



UNIVERSITETI POLITEKNIK I TIRANËS
FAKULTETI I INXHINIERISË SË NDËRTIMIT
DOKTORATA INXHINIERI NDËRTIMI – PROFILI NDËRTIM



Doktorata "Inxhinieri Ndërtimi – Profili Ndërtim"

**DEPARTAMENTI I KONSTRUKSIONEVE DHE I INFRASTRUKTURËS
SË TRANSPORTEVE**

DISERTACION

PËR MARRJEN E GRADËS SHKENCORE

"DOKTOR"

**TEMA: MODELI I VLERËSIMIT TË ASETEVE RRUGORE PËR NJË
MIRËMBAJTJE EFIÇENTE**

Doktoranti

M. Sc. Ing. Diana Bardhi

Udhëheqës Shkencor:

Prof. As. Dr. Elfrida Alliu

Tiranë, Maj 31, 2021

Disertacion i përgatitur nga :

Msc. Diana BARDHI

Për marrjen e Gradës Shkencore:

DOKTOR

TEMA E DISERTACIONIT

MODELI I VLERËSIMIT TË ASETEVE RRUGORE PËR NJË MIRËMBAJTJE EFIÇENTE

(për marrjen e gradës shkencore "Doktor" në Shkencën Inxhinierike)

Mbrojtur me datë__ / __/ 21 para Jurisë së miratuar të përbërë nga:

1. _____ : Kryetar
2. _____ : Anëtar (Oponent)
3. _____ : Anëtar (Oponent)
4. _____ : Anëtar
5. _____ : Anëtar

Kjo faqe lihet Bosh

Dedikuar familjes sime, prindërve të mi, të cilët na mësuam si të ecim përpara nëpërmjet dijes!

Të drejtat e autorit @21 Diana Bardhi,

Departamenti i Konstruksioneve

Fakulteti i Inxhinierisë së Ndërtimit

Universiteti Politeknik i Tiranës

MIRËNJOHJE

Shpreh falenderimet më të sinqerta dhe mirënjohje të thellë kundrejt të gjithë personave të cilët më kanë mbështetur në këtë rrugëtim.

Së pari falenderoj profesorin udhëheqës dhe miken time Elfrida Alliu dhe të gjithë profesorët e nderuar të fakultetit të Inxhinierisë së Ndërtimit për mbështetjen e dhënë dhe mbi të gjitha mbi devotshmërinë dhe vullnetin për t'ja dalë, përgjatë gjithë viteve të studimit.

Së dyti, falenderoj kolegët dhe miqtë e ARrSH/ FSHZH për mbështetjen dhe inkurajimin e vazhdueshëm. Një falenderim i veçantë i shkon profesorëve Emre Cecen, Nikolla Nika për besimin dhe mbështetjen e tyre të pakursyer në fazat e fundit të këtij dizertacioni, në kushtet e pandemisë.

Së fundmi, por jo nga rëndësia, falenderoj familjen time:

Bashkëshortin, motrën, fëmijët, pa ndihmën e të cilëve jo vetëm ky punim, por edhe gjithçka që unë kam arritur në jetë do të ishte e pamundur.

Pa diksutim ata kanë qënë gjithmonë krah meje duke më mbështetur psikologjikisht dhe emocionalisht gjatë këtij punimi, veçanërisht në ditët e fundit midis jetës dhe pandemisë, ata nuk donin të toleronin asgjë përpara jetës sime.

MIRËNJOHJE iii

SHKURTESAT ix

ARSH	Autoriteti Rrugor Shqiptar
TDMV	Trafiku Ditor Mesatar Vjetor
FSHZH	Fondi Shqiptar i Zhvillimit
ALL	Leke
ARrSH	Administrimi i Rrugëve të Shqipërisë
SNRrSH	Standardi i Ndertimit të Rrugëve të Shqipërisë
MPRrSh	Manuali i projektimit të Rrugëve në Shqipëri
ARDM	Standardi i projektimit dhe ndertimit të rrugëve në Shqipëri
PD	Periudha e defekteve
PNjD	Periudha e njoftimit të defekteve
QSH	Qeveria e Shqipërisë
INF	Institucionet Nderkombetare të Financimit
FRr	Financimi i rrugëve
NjQV	Njesite e Qeverisjes vendore
MF	Ministria e Financave
MIE	Ministria Infrastrukturës dhe Energjisë
SPPBM	Sistemi i programimit dhe planifikimit të buxhetit të mirëmbajtjes rrugore.
SP	Supervizioni i punimeve
TR	Termet e references
ST	specifikimet teknike
TVSH	Taksa e vlerës së shtuar
BB	Banka Botërore
EBRD	Banka Evropiane për Rindërtim dhe Zhvillim
IFI	Institucioni Ndërkombëtar i Financimit
ISLP	Përmirësimi i Dytësore dhe Lokale Projekti Rrugor
JV	Sipërmarrje të përbashkët
KfË	Kreditanstalt für Eiederaufbau (Institute Rindërtimi Credit), Bankë zhvillimit në pronësi të Qeverisë Gjermane
NSh	Niveli i Shërbimit
S SH	Standarti Shqiptar
EN	Standarti European
MSDS	Materiali Dokumentit të të Dhënave të Sigurisë

IRI
KRRSh
MSRr

Indeksi Ndërkombëtar i Ashpërsisë
Kodi Rrugor Shqiptar
Manual i Sinjalizimit Rrugor,

ABSTRAKT.....	xviii
ABSTRACT	xx
KAPTITULLI 1: TË PËRGJITHSHME	1
1.1 Hyrje	1
1.2 Fusha e hulumtimit	4
1.3 Parashtrimi i problemit	9
1.4 Pyetjet kërkimore	10
1.5 Qëllimi i studimit	11
1.6 Metodologjia e ndjekur për realizimin e kërkimit shkencor	12
1.7 Rëndësia e studimit	13
1.8 Kufizimet e studimit	15
1.9 Organizimi i studimit	16
KAPITULLI 2 : MENAXHIMI I MIRËMBAJTJES SË PASURIVE NË PROJEKTET E INFRASTRUKTURËS RRUGORE.....	17
2.1 Hyrje	17
2.2 Kuptimi i Menaxhimit të mirëmbajtjes rrugore	20
2.3 Format Kryesore të aplikimit të mirëmbajtjes në kushtet e Shqipërisë dhe BE	24
2.4 Konteksti European dhe botëror i menaxhimit të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën.	26
2.5 Përfitimet e kontratës së mirëmbajtjes të bazuar në performancës	28
Rëndësia e aplikimit të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën	29
Disavantazhet në përdorimin e kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën	31
2.6 Kontraktimi i mirëmbajtjes së bazuar në performancë (KBP) në vendet në zhvillim ...	31
2.7 Përfundimi	37
KAPITULLI 3 : RRJETI RRUGOR NË SHQIPËRI.....	37
3.1 Hyrja	37
3.2 Infrastruktura rrugore në rajon dhe botë	39
3.2.1 Rrjeti rrugor kryesor, rajonal dhe lokal	42
3.2.2 Klasifikimi i rrugëve	43
3.2.3 Inventarizimi i stilizuar i rrugës	44
3.2.4 Harta me rrugët e azhornuara	45
3.2.5 Modelimi i të dhënave në GIS	47
3.2.6 Domosdoshmëria e inventarit të rrugës	49
3.3 Studimet krahasuese dhe analiza e investimeve në mirëmbajtjen rrugore.	53

3.4 Krahasimi i kostove të rrugëve kombëtare kundrejt atyre rajonale dhe lokale	56
3.5 Analiza e Vlerësimit të nevojave të mirëmbajtjes	58
3.6 Analiza e gjendjes së rrugëve kombëtare, rajonale dhe lokale	60
3.7 Analiza mirëmbajtjes së rrugëve dhe burimet e financimit	61
KAPITULLI 4 : MODELI I VLERËSIMIT ANALIZA KOSTO – PËRFITIM/ HDM-IV	66
4.1 Hyrje	66
4.2 Vlerësimi i kostos dhe përfitimit të alternativave të investimit	67
4.3 Llojet e kostove	68
4.4 Vlerësimi i përfitimeve	69
4.5 . Teknika e analizës kosto – përfitim	69
4.5.1 . Skontimi	69
4.5.2 Vlera Aktuale Neto (VAN)	70
4.5.3 Norma e Brendshme e Kthimit (NBR)	70
4.5.4 Raporti Kosto-Përfitim (RKP)	70
4.5.5 Skenarët e buxhetimit të mirëmbajtjes rrugore	71
4.6 Përfundime	74
KAPITULLI 5 : KRITERET PËR PLOTËSIMIN E NIVELIT TË SHËRBIMIT	75
5.1 Hyrje	75
5.2 Klasifikimi i rrugëve	77
5.3 Inventari i hollësishëm	85
5.4 Përkufizimet e zërit të punës	85
5.5 Standardet e Zërit të Punës	87
5.6 Programet e punës	88
5.7 Raportimi i punës	88
5.7.1 Përfitimet e një RMMS	89
5.8 Metoda të ndryshme për vlerësimin e efektivitetit të programit të mirëmbajtjes së cilësisë	91
Metoda 1- Sigurimi i cilësisë / Indeksi i Kostos.	91
Metoda 2- Punët e pakryera	93
Metoda 3- Treguesi i ndryshimit të gjendjes kundrejt Kohës	93
Metoda 4-Treguesi i ndryshimit të gjendjes kundrejt nivelit të shërbimit	95
Metoda 5 - Treguesi i gjendjes kundrejt NSH.	96
Metoda 6-Modeli i regresionit	98
KAPITULLI 6 . ZHVILLIMI I METODOLOGJISË	100
6.1 Performanca e KBP	100
6.2 Vlerësimi i përfitimit dhe efektivitetit të kostos	101
6.3 Qasja maksimale e "PËRFITIMIT"	101

6.4 Përcaktimi i Periudhave të Performancës dhe Zërat e punës.....	103
6.5 Kostot e mirëmbajtjes dhe rehabilitimit	103
6.6 Vlera e rikuperimit	104
6.7 Përqindja e skontimit (interesit-i).....	104
6.8 Meritat dhe kufizimet e metodologjive dhe paketave softuerike të LCCA	105
KAPITULLI 7 . ZHVILLIMI MODELIT DHE RASTET E STUDJUARA	105
7.1 Hyrje.....	105
7.2 Marrja e informacionit	106
7.3 Metodologjia e përdorur në studim	107
7.4 Studim Cilësor	109
7.5 Studimi sasior / Metododat.....	109
7.6 Metoda Triangulare	109
7.7 Metoda e ponderimit.....	113
7.8 Analiza e besueshmërisë së variablave	114
KAPITULLI 8 . ANALIZA DHE INTERPETIMI REZULTATEVE	115
8.1 Hyrja.....	115
8.2 Statistika përshkruese të variablave.....	115
8.3 Përshtatshmëria për t'u përdorur nga Agjensi të Ndryshme	118
8.4 Analiza e Efektivitetit të Nivelimit të Rrugëve	128
KAPITULLI 9 . RASTET STUDIMORE TË MIRËMBAJTJES RRUGORE	153
9.1 Rasti studimor I.....	153
Nënshtresat ekzistues dhe gjendja në terren	156
Seksionet homogjene	159
Rishikimi i Trashësisë së Projektuar	160
9.2 Rasti studimor II	165
Përshkrimi i zonës ku ndodhet rruga Vorë – Maminas.....	166
9.3 Rasti studimor III.....	172
Gjendja ekzistuese e rrugëve	172
Aktivitetet e realizuar në mirëmbajtjen e rrugëve në vitet e fundit.....	175
KAPITULLI 10 . PËRFUNDIME	178
Rekomandime	185
Bibliografia	188
ANEKS.....	194
I. FOTO NGA ZBATIMI I KONRATAVE TË PERFORMANCËS.....	194
SHTOJCA 1. Projektet e Sistemit të Menaxhimit të Mirëmbajtjes Rrugore në Shqipëri të ndara në katër lote.	201
SHTOJCA 2: SEKSIONET RRUGORE TË ÇDO NËNKONTRATE MIRËMBAJTJE	201

FORMULARËT E MBLEDHJES SË TË DHËNAVE PËR INVENTARIN E RRUGËVE
..... 207

PYETSORI 211

Investigim mbi perceptimet dhe qëndrimet e kompanive shqiptare të ndërtimit ndaj menaxhimit të mirëmbajtjes efektive të sistemit rrugor..... 229

Lista e tabelave

Tabela 1. Numëri i mjeteve në transportin rrugor.(Burim. IT 2017)	18
<i>Tabela 2. Financimi i mirëmbajtjes nga viti 2010-2019 referuar burimeve të Ministrisë së Financave</i>	32
Tabela 3. Rrjeti rrugor në rajon (Eurostat, 2018).....	39
Tabela 4. Hierarkia e klasifikimit të rrugëve (Azusa Goto and Hideki Nakamura,2016).....	40
Tabela 5. Të dhënat e inventarit të rrugës(FSHZH 2010).....	46
Tabela 6. Shpenzime për km i rrugëve nga disa Bashki sipas të ardhurave për frymë.....	54
Tabela 7. Analiza e Kostos për mirëmbajtjen rutinë dhe periodike të rrugëve/ km (studiuesi).....	54
Tabela 8. Kostot e mirëmbajtjes së rrugëve me cakëll, rinivelim.....	55
Tabela 9. Vlerësimi i kostove të mirëmbajtjes së rrugëve të Bashkisë me rrugët e Qarkut(FSHZH-studiuesi)	55
Tabela 10. Bashkitë e vizituara dhe shpërndarja e popullësisë sipas rrugëve në %.(studiuesi , FSHZH -Roughton Internationl.).....	56
Tabela 11. Rrugët e Bashkive sipas mbledhjes së të dhënave nga Konsulenti Roughton Internationl.	57
Tabela 12. Të ardhurat e Bashkive dhe shpenzimet e tyre për rrugët. Burimi Roughton International Konsulenca.....	62
Tabela 13. Shpenzimet e rrugëve rurale për vit sipas kategorisë. (Burimi. Roughton International Konsulenca)	63
Tabela 14. Lloji i aktiviteteve të M&R (Ferreira et al. 2009b)	65
Tabela 15. Tipi i operimit të M&R(Ferreira et al. 2009b)	65
Tabela 16. Aplikimi i veprimeve të thjeshta M&R(Ferreira et al. 2009b).....	66
Tabela 17. Aplikimi i operimit të M&R (Ferreira et al. 2009b)	66
Tabela 18. Niveli i IRI (ashpërsisë) për klasifikime të ndryshme rrugësh dhe gjendja e tyre në 2016 (Burim: ARRSH)	72
Tabela 19. Vlerësimi i IRI sipas skenarëve të buxhetit në 5 vite.(ARA).....	73

Tabela 20. Të dhënat e segmenteve rrugore sipas klasifikimeve dhe kushteve aktuale mbi bazën e fluskit të mjeteve në ato (AADT)	83
Tabela 21. Vlerësimi për urat sipas gjendjes së tyre.(FSHZH).....	85
Tabela 22. Pasqyrimi i Indeksit sipas IRI/ PQI.....	92
Tabela 23 Startegjia e trajtimit sipas Indeksit të gjendjes së rrugës	95
Tabela 24. Kriteret për përshtatshmërinë e mostrës. Kaiser-Meyer- Olkin (KMO) i cili tregon masën e mjaftueshmërisë së kampionit (Kaiser 1970, 1974).....	114
Tabela 25. Vlerat e koeficientit α alpha	115
Tabela 26. Shkalla e nivelit të shërbimit, trafikut dhe moshës së rrugës	118
Tabela 27. <i>Rekomandimet për përdorimin e metodave për mirëmbajtjen sipas llojit të agjencisë</i> .	119
Tabela 28. Kategoritë e performancës dhe shkallët e indikatorëve të gjendjes	120
Tabela 29. Gjendja e rrugëve referuar IRI sipas kategorisë së rrugëve në Republikën e Shqipërisë (Autori).....	128
Tabela 30. Vlera e IRI pas shtrimit të sipërfaqes dhe nivelimit të saj.	129
Tabela 31. Kostot ekonomike të mjeteve nga shpenzimet e ndryshme	131
Tabela 32. Të dhënat e krahasuara me nivelin e kriterëve në Bashkinë Devoll.	132
Tabela 33. Të dhënat e krahasuara me nivelin e kriterëve në rrugët kombëtare.....	133
Tabela 34. Të dhënat e krahasuara me nivelin e kriterëve të volumit të trafikut	134
Tabela 35. Krahasimi i shkallës së të dhënave për kriteret ekonomike.	135
Tabela 36. Të dhënat e testit të konsistencës së kriterëve për rrugët kombëtare.	136
Tabela 37. Të dhënat e rrugëve në proces të mirëmbajtjes me kontratë performance.	138
Tabela 38. Të dhënat e kostove të nevojës së nivelit të shërbimit	140
Tabela 39. Indeksi i punës, materialeve dhe pagesat fikse të ofertuesve.....	140
Tabela 40. Të dhënat e rrugëve në Bashkinë Tiranë të cilat janë mirëmbajtur në vijim.....	148
Tabela 41. Standardet e projektimit sipas gjerësive respektive.....	150
Tabela 42. Thellësia e rizëvendësimit si funksion i fortësisë së materialit të rivendosur.	158
Tabela 43. Funksioni i transferimit sipas ekuacionit.	159
Tabela 44. Kriteret e konstantes të bazuar në nivelin e besueshmërisë sipas Shell.	160
Tabela 45. Alternativa të Projektimit të Mbishtresës.....	162
Tabela 46. Shtresa të ndryshme në projekt që janë funksion i CBR, fortësisë dhe shtresave.....	163
Tabela 47. Kontrata me bazë performancën për mirëmbajtjen rutinë.....	166
Tabela 48. Lista e rrugëve të asfaltuara në proces mirëmbajtje	173
Tabela 49. Lista e rrugëve të paasfaltuara në proces mirëmbajtje.	174
Tabela 50. Tabela e financimit të rrugëve në proces mirëmbajtje: Burimi Ministria e Financave...	196

Tabela 51. Tabela e krahasimit të avantazheve dhe disavantazheve që metodat e vlerësimit kanë në menaxhimin e mirëmbajtjes. Tabela 53. Tabela e jetës ekonomike të shërbimit rrugor	197
Tabela 52. Kostot e rrugëve sipas zërave të punës për zona të ndryshme të Shqipërisë.....	198
Tabela 53. Rrugëve në administrimin e Bashkisë Devoll	200
Tabela 54. Kontratat me bazë performance për SMMR 2017-2021	201

Lista e Figurave

Figura 1. Rrejtja infrastrukturës rrugore klasifikimet e të gjitha llojeve të rrugëve në Shqipëri	5
Figura 2. Shërbimet që përfshihen në mirëmbajtjen rrugore	21
Figura 3. Prioritizimi i klasifikimit të rrugëve sipas rëndësisë (Roughton Int.2008)	40
Figura 4. Harta e shtritjes së koridoreve kryesore në Ballkan sipas SEETO	43
Figura 5. Qarku Durrës, rrugët e stilizuara (FSHZH2010)	45
Figura 6. Modeli dhe burimet e të dhënave GIS të gjurmës së rrugëve	48
Figura 7. Cilësia e informacionit nga GIS për analizën e rrugëve me kosto të ulët.....	49
Figura 8. Paraqitja e shtresave të rrugëve sipas karakteristikave të shërbimit(FSHZH).....	53
Figura 9. Raporti i shpenzimeve nga kushtet e rrugës (Nebojša Radović, Miloš Šešlija, Igor Peško2013	61
Figura 10. Kurba e performancës së mbishtresës (João Santos, Adelino Ferreira 2012)	64
Figura 11. Kushtet aktuale të rrugëve të analizuar (Burimi: Konsulenca/ARRSH)	79
Figura 12. Kushtet Aktuale të Rrugëve të cilat nuk janë pjesë e analizës për KBP(Burimi: Konsulent/ARRSH)	80
Figura 13 . Volumi i trafikut (AADT) për rrjetin e propozuar për mirëmbajtjen (konsulent).....	81
Figura 14. Volumi i trafikut (AADT) për rrugët e hequra nga rrjeti (konsulent)	82
Figura 15 Shembull i pasqyrimin të trendit të sigurimi i cilësisë(SC)/ indeksit të koston kundrejt kohës.	92
Figura 16. Niveli i shërbimit kundrejt kohës referuar trajtimit të deformimeve për mirëmbajtje të ndryshme.....	92
Figura 17. Ilustrimi i paraqitjes së shkallës së kushteve mesatare vjetore nga prshjet kundrejt jetës së projektit,.....	94
Figura 18. Marëdhënia midis performancës së shtresës dhe mirëmbajtjes rutinë (David. K Hein. 2020)	94
Figura 19. Raporti i shërbimit të rrugës kundrejt trafikut	95
Figura 20. Varësia e indeksit të kushteve të rrugës nga mosha e rrugës.....	96

Figura 21. Indeksi i kushteve të rrugës kundrejt raportit të jetës së shërbimit.....	97
Figura 22. Ilustrimi i marëdhënies gjendjes së rrugës dhe jetës të shërbimit	97
Figura 23. Marëdhënia e ndryshimit të IRI nga raporti i jetës së shërbimit.....	98
Figura 24. Ndryshimi i indeksit të gjendjes së rrugës nga shkalla e jetës së shërbimit	98
Figura 25. Kontratat e mirëmbajtjes me bazë performance në zbatim, Kontrata A; Kontrata B; Kontrata C; dhe Kontrata D.(ARRSH)	107
Figura 26. Tipi i kontratave dhe performanca që mund të përshkruhet në çdo nivel	108
Figura 27. Metoda triangolare e bazuar në tre pika të njohura Norman Denzin 1978)	110
Figura 28. Paraqitja në mënyrë skematike e procedurës së ndjekur (Autori studimit)	112
Figura 29. Grafiku i varësisë së alternativave të ndryshme nga Norma e skontimit për kostot e agjencisë, përdoruesit dhe shoqërisë në million \$.....	122
Figura 30. Grafiku i varësisë së vlerës aktuale dhe kostove të agjencisë kundrejt vlerës aktuale ekonomike të shoqërisë (million \$).....	123
Figura 31 . Marëdhënia midis PSI dhe IRI	126
Figura 32. Marëdhënia midis PCI dhe IRI	127
Figura 33 . Ilustrimi i shkallës së IRI për rrugë të ndryshme (referuar Mannering.F,2002).....	128
Figura 34. Vleresimi i IRI para dhe pas ndërhyrjes.	130
Figura 35. Alternativa e dytë e fizibilitetit, ndjeshmërisë, impaktit shpërndarjes së përfitimeve....	130
Figura 36. Harta e Tiranës, rrugët e analizuar në proces mirëmbajtje	147
Figura 37. Harta e Kavajës, rrugët e analizuar në proces mirëmbajtje	147
Figura 38. Seksioni rrugor nga Zall Herr deri në Kthesën e Zall Herrit.	149
Figura 39. Skema e menaxhimit eficient të rrugës sipas modelit të performancës.	149
Figura 40 Modeli i mbledhje së të dhënave nëpërmjet GIS dhe standartizimi informacionit	152
Figura 41. Harta e stilizuar e rrugëve për projektet e prioritizuara sipas klasifikimit funksional....	153
Figura 42. Gjendje e rrugës para ndërhyrjes për rehabilitimin dhe mirëmbajtjen.	153
Figura 43. Plani dhe profili i rrugës	154
Figura 44. Projekti i rrugës.....	155
Figura 45. Plani dhe profilet e rrugës të paraqitura të gjitha elementet e saj.	164
Figura 46. Gjendja e rrugës para ndërhyrjes për reabilitimit dhe mirëmbajtjen rruga	165
Figura 47. Seksioni i Rrugës Vorë Maminas Kthesa Kamëz - Vorë (paralele Majtas)	167
Figura 48. Seksioni i Rrugës Vorë Maminas Kthesa Kamëz - Vorë (paralele djathtas).....	168
Figura 49. Seksioni i Rrugës Kamëz – Komuna Zall Herr	168
Figura 50 . Seksioni i Rrugës Zall Herr - Bovillë	169
Figura 51. Seksioni i Rrugës K/Rr. Nr. 52 - Kala Prezë.	169

Figura 52. Seksioni i Rrugës Ura e Gjolës - Bilaj (Llixha).....	170
Figura 53. Seksioni i Rrugës Bubq – Ishëm.....	170
Figura 54. Seksioni i Rrugës Bërxullë – Domje	171
Figura 55. Seksioni i Rrugës Bërxullë – Laknas.....	171

ABSTRAKT

Mungesa e fondeve publike si dhe kërkesa gjithnjë në rritje për projekte infrastrukturore i ka shtyrë qeveritë të kërkojnë mënyra efektive të ofrimit të shërbimit për mirëmbajtjen e këtyre investimeve kapitale, me anë të kontratave të mirëmbajtjes me performancë si kontratat më të qëndrueshme dhe të testuara në shumë vende. Projektet e infrastrukturës rrugore pas realizimit të investimit të tyre ndikohen nga dy vështirësi kryesore: a) kompleksiteti i secilit projekt si funksion i a) klasifikimit bazuar në Kodin Rrugor dhe standardet e projektimit të rrugëve, si edhe b) risqet që kërcënojnë mbarëvajtjen përgjatë gjithë ciklit të jetës së përdorimit të rrugëve. Në këto kushte, zbatimi i suksesshëm dhe efektiv i mjeteve, teknikave të menaxhimit efektiv të fondeve në funksion të përfitimit nga përdoruesit e infrastrukturës rrugore, bëhet i domosdoshëm për arritjen e objektivave gjatë mirëmbajtjes, objektiva, të cilat synojnë minimizimin e kostove të karburantit, ruajtjen e mjeteve të transportit, uljen e numërit të aksidenteve.

Literatura ofron një numër të konsiderueshëm mjatesh dhe teknikash për identifikimin dhe menaxhimin e faktorëve të mundshëm, të cilat ndikojnë në jetën e projekteve infrastrukturore gjatë periudhës së mirëmbajtjes së tyre. Megjithatë, shpeshherë këto priren të prodhojnë një listë të individualizuar indikatorësh, që merren në konsideratë nga ana teknike apo vetëm nga ana ekonomike, të shkëputura nga njëra tjetra, dhe që në fakt shpesh nuk e orientojnë drejtimin menaxherial në aspektin eficient të tij. Metodatat cilësore janë përdorur për prioritizimin e këtyre indikatorëve, pasi aplikimi i metodave aktuale vuan nga mungesa e mbajtjes dhe ruajtjes së të dhënave, për analizën e mëtejshme të mirëmbajtjes. Prezantimi i Klasifikimit të Prioritizuar (KP) është përshkrimi i organizuar në mënyrë hierarkike i indikatorëve që identifikohen gjatë mirëmbajtjes rrugore, dhe është konsideruar si një mjet i përshtatshëm në menaxhimin e mirëmbajtjes, veçanërisht të projekteve që kanë bazën e tyre në arritjen e performancës së mirëmbajtjes.

Ky dizertacion synon të hartojë një model për menaxhimin e mirëmbajtjes efektive duke propozuar dy komponentë:

- i) Modeli i proceseve sistematike të zhvillimit të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën;
- ii) Modeli i menaxhimit të mirëmbajtjes efektive, i përbërë nga skema konceptuale e hapave të menaxhimit të mirëmbajtjes efektive, modeli për identifikimin dhe vlerësimin e mirëmbajtjes efektive, si edhe bazën e teknikave të përdorura më shpesh në fazën e SMMRr (sistemin e menaxhimit të mirëmbajtjes rrugore).

Ky model u hartua mbi bazën e studimit sasior dhe cilësor të projekteve të zbatimit të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën në Shqipëri, me qëllim identifikimin e praktikave më të mira të aplikuara, indikatorët kritikë, shpërndarjen e tyre preferenciale në palët bashkëpunuese, si dhe masat zbutëse të ndërmarra. Analogjitë e dukshme midis strukturës së zërave të punës (Prioritizimi i Zërave- PA) dhe strukturës së faktorëve të mirëmbajtjes efektive (Struktura e Prioritizimit të Mirëmbajtjes efektive- SPME) janë evidentuar dhe përdorur në kuadrin e propozimit të një matrice 2-dimensionale, e cila përdoret për të shoqëruar fondet e alokuara të mirëmbajtjes me zërat përkatëse të punës për ruajtjen e pronës në një nivel të kërkuar të shërbimit. Krijimi i modelit të kombinuar e ndihmës në vendime për shumë kritere (MSHKNV) asiston menaxherët, inxhinjerët në të dyja fushat, duke ofruar një model dinamik, shumë parametror dhe që mund të shfrytëzohet nga prespektiva të ndryshme sipas fokusit specifik të pjesëmarrësve, fazës së projektit, informacionit të disponueshëm, fondeve të shpërndara dhe gjendjes aktuale të ruajtjes së pronave rrugore. Gjenerimi i matricës së kombinuar ndihmon në: (1) *Prioritizimin sipas vlerësimit të kthimit ekonomik duke analizuar secilin zë pune*; (2) Identifikimin e kombinuar të zërave të punës; (3) Sigurimin e një pasqyre të gjendjes së mirëmbajtjes efektive, si dhe shtrirjen e saj në kohë; (4) Sigurimin e një përfaqësimi dinamik dhe gjithëpërfshirës duke u përmbledhur ose zgjeruar sipas informacionit të disponueshëm dhe/ose fokusit të kërkuar.

Modeli, në përputhje me natyrën dinamike të projekteve infrastrukturore, kalon me sukses disa nga mangësitë e identifikuar nga literatura, duke treguar përfitime të rëndësishme për zbatime në qasjet e kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën dhe optimizimin e rrjetit rrugor. Së fundmi, për përmbushjen e njëkohshme të objektivave, kostot dhe mjedisit është propozuar metoda e optimizimit të ciklit jetësor me shumë-kritere. Kjo metod ka tre përbërës kryesorë: (1) modeli i optimizimit me

shumë- kritere (MOSHK); (2) një model gjithëpërfshirës dhe të integruar LCA-LCC (Vlerësimi i kostos së ciklit të jetës); dhe (3) një model për mbështetjen e vendimeve. Metoda për optimizimin e propozuar me shumë kritere zbatohet për të përcaktuar strategjitë më optimale për një mirëmbajtje më fleksibël të sistemit rrugor që jep nivelin e shërbimit më të mirë për plotësimin e këtyre objektivave: (1) minimizimi i PV (vlerës aktuale) të kostove të ciklit të jetës, kostot e agjencisë së rrugëve; (2) minimizimi i PV (vlerës aktuale) të kostove të përdoruesit të rrugës nga cikli jetës së rrugës (KPRrCJ). Zbatimi i ciklit jetësor të rrugëve gjen aplikim në raste reale ose studime akademike të bazuara në praktikën e agjencive të rrugëve, të cilat kërkojnë të plotësojnë kërkesat teknike, si edhe të rrisin qëndrueshmërinë e rrugës.

Fjalët Kyçe: Ndërtim, Menaxhim Mirëmbajtje, Kontrata e mirëmbajtjes me bazë performancën dhe optimizimin, Klasifikimi i Prioritizuar (KP), Prioritizimi i Zërave- (PA), Struktura e Prioritizimit të Mirëmbajtjes efektive- (SPME), modeli MSHKNV

Abstract

Lack of public funding as well as growing demand for infrastructure projects has prompted governments to seek effective ways to provide service for the maintenance of these capital investments, through performance maintenance contracts such as highly sustainable and test contracts. Road infrastructure projects after the realization of their investment are affected by two main difficulties: the complexity of each project function of classification based on the Road Code and Road design standards, as well as risks that threaten the progress throughout the life cycle of road users. In these conditions, successful and effective implementation of tools and techniques of effective fund management in order to benefit from road infrastructure users, becomes necessary to achieve objectives during the project which aim to minimize fuel costs, damage to vehicles, the number of accidents increases.

The literature provides a considerable number of tools and techniques for identifying and managing potential factors that affect the life of infrastructure projects during the period of their maintenance. However, often these tend to produce an individualized list of indicators that are considered technically or only economically, separated from each other, and which in fact often do not orient the management direction in its effective aspect. In order to influence and help to prioritize them, qualitative methods have been used, but even the latter suffer from some drawbacks regardless of origin. The introduction of Prioritization Classification (PR) as a hierarchically organized description of the indicators identified during road maintenance, is considered as a convenient tool in maintenance management, especially in performance contract maintenance projects, due to the advantages, its numerous in summary presentation as well as its efficient nature.

This dissertation aims to design a model for effective maintenance management by proposing two components:

- i) Model of systematic processes for the development of a performance-based maintenance contract;
- ii) The effective maintenance management model, consisting of: the conceptual scheme of effective maintenance management steps, the model for identifying and evaluating effective maintenance, and the basis of the techniques most often used in the SMRM phase. This model was designed on the basis of a quantitative and qualitative study of performance-based maintenance contract projects in Albania, in order to identify the best practices applied, critical indicators, their preferential distribution to cooperating parties, as well as mitigation measures undertaken.

The obvious analogies between the decomposed structure of working items (Prioritization of Activities-PA) and the decomposed structure of effective maintenance factors (Effective Maintenance Prioritization Structure- SPME) have been identified and used in the context of proposing a matrix 2- dimensional, which is used to associate the allocated preventive maintenance funds with the respective working items. Creating a combined model, the methodology of help aid decision using multi criteria HADMC assists managers, engineers in both areas, providing a dynamic model, highly parametric, and that can be used from different perspectives according to the specific focus of participants, project phase, available information and distributed funds. The generation of the combined matrix helps in: (1) Prioritizing according to the assessment of economic return by analyzing each work activity; (2) Combined identification of social work activities; (3) Providing an overview of the state of effective maintenance, as well as its timeliness; (4) Ensure dynamic and comprehensive representation by summarizing or expanding on available information and / or focus required.

The model, in line with the dynamic nature of infrastructure projects, successfully overcomes some of the shortcomings identified by the literature, showing significant benefits for applications in performance-based maintenance contract approaches and road network optimization. Finally, to increase the prospect of simultaneously meeting both cost and environmental objectives, a multi-objective life cycle optimization methodology has been proposed. This methodology has three main components: (1) the multi-criteria optimization model (MOSHK); (2) a comprehensive and integrated LCA-LCC model; and (3) a decision support model. The proposed multi-criteria optimization methodology is applied to determine the most optimal strategies for a more flexible maintenance of the road system that provides the best service level to meet the following objectives: (1) minimizing the PV (current value) of costs life cycle costs of the road agency (LCARr); (2) minimizing the PV (current value) of road user life cycle costs (CPRRCJ). The implementation of the road life cycle finds application in real cases or academic studies based on the real practices of road agencies, which seek to meet the technical requirements, as well as to increase the sustainability of the road.

Key Words: Construction, Maintenance Management Maintenance contract with performance and optimization, Prioritization Classification (KP) Prioritization of Activities- (PA) Effective Maintenance Prioritization Structure- (SPME). model HADMC

KAPTITULLI 1: TË PËRGJITHSHME

1.1 Hyrje

Në ditët e sotme në Shqipëri, si në shumë vende të tjera, për shkak të krizës ekonomike, trendi i presioneve buxhetore mbi agjencitë e rrugëve është në rritje. Në të njëjtën kohë, përdoruesit e rrugës janë gjithnjë e më kërkues për sa i përket cilësisë së rrugës, komoditetit dhe sigurisë. Investime për mirëmbajtjen dhe rehabilitimin e rrugëve janë vonuar për shkak të kufizimeve të buxhetit. Kriza ekonomike ka stimuluar gjithashtu një debat më të gjerë rreth gjendjes së infrastrukturës së rrjetit rrugor të Shqipërisë dhe pasojat e investimeve të mëdha në të kaluarën në ndërtime të reja dhe në investime të mirëmbajtjes dhe rehabilitimit të tyre. Për fat të mirë në tre vitet e fundit, ndërtimi i rrugëve të reja nuk është se ka ndaluar së financuari, ai është përqëndruar në magjistrale kryesore që janë ndërtuar dhe po ndërtohen si unaza e madhe, korridoret që lidhin zonën veriore me kufirin, zonën perëndimore me qendrën etj, por aktual është vlerësimi dhe alokimi i fondeve për mirëmbajtjen dhe rehabilitimin e autostradave dhe rrugëve ekzistuese të cilat janë pjesë e klasifikimit funksional. Për të përmbushur këto sfida, agjencitë e rrugëve, drejtoritë përgjegjëse të menaxhimit të infrastrukturës rrugore, kombëtare, urbane, rajonale dhe lokale po kërkojnë për metodologji kosto-efektive në planifikimin e mirëmbajtjes së rrugëve në nivelin e rrjetit sipas klasifikimit. Pra, aktualisht mbetet e një rëndësie primare gjetja e mjeteve që minimizojnë kostot për shkak të nivelit të gjendjes së rrugëve, që ka impakt tek përdoruesit e transportit rrugor, agjencitë e rrugëve, drejtoritë e menaxhimit të infrastrukturës rrugore, prandaj marrja e vendimeve bazuar në shumë kritere konsiderohet një mjet i rëndësishëm. Kjo tezë e doktoratës paraqet një Model të Shumë Kritereve si Ndhinë në Vendimarrjen e agjencive rrugore, të quajtur MSHKENV, e cila mund të zgjidhë problemin e menaxhimit të rrugëve për rastin që përfshin ndërhyrjet dhe rehabilitimin e tyre, rrugë të klasifikimit funksional primar. MSHKENV, i cili ka për qëllim minimizimin e kostove për një periudhë të zgjedhur të planifikimit, lejon mbylljen e hendekut midis projektit dhe menaxhimit të rrjetit rrugor.

Qeveritë po kërkojnë mënyra alternative të financimit të ndërtimit dhe të mirëmbajtjes rrugore në një kohë të pasigurive ekonomike dhe kur vepra infrastrukturore shtohen në çdo kohë. Kjo situatë ka çuar në hulumtim për qasje të reja, të tilla si aplikimin i modelit të mirëmbajtjes me bazë

performancën dhe optimizimin e sistemi të infrastrukturës rrugore. Ky model alternativ, i cili bazohet në Modelin e shumë kritereve, përfshin tre ose më shumë funksione, të tilla si: Financim, Rindërtim, Mirëmbajtjen dhe i shërben ndihmesës në Vendimarrje.

Kjo është bërë e mundur duke zëvendësuar qasjen tradicionale mikroskopike, e cila përdor modele që përfshijnë variabla të pavarur që shpjegojnë procesin e përkeqësimit të rrugës (p.sh., trashësia e shtresës, moduli elasticitetit, karakteristikat e asfaltit/betonit, trafiku, klima, etj.), me një qasje makroskopike që përdor modele për parashikimin e gjendjes së ardhshme të rrugëve bazuar në të dhënat e gjendjes së vlerësuar (d.m.th. plasaritje, krisje, gropëzime, deformime, valëzime gjatësore (IRI), forcat e fërkimit, trafiku, klima etj.). Qasja makroskopike kërkon që secili seksion rrugor të jetë homogjen për sa i përket cilësisë, strukturës së rrugës, trafikut dhe klimës. Supozohet që secili seksion rrugor të ketë një kurbë të performancës sipas vlerës së performancës që përfaqëson gjendjen mesatare të përgjithshme të rrugës në vlerësimin e të ardhmes. MSHKNV e konsideron modelin e performancës së rrugës të përdorur në shtresat fleksibël të metodës së projektit AASHTO, por çdo model tjetër i preferuar mund të përdoret gjithashtu. Në mënyrë të ngjashme Bashkimi Evropian (BE), kërkon të përmirësojë qëndrueshmërinë dhe efikasitetin e sistemit evropian të transportit rrugor me 50% deri në vitin 2030 (ERTRAC, 2010). Sistemi rrugor është një iniciative efektive për të arritur këtë objektiv. Në zbatim të një zgjidhjeje optimale të rekomanduar nga MSHKNV, duhet të kryhet rishikimi në terren, për të identifikuar seksionet rrugore të vazhdueshme me MMRr (menaxhimi i mirëmbajtjes rrugore) të njëjtë ose ndërhyrje identike me qëllim bashkimin e tyre në të njëjtin projekt rrugor. Është rekomanduar që sa herë që të dhënat aktuale të performancës së rrugës të bëhen të disponueshme, ato duhet të zëvendësojnë vlerat e parashikuara të PSI (Indeksi i shërbyeshmërisë aktuale) nga performanca e rrugës sipas modelit AASHTO. Çdo tregues tjetër i përshtatshëm i kushtit të rrugës mund të përdoret lehtësisht si një alternative në këtë metodologji. MSHKNV përbën një mjet të ri të dobishëm për të ndihmuar inxhinierët e rrugëve në detyrën e tyre të mirëmbajtjes dhe rehabilitimit të rrugëve.

Shumë studime kanë pranuar se aplikimi i kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën, paraqet përfitime të palëve si: reduktimi i borxhit të qeverisë, rritja e përfshirjes në infrastrukturën rrugore në aspektin e mirëmbajtjes rrugore që në fazën e përfundimit të ndërtimit, përmirësimi i efikasitetit

dhe efikasitetit në ofrimin e projekteve infrastrukturore, parandalimin e keqfinancimit të infrastrukturës rrugore që ndikon në uljen e taksave të përdoruesit. Qeveria shqiptare kohët e fundit ka adoptuar metodat alternative të financimit të projekteve të infrastrukturës rrugore, duke marrë në konsideratë përvojën mbarë botërore, duke përfshirë sektorin privat në dispozitat e sektorit publik me anë të përdorimit të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën. Megjithatë procesi i vendimit në programimin e zërave të mirëmbajtjes së rrugës përfshin shumë-kritere që duhet të adresohen dhe të jenë konkurruese. Praktikisht, të gjithë mjetet e programimit të mirëmbajtjes së mbishtresave bazohen në optimizimin me një kriter. Në vendet e zhvilluara ka pasur shume kritika në lidhje me aftësinë e sistemit për të realizuar përfitimet e premtuara për shkak të mungesës së efikasitetit apo të pasigurive të shumta. Në këto analiza me një kriter, ato kërkesa që nuk janë zgjedhur si funksioni i objektivit janë konsideruar si kufizime në formulim. Kjo mund të shihet si ndërhyrje në procesin e optimizimit duke vendosur artificialisht limite në parametrat e zgjedhur të problemit. Si rezultat, zgjidhjet e marra nga këto analiza të njëanshme janë jo optimale në krahasim me atë që rrjedh nga konsideratat e shumë-kritereve. Një nga përbërësit kryesorë të SMMRr (Sistemit Menaxhimit & Mirëmbajtjes Rrugore) është metodologjia e përdorur për të zgjedhur strategjinë e mirëmbajtjes dhe rehabilitimit (M&R) më të mirë duke marrë parasysh pritshmërinë e zhvillimit të cilësisë së mbishtresave. Kjo metodologji, e realizuar si një Mjet Ndhmës në Vendimarrje (MNV), mund të bazohet në modelet e renditjes (Haëker dhe Abell 2000; Kulkarni etj. 2004; Sebaaly et al. 1996; Eëong etj. 2003) ose modelet e optimizimit (Abaza 2006; Abaza et al. 2004; Ferreira et al. 2002a; Ferreira et al. 2002b; Ferreira et al 2009a; Ferreira etj. 2009b; Golabi etj. 1982; Madanat etj. 2006).

Qasja e re MSHKNV nëpërmjet aplikimit të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën, në krahasim me qasjen tradicionale, përfshin trajtimin e shumë indikatorëve gjatë ciklit të jetës. Si rezultat, fokusi kryesor i duhet dhënë përmirësimit të procesit të menaxhimit të mirëmbajtjes efektive sistematike në çdo fazë të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën, duke filluar nga faza e hershme e planifikimit të projektit deri në dorëzimin e punimeve tek entet publike përgjegjëse për administrimin dhe ruajtjen e tyre.

1.2 Fusha e hulumtimit

Mirëmbajtja e rrjetit rrugor të Shqipërisë është domosdoshmëri për zhvillimin e ekonomisë së Shqipërisë, për zhvillimin e bashkëpunimin rajonal, për zhvillimin e rrjetit rrugor të Evropës Juglindore, Ballkanit.

Duke bërë një analizë të thelluar të situatës ekzistuese të rrjetit të infrastrukturës rrugore të Shqipërisë konstatojmë se rrjeti rrugor ekzistues dhe ai që ndërtohet çdo vit amortizohet dhe teknologjia e aplikuar ka patur mangësi të theksuar në drejtim të cilësisë, standartizimit, sigurisë, sinjalistikës etj.

Në pjesën e parë të studimit do të analizojmë hollësisht faktorët që e bëjnë të domosdoshme mirëmbajtjen e rrjetit rrugor të Shqipërisë. Objektivi i kërkimit shkencor është të japë drejtimet dhe rrugët e mirëmbajtjes eficiente të sistemit të infrastrukturës rrugore në Shqipëri me synimin:

- i. Ruajtjen e pronës publike (infrastrukturës rrugore), që ndikon në jetën ekonomike të një vendi.
- ii. Promovimin e bashkëpunimin rajonal në aspektin e zhvillimit të turizimit, bujqësisë dhe shumë sektorëve të tjerë të ekonomisë.
- iii. Mbështetjen e zbatimit të programeve dhe politikave zhvillimore me anë të aktualizimit të strategjive afatgjata të zhvillimit, një nga rezultatet kryesore të zërit të BE-s që është identifikimi i rrjeteve të kryesorëve lidhëse, duke përfshirë edhe rrjetin kryesor (primar) rrugor.

Në Republikën e Shqipërisë kërkohen mjete apo metoda racionale në drejtimin të mirëmbajtjes rrugore eficiente, rrugë, të cilat janë të klasifikuara si rrugë kombëtare, urbane dhe lokale, ashtu sikurse pasqyrohen në figurën 1:



Figura 1. Rrejtja infrastrukturës rrugore klasifikimet e të gjitha llojeve të rrugëve në Shqipëri

Qëllimi i përgjithshëm i këtij studimi është gjetja e rrugëve për të përmirësuar aspektet e mirëmbajtjes, gjatë procesit të planifikimit dhe projektimit rrugor, marrja në konsideratë e praktikave më të mira të menaxhimit të mirëmbajtjes rrugore në botë, të cilat konsistojnë më së shumti në vlerësimin e sistemit të analizës së kostos së ciklit të tyre jetësor, të cilat mund të adaptohen në kushtet e Shqipërisë. Rezultatet pritet të sigurojnë bazën e një metode për procesin e planifikimit dhe projektimit rrugor duke përdorur analizën e kostos së ciklit jetësor, aq e domosdoshme për të rritur efikasitetin e mirëmbajtjes në vazhdimësi.

Më konkretisht, qëllimi i studimit është vlerësimi i përvojave në lidhje me përpjekjet e bëra nga autoritetet rrugore për të plotësuar nevojat për mirëmbajtje efikase ; Vlerësimi i shkallës në të cilën konsiderohen aspektet e mirëmbajtjes gjatë planifikimit dhe projektimit të rrugëve si një potencial i përmirësimit të efikasitetit të mirëmbajtjes; Identifikimi i problemeve që pengojnë analizën e duhur të mirëmbajtjes gjatë procesit të planifikimit dhe projektimit rrugor dhe identifikimi i nevojës urgjente për ndryshimin dhe eliminimin e këtyre problemeve; Sasia dhe krahasimi i shkallës së riparimeve të shtresave rrugore dhe kostoja mesatare e riparimit për lloje të ndryshme shtresash. Analiza se si faktorët, terreni, tipi i rrugës, kufijtë e shpejtësisë dhe efektet sezonale, ndikojnë në numrin e riparimeve të shtresave rrugore dhe shpenzimeve shoqëruese; sasia dhe krahasimi i shkallës së kategorive të dëmeve të ndryshme që lidhen me qëndrueshmërinë, lloje të ndryshme të mjeteve, ngarkesave dhe shqyrtimi i mundësive për të zbatuar një qasje të re për llogaritjen dhe analizën e kostove të ciklit të jetës për shtresat rrugore gjatë procesit të planifikimit rrugor dhe të projektimit.

Kërkimi u fokusua në proceset e planifikimit dhe të projektimit në Institucionet që operojnë me projektimin dhe mirëmbajtjen e Rrugëve në Shqipëri, sikurse janë Autoriteti Rrugor Shqiptar, Fondi Shqiptar i Zhvillimit, Drejtoritë e Shërbimit pranë 61 Bashkive, të cilat janë përgjegjëse për menaxhimin e të gjitha tipeve të rrugëve (kombëtare, urbane, lokale) në Shqipëri. ARRSH, FSHZH janë gjithashtu përgjegjëse për udhëzimet dhe specifikimet në planifikimin dhe projektimin e rrugëve në Shqipëri, si dhe specifikimet e mirëmbajtjes.

Një arsye për realizimin e këtij studimi është fakti që rrugët e projektuara nga ARRSH, FSHZH apo Bashkitë transferohen për realizimin e mirëmbajtjes tek këto institucione, respektivisht, në varësi të kategorisë së rrugëve, pas përfundimit të ndërtimit/ rikonstruksionit të tyre. Megjithatë, konkluzionet mund të zbatohen në vendet e tjera të rajonit, ku kushtet e motit dhe praktikat e projektimit rrugor janë të ngjashme.

Praktikisht sfida e zhvillimit ekonomik duhet të shikohet e lidhur me objektivat e vendit ose të vendeve të tjera me karakteristika të ngjashme ekonomike. Aspirimi, për një infrastrukturë rrugore si nga ana cilësore dhe sasiore, mbetet një çështje diskutimi shkencor.

Burimet financiare për përmbushjen e nevojave infrastrukturore vijnë nga investimet publike me fondet e mbledhura nga taksapaguesit, marrëveshje me shtete të tjera si dhe nga financimet e sektorit publik. Në vendet në zhvillim, referuar studimeve të ndryshme rezulton se janë joefiçente rreth 18 % ose përafërsisht 1/5 e investimeve në infrastrukturë, për shkaqe të ndryshme. Në arritjen e objektivave infrastrukturore konsiderohet thelbësore eliminimi i këtyre shpenzimeve. Qeveritë luajnë një rol kyç në aspektin ligjor dhe institucional, për krijimin e një terreni i cili do të tërheqë burime alternative financimi në infrastrukturë, për rritjen e efikasitetit, gjithashtu dhe përfshirjen e sektorit privat në mirëmbajtjen e rrugëve.

Është e rëndësishme të theksohet që qasja e mirëmbajtjes me bazë performancën nuk është e njëjtë me mirëmbajtjen tradicionale, sepse qasja tradicionale mbështet tek një kriter, ndërsa mirëmbajtja me bazë performancën mbështetet tek shumë kritere të cilat optimizohen dhe prioritetizohen në funksion të rëndësisë së realizimit të investimit. Me anë të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën planifikohen projektet e mirëmbajtjes rrugore (kategoria e rrugëve kombëtare) në një jetëgjatësi pesë deri në dhjetë vite duke optimizuar maksimalisht përdorimin e burimeve egzistuese. Praktikisht, të gjitha mjetet për realizimin e mirëmbajtjes së rrugëve përdorin aktualisht programin e sistemit të mirëmbajtjes eficient që bazohet në optimizimin me një objektiv, dmth ose mirëmbajtjen e shtresave me kosto të ulët, ose ndikojnë në reduktimin e shpejtësisë, rritjen e nivelit të sigurisë, apo ulin ndikimin në mjedis.

Aktualisht në disa vende të Europës, kostot nga infrastruktura dhe shpenzimet e llogaritura për mirëmbajtjen janë të vlefshme dhe prioritare në menaxhimin e mirëmbajtjes rrugore. Situata në aspektin e kostove nga mbipopullimi i rrugëve apo i kostove nga aksidentet dhe dëmtimet e mjedisit janë akoma më të varfëra sesa ato në kuptimin e ngushtë të infrastrukturës.

Në vendet e zhvilluara, mungesa e mirëmbajtjes së rrugëve është një problem serioz. Programet për të adresuar këtë lloj problematike të mirëmbajtjes rrugore, kanë patur asistencën teknike

ndërkombëtare. Sigurimi i asistencës për mirëmbajtjen rrugore ka patur zanafillën që në vitin 1987 edhe në vendin tonë. Duke konsideruar faktin që Shqipëria ka patur rreth 50-70% të rrjetit rrugor në nevojë për rehabilitim dhe pavarësisht fondeve të investuara në vitet 2007 - 2018 në sistemin rrugor, sërisht konstatohet se investimet e reja kanë mungesa të mirëmbajtjes, për shkak të keqmenaxhimit apo të fondeve të pamjaftueshme në vlerësimin e mirëmbajtjes së tyre.

Pavarësisht se taksat e përdoruesve të rrugës rriten, pjesa më e madhe e këtyre taksave janë të destinuara të kalojnë në konsolidimin e buxhetin në përgjithësi dhe vetëm 10-12 % shkojnë për mirëmbajtjen rrugore. Pagesat e vonuara kundrejt kontraktorëve të punimeve civile në rrugë, kostot për shkak të mbingarkimit të rrugëve, kostot e dëmtimit të mjedisit, inflacioni i detyron ata të rrisin çmimet për të përballuar këto risqe.

Sistemi i menaxhimit të infrastrukturës rrugore ende nuk është një sistem i instaluar, pasi nuk ka një gjendje inventarizimi të pasurive rrugore dhe kosto e tyre ekonomike janë të shkëputuar, pa vlerësimin e pasurive në mënyrë historike, në kohën e realizimit të ndërhyrjeve.

Krahasimi me eksperiencat e vendeve të ndryshme (Europiane Lindore, Botërore) ka treguar se sektori rrugor ka deficienca në strukturën institucionale të administrimit të tij dhe në mungesën e një sistemi të bazës së të dhënave të vlefshme në shkallë vendi, për një rritje efëcence në drejtim të mirëmbajtjes rrugore.

Rrugët ende nuk konsiderohen si pjesë e tregut ekonomik. Nuk ka asnjë kosto të qartë në lidhje me investimet e kryera gjatë viteve në akset rrugore për të mundësuar një mirëmbajtje efektive.

Kohët e fundit, qeveria ka synuar arritjen e qëllimeve kyçe të zhvillimit ekonomik kombëtar përmes mirëmbajtjes së sistemit të infrastrukturës rrugore duke aplikuar për rrugët kombëtare dhe rajonale modelin e menaxhimit nëpërmjet kontratave të mirëmbajtjes me bazë performancën (*Finnal Report 2015 RRMSP- ARA*). Brenda kontekstit shqiptar, qëllimet dhe objektivat e mirëmbajtjes me bazë performancën janë si më poshtë:

- ✓ minimizimi i cilitdo kombinimi midis kostove të agjencisë, kostove të përdoruesit dhe vlerës së mbetur të rrjetit rrugor sipas një planifikimi të përzgjedhur kohor, që i nënshtrohet kufizimeve të nivelit minimal të cilësisë (Ferreira etj. 2009a; Madanat 2006).
- ✓ maksimizimi i të gjithë cilësisë së rrjetit ose performancës që i nënshtrohet kufizimet vjetore të buxhetit (Abaza 2006; Nunoo dhe Mraëira 2004).

- ✓ Tendenca që burimet e financimit për infrastrukturën rrugore të zvogëlohen, për të siguruar zbatimin e projekteve të reja dhe mirëmbajtjen e rrugëve ekzistuese. Autoritetet rrugore në mbarë botën detyrohen të rrisin efikasitetin dhe të ulin shpenzimet (Prarce.S 2007).
- ✓ Të nxisë qëndrueshmërinë e politikave dhe praktikave të menaxhimit të rrugëve miratuar nga agjencitë e rrugëve përmes: (1) identifikimit të strategjive të mirëmbajtjes dhe rehabilitimit të rrugëve që llogarisin në mënyrë optimale marrëdhënien midis ciklit jetësor dhe kostos së agjencisë së rrugëve (LCARr), kostot e përdoruesve të rrugëve të ciklit jetësor (LCRUC).
- ✓ Përfitimet ekonomike nga përdorimi i Strategjive të M&R në vend të atyre të paracaktuara;
- ✓ Të nxisi investimet në infrastrukturë si pjesë e zhvillimit ekonomik të qëndrueshëm;
- ✓ Të përmirësojë cilësinë e shërbimeve, efikasitetin dhe promovimin e aftësive menaxheriale të optimizimit të mirëmbajtjes rrugore.

Për ta përmbledhur, kjo tezë ofron një model të menaxhim praktik, të bazuar në shkencë, gjithëpërfshirëse të sistemit rrugor për të ndihmuar dhe drejtuar institucione rrugore në promovimin e proceseve vendimmarrëse të qëndrueshme ekonomikisht në lidhje me menaxhimin e ndërtimit dhe mirëmbajtjes së rrugëve. Efektiviteti dhe zbatimi praktik janë ilustruar me disa raste të ndryshme studimore.

1.3 Parashtrimi i problemit

Historikisht, në Shqipëri zhvillimi infrastrukturës rrugore është nxitur nga shumë faktorë të ndryshëm, përveç atyre ekonomike. Ato përfshijnë kryesisht qëllime politike dhe gjeostrategjike. Mbajtur në konsideratë zhvillimin e qëndrueshëm ekonomik, rrjeti infrastrukturës rrugore, i cili nuk është ndërtuar, mirëmbajtur apo rehabilituar është një fenomen që ofrohet për t'u egzaminuar në këtë kuadër.

Etapa e re në historinë e Shqipërisë që e ka zanafillën në vitet 1990, dominohej nga dëshira për tu bërë pjesë e Bashkimit Europian (BE), aspiratë që bazohej jo vetëm në pozicionin e saj gjeografik, por edhe në zhvillimin e gjithanshëm të shoqërisë perëndimore. Zhvillimi shumëdimensional i vendit rriti nevojën për investime të mëdha në ndërtimin dhe përmirësimin e infrastrukturës, duke e ballafaquar shtetin me një sfidë në rritje të vazhdueshme: metoda tradicionale e financimit dhe e prokurimit publik nuk e plotëson dot hendekun midis fondeve ekzistuese publike dhe nevojave për investime (*Regional and Local Roads: Support to Development of Sustainable Road Maintenance*

Systems in Local Government Discussion Paper October 2014 Roughton International Limited for the Albanian Development Fund)

Kjo sfidë u bë më e madhe veçanërisht pas krizave të viteve të fundit, duke evidentuar pamundësinë financiare të qeverive të vendeve të ndryshme për kryerjen e investimeve të kërkuara në plotësimin e nevojave të ndryshme publike dhe më keq akoma në financimin e mirëmbajtjes sipas etapave teknike të kërkuara për parandalimin e shkatërrimit të rrugëve të cilat janë kosto e shtuar për përdoruesit në shumë aspekte (OECD, 2001).

1.4 Pyetjet kërkimore

Ky punim është bazuar tek rezultatet e vlerësuara nga të dhënat sasiore dhe cilësore të pyetjeve kërkimore të adresuara. Synimi i këtij hulumtimi është ti japë përgjigje pyetjes kryesore:

Si mund të menaxhohet mirëmbajtja e infrastrukturës rrugore në mënyrë eficiente; cili është modeli më i mirë, për të ofruar gjendjen më optimale për përdoruesit e saj?

Fokusi do të jetë në projektet e infrastrukturës rrugore në proces mirëmbajtje, llojet e mirëmbajtjeve, dhe avantazhi i përdorimit të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performance në Shqipëri.

Në këtë aspekt, një numër pyetjesh kërkimore janë shtruar për zgjidhje si më poshtë:

- ✦ Si është gjëndja e rrjetit rrugor ekzistues sot në Shqipëri?
- ✦ Pse duhet marrë në konsideratë pa humbur kohë fillimi i hershëm i mirëmbajtjes rrugore në Shqipëri?
- ✦ Cilat janë rrugët dhe drejtimet që duhen ndjekur për modelin e riorganizimit të këtij rrjeti?
- ✦ Cilat janë vështirësitë dhe problemet me deformimin e mbishtresës rrugore?
- ✦ Cilat janë zgjidhjet e rekomanduara të problemit bazuar në përfundimet e këtij kërkimi shkencor?
- ✦ Si shpërndahen risqet e identifikuar ndërmjet palëve pjesmarrëse në kontratat e mirëmbajtjes; po në kontratën e mirëmbajtjes me bazë performancën?

- ✦ Cili është niveli i shërbimit pas përfundimit të mirëmbajtjes rrugore?
- ✦ Cilat janë rekomandimet për aplikimin e modelit të mirëmbajtjes efektive?

Për të realizuar një studim në një kontekst të njohur, u krye një studim paraprak i cili synon ti përgjigjet këtyre pyetjeve:

- i. Cila është gjëndja aktuale e perceptuar dhe e zbatuar nga menaxhimi i mirëmbajtjes në praktikën ndërtimore shqiptare?
- ii. Cilat janë problemet e mundshme të hasura?

1.5 Qëllimi i studimit

Hartimi i një modeli për menaxhimin e mirëmbajtjes efektive në projektet e infrastrukturës rrugore në Shqipëri është qëllim kryesor i këtij kërkimi shkencor. Pas investigimit të situatës aktuale në Shqipëri, do të shqyrtohen modelet egzistuese të zbatuara në vende të ndryshme dhe do të synohet hartimi i një modeli konceptual për menaxhimin e mirëmbajtjes në të gjitha fazat e zbatimit të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën.

Brenda kontekstit shqiptar, objektivat e modelit të mirëmbajtjes me bazë performancën janë si më poshtë:

- ✓ minimizimi i kostove të agjencisë, kostove të përdoruesit dhe vlerës së mbetur të rrjetit rrugor mbi një planifikimi të përzgjedhur kohor që i nënshtrohet kufizimeve të nivelit minimal të cilësisë (Ferreira etj. 2009a; Madanat etj. 2006; Picado-Santos etj. 2004).
- ✓ maksimizimi i cilësisë së rrjetit ose performancës që i nënshtrohet kufizimet vjetore të buxhetit (Abaza 2006; Nunoo dhe Mraëira 2004).
- ✓ Tendenca është që burimet e financimit për infrastrukturën rrugore të zvogëlohen, për të siguruar zbatimin e projekteve të reja dhe mirëmbajtjen e rrugëve ekzistuese, autoritetet rrugore në mbarë botën detyrohen të rrisin efikasitetin dhe të ulin shpenzimet (Parche.S 2007).
- ✓ Zgjerimi i investimeve në infrastrukturë si një nxitës kryesor i zhvillimit ekonomik;

- ✓ Përmirësimi i cilësisë së shërbimit, efikasiteti i ofrimit të projektit dhe promovimi i aftësitë menaxheriale të optimizimit të mirëmbajtjes rrugore.

Për realizimin e qëllimit të sipërcituar janë identifikuar një sërë objektivash specifike:

- ✓ Identifikimi dhe vlerësimi kryesor i problemeve që ndikojnë në projektet e mirëmbajtjes së rrjetit rrugor në Shqipëri;
- ✓ Identifikimi dhe vlerësimi i masave praktike për lehtësimin e procesit të mirëmbajtjes dhe risqet që shoqërojnë ato;
- ✓ Vlerësimi i nivelit të kënaqshmërisë në lidhje me projektet e reja të përfunduara në infrastrukturën publike rrugore si edhe niveli mirëmbajtjes në to.
- ✓ Hartimi, në kontekstin shqiptar, i një modeli të përshtashëm për menaxhimin e mirëmbajtjes efektive.

Dy objektivat sekondare u identifikuan si shumë të rëndësishme për praktikën ndërtimore shqiptare:

- Investigimi i gjendjes aktuale të perceptuar dhe të zbatuar të menaxhimit të mirëmbajtjes efektive në praktikën ndërtimore shqiptare të lidhura me rrjetin rrugor;
- Vlerësimi dhe identifikimi i problemeve të hasura.

1.6 Metodologjia e ndjekur për realizimin e kërkimit shkencor

Studimi përdor metodologjinë kërkimore të kombinuar, e cila përfshin kombinimin e hulumtimit sasior dhe cilësor në një studim të vetëm, me synimin e arritjes së objektivave kërkimore të paracaktuara sa më lart.

- ✚ Studimi fillon me një shqyrtim të detajuar të literaturës mbi çështje të mirëmbajtjes rrugore në një kontekst të gjerë dhe më tej në kontekstin shqiptar, të cilat i referohen vetive dhe karakteristikave të rrjetit rrugor, kushteve në të cilat ndodhet.
- ✚ Gjithashtu u shqyrtua literatura e cila studion dhe vlerëson rëndësinë e zhvillimit infrastrukturor rrugor, klasifikimin funksional, standardet e rrugëve, nevojën për mirëmbajtjen rrugëve nëpërmjet kontratave të mirëmbajtjes me bazë performancën dhe optimizimin e sistemit të infrastrukturës rrugore duke marrë në konsideratë shumë kritere.

- ✚ Njëpërmjet kërkimit shkencor të thelluar kemi arritur në përfundimin se cilat janë drejtimet kryesore që duhen ndjekur për efikasitetin e mirëmbajtjes së rrjetit të infrastrukturës rrugore të Shqipërisë.
- ✚ Së fundmi me qëllimin që kërkimi shkencor të vihet në jetë, kemi bërë dhe një analizë të përafërt tekniko-ekonomike të realizimit të mirëmbajtjes rrugore në Shqipëri, njëpërmjet aplikimit të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën.

Në të njëjtën mënyrë, u shqyrtua dhe koncepti i kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën në kontekstin global dhe më pas specifikisht në Shqipëri. Së fundmi, duke pasur si objekt primar të disertacionit modelin efikas të mirëmbajtjes rrugore, u krye një studim i hollësishëm i literaturës mbi këtë temë dhe zbatimin e menaxhimit të mirëmbajtjes efektive në praktikën shqiptare. U realizua një studim paraprak që identifikoi qendrimet dhe perceptimet e industrisë shqiptare të ndërtimit mbi kontratat e mirëmbajtjes si dhe vështirësitë në menaxhimin e mirëmbajtjes efektive të infrastrukturës rrugore. Me anë të pyetësorit të kombinuar u mbledhën të dhënat me intervista të strukturuar drejtuar kompanive të ndërtimit që operojnë në tregun shqiptar në lidhje me ndërtimin dhe mirëmbajtjen e infrastrukturës rrugore.

Pyetësorët u mbledhën për projektet e mirëmbajtjes rrugore në Shqipëri me anë të dy mënyrave: me anë të postës elektronike dhe personalisht.

Mundëm të zhvillojmë intervistat gjysmë të strukturuar me pjesëmarrësit në disa projekte të infrastrukturës rrugore në procesin e mirëmbajtjes me bazë performancën, të përdorura si raste studimore.

Gjetjet e të dyja metodave të aplikuara u kombinuan më pas për të hartuar një model për menaxhimin e mirëmbajtjes efektive, në projektet e kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën, me aplikim specifik për kontekstin shqiptar.

1.7 Rëndësia e studimit

Kompleksiteti i standardeve të aplikuara në ndërtimin e rrjetit rrugor shqiptar, klasifikimi i rrugëve të kategorive të ndryshme, priorizimi i menaxhimit të mirëmbajtjes sa më shpejt të jetë e mundur

që vjen si rrjedhojë e investimeve të mëdha, shtrirjen e gjatë në kohë, si dhe numrit të madh të **rrugëve** përfshirë në këtë proces, sjell kosto shtesë të cilat meritojnë të trajtohen gjatë ciklit të jetës në krahasim me qasjen tradicionale të mirëmbajtjes. Rastet e keqmenaxhimit të mirëmbajtjes rrugore nuk janë të pakta, ndaj zbatimi i mirëmbajtjes sjell situata jo gjithmonë optimale të minimizimit të kostos dhe kohës; duke shkaktuar vonesa të gjata në fazën e projektimit të riinvestimit dhe të fillimit të mirëmbajtjes. Modeli i mirëmbajtjes me kontrata në bazë performancën është implementuar me sukses në shumë vende për dekada të tëra. Gradualisht me anë të eksperiencës secili vend mund të kapërcej vështirësitë e zbatimit. Për shkak të nevojës së saj urgjente për të ruajtur investimet e realizuar dhe që vazhdojnë të realizohen, në funksion të ruajtjes së kostove nga përdoruesit e rrugës si pjesë e shërbimit publik të ofruar, Shqipëria nuk mund të përballojë luksin e neglizhencës në mirëmbajtjen rrugore pasi kapitali i financuar për ndërtimin është shumë i lartë. Për këtë arsye ekziston një nevojë e madhe për të rishikuar mjetet ekzistuese dhe për të zhvilluar modele që ndihmojnë në identifikimin dhe vlerësimin e potencialeve në një fazë të hershme për një mirëmbajtje eficiente.

Në këtë aspekt, autori identifikoi kontributet e mëposhtme të studimit:

Së pari, informacioni që egziston në qarqet publike dhe private është shumë i pasaktë, prandaj dhe rëndësia e temës mbetet aktuale. Në Shqipëri rritet nevoja për studime shkencore për sa kohë dhe numri i projekteve të infrastrukturës rrugore është në rritje dhe që mendohet të jenë një bazë e sigurt nga ku të bëhen rekomandime për hartimin dhe përmirësimin e politikave rregullatore.

Së dyti, ky studim propozon gjetje mbi zhvillimin e menaxhimit të mirëmbajtjes me bazë performancën në vend, duke modeluar proceset sistematike të zhvillimit të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën, analizuar dhe prioritzuar shumë kriteret në financimin e mëtejshëm të mirëmbajtjes.

Së treti, ky studim synon të propozojë hapat e menaxhimit të mirëmbajtjes efektive, duke filluar me identifikimin, vlerësimin, shpërndarjen, kostot e menaxhimit të mirëmbajtjes deri tek monitorimi i mirëmbajtjes të hartuar në bazë të kontekstit shqiptar.

Së katërti, ky investigim synon të hartojë një model që mund të shërbejë si një “optimizim” për projektet e menaxhimit të mirëmbajtjes me bazë performancën në të ardhmen që merr në konsideratë kostot e përdorimit dhe kostot e ciklit të jetës së rrugës.

Së pesti, propozohet një listë teknikash të identifikimit dhe analizës së mirëmbajtjes efektive të përdorura më gjerësisht në projektet e zbatimit të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën në Shqipëri, si dhe disa masa për trajtimin dhe arritjen e efikasitetit në mirëmbajtjen rrugore.

Së gjashti, propozohet modeli për identifikimin, prioritizimin dhe vlerësimin nëpërmjet qasjes së kombinimit të Prioritizimit të Zërave dhe Strukturës së Prioritizimit të Mirëmbajtjes Efektive të shumë kritereve. Ky model hartohet për një projekt të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën, e cila përdoret si bazë për zgjerime dhe përditësime të mëtejshme.

1.8 Kufizimet e studimit

Pavarësisht se studimi ka kontributet e saja në vetvete, por edhe kufizimet janë pjesë tije. Kufizimet përmbledhen në ato në kampionim, në metodologji dhe kufizime në model.

Në kufizimet në kampionim mund të përmendim:

- Numri i kufizuar i projekteve të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën (vetëm për rrugët kombëtare);
- Mungesa e bazës së të dhënave për të gjitha projektet e mirëmbajtjes rrugore në Shqipëri në kohën e kryerjes së studimit; Përdorimi i mostrës së favorshme për këtë studim.
- Analizimi i disa rasteve studimore: Analiza e më shumë rasteve mund të mbështeste/plotësonte më mirë të dhënat sasiore.

Në kufizimet në metodologji mund të përmendim:

- Ky studim bazohet në përgjigjet e pjesëmarrësve prandaj vlefshmëria e tij varet nga sinqeriteti i përgjigjeve;

- Shtrirja në kohë e studimit do të ishte me interes për të kuptuar më mirë ndryshimet dhe modifikimin e pasigurive përgjatë jetëgjatësisë së projektit, megjithëse të dhënat janë mbledhur në një periudha kohore, por jo në periudha të ndryshme.

Pavarësisht nga kufizimet e këtij punimi, ai mund të konsiderohet si një model për t'u konsideruar dhe shtrirë në të gjitha kategoritë e rrugëve në Shqipëri dhe Rajon.

1.9 Organizimi i studimit

Ky punim është strukturuar në dhjetë kapituj kryesorë. Kapitulli i parë përmban çështjet themelore të studimit, duke prezantuar fushën e hulumtimit, shtrimi i problemit, qëllimi, objektivat specifike të punimit, pyetjet mbi të cilat mbështetet studimi, metodologjia e aplikuar, rendësia e punimit dhe kufizimet e studimit. Kapitulli përfundon me strukturën e punimit ku ofrohen të dhëna të përgjithshme lidhur me përmbajtjen e secilit kapitull.

Kapitulli i dytë dhe i tretë i dedikohen shqyrtimit të literaturës dhe kërkimit shkencor rreth infrastrukturës rrugore, klasifikimit funksional, llojet e projekteve të infrastrukturës rrugore, tipet dhe modelet aktuale të menaxhimit të mirëmbajtjes efektive nëpërmjet aplikimit të modelit të mirëmbajtjes me bazë performancën, respektivisht. Kapitulli i dytë trajton kuptimin e sistemit të menaxhimit të mirëmbajtjes rrugore, format kryesore të aplikimit të tij, avantazhet dhe disavantazhet; një pasqyrë e përgjithshme e kontekstit evropian dhe amerikan të aplikimit të mirëmbajtjes me bazë performancën, e cila është aktualizuar edhe në Shqipëri. Kapitulli i tretë pasqyron konceptin e mirëmbajtjes rrugore efektive, procesin e menaxhimit të tij nëpërmjet fazave të planifikimit, identifikimit, prioritizimit, analizës, vlerësimit, trajtimit dhe monitorimit. Analiza e gjendjes së rrugëve, analiza e vlerësimit të nevojave dhe krahasimi i kostove përkatëse për kategori të ndryshme Rruge.

Kapitulli i katërt përshkruan modelin e vlerësimit të analizës së kostos dhe përfitimit, duke shqyrtuar fillimisht metodat e miratuara kërkimore shkencore, dhe më pas llogaritjet e kostove dhe përfitimeve nga analiza e vlerësimit sipas skenarëve të buxhetimit për një mirëmbajtje eficiente.

Kapitulli i pestë paraqet shërbimet e mirëmbajtjes për plotësimin e kritereve të nivelit të shërbimit, gjithashtu edhe të dhënat mbi gjendjen e akseve rrugore, urave.

Kapitulli i gjashtë prezanton zhvillimin e metodologjisë, përfitimet dhe efektiviteti i kostos, rezultatet e kostos së mirëmbajtjes, vlerës së rikuperimit, përqindjes së skontimit, avantazhet dhe disavantazhet e metodologjive dhe softëare-ve për përcaktimin e jetës së pronave të infrastrukturës rrugore respektivisht, sipas pyetjeve të shtruara kërkimore.

Kapitulli i shtatë paraqet modelin e propozuar për menaxhimin e mirëmbajtjes efektive në sistemin e infrastrukturës rrugore, i përbërë nga tre komponentë kryesorë: (i) modeli i prioritizimit të zërave dhe rrugëve në përfshirjen e mirëmbajtjes me bazë performancën, (ii) modeli i optimizimit të menaxhimit të mirëmbajtjes me bazë produktin e kërkuar, dhe (iii) modeli i vlerësimit të mirëmbajtjes efektive rastet e aplikimit.

Në kapitullin e tetë jepet analiza dhe interpretimi i rezultateve të pyetsorit si edhe analiza e modeleve të vlerësimit të pasurive rrugore në kushtet e sigurimit të nivelit të shërbimit të përdoruesve të rrugës dhe ndikimit që indikatorë të ndryshëm si IRI apo PCI kanë në impaktin e parë në rrugë.

Në kapitullin e nëntë përshkruhen tre shembuj të aplikimit të mirëmbajtjes eficiente bazuar në zbatimin e kontratës së arritjes së një produktit me bazë performancën, përparësitë dhe të metat në aplikimin gjatë këtyre viteve.

Në kapitullin e dhjetë paraqitet përmbledhja e gjetjeve, përfundimet dhe rekomandimet. Referencat dhe aneksi paraqiten në pjesën fundore të disertacionit.

KAPITULLI 2 : MENAXHIMI I MIRËMBAJTJES SË PASURIVE NË PROJEKTET E INFRASTRUKTURËS RRUGORE

2.1 Hyrje

Gjatësia totale e rrjetit rrugor në Shqipëri përfshirë rrugët interurbane kryesore, rrugët interurbane dytësore dhe ato urbane përbëhet prej rreth 18.600 km. Rrjeti përfshin 5,412 km rrugë interurbane kryesore të administruara nga Ministria e Transportit dhe Infrastrukturës (MTI)(sot

MIE) dhe drejtohen direkt nga Autoriteti Rrugor Shqiptar (ArRSh) dhe pjesërisht nga FSHZH (rrugët interurbane dytësore) dhe rreth 12,588 km rrugë lokale të cilat janë pjesë e menaxhimit nga institucione respektive të 12 Qarqeve (*Finnal Report 2015 RRMSP- ARA*). Rrjeti rrugor lokal përbëhet nga:

(i) 4,411 km rrugë rajonale, të cilat ofrojnë lidhje rurale me rëndësi rajonale dhe administrohen dhe mirëmbahen nga departamentet rajonale të rrugëve të këshillave të Qarqeve në varësinë e Ministrisë së Punëve të Brendshme;

(ii) 4,980 km rrugë komunale, duke përfshirë rrugët private të aksesit, të cilat ofrojnë lidhje rurale me rëndësi komunale dhe administrohen dhe mirëmbahen nga departamentet rrugore të ish komunave përkatëse, përsëri nën varësinë e MPB; dhe

(iii) 3,088 km rrugë urbane, të administruara dhe mirëmbajtura nga Drejtoritë Rrugëve, pranë 61 Bashkive. Problemet me të cilat ballafaqohet rrjeti rrugor janë të rëndësishme.

Evolucioni sasior dhe cilësor në transport është shoqëruar me zgjerimin dhe përmirësimin e Rrjetit rrugor. Megjithatë vlerat e mëdha kapitale që ngurtësohen në transportin automobilistik, kosto e lartë për njësi ton kilometër, ku pjesën më të madhe e zë faktori rrugë, shtrojnë përpara studjuesve sfida në lidhje me përmirësimin cilësor dhe reduktimin e shpenzimeve. Në tabelën 1 paraqitet statistikisht rritja e mjeteve në transportin rrugor në periudhën 2012-2016, lëvizja e të cilave realizohet në këtë rrjet rrugor.

Mjetet e transportit rrugor	Njësia	Viti				
		2012	2013	2014	2015	2016
Mjetet e transportit rrugor të rregjistruara	copë	394,638	445,956	490,899	522,008	562,658
Mjete transporti rrugor që kanë kryer kontroll teknik vjetor	copë	386,946	307,609	346,404	376,028	401,499

Tabela 1. Numëri i mjeteve në transportin rrugor. (Burim. IT 2017)

Burimet e financimit për infrastrukturën rrugore rralle janë të mjaftueshme, autoritetet rrugore janë duke u përballur me sfidat e mëposhtme: burime të pamjaftueshme financimi për t'u përballur me nevojën në rritje për infrastrukturën e re rrugore (*S. Parche. 2007; Vicker 2007*), kërkesa në rritje për menaxhimin e duhur të rrugëve të reja dhe ekzistuese; Rritja e numrit të mbetjeve nga mirëmbajtja (*Gahm 2008*); Rritje të kërkesave për sigurinë, qasjen dhe përdorimin e sistemeve të

avancuara të menaxhimit të trafikut për të reduktuar kostot socio-ekonomike në aspektin e ndikimeve mjedisore të reduktuara në lidhje me mirëmbajtjen, trazirat dhe vdekjet.

Për shkak të sfidave të financimit, autoritetet rrugore janë duke u përballur me një nevojë të madhe për rritjen e efikasitetit dhe shpenzimeve të reduktuara. Fokusi është në mirëmbajtjen efikase të rrugëve, pasi shpenzimet e mirëmbajtjes përbëjnë përafërsisht 50% të totalit të financimit të infrastrukturës rrugore (Parche 2007). Për të rritur efikasitetin e mirëmbajtjes, autoritetet rrugore kanë përdorur strategji dhe tipe kontratash të ndryshme. Kjo përfshin dhënien e zërave të mirëmbajtjes në tregjet konkurruese, zhvillimin e modeleve të kostos sipas ciklit të jetës, si dhe financimin e ri dhe format plotësuese. Edhe nëse këto përpjekje kanë ulur ndjeshëm kostot e mirëmbajtjes, mendimi i përgjithshëm është se disa përpjekje kanë rezultuar në reduktimin e standardeve të mirëmbajtjes dhe në kushtet e dëmtuara të rrugëve, pasi fokusi kryesisht ka qenë në uljen e shkallës së zërave të përsëritura të mirëmbajtjes.

Mozaiku i përvojave në lidhje me përpjekjet e bëra nga autoritetet rrugore, për të kënaqur nevojat për mirëmbajtje efikase dhe rezultatet e këtyre përpjekjeve, vlerësimi i shkallës në të cilën konsiderohen aspektet e mirëmbajtjes gjatë planifikimit dhe projektimit të rrugëve, konsiderohen potencial në përmirësimin e efikasitetit të mirëmbajtjes.

Përpjekjet e studiuara janë të lidhur me a) kontraktimin e mirëmbajtjes, b) konsiderimi i aspekteve të mirëmbajtjes gjatë hartimit të projektit të rrugëve, c) analiza e kostos së ciklit jetësor për infrastrukturën rrugore, d) kontraktimi i bazuar në performancën.

Ky punim shkencor duhet të arrijë objektiva që lidhen me ngarkesat/transportin e mallrave si edhe transportin e udhëtarëve, që janë përdoruesit kryesor të infrastrukturës rrugore dhe synon:

- ✓ Të sigurojë një ofrim të besueshëm për konsumatorët e sistemit rrugor, me disponueshmëri të lartë të kapacitetit të infrastrukturës.
- ✓ Të sigurojë cilësi të përcaktuar të komponentëve të sinjalizimit dhe telekomunikacionit të infrastrukturës rrugore për rritjen e sigurisë përgjatë përdorimit të rrugës në përputhje me standardet bashkëkohore Europiane.
- ✓ Të ruajë investimin kapital të infrastrukturës rrugore duke aplikuar menaxhimin e mirëmbajtjes së pronave rrugore që në momentin e përfundimit të investimit sipas fazave përkatëse, korigjuese, parandaluese, rutinë apo periodike.
- ✓ Të sigurojë nivel më të mirë të shërbimit, të kushteve të sigurisë dhe shpejtësisë së ngarjes në rrugët e kategorive të ndryshme.

Pra, ky kapitull ofron një përmbledhje mbi sistemin e menaxhimit të mirëmbajtjes rrugore siç është detajuar në literaturë e eksperiencës europiane dhe botërore, karakteristikat e sistemit, modelet dhe formave kryesore të aplikimit, avantazheve, disavantazheve. Së fundmi, theksi vendoset në rastin e Shqipërisë, që përbën dhe objektin e këtij studimi.

2.2 Kuptimi i Menaxhimit të mirëmbajtjes rrugore

Përkufizimi i Mirëmbajtjes së Rrugëve:

Sipas fjalorit English Cambridge¹ mirëmbajtja është puna e nevojshme për të mbajtur një rrugë, ndërtesë, makinë në gjendje mirë në mënyrë të vazhdueshme.

Menaxhimi i pasurive rrugore është një proces strategjik dhe sistematik i hartimit, zbatimit të një politike të sektorit rrugor dhe menaxhimit të rrugës nga institucionet e rrugëve. Ai përfshin financimin, menaxhimin, planifikimin, mirëmbajtjen, azhornimin, zgjerimin dhe funksionimin e pasurive të rrugës, urave dhe rrugës gjatë të gjithë ciklit të tyre jetësor. Ky proces përdor parimet financiare, inxhinierike, ekonomike dhe mjedisore të kombinuara me praktikën e shëndosha të biznesit përdorimin dhe shpërndarjen efektive të burimeve, për të siguruar shërbime që përmbushin pritjet e publikut.

Ruajtja dhe mbajtja e çdo pjese të rrugës, si anët e saj, strukturave në gjendjen e tyre origjinale siç është ndërtuar ose siç është përmirësuar më pas, funksionimi i objekteve dhe shërbimeve të sistemit rrugor për të siguruar transport të kënaqshëm dhe të sigurt, quhet mirëmbajtja e rrugëve.

Komponentët e mirëmbajtjes rrugore janë mbishtresa, trafiku, drenazhimi - kullimi, urat (veprat e artit), kontrolli i borës- akullit, kontrolli i anëve të cilën e gjeni shumë mirë të paraqitur në figurën e mëposhteme:

¹ <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/maintenance>

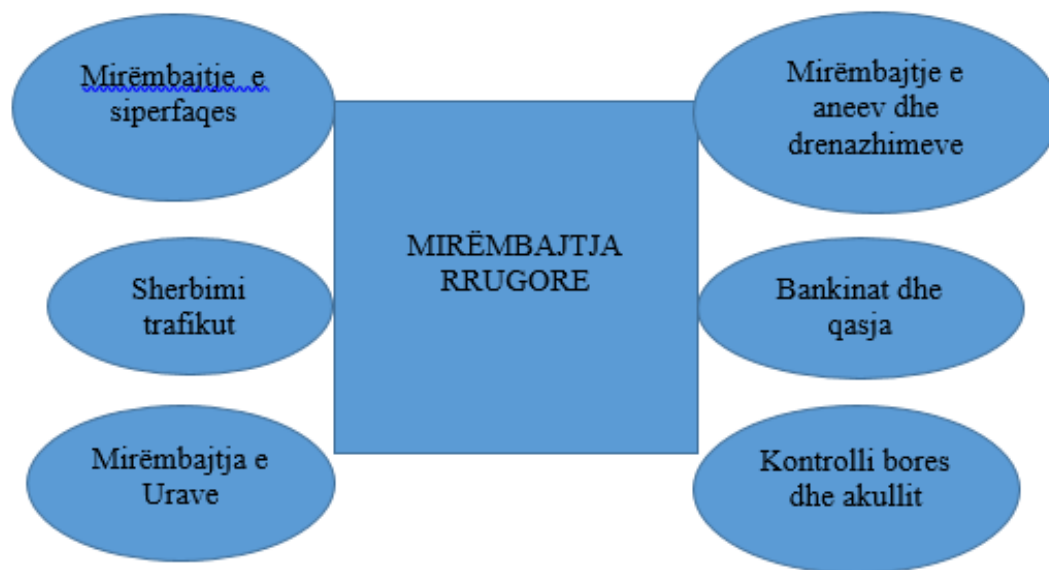


Figura 2. Shërbimet që përfshihen në mirëmbajtjen rrugore

Mirëmbajtja e rrugëve nënkupton ruajtjen, përmirësimin, operimin dhe krijimin e kënaqësisë së ngarjes në sistemin rrugor nga përdoruesit (*British standard, Glosarry of terms 3811:1993*)

Mirëmbajtja e rrugëve është e lidhur ngushtë me cilësinë e ndërtimit të rrugës origjinale. Mirëmbajtja nënkupton, riparimin e çarjeve sipërfaqësore për të ruajtur, përmirësuar, operuar në mënyrë të kënaqëshme rrugët. Trashësia e pamjaftueshme e mbishtresave ose bazës, ndërtimi pa cilësi i këtyre elementeve shpejt rezulton në arrime të shtrenjta ose riparime sipërfaqësore. Kujdesi mbi bankinat, (shpatullat) bëhet një problem serioz kur korsitë e ngushta detyrojnë automjetin e rëndë të udhëtojë me një pjesë të ngarkesës së rrotave jashtë mbishtresës në zonën e bankinës.

Drenazhimi i projektuar në mënyrë jo të duhur, nënkupton erozion ose depozitim të materialit dhe operacione të kushtueshme të pastrimit ose masa të tjera korrigjuese. Për mirëmbajtjen dhe riparimin e rregullt të rrugëve, kanalet dhe pjerrësitë e thella, kërkojnë mirëmbajtje manuale në krahasim me riparimet me kosto të lirë të kanaleve më të sheshta dhe heqjen e dheut me makineri.

Në vende me dëborë, vendndodhja e papërshtatshme, mbushjet jashtëzakonisht të ulta dhe prerjet e ngushta nuk lënë vend për ruajtjen e borës, duke krijuar probleme jashtëzakonisht të mëdha për heqjen e saj.

Gjatë viteve 1980 menaxhimi i sistemeve të infrastrukturës rrugore u njoh si një nga mjetet kryesore për të ndihmuar administratën e rrjetit rrugor, pikërisht pas Konferencës së Parë të Amerikës së Veriut mbi Menaxhimin e Sistemit Mirëmbajtjes së Shtresave Rrugore (MSMRr) në 1985. Modeli

MSMRr efikas për një rrjet rrugor është ai model që do të ruante të gjithë seksionet e shtresave sipas një niveli të lartë shërbimi dhe gjendje strukturore, por që do të kërkonte një buxhet të arsyeshëm dhe përdorimin e ulët të burimeve, që nuk krijon ndonjë ndikim të rëndësishëm negativ në mjedis, si edhe një trafik të sigurt dhe shoqëror për realizimin e shërbimit të komunitetit. Fatkeqësisht, shumë nga këto kërkesa janë kontradiktore. Kjo për faktin se, nëse duhen që të mirëmbahen shtresat rrugore në një nivel më të lartë të shërbimit do të duhen më shumë burime dhe buxhet; dhe një program me më shumë zëra të trajtimit të shtresave, në përgjithësi, pra do të shkaktonin vonesa më të gjata të trafikut, ndotje të mjedisit dhe krijimin e më shumë problemeve të aspektit shoqëror dhe shqetësimit për komunitetin. Prandaj, procesi i vendimarrjes në modelin e zërave të mirëmbajtjes së shtresave përfshin marrjen në konsideratë të shumë-objektivave që duhet te adresojmë për këto kërkesa konkurruese. Burimet MMRr u caktohen sektorëve të rrugëve bazuar në renditjen dhe përparësitë e caktuara për ta. Në modelet e optimizimit, qëllimi i analizës mund të jetë minimizimi i cilitdo kombinim midis kostove të agjencisë, kostove të përdoruesit dhe vlerës së mbetur të shtresave sipas një diapazoni planifikimi të zgjedhur kohor që i nënshtrohet kufizimeve të nivelit minimal të cilësisë (Abaza 2006; Ferreira etj.2009a; Golabi etj. 1982; Madanat etj. 2006; Nunoo dhe Mraëira 2004;) ose maksimizimi i cilësisë së plotë të rrjetit ose performancës që i nënshtrohet kufizimet vjetore të buxhetit (Abaza et al. 2004; Ferreira etj. 2009b; Nunoo dhe Mraëira 2004). Në këto modele, të dhënat e gjendjes së shtresave janë përdorur si të dhëna hyrëse në model, modelet e performancës së shtresave përdoren për të parashikuar cilësinë e ardhshme të shtresave rrugore dhe buxheteve vjetore dhe nivelet minimale të cilësisë janë kufizimet që duhet të sigurohen. Problemi i menaxhimit të shtresave formulohet më pas si një model optimizimi me variabla që përfaqësojnë veprime ose operatione të ndryshme MMRr. Në thelb, zgjidhja optimale përcakton sasinë dhe llojin e punës MMRr që do të zbatohet në secilën shtresë rrugore.

Dobësia kryesore e modelit të prioritizimit është se ato nuk sigurojnë zgjedhjen e strategjisë më të mirë të mundshme të MMRr kur merren parasysh planifikimet e gjata të ciklit të jetës (për shembull 20 vjet). Kjo mund të arrihet vetëm nëse qasja e ndjekur për zgjedhjen e Strategjia e MMRr bazohet në teknikat e optimizimit.

Kohët e fundit, studiuesit (Flintsch dhe Chen 2004; Fëa et al. 2000; Kaliszzeński 2004; Flint sch 2009) kanë konkluduar se planifikimi dhe programimi i mirëmbajtjes kërkon analizë optimizimi që përfshin konsideratat e shumë-objektivave. Megjithatë, tradicionalisht teknikat e optimizimit me një objektiv të vetëm janë përdorur nga studiuesit e shtresave dhe praktikuesit për shkak të kompleksitetit të përfshirë në shumë-objektiva. Analistë, studiues të tjerë arritën në përfundimin se është e mundur të zhvillohet një model me shumë objektiva si ndihmë në vendimarrjen ecente

duke përfshirë në të njëjtin model optimizimi disa objektiva, për shembull një për minimizimin e kostove të mirëmbajtjes dhe një tjetër për maksimizimin e vlerës së mbetur të shtresave duke përdorur konceptet e zgjidhjes optimale të Pareto dhe vlerësimin e gjendjes të bazuar në gradë (Deb 2008; Fëa et al. 2000; Iniestra dhe Gutiérrez 2009; Mansuri 2005).

Në ditët e sotme, Mjeti për Ndhimën e Vendimit përdor një seksion të caktuar të lidhur të modelit të optimizimit me objektivin e minimizimit të kostove totale të pritura, të zbritura gjatë planifikimit kohor duke mbajtur shtresat në cilësinë e dhënë të standardeve. Modeli përdor një seksion të përcaktuar të lidhur me modelin e shumë-objektivave të optimizimit me tre qëllime të ndryshme të mundshme: minimizimi i kostove të agjencisë (kostot e mirëmbajtjes dhe rehabilitimit); minimizimi i kostove të përdoruesit; dhe maksimizimi i vlerës së mbetur të shtresave (Susana, Ferreira 2010). Kjo qasje e re lejon SMSH (strategjinë e menaxhimit të shërbimit) të bëhet një mjet interaktiv për ndihmë në vendime, i aftë të sigurojë administratorët e rrugës me përgjigje për pyetjet "çfarë-nëse" në periudha të shkurtra kohore.

MNVSHO përdor modelin përcaktues të performancës së shtresave të përdorur në AASHTO, metodë fleksibile e modelimit të shtresave që lejon mbylljen e vakumit (hapsirës) që ekziston midis projektit dhe menaxhimit të rrjetit. Informacioni i prodhuar nga MNVSHO tregohet në harta duke përdorur një Sistem të Informacionit Gjeografik (GIS). GIS, me analizën e tij siç është shfaqja grafike e të dhënave të rrugës (Ferreira dhe Duarte 2006; Kennedy dhe Johns 2001; Parida etj. 2005).

Burimet e financimit për infrastrukturën rrugore rrallë janë të mjaftueshme. Autoritetet rrugore janë duke u përballur me sfidat e mëposhtme: burime të pamjaftueshme financimi për t'u përballur me nevojën në rritje për infrastrukturën e re rrugore (Parche 2007, Vicker 2007), kërkesa në rritje për menaxhimin e duhur të rrugëve të reja dhe ekzistuese; rritja e numrit të mbetjeve nga mirëmbajtja (Gahm 2008); rritje të kërkesave për sigurinë, qasjen dhe përdorimin e sistemeve të avancuara të menaxhimit të trafikut për të reduktuar kostot socio-ekonomike në aspektin e ndikimeve mjedisore të reduktuara në lidhje me mirëmbajtjen, trazirat dhe vdekjet.

Për shkak të sfidave të financimit, autoritetet rrugore janë duke u përballur me një nevojë të madhe për rritjen e efikasitetit dhe shpenzimeve të reduktuara. Fokusi është në mirëmbajtjen efikase të rrugëve, pasi shpenzimet e mirëmbajtjes përbëjnë përafërsisht 50% të totalit të financimit të infrastrukturës rrugore (Parche 2007). Për të rritur efikasitetin e mirëmbajtjes, autoritetet rrugore konsiderojnë mjetin më të përshtatshëm atë të krijimit të SMSH (sistemin e menaxhimit të shërbimit) me karakteristikat që kanë përdorur strategji të ndryshme dhe forma tipe të kontratave të

mirëmbajtjes. Kjo përfshin dhënien e zërave të mirëmbajtjes në tregjet konkurruese, zhvillimin e modeleve të kostos në referencë të ciklit të jetës, si dhe financimin e ri dhe format plotësuese. Edhe nëse këto përpjekje kanë ulur ndjeshëm kostot e mirëmbajtjes, mendimi i përgjithshëm është se disa përpjekje kanë rezultuar në reduktimin e standardeve të mirëmbajtjes dhe në kushtet e dëmtuara të rrugëve, pasi fokusi kryesisht ka qenë në uljen e shkallës së zërave të përsëritura të mirëmbajtjes. Qëllimi i studimit të literaturës është investigimi i përvojave në lidhje me përpjekjet e bëra nga autoritetet rrugore për të kënaqur nevojat për mirëmbajtje efikase dhe rezultatet e këtyre përpjekjeve; si edhe vlerësimi i shkallës në të cilën konsiderohen aspektet e mirëmbajtjes gjatë planifikimit dhe projektimit të rrugëve si një potencial përmirësues në efikasitetin e mirëmbajtjes.

2.3 Format Kryesore të aplikimit të mirëmbajtjes në kushtet e Shqipërisë dhe BE.

Në bazë të Ligjit nr.139 datë 17.12.2015 “Për vetëqeverisjen Vendore” dhe VKM nr.915 datë 11.11.2015 “Për transferimin në pronësi, nga këshillat e Qarqeve tek Bashkitë, të rrjetit të rrugëve lokale dhe të pronave të luajtshme e të paluajtshme të ndërmarrjeve të mirëmbajtjes së këtyre rrugëve” për rrugët lokale dhe urbane, ngarkohen me përgjegjësi Bashkitë që të planifikojnë aktivitetin e mirëmbajtjes.

ARRSH është autoriteti përgjegjës për mirëmbajtjen e rrugëve kombëtare dhe rajonale. Mirëmbajtja është konsideruar si një aktivitet për mirëmbajtjen rutinë apo atë periodike me kontrata një vjecare, deri në fillimin e aplikimit të kontratave me bazë performancën.

Mbledhja e informacionit homogjen, të saktë për mirëmbajtjen e rrugëve dhe shpenzimet për investime në të gjithë shtetet e ndryshme anëtare janë të vështira, për sa i përket nivelit të homogjenitetit të të dhënave sepse është minimal. Rrugët administrohen ndryshe në vëndet e ndryshme të BE-së, pra përgjegjësia për mbajtjen e seksioneve të ndryshme të rrjetit rrugor në standarde të pranueshme u është caktuar organeve të shumta, të tilla si ministritë kombëtare, autoritetet rajonale ose lokale. Përveç kësaj, përcaktimi i mirëmbajtjes së rrugëve dhe zërat e investimeve nuk janë gjithmonë të krahasuara qartë në kontekste të ndryshme kombëtare, duke e bërë problematike të zbulosh saktësisht se çfarë duhet të regjistrohet në secilën prej dy kategorive, duke krijuar mospërputhje në mënyrën e të dhënave të raportuar në të gjithë vëndet e BE apo vëndet candidate.

Për të vlerësuar evolucionin e zërave të mirëmbajtjes në punët e rrugëve në BE në vitet e fundit ky studim ka bashkuar të dhënat e shpenzimeve rrugore të prodhuara nga OECD / ITF, të dhënat e prodhimit të asfaltit dhe informacionin specifik të vëndit.

Të dhënat e mbledhura tregojnë se nivelet e investimeve në rrugë mbetën relativisht të qëndrueshme në BE midis vitit 2006 dhe vitit 2011. Investimet në rrugë ishin në nivelin më të lartë në 2009, por kishin rënie 7.1% deri në vitin 2011. Të dhënat specifike të vendit tregojnë se ka një ndryshim të madh në të gjithë vendet e BE-së në lidhje me shpenzimet për investime në rrugë të regjistruara në bazën e të dhënave për periudhën 2008-2011. Bullgaria dhe Polonia rritën të dy shpenzimet e tyre për investime gjatë këtyre viteve, ndërsa Sllovenia, Austria dhe Irlanda ulën në mënyrë drastike ato. Shpenzimet për investime në rrugë nga ekonomitë më të mëdha në këtë aspekt si Gjermania, Franca dhe Britania e Madhe - nuk ndryshuan në mënyrë të konsiderueshme midis 2008 dhe 2011. Lidhur me nivelet e shpenzimeve për mirëmbajtjen, analiza sugjeron praninë e reduktimit të ndjeshëm të zërave të mirëmbajtjes në Itali, Irlandë, Slloveni dhe Spanjë kohët e fundit dhe një prirje të mundshme në rënie gjithashtu në Sllovaki, Finlandë, Republikën Çeke, UK, Portugalia dhe Hungaria. Në të njëjtën kohë, duket se ka një rritje në shpenzimet e mirëmbajtjes që janë regjistruar në një numër vendesh të BE-së gjatë së njëjtës periudhë: ky është rasti për Austrinë, Gjermaninë, Francën, Kroacinë, Lituaninë, Luksemburgun dhe Poloninë.

Shkalla në të cilën kriza ka ndikuar në investimet dhe mirëmbajtjen e rrugëve varet nga struktura e mekanizmit të financimit të miratuar në vende të ndryshme dhe mbi zgjedhjet politike të bëra nga vendimmarrësit. Ndikimi i krizës ka qenë më i lartë ku financimi i infrastrukturës rrugore varet shumë nga shpenzimet qeveritare më tepër sesa nga burime të tjera të financimit (p.sh. rrugët me pagesë). Statusi i financave publike të vendeve të ndryshme të BE dhe zgjedhjet fiskale dhe buxhetore që janë realizuar, kanë çuar në rezultate të ndryshme.

Për herë të parë në BE me miratimin e Direktivës 2008/96 / EC u krijua një kornizë e përbashkët për infrastrukturën rrugore lidhur me menaxhimin e sigurisë. Megjithëse përfaqëson një hap të vlefshëm përpara në krijimin e një kornize të harmonizuar për monitorimin e sigurisë rrugore në BE, kjo Direktivë vlen vetëm për korridoret TEN-T dhe u nënshtrohet interpretimeve të ndryshme dhe zbatimeve të ndryshme në të gjithë BE-në. Përveç kësaj, Direktiva përqendrohet vetëm në aspektet procedurale të monitorimit të sigurisë rrugore dhe lë hapësirë për ndryshueshmëri të konsiderueshme në zërat operationale të ndërmarra nga shtete të ndryshme anëtare.

Zgjidhja e problemit të menaxhimit të mirëmbajtjes rrugore është gjetur përmes dy prioriteteve të pavarura.

- 1- Përcaktimi i përgjegjësive të qarta, instalimi i targeteve të performancës, dhe futja e praktikave më të mira për të siguruar një menaxhim efektiv dhe të ekzekutueshëm të mirëmbajtjes rrugore.

2- Përcaktimi i fondit të mirëmbajtes rrugore përmes një tarife rrugore dhe përfshirja e përdoruesve në menaxhimin e rrugës, për të siguruar që mirëmbajtja, me orientim të përdoruesit, siguron vlera të ruajtura në para.

Ndryshimi në një sistem të pagimit të shërbimit nga përdoruesit e rrugës kërkon mbështetjen e tyre. Për këtë, duhet të sigurohemi që të ardhurat do të jenë përdorur në mënyrë eficiente, dhe për qëllimin e kërkuar. Evidenca nga vende të ndryshme tregojnë se njerëzit janë gati të paguajnë më shumë kundrejt një cilësie më të mirë të rrugëve, pasi ata e dinë që kjo kursen para nëpërmjet uljes së kostos së udhëtimit, sesa thjesht nëpërmjet pagimit për mirëmbajtjen e rrugëve (*Chris Donnges etj.2007*).

Përdoruesit e rrugës mundet që të përfshihen në mirëmbajtjen e rrugëve përmes bordit të menaxhimit. Të tilla borde tashmë janë prezente në shumë vende, këto vende të paktën kanë një princip që pranimi i faktit se komercializimi i menaxhimit të rrugëve është një mënyrë për të parë drejt të ardhmes. Një numër vendesh janë në proces zbatimi të pjesëve të kësaj reforme. Megjithëse janë bërë disa progrese në lidhje me këto reforma sërisht është një rrugë e gjatë për të shkuar drejt një menaxhimi të qëndrueshëm të rrugëve. Sipas një rishikimi të indikatorëve në disa vende rezulton se rrugët kryesore të asflatuara janë thuajse në të njëjtën gjëndje sikurse ishin 5 -8 vjet më parë. (*Mattheë Karlaftis and Konstantinos Kepaptsoglou,2012*).

2.4 Konteksti European dhe botëror i menaxhimit të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën.

Në fillim të viteve 1990, disa ekspertë dhe inxhinierë filluan të aplikonin një metodë efikase të quajtur kontraktimi i mirëmbajtjes të bazuar në performancë (KBP). Nëse zbatohet me sukses, ai ka potencialin e uljes së kostove të mirëmbajtjes me 10% deri në 50%. Përdorimi i KBP gjithashtu zvogëlon rrezikun e agjencisë dhe barrën administrative të agjencisë (*G. J. Zietloë, Birmingham, 2005.*)

KBP ka një rekord të suksesshëm në minimizimin e kostove të mirëmbajtjes së infrastrukturës në shumë vende të zhvilluara dhe në zhvillim gjatë dy dekadave të fundit. Sidoqoftë, ka ende pengesa në lidhje me futjen e KBP në vendet në zhvillim. Një nga objektivat kryesorë të këtij studimi është analiza e të dhënave për përfshirjen dhe zbatimin e KBP në mënyrë efektive në Shqipëri, sikurse zbatohen dhe në vendet e zhvilluara e përshtatir për kushtet e vendit tonë.

Kontraktimi i mirëmbajtjes bazuar në performancë (KBP) për infrastrukturën rrugore është një metodë, nën të cilën kontraktuesi i zgjedhur duhet të planifikojë, projektojë dhe zbatojë zërat e

mirëmbajtjes në mënyrë që të arrijë standarde të kushteve rrugore afatshkurtër dhe afatgjatë për një çmim fiks, në varësi të rrezikut të specifikuar të alokimit (*M. Frost and C. M. Lithgoë 1998*). Në KBP, kontraktorët duhet të marrin përsipër rrezikun dhe detyrimin e lartë të punës për mirëmbajtjen e rrugës pasi ata janë përgjegjës për hartimin dhe zbatimin e projektit duke përdorur forcën e tyre të punës. Kur KBP zhvillohet me kujdes, kjo mund të motivojë kontraktorët që të zbatojnë praktika mirëmbajtjeje me cilësi më të mirë për të përmirësuar gjendjen e përgjithshme të pasurive të rrugës gjatë periudhës së kontratës. Pagesat bëhen pasi të keni kontrolluar nëse kontraktori po përmbush siç duhet standardet e performancës të përcaktuara në kontratë. KBP zvogëlon kohën dhe kostot për mirëmbajtjen e rrugës duke aplikuar metoda dhe teknologji të punës të organizuar mirë dhe duke kursyer kohën.

Zbatimet e KBP janë vërejtur në shumë vende në zhvillim, të tilla si Argjentina (1990), Uruguaj (1996), Kili (1997), Brazil (1998), Çad, Peru, Guatemala, Finlandë, Estoni, Serbi dhe Mal i Zi, Afrika e Jugut, Zambia, Filipine. Megjithëse KBP ka qenë i suksesshëm në vendet e zhvilluara, është vërejtur se zbatimi i KBP bëhet sfidues për vendet në zhvillim (*M. Sultana, A. Rahman, S. Choëdhury 2012; Asian Development Fund 2018*). Ekzistojnë disa literatura që diskutojnë disavantazhet dhe pengesat e KBP. Autorët si Pakkala 2002, Zietloë 2007, Zietsman (2004) Queiroz (2005), Hardy (2001), Austroads Inc. (2003) dhe A. Hyman etj. (2009) kanë përmendur shkurtimisht disa pengesa dhe vështirësi të KBP. Siç është thënë nga Hardy 2001 kostoja e lartë e tenderimit, ulja e konkurrencës ndërmjet kontraktuesve, rritja e ndjeshmërisë së performancës së dobët të kontraktorit, aftësia e zvogëluar për t'u marrë me ndryshimet, indiferentizmi i përdorimit të aftësisë teknike brenda agjencisë rrugore, humbja e kontrollit të rrjetit, humbja e inovacionit në domenin publik janë disa pengesa të KBP. Rishikimi i literaturës dhe sondazhi i kërkimit aktual ndihmuan për të kuptuar disa faktorë që janë duke u bërë sfidat kryesore për vendet në zhvillim gjatë prezantimit të KBP.

Agjencitë rrugore që kanë adoptuar një qasje OPRC (të produkti i kontratës me bazë performancë) dhe kanë arritur kursim të kostos në termat 10% deri në 40% krahasuar me kontrata tradicionale (*P. Pakkala 2005*).

Gjatë periudhës 2004-2008 Serbia zbatoi Kontrata e mirëmbajtjes e bazuar në performancën e produktit (OPBC) për projektet pilot të mirëmbajtjes rutinë të rrugëve në Serbi financuar nga Banka Botërore. Në të njëjtën periudhë kohore dhe në Shqipëri u zbatuan këto tipe kontratash për zonat pilot të Kukësit dhe të Tiranës.

2.5 Përfitimet e kontratës së mirëmbajtjes të bazuar në performancës

Përfitimet e kontratës së mirëmbajtjes të bazuar në performancë kundrejt mënyrës tradicionale të kontratës të realizuar deri në 2016 përmblihen në disa indikatorë të dobishëm të identifikuar dhe të listuar si më poshtë:

- a- Reduktimin e kostos,
- b- Zvoglimin e rrezikut,
- c- sigurimi i cilësisë,
- d- disponueshmëria e burimeve fillestare të financimit,
- e- arritja e një sistemi të qëndrueshëm të menaxhimit të rrugëve,
- f- rritja e fleksibilitetit dhe e transparencës.

Referuar A. Straub 2009, mesatarisht, kostot indirekte për kontraktorët janë 21% më të ulëta në KBP, pasi kontraktorët mund të përmirësojnë mirëmbajtjen në bazë të performancës së infrastrukturës rrugore duke kontraktuar - një sfidë për vendet në zhvillim kundrejt kontratave me fuqi punëtore të natyrë tradicionale sepse kontraktorët përgatiten të kenë në dispozicion pajisje dhe materiale më efikase për shkak të natyrës afatgjatë të kontratave KBP

L. Mannering, 2010, tregoj se segmentet rrugore shumë të gjata jo domoshmërisht mund të mos jenë me kosto më të ulura se segmentet më të shkurtra. Nga ana tjetër, projektet me kosto të lartë brenda territorit të Shqipërisë priren të performojnë më mirë duke përdorur kontratat KBP dhe ka shumë të ngjarë të përfitojmë ulje të kostos. Sidoqoftë, sipas G. J. Zietl 2007, dhe pse zbatimi i KBP është ende në një fazë të hershme gjykojmë se autoritetet rrugore dhe kontraktorët do të fitojnë përvojë me kalimin e kohës.

Referuar N. Stankevich 2005, për vetë natyrën, kontratat me bazë performancës kërkojnë më pak përpjekje administrative, autoriteti rrugor mund të mbajë më pak personel sesa më parë në kontratat një vjeçare tradicionale. Kjo metodë mund të ndikojë në rritjen e aftësive menaxheriale dhe të ekspertizës së institucionit të autoritetit rrugor referuar A. Bull 1998. Stafi i reduktuar nga autoritetit rrugor mund të jetë, sipas Hardy 2001, potencial për tu punësuar nga kontraktorët që fitojnë këto kontrata. Studiuesit M. Frost 1996 etj dhe B. Carpenter etj 2003 theksojnë se roli i mbikqyrjes në kontratat e mëparshme absorbohet nga kontraktori që kishte më shumë ekspertizë. Nga një këndvështrim tjetër risku është i ekspozuar duke u shpërndarë nga autoritetit rrugor tek ofruesi i shërbimit dmth kontraktori për sa i përket metodës së specifikimit në termat e referencës.

Alokimi i riskut për kontraktorin do të ishte i dobishëm për autoritetin rrugor vetëm kur një kontraktues do të ishte në gjendje ta njihnte dhe të menaxhonte më mirë atë bazuar në praktikën e riskut për mirëmbajtjen rrugore. Institucionet ndërkombëtare të financimit gjithmonë kanë siguruar ndihmë për vendet në zhvillim dhe ekonomitë në tranzicion për të zhvilluar një industri lokale të ndërtimit. Në këtë aspekt Banka Botërore dhe insitucione të tjera të rëndësishme financiare si BEI, BERZH kanë dhënë jo vetëm asistencë teknike shumë të vlefshme në drejtim të operimit dhe produktivitetit të këtyre kontratave, por dhe financime kyçe për ekonominë e sistemit rrugor të vendit tonë.

Rëndësia e aplikimit të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën

Autoriteti rrugor krijon mundësinë e një qëndrueshmërie afatgjatë në sistemin e menaxhimit duke përdorur kontratat me bazë performancën. Për më tepër, për shkak të jetëgjatësisë së kontratës, stafet janë në gjendje të kuptojnë rrjetin dhe kanë kohë të mjaftueshme për të zbatuar iniciativën të bazuar në këtë njohuri, si dhe të kuptojnë se cilat zona të rrjetit janë problematike dhe të reagojnë ndaj ngjarjeve ekstreme të motit referuar M. Keir 2006. Në zbatimin e KBP, kontraktorët kanë fleksibilitet në arritjen e qëllimit të tyre të punës. Ky fleksibilitet mund të shijohet ose duke zgjedhur modelin dhe vizatimin e dëshiruar inxhinierik ose duke përdorur teknologji inovative referuar E. Lancelot 2010. KBP ka potencialin të zvogëlojë shkallën e procesit të marrjes së vendimeve duke promovuar transparencë dhe qeverisje të mirë në punët e mirëmbajtjes së rrugëve (G. Liataud 2001 G. J. Zietloë 2004). Pra, në kufizimin e ndikimit të korrupsionit mund të ndihmojnë dhe KBP.

G. F. Segal 2003 në studimin e tij referon se Departamenti Shtetëror i Transportit (DOT) në SHBA është duke aplikuar mirëmbajtjen e rrugëve në mënyrë që të zvogëlojë kostot, të rrisë efikasitetin, të përmirësojë cilësinë, të shpejtojë shpërndarjen e projektit, të nxisë inovacionin, të rrisë menaxhimin e rrezikut dhe të kapërcejë mungesën e ekspertizës. Kontratat e mirëmbajtjes të bazuara në performancë u prezantuan për herë të parë në shtetin e Virxhinias në 1996. Që atëherë, shtete të tjera, të tilla si Alaska, Florida, Oklahoma, Texas dhe Karolina e Veriut kanë filluar të aplikojnë qasje të KBP për mirëmbajtjen e autostradave, urave, tuneleve, rrugëve urbane. Në Shtator 2001, Departamenti i Transportit në Oklahoma (DOT) lidhi dy kontrata pesë-vjeçare me vlerë afërsisht 36 milion USD. Kontratat përfshinin mirëmbajtjen rutinë; riparimi i gropave dhe sinjalistikës, heqja e borës dhe akullit, riparime sipërfaqësore, drenazhimin si edhe heqjen e mbeturinave, por nuk parashikonin aktivitet kryesor si ruajtja e shtresave dhe pronave rrugore ose riparimi i urës (tombinove, mureve etj). Për sa kohë që kontraktuesit nuk arritën të përmbushnin performancën e

kërkuar, kontratat u anuluan në maj, 2002. Texas DOT gjithashtu priste kursime në aplikimin pilot të projekteve të KBP (*PBMC, NDOT Research Report No. 017-12-803 June, 2015 Nevada Department of Transportation*)

Sidoqoftë, një nga shkaqet e veçanta të shqetësimit ishte performanca e kontraktorit në mirëmbajtjen e mbishtresave sipas N. Ribreau 2004. Në 1995, industria e ndërtimit në Australi u njoh me KBP (e quajtur Kontrata e Mirëmbajtjes e specifikuar për performancën, PSMC në Australi dhe Zelandën e Re) për mirëmbajtjen e një pjese të madhe të rrjetit rrugor arterial në Sidnei, Uellsit dhe Ri Jugor. KBP pritet të sigurojë një rrjet rrugor cilësor për përdoruesit e rrugës me një kosto të reduktuar, pa rreziqet e shumta që tradicionalisht, rrisin menaxhimin efektiv të rrugës.

Shembuj të rezultateve të raportuara në kursimin e kostos sipas M. Frost 2001 janë në Australi ku konstatohet kursim i kostos që varion nga 20-38 %, ndërsa në Zelandën e Re rreth 15%. Pra e parë në këtë këndvështrim, modeli i bazuar në performancë, po jep vazhdimisht kursime më të mëdha se 35% krahasuar me operacionet e brendshme. Sipas Keir, etj 2006, jetëgjatësia, siguria dhe pikëpamja strategjike afatgjatë ishin faktorët e dobishëm të KBP të gëzuar nga këto vende të mirëmbajtura nga KBP dhe të sipërcituara.

Banka Botërore (EB) ka dhënë një kontribut shumë të vlefshëm në prezantimin e kontratës me bazë performancë në Shqipëri. Mirëmbajtja rutinore dhe periodike e rrugëve për rreth 1300 km rrugë rajonale ose kombëtare janë kontraktuar nga kontraktorë vendas dhe të huaj (JV) bazuar në kontrata me bazë performancë për një periudhë kohore 48 muaj për realizimin e mirëmbajtjes rutinë dhe atë periodike. Me qëllim rritjen dhe zhvillimin e mëtejshëm të ekonomisë kombëtare, Qeveria e Shqipërisë në vitin 2017 është fokusuar në zbatimin e projekteve në infrastrukturë dhe turizëm me impakt të madh social dhe ekonomik. Në kuadër të këtij programi është investuar në ndërtimin e akseve rrugore me rëndësi kombëtare për zhvillimin ekonomik, sic janë kontratat e mëposhtëme (*Ministria e Financave dhe Ministria e Infrastrukturës 2018*).

- **Kontrata Koncesionare/PPP “Për ndërtimin, përmirësimin, shfrytëzimin dhe mirëmbajtjen e Rrugës së Arbrit”.** Kjo kontratë koncesioni/PPP është lidhur mes Ministrisë së Infrastrukturës dhe Energjisë si Autoritet Kontraktues dhe shoqërisë koncesionare “Gjoka 87 SHPK, ka një kohëzgjatje prej 13 vitesh dhe data efektive e saj është data 04.07.2018 dhe vlera e investimit 26.5 miliardë për fazën e ndërtimit. Zhvillimi turistik, niveli i jetesës në të gjithë zonën, minimizimi në prespektivë i aksidenteve dhe rritjes së sigurisë rrugore, janë synimi në përmirësimin dhe ndërtimin e kësaj rruge.

- **Kontrata Koncesionare/PPP “Për ndërtimin, përmirësimin, shfrytëzimin dhe mirëmbajtjen e autostradës Milot-Morinë” e cila është nënshkruar në 09.03.2017 me një vlerë investimi 5.3 miliardë lekë për një kohëzgjatje 30 vjet, nga shoqëria koncesionare “Albania Highway Concession”. Kjo kontratë koncesionare referuar mënyrës së shpërblimit të koncesionarit, realizimin e të ardhurave e ka të parashikuar: a) në formën e tarifave për kalim nga përdoruesit e rrugës ndaj koncesionarit, b) një pjesë me subvencionim nga buxheti i shtetit, si dhe nëpërmjet garantimit nga ana e autoritetit kontraktues e një pragu të të ardhurave nga trafiku, të përcaktuar në kontratë**

Disavantazhet në përdorimin e kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën

Disa disavantazhe të modelit KBP të përmendura nga Blerk etj.2006 janë si më poshtë:

- 1- Pjesa kritike e kontratave afatgjata është se punohet për të arritur qëllime të përbashkëta duke respektuar qëllimet individuale të secilës palë. Nëse ndonjë palë nuk arrin të mbajë harmoninë, kontrata mund të jetë një katastrofë për rrjetin rrugor.
- 2- Kontrata vendoset në një rrezik të konsiderueshëm, nëse nuk janë njerëzit e duhur në dispozicion dhe një periudhë tranzicioni, pra do përkeqësonte gjërat më tej. Një person i ri që bëhet pjesë e menaxhimit të KBP, në një pozicion të lartë të hierarkisë së menaxhimit, pa kuptuar natyrën e marrëdhënieve ose qëllimet e ndryshme dhe strategjitë, mund të bëjë një dëm të konsiderueshëm në zbatimin e kontratës për arritjen e objektivit. Gjithashtu, humbja e rrjetit dhe e njohurive mbi sistemet mund të jenë të konsiderueshme.
- 3- Modeli rrugës në kontratat afatgjata të mirëmbajtjes është kritik për sa i përket kuptimit të kostos financiare të mirëmbajtjes së indikatorëve kryesorë (Treguesit Kryesorë të Performancës- KPI) në një nivel të veçantë dhe është një zonë me rrezik shumë të lartë nëse parashikimet e modelimit nuk janë të drejta.

2.6 Kontraktimi i mirëmbajtjes së bazuar në performancë (KBP) në vendet në zhvillim

Sfidat që konsiderohen pengesë për zbatimin e këtyre kontratave në vendet në zhvillim janë:

- i. mungesa e mbështetjes nga qeveria,
- ii. varësia nga fondet e jashtme,
- iii. ndikimi politik dhe korrupsioni,

- iv. mungesa e përvojës në këto kontrata,
- v. mungesa e planifikimit të duhur,
- vi. frika e humbjes së vendit të punës,
- vii. humbja e kontrollit të rrjetit,
- viii. performanca dhe qëndrimi i kontraktorëve sfidat në vlerësimin e kostos së kontratave të mirëmbajtjes me bazë performancën. (*Mattheë Jordan-Tank; Marcos Martinez Garcia 2016*)

i. Mbështetja nga qeveria

Shumica e vendeve në zhvillim kanë çështje të brendshme që kanë të bëjnë me ndërtimin e një sistemi të qëndrueshëm infrastrukturor. Në shumicën e rasteve qeveritë e një vendi në zhvillim i kanë dhënë përparësi ndërtimit të rrugëve të reja sesa mirëmbajtjes së rrugëve ekzistuese. Projekti i ndërtimit të rrugëve të reja duket të jetë më tërheqës sesa mirëmbajtja e rrugëve të vjetra, kjo mbase për të tërhequr vëmendjen e publikut të gjerë. Aktualisht dhe zhvillimi i infrastrukturës rrugore në Shqipëri, i cili është një vend në zhvillim në zemër të Europës, ndihmon në kuptimin e problemit. Studimi tregon se burokracia midis ministrive të ndryshme dhe mungesa e fondeve për projektet e mirëmbajtjes së rrugëve shkaktojnë vonesa në caktimin e fondeve për punët e mirëmbajtjes së rrugëve në Shqipëri.

"në milionë lekë"

Programet	Mirëmbajtja e Rrugëve (Art 602)									
	Viti 2010	Viti 2011	Viti 2012	Viti 2013	Viti 2014	Viti 2015	Viti 2016	Viti 2017	Viti 2018	Viti 2019
Fondi i planifikuar (Plan)	1355.2	1552.2	1246.1	1241.0	2329.3	1182.4	1802.0	1830.0	1728.0	1696.4
Fondi i disbursuar (Fakt)	949.3	1078.6	925.0	1227.5	2136.4	1169.9	1786.3	1824.9	1718.9	1411.8
% e financuar kundrejt asaj te planifikuar	70%	69%	74%	99%	92%	99%	99%	100%	99%	83%

Tabela 2. Financimi i mirëmbajtjes nga viti 2010-2019 referuar burimeve të Ministrisë së Financave

Kur rrugët bëhen më të papërdorshme ose shumica e njerëzve kritikojnë përpjekjet e qeverisë drejt mirëmbajtjes së rrugëve, qeveria menjëherë arrin të alokojë disa fonde për të ndaluar zemërimin e njerëzve. Sidoqoftë, zbatimi i KBP kërkon mbështetje të vazhdueshme të qeverisë drejt qasjes së prioritizimit të zërave, për shkak të natyrës afatgjatë të kontratave të mirëmbajtjes të bazuara në

performancë. Ky studim zbulon se qeveritë në vendet në zhvillim, të cilët tashmë po përballen me mungesa të fondeve në sektorë të tjerë, hezitojnë të sigurojnë fonde për KBP afatgjatë në fazën e tyre të hershme. Për më tepër, qeveria tregon interes për të investuar në qasjen afatgjatë të KBP **vetëm nëse kostoja fillestare e prezantimit të KBP mbështetet nga ndonjë autoritet i jashtëm i financimit.** (OECD, 2015).

ii. Varësia nga fondet e jashtme

Shqipëria filloi procesin e kontraktimit të mirëmbajtjes së rrugëve në projektin pilot në Kukës dhe Tiranë² për sektorin privat në vitin 2007. Banka Botërore siguroi fonde si pjesë e përpjekjeve të saj për të mbështetur një infrastrukturë transporti efikase dhe të qëndrueshme, Qeveria e Shqipërisë filloi kontraktimin e punës për mirëmbajtjen e rrugëve duke përdorur masa të përhershme në 2007 deri në 2009. Kontraktori përmirësoi me sukses gjendjen e rrugës në një nivel të pritshëm sipas objektivit. Analiza e këtij studimi tregon se marrja e mbështetjes nga një autoritet i jashtëm, mund të jetë vetëm një zgjidhje e përkohshme, për vendet në zhvillim, pasi sigurimi i fondeve varet kryesisht nga gatishmëria e donatorëve për të mbështetur vendin. Nëse donatorët nuk janë të kënaqur me autoritetin rrugor ose qeverinë për ndonjë arsye, ata mund të pezullojnë ose anulojnë huanë. Kjo mund të ndikojë rëndë në projektin e rindërtimit/ mirëmbajtjes dhe vendi duhet të përballlet me vështirësitë në zbatimin e projektit. Aktualisht menaxhimi i mirëmbajtjes me anë të kontratave më bazë performancë nuk merr në konsideratë mirëmbajtjen strukturore apo rinovimin e urave, ky aspekt është shembull i anës negative të varësisë nga fondet e donatorëve sipas kushteve të përcaktuara në raport me gjendjen e pronave rrugore gjatë mirëmbajtjes, ndërkohë që në vendet e rajonit Serbi, Mali i Zi, Bosnjë Hercegovinë zbatimi i kontratës me bazë performancën i merr në konsideratë edhe urat në analizën e tyre. (*Planning and preparation of the results-based road maintenance and safety project (RRMSP Grant No. P13982) Request for proposals RFP no. cs/qcbs/2009/1 Albania Transport project Loan no. 4850-albcredit no. 4262-alb Consultant services for supervision of the output and performance based road maintenance contracts (öorks contracts)*)

Parë në këtë aspekt, gjykojmë së ky studim sugjeron që në vazhdim aplikimi i kontratave KBP, në një vend në zhvillim si Shqipëria, kërkon që autoritetet rrugore të sigurojnë burimin e financimit të brendshëm sa më shpejt të jetë e mundur, për të gjitha asetet e rrugëve përfshirë dhe urat, tunelet, strukturat etj.

² Referuar në atrikullin 1.

iii.

Ndikimi politik dhe korrupsioni

Ndikimi politik dhe korrupsioni janë pengesat më të vështira për çdo koncept të ri që do të zbatohet në vendet në zhvillim. Përzgjedhja e kontraktorit për punët e mirëmbajtjes së rrugëve në vendet në zhvillim ndonjëherë ndikohet nga udhëheqësit politikë. Raportet e gazetave lokale, përmendin duke pretenduar, përfshirjen e kompanieve të ndërtimit në korrupsion, me synimin që të fitojnë në mënyrë të paligjshme, ofertën për mbikëqyrjen e punimeve të mirëmbajtjes së rrugëve apo rindërtimin e akseve kryesore rrugore, sikurse është rasti i Unazës së Re. Sidoqoftë, zvogëlimi i ndikimit dhe korrupsionit në punimet e ndërtimit dhe mirëmbajtjes është vullneti i qeverisë, partisë politike në pushtet dhe njerëzve elitë me ndikim të një vendi. Çdo qasje e re mund të jetë në gjendje ta zvogëlojë atë për një kohë, por kërkon ndryshime masive kulturore dhe ekonomike në vendet në zhvillim. Literatura tregoi se ndërtimi i rrugëve të reja është mjeti për t'u bërë të popullarizuar dhe për të siguruar votat e ardhshme midis elitës lokale dhe politikanëve. Korrupsioni është jo pak i përhapur në Departamentet e Rrugëve dhe Autostradave të Shqipërisë në përzgjedhjen e kontraktorit. Sipas njoftimeve të gazetave lokale (*shqiptarja.com* 2.10.2020, *ballkanëeb* 04.11.2018), trafiku i rrugës më të ngarkuar dhe i ndodhur në zhvillimin më të lartë ekonomik të vendit Durrës Tiranë, (*Strategjia Territoriale Bashkia Durrës 2015 – 2030, shkurt 2016; PINs për zonën Tiranë-Durrës 2016*) me gjatësi 38.24 km është bërë kaq intensiv dhe kaotike sa që një udhëtim midis kryeqytetit dhe qytetit port mund të zgjasë deri në 1.5 orë. Mungesa e mirëmbajtjes dhe riparimet pjesore segmentare për vite me radhë kanë krijuar gropëzime, krisje, bllokim të drenazhimeve të cilat nuk kanë sipërfaqen e duhur për të çliruar volumin e ujit që akumulohet në të në ditë me shumë ngarkesë të reshjeve, madje kanalet e mëdha në vende të ndryshme të autostradës nuk kanë pjerrësin e duhur të shkarkojnë volumin e ujit, duke shkaktuar vonesa të mëtejshme dhe dëme të mëdha të automjeteve, përveç kësaj kjo rrugë është bërë shpesh burim aksidenti duke mos dhënë sigurinë e duhur të lëvizjes në të.

iv.

Mungesa e Përvojës dhe Njohurive të KBP

Në Shqipësi, autoriteti rrugor shqiptar u tregua institucioni i aftë të ndërmarrë projekte pilot për zonën e Kukësit dhe të Tiranës në aplikimin me sukses të KBP. Sidoqoftë, sigurimi i trainimit për stafin për qasjen e re ishte i nevojshëm në mënyrë që ata të përshtaten me rolet dhe përgjegjësitë e tyre të reja. Gjetjet e këtij studimi tregojnë se përvoja jo e duhur dhe njohuria e kontratave të bazuara në performancë janë një sfidë e madhe për vendet në zhvillim. Personelit me përvojë u kërkohet të vendosin për projektin e duhur të mirëmbajtjes, të përgatisin të gjitha dokumentet

përkatëse të kontratës, të vendosin standardin e duhur të performancës për vendin, të trajnojnë stafin dhe kontraktorët dhe të përgatisin udhëzimet për projektin pilot të KBP. Studimi bazuar në rishikimin e literaturës dhe praktikat e vendeve në të cilat zbatohet KBP, si më sipër të cituara, sugjeron që në rastin e një gjendje shumë të përkeqësuar të rrugës, ato duhet të rehabilitohen paraprakisht para fillimit të zbatimit KBP. Përvoja është me të vërtetë e rëndësishme për të vendosur të gjithë faktorët e diskutuar më lart. Vendet në zhvillim po konsiderojnë përfshirjen e kontraktorëve ndërkombëtar për shkak të përvojës së tyre në KBP dhe të jenë ekspert për të gjitha fazat e këtij procesi.

v. Mungesa e planifikimit të duhur

Një sfidë tjetër për vendet në zhvillim në hyrjen e KBP është mungesa e planifikimit të duhur dhe aftësiave menaxheriale. Si më lart KBP kërkon një ndryshim kulturor dhe procedural në autoritetin rrugor. Autoriteti rrugor duhet të planifikojë një mënyrë sistematike për të kaluar në KBP dhe për të vazhduar më tej në të gjitha kategoritë e rrugëve si ato urbane dhe ato me volum të ulët (rurale, lokale). Është mëse e nevojshme krijimi i të dhënave për të gjithë rrjetin në administrimin, ruajtjen e tyre në mënyrë cilësore nga projektet e mëparshme të mirëmbajtjes së rrugëve (sikurse ato janë ndërtuar), si një burim afatgjatë i financimit, një dokumentim i mirë i kontratës, trajnimin dhe planifikimin e ardhshëm për stafet që humbin punën dhe përcaktimin e projekteve që janë të përshtatshme për priorizimin e projekteve të KBP. Autoriteti rrugor duhet të vendosë një mënyrë për të ndjekur çdo lloj kursimi të mundshëm që mund të shkaktohet nga KBP.

vi. Frika nga Humbja e Punës

Një anë tjetër e dobishme e KBP e përmendur në literaturë është zvogëlimi i numrit të stafit në autoritetet e rrugës (*OECD, 2015 ËB, 2018*). Sondazhi i këtij studimi tregon se nganjëherë frika e humbjes së vendeve të punës mund të përmbajë stafin qeveritar në vendet në zhvillim për të mbështetur KBP. Studimi i literaturës dhe eksperiencia tregon gjithashtu se punët e sektorit qeveritar janë më të sigurta sesa punët e sektorit privat për disa vende në zhvillim. Stafit mund të mos bashkëpunojë në zbatimin e KBP për këto arsye. Një autoritet rrugor duhet të marrë parasysh pasojat e zvogëlimin e stafit para se të prezantojë dhe të përdorë në vijim KBP. Autoriteti rrugor shqiptar duhet të ketë aftësinë e mjaftueshme teknologjike për të përmirësuar sistemin e infrastrukturës rrugore me rritjen e popullsisë në disa qytete dhe teknologjive në të ardhmen. Shkurtimi i personelit apo ndryshimi i tij nuk duhet të jetë aq ekstrem, sa që autoriteti rrugor në një vend në zhvillim, duhet të varet nga sektori privat, për kërkimin dhe zhvillimin në të ardhmen.

vii.**Humbja e Konkurrencës**

KBP transferon rrezikun dhe përgjegjësinë e hartimit dhe menaxhimit të projektit tek kontraktorët. Madhësia e kontraktuesve duhet të jetë aq e madhe sa të marrin përgjegjësi të tilla. Nga ana tjetër, përgatitja e dokumenteve të tenderit përfshin një sërë dokumentesh tipike të kontratës, përpilimin dhe verifikimin e të dhënave të inventarit të pasurive dhe kushteve të tyre në varësi nga objektivi për përmirësimin e tyre. Ai gjithashtu kërkon përdorimin e programeve dhe kriteret që do të përdoret në vlerësimin e tenderit. Ndërsa kostoja e ofertimit ishte e lartë, numri i tenderuesve pas fazës së parakualifikimit, për kontratat e bazuara në performancë në Shqipëri, ishte i ulët në fazën e hershme të prezantimit të KBP(Raporti KLSH,2017). Rishikimi dhe analiza e literaturës tregon se numri i kontraktuesve që ofertojnë në tenderin e tipit KBP është shumë i vogël për shkak të kostos së lartë të tenderimit dhe ofertës. Kjo mund të zvogëlojë konkurrencën midis kontraktorëve dhe të rrisë frikën tek kontraktorët e vegjël për humbjen e punës së tyre. Sidoqoftë, kontraktorët e vegjël mund të punojnë së bashku si nënkontraktorë për të gjetur punë.

viii.**Performanca dhe qëndrimi i kontraktorëve**

Meqenëse KBP varet nga performanca e kontraktuesve, kontraktorët duhet të jenë mjaft të aftë për të ofruar atë çfarë kërkohet. Literatura sugjeron që performanca e dobët e kontraktorëve është vërejtur në disa kontrata (*Éill Hughes; Shabnam Kabiri, 2013*). Trajnimi dhe informacioni i nevojshëm mbi kontratën e re duhet të sigurohen para zbatimit të KBP. Autoriteti rrugor duhet të gjurmojë nivelin e shërbimit të ofruar nga kontraktorët në KBP. Kontraktorëve gjithashtu u kërkohet të jenë të motivuar të gëzojnë përfitimet e metodës së re.

ix.**Sfidat në Vlerësimin e Kostos**

Rishikimi dhe hulumtimi i literaturës sugjeron që zbatimi i suksesshëm i KBP kërkon vlerësimin e duhur të kostove. Kushtet e kontratës, dokumentet dhe standardi i performancës do të ndryshojnë në vende të ndryshme. Meqenëse KBP është një kontratë afatgjatë, nuk do të jetë e mundur të ndryshohet asgjë pasi të fillojë kontrata. Sidoqoftë, ky studim zbulon se vendet në zhvillim përballen me vështirësi në vlerësimin e kostove në një fazë të hershme të zbatimit të KBP pasi është një koncept shumë i ri për to.

2.7 Përfundimi

Një sistem i fortë i infrastrukturës rrugore është shtylla kurrizore e çrrënjësjes së varfërisë dhe mbajtjes së një strukture të qëndrueshme socio-ekonomike në vendet në zhvillim. KBP është një koncept i ri i krijuar për të zgjidhur problemet në lidhje me metodat tradicionale të kontraktimit dhe ka një potencial të konsiderueshëm për të përmirësuar mirëmbajtjen dhe menaxhimin e infrastrukturës rrugore.

Disa vende në zhvillim e kanë implementuar tashmë KBP ndërsa disa vende të tjera aktualisht po konsiderojnë KBP për sistemin e tyre të infrastrukturës rrugore. Ky studim rishikoi dhe analizoi një numër të konsiderueshëm publikimesh dhe informacione nga literature e botuar për të shqyrtuar efektivitetin e KBP në vendet në zhvillim.

U diskutuan dhe analizuam sfidat dhe pengesat që ndikojnë në zbatimin e KBP në vendet në zhvillim. Ky koncept dhe aplikimi tashmë prej më shumë se tre- katër vitesh është ende në fazën e tij të hershme, por ka një potencial të madh për vazhdimin e studimeve në të ardhmen. Potenciali i zvogëlimit të kostove të mirëmbajtjes, rritjes së cilësisë së punimeve dhe zvogëlimit të shansit të korrupsionit në planin afatgjatë, në vendet në zhvillim janë çështjet sfiduese për KBP, e cila kërkon më shumë vëmendje dhe profesionalizëm në aplikim.

KAPITULLI 3 : RRJETI RRUGOR NË SHQIPËRI

3.1 Hyrja

Investimet publike në infrastrukturën rrugore konsiderohen si investimet më të mëdha të kryera nga qeveria shqiptare. Investimet në infrastrukturë janë thelbësore në rritjen ekonomike, zhvillimin e tregëtisë, rritjen e mirëqënies, rritjen e prodhimit dhe zhvillimit rajonal. Studiuesit kanë studiuar përcaktimin e një limiti minimal dhe maksimal të investimeve publike, të cilat duhet të jenë rreth 15-25% të të ardhurave kombëtare (*Public Investment Management Reference Guide Published on Feb 26, 2020 ËB*). Ka studime të cilat nuk vendosin kufij, pasi kjo varet nga situata makroekonomik si edhe shkalla e zhvillimit, nevojat për investime publike. Shqipëria e ka nivelin e shpenzimeve rreth 29-30% të PBB, por burimet e financimit janë ende të shtrembëruara dhe jo eficiente (MF, 2015). Shumë sektorë dhe zhvillimi i tyre varet nga çështjet strukturore, të cilat pengojnë kryesisht aktivitetin privat dhe mirëqënien e popullsisë. Është shumë i rëndësishëm fakti se Shqipëria ka mundësi të mëdha për të përmirësuar cilësinë dhe eficientë të investimeve publike në infrastrukturë, produktivitetin dhe funksionimin, si burim i pavaruar për rritjen ekonomike, duke qënë plotësuesit

kryesorë të investimeve kapitale të sektorit privat. Vendi ynë vuan nga baza e ngushtë e taksimit dhe taksat e larta, ku gjithë përqëndrimi fiskal është në disa sektorë prioritarë, duke dekurajuar zhvillimin e sektorëve të tjerë për investim dhe punësim. Në fokus të qeverisë shqiptare për shkak të situatës strukturore të trashëguar nga regjimi komunist, gjithmonë kanë qenë shpenzimet publike dhe menaxhimi i tyre. Nxitja e investimeve dhe rritja e efikasitetit të tyre ka qenë sfidë për Shqipërinë si përgjigje ndaj nivelit të varfërisë dhe pabarazisë së shpërndarjes së shërbimeve. Infrastruktura luan një rol të rëndësishëm në mirëqënien e popullsisë pasi ajo: a) përmirëson situatën makroekonomike të vendit, duke hartuar një kuadër të plotë rregullator institucional për zhvillimin e investimeve publike; b) krijon vende pune; c) rrit kontributin e sektorit privat në ekonomi si dhe siguron shërbimet publike në çdo zonë të Shqipërisë me kosto më të ulët; d) kontribuon në krijimin dhe akumulimin e kapitalit njerëzor, të cilat rritin produktivitetin e investimeve publike si dhe ndikojnë në efikasitetin e investimeve të sektorit privat (Raporti i BB, 2006). Në Shqipëri, gjatë viteve 2002-2005, pjesa më e madhe e burimeve financiare shkonte për investimet publike në infrastrukturë, të cilat zinin rreth 8% të Investimeve Publike totale si dhe 37% të investimeve publike buxhetore. Nga këto, nënsektori i rrugëve konsumonte rreth 90% të fondit. Edhe gjatë viteve 2007-2012 infrastruktura ka marrë 5-6% të Investimeve publike, duke pësuar rënie gjatë dy viteve të fundit. Infrastruktura është përmirësuar ndjeshëm, duke lehtësuar aksesimin e kufijve tokësorë të Shqipërisë nga turistët, emigrantët dhe udhëtarët. Por, me gjithë Investimet publike në infrastrukturën rrugore dhe ndikimi në treguesit makroekonomikë të Shqipërisë investimet e kryera deri më sot, nëse do e krahasonim më vendet e rajonit, gjendja e rrjetit rrugor është e dobët dhe ka ende nevojë për investime. Nga studimet e kryera nga BB (2006, 2014) tregojnë se rrjeti rrugor në Shqipëri është përmirësuar ndjeshëm, por cilësia e mirëmbajtjes është e dobët. Rrugët e Bashkive janë me cilësi të dobët, sidomos në zonat malore dhe rurale, ku edhe sinjalistikat rrugore janë jashtë përdorimit, duke shkaktuar aksidente të shumta rrugore. Në vendet e zhvilluara, mungesa e mirëmbajtjes së rrugëve është një problem serioz. Sistemi i menaxhimit të infrastrukturës rrugore ende nuk është një sistem i instaluar, pasi nuk ka një gjëndje inventarizimi të pronave rrugore dhe kosto e tyre ekonomike është e shkëputur, pa vlerësimin e pasurive përbërëse të tyre në mënyrë historike.

Krahasimi nga eksperiencat e vendeve të ndryshme Europiane Lindore, Botërore referuar autorit *Andrés Rodríguez-Pose, 2018* ka treguar se sektori rrugor ka deficienca në strukturën institucionale të administrimit të tij dhe në mungesën e një baze të dhënash të vlefshme në shkallë vendi, për një rritje efikase në drejtim të mirëmbajtjes rrugore.

Rrugët ende nuk konsiderohen si pjesë e tregut ekonomik. Nuk ka asnjë kosto të qartë në lidhje me investimet e kryera gjatë viteve në akset rrugore për të mundësuar një mirëmbajtje efektive.

Aktualisht është investuar në një gjatësi të sistemit rrugor, financim me kredi nga Qeveria Shqiptare, nën programin " *Rikonstruksioni i 1000-1500 km rrugë Kombëtare dhe Rurale* ", rrugë të cilat janë hedhur në bazën e të dhënave dhe kanë një informacion të vlefshëm për përcaktimin e kostove të pasurive rrugore, por agjencia e zbatimit FSHZH (Fondi Shqiptar i Zhvillimit) nuk e ka patur detyrë planifikimin e mirëmbajtjes së këtyre rrugëve, gjë e cila mund të shkaktojë rritjen e kostove për mirëmbajtjen në një afat kohor kur rruga mund të jetë dëmtuar plotësisht.

3.2 Infrastruktura rrugore në rajon dhe botë

Republika e Shqipërisë është e vendosur në perëndim të rajonit të Ballkanit, është e rrethuar nga fusha, kodra të buta, male të mesme dhe të larta, duke e bërë disi të vështirë qasjen e infrastrukturës dhe transportit në drejtim të veriut, juglindjes, veri perëndimit dhe veri lindjes.

Vendi	Totali rrugëve në 1000 km	Rrugë kombëtarë në 1000 km	% e rrugëve të asfaltuara	Dendësia në km/km ²
Shqipëria	18	3136	12.4	0.62
Maqedonia	8.634	N/A	63.8	0.34
Serbia- Mali Zi	48.603	18.99	62.3	0.49
Greqia	117	40.4	91.8	0.89

Tabela 3. Rrjeti rrugor në rajon (Eurostat, 2018)

Klasifikimi është përdorur për të përcaktuar pasurinë, vizatimin standard sipas trafikut dhe sipas prioritizimit të fondeve.

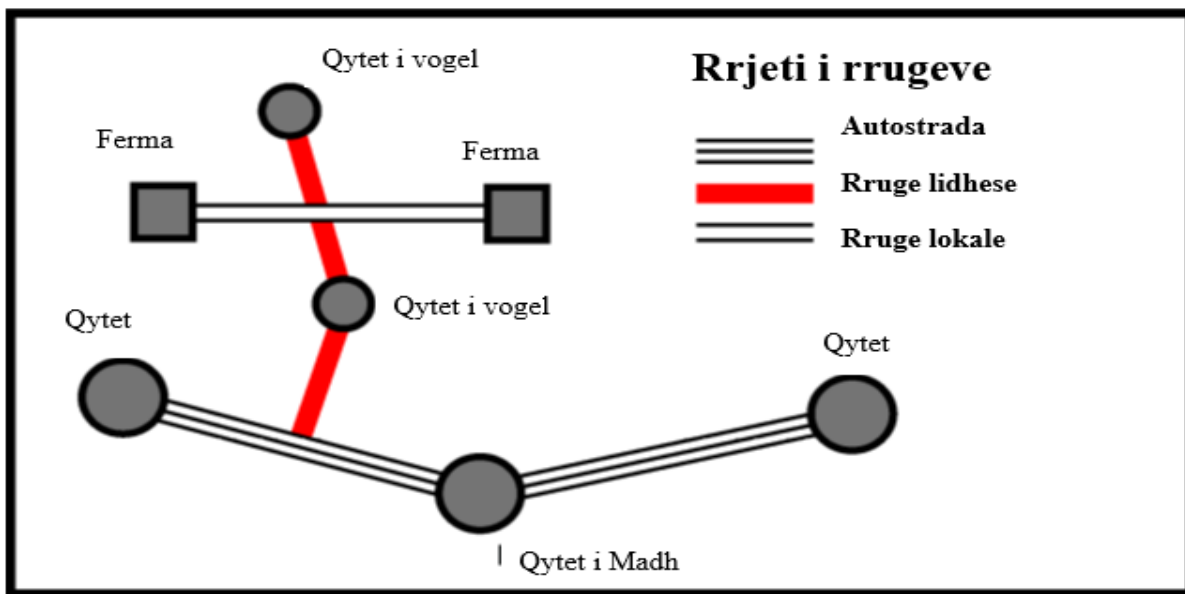


Figura 3. Prioritizimi i klasifikimit të rrugëve sipas rëndësisë (Roughton Int.2008)

Në USA sistemi rrugor sipas hierarkisë është i klasifikuar në rrugë rurale, urbane dhe sipërfaqe të vogla urbane, sikurse paraqitet në tabelën 4 më poshtë (*Functionally Hierarchical Road Classification Considering the Area Characteristics for the Performance-oriented Road Planning Azusa Goto and Hideki Nakamura Transportation Research Procedia Volume 15, 2016, Pages 732–748*):

Sipërfaqe rurale	Sipërfaqe urbane	Sipërfaqe të vogla urbane
Arterie kryesore	Arterie kryesore	Arterie kryesore
Rrugë të vogla arteriale	Rrugët të vogla arteriale	Rrugët të vogla arteriale
Rrugë kolektive	Rrugë kolektive	Rrugë kolektive
Rrugë lokale	Rrugë lokale	Rrugë lokale

Tabela 4. Hierarkia e klasifikimit të rrugëve (Azusa Goto and Hideki Nakamura,2016).

Principi rrugëve kombëtare është:

- ka udhëtime të konsiderueshme në të gjithë shtetin ose rrugë ndërshtetërore.
- Zona të shërbimit urban me më shumë se 50,000 veta dendësi popullesie ose zona të mëdha me një shumicë popullesie prej më shumë se 25,000
- Sigurimi i një rrjeti të integruar

Arterie Rajonale të vogla

- Lidhin qytetet më të vogla me qytetet më të mëdha (dhe gjeneratorë të tjerë të trafikut, të tilla si zona të mëdha turistike, të cilat janë të afta të tërheqin udhëtime në distanca të ngjashme) dhe formojnë një rrjet të integruar që siguron shërbimin ndërshtetëror dhe ndërkombëtar.
- Krijojnë hapsira në mënyrë që të gjitha zonat e zhvilluara të Shtetit të jenë brenda një distance të arsyeshme nga një arterie autostrade.
- Ofrojnë shërbim në korridore me gjatësi dhe dendësi udhëtimi më të madhe se ato që shërbehen kryesisht nga kolektorët rurale ose sistemet lokale.

Kolektori Rajonal (kryesor)

- Siguron shërbim për çdo vend të Qarkut jo në një rrugë arteriale, për qytetet më të mëdha që nuk shërbehen drejtpërdrejt nga sistemet më të larta dhe për vende të tjera të rëndësishme si pikat e transportit, parqet e Qarkut, zonat e rëndësishme të minierave dhe bujqësisë, etj;
- Lidh këto vende me qytete ose qytete më të afërta përreth, ose me itinerare të klasifikimit më të lartë; dhe

Arterie Rurale (më pak e rëndësishme)

- kanë hapësira të vendosur në segmente, në përputhje me dendësinë e popullsisë, për të mbledhur trafikun nga rrugët lokale dhe për ti sjellë të gjitha zonat e zhvilluara brenda një distance të arsyeshme drejt një rrugë kolektore;
- Siguron shërbim për komunitetet të vogla.

Rruga Lokale Rurale

- Shërben kryesisht për të siguruar qasje në zonat në afërsi
- Siguron shërbim për të udhëtuar në distanca relativisht të shkurtra në krahasim me kolektorët ose sistemet e tjera më të larta.

Sipas AASHTO klasifikimi funksional përdoret për të kategorizuar rrugët sipas rolit të tyre mbizotërues në rrjetin e autostradës dhe gjithashtu në bazë të vendosjes së tyre fizike. Klasifikimi funksional i AASHTO bën dallimin midis rrugëve arteriale, kolektive dhe lokale.

- Arteriet u shërbejnë atyre lëvizjeve në korridor që kanë gjatësi udhëtimi të gjatë dhe volum të lartë.

- Kolektorët u shërbejnë gjeneratorëve në funksion të trafikut, ndërsa rrugët lokale ofrojnë akses të ngjashëm me lëvizjen në rrethrotullimet lokale.
- Rruga është përcaktuar si një zonë urbane apo lokale, me destinacionin e bazuar në dendësinë e popullësisë së gjerë.
- Klasifikon rrugët në një zonë mjaft të gjerë gjeografike dhe nuk i përgjigjet ndryshimeve të lokalizuara si ato që hasen gjatë kalimit nga fushat e hapura në fshatra të vegjël.

Klasifikimi i sistemeve duhet të jetë:

- i thjeshtë
- lehtësisht i adaptueshëm për rrjetin rrugor në të ardhmen
- të pranoj të gjitha llojet e niveleve të administrimit
- i qëndrueshëm

3.2.1 Rrjeti rrugor kryesor, rajonal dhe lokal

Rrjeti rrugor në Shqipëri është klasifikuar në rrugë kryesore (kombëtare) dhe rrugë rajonale, dhe janë nën administrimin e Ministrisë së Infrastrukturës dhe Energjisë, si dhe rrugët lokale, duke përfshirë rrugët urbane dhe rurale, që janë nën administrimin e Bashkive. Rrjeti përbëhet nga gjatësia e përafshuar e rrugëve, siç tregohet në figurën nr.4 më poshtë.



Figura 4. Harta e shtritjes së koridoreve kryesore në Ballkan sipas SEETO

3.2.2 Klasifikimi i rrugëve

Rrjeti rrugor është i ndarë në dy rrjete kryesore që janë:

- rrjeti i rrugëve kombëtare nën administrimin e ARRSH-së (MIE),
- rrjeti rajonal dhe komunal i menaxhuar në 12 Qarqe (MB) sot nga 61 Bashkitë pas riorganizimit.

Me VKM nr. 104, datë 20 Shkurt 2003, janë bërë disa ndryshime në V.K.M. nr. 405 dt. 8.01.1996 "Për administrimin e rrjetit rrugor kombëtar dhe rrjetit rural të Republikës së Shqipërisë, përcakton që rrugët rurale nga administrimi që kishin nga Drejtoria e Përgjithshme e Rrugëve të kalojnë në administrim të organeve të njësive të qeverisjes vendore duke përfshirë ndarjen e rrugëve rurale në rrugë komunale rurale si dhe rajonale rurale dhe i përcaktoi këto rrugë si më poshtë:

Rrugë Komunale rurale janë ato që lidhin:

- Qendrat e komunave me fshatrat dhe rrethinat ose rrugët që lidhin fshatrat me njëri-tjetrin që janë juridiksion i një komune.

Rrugë Rajonale rurale janë ato që lidhin:

- Qendrat e komunave me qendrat e rretheve ose me rrjetin e rrugëve kombëtare si dhe rrugët ndërmjet dy ose më shumë komunave;
- Rrugë që kanë një specifikë të veçantë siç janë ato rrugë që lidhin qendrat e komunave apo fshatrat me muzeumet, qendrat arkeologjike apo me zona të tjera turistike.

Në përputhje me kodin rrugor të Shqipërisë, rrugë do të thotë çdo zonë që shërben për nevoja publike dhe përdoret për lëvizjen e kalimtarëve, makinave dhe kafshëve. Sipas Kodit Rrugor, klasifikimi i rrugëve është:

- Autostradë
- Rrugë kryesore interurbane
- Rrugë sekondare interurbane
- Rrugë kryesore urbane
- Rrugë sekondare urbane
- Rrugë lokale

Sipas nevojave dhe funksionimit këto rrugë janë ndarë:

- *Rrugë Kombëtare*, në pronësi të Shtetit;
- *Rrugë qarku* në pronësi të qarkut
- *Rrugë Komunale (urbane)* në pronësi të bashkive apo komunave;
- *Rrugë të Brendshme* që janë gjithashtu të bashkive apo komunave (kjo në varësi të rrethanave).

3.2.3 Inventarizimi i stilizuar i rrugës

Inventarizimi i stilizuar, shërben në një fazë të mëvonshme, për analizën e fizibilitetit ekonomik, analizën sociale, teknike dhe mjedisore të të gjitha segmenteve rrugore. Gjithashtu dhe

identifikimin e seksioneve më prioritare të rrjetit të rrugëve rajonale dhe lokale për qarkun e Durrësit si dhe, në vazhdim për të gjitha qarqet e tjera.

Nga analizimi i inventarit si dhe nga survejimi në vend, është vëne re se disa rrugë nuk përshtaten në gjatësinë dhe emërtimin sikurse janë në inventarin e MPB.

Në një formë excel është hartuar inventari i stilizuar që përmban, rrethin, Komunën/ Bashkinë, fillimin dhe fundin e rrugës në emërtimin e saj, gjatësinë totale, dhe klasifikimin rajonal/ komunal.

3.2.4 Harta me rrugët e azhornuara

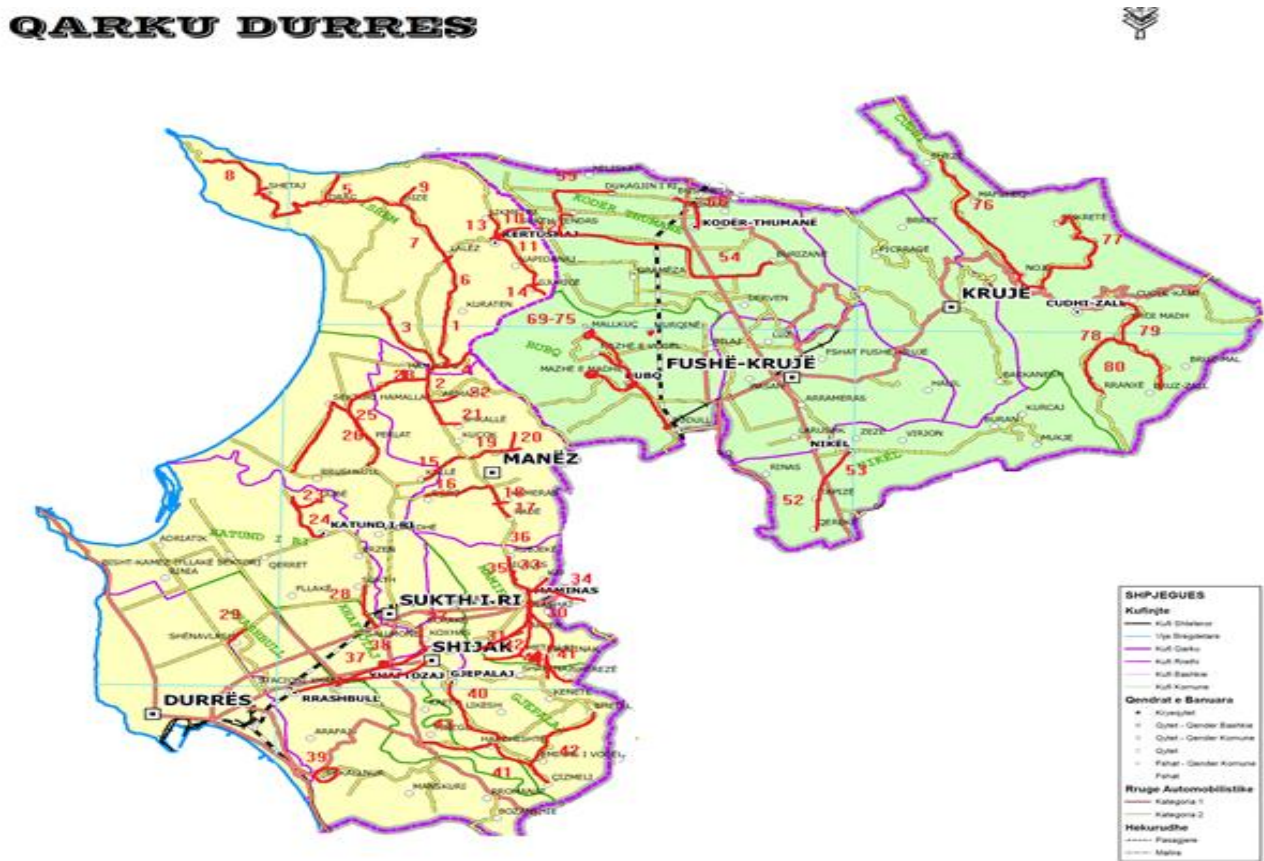


Figura 5. Qarku Durrës, rrugët e stilizuara (FSHZH2010)

Totali i rrugëve të survejuara për rrugët e qarkut Durrës është 224 km, më poshtë në tabelën nr. 5 paraqitet lista me rrugët e survejuara:

Në inventarin e rrugës në terren janë mbledhur dhe kategoritë kryesore të gjendjes së Rrugës; vendndodhja e Referuar; Trafiku; Filmimet e Rrugës; Veprat e Artit (Tombino, Ura). Informacion më i detajuar jepet në tabelën nr.5, sipas një metodologjie të mbledhjes së të dhënave duke përdorur

mjetin me një shpejtësi konstante 20-30 kilometra/orë dhe duke plotësuar formularët e hartuar për këtë proces, të cilat i gjeni në Aneks.

Inventari i Rrugës	Inventari i Seksionit të Rrugës (Rr. Te Shtruara)	Vl. Gjendjes së Sek. (Rr. te Pashtuara)	Inventari I Urës	Inventari i Tombinos
Qarku	Pika e Fillimit të Seksionit	Pika e Fillimit të Seksionit	Perspektiva (km)	Perspektiva (km)
Rrethi/Komuna	Pika e Mbarimit të Seksionit	Pika e Mbarimit të Seksionit	Emertimi	Tipi
Emri i rrugës	Km i Fillimit	Km i Fillimit	Tipi	Tombino rrethore (nr)
Viti i Fundit i Rehabilitimit	Koordinatat e Fillimit	Km i Mbarimit	Hapësira (nr)	Gjerësia (m)
Banda e Trafikut	Koordinatat e Mbarimit	Pune Urgjente	Gjatësia(m)	Gjatësia(m)
Emri i Pikës së Fillimit	Klasifikimi i Rrugës	Gjendja e Sipërfaqes	Lartësia (m)	Gjerësia/Diametër (m)
Emri i Pikës së Mbarimit	Tipi i Sipërfaqes	Forma e Seksionit X	Gjerësia (m)	Gjendja
km Fillimit	Topografia	Gjendja Kulluesit Anësor	Gjendja	Trajtimi
Km i Mbarimit	Prioriteti Strategjik	Gjendja e Kulluesit Kryq	Kërkesa për Mirëmbajtje	GPS Veri
Pakalueshmëria (Nr i ditëve /vit)	Rreshjet	Materiali i Sipërfaqes	GPS Veri	GPS Lindje
Tipi i Përdorimit të Tokës	Gjerësia Mesatare e Karrexhates	Gjendja e Tabelës	GPS Lindje	Multimedia
		Gjendja e Barrierës		Video Logging-Filmimi i Rrugës

Tabela 5. Të dhënat e inventarit të rrugës (FSHZH 2010)

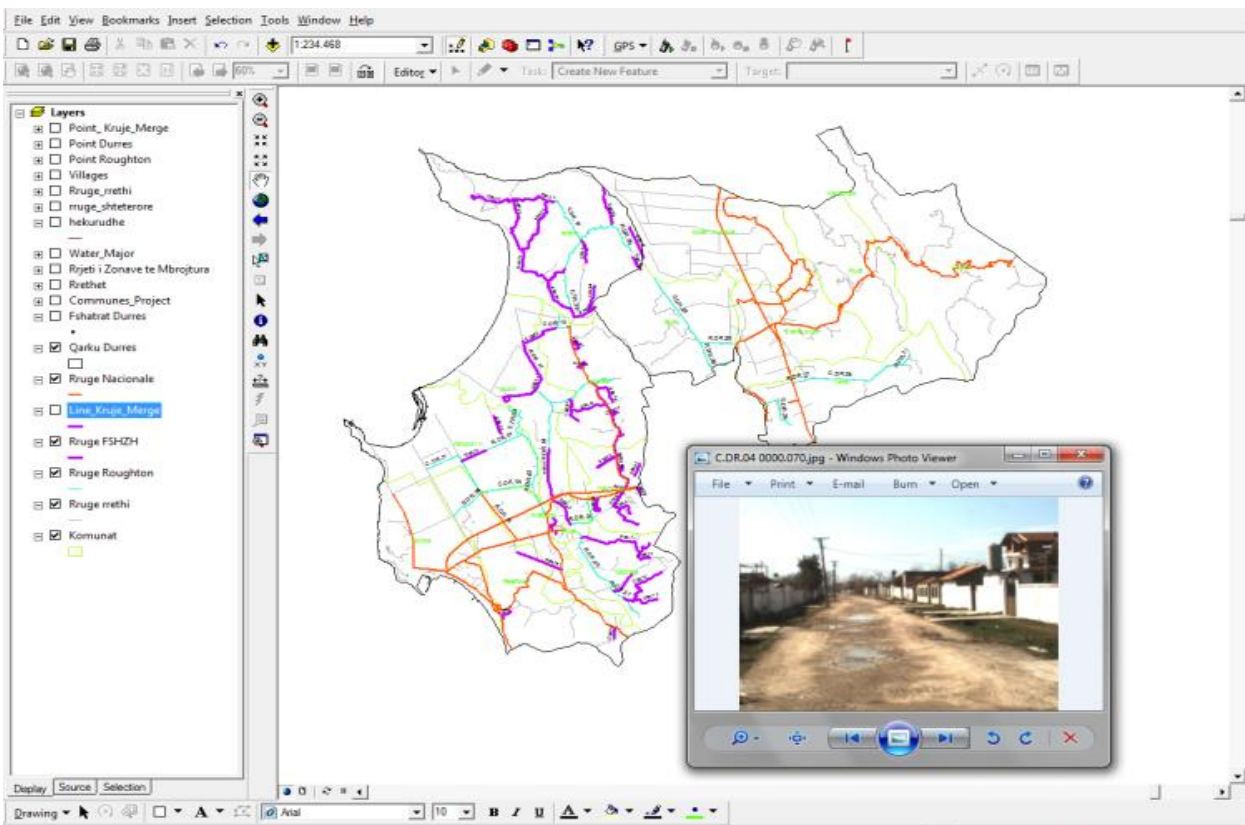
Kjo mbledhje e të dhënave në formë tabelare të strukturuar sipas qarkut, Bashkisë, nivelit e urave, tombinove (pasuritë e rrugëve), është e rëndësishme për të përcaktuar dhe prioritetizuar sipas klasifikimit gjenden e rrugëve, në varësi të tipit të shtresave, gjatësisë së rrugës, të gjitha elementet gjeometrike të rrugës, pozicionimin e saj koordinativ, nivelin e shërbimit dhe të sigurisë së ofruar, kohën e ofrimit të shërbimit, llojin e përdorimit të tokës.

3.2.5 Modelimi i të dhënave në GIS

Geographical Information System (GIS) është një sistem informacioni kompjuterik i cili mbledh, regjistron, analizon dhe tregon entitetet hapësinore dhe atributet e tyre, për zgjidhjen e problemeve komplekse të kërkimeve, vizatimeve dhe menaxhimit.

Të dhëna të cilat përbëjnë bërthamën e GIS mund të jenë formate të një spektri të gjerë; harta, rekorde satelitore dhe të dhëna në formë teksti me koordinata të dhëna, që përdoren shpesh si shtresa (modele fillestare) mbi të cilat mund të shtohen dhe riazhornohen informacionet në funksion të objektivit.

Gjurmët e marra me GPS (Trimble çdo 10 m) përpunohen duke u kthyer nga SSF file në ESRI file. Gjurmët e rrugëve hidhen në GIS dhe çdo koordinatë i bashkëngjitet foto përkatëse, si në figurën nr.6.



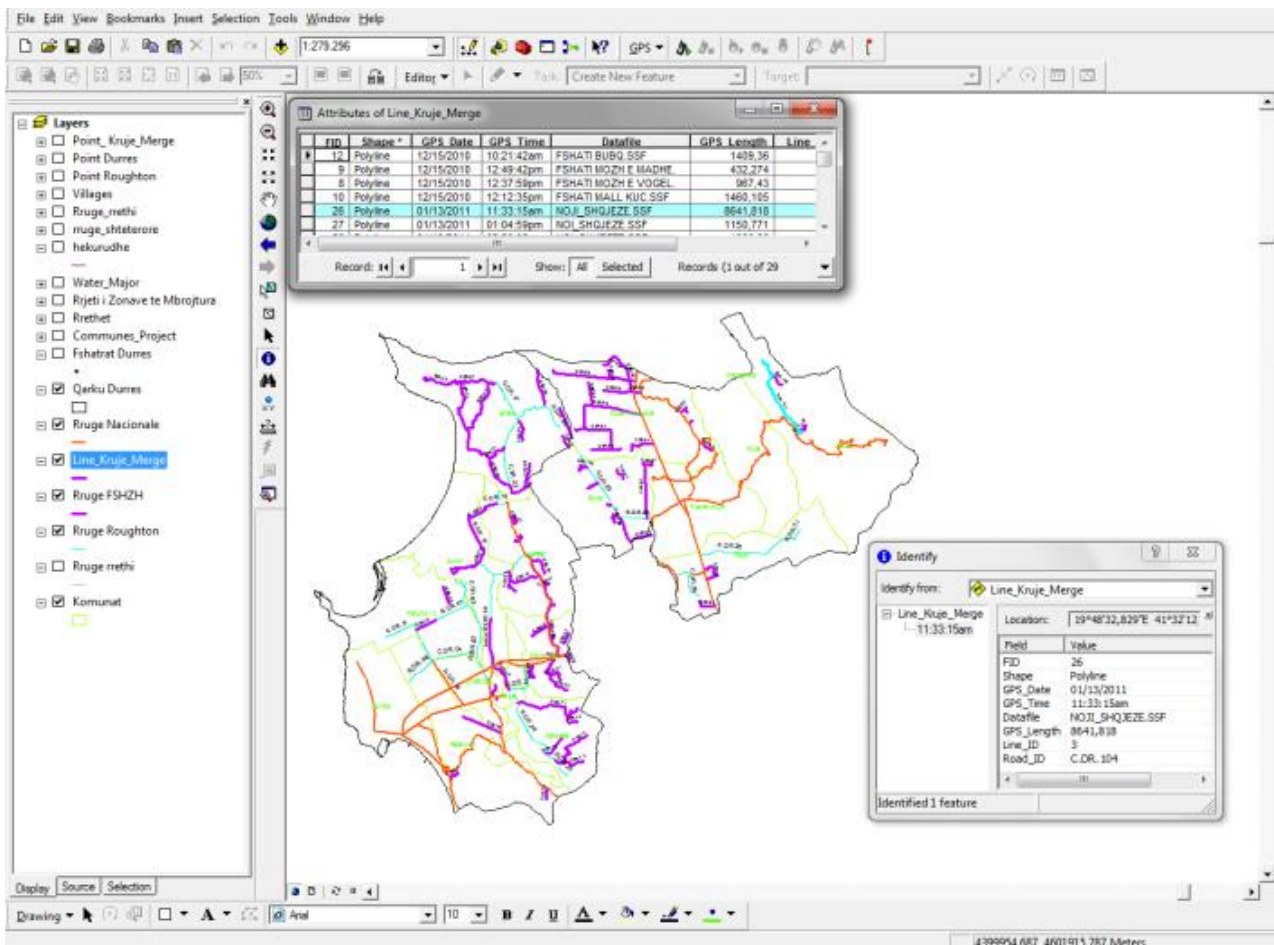


Figura 6. Modeli dhe burimet e të dhënave GIS të gjurmës së rrugëve

Të dhënat aksesohen dhe manipulohen nga sistemet GIS dhe ekseli i ndërtuar me të dhënat e rrugëve të mbledhura në terren, në korelim midis bazës së të dhënave dhe koordinatave hapësinore. Filmimet e marra gjatë survejimit i janë lidhur sistemit koordinativ gjeo-hapësinor. Procesimi i programit kërkon Vidio-logging për të gjitha seksionet rrugore dhe zbatimin e tyre në GIS, e cila është një punë e madhe studimore dhe kërkimore për procesimin e të dhënave në program.

Hapat e ndjekur për këtë qëllim janë sikurse janë prezantuar dhe në një artikull shkencor (14th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2014, [ëëë.sgem.org](http://www.sgem.org), SGEM2014 Conference Proceedings, ISBN 978-619-7105-12-4 / ISSN 1314-2704, June 19-25, 2014, Book 2, Vol. 3, 723-730 pp) me bashkëautor E. Murati, D. Bardhi dhe A.Lule.

Hapat e ndjekura janë:

1. Ndarjen në frame me anë të programit **ffmpeg**, i cili është i mundur për akses.

2. Janë bërë disa tentativa dhe u arrit të programohen një sërë modulesh në **VBA** (visual basic applications) të cilat i janë shtuar programit ffmpeg (programuar nga E. Murati), si më poshtë:
 - a) Gjenerimi i rekordeve në frame për çdo 1 sek (f/s).
 - b) Nga filmime MOD krijojmë imazhe JPG në të njëjtën kohë.
 - c) Bashkimi i rekordeve Time me të njëjtën kohë.
 - d) Fshirja e informacioneve dhe fotove të panevojshme (të tepërta).
 - e) Riemërimi i fileve për hiperlink në GIS.

3. Modulet i janë bashkëngjitur programit për ta bërë atë sa më të plotë duke ulur kohën e përpunimit të të dhënave dhe rritur cilësinë e informacionit të përftuar.

4. Programin e kemi quajtur **DBVL 5** (Bazë të dhënash Video Logging version 5).
Të ilustruar do ta gjeni më poshtë ne figurën nr.7:

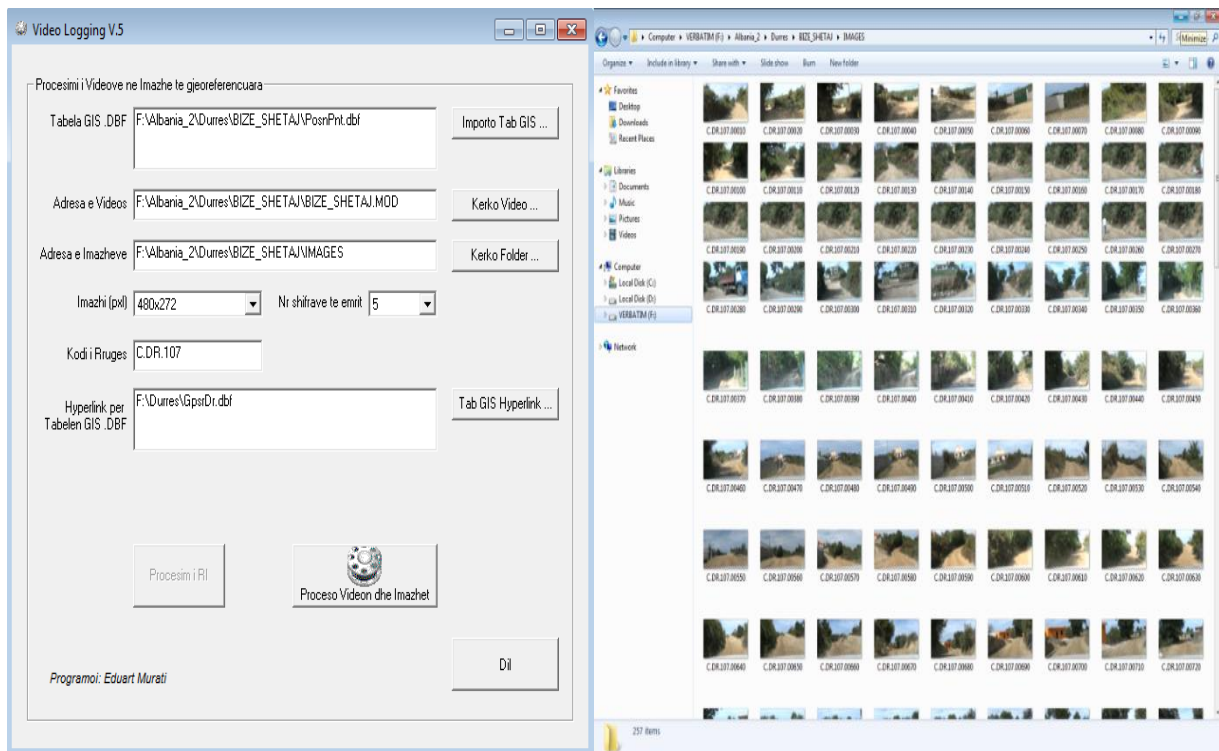


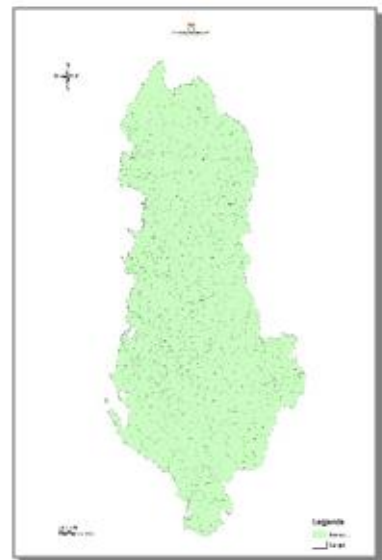
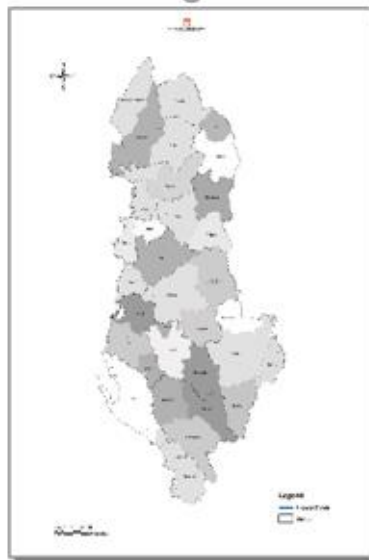
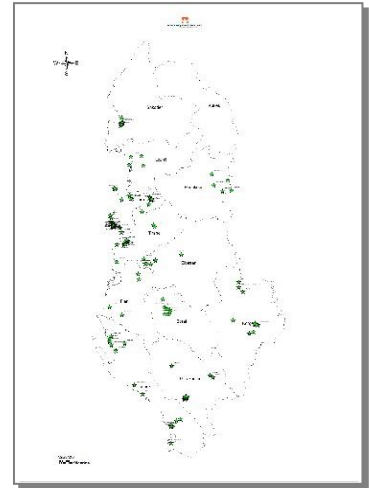
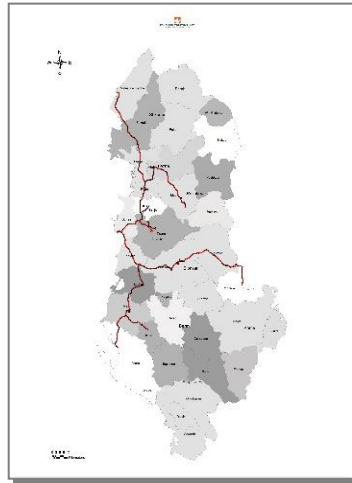
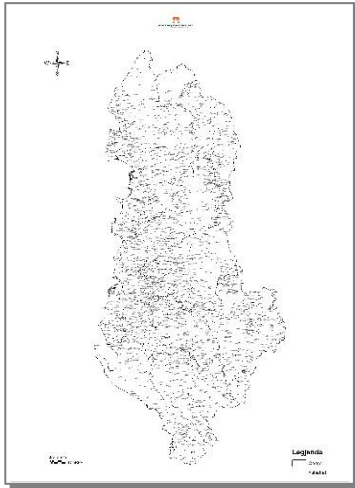
Figura 7. Cilësia e informacionit nga GIS për analizën e rrugëve me kosto të ulët.

3.2.6 Domosdoshmëria e inventarit të rrugës

Inventari ka bërë të mundur ngritjen e një sistemi të Menaxhimit të Rrugëve rajonale dhe komunale që ka si qëllim të rehabilitojë segmentet më prioritare të rrugëve për të luftuar varfërinë dhe inkurajuar zhvillimin ekonomik-kulturor në zonat rurale.

Invetarizimi (Peter Seth, Delcan Corporation Jo-Ann Paquet, Delcan 2007;):

- bën të mundur menaxhimin dhe programimin e mirëmbajtjes nga ana e komunave dhe Qarqeve.
- vlen si pjesë e programit të vlerësimit të vendimarrjes ekonomike për fizibilitete të projektimit të rrugëve te reja dhe për të përcaktuar prioritetet për pesë vitet e ardhshme.
- jep mundësinë e planifikimit dhe bërjes së buxheteve të mirëmbajtjes nga ana e komunave/ bashkive.
- jep mundësinë e gjetjes sa më shpejt dhe të detajuar të informacionit për çdo segment apo për të gjitha rrugët e komunës apo Qarkut.
- bën të mundur stilizimin e Sistemit të Menaxhimit të Rrugëve;
- bën të mundur realizimin në GIS të hartës së editueshme të Republikës së Shqipërisë si dhe të 12 hartave po të edit-ueshme për 12 Qarqet e vendit në një sistem të vetëm referimi të shtresave të mëposhtëme:
 - a. Shtresa e Ndarjes administrative për 12 Qarqet e RSH,
 - b. Shtresa e Ndarjes administrative për 36 Rrethet e RSH,
 - c. Shtresa e Ndarjes administrative për 365 Komunitat e RSH,
 - d. Shtresa e 3050 fshatrave të RSH,
 - e. Shtresa e Lumenjeve dhe e Liqeneve të RSH,
 - f. Shtresa e Rrjetit të Rrugëve Kombëtare të RSH,
 - g. Shtresa e Rrjetit të Rrugëve Sekondare dhe Lokale të RSH,
 - h. Shtresa e Rrjetit Hekurudhor të RSH,
 - i. Shtresa e Zonave të Mbrojtura të RSH,
 - j. Shtresa e Pikave Turistike të RSH,
 - k. Shtresa e shpërndarjes së varfërisë për vitin 2019 të RSH,
 - l. Shtresa e rrugëve të përfunduara ose që janë në proces nga FSHZH



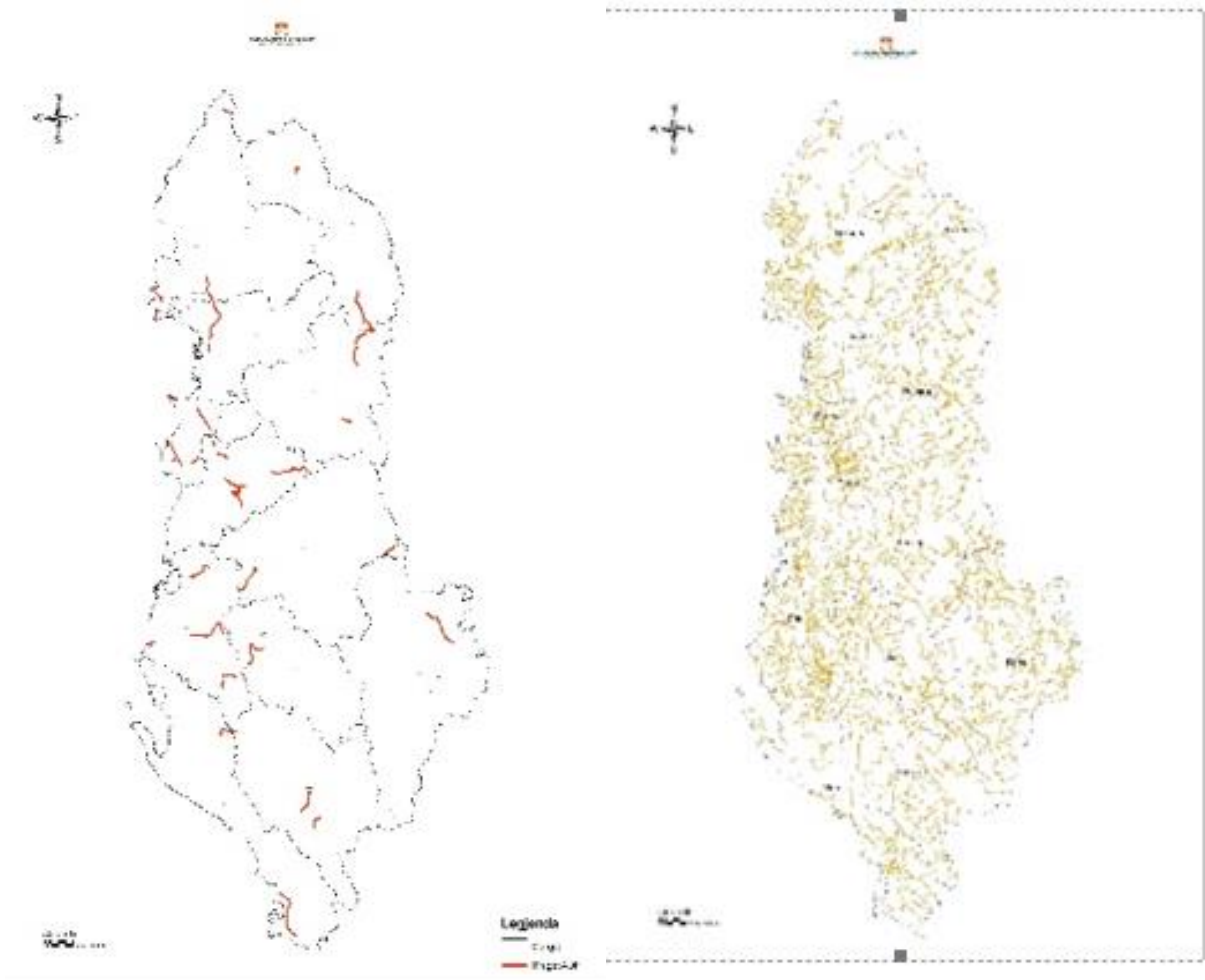
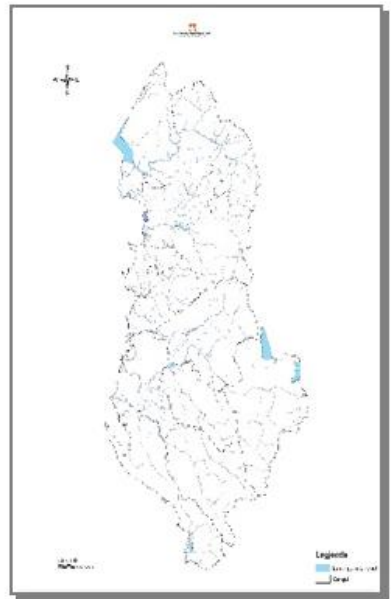
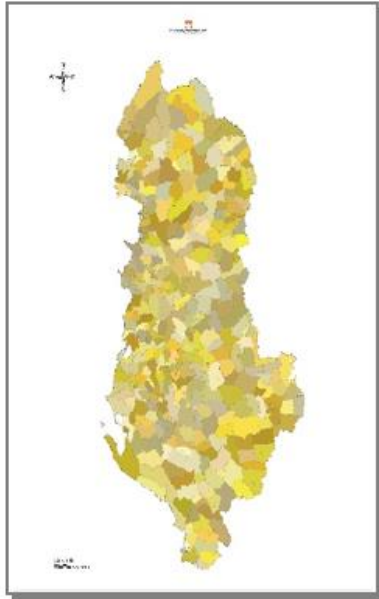
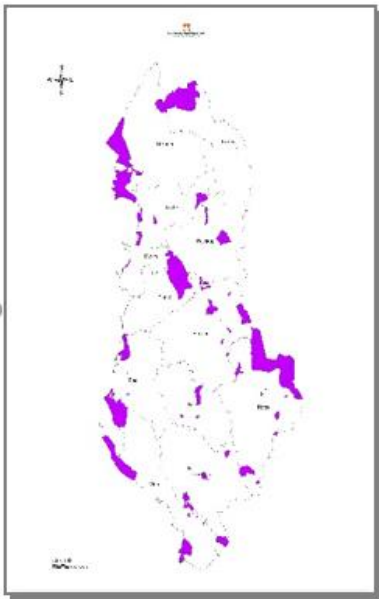




Figura 8. Paraqitja e shtresave të rrugëve sipas karakteristikave të shërbimit(FSHZH)

3.3 Studimet krahasuese dhe analiza e investimeve në mirëmbajtjen rrugore.

Për të planifikuar dhe ekzekutuar mirëmbajtjen e rrugëve në mënyrë të rregullt, duhet të përcaktohen objektivat e mirëmbajtjes. Objektivat e mirëmbajtjes mund të përcaktohen si nevojë për të arritur një Nivel të caktuar të Shërbimit dhe mund të kenë një Standard të Përcaktuar të Mirëmbajtjes.

Niveli i Shërbimit (LoS) është një masë cilësore e asaj që përdoruesi mund të presë ose asaj që ofron rruga ekzistuese. Standardi i Mirëmbajtjes është një masë sasiore që përcakton operacionet e kërkuara, shtrirjen dhe frekuencën e tyre, për të siguruar një nivel shërbimi të specifikuar.

LoS duhet të vendoset në një nivel që është ekonomik ose i arsyeshëm për t'u arritur. Për një rrugë të caktuar me një nivel të caktuar të trafikut do të ketë një LoS optimale të përcaktuar nga lidhja midis kostove të mirëmbajtjes dhe kostove të përdoruesit.

Për rrugët me trafik të ulët, arsyetimi për mirëmbajtje do të drejtohet nga kriteret sociale sesa ato ekonomike. Në përgjithësi, në këtë rast LoS do të jetë minimumi i pranueshëm nga ana shoqërore dhe mund të jetë jo më shumë se një angazhim për të mbajtur rrugën të hapur dhe për të siguruar një

nivel bazë të aksesit të automjeteve. Këto kosto janë të përafërta pasi nuk janë të disponueshme të dhëna të qarta. Qarqet sipas konsulencën ndërkombëtare Roughton Int. mirëmbajnë rreth 3500 kilometra rrugë Rajonale (Sekondare) me një kosto prej 133,000 Lekë për km në vit. Komunitat mirëmbajnë rreth 20,000 kilometra rrugë komunale me një kosto 40,000 lekë në km në vit. Mbi bazën e të dhënave nga 10 bashki, ato mirëmbajnë 440 kilometra rrugë me një kosto prej 343,000 lekë në km në vit. Gjatësia e mundshme totale e Rrugëve Komunale është 3000 kilometra. Shpenzimet totale aktuale mbi këtë bazë janë afërsisht 2 miliardë lekë. Sipas informacionit të mbledhur dhe përpunuar, e pasqyruar në tabelën nr.6, në disa NJA rezultojnë se mesatarisht harxhohet 7% e të ardhurave për mirëmbajtjen (*Albania - secondary and local roads project procurement plan and report updated on april 30, 2012*).

Bashkita	Te ardhurat totale (AL)	Shpenzimet totale (AL)	Shpenzime per rrugët(%)	popullsia sipas censurit 2011	Dendësia e Popullesise (njerez/km2)	km rrugë	Totali i te ardhurave per fryme	Shpenzimet e rruges per km	shpenzimet e rruges per fryme
Durres	2,059,742,000	58,854,000	2.9%	175,110	530	257	11,763	229,004	336
Fier	880,883,000	56,603,200	6.4%	120,655	192	589	7,301	96,084	469
Kukes	357,365,000	25,340,000	7.1%	47,985	52	619	7,447	40,970	528
Pogradec	347,272,000	31,308,000	9.0%	61,530	101	291	5,644	107,477	509
Polican	107,308,000	33,200,000	30.9%	10,953	38	183	9,797	181,421	3031

Tabela 6. Shpenzime për km i rrugëve nga disa Bashki sipas të ardhurave për frymë. (*Analiza e kostove njësi të programit të rrugëve rajonale dhe lokale në shqipëri, për periudhën 2008-2012*)

Kostot vlerësohen për rrugë të reja dhe të vjetra, me rrugë të vjetra që kërkojnë mirëmbajtje më të shtrenjtë me qëllim që gradualisht ta sjellin rrugën në një standard të pranueshëm - përmirësimi përmes mirëmbajtjes. Supozohet se disa rrugë do të kërkojnë mirëmbajtje dimërore, ndërsa të tjerat jo. Kostot pasqyrojnë faktin se mirëmbajtja dimërore kushton më shumë sesa mirëmbajtja e rregullt rutinë. Kostot pasqyrojnë koston e rritur të mirëmbajtjes së rrugëve me volum më të madh trafiku. Kostot pasqyrojnë koston mesatare vjetore për një periudhë 20 vjeçare të të gjitha punëve të nevojshme, duke përfshirë mirëmbajtjen dhe rishfaqjen periodike.

Kosto e Mirëmbajtjes rutinë dhe periodike për km. Analizuar për 20 vite					
Norma e rritjes	2.50%	Gjerësia rrugës	5.85	5.85	5.85
		Trafiku AADT	1000	500	2000
Rrugë e re	Pa mirëmbajtje dimërore		405,720	368,887	457,811
	Tre muaj mirëmbajtje dimërore		439,980	403,147	492,071
Rruga vjetër	Pa mirëmbajtje dimërore		757,609	617,709	955,456
	Tre muaj mirëmbajtje dimërore		791,869	651,969	989,716

Tabela 7. Analiza e Kostos për mirëmbajtjen rutinë dhe periodike të rrugëve/ km (**studiuesi**).

Më poshtë tabela 8 pasqyron koston e mirëmbajtjes të rrugëve kryesore me një kosto prej 156,000 lekë/ km në vit. Një vlerësim i ngjashëm është llogaritur për rrugët me cakëll me volum të ulët të lëvizjes nën 100 makina në ditë sipas (AADT) dhe kosto mirëmbajtjes është përcaktuar 44,200 lekë/ km.

Mirëmbajtja e rrugëve me cakëll		100km	seksioni	
Gjerësia e korsisë rrugë me cakëll	5	m	rishtrimi i cakëllit cdo dy vite	
Trashësia e rinivelimit	50	mm		
	Nr.	Dite	Norma	Sasia
Punëtorja	20	264	1000	5,280,000
Supervizioni	1	264	1500	396,000
Makina	1	264	5000	1,320,000
Grader	1	33	12000	396,000
Makineri	1	17	8000	136,000
Eskavator	1	17	12000	204,000
Kamion	10	17	9000	1,530,000
Rrul	1	17	9000	153,000
Grejder	1	17	12000	204,000
Cakëll	12500	m3	50	625,000
% e shpenzimeve dhe fitimi			30%	3,073,200
Kosto për 100km				13,317,000
Kosto për km/vit				133,172

Tabela 8. Kostot e mirëmbajtjes së rrugëve me cakëll, rinivelim

Kostot për (*Studiuesi, FSHZH*) mirëmbajtjen e sistemit rrugor të parashikuar sipas dy vlerësimeve me rrugët e qarkut dhe pa rrugët e qarkut është paraqitur në tabelën 9 më poshtë:

Vlerësimi i Kostove të Mirëmbajtjes së Rrugëve të Bashkisë - me Rrugët e Qarkut			
Origjina e rruges	gjatësia(Km)	kosto/km/vit/AL	Totali AL
Nga Qarku asfaltim i vjeter	775	989,716	767,029,900
Nga Qarku prej cakelli	775	492,071	381,355,025
Rruge urbane të asfaltuara	1,000	774,740	774,740,000
Rruge urbane cakelli	1,000	156,000	156,000,000
Rruge nacionale të reja të asfaltuara	500	422,850	211,425,000
Rruge nacionale të vjetra të asfaltuar	540	774,740	418,359,600
Rruge nacionale të vjetra cakelli	5,020	156,000	783,120,000
rrugw dytesore cakelli	15,150	44,200	669,630,000
Kotot totale të mirembajtjes vjetore			4,161,659,525

Tabela 9. Vlerësimi i kostove të mirëmbajtjes së rrugëve të Bashkisë me rrugët e Qarkut (FSHZH-studiuesi)

3.4 Krahasimi i kostove të rrugëve kombëtare kundrejt atyre rajonale dhe lokale

Për të siguruar të dhëna që na kanë shërbyer si bazë për vlerësimin e kostove kemi ndjekur hapat si më poshtë:

- ✓ Janë shqyrtuar vizitat dhe pyetësorët (*të cilin e gjeni në Aneksin e këtij studimi*) në Bashkitë e mëposhteme.
- ✓ Janë përzgjedhur këto Bashki nga pikëpamja e vendndodhjes së ndryshme gjeografike, numri i popullsisë dhe sipërfaqja e rrugëve;
- ✓ Vizitat kanë përfshirë të gjitha komunat, bashkitë
- ✓ Për më tepër, nisur nga rëndësia dhe shpërndarja e rrugëve Rajonale, janë marrë në shqyrtim edhe rrugët kryesore brenda bashkive.

Kukës		% e Totalit Kombëtar			% e Totalit Kombëtar
Popullësia	47,985	1.70	Sipërfaqja(Km ²)	928	3.23
Rrugët Rurale	599	3.00	Rrugë komunale	20	
Durrës					
Popullësia	175,110	6.21	Sipërfaqja(Km ²)	330	1.15
Rrugët Rurale	173	0.87	Rrugë komunale	133	
Pogradec					
Popullësia	61,530	2.18	Sipërfaqja(Km ²)	610	2.12
Rrugët Rurale	250	1.25	Rrugë komunale	42	
Fier					
Popullësia	120,655	4.28	Sipërfaqja(Km ²)	630	2.19
Rrugët Rurale	500	2.50	Rrugë komunale	89	
Polican					
Popullësia	10,950	0.39	Sipërfaqja(Km ²)	286	0.99
Rrugët Rurale	173	0.87	Rrugë komunale	10	
(stud					
Popullësia	2,822,000		Sipërfaqja(Km ²)	28748	
Rrugët Rurale	20,000		Rrugë komunale	±2000	

Tabela 10. Bashkitë e vizituara dhe shpërndarja e popullsisë sipas rrugëve në %.(*studiuesi, FSHZH -Roughton Internationl.*)

Në rrjetit rrugor të financuar në kuadër të programit të Rrugëve dytësore nga Banka Botërore (SRLP) deri në 2015 ndodhen dhe rrugët që shtrihen në këto bashki, të cilat jepen në tabelën 11 si më poshtë dhe të cilat shumëzoheshin me koeficienti 3.6 për të rritur gjatësitë e rrugëve në mënyrë që të përfitonin më shumë fonde për mirëmbajtjen e tyre nga pushteti qendror. (*shënim: ky koeficient është llogaritur nga matja faktike e gjatësisë së rrugëve dhe krahasimi i tyre me gjendjen e inventarit që qarqet paten dorezuar me shkresa ne FSHZH*).

Bashkia	Rrugët baza e të dhënave FSHZH	Rrugët- Intervista e Komunave		
		Asfalti	Me cakelle	Totali
Kukës	218.9	52.1	642.7	694.8
Fier	92.4	124.7	424.8	549.5
Durrës	108.7	116.3	115.1	231.4
Polican	72.7	8.9	174.2	183.1
Pogradec	22	56.47	129.4	185.87
Totali	514.7			1844.67

Tabela 11. Rrugët e Bashkive sipas mbledhjes së të dhënave nga Konsulenti Roughton Internationl.

Qarqet mund të heqin dorë nga përgjegjësia e tyre për mirëmbajtjen e sistemit të Rrugëve Rajonale; megjithatë, këto rrugë kanë ende nevojë të mirëmbahen dhe prandaj është sugjeruar që kjo të arrihet përmes rishpërndarjes pranë ARRSH-së, Bashkive të reja. Ristrukturimi i përgjegjësive të mirëmbajtjes së përgjithëshme vetëm në 2 nivele mund të thjeshtojë administrimin e mirëmbajtjes.

Lloji i çdo rishpërndarje të nevojshme do të ndikohet nga disa faktorë, siç janë:

- Të gjitha qendrat e bashkive janë të lidhura direkt me Rrjetin Kombëtar.
- Reforma Territoriale, duke krijuar njësi shumë më të mëdha se më parë kur ishin komunat pjesë e sistemi vendor, do të bëjë që praktikisht i tërë rrjeti rajonal të funksionojë si lidhës i brendshëm ndërmjet elementëve të bashkisë, ndryshe nga funksioni i mëparshëm si lidhës i jashtëm ndërmjet NJQV-ve të pavarura.
- Dispozitat brenda marrëveshjeve të huave të donatorëve kërkojnë që një pjesë ose i gjithë rrjetit rrugor rajonal të transferohet tek ARRSH. Ky proces është realizuar.
- Rrjeti Rajonal mund të ndahet sipas funksionit në elementë kryesore që lidhin qendrat e bashkive me qendrat e ndryshme të komunave dhe në elemente dytësore, të cilat jo gjithmonë janë më pak të rëndësishme.
- Sugjerohet që, parimisht, elementet kryesore (rrugët) të transferohen tek ARRSH-ja dhe pjesa tjetër e rrugëve Rajonale, elementët dytësore, të kalohet tek bashkive-të përkatëse.

Rrugët e Bashkive janë të gjithë rrugët jo-kombëtare që mirëmbahen nga Bashkitë janë klasifikuar si më poshtë:

- **Rrugë Urbane të Bashkive** – Të gjitha rrugët brenda zonave urbane që kanë karakteristika mbizotëruese urbane: mbishtresa, shërbime nëntokësore dhe mbitokësore, ndriçim Rrugë dhe trafiku. Rrugët Urbane sipas vendimit të **Bashkive** mund të nënklasifikohen në Rrugë Parësore, Dytësore dhe me çakëll.
- **Rrugë Parësore Rurale të Bashkive** – rrugë që lidhin komunat me qendrat me popullsi të konsiderueshme në numër, çdo rrugë tjetër që e tejkalon nivelin e trafikut të përcaktuar me një Mesatare Vjetore të Trafikut Ditor prej 200 deri 400 automjete) dhe çdo rrugë tjetër për të cilën **Bashkia** vërteton se ka rëndësinë e duhur për t'u klasifikuar si rrugë Parësore.
- **Rrugë Dytësore Rurale të Bashkive** – të gjitha rrugët rurale që deri më sot janë mirëmbajtur nga komunat – Këto mund të nënrenditen në kategori dytësore sipas rëndësisë që kanë për komunitetin dhe numrit të popullsisë që i shërbejnë.

3.5 Analiza e Vlerësimit të nevojave të mirëmbajtjes

Arsyet kryesore që shpjegojnë mirëmbajtjen e rrugës janë tre të paraqitura si më poshtë:

- Përfitimet Ekonomike
- Ruajtja e pasurisë
- Funkzioni Social

Në rrugët me trafik të madh, shpenzimet e mirëmbajtjes kompensohen përmes zvogëlimit të kostos operative të automjeteve dhe kursimit të kohës.

Mirëmbajtja e rrugëve me trafik shumë të vogël mund të justifikohet si ruajtje e vlerës së pronës ose mbi baza sociale. Mirëmbajtja e shumë prej rrugëve në komunat tepër të largëta ndoshta mund të justifikohet vetëm mbi baza sociale.

Metoda e financimit të mirëmbajtjes së rrugëve për rrugët në administrim të Bashkive (ish komunat) nuk është e qartë, në aspektin se si duhet të mbahen rrugët, në një mënyrë të kënaqëshme dhe në kontroll në lidhje me përdorimin e fondeve. Fondet kontrollohen nga qeveria në drejtim të Bashkive për shpërnarjen e fondeve duke marrë në konsideratë:

- Dorëzimin e buxheteve për para-aprovim,
- Alokimi i detyrueshëm brenda Bashkive (ish komunat) bazuar në popullsinë e zonës dhe
- Procedurat e përmirësuara të kontabilitetit për të siguruar që shpenzimet identifikohen qartë në të gjitha fazat e ndërhyrjeve në rrugë.

Në përgjithësi, Bashkitë duhet të inkurajohen të shpenzojnë më shumë në mirëmbajtjen e rrugëve dhe më pak në "Investimet". Lejimi i rrugëve që të përkeqësohen derisa të kërkojnë rehabilitim është qasja më pak ekonomike ndaj problemit. Mund të jetë e nevojshme të ndryshohen mënyrat, skenarët në të cilat përcaktohet financimi për ta arritur këtë.

Konstatohen shumë mungesa në të dhënat e rrugëve rajonale, lokale dhe urbane në formën e katalogu në Bashkitë (ish Komunat), kjo edhe për shkak të riorganizimit në një strukturë të centralizuar. **Centralizimi çoj në largimin e zgjidhjes së problemit të konstatuar në rrugë, përveç fondeve të pamjaftueshme.** Komunat janë në nivel më të afërt të kontrollit të rrugëve, në njësi më të konsoliduara, por më larg problemit të rrugëve. Krijimi i bazës së të dhënave dhe katalogët janë të nevojshëm për njohurinë nga vendimarrësit e pushtetit vendor të tyre lidhur me mirëmbajtjen si edhe priorizimin e ndërhyrjeve në to. Krijimi i një baze të dhënash kompjuterike, në lidhje me GIS mund të formojë bazat për vlerësimin e kërkesave të mirëmbajtjes.

Sistemi rrugor që ti përgjigjet nivelit të shërbimit dhe që ti korespondoj një mirëmbajtje në përputhje me standardet teknike, duhet të përcaktoj një kërkesë minimale, sic kërkohet nga ARRSH, MIE, FSHZH dhe Bashkitë përkatëse, duke marrë në konsideratë të dhënat nga ekspertët konsulentë. Stabilizimi i një standarti të caktuar për secilin objekt duhet të jetë funksion i klasës së rrugës dhe nivelit të trafikut. Ky standard duhet të jetë në përputhje me kriteret ekonomike duke konsideruar kostot e mirëmbajtjes, kushtet e rrugës, kostot e operimit të mjeteve, vlerat kohore dhe faktorë të tjerë, që ndryshe quhet metoda e shumë kriterëve dhe merr në konsideratë mirëmbajtjen rrugore në shumë vende të botës. *(Rodrigo Archondo-Callao, 2004).*

Krijimi i një seti standardesh për çdo klas rruge mund të formojë bazën për kontratat e mirëmbajtjes. Përdorimi i kontratave me bazë performancën është i avantazhuar sepse i mban kostot e ulura për një kohë të gjatë dhe bën pjesmarrjen në prokurim të lehtë për kontraktorët.

Bashkitë që të kryejnë me sukses mirëmbajtjen e rrugëve duhet të konsiderojnë një numër veprimesh thelbësore siç janë:

- a) Ngritja e një Departamenti për Investime dhe Mirëmbajtjen e rrugëve.
- b) Krijimi i një baze të dhënash gjithëpërfshirëse të rrugëve dhe të përditësuar për çdo ndërhyrje të kryer në të, një historik i rrugës për rastet të zgjerimit, ndryshimit të klasifikimit dhe vlerësimin e kostove specifike, ku të sigurohemi për të gjitha shpenzimet e kryera dhe të identifikuara në to.

- c) Rishikimi i Klasifikimit të Rrugëve dhe efektet e çdo rialokimi të Rrugëve Rajonale sipas prioriteteve turistike, agrobiznesit etj. Analiza e sistemit të tërë të alokimit të fondeve nëse ato sigurojnë incentiva të mirëmbajtjes më tepër se “investimet kapitale”.
- d) IRI (indeksi ndërkombëtar i ashpërisë) është indikatori kyresor për gjendjen e rrugëve dhe kërkesat e mirëmbajtjes. Aktualisht mbledhja e IRI është kryer vetëm për rrugët kombëtare që janë rrugë të asfaltuara dhe pjesë e programit të mirëmbajtjes me bazë performancën. IRI në rrugët lokale mund të matet me instrumente të thjeshtë (pajisje) ndryshe kërkohet kjo për rrugët kombëtare ku nevojiten pajisje të sofistikuara.
- e) Përcaktimi i Nivelit të Shërbimit dhe Standardeve për Mirëmbajtjen në përdorim të përgjithshëm.
- f) Hartimi i një Kontrate standard “familjar” për punët e mirëmbajtjes.
- g) Sigurimi i fondeve të përshtatshme për Mirëmbajtjen dhe Monitorimin që këto fonde të shpenzohen siç duhet.
- h) Llogaritja e volumit të trafikut është e rëndësishme si një indikator për rëndësinë e justifikimit ekonomik të ndërhyrjes për mirëmbajtje shtesë. Aktualisht për rrugët lokale nuk kaurvejime të bëra në këtë aspekt. Ky volum duhet matur rregullisht në bazë vjetore ose sezonale në varësi të rrugëve që kanë destinacione turistike sezonale etj.

Me më pak urgjencë dhe për zbatim afatgjatë:

- a) Vendosija e procedurave për matjen e rregullt të ashpërisë së rrugëve (IRI) në të gjitha rrugët e asfaltuara.
- b) Vendosija e procedurave për numërimin e Rregullt të Trafikut në të gjitha rrugët (AADT).
- c) Krijimi i kapaciteteve me ekspertë të fushës në lidhje me menaxhimin e mirëmbajtjes me objektiva të arritshme për të gjitha Njësitë e qeverisjes vendore.
- d) Inkurajimi i Bashkive të vogla për krijimin e Drejtorive të Përbashkëta të Mirëmbajtjes rrugore.

3.6 Analiza e gjendjes së rrugëve kombëtare, rajonale dhe lokale

Me qëllim planifikimin dhe zbatimin e mirëmbajtjes në mënyrën e duhur, është e nevojshme të përcaktohen objektivat e mirëmbajtjes. Objektivat e Mirëmbajtjes mund të përcaktohen si nevojë për të arritur një Nivel Shërbimi të caktuar dhe mund të kenë Standarde korresponduese Mirëmbajtjeje.

- ✓ Niveli i Shërbimit (NSH) është një matës cilësor i asaj çka pret përdoruesi ose çka mund të ofrojë rruga ekzistuese. Standardi i Mirëmbajtjes është një matës sasior që përcakton zërat e kërkuara, shtrirjen dhe frekuencën e tyre me qëllim ofrimin e një NSH të caktuar.
- ✓ NSH duhet të vendoset në një nivel, i cili është ekonomikisht i justifikueshëm dhe i arsyeshëm për t'u arritur. Për një rrugë të caktuar me një nivel të caktuar të trafikut do të ketë një NSH optimal të përcaktuar nga lidhja ndërmjet shpenzimeve të mirëmbajtjes dhe kostos së përdoruesit.
- ✓ Për rrugët me trafik të ulët, justifikimi i mirëmbajtjes do të mbështetet më shumë mbi kritere sociale se sa ekonomike. Në përgjithësi, në këtë rast, NSH do të jetë minimumi i pranueshëm social, dhe mund të përbëjë jo më shumë se një angazhim për të mbajtur rrugën të hapur dhe për të siguruar një nivel bazë të aksesit të automjeteve.

Në grafikun më poshtë paraqitet niveli i shpenzimeve të realizuara në rrugë si rezultat i kushteve të rrugës. Grafiku me ngjyrë jeshile paraqet kostot e agjencive si rezultat i mirëmbajtjes nga agjencitë e rrugëve, grafiku me ngjyrë blu paraqet kostot e përdoruesve dhe grafiku në ngjyrë të kuqe paraqet shumën e kostove për përdoruesit dhe agjencitë. Kur agjencitë kanë buxhete për të financuar mirëmbajtjen sipas nivelit të kërkuar të shërbimit, kostot e transportit ulen sikurse ilustrohet në figurën 9.

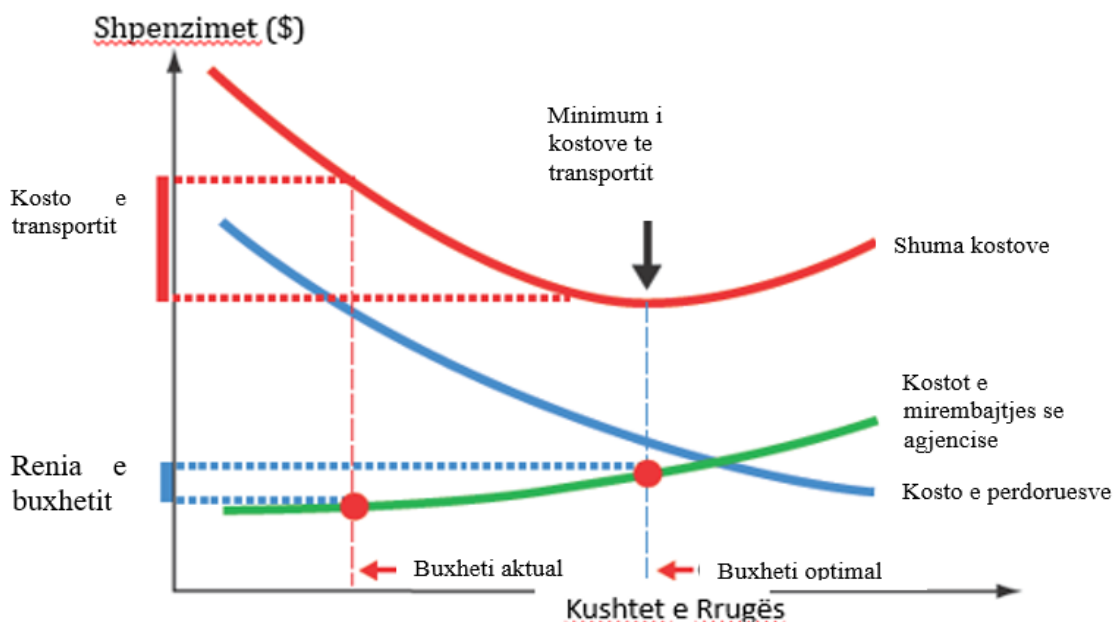


Figura 9. Raporti i shpenzimeve nga kushtet e rrugës (Nebojša Radović, Miloš Šešlija, Igor Peško 2013)

3.7 Analiza mirëmbajtjes së rrugëve dhe burimet e financimit

Mbi bazën e të dhënave të mundësuar nga Bashkitë shpenzimet e tyre të mirëmbajtjes në nivelet e përkatëse paraqiten në tabelën 12 si më poshtë:

Bashkitë	Të ardhurat Bashki(ALL)	Shpenzimet totale të rrugëve(ALL)	Shpenzimi rrugëve ne % të totalit	Popullësia (censusi 2011)	Popullësia dendësia (banor/ km2)	Rrugë (km)	Totali të ardhurave për frymë Bashkitë	Shpenzimet Rrugë për km	Shpenzimet në rrugë për frymë
Durrës	2,059,742,000	58,854,000	2.86%	175110	530	257	11763	229004	336
Fier	880,883,000	56,603,200	6.43%	120655	192	589	7301	96084	469
Kukës	357,365,000	25,340,000	7.09%	47985	52	619	7447	40970	528
Pogradec	347,272,000	31,308,000	9.02%	61530	101	291	5644	107477	509
Polican	107,308,000	33,200,000	30.94%	10953	38	183	9797	181421	3031

Tabela 12. Të ardhurat e Bashkive dhe shpenzimet e tyre për rrugët. Burimi Roughton International Konsulenca.

Baza e zbatimit për mirëmbajtjen e rrugëve janë:

- Forca punëtore
- Kontratat me bazë performancën
- Kontratat me matje

Shumica e ish komunave preferonin dhe realizonin punën e mirëmbajtjes me forca punëtore duke realizuar mirëmbajtjen rutinë, por në praktikë nga auditimi i projekteve rrugore të zbatuara dhe të dorëzuara në NjA, tregohet që NjA kontraktin sipërmarrës për të realizuar prishjet e asfaltit për shkak të mungesës së ekspertizës dhe pajisjeve. Këto ndërhyrje më tepër janë paraqitur si investime ose përmirësime sesa pjesë e menaxhimit eficient të mirëmbajtjes. Në aspektin e mirëmbajtjes rrugore FSHZH mund të shihet si agjencia që vepron në planifikimin e rrugëve rurale bazuar në peshën e faktorëve socialë, mjedisorë, ekonomikë të zhvillimit të zonave edhe si një agjenci e rëndësishme e menaxhimit të financimit të kapitalit për rrugët e reja. Përshfshirja në planifikimin e projektit të procesit të mirëmbajtjes në vijimësi të investimit kapital nga subjektet ndërtuese nëpërmjet FSHZH-së dhe në bashkëpunim me bashkitë përfituese të investimit, do të ishte një avantazh për zonën dhe planifikimin e buxhetit afat mesëm deri në pesë vite sepse FSHZH e ka të ngritur tashmë sistemin e rrugëve rajonale lokale, të cilat financohen nga buxheti i shtetit apo investitor të ndryshëm të huaj si Banka Botërore, BEI, BERZH etj. Në tabelën 13 janë paraqitur kostot e rrugëve të reja dhe të vjetra, me gjerësi të platformës 5.85 m; me trafik që varion nga 500 makina/ditë në 2000 makina/ ditë (sipas trafikut të matur AADT) për një rritje trafiku 2.5%. Sikurse referohet në tabelën 13, vlera më e madhe e investimeve rritet për platformën e rrugës në të cilën numëri i mjeteve është i lartë dhe rrugët janë të vjetra.

Parashikimi i shpenzimeve për mirëmbajtjen rutinë dhe periodike, kosto për km. Analiza mbi 20 vite (All)					
Rritja e trafikut	2.5%	gjerësia e platformes	5.85	5.85	5.85
		Trafiku AADT	1000	500	2000
rrugë të reja	pa mirëmbajtje dimërore		405,720	368,887	457,811
rrugë të reja	tre muaj mirëmbajtje dimërore		439,980	403,147	492,071
rrugë të vjetra	pa mirëmbajtje dimërore		757,609	617,709	955,546
rrugë të vjetra	tre muaj mirëmbajtje dimërore		791,869	651,969	989,716

Tabela 13. Shpenzimet e rrugëve rurale për vit sipas kategorisë. (Burimi. Roughton International Konsulenca)

Ky Model i performancës së mbishtresës është ai që përdoret në modelin fleksibël të rrugës sipas Metodës AASHTO (AASHTO1993; C-SHRP 2002). Kjo qasje e projektimit zbaton disa faktorë të tillë si ndryshimi në PSI (indeksi aktual i shërbyeshmërisë) gjatë periudhës së projektimit, numrit të lëvizjes teke ekuivalente 80 kN në zbatim të ngarkesës aksiale, vetitë materiale, kullimin, kushtet e mjedisit dhe besueshmërinë e performancës, për të marrë një masë të forcës së kërkuar strukturore përmes një indeksi të njohur si numri strukturor (SN). SN pastaj shndërrohet në trashësi të shtresës së mbishtresës sipas koeficientëve strukturorë të shtresës që përfaqësojnë fortësinë relative të materialeve të shtresës. Përdorimi i modelit të performancës së mbishtresave për hartimin e një sistemi të menaxhimit (SMM) të tij mundëson zvoglimin e hendekut që krijohet midis projektit dhe menaxhimit të rrjetit rrugor, i cili është një objektiv i rëndësishëm për t'u arritur dhe që është diskutuar dhe referuar nga disa studiues (Ferreira et al. 2009a).

Ky model i performancës së mbishtresës u zgjodh midis një sëri modelesh aktuale të zbatuara në lidhje me Sistemet e Menaxhimit të Mirëmbajtjes rrugore sepse është përdorur dhe testuar gjerësisht nga shumë vende në botë. Megjithatë veç kësaj mund të përdoren modele të performancës së mbishtresave, si për shembull modele përkeqësimi të zhvilluara për rrugët e administruara nga pushteti lokal siç referohet në Stephenson et al. (2004) ose modele të përkeqësimit të zhvilluara për përdorim, në Suedi PMS (Andersson 2007; Ihs dhe Sjögren 2003; Lang dhe Dahlgren 2001; Lang dhe Potucek 2001).

Indeksi aktual i Shërbimit në vitin t (PSI) varion midis vlerës fillestare prej rreth 4.5 (vlera për një mbishtresë të re) dhe vlera më e ulët e lejuar e PSI-së sipas sistemit AASHTO prej 1.5 (vlera për një shtresë të një Rrugë urbane (administruar nga bashkia) në fund të jetës së saj të shërbimit).

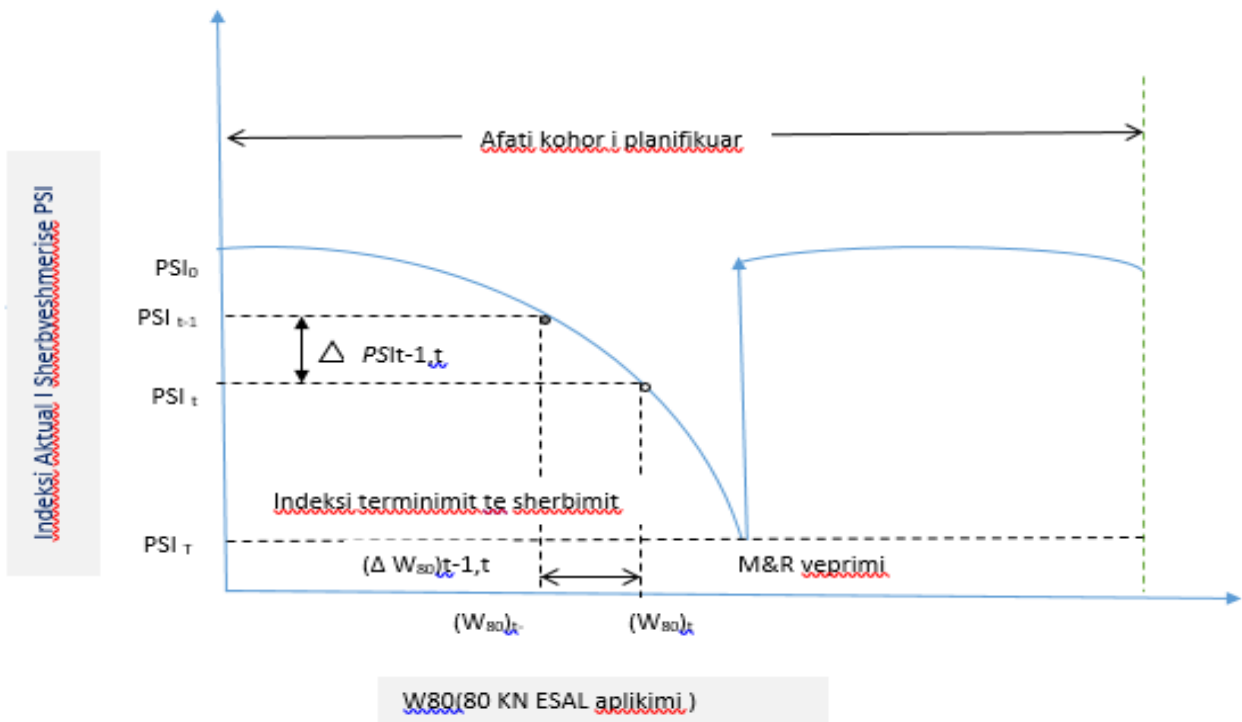


Figura 10. Kurba e performancës së mbishtresës (João Santos, Adelino Ferreira 2012)

Niveli i paralajmërimit i miratuar për përdorimin e rrugës sipas një vlerë të kënaqëshme shërbyeshmërie është PSI thujtse e barabartë me 2.0. Nëse vlera e PSI është më e ulët se 2.0 kërkohet të kryhet një veprim korigjues i përshtatshëm për rehabilitimin e shtresës M&R në një seksion rrugor të caktuar.

Operacionet e M&R mund të kryhen në secilin seksion rrugor dhe në çdo vit. Këto operacione varen nga gjendja e shtresave që karakterizojnë seksionin. Aktualisht studimi i konsideron të njëjtat pesë operacionet e ndryshme M&R (të cilat gjenden në tabelen nr.15), që i korrespondojnë dhe nëntë veprimet M&R të aplikuara individualisht ose në kombinim me të tjerët, si në studimet e kryera nga (Ferreira et al. 2009a; Ferreira et al. 2009b).

Aktiviteti M&R	Përshkrimi	Kosto (Euro)
1	mos bë asgjë	0/m ²
2	emulsion asfalti	0.17/m ²
3	Nivelimi gjatësor i ashpërsisë (1cm)	0.92/m ²
4	Niveli gjatësor i ashpërsisë (2cm)	1.84/m ²
5	shtresë perforcuese për mbulimin e krisjeve /membrana e krisjeve anti refleksion	0.7/m ²
6	shtresa bazë (10cm)	6.5/m ²
7	shtresë binderi (5cm)	3.3/m ²

8	shtresa nën strukturore	0.7/m ²
9	shtresa mbajtëse	4.46/m ²

Tabela 14. Lloji i aktiviteteve të M&R (Ferreira et al. 2009b)

Operimi M&R	Përshkrimi	M&R veprimet e përfshira	Kosto(Euro)
1	Mos bë asgjë	1	0.00/m ²
2	mirëmbajtje e pastruar	2+3+2+8	1.96/m ²
3	rehabilitime të vogla	2+4+2+5+2+9	7.51/m ²
4	rehabilitime mesatare	2+4+2+5+2+7+2+9	10.98/m ²
5	rehabilitime madhore	2+4+2+5+2+6+2+9	14.18/m ²

Tabela 15. Tipi i operimit të M&R(Ferreira et al. 2009b)

Operacioni M&R numër 1, që korrespondon me skenarin "mos bëj asgjë" zbatohet në një seksion Rruge nëse vlera e PSI është mbi nivelin e paralajmërimit, d.m.th., nëse vlera e PSI është më e madhe se 2.0. Operacioni M&R numër 5 është operacioni që duhet të zbatohet në seksionin e rrugës kur të arrihet niveli i paralajmërimit, d.m.th., ky operacion zbatohet për të zgjidhur problemet e shërbimit të shtresës. Ky operacion ka periudhën më të gjatë të efikasitetit dhe që përcaktohet si koha ndërmjet aplikimit të tij në shtrese dhe kohës kur shtresa arrin nivelin e paralajmërimit për PSI-në siç tregohet në tabelen 17. Operacionet M&R 2, 3, 4 dhe 5 janë operacione alternative që mund të aplikohen në vend të operacionit 1 (sikurse referohet në Tabelën 15). Në këtë rast ato përbëjnë operacionet parandaluese M&R. Analiza e tabelave 15 dhe 16 tregon qartë se aplikimi i operacioneve M&R mund të jetë korrigjues ose parandalues. Një operacion M&R është korrigjues nëse kryhet kur arrin në nivelin e paralajmërimit, dhe është parandalues nëse kryhet para se të arrihet niveli i paralajmërimit. Për të vendosur se cili operacion M&R duhet të zbatohet në një vit të caktuar, në një rrugë të caktuar, seksion me vlerë PSI mbi nivelin e paralajmërimit, është e mundur të zgjidhni ose operacionin më të thjeshtë (operacioni M&R 1) ose një operacion parandalues (operacioni M&R 2, 3, 4 ose 5). Në fakt, zgjedhja e një operacioni parandalues mund të jetë më efikase (më pak i kushtueshme) në afatmesme ose afatgjatë.

Nivel paralajmërimi	PSI	operimi M&R	veprimi M&R
PSI=2.0	≥2.0	1	1
	<2.0	5	2+4+2+5+2+6+2+9

Tabela 16. Aplikimi i veprimeve të thjeshta M&R(Ferreira et al. 2009b)

Operim i M&R	Operimi i Alternativave M&R				
	1	2	3	4	5
1	v	v	v	v	v
2	—	v	v	v	v
3	—	—	v	v	v
4	—	—	—	v	v
5	—	—	—	—	v

Tabela 17. Aplikimi i operimit të M&R (Ferreira et al. 2009b)

KAPITULLI 4 : MODELI I VLERËSIMIT ANALIZA KOSTO – PËRFITIM/ HDM-IV

4.1 Hyrje

Qëllimi kryesor i vlerësimit të alternativave të investimit është matja e inputeve (kostove) që shpenzohen dhe përfitimeve (të ardhurat) që prodhohen nga një investim dhe ndërtimi i një sistemi llogjik për t'i lidhur ato me njëra-tjetrën.

Edhe pse sistemi standard i analizës kosto-përfitim përbën një nga metodat me rigorozë për vlerësimin dhe analizimin e projekteve të mëdha të investimeve në sektorin publik, është e rëndësishme që në fillim të bëhet një **vlerësim i shpejtë** i alternativave të identifikuara me qëllim eliminimin e fazën fillestare të atyre alternativave, të cilat për arsye të ndryshme mund të mos jenë të realizueshme. Kjo sepse në fazat e mëtejshme zhvillimi dhe analiza e propozimeve kërkon mjaft kohë dhe energji dhe nëse këto harxhohen për një alternativë apo projekt që nuk ka të ardhme, do të ishte një keqpërdorim i burimeve njerëzore dhe financave të një vendi.

Referuar rastit të SH.B.A rrugët kanë ndikim serioz në mjedis dhe ekonomi, pasi sistemi i rrugëve është themelor në sistemet e transportit në botë ku transporti i njerëzve dhe mallrave janë rritur ndjeshëm në vitet e fundit. Sh.B.A konsumon më shumë se 35 milion tonë asfalt dhe 48 milion tonë beton në vit, me një kosto prej afro 65 miliardë dollarë, vetëm në sistemin e saj të infrastrukturës së transportit rrugor. Betoni dhe asfalti janë materialet më të zakonshme që përdoren në ndërtimin e sistemit të rrugëve. Betoni dhe asfalti kanë kufizime specifike të çmueshmërisë, të cilat rrisin

problematikat në rrugë dhe ndikojnë në frekuencën e jetëgjatësisë së mirëmbajtjes së investimit. Sipas Shoqatës Amerikane të Inxhinierëve të Ndërtimit (ASCE) gjendja e rrugëve është e keqe dhe për pasojë kjo u kushton shoferët amerikanë rreth 54 miliard dollarë në vit në riparimin e automjeteve dhe kostot e funksionimit (ASCE, 2006). Mungesat në buxhet dhe rritja e kërkesës për përdorimin e transportit rrugor kanë vendosur një barrë të konsiderueshme në sistemin e rrugëve. Akti i Transportit për Kapitalin në Shekullin 21 (TEA-21) autorizoi 173 miliardë dollarë për ndërtimin dhe mirëmbajtjen e autostradës për 6 vjet. Sidoqoftë, edhe me angazhimin e TEA-21, 27 miliard dollarë shtesë janë të nevojshme për të përmirësuar kushtet dhe performancën e sistemit të autostradës në SHBA, sipas Shoqatës Amerikane të Inxhinierëve të Ndërtimit (ASCE, 2006).

Në analizën e kosto-përfitim, pika më e forte e saj është shkalla e gjerë e pasojave të politikave që shqyrtohen (*Julinda KECI Disertacioni.pdf Model për menaxhimin e riskut në projektet e mëdha infrastrukturore të partneritetit publik privat 2017*). Megjithatë, mund të ketë vështirësi lidhur me gjetjen e të dhënave të plota, mund të ketë një mungesë aftësish analitike ose mund të ketë mungesa në buxhet. Në fushat kryesore të politikave publike, si rendi dhe ligji, mbrojtja, punësimi, administrata rajonale, industriale, arsimore, shëndetësore ose publike, rrallë herë është e mundur të vlerësohen në mënyrë të qartë rezultatet. Për këto arsye, mund të përdoren alternativa më të thjeshta, që kushtojnë më pak, por edhe më pak të ndërlikuara, siç është analiza kosto-efektivitet apo analiza financiare (ku krahasohen efektet e zgjedhjeve alternative në fluksin e buxhetit të qeverisë). Me rritjen e zgjerimit të sistemeve të rrugëve globalisht, nevoja për zhvillim më të qëndrueshëm të tyre bëhet edhe më e rëndësishme. Zhvillimi që plotëson nevojat e së tashmes pa kompromentuar aftësinë e brezave të ardhshëm për të përmbushur nevojat e tyre është quajtur zhvillimi i qëndrueshëm. Zhvillimi i qëndrueshëm i sistemit të rrugëve kërkon krijimin e një modeli gjithëpërfshirëse të vlerësimit që merr parasysh treguesit teknik, mjedisorë, ekonomikë dhe socialë.

4.2 Vlerësimi i koston dhe përfitimit të alternativave të investimit

Vlerësimi i llogaritjes së saktë të kostove dhe përfitimeve (të ardhurave) që çdo investim sjell për Qeverinë (Buxheti i Shtetit) dhe shoqërinë (publiku) është i rëndësishëm. Vendimmarrësit mbi bazën e këtij vlerësimi dhe llogaritjeve krahasojnë treguesit për të përzgjedhur alternativën më të mirë të mundshme për investimin e mirëmbajtjes. Kostot dhe përfitimet pëkatëse që ndikohen nga kryerja e investimit janë ato kosto apo përfitime direkte. Do të aplikohet llogaritja e **kostove /përfitimeve marxhinale** për qëllime analize – rritja apo zvogëlimi i kosto/përfitimeve nëse projekti do të ndërmerret referuar Spackman, (OECD, 2000).

Kostot dhe përfitimet e çdo alternative do të llogariten duke u bazuar në çmimet e tregut, pra në terma “reale” (çmimet e sotme në treg) dhe nuk duhet të përfshihen në to efektet e inflacionit.

Është e rëndësishme që të llogariten të gjitha kostot dhe përfitimet e mundshme të një investimi. Edhe pse për shumë kosto/përfitime sociale apo ambientale të rëndësishme për shoqërinë përcaktimi i çmimeve të tregut është i pamundur, është i rëndësishme konsiderimi i tyre në çfarëdo mënyre në vlerësimet që duhen të ndërmerren. Këto kosto apo përfitime nuk duhet të injorohen edhe pse mund të jetë e vështirë të shprehen në terma financiare. Analizës së kostove përfitimeve jo-monetare si rezultat i investimit duhet ti jepet rëndësia e duhur.

4.3 Llojet e kostove

Analiza teknike dhe ekonomike për të përcaktuar standardet e dëshiruara të mirëmbajtjes rrugore të rrjetit është kryer duke përdorur modelin e HDM-4 (*Modeli i menaxhimit të projekteve të autostradave*), i cili simulon kushtet totale të ciklit të jetës së pasurive rrugore dhe shpenzimet për zëra të ndryshme të projektit, në mënyrë që të sigurojë kritere ekonomike dhe teknike për alokimi optimal të fondeve sipas burimeve të planifikuara buxhetore. Analiza Strategjike për maksimizimin e përfitimeve (vlerat neto të tanishme - NPV) është përdorur për përcaktimin e standardeve optimale të mirëmbajtjes së rrugës.

Janë përcaktuar nivelet e dëshiruara të shërbimit për secilin lloj të rrugës së analizuar, në bazë të të dhënave të gjendjes së saj, përdorimit të rrugës nga përdoruesit dhe kënaqësin e udhëtimit me qëllim që të shërbejnë si parametra të analizës. Reduktimi i kohës së udhëtimit, ulja e shpenzimeve operative të automjeteve, si edhe tendencat e ardhshme të trafikut, reduktimi i aksidenteve dhe numërit të viktimave janë marrë githashtu në konsideratë gjatë analizës. Gjatë analizës janë marrë në konsideratë kostot për njësi për punë të mirëmbajtjes së rrugëve, duke u bazuar në tregun e brendshëm dhe ndërkombëtar.

Kostot mund të ndahen në dy grupe bazë, që janë:

Kostot direkte të qeverisë, duke përfshirë të gjitha nivelet më të ulta të qeverisë – kostoja e sigurimit të një shërbimi ose kostoja e administrimit të financimit të ndërtimit, rehabilitimit apo mirëmbajtjes së rrjetit rrugor.

Kostot jo-direkte në ekonomi janë efektet mjedisore dhe sociale ose konkurrenca, të rejtat dhe investimet e pakësuara. Në këtë pike, i rëndësishëm është fakti që kostoja dhe përfitimi në një periudhë kohore duhen vlerësuar në vlerën konstante të një dite të dhënë dhe jo në nivelin aktual të çmimeve (J. Keci, Phd Disertacion 2017).

4.4 Vlerësimi i përfitimeve

Qëllimi i vlerësimit të përfitimeve bëhet duke mbajtur në konsideratë nëse të mirat dhe përfitimet nga realizimi i investimit të mirëmbajtjes justifikojnë koston dhe mundësojnë që alternativat e një investimi të mund të krahasohen në mënyrë sistematike përse i përket kostove dhe përfitimeve që sjellin, në aspekt të eficensës së ndërhyrjes. Rregulli bazë është që përfitimet duhet të vlerësohen në terma financiare (në formën e të ardhurave) pasi dhe rrugët janë një kapital shumë i madh i një kombi në vlera financiare, me përjashtim të asteve kur llogaritja e tyre në terma monetare është e pamundur të realizohet. Sidoqoftë, edhe pse nuk është i mundur vlerësimi i të gjithë përfitimeve në terma monetare, është me rëndësi marrja parasysh e tyre në krahasimin e diferencave ndërmjet alternativave dhe prioritizimit në vendimarrjen e investimit të cilat ndikojnë në reduktimin e vlerave financiare për vazhdimin e mbajtjes së tyre në gjendje shërbimi të kënaqshëm për përdoruesit. Për një pjesë të konsiderueshme të investimeve në sektorin publik është i vështirë vlerësimi i përfitimeve, për shkak të mos pasjes së të dhënave historike të cilat nuk e lejojnë analizën e përfitimit. Nga ana tjetër, edhe pse një pjesë e përfitimeve mund të jetë teorikisht e matshme, mungesa e të dhënave të sakta mund ta bëjë vlerësimin thjesht një parashikim bazuar në krahasimin me vendet e tjera apo nga eksperiencia dhe analiza cilësore dhe sasiore mbi intervistat në adresë të palëve të interesit. Në mungesë të të dhënave direkte për vlerësimin e përfitimeve, për investimet rrugore në vlera të mëdha mund të zgjidhet që të kryhet një studim para se të vendoset për të ardhmen e investimit. Një krahasim alternativash të prioritizimit të zërave mund të bëhet vetëm duke përdorur një metodë vlerësimi që merr në konsideratë **“faktorin kohë”** dhe duke vlerësuar kostot dhe përfitimet në kohë të ndryshme gjatë jetës së investimit mbi seksionin rrugor. Për këtë qëllim përdoret **“metoda e skontimit”**.

4.5 . Teknika e analizës kosto – përfitim

4.5.1 . Skontimi

Skontimi është një metodë që përdoret gjerësisht në vlerësimin e investimeve. Skontimi bën të mundur krahasimin e flukseve të kostove dhe përfitimeve në periudha të ndryshme kohore (ndër vite) dhe i kthen ato në të njëjtën bazë krahasimi, pavarësisht se kur ato ndodhin.

Norma e skontimit përdoret për të shndërruar kostot dhe përfitimet e ardhshme në një vlerë të vetme, që quhet vlera e tanishme (ose vlera aktuale). Skontimi është një koncept i ndryshëm nga inflacioni dhe bazohet në parimin se përgjithësisht njerëzit preferojnë më shumë t'i kenë të mirat e përfitimet sot se sa në të ardhmen. Kjo njihet si “preferenca kohore”. Shoqëria si e tërë preferon gjithashtu të marrë të mirat e përfitimet sa më shpejt dhe të shtyjë kostot për brezat e ardhshëm.

Treguesit kryesorë që përdoren në analizen kosto-përfitim janë: (i) Vlera Aktuale Neto (ii) Norma e Brendshme e Kthimit (iii) Raporti Kosto-Përfitim.

4.5.2 Vlera Aktuale Neto (VAN)

Diferenca midis flukseve të skontuara të përfitimeve dhe kostove është **VAN**. Teorikisht, projekti është më i dëshirueshëm për një vlerë më të lartë të VAN-n, por në praktikë vlera e VAN-n mund të ndikohet nga madhësia e investimit. Kjo është arsyeja pse përdoren edhe dy treguesit e mëposhtëm.

4.5.3 Norma e Brendshme e Kthimit (NBR)

Norma e skontimit në nivelin e së cilës flukset e aktualizuara të përfitimeve me ato të kostove janë të barabarta është **NBR**. Investimi është i preferueshëm sa më i lartë të jetë **NBR**-ja. **NBR**-ja është e leverdisshme pasi lejon vendosjen e normës minimale të kthimit, që agjensia shtetërore mund të përcaktojë, nën të cilën nuk pranohen projekte investimi. Kështu, psh **ARRSH** mund të vendosë si objektiv minimal një normë kthimi, le të themi 12%. Kriteri i **NBR**-së lejon që të pranohen dhe refuzohen projektet e mundshme nëse norma e tyre e kthimit është respektivisht mbi dhe nën 12%. Ky koncept është gjithashtu tërheqës për personat që mendojnë në termat e normave private të fitimit, edhe pse dy idetë mund të jenë të ndryshme në aspekte të tjera të rëndësishme. Kur vlera aktuale neto e projektit është zero mund të përcaktohet norma e skontimit **NBR**-n duke realizuar kështu një lidhje midis **NBR**-së dhe **VAN**-së.

4.5.4 Raporti Kosto-Përfitim (RKP)

Raporti midis përfitimeve totaleve të skontuara dhe kostove është **RKP**. Kështu, nëse totali i përfitimeve të skontuara është 120 dhe totali i kostove të skontuara është 100, raporti kosto-përfitim është 1.2:1 (dhe **VAN**-ja është 20). Raporti na lejon të dallojmë alternativat për të cilat **VAN**-ja mund të jetë e lartë në varësi të madhësisë së investimit. Për krahasimin e alternativave të ndryshme të investimeve mund të përdoren edhe teknika të tjera, si “Periudha e shlyerjes së investimit”. Kjo

metodë vlerëson numrin e viteve të nevojshme për të shlyer koston e investimit (pa skontim). Mos marrja në konsideratë e vlerës në kohë të parasë është disavantazhi i kësaj metode.

4.5.5 Skenarët e buxhetimit të mirëmbajtjes rrugore

Qëllimi i analizës të HDM-4 si një formë e analizës së kosto- përfimit në mirëmbajtjen rrugore është vlerësimi i identifikimit më të përshtatshëm dhe të justifikuar ekonomikisht të strategjisë së mirëmbajtjes në mënyrë eficiente d.m.th me burime buxhetore minimale për të arritur nivelet e dëshiruara dhe të përballueshme të shërbimit. Në modelin e kontratës me bazë performancën rrugore, analiza është kryer për një periudhë referencë prej 20 vjetësh.

Kostoja e mirëmbajtjes së rrjetit rrugor është studiuar për skenarët e mëposhtëm:

- Asnjë kufizim financimi: zgjidhje optimale për mirëmbajtjen e rrugës në drejtim të analizës kosto-përfitim kërkohet pa kufij buxhetore;
- Buxheti i kufizuar prej 30 milionë € / vit: mirëmbajtja do të analizohet sipas proritizimit të rrugëve për një periudhë pesë vjeçare;
- Buxheti i kufizuar prej 20 milionë € / vit: do të analizohet sipas proritizimit të rrugëve për një periudhë pesë vjeçare;
- Buxheti i kufizuar prej 15 milionë € / vit: do të analizohet sipas proritizimit të rrugëve për një periudhë pesë vjeçare;
- Buxheti i kufizuar prej € 5 milion euro/ vit: do të analizohet sipas proritizimit të rrugëve për një periudhë pesë vjeçare;

Grafiku në vijim tregon se si zhvillohet treguesi mesatar i indeksit të ashpërsisë (IRI) për skenarë të analizuar nga (i-v). Sikurse duket qartë grafiku optimizimit të gjendjes më të mirë të rrugës për një vlerë prej 2.2 IRI në fund të periudhës së kontratës (2020) arrihet me buxhetim të pakushtëzuar; me buxhetin më të vogël sipas skenarit të pestë prej € 5 milionë Euro/ vit, gjendja e rrjetit do të përkeqësohen nga vlera mesatare e tanishme IRI prej rreth 5.5 në një vlerë prej 6.23 (2020). Të gjitha alternativat e tjera buxhetore të kufizuara sipas skenarëve ii), iii) dhe iv) tregojnë një përmirësim të gjendjes aktuale të rrugës, duke shfaqur rezultate të ngjashme në fund të periudhës së kontratës për sa i përket vlerave mesatare IRI. Në mënyrë të veçantë skenari i katërt (iv) me 15 milionë euro/ vit tregon për një vlerë mesatare përfundimtar të IRI prej 5.34, që tregon se është një shifër e pranueshme, sepse pas 5 vjetësh rrjeti rrugor përmirëson gjendjen e saj aktuale meqë aktualisht IRI është 5.5.

Grafiku tregon një rritje të shpenzimeve (përfaqësuar nga kufizime në buxhet) që prodhojnë përmirësime jo thelbësore të gjendjes së rrugës në fund të periudhës së kontratës. Në tabelën më

poshtë është paraqitur gjendja e rrugëve sipas kategorisë dhe sasisë së km, si edhe niveli i gjendjes së tyre në raport me IRI-n.

Niveli I IRI	rruge kombetare		rruge kryesore dytesore		rruge dytesore		rruge te FSHZH(Rajonale dhe lokale)		Totali	
shume mire IRI<2.5	315	28%	5	2%	2	0%	78	72%	400	13%
mire 2.5 <IRI<4.5	486	43%	150	59%	543	34%	12	11%	1191	38%
Normal (4.5<IRI<7)	210	18%	85	33%	546	34%	5	5%	846	27%
keq (7<IRI<10)	56	5%	3	1%	222	14%	4	4%	285	9%
shume keq (IRI >10)	75	7%	12	5%	287	18%	10	9%	384	12%
shuma	1142		255		1600		109		3106	

Tabela 18. Niveli i IRI (ashpërsisë) për klasifikime të ndryshme rrugësh dhe gjendja e tyre në 2016 (Burim: ARRSH)

Impakti i shpenzimeve kapitale në ashpërsinë e rrugës për vitin 2015-2020

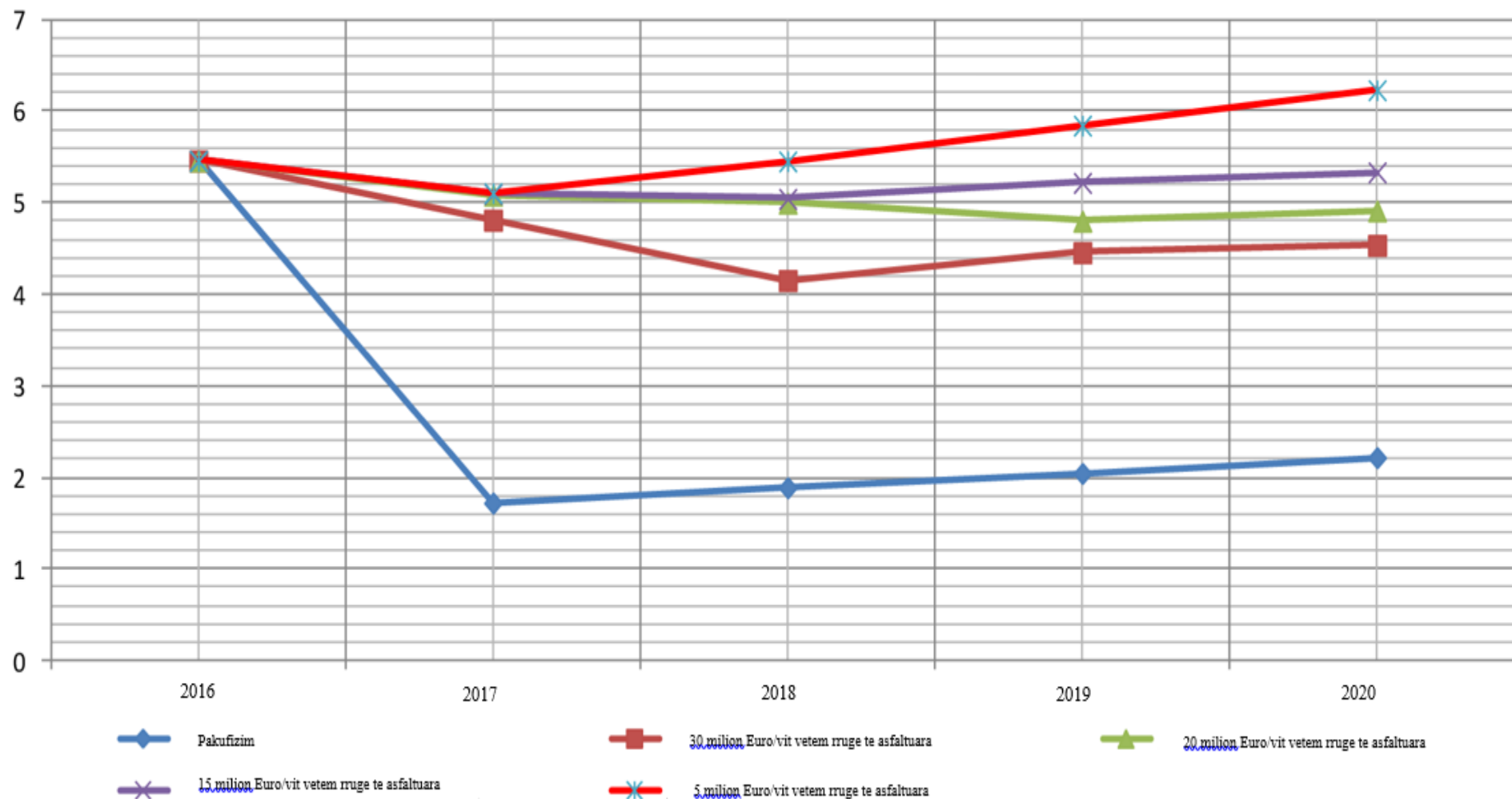


Tabela 19. Vlerësimi i IRI sipas skenarëve të buxhetit në 5 vite.(ARA)

4.6 Përfundime

Vlerësimi i kostove të planifikimit, për ndërmarrjen e një politike të caktuar, është një aspekt me rëndësi të madhe në vlerësimin e ndikimit, që pritet të ketë tek përfituesit vendim i marrë për mirëmbajtjen rrugore.

Kontribuesi më i rëndësishëm në cilësinë e vendimeve rreth politikave nuk është saktësia e përlllogaritjeve, por ndërmarrja e analizës së propozimit që nga faza fillestare sipas përvojës së mbledhur. Ka edhe një numër faktorësh të rëndësishëm që mund të mbulohen relativisht thjeshtë pasi ekzistojnë shumë kompleksitete. Kjo përfshin përcaktimin e politikave të qarta, shmangien e optimizmit të tepruar dhe analizën e thellë të rreziqeve.

Duhet thënë se edhe testimi më i mirë mbi vlerësimin e ndikimeve do të ishte i padobishëm nëse politikëbërësit nuk e përdorin atë si një instrument në hartimin e politikave. Është e rëndësishme të theksojmë se kjo ndihmon në procesin e marrjes së vendimit në mënyrë të matur, por kjo nuk mund të zëvendësojë kurrë marrjen e vendimeve dhe përcaktimin e prioriteteve, *që janë përgjegjësi e pashmangshme e çdo qeverie*. Sado të mirë-informuar qofshin, ekspertët që merren me përgatitjen e një propozimi për vendimmarrje nga ana e qeverisë, nuk janë kurrë në pozicion të tillë që të kenë një kuadër të plotë të të gjitha pasojave të mundshme të një impakti të ri politiko - ekonomik, sidomos kur rrjeti rrugor është i një natyre komplekse për vetë klasifikimin e tij, administrimin dhe financimin gjatë të gjithë ciklit të jetës së tij. Përveç kësaj, Ekspertët që merren me përgatitjen dhe analizën tekniko-ekonomike për propozim e financim janë kryesisht ekspertë ndërkombëtarë, të cilët janë për një periudhë kohore në funksion të realizimit të fazës së projektimit, apo të konsulencës së mbikqyrjes dhe monitorimit, pra në këtë mënyrë nuk janë në gjendje të vlerësojnë në mënyrë të plotë problemet që mund të shfaqen si rezultat i zbatimit të projekteve dhe transmetimin e kësaj eksperience në produktin e kontratave të mirëmbajtjes së këtyre rrugëve. Shpesh herë, të dhënat e mjaftueshme statistikore, indikatorët e vlerësimit të gjendjes së pasurive rrugore, në të cilën do të ndërhyhet për mirëmbajtjen e tyre, nuk janë të gatshme apo të updatuara dhe përvojat ose studimet paraprake mund të jenë të kufizuara ose janë vetëm për rrugët kombëtare. Gjithashtu, mund të ketë mungesa të stafit të trajnuar për kryerjen e vlerësimit të pasojave apo analizës kosto-përfitim në drejtim të përdoruesve të rrugës për të matur përfitimin dhe kostot e tyre. Nëse kapacitetet administrative janë të pakta, të dhënat e mbledhura gjatë konsultimeve/pyetësorëve në drejtim të firmave të ndërtimit që zbatojnë infrastrukturën rrugore dhe mirëmbajtjen e tyre mund të jenë baza kryesore e krijimit të një këndvështrimi për modelin e vlerësimit.

Konsultimet nëpër nivele të ndryshme të qeverisë, përfshi organizmat administrative zbatuese (bashkitë, drejtoritë rajonale të rrugëve, ARRSH), janë të nevojshme pasi ndërhyrjet në rrjetin rrugor. për rehabilitimin, mirëmbajtjen e tij, do të ketë pasojë në buxhet. Duhet të përcaktohen qartë procedurat e prokurimit, monitorimit dhe ngarkesa e punës së administratës për një mirëmbajtjen efiçente etj.

Vlerësimi cilësor i kostove dhe përfitimeve ndihmon në vendimarrjet e drejta të politikëbërësve për të arritur në gjykimin se në përfundim do të kenë një përfitim neto për shoqërinë. Aty ku aftësitë analitike nuk janë zhvilluar mirë, ku çmimi i mbledhjes së informacionit është shumë i lartë ose ku mungon mirëkuptimi mbi vlerësimin e përfitimeve, mund të dalë nevoja e mbështetjes në vlerësime cilësore e jo sasiore. Sidoqoftë, vlerësimi monetar i efekteve të politikave, aty ku është e mundur, ndihmon shumë në procesin e krahasimit, duke krijuar një rend lehtësisht të identifikueshëm.

Është e pamundur të ndërtohet një sistem që të mund të rendisë të gjitha kostot dhe përfitimet e çdo projekti. Vlerësimi i efekteve kërkon që të bëhen shumë hamendësime dhe zakonisht kjo shoqërohet me një shkallë të lartë paqartësie. Kjo paqartësi mund të kompensohet pjesërisht duke raportuar burimet e informacionit dhe hamendësimet e kryera në shënimet shpjeguese të projekt-propozimit (J.Keci, 2017). Kërkesat më të rëndësishme në një analizë vlerësuese janë shqyrtimi në mënyrë të informuar dhe me një mendje të hapur ndaj mundësive alternative përkundrejt objektivave të përcaktuara së miri si dhe shqyrtimi i atyre faktorëve sikurse është IRI (ashpërsia e rrugës) i cili është indeksi i lidhur që nuk mund të vlerësohen në mënyrë të saktë në para, si edhe ato që mund të shprehen saktësisht në para.

KAPITULLI 5 : KRITERET PËR PLOTËSIMIN E NIVELIT TË SHËRBIMIT

5.1 Hyrje

Janë disa lloje mirëmbajtje rutinë, periodike, parandaluese, emergjente.

Në veçanti, ato përfshijnë detyrat menaxheriale dhe punimet fizike që lidhen me asetet dhe zërat e punimeve në rrugë sikurse janë:

- Asfaltimet
- Bankinat
- Sinjalistika dhe furnizimi pajisjet për sigurinë rrugore

- Ndriçimi (atje ku ekziston)
- Strukturat e drenazhimit
- Kontrolli i vegjetacionit
- Skarpatat (gërmimet dhe bankinat)
- Veprat e artit (muret mbajtës, pritës, tombinot e tjerë)
- Urat në veçanti.
- Menaxhimi i trafikut
- Pastrimi i dherave
- Pastrimi i dëborës (nqs ka mirëmbajtje dimërore)

Funksionet kryesore të bazave të mirëmbajtjes në përgjithësi, janë si më poshtë:

- Mbikëqyrja e segmentit/seksionit rrugor në periudha të caktuara sipas niveleve të shërbimit
- Vëzhgimi i faktorëve meteorologjikë
- Ndihma e parë në rast aksidenti (në lidhje me elementët e rrugës dhe trafikut)
- Mirëmbajtje në kushtet e dëshiruara të shtresave rrugore
- Mirëmbajtja e hapësirave të parkimit, shërbimit, shenjave rrugore, sistemeve të ndriçimit, sinjalizimit të ardhshëm e telekomunikacionit.
- Riparime dhe rindërtim pas aksidenteve rrugorë
- Riparime dhe rindërtim pas fatkeqësive natyrore
- Operacionet e pastrimit të drenazheve, tombinove dhe objekteve të tjera (ura dhe vepra arti) që lidhen me largimin e ujrave nga sipërfaqja e rrugës.

Të gjithë operacionet për pastrimin dhe mirëmbajtjen përfshijnë:

- shenjat rrugore, pajisjet e sigurisë (trafikndarëse, parapete), sistemin e ndriçimit (zëvendësim llampash, riparime të vogla përcjellësish etj).
- mirëmbajtja, pastrimi dhe riparimi i urave (përfshirë edhe grasatimin e sharnierave, bojatisjen e pjesëve metalike të tyre etj;
- riparimi lokal i dëmtimeve të trotuarit
- kujdesi për bimësinë
- aktiviteti në dimër për largimin e dëborës dhe akullit.

Punimet e mirëmbajtjes në kushtet dimërore, përfshijnë:

- Punime paraprake para fillimit të kushteve të dimrit
- Organizimi i vendodhjeve të depozitimit të materialeve
- Masat mbrojtëse kundër ngricave në rrugë, në rast të temperaturave shumë të ulta

- Pastrimi i dëborës nga karrexhata e rrugës dhe sinjalet e komunikacionit dhe shenjat
- Shenjimi i anëve të karrexhatës
- Sigurimi i funksionimit të drenazhimit nga karrexhata
- Heqjen e automjeteve nga rruga
- Instalimi i sinjaleve të veçanta të komunikacionit në rastet e rregjimit të trafikut të veçantë të mbylljes së rrugës.
- Informimi i vazhdueshëm i publikut për gjëndjen e rrugës dhe rrjedhën e trafikut

5.2 Klasifikimi i rrugëve

Në mënyrë që të ofrojmë një informacion të plotë dhe vlerësim me bazë ekonomik, të detajuar të karakteristikave, gjendjes, performancës dhe fluksin e qarkullimit të trafikut janë mbledhur këto informacione vijuese.

- Baza e të dhënave të Autoritetit Rrugor Shqiptare (ARSH)
- Baza e të dhënave të FSHZH-së
- Një studim i plotë i kryer lidhur me rolin e njësive administrative, drejtorive rajonale kontraktorët e mirëmbajtjes që veprojnë në të gjithë territorin
- Inspektimi në terren dhe ekzaminimi i vizual i kryer.

Rrjeti kombëtar rrugor është nën juridiksionin e ARRSH-se, është i shtrirë në të gjithë vendi dhe i ndarë në dy kategori kryesore. Rrugët kryesore, janë³ nga SH₁ në SH₉ si edhe autostradat (A₁ Milot-Morinë, A₂ Tiranë - Durrës dhe ajo e sapo ndërtuar Elbasan -Tiranë A₃ dhe rrugët kombëtare, të emërtuara nga Sh₂₀ deri në Sh₉₉ si dhe disa akse rrugore, pa ndonjë numër reference).

Rrjeti kryesor i vendit lidh të gjitha qytetet e mëdha dhe qendrat turistike dhe suporton lëvizjen më të madhe të trafikut. Rrjeti primar përbëhet nga rrugët kryesore si edhe disa rrugë kryesore dytësore. Në bazë të klasifikimit nga ARrSH, janë identifikuar kategoritë e mëposhtme rrugore funksionale:

- Rrugët kryesore (K)
- Rrugët sekondare dhe kryesore (SK)
- Rrugët dytësore (D)

Disa rrugë nga rrjeti rrugor i financuar nga Fondi i Zhvillimit Shqiptar (FSHZH) janë marr në konsideratë gjithashtu. Gjatësia e përgjithshme e Rrjetit Kombëtar të analizuar është 4288 km, e ndarë si më poshtë:

- Rrugët kryesore 1184 km
- Rrugë sekondare dhe kryesore (të mesme) 235 km
- Rrugët dytësore 2179 km
- FSHZH të përfshira në rrjetin kombëtar 90 km

Një analizë e plotë është kryer në Rrjetin Kombëtar, e cila lejoi përvetësimin e njohurive të rrjetit dhe zbatimin e një analize kosto-përfitim krahasuar me skenarë të ndryshëm të buxhetit, në mënyrë për të studiuar një alternative të mundur të strategjisë së mirëmbajtjes në funksion të nivelit të shërbimit. Është llogaritur kostoja e projektit, duke përfshirë të gjithë komponentët (në bazë të performancës kontraktuese, monitorimit dhe asistencës teknike, kostot rritëse, etj) dhe strategjitë e zhvilluar kontraktuese.

Në marrëveshje me ARA dhe BB, në bazë të rezultateve të arritura me analizën paraprake, rrjeti kombëtar nuk ishte i përfshirë në tërësi në kuadër të fushëveprimit të analizës. Propozimi për Kontratën e Rrjetit (PCN), që është rrjeti i mbuluar nga analiza, është fiksuar në 3164 km, të ndarë si më poshtë:

- Rrugët kryesore P = 1.167 km
- Rrugët kryesore rajonale = 235 km
- Rrugëve dytësore = 1672 km
- Rrugët ADF të përfshira në rrjetin e FSHZH kombëtar = 90 km

Kjo gjendje e rrugëve sipas statistikave është përmbledhur më poshtë bazuar në karakteristikat gjeometrike, IRI (shumë i mirë, mirë, mjaftueshëm, e keqe, shumë e keqe) (Indeksi ndërkombëtar i ashpërsisë) dhe trafikut.

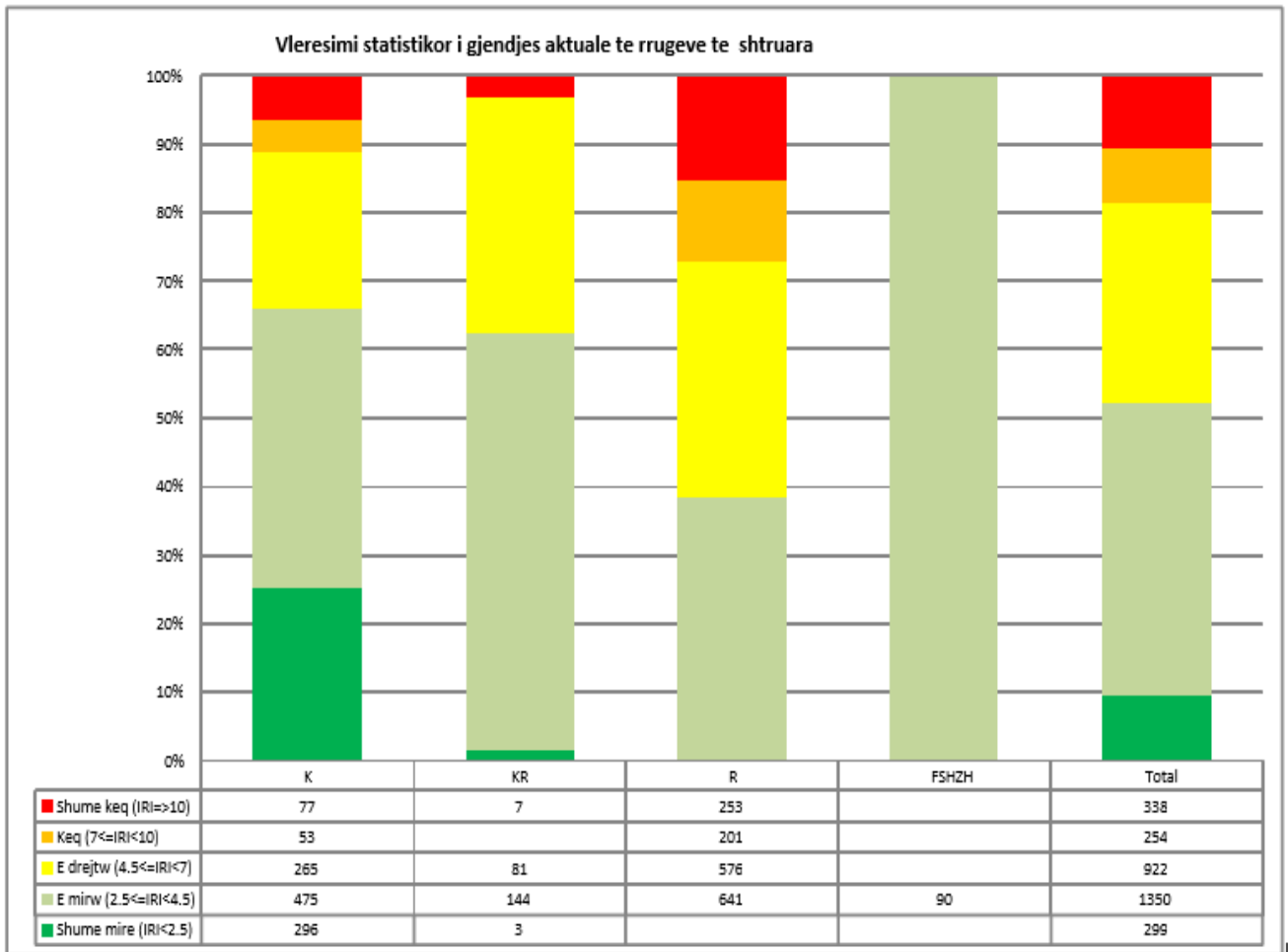


Figura 11. Kushtet aktuale të rrugëve të analizuar (Burimi: Konsulenca/ARRSH)

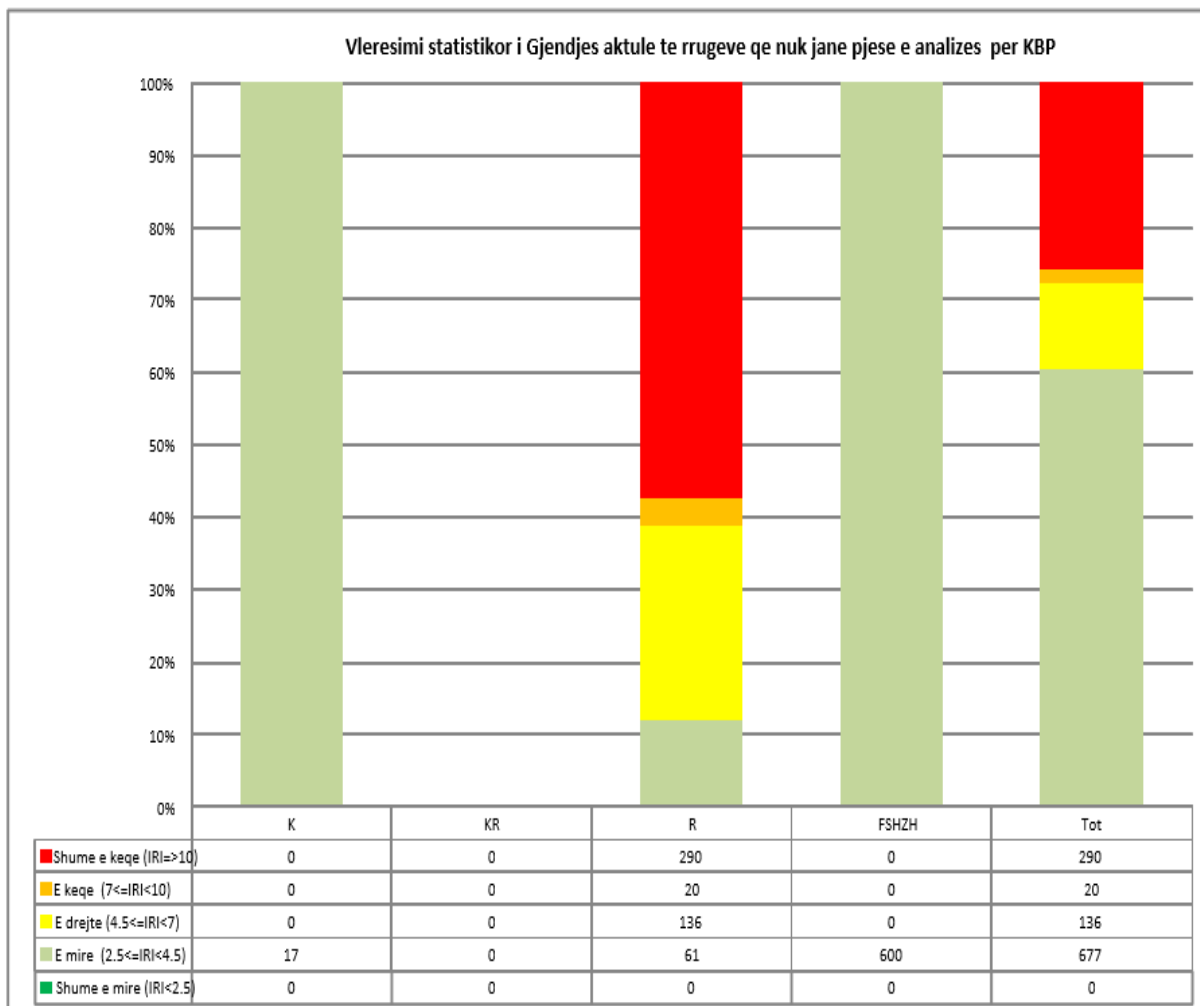


Figura 12. Kushtet Aktuale të Rrugëve të cilat nuk janë pjesë e analizës për KBP (Burimi: Konsulenti/ARRSH)

Vleresimi statistikor i volumit te trafikut aktual (AADT) per propozimin e Kontrates se mirembajtjes se rrjetit

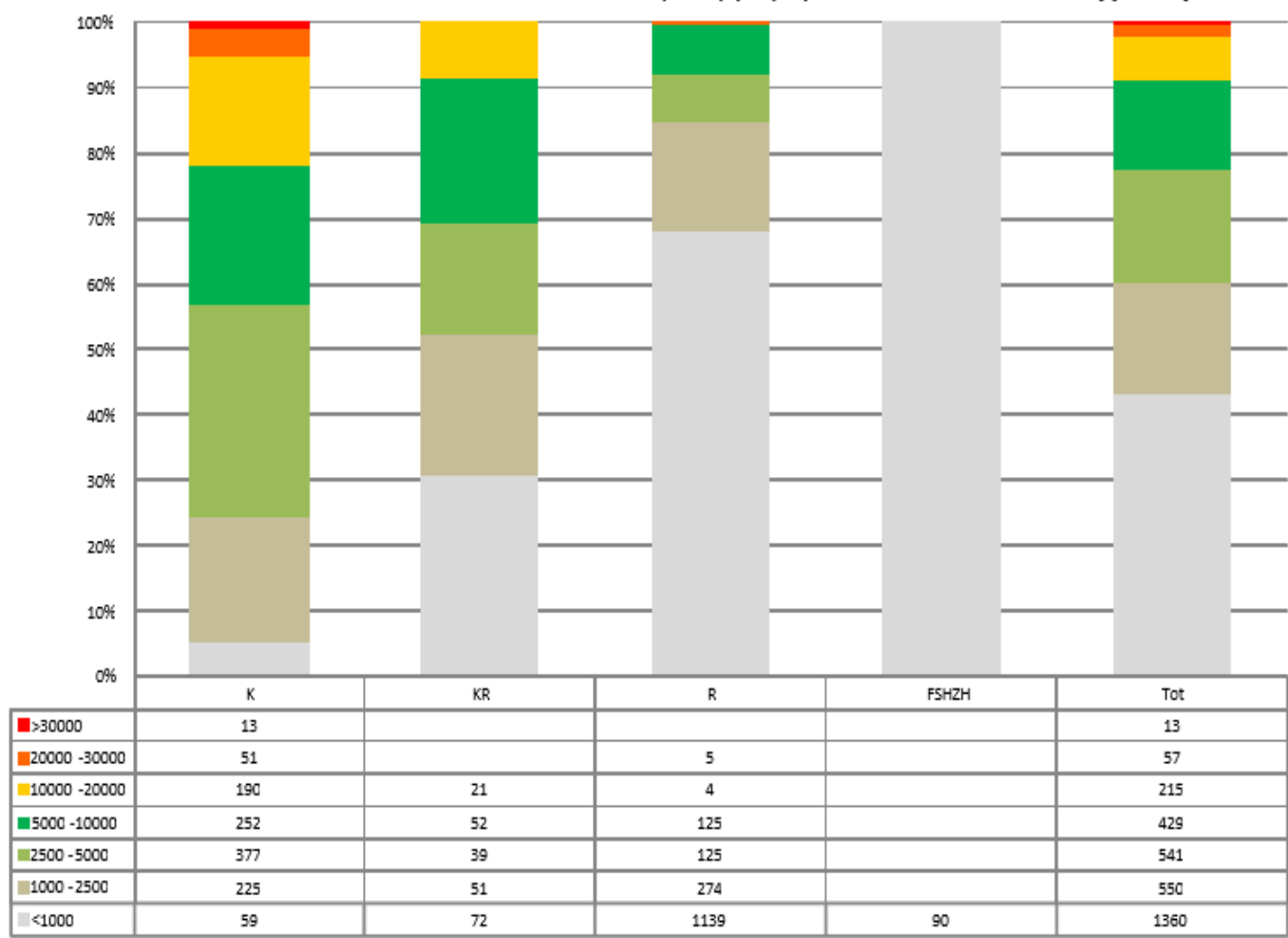


Figura 13 . Volumi i trafikut (AADT) për rrjetin e propozuar për mirëmbajtjen (konsulenti)

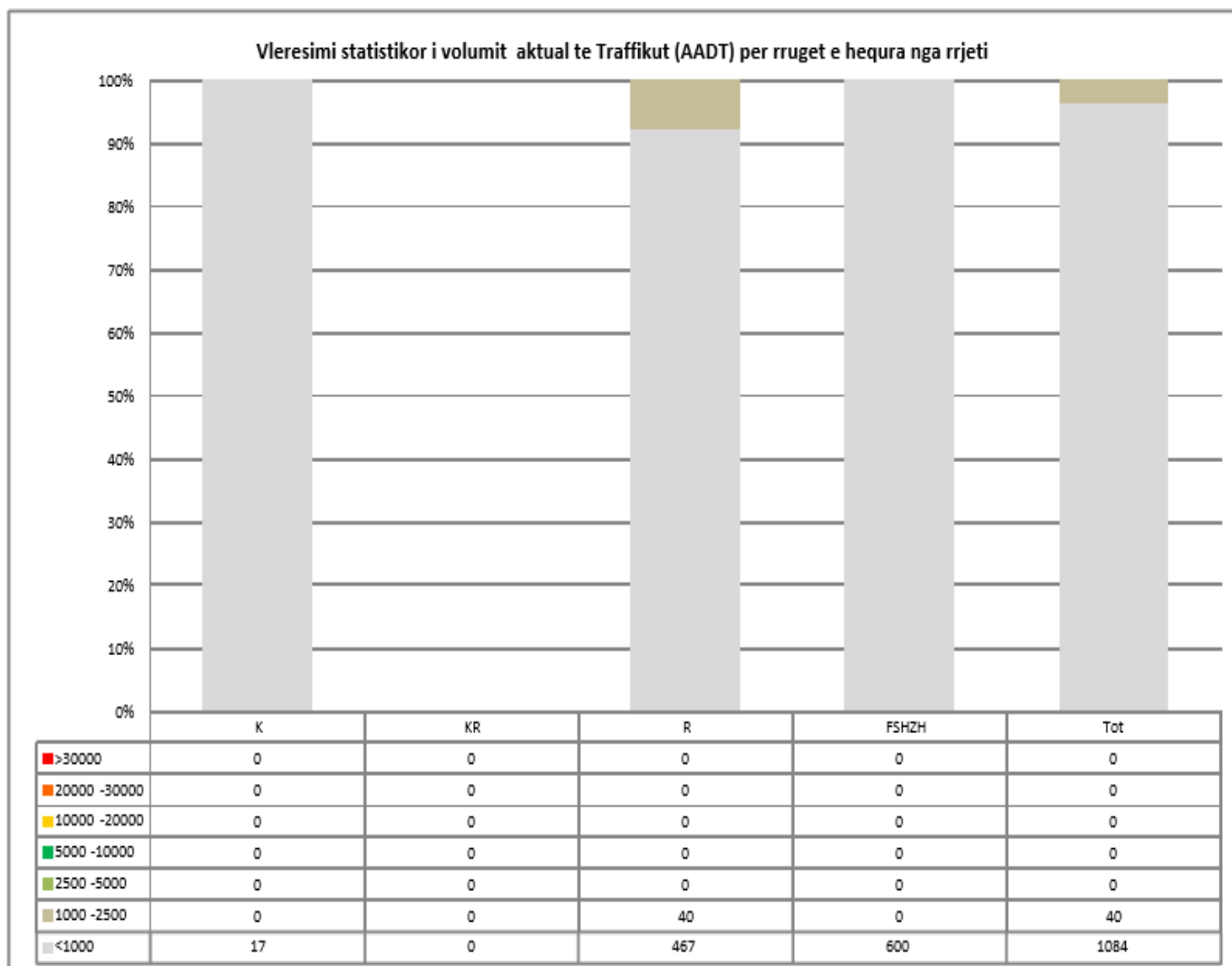


Figura 14. Volumi i trafikut (AADT) për rrugët e hequra nga rrjeti (konsulentit)

Raste studimore	K	KR	Total(Km)	AADT	Kushtet aktuale
1	5.84	0	5.84	<1000	M
1.1	18.7	82.37	101.07	<1000	M
11			0	2500-5000	SHM
12	25.17		25.17	10000-20000	SHM
13.1		23.44	23.44	<1000	D
14	19.7		19.7	1000-2500	D
14.1	59.27	9.8	69.07	1000-2500	D
15	12	16.9	28.9	2500-5000	D
15.1	70.9	21	91.9	2500-5000	D
16	9.5	11.7	21.2	5000-10000	D
17	51.3		51.3	2500-5000	D
2	14.22		14.22	5000-10000	M
20	8.69		8.69	2500-5000	M
21	41.28	6.07	47.35	5000-10000	M
22	53.31		53.31	10000-20000	M
23	43.9		43.9	20000-30000	M

24	13.1		13.1	>30000	SHM
25.1	40.1		40.1	<1000	K
26.1	44		44	1000-2500	K
27		5.1	5.1	2500-5000	K
28	9.2		9.2	5000-10000	K
3	100.8	3	103.8	2500-5000	M
33		1.5	1.5	20000-30000	SHM
33.1	72.81	5.9	78.71	1000-2500	SHM
36	2.67		2.67	5000-10000	M
37	4.4		4.4	10000-20000	K
4	153.7	34.61	188.31	5000-10000	M
5	30.78	20.5	51.28	10000-20000	M
6	19.4	39.9	59.3	1000-2500	M
7	54.2		54.2	2500-5000	M
8	39		39	5000-10000	M
9	15.5		15.5	10000-20000	M
	1033.44	281.79	1315.23		

Tabela 20. Të dhënat e segmenteve rrugore sipas klasifikimeve dhe kushteve aktuale mbi bazën e fluskit të mjeteve në ato (AADT)

ID e rruges	Emri i Rruges	Gjatesia	Ura(per rikonstruksjon)	Ura per mirembajtje	Totali
SH1-O	1_Tiranë - Hani i Hotit (e vjeter)	76.00	€ 2,284,677	€ 1,251,569	€ 3,536,246
SH1-N	1_Tiranë - Hani i Hotit (e re)	132.43	€ 243,914	€ 599,708	€ 843,622
SH2	2_Tiranë - Durrës (autostrada)	32.50	€ 351,224	€ 536,292	€ 887,515
SH3	3_Elbassan - Kapshticë	156.01	€ 1,023,760	€ 1,564,958	€ 2,588,718
SH4-O	4_Tepelene- Kakavijë (e vjeter)	91.60	€ 159,966	€ 317,824	€ 477,790
SH4-N	4_Levan-Tepelen (e re)	72.61	€ 159,966	€ 317,824	€ 477,790
SH5	5_Shkodër -Kukës	138.41	€ 159,966	€ 317,824	€ 477,790
SH6	6_Milot - Skuraj - Peshkopi	117.90	€ 159,966	€ 317,824	€ 477,790
SH7	7_Elbasan - Rrogozhinë	44.49	€ 159,966	€ 317,824	€ 477,790
SH8	8_Fier - Vlorë	0.34	€ 159,966	€ 317,824	€ 477,790
20	20_K/Hani i Hotit - Tamarë	0.00	€ 145,683	€ 36,101	€ 181,783
22	22_Qafë Mali - Qafë Morinë	90.76	€ 426,691	€ 132,529	€ 559,220
23	23_Kukës - Krumë - Sopot	91.20	€ 211,983	€ 222,514	€ 434,497
24	24_Ura e Bunës - Shirokë - Zogaj	4.00	€ 377,661	€ 90,837	€ 468,499
25	25_Qafë Laç - Koman	34.13	€ 581,063	€ 324,959	€ 906,022
27	27_Harku i Bërdicës - Velipojë	28.50	€ 377,661	€ 90,837	€ 468,498

28	28_Melgushë (K/Rr.Nr.1) - Mjedë	7.10	€ 5,809	€ 16,559	€ 22,368
30	30_K/Pllanë - K/Hadroj	83.10	€ 1,497,436	€ 431,770	€ 1,929,206
31	31_Kukës - Peshkopi	86.49	€ 307,079	€ 146,639	€ 453,718
SH32	32_Lezhë - Shëngjin - Kune	6.10	€ 4,931	€ 14,057	€ 18,988
34	34_Rrëshen-Prosek-Kurbnesh-Lurë	0.00	€ 419,842	€ 104,522	€ 524,364
35	35_Laç - Gjiri i Patokut	10.55	€ 3,922	€ 11,182	€ 15,104
38	38_F.Krujë - Krujë - Nojë - Q. Shtamë	10.60	€ 133,741	€ 15,175	€ 148,916
39	39_K.Rr.Nacionale Nr.1 - Fab.Çimentos	4.00	€ 206,699	€ 37,538	€ 244,237
40	40_K/Rr.Nr.30 - Ura e Repsit	4.50	€ 373,176	€ 40,467	€ 413,642
SH41	41_Ura e Bunës - Muriqan	13.90	€ 72,333	€ 18,902	€ 91,235
42	42_Dedaj - Razëm	12.60	€ 13,424	€ 5,591	€ 19,014
SH52	52_Vorë - K/Rinas - F.Krujë	11.50	€ 159,966	€ 317,824	€ 477,790
54	54_Tiranë (Fresku) - Bizë - Ballenjë	65.00	€ 54,992	€ 15,015	€ 70,008
56	56_Tiranë - Ndroq - Romanat - Plepa	29.70	€ 337,446	€ 334,756	€ 672,202
57	57_Çermë (K/Rr.Nr.4) - Divjakë	20.00	€ 12,724	€ 16,959	€ 29,683
59	59_K/Papër-Cërrik-Banjë-Drizë	25.69	€ 96,345	€ 100,081	€ 196,426
63	63_Korçë - Voskopojë	18.30	€ 64,311	€ 34,876	€ 99,187

73	73_K/Patos - Velemisht - Poshnjë	17.90	€ 35,122	€ 14,802	€ 49,924
76	76_Tepelenë - Vlorë	57.46	€ 147,851	€ 72,681	€ 220,532
77	77_K/Qishbardhë (Rr.Nr.76) - Selenicë	18.88	€ 75,914	€ 174,162	€ 250,076
78	78_Jergucat - Qafë Gjashtë	41.60	€ 204,422	€ 50,158	€ 254,579
79	79_K/Zëmlak-Liqenas-Dog. Goricë	33.40	€ 39,393	€ 27,283	€ 66,676
81	81_Sarandë - Butrint	17.00	€ 17,279	€ 18,157	€ 35,436
93	93_Marinëz (K/Rr.Nr.73) - Marinëz	3.00	€ 21,909	€ 50,040	€ 71,950
94	94_Fier - Seman	17.00	€ 186,102	€ 55,376	€ 241,477
95	95_Orikum - Pashaliman	0.00	€ 91,668	€ 16,240	€ 107,908
96	96_Kthesa Dhuvjanit - Libohovë	7.70	€ 86,346	€ 62,830	€ 149,176
SH97	97_Ura e Kranesë - Konispol (Q.Botë)	33.00	€ 159,966	€ 317,824	€ 477,790
SH99	99_Sarandë (Ura e Gajdarit)-K/Qafë Muzinë	22.00	€ 239,231	€ 148,130	€ 387,361
-	Plepa - Q/Prush (Doganë)	6.30	€ 88,715	€ 62,323	€ 151,038
-	Q/Mejdan-Tropojë e Vjetër	2.70	€ 38,021	€ 26,710	€ 64,731
-	Bilisht - Baban - Hoçisht	10.20	€ 143,634	€ 100,903	€ 244,538
-	Ersekë (ring road)	2.20	€ 30,980	€ 21,763	€ 52,743
-	K.Zvezdë-K.Aksi Nr3 (Korçë-Pogradec)	19.70	€ 277,411	€ 194,882	€ 472,293
-	Peshkopi toën (ring road)	2.95	€ 41,541	€ 29,183	€ 70,724
-	Elbasan-Gjinar	24.00	€ 337,963	€ 237,420	€ 575,383
-	Maminas-Hamallaj-ShenPjeter	23.00	€ 323,881	€ 227,527	€ 551,408
-	K/Shtërmen -Radiostacion	3.00	€ 42,245	€ 29,677	€ 71,923
-	Gostimë-Mollas-Selitë	7.00	€ 98,573	€ 69,247	€ 167,820
-	Kukës - Peshkopi (financed by ADF)	54.00	€ 760,417	€ 534,195	€ 1,294,611
			€ 14,236,871	€ 10,960,677	€ 25,197,548

Tabela 21. Vlerësimi për urat sipas gjendjes së tyre.(FSHZH)

5.3 Inventari i hollësishëm

Baza e të dhënave, e inventarit të veçorive të rrugës, identifikon (tipin dhe vendndodhjen) tiparet e rrugës që lidhen me mirëmbajtjen dhe sasinë e tyre përkatëse. Baza e të dhënave siguron bazën fizike për vlerësimin e kërkesave vjetore të punës për mirëmbajtjen sipas zërave të punës. Disa shembuj specifik të artikujve që përmbahen në këtë bazë të dhënash përfshijnë identifikimin e seksionit, rrethin, klasën e rrugës, gjerësinë e korsisë, numrin e korsive, nivelet e trafikut, numrin dhe vendndodhjen e shenjave, informacionin e kullimit, materialin e shtresave dhe vendndodhjet e urës (*Zanieëski dhe Eiles, 1990*).

5.4 Përkufizimet e zërit të punës

Zërat e punës janë funksione specifike të kryera nga ekipet e mirëmbajtjes. Zërat e punës duhet të jenë specifike në mënyrë që të lehtësojnë planifikimin, caktimin dhe kërkesat e kontrollit. Të gjitha zërat specifike të punës mund të klasifikohen:

- Mirëmbajtja e rrugëve dhe sipërfaqeve të bankinave, asfaltimi i nyjeve dhe krisjeve, nivelimi paraprak, bluarja, riveshje e shtresës bituminoze, riparimi i bankinave të pashtruara.
- Mirëmbajtja e drenazhimit - Inspektimi periodik strukturor, pastrimi manual dhe heqja e mbeturinave nga tubat (tombinot) e ujëmbledhësve, pusteja hyrëse dhe dalëse. Gjithashtu, zëvendësimi i tubave të shkarkimi të ujëmbledhësit, thellimi i kanaleve të dheut, ruajtja e pjerrësisë së kanaleve të hapura.
- Mirëmbajtja e anëve të rrugës - kositja e barit, heqja e mbeturinave.
- Mirëmbajtja e urës- lyerja e përbërësve të çelikut për parmaket e urës; pastrimi dhe shpëlarja e sipërfaqeve të shtresës së urës, pastrimi i vrimave të kullimit dhe shtresave; riparimin dhe zëvendësimin e parmakëve, bordurave, trotuarëve, nyjeve.
- Mirëmbajtja dimërore. Hedhja e kripës apo rërës për uljen e lartësisë së borës, shkrirjen e akullit etj.
- Mirëmbajtja e shenjave të trafikut-riparimi i tyre, vendosja sipas standardit në vëndet e përcaktuara qartë nëpërmjet një plani të menaxhimit të trafikut si ato vertikale dhe ato horizontale (lyerja me material të durueshëm mbi sipërfaqen e asfaltuar që mos të largohet nga lëvizja e makinave).
- Mirëmbajtja emergjente- riparime të përkohshme, kontrolli i trafikut dhe pastrimi në përgjigje të emergjencave kushteve të motit, përmytjes, aksidenteve ose ngjarje të pazakonta që bllokojnë lëvizjen.
- Mirëmbajtje tjetër- Riparimi dhe mirëmbajtja e pajisjeve, mirëmbajtja e ndërtesave dhe tokave, trajtimi dhe ruajtja e materialeve, mbikëqyrja dhe trajnimi.

Markoë, etj. (1994) përshkruajnë rëndësinë e përcaktimit të zërave të punës duke deklaruar:

Përkufizimet e zërave janë blloqet ndërtuese të RMMS, duke diktuar masat e përdorura për arritjet dhe për inventarët e tipareve, zërat e rëndësishëm që përcaktohen kryesisht nga qëllimi teknik dhe pastaj nga çdo faktor i shtuar, që ndikon në kushtet, në të cilat aktiviteti është planifikuar. Për zëra më pak të rëndësishme, shpesh përdoren masa më të gjëra.

Zërat e përgjithshme janë përfshirë gjithashtu në listë në mënyrë që programet e punës dhe buxheti të jenë gjithëpërfshirës. Kërkimet kanë treguar se këto kategori kryesore përfshijnë më shumë se 100 zëra individuale të punës të kryera nga ekipet e mirëmbajtjes së rrugëve. Rekomandohet që një RMMS në praktikë të përfshij 3 deri në 45 zëra pune, që përfaqësojnë 80 përqind të punës së

mirëmbajtjes së agjencisë, duke zvogëluar konfuzionin dhe dokumentat. Çdo aktivitet individual i mirëmbajtjes duhet të përcaktohet mirë në mënyrë që të përcaktohet se kur përdoret, saktësisht se si do të kryhet, dhe sa burime duhet t'i kushtohen përfundimit të zërit. Këto pyetje marrin përgjigje nga zhvillimi i standardeve (cilësia, performanca dhe sasia).

5.5 Standardet e Zërit të Punës

Për ekipet e mirëmbajtjes për të kryer një punë cilësore, agjencia duhet së pari të identifikojë nivelet e dëshiruara të cilësisë për çdo aktivitet pune, dhe t'i komunikojë këto personelit të mirëmbajtjes. Këto nivele të dëshiruara të cilësisë përcaktohen në tre llojet e standardeve të mëposhtme:

- Standardet e cilësisë - përcaktojnë kushtet fizike që tregojnë nevojën për mirëmbajtje dhe zëra riparuese dhe përshkruajnë karakterin e krahut të punës dhe vetitë e produktit të përfunduar (AASHTO. 1987) Agjencia duhet të stabilizoj një nivel shërbimi të caktuar për secilin aktivitet në mënyrë që të arrihet objektivi sipas (Miller, 1989).
- Niveli i shërbimit (NSH) referuar literaturës (Miller, 1989) mund të ketë këto forma:
- Specifikimi teknik që përcakton përpjekjet për mirëmbajtje e një aktiviteti specifik.
- Përcaktimin e frekuencës së mirëmbajtjes ose numërin e inspektimeve në një periudhë specifike.
- Strategjia e rizëvendësimit, riparimit, dëmtimit ose eliminimit të zërave të padëshiruara.
- Standardet e performancës- përshkruajnë një metodë të përgjithshme të kryerjes së një detyre, burimet e kërkuara dhe shkallën me të cilën do të kryhet puna (Miller, 1989). Më konkretisht, standardet e performancës sigurojnë sa vijon: Një përshkrim të punës dhe qëllimit të zërit. Procedura e përgjithshme që duhet ndjekur gjatë ekzekutimit të punës. Të gjitha këto informacione ndihmojnë në planifikimin, buxhetimin dhe caktimin efektiv të punës së mirëmbajtjes.
- Standardet e sasisë - specifikojnë se sa shpesh një aktivitet pune duhet të kryhet për të ruajtur tiparin e rrugës në NSH të dëshiruar (Zanieësk and Eiles, 1990).

Për një aktivitet të caktuar të mirëmbajtjes, normat e specifikuara mund të ndryshojnë midis klasave të rrugës. Standardet e sasisë u japin menaxherëve informacionin e nevojshëm për të zhvilluar orare efikase të punës duke balancuar kërkesat e vlerësuara të burimeve kundrejt burimeve të disponueshme. Në mënyrë tipike, standardet e sasisë janë zhvilluar (së bashku me standardet e performancës) nga regjistrat e performancës së kaluar ose përvoja e personelit të mirëmbajtjes (Miller, 1989).

5.6 Programet e punës

Si një hap i parë në procesin e planifikimit, agjencia duhet të zhvillojë një program vjetor të punës që përcakton objektivat e mirëmbajtjes. Një objektivi në këtë proces planifikimi është zakonisht "arritja e një programi të qëndrueshëm mirëmbajtjeje nga rrethi në rreth" (Hamilton dhe Grenke, 1990). Programi vjetor i punës duhet të vlerësojë zërat e kërkuara të mirëmbajtjes dhe nevojat e burimeve përkatëse për të gjithë vitin fiskal. Konkretisht, programet e punës japin sa vijon (Markoë et al., 1994):

- Sasitë e vlerësuara të punës, të shtresëzuar sipas njësisë së menaxhimit, klasifikimit të rrugës ose ndarjes tjetër të përshtatshme.
- Prodhimi ditor i secilit zë, në njësitë e arritjes së punës.
- Rezultatet e kërkesave të programit në lidhje me ditët e ekuipazhit dhe orët e punës sipas zërit.

❖ *Buxheti i Performancës*

Është programi i punës që vlerëson kostot e lidhura me zërat individuale dhe me sasitë e punës (Markoë et al., 1994). Kostot e njësisë për secilin zë të mirëmbajtjes, të kombinuara me shumën e parashikuar të secilit zë pune nga programet vjetore të punës, lejojnë krijimin e një buxheti të performancës.

❖ *Kërkesat e burimeve*

Kërkesat për një vlerësim vjetor – punëtori, mjete dhe material për çdo zë pune i llogaritur nga programi që lidhet me standardin e performancës.

❖ *Planifikimi (skedulimi) i punëve*

Funksioni kryesor i RMMS është planifikimi i mirëmbajtjes më efektive të zërave me burimet e limituara të të dhënave, materialet, pajisjet, punëtorinë dhe fondet. Kombinimi i NSH (niveli i shërbimit) dhe cilësisë tipike të standardit përcakton pjesën më të madhe të zërave që duhet të realizohen. Procesi i skedulimit është dinamik për shkak të numërit të variablave, duke përfshirë nevojën për punime emergjente ose riparime për shkak të motit.

5.7 Raportimi i punës

Një nga pjesët më esenciale të suksesit të menaxhimit të RMMS është procesi i raportimit, dhe monitorimit të punës së kërkuar për t'u përmbushur (Hyman, 1995). Raportimi mund të jetë mujor, tremujor, gjashtë mujor apo vjetor, në varësi të kërkesave të menxhimit nga drejtuesit e lartë të projektit. Forma e raportimit mund të jetë me anë të kohëshënuesve apo dokumentacionit të pagesave. Raporti i menaxhimit është shumë i rëndësishëm për montiorimin e progresit të punës përmes viteve dhe pragramit të punës si dhe buxhetin e performancës. Ky monitorim realizohet nga analiza e raporteve menaxheriale.

5.7.1 Përfitimet e një RMMS

Referuar (Burke, 1984) rezulton se një MMS e suksesshme krijon në një numër përfitimesh për agjencinë të cilat janë:

- ✓ Standarde të përmirësuara.
- ✓ Përdorimi i automatizuar për përpunimin e të dhënave për të shpejtuar trajtimin e mirembajtjes në aspektin e kostos dhe performancës.
- ✓ Të dhëna më të mira të mirëmbajtjes së objektit, për promovimin e të kuptuarit në përmirësimin e performancës së rrugëve.
- ✓ Përdorimi i përbërësve të sistemit për të analizuar performancën në terren dhe për të matur efektet e zërave parandaluese të mirëmbajtjes.
- ✓ Ripërcaktimi dhe rishpërndarja e zërave të mirëmbajtjes.
- ✓ Përcaktimi i zonave për mirëmbajtjen e kontratës.
- ✓ Një fokus i ri në përdorimin dhe kërkesat e pajisjeve.
- ✓ Përmirësimi i zhvillimit dhe rregullimeve të programit të punës.

Të gjitha këto përmirësime në fund të fundit rezultojnë në kursime të kostos, përmirësim të NSH, dhe një përmirësim të përgjithshëm në cilësinë e shërbimit të ofruar nga agjencia.

Sipas literaturës rekomandohen tre kategori të Identifikuara për Përmirësimin e Cilësisë së RMMS-ve aktuale:

- ✓ Ndryshimet konceptuale.
- ✓ Integrimi me sistemet e tjera të menaxhimit (CPMS) sistemi i menaxhimit të programit të ndërtimit) PMS (një bazën e të dhënave e gjendjes së shtresave për perfromancën e tyre dhe trajtimin e duhur të mirëmbajtjes periodike dhe rehabilitimit).
- ✓ Përfshirja e teknologjive të reja. (GIS, GPS)

Një numër metodash përdoren aktualisht nga agjencitë që ofrojnë mjetet për të përmirësuar cilësinë e përgjithshme të mirëmbajtjes.

Dy janë metodat specifike mendimi i publikut dhe metoda e Njësiave menaxhuese të rrugëve të përshkruara si më poshtë:

- Përfshirja e reagimeve të publikut lidhet me marrjen e opinionit publik (klientëve) të mirëmbajtjes aktuale të NSH të ofruara nga agjencia. Kjo zakonisht është realizuar duke përdorur një numër metodash të ndryshme, duke përfshirë fokus grupet, anketa zyrtare, sondazhe informale, panele konsumatorësh, reagime zyrtare nga klientët dhe reagime joformale nga klientët (Stein-Hudson et al., 1995). Grupet e fokusit-të përcaktuara nga Stein-Hudson, et al. (1995) janë një grup prej 10 deri në 12 vetë. Një grup tipik pyetjesh që mund të marrin përgjigje në fokus grupe përfshin sa vijon: Çfarë duan dhe kanë nevojë klientët tanë? A duan apo kanë nevojë për gjëra të ndryshme, grupe të ndryshme klientësh? Çfarë presin ata nga një pikë në lidhje me cilësinë e shërbimit? Çfarë do të thotë "cilësi" për ta? Cilat janë karakteristikat dhe treguesit që ata nuk mund të vlerësojnë për cilësinë e lartë? Sa mendojnë drejtoritë e transportit rrugor nëse i kanë përmbushur nevojat? Çfarë u duhet atyre në mënyrë që të performojnë më shumë, më pak, më mirë, për të patur klientë të kënaqur? (Stein-Hudson et al.1995).
- Sondazhet zyrtare-zakonisht përfshijnë sondazhe me shkrim, Intervista ballë për ballë dhe anketime telefonike. Sondazhet joformale-zakonisht përfshijnë letra/ ankesa të klientit, letra falënderimi, biseda të përditshme, të zakonshme dhe vizita në rrugën.
- Njësia menaxhuese e mirëmbajtjes së rrugëve përdor metoda të cilat tentojnë të sigurojnë cilësinë e kërkuar. Produktiviteti i skuadrës u zhvilluan në Japoni për herë të parë në vitin 1981 dhe u zbatua në Pensivlani. Njësia menaxhuese, investigon problemin në mënyrë specifike në zonën ku ndodhet duke analizuar shkaqet, selektimin e një apo më shumë zërave për të zgjidhur problemin, eliminuar deformimet dhe përmirësuar cilësinë. Ata mund të arrijnë qëllimin duke ndërtuar bazën e të dhënave, formulojnë një standard, ose inicjojnë zgjidhje për të reduktuar kostos dhe vonesat. Trajnimi cilësor do të rriste aftësinë e punonjësve për të patur efektivitetin e dëshiruar, megjithatë motivimi dhe dëshira nuk janë mjaftueshëm për të arritur atë çfarë kërkohet, por duhet ti jepen mjetet e duhura, përfshirë dhe shpërblimin që të performojnë punën e tyre në mënyrë efektive.

5.8 Metoda të ndryshme për vlerësimin e efektivitetit të programit të mirëmbajtjes së cilësisë.

Metoda 1- Sigurimi i cilësisë / Indeksi i Kostos.

Kjo metodë është një procedurë relativisht e thjeshtë që lejon një agjenci të bëjë krahasime vjetore të vlerësimeve të saj mbi nivele të shërbimit dhe kostove shoqëruese të mirëmbajtjes. Kjo i lejon agjencisë që së pari të përcaktojë nëse zërat e mirëmbajtjes janë vërtetë duke siguruar nivelin e shërbimit të dëshiruar, gjithashtu të vlerësojë koston vjetore të kryerjes së zërave të mirëmbajtjes. Marrëdhënia shprehet si sigurim cilësie (SC) ndaj Indeksit të Kostos dhe është funksion i vlerësimit të nivelit të shërbimit, shpenzimeve të mirëmbajtjes dhe kilometrazhit total të korsisë për një grup të zgjedhur të seksioneve të rrugëve (rrugëve kombëtare, urbane, rajonale, rurale). Indeksi i Kostos llogaritet duke përdorur ekuacionin e mëposhtëm:

$$\text{SC/ Indeksi i Kostos} = (\text{norma SC} \times \text{Totalin e KM}) / (\text{Viti i Parë Euro})$$

Ku

- Euro të Vitit të Parë = pagesa e mirëmbajtjes e vitit aktual të konvertuar në euro me vlerë aktuale që korrespondojnë me vitin e parë të programit SC. $(\text{Viti aktual } \$) / (1 + i)$
- $(\text{Viti i Parë Euro} = \text{Euro të mirëmbajtjes së vitit aktual.})$
- $n =$ Numri i viteve që nga fillimi i programit SC (viti aktual - SC programi viti i parë)
- $i =$ norma e interesit; 5 përqind ($i = 0,05$) rekomandohet, bazuar në të dhëna historike.
- Norma SC = Të dhënat e vlerësimit të programit SC që përfaqësojnë grupin e zgjedhur të projekteve të rrugëve (p.sh., analizën e rasteve të zgjedhura)
- Totali i km = totali i gjatësisëve të rrugëve të studiuara.

Totali i km ka një efekt të normalizimit në indeksin që lejon krahasimin nga viti në vit për të njëjtin grup. Grafiku më poshtë pasqyon raportin e sigurimit të cilësisë kundrejt indeksit të kostos që mund të ndihmojë në ekzaminimin e trendit gjatë viteve në vazhdim.

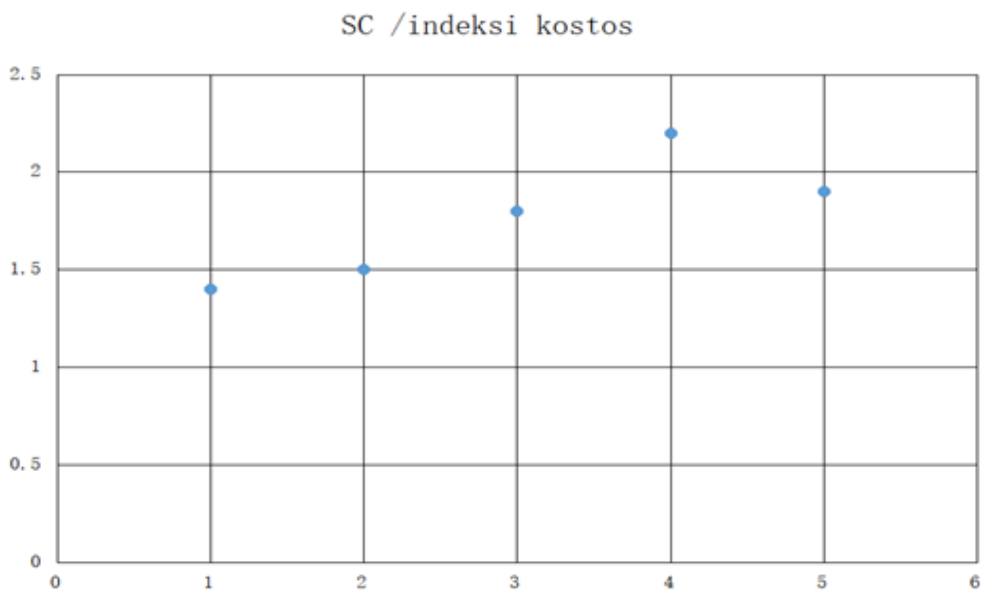


Figura 15. Shembull i pasqyrimit të trendit të sigurimi i cilësisë (SC)/ indeksit të kostos kundrejt kohës.

Emri Indeksit	Vetitë e mbishtresës matur sipas Indeksit	Shkalla e Vlerësimit
Indeksi i cilësisë së ngarjes (RQI)	Ashpërsia e shtresës (IRI)	0.0-5.0
Indeksi i sipërfaqes (SR)	Sforcimi i shtresës (PDI)	0.0-4.0
Indeksi i cilësisë së shtresës(PQI)	Cilësia e përgjithshme e shtresës	0.0-4.5

Tabela 22. Pasqyrimi i Indeksit sipas IRI/ PQI

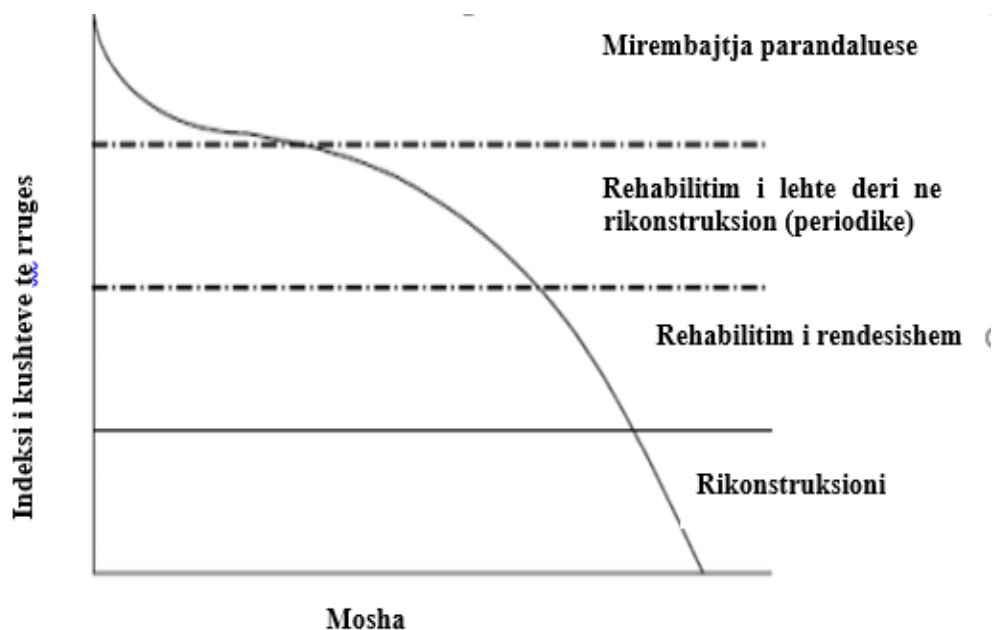


Figura 16. Niveli i shërbimit kundrejt kohës referuar trajtimit të deformimeve për mirëmbajtje të ndryshme

Metoda 2- Punët e pakryera

Analiza e Rrugëve me punë të pakryera të mirëmbajtjes. Një praktikë e zakonshme në menaxhimin e rrugëve është përcaktimi i një pragu kritik të kushtit të rrugës që përdoret për të sinjalizuar nevojën për rehabilitim. Pragu kritik zakonisht shprehet në terma të ashpërsisë së rrugës (IRI) apo të aftësisë së shërbimit (PSI), ose gjendjes vizuale (PCI), dhe grupi i seksioneve rrugore me kushte nën pragun kritik zakonisht referohen te ato rrugë që ose punimet nuk janë kryer ose pagesat nuk janë kryer. Meqenëse çdo agjencie synon të minimizojë apo të eliminojë, neglizhimin e reflektuar të mirëmbajtjes së rrugëve përtej amortizimit të tyre linear, kjo metodë e Analizës së Prapambetjes u krijua për të ndjekur jo vetëm përqindjen e punëve të pakryera në rrugë, por edhe shkallën e përkeqësimit të shtresave për shkak të një sërë faktorëve (dmth, shkalla e llogaritjes).

Metoda e Analizës së Punëve të mbetura përqipet të identifikojë marrëdhënien midis cilësisë së mirëmbajtjes dhe performancës së shtresave duke u përqendruar në trendet e lidhura me ngarkesën e ushtruar mbi to. Me vlerësim më të lartë të nivelit të shërbimit nënkuptojnë mirëmbajtje më efektive, është logjike që rritja e nivelit të shërbimit të rrugës duhet të shoqërohet nga një ulje e shkallës së përkeqësimit të mbishtresave, pra rritje e performancës së rrugës, kur të gjithë faktorët e tjerë janë të barabartë. Një zvogëlim i shkallës së përkeqësimit të mbishtresës do të ulte normën e përlllogaritur të prapambetur, si dhe normat me të cilat mbishtresat lëvizin nga një kategori më e lartë e performancës në një më të ulët (p.sh. Shumë mire/mirë/ mjaftueshem/ keq/ shumë keq).

Metoda 3- Treguesi i ndryshimit të gjendjes kundrejt Kohës

Metodë krahason shkallën vjetor të mbishtresës së nivelit të shërbimit për një analizë grupi të zgjedhur me ndryshimin mesatar vjetor të treguesit të gjendjes së mbishtresës (IRI, PSI, PCI). Metoda së pari përfshin skicimin e tendencave të kushteve për 2 apo 3-vjet të të gjithë rrugëve në një analizë grupi të zgjedhur, dhe më pas zhvillimin e një trendi linear me përshtatjen më të mirë duke llogaritur pjerrësinë mesatare të përkeqësimit për atë grup. Kjo është ilustruar në figurën më poshtë ku ndryshimi i indikatorëve të kushteve për shumë projekte është paraqitur në raport me kohën.

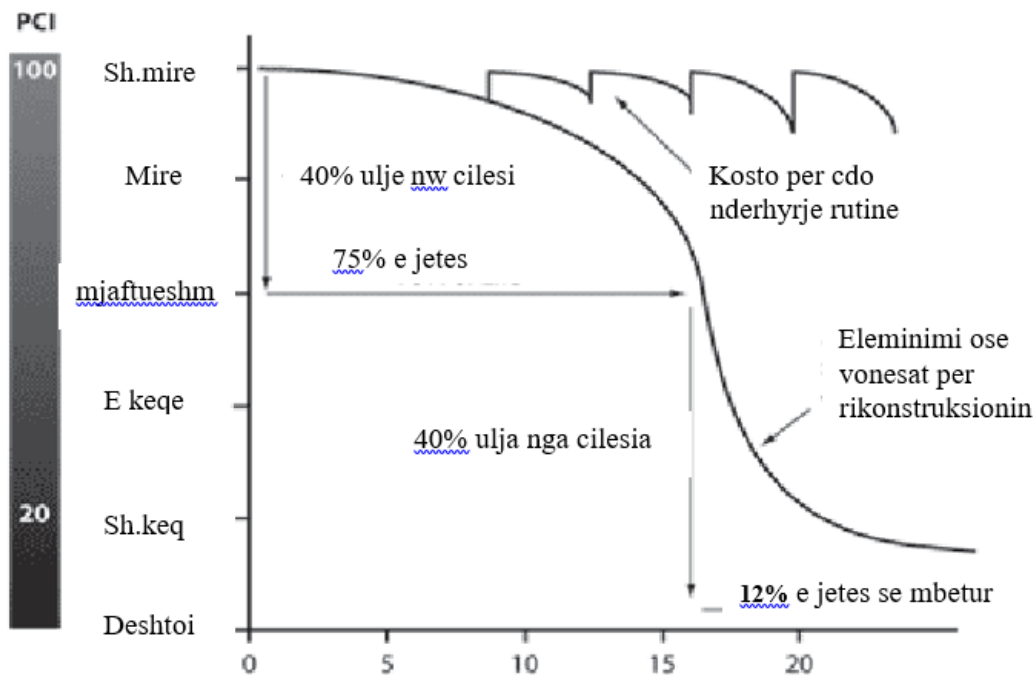


Figura 17. Ilustrimi i paraqitjes së shkallës së kushteve mesatare vjetore nga prshjet kundrej jetës së projektit,

Duke analizuar përcaktimin e zbritjes së vlerës për shumë vite, shkalla e nivelit të shërbimit për vitet koresponduese është e lidhur me kohën, kështu që mund të analizohet trendi i rezultatit midis cilësisë së mirëmbajtjes së rrugës dhe performancës së mbishtresës, sikurse paraqitet skematikisht në figurën më poshtë:

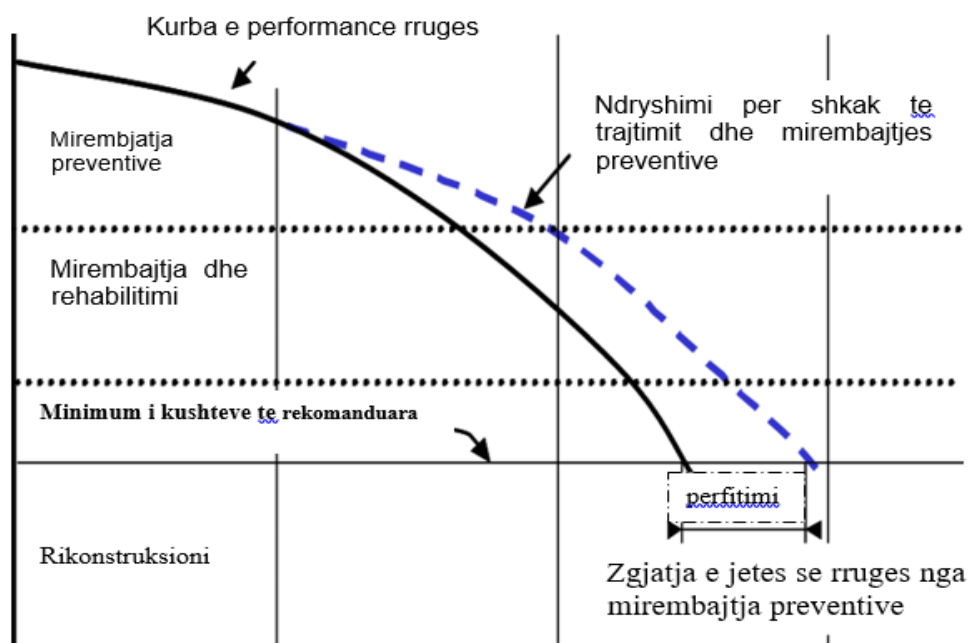


Figura 16. Marëdhënia midis performancës së shtresës dhe mirëmbajtjes rutinë (David. K Hein. 2020)

Metoda 4-Treguesi i ndryshimit të gjendjes kundrejt nivelit të shërbimit

Kjo metodë është në dukje një ndryshim i lehtë i metodës 3, kjo metodë përfshin paraqitjen e ndryshimit mesatar vjetor në treguesin e gjendjes (indeksi i kushteve) kundrejt vlerësimit të matur të nivelit të shërbimit të shtresës për një periudhave kohore të caktuar (shih figurën 23.)

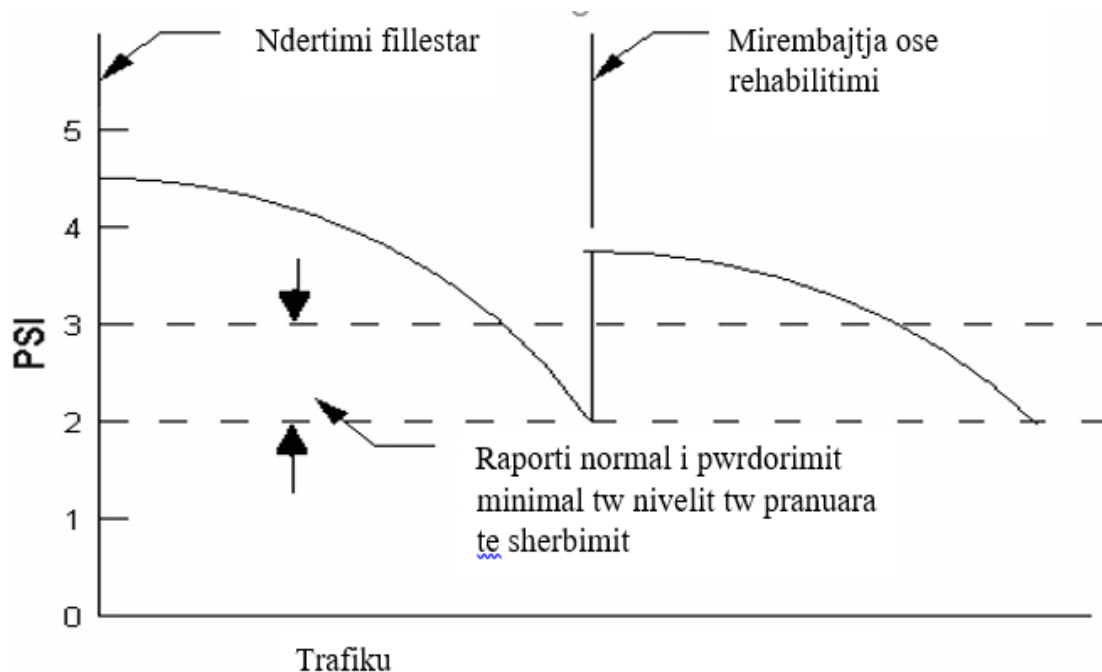


Figura 19. Raporti i shërbimit të rrugës kundrejt trafikut

Kategoria e gjendjes së rrugës	Indeksi i gjendjes së rrugës		Strategjia e trajtimit në përgjithësi
	limit i sipërm	limit poshtëm	
shumë mirë	100	86	mos bëj asgjë/ mirëmbajtje korigjuese
mirë	85	75	mirëmbajtje preventive
mjaftueshme	74	58	riveshje
keq	57	40	rehabilitim
shumë keq	39	0	rikonstruksion

Tabela 23. Startegjia e trajtimit sipas Indeksit të gjendjes së rrugës

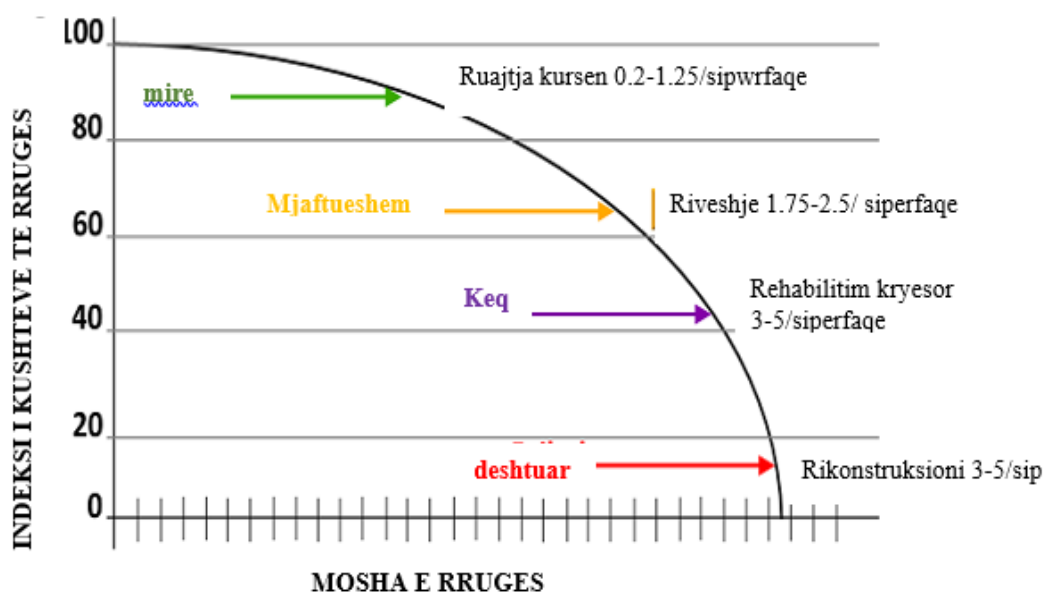


Figura 17. Varësia e indeksit të kushteve të rrugës nga mosha e rrugës

Idealisht, ndërsa shkalla e nivelit të shërbimit rritet, indeksi i gjendjes do të ulej, duke rekomanduar një mirëmbajtje më të lartë e cila i korrespondon rritjes së performancës së rrugës. Në një moment përgjatë shkallës së vlerësimit nivelit të shërbimit (NSH), shkalla e zvogëlimit të indeksit të gjendjes do të ulet me një rritje të shkallës së NSH. Në këto kushte indeksi i gjendjes së rrugës kundrejt NSH për një sërë vlerësimesh NSH mund ti jap mundësi agjencisë të zgjedhë vlerësimin NSH që plotëson të dyja si NSH të dëshiruar dhe optimizimin e performancës së rrugës. Nëse nuk gjendet ndonjë lidhje midis indeksit të gjendjes dhe shkallës përkatëse të NSH, atëherë agjencia do të duhet të rishikojë me kujdes cilësinë e të dhënave në sistemin e menaxhimit të shtresave dhe të rivlerësojë strategjinë e saj në vlerësimin e NSH

Metoda 5 - Treguesi i gjendjes kundrejt NSH.

Kjo metodë përfshin paraqitjen e vlerave të treguesit të gjendjes së rrugës me shkallën përkatëse të NSH të rrugës për seksionet individuale brenda një grupi të zgjedhur të analizës sipas figures 21 më poshtë.

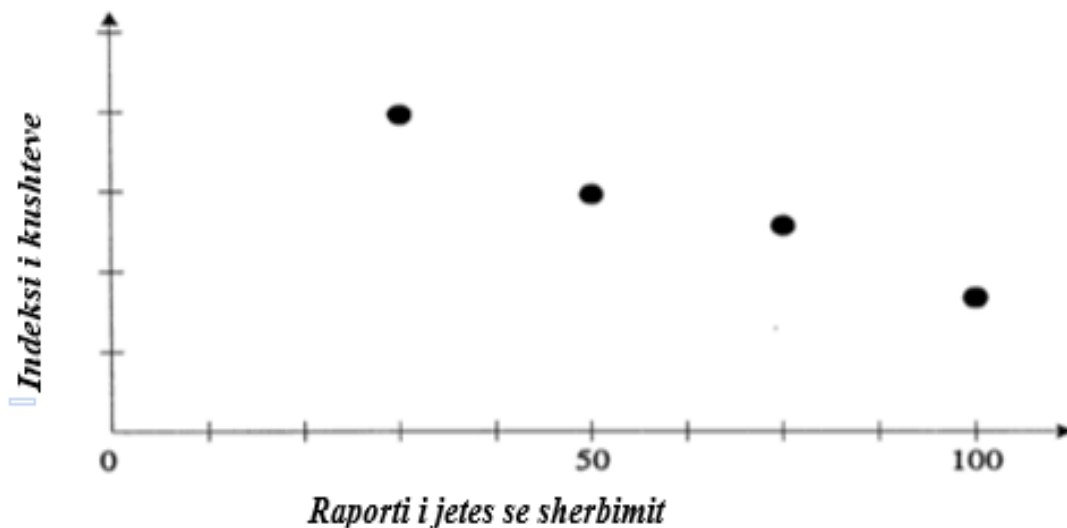


Figura 18. Indeksi i kushteve të rrugës kundrejt raportit të jetës së shërbimit

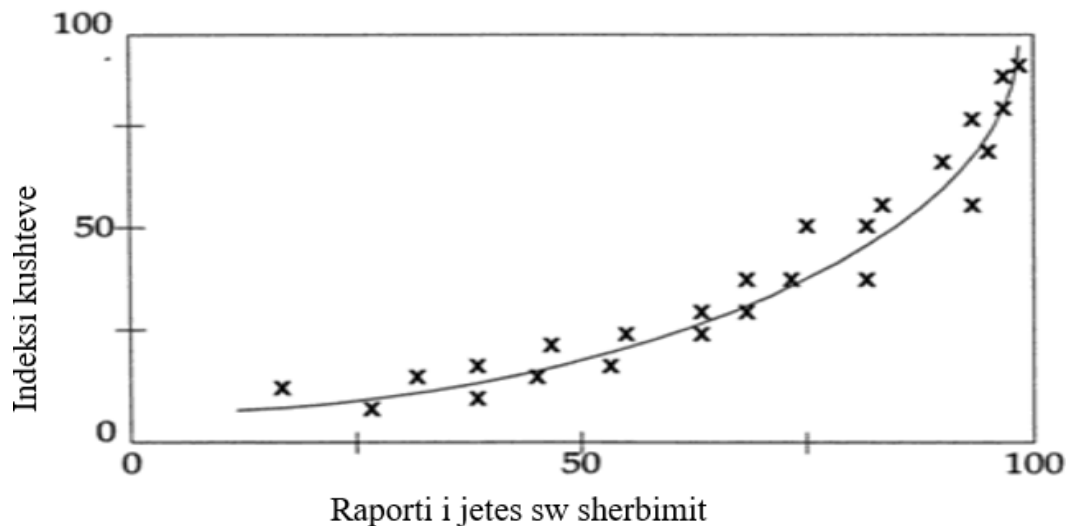


Figura 19. Ilustrimi i marrëdhënies gjendjes së rrugës dhe jetës të shërbimit

Paraqitje të tilla mund të ndihmojnë në përcaktimin e marrëdhënieve të pasigurta midis vlerësimeve të cilësisë së mirëmbajtjes dhe gjendjes së mbishtresave, duke lejuar kështu agjencinë të vlerësojë nivelin e mirëmbajtjes që kërkohet për të sjellë gjendjen mesatare të mbishtresave të rrugës në një nivel të caktuar të pranuar për përdoruesit.

"Kushtet" e vlerësuara si pjesë e modelit të shkallës së NSH shpesh janë të ndryshme nga "kushtet" e matura dhe të regjistruara në Sistemin e Menaxhimit të Shtresave (SMSH), gjithashtu modeli i vlerësimit të NSH është i bazuar në cilësi, ndërsa (SMSH) është i bazuar në variabël, një sasi e

madhe e ndryshueshmërisë mund të pritet në marrëdhëniet midis NSH të rrugës dhe treguesit të zgjedhur të gjendjes.

Një ndryshueshmëri e tillë paraqitet në figurat 21 dhe 22.

Marëdhënia e ndryshimit të IRI nga raporti i jetës së shërbimit paraqitet në figurën 23 dhe ndryshimi i indeksit të gjendjes së rrugës nga shkalla e jetës së shërbimit paraqitet në figurën 24.

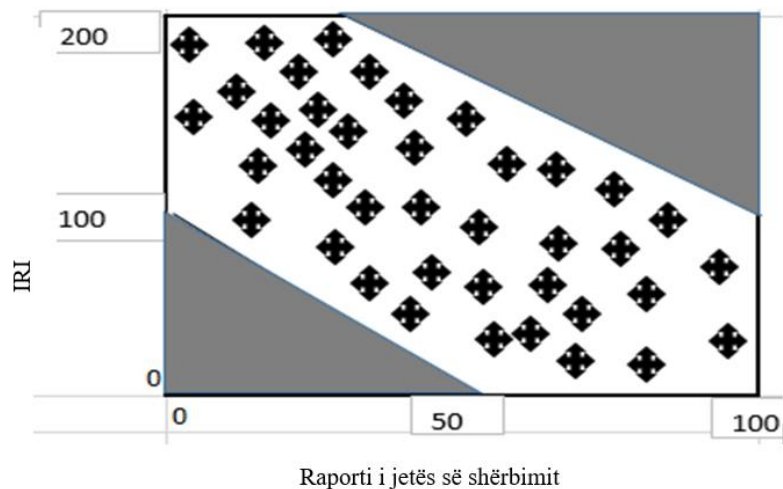


Figura 20. Marëdhënia e ndryshimit të IRI nga raporti i jetës së shërbimit

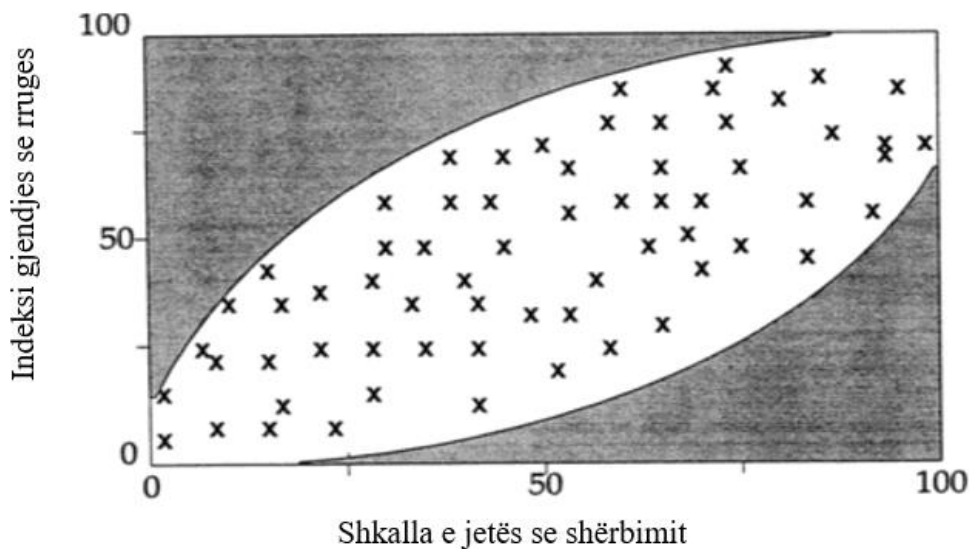


Figura 21. Ndryshimi i indeksit të gjendjes së rrugës nga shkalla e jetës së shërbimit

Metoda 6-Modeli i regresionit.

Kjo metodë komplekse përfshin kryerjen e vlerësimeve në terren njëkohësisht të gjendjes së shtresave dhe gjendjes së mirëmbajtjes, vlerësimin në terren të disa seksioneve “të pëlqyera” (seksione homogjene, të pozicionuara në rajone me klimë të njëjtë) dhe pastaj përformojmë

analizën e regresionit statistikor për të përcaktuar influencën e cilësië së mirëmbajtjes në kushtet e asfaltit. Në këtë model janë identifikuar dhe survejuar një numër seksionesh si për gjendjen e rrugës (PCI) dhe nivelin e shërbimit pas mirëmbajtjes (NSH). Nga përdorimi i PCI dhe NSH për secilin seksion është përcaktuar një vlerë mesatare për gjendjen dhe nivelin e shërbimit. Kërkohej moshë për secilin seksion gjatë kohës së vlerësimit. Të dhënat e trafikut (ADT, AADT) sipas ngarkesës (ESAL-s) mund të përdoret nëse ka një diapazon të gjerë të nivelit të trafikut të njohur si seksion me ndryshueshmëri të mëdhe.

Një vit më vonë, i njëjti seksion duhet të matet dhe vlerësohet PCI dhe kushtet e mirëmbajtjes. Ndryshimi në PCI për secilin seksion është llogaritur duke zbritur PCI-n e vitit aktual nga PCI e vitit të mëparshëm. Indikatorin e NSH është llogaritur në kompjuter për çdo seksion nga mesatarja e nivelit të shërbimit dhe e nivelit të vitit të kaluar.

Metoda e indikatorëve të gjendjes

Duhet të përdoret në një grup të madh të dhënash për të eliminuar rezultatet e njëanshme. Metodën e Treguesit të Kushteve, Përparësitë dhe disavantazhet e tre metodave të bazuara në treguesit e matur të gjendjes (Ndryshimi në Treguesit e Kushteve kundrejt Kohës, Treguesi i Ndryshimit të Kushtet. kundrejt NSH dhe Treguesi i Kushteve kundrejt NSH) janë shumë të ngjashme dhe diskutohen së bashku.

Përparësitë e këtyre metodave përfshijnë sa vijon:

- ✓ Adresojnë të dy funksionet kryesore të mirëmbajtjes (d.m.th., për të siguruar një NSH të përshtatshëm dhe për të ruajtur investimin e agjencisë) dhe lejon një agjenci të vlerësojë marrëdhëniet midis mirëmbajtjes NSH dhe performancës së objektit.
- ✓ Relativisht i lehtë për t'u përdorur nëse NSH dhe të dhënat e kushteve të objektit janë të disponueshme.
- ✓ Indekset sigurojnë "rregulla të mira" për t'u ndjekur dhe do të sigurojnë standarde për zërat e mirëmbajtjes në të ardhmen.
- ✓ Shumica e agjencive të rrugëve mbledhin në një formë të dhënat për gjendjen e shtresave.
- ✓ Treguesi i gjendjes ndaj marrëdhënies së NSH që zhvillohen mund të përdoret nga grupe të tjera brenda një agjencie për të projektuar me saktësi performancën e shtresave bazuar në një nivel të përcaktuar të mirëmbajtjes.
- ✓ Treguesi i gjendjes kundrejt marrëdhënies së NSH mund të lejojë një agjenci të kryejë "çfarë nëse" skenarët dhe vlerësimet implikojnë performancën dhe kostos e niveleve të ndryshme të mirëmbajtjes.

- ✓ Disavantazhet e metodave të lidhura me treguesin e gjendjes mund të përmbliidhen si më poshtë:
- ✓ Treguesi i gjendjes kundrejt marrëdhënies së NSH ndikohet nga zërat e rehabilitimit që nuk mund të jenë pjesë e operacioneve të mirëmbajtjes.
- ✓ Të dhënat për gjendjen e shtresave zakonisht nuk mblidhen nga departamentet e mirëmbajtjes.
- ✓ Sigurimi i të dhënave të NSH dhe treguesit e gjendjes që i korrespondojnë një seksioni specifik të shtresave mund të jetë i vështirë. Për shkak se këto të dhëna zakonisht nuk janë mbledhur brenda të njëjtit grup, sistemet e referencës hapësinore dhe ndarjes për secilin grup të të dhënave mund të ndryshojnë.

Nga gjashtë metodat e vlerësuara, metoda e regresionit ofron mundësinë më të madhe për të minimizuar efektet e faktorëve në performancën afatgjatë dhe në këtë mënyrë të përqendrohet kryesisht në efektin e cilësisë së mirëmbajtjes. Sidoqoftë, është gjithashtu metoda më e vështirë për t'u administruar, pasi do të kërkonte një sasi masive të mbledhjes së të dhënave specifike dhe koordinim dhe bashkëpunim të ngushtë midis administrimit dhe mirëmbajtjes së rrugëve.

Megjithëse disa agjensi autostradash aktualisht mund të kenë aftësinë dhe entuziazmin për të provuar një qasje të tillë, kjo metodë është gjithëpërfshirëse dhe komplekse.

KAPITULLI 6 . ZHVILLIMI I METODOLOGJISË

6.1 Performanca e KBP

Rezultatet e analizës së përfitimeve të perceptuara nga përdorimi i KBP-ve në ofrimin e projekteve të infrastrukturës rrugore janë paraqitur në ANEKS. Vërehet që të gjitha përfitimet e listuara janë për zgjedhur si përfitime të mundshme, ku Performanca në rehabilitim apo përmirësimin e ndërtimit, Niveli i shërbimit i kushteve të rrugës identifikuar me IRI të pranuar, inovacioni dhe transferimi i njohurive, kanë rezultuar të jenë përfitimet më të rëndësishme, duke shënuar një vlerë mesatare mbi 4.5. Përfitimet e tjera të renditura në rend zbritës janë identifikuar të jenë: Performanca në përdorim, Performanca në mirëmbajtje, Zhvillimi ekonomik, Vlera e parasë, Kosto e ofrimit të projektit, Zbatim i shpejtë' dhe Koha e ofrimit të projektit, Kostot e përdoruesit, Kostot e agjencisë, Koha e udhëtimit. Rezultatet tregojnë një mirëbesim në menaxhimin e mirëmbajtjes rrugore me anë të kontratave KBP për përfitime në kohë dhe në kosto të projektit, rezultat ky në përputhje me eksperiencën e shumë projekteve të tilla të aplikuara në vende të

ndryshme të botës, të rajonit dhe në Shqipëri të cilat janë gjetur të jenë kontratat me efektivitet të lartë, pavarësisht se në to janë realizuar disa urdhëta të ndryshimit të punime, si edhe kohën për menaxhimin periodik të mirëmbajtjes rrugore dhe në disa raste edhe me kosto shtesë. Referuar literaturës së studjuar këto rezultate janë në përputhje me rezultatet e studimeve të ngjashme në vende të ndryshme.

Efektiviteti mund të matet me anë të parashikimit se sa do të zgjatë, a është i vlefshëm shërbimi referuar jetës së mbetur të pasurisë rrugore përmes trajtimit të ruajtjes. Kjo do të thotë, koha e mbetur e jetës së pasurisë, derisa shtresat të dobësohen në një nivel specifik pragu, i cili gjithashtu përcaktohet si jeta e shërbimit të trajtimit. Jeta e trajtimit mund të matet përmes kurbave të performancës ose duke përdorur mendimin e ekspertit dhe një prag të performancës së trajtimit.

6.2 Vlerësimi i përfitimit dhe efektivitetit të koston

Vlerësimi i efektivitetit të koston është metodë e vlerësimit ekonomik. Ajo përfshin krahasimin e asaj që sakrifkohet (d.m.th. koston) kundrejt asaj që fitohet (efektivitetin) në mënyrë që të vlerësohen alternativat. Matja e efektivitetit të koston mund të bëhet për një periudhë afatshkurtër ose afatgjatë. Midis vlerësimit afatgjatë dhe afatshkurtër, koncepti i efektivitetit të koston mund të konsiderohet si më i përshtatshëm për vlerësimin afatgjatë. Nga këndvështrimi ekonomik, vlerësimi i efektivitetit mund të kryhet në dy mënyra: së pari, për të arritur përfitime maksimale nga një nivel i caktuar investimi (qasja e përfitimit maksimal) dhe së dyti, për të përcaktuar koston minimale për trajtimin efektiv të problemeve (qasja e koston më të vogël). Metoda e parë zbatohet shumë shpesh në vendimmarrjen për investime kapitale, ndërsa metoda e dytë është më e përshtatshme për vlerësimin e koston së mirëmbajtjes.

6.3 Qasja maksimale e "PËRFITIMIT"

Kjo metodë zakonisht zbatohet për vlerësimin e projekteve të investimeve kapitale, pasi këto zëra zakonisht përmbajnë një investim të madh që lidhet me një parashikim të konsiderueshëm dhe ku kostoja e secilës alternative është e njëjtë. Prandaj, është mjaft e vështirë të vlerësohet përfitimet e sakta. Gjithashtu është zakonisht e vështirë për të përcaktuar masat e efektivitetit për projekte të tilla dhe mjaft komplekse për t'u përshkruar për shkak të kohëzgjatjes së gjatë të zërave dhe përdredhjes së efekteve. Shumë punë kërkimore janë kryer gjatë dy dekadave të fundit për të përshkruar masat për vlerësimin e përfitimeve nga përmirësimi i kapitalit. Disa përfitime përfshijnë: përgjegjësinë për sigurimin e punës së kryer, ulja e kohës së udhëtimit, përmirësimi i rehatisë dhe

sigurisë së automjetit, ulja ose shtyrja e shpenzimeve kapitale përmes ruajtjes së kapitalit, operimi i automjetit dhe kostot e mirëmbajtjes, dhe reduktimi i nivelit të përkeqësimit të rrugës. Analiza e kosto - përfitimit mund të bëhet kur kostot dhe përfitimet janë të matshëm në terma monetare. Reduktimi i koston është përfitimi i kërkuar. Në menaxhimin e rrjetit rrugor është aplikuar vlera aktuale e koston së ciklit të jetës dhe përfitimit.

Ekuacioni më poshtë pasqyron aplikimin e vlerës aktuale neto e konsideruar si një llogaritje ekonomike e përdorur.

$$NPV = \text{Kosto fillestare e ndërtimit} + \sum_{k=1}^N \frac{\text{Kosto në të ardhmen } k}{(1+i)^{nk}} - \text{Vlera e ruajtur} * 1/(1+i)^n$$

Ku

N – është kosto në të ardhmen kundrejt periudhës së analizuar

i-% e normës së interesit

n_k – numëri i viteve nga ndërtimi fillestar deri në shpenzimet në vitin K

n- analiza në vitet e periudhës.

Kosto vjetore ekuivalente uniforme (KVEU) është llogaritur sipas formulës që paraqet shpenzimet e tanishme dhe të ardhme të konvertuara në një kosto vjetore uniforme.

$$KVEU = NPV \frac{(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$$

Ku

i- norma e interesit

n- numëri i viteve të shpenzimeve

Kostoja fillestare e ndërtimit paraqitet në çmimet për njësi nga regjistrat e ofertave të projekteve të ndërtuara në vitet e mëparshme dhe përdoren vetëm çmimet përfaqësuese. Çmimet për njësi mund të merren nga kostoja e përgjithshme e projekteve të mëparshme nëse kostot përfaqësuese nuk janë në dispozicion. Kosto fillestare mund të merret në konsideratë, si pjesë e analizës së koston së ciklit të jetës. Prandaj, buxheti vjetor kufizon një agjenci dhe ka nevojë për të hetuar implikimet afatshkurtra të shpenzimeve dhe ndikimin afatgjatë të vendimit të llojit të mbishtresës.

6.4 Përcaktimi i Periudhave të Performancës dhe Zërat e punës

Rezultatet e LCCA ndikohen shumë nga koha e aplikimit të zërave të punës për periudhën e performancës në rrugë, që gjithashtu ndikon kostot e përdoruesit dhe të agjencisë. Përvoja historike dhe analiza e sistemeve të menaxhimit të shtresave ndihmon në paraqitjen e jetës së performancës së rrugëve. Performanca duhet të regjistrohet në intervale të rregullta nga ndërtimi fillestar deri në rindërtim. Duke zbatuar konceptin e rrugës së përhershme, vërehet që rindërtimi zhvillohet më gjatë (30 deri në 50 vjet) sesa periudha normale kohore. Sipas APA (analizuesve të shtresave të asfaltit), informacioni u mblodh nga 50 agjenci shtetërore të autostradave dhe rezultati se mbivendosja e parë, si mbishtresë ishte e nevojshme pas 20 vjetësh nga ndërtimi fillestar dhe gjatë periudhës me mirëmbajtjen e performancës. Periudha mesatare e vëzhguar për të njëjtin interval ishte 12.7 vjet. Periudha mesatare e performancës e vërejtur nga mbivendosja e parë në të dytën për 50 shtete të SHBA ishte 12 vjet të tjera. Prandaj, koha mesatare nga ndërtimi i parë në mbivendosjen e dytë ishte 27.7 vjet. Por me përdorimin e asfaltit nga vitet 1990, rezultoj se performance në vite ishte e pamundur të realizohej plotësisht në këto afate kohore. Në Shqipëri referuar eksperiencave kjo periudhë mesatare e performancës është shumë më e vogël në diapazonin 5- 10 vite (*referuar raporteve të konsuletëve të punimeve të mirëmbajtjes*).

6.5 Kostot e mirëmbajtjes dhe rehabilitimit

Mirëmbajtja dhe rehabilitimi (M&R) është çështja që kërkon vëmendje në aspektin e arritjes së objektivit të këtij studimi. Strategjitë parandaluese të mirëmbajtjes duket të jenë shumë më kost-efektiv në krahasim me strategjitë e mirëmbajtjes konvencionale. Është e vështirë të përcaktohen kostot e mirëmbajtjes sepse zakonisht ekziston një mungesë e mbajtjes efikase të të dhënave dhe nuk mund të arrihet diferencimi midis veprimeve të mirëmbajtjes. Prandaj, kërkohen mjete për të ndihmuar përdoruesit të përcaktojnë efektet e mirëmbajtjes parandaluese (*Flintsch & Kuttesch. (2004)*). Krahasuar me kostot fillestare të ndërtimit dhe rehabilitimit, kostoja e mirëmbajtjes sipas koston së ciklit të jetës ka efekt të kufizuar. Regjistrimet historike të kostove dhe zërave aktuale të shtresave duhet të përdoren nëse këto kosto janë të pranishme në procedurën LCCA (*Meneses S. & Ferreira A. 2013*). Një rritje artificiale e LCC do të ndodhte nëse do të kishte zëra të papërshtatshme dhe të shpeshta të mirëmbajtjes, si rehabilitimi. Autori Lamprey dhe të tjerë përdorën një prag për të rekomanduar një sërë strategjish të rehabilitimit dhe mirëmbajtjes së shtresave.

6.6 Vlera e rikuperimit

Përtej periudhës së analizës, disa struktura të rrugës mund të shërbejnë ende; megjithatë, nëse gjendja është përtej mirëmbajtjes, duhet të merren masa për rehabilitimin. Nëse aktivet kanë akoma një jetë të dobishme në fund të periudhës së analizës së jetës, duhet të përcaktohet vlera e rikuperimit ose vlera e mbetur (*Ozby K., Parker N.A., Ja'ad D. & Hussain S. 2003*). Ekzistojnë dy përbërës të vlerës së ruajtjes së pasurisë. Një pjesë është vlera e mbetur, e cila i referohet vlerës neto nga ribërja e rishtresës. Pjesa e dytë është jeta e dobishme, e cila është jeta e mbetur alternative e asfaltit kur peridha e analizës ka përfunduar.

Vlera e mbetur (apo e rikuperimit) mund të merret në konsideratë si një % fillestare e kostos së ndërtimit të asfaltit.

Psh. nëse rruga ka një kosto fillestare 10 lekë dhe gjendja e konsumimit të saj është në 50% dmth vlera e mbetur është 5 lekë.

6.7 Përqindja e skontimit (interesi-i)

Kur analizohen investimet publike afatgjata, kostot krahasohen në disa pika kohore, të ndërmjetme, për të cilat është i nevojshëm skontimi (*Ja'ad D. & Ozby K. 2006*). Koha ka vlerën e parave dmth një dollar i shpenzuar në të ardhmen konsiderohet me vlerë më të vogël se një dollar i shpenzuar sot. Prandaj, është thelbësore që të konvertohen kostot dhe përfitimet e deklaruar në pika të ndryshme kohore në kostot dhe përfitimet që do të ndodhnin në një kohë të përbashkët (*Ferreira A. & Santos J. 2013*). Shkalla e skontimit është diferenca e përafërt midis normave të interesit dhe inflacionit dhe tregon vlerën reale të parave me kalimin e kohës. Marrëdhëniet matematikore midis normës së interesit, normës së inflacionit dhe kosto së vlerësuar tani (PV) paraqiten në ekuacionin

$$PV = \frac{FV}{(1+i)^n}$$

Ku-

PV – Vlera aktuale

FV - Vlera në të ardhmen

i - Norma e skontimit vjetor

6.8 Meritat dhe kufizimet e metodologjive dhe paketave softuerike të LCCA

Modelet LCCA u nënshtrohen kufizimeve të caktuara. Përrjashtimi i kostos së përdoruesit është një nga kufizimet në analizë. Përdoruesit e autostradave kanë këto kosto, të cilat përfshijnë kostot e vonesës, kostot e funksionimit të automjeteve (të tilla si karburant, goma, vaj motori dhe mirëmbajtje automjeti) dhe çdo kosto tjetër aksidenti. Kostoja e përdoruesit përjashtohet në disa metoda dhe softëare të LCCA pasi vlerësimi është i vështirë dhe ka vlera të diskutueshme që lidhen me koston e përdoruesit. Modelet e mbishtresave LCCA vuajnë nga kufizimi i mos marrjes në konsideratë të trajtimit parandalues të mirëmbajtjes brenda formulimit të strategjisë. Studiuesit dhe praktikuesit e LCCA argumentojnë se mirëmbajtja parandaluese është një strategji e re e ruajtjes së mbishtresave dhe të dhënat që kanë nevojë të mblidhen për përfitimin afatgjatë.

Aktualisht, vetëm disa modele janë në gjendje të përcaktojnë sasinë e efektivitetit afatgjatë të trajtimit parandalues të mirëmbajtjes. Kjo është bërë në formën e zgjatjes së jetës së shërbimit ose një kërcim të performancës. Prandaj, është në dukje sfiduese përfshirja e mirëmbajtjes parandaluese në LCCA. Është vërejtur gjithashtu se përdoruesit e konsiderojnë të komplikuar llogaritjen e parametrave hyrëse të LCCA, prandaj ata nuk e konsiderojnë atë gjatë procesit. Modelet LCCA trajtojnë ndryshoret hyrëse në mënyrë të veçantë dhe rezultati i vetëm përcaktues llogaritet përmes procesit të vlerësimit më të mirë të vlerave fikse për secilin parametër hyrës. Parametrat e ndryshëm të hyrjes ndikojnë në rezultatet e modelit, prandaj vlerësimi bëhet me analizën e ndjeshmërisë. Fushat e pasigurta që mund të ndikojnë thelbësisht në procesin e vendimmarrjes nuk tregohen si pjesë e analizës së ndjeshmërisë. Prandaj, është e vështirë të vëzhgosh se cili opsion përbëhet nga LCC-ja më e ulët e vërtetë (Ealls J, Smith M.R. 1998). Problemi i pasigurisë mund të menaxhohet nga LCCA përmes procedurës së analizës së rrezikut. Kjo do t'u lejojë vendimmarrësve të vlerësojnë probabilitetin e ndonjë rezultati të mundshëm.

KAPITULLI 7 . ZHVILLIMI MODELIT DHE RASTET E STUDJUARA

7.1 Hyrje

Në kuadër të metodologjisë së kombinuar kërkimore të përdorur në studim, ky kapitull paraqet rezultatet e analizës cilësore nga të dhënat e mbledhura në tre rastet e studiuara: 1) Mirëmbajtja dhe rehabilitimi me bazë performance i aksit kombëtar “Vorë- Fabrika e tullave”, kontratë në katër vite 2) “Rruga Maminas – rruga e vjetër” pjesë e përfundimit të kontratës me bazë performancë të

rehabilitimit dhe mirëmbajtjes, 3) Rehabilitimi me bazë performancë të rrugëve urbane dhe lokale të Bashkisë Devoll.

Mbledhja e të dhënave cilësore është realizuar me anë të shqyrtimit të dokumentacionit, intervistave të strukturuar dhe vëzhgimeve duke synuar në plotësimin dhe mbështetjen / konvergimin e rezultateve sasiore (J. Keci, 2017). Kështu, nga studimi i dokumentacionit u synua kryesisht identifikimi i fazave dhe procedurave të aplikimit të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën. Nga intervistat gjysmë të strukturuar u synua identifikimi i indikatorëve kryesorë të hasur, shpërndarja dhe masat e trajtimit të tyre për të garantuar një nivel të lartë të shërbimit.

7.2 Marrja e informacionit

Kjo tezë disertacioni pati si objektiv studimin e gjendjes aktuale të zbatimit të menaxhimit të mirëmbajtjes, nevoja shkencore për menaxhimin efektiv të rrjetit të infrastrukturës rrugore që rritet çdo ditë, prioritizimin e zërave të punës në rrugë, gjatë zbatimit të kontratës me bazë performancën dhe krijimin e një modeli që mund të shërbejë si një “optimizim” i rrjetit infrastrukturor në menaxhimin e mirëmbajtjes me bazë performancën edhe në të ardhmen, pasi merr në konsideratë kostot e përdorimit dhe kostot e ciklit të jetës së rrugës.

Për këtë arsye rrugët pjesë e studimit u shqyrtuan për të analizuar dy aspekte: aspektin e ruajtjes së vlerës së pronave rrugore gjatë ciklit të tyre të projektimit si edhe aspektin e karakteristikave të gjendjes aktuale në periudhën e fillimit të mirëmbajtjes. Çdo rrugë u inspektua fizikisht duke mundësuar në këtë mënyrë njohja me rrugën para ndërhyrjes dhe pas përfundimit të mirëmbajtjes, gjithashtu u ndërtuan dhe pyetësorët për matjen e nivelit të cilësisë së ndërhyrjes të përshtatshme dhe të lidhur me objektin e studimit.

Në vitin 2019 u hartua një pyetësor lidhur me disa prej çështjeve kryesore që lidhen me menaxhimin, gjendjen e mirëmbajtjes dhe të nivelit të shërbimit të rrugëve (Shtojca 1). U intervistuan rreth 50 persona midis të cilëve investitorë-pronarë, menaxherë, administratorë publik dhe projektues të këtyre objekteve. Për hartimin e pyetësorit u shfrytëzua informacioni që u morr nga literatura, pyetësorë të ngjashëm që masin anën cilësore dhe sasiore, etj. Një grupi ekspertësh, ndër më aktivët në projektimin, menaxhimin e rrugëve, ju kërkua të japin mendimin dhe opinionin e tyre në lidhje me gjendjen e rrugëve, llojin e ndërhyrjeve për një mirëmbajtje eficiente dhe llojin e skenarëve nëse zgjatja e afatit do të ishte e shkurtër, e gjatë, afatmesme; cilat do të ishin përfitimet e agjencisë, të përdoruesve dhe shoqërisë nga realizimi i mirëmbajtjes rutinë, periodike, rehabilitimi

apo riveshje dhe rikonstruksioni. Ky ekip ndihmoi në vlerësimin e cilësive dhe indikatorëve që duhet të merren në konsideratë për modelin e një mirëmbajtje efiçente.

7.3 Metodologjia e përdorur në studim

Për të realizuar këtë tezë disertacioni u morën në studim disa rrugë të cilat janë në proces të mirëmbajtjes sipas kontratës me bazë performancën. Konkretisht u studiuën katër lote rrugësh. Rrugët e përzgjedhura janë rrugë kombëtare, rajonale dhe lokale.

E përbashkëta e tyre është se janë të gjitha rrugë të asfaltuara. Rrugët e përzgjedhura janë rrugë me rëndësi kombëtare, lokale dhe urbane dhe janë investuar vitet e fundit, por menaxhimi i mirëmbajtjes së jetës së tyre të projektimit nuk ka filluar pas vitit të parë të përfundimit, por në kohën kur është siguruar financimi afat mesëm (5 vjeçar) për këto rrugë. Këto ndërtime kanë paketa të ndryshme shtresash, kanë zgjidhje teknike në funksion të terrenit në të cilin kalojnë dhe kanë kushte dhe nivele të ndryshme mirëmbajtjeje.

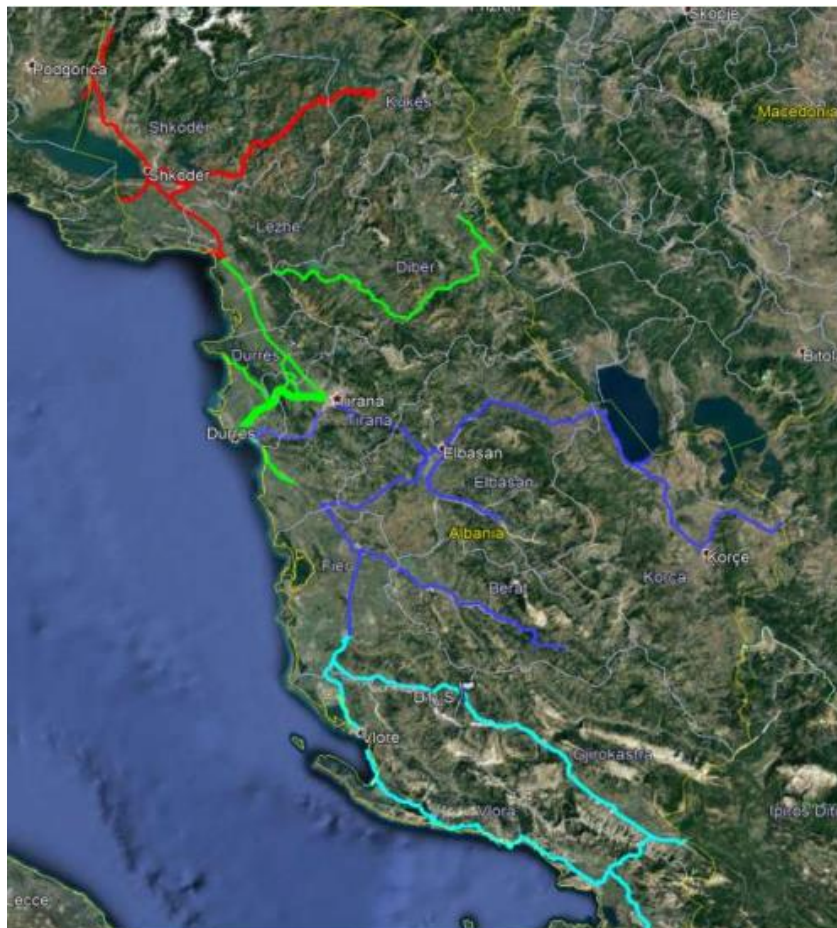


Figura 22. Kontratat e mirëmbajtjes me bazë performance në zbatim, Kontrata A; Kontrata B; Kontrata C; dhe Kontrata D.(ARRSH)

1. **Kontrata A**, Gjatësia = 275.99 km, vlera 17,671,487,66 € (pa TVSH) kosto për km =64,029.44 €/ 4 vite =16,007 €/vit; data e lidhjes së kontratës 23.01.2017 dhe data e fillimit të zbatimit 10.02.2017
2. **Kontrata B**, Gjatësia =286.0 km, vlera 16,004,667.09 € (pa TVSH) kosto për km =55,960.37 €/ 4 vite =13,990 €/vit; data e lidhjes së kontratës 23.01.2017 dhe data e fillimit të zbatimit 10.02.2017.
3. **Kontrata C**, Gjatësia = 419.42 km, vlera 11,276,531.70 €(pa TVSH) kosto për km =26,886 €/ 4 vite =6,721 €/vit; data e lidhjes së kontratës 23.02.2017 dhe data e fillimit të zbatimit 13.03.2017.
4. **Kontrata D**, Gjatësia =350.66 km, vlera 13,786,125.17 €(pa TVSH) kosto për km =39,315 €/ 4 vite =9829 €/vit; data e lidhjes së kontratës 24.01.2017 dhe data e fillimit të zbatimit 10.02.2017.(ARRSH)

Kontrata për mirëmbajtjen me bazë performancë përfshin një afat kohor prej 58.86 muaj që lidhen me mirëmbajtjen rutinë të këtyre kontratave, por afati prej 25 muaj, referuar në specifikimet e kontratës, është parashikuar të përfundojë periudha e rehabilitimit të punimeve dhe përmirësimit të pasurive që kanë impakt mbi gjendjen e rrugës, nivelin e shërbimit etj. Këto kontrata përfshijnë: a) projektimin dhe zbatimin e rehabilitimit të punimeve të shtresave të rrugës b) projektimin dhe zbatimin e punimeve të tjera të rehabilitimit c) projektimin dhe zbatimin e përmirësimit të punimeve, d) shërbimin e mirëmbajtjes periodike të performancës së rrjetit e) punime emergjente f) Menaxhimi, monitorimi dhe kontrolli i zërave.

Kontratat e mirëmbajtjes (*Torbjörn Stenbeck,2007*) bazohen në specifikimeve teknike, ne referencë të kriterëve dhe këndvështrimit të përdoruesit. Në formë skematike ato janë paraqitur në figurën 16. Këto kontrata paraqesin skematikisht rrugën, si korridor transporti në të cilën janë përcaktuar lartësia, gjatësia, gjerësia, karakteristikat e drenazhimit, si edhe recetat e shtresave të aplikuara nga kontraktori (*Grennberg (1965, 1998) dhe Olsson 1993*).

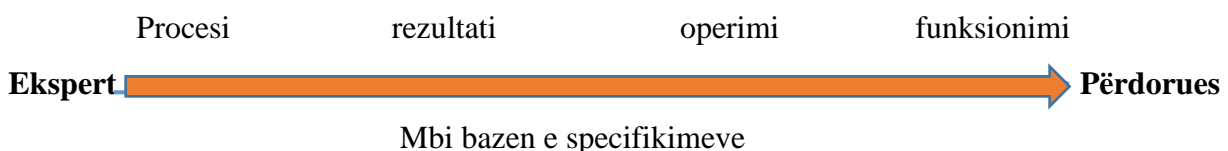


Figura 26. Tipi i kontratave dhe performanca që mund të përshkruhet në çdo nivel

Principi Pareto aplikohet në cilësinë e rrugës, kur cilësia përbëhet nga disa parametra (dhe asnjë prej tyre nuk mund të eliminohet). Në intervista, të anketuarit ndoshta kishin një përkufizim më pak të kërkuar, i cili ishte lejuar të rregullonte brenda intervistës pa komentuar çështjet specifike. Meqenëse asnjë ose shumë pak inovacione mund të përmenden, pavarësisht përkufizimit më pak të kërkuar, konsensusi mbi një përkufizim më domethënës nuk do të kishte ndryshuar rezultatin e përgjithshëm të këtij studimi; në të kundërt të tij.

Fjalori i fundit i kontratave përfshin kontrata të bazuara në rezultat dhe produkt. Ndryshimi midis të dyve, nëse ka, debatohet sipas (Adams dhe Smith 2006). Propozimi është që rezultati të jetë rezultat në terma ekonomikë dhe operimi të jetë rezultat në terma teknikë.

Fjalori Terminologjik i Informatikës së Transportit Rrugor 2002 përcakton matjen e performancës si një karakteristikë sasiore ose cilësore që përshkruan nivelin e shërbimit të ofruar nga një strukturë ose ent i shërbimit të transportit. Përkufizimi i gjerë lë të kuptohet për një perspektivë të përdoruesit, por nuk përjashton përshkrimin e performancës edhe në terma teknikë.

7.4 Studim Cilësor

Studimet cilësore kërkojnë faktorët, jo vlerat, duke shpjeguar një fenomen, shpesh një hap hulumtues të studimit, për gjetjen e variablave me ndikim në një ndryshore të varur.

7.5 Studimi sasior / Metodat

Studimet sasiorë kërkojnë vlera që i atribuohen faktorëve të gjetur nga studimi cilësor. Metodat sasiorë përdorin zakonisht **analizën e regresionit dhe mjete të tjera numerike** duke kërkuar disa vëzhgime të të njëjtës veti (cilësi).

7.6 Metoda Triangulare

Metoda triangulare është teknika gjeodezike e përcaktimit të pozicionit të një objekti në hapësirë duke marrë drejtimet e të paktën tre pika të njohura, sikurse paraqitet në figurën 17. Pozicioni i objektit supozohet të jetë në pikën e gravitetit të trekëndëshit ose shumëkëndëshit të gabimit. Distanca midis pikës së gravitetit dhe skajeve të poligonit sigurojnë vlerësime të saktësisë, d.m.th. gabim i mundshëm, i pozicionit. Analogjikisht, Metoda triangulare i referohet studimit të fenomeneve me disa metoda të pavarura për të zvogëluar gabimin dhe për të marrë vlerësimet e saktësisë.

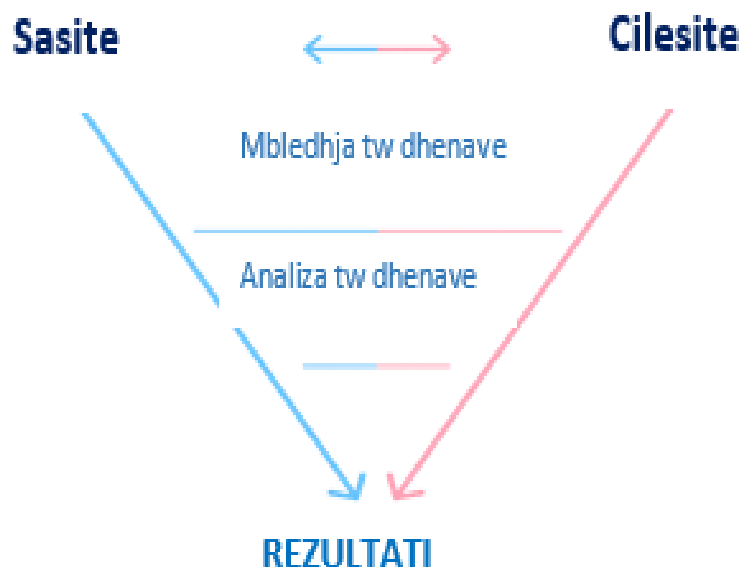


Figura 23. Metoda triangulare e bazuar në tre pika të njohura (Norman Denzi 1978)

Metoda triangulare është një teknikë e fuqishme që lehtëson vlefshmërinë e të dhënave përmes verifikimit të kryqëzuar nga dy ose më shumë burime. Në veçanti i referohet aplikimit dhe kombinimit të metodologjive të kërkimit në studimin e të njëjtit fenomen. Mund të përdoret si në studimet sasiore (vërtetuese) ashtu edhe në ato cilësore (kërkimore). Është një strategji e përshtatshme për metodën e krijimit të besueshmërisë së analizave cilësore. Metoda bëhet një alternativë ndaj kriterëve tradicionale si besueshmëria dhe vlefshmëria. Konsiderohet si një linjë e preferuar në shkencat shoqërore.

Qëllimi i metodës triangulare të kërkimit cilësor është që rrisin besueshmërinë dhe vlefshmërinë e rezultateve. Disa studiues O'Donoghue dhe Punch (2003); Erina Audrey (2013) kanë synuar të përcaktojnë trekëndëshin si një "metodë e kryqëzimit / kontrollit të të dhënave nga burime të shumëfishta deri te rregullsitë e kërkimit në të dhënat e hulumtimit".

Studimi cilësor i kërkimeve për cilësitë, A, B, C, parametrat ose vetitë që kanë një ndikim në fenomenin e studiuar Y. Studimet sasiore kërkojnë deri në çfarë mase parametrat A, B, C kanë ndikim në Y.

$$Y = aA + bB + cC$$

ku Y është ndryshorja e varur, A, B dhe C janë ndryshoret e pavarura dhe a, b, c janë ndikimi sasior i A, B dhe C në Y.

Studjuesi Lind (2003) rendit pesë lloje ose faza kryesore të studimit shkencor:

Ndërtoni modele matematikore dhe verifikoni marrëdhëniet shkakësore në këto modele;

Kryeni analiza statistikore të të dhënave ekzistuese me metoda ekonometrike;

- Bëni eksperimente laboratorike;
- Intervistoni aktorët qendrorë;
- Vëzhgimi me pjesëmarrje.

Intervistat u përdorën për të identifikuar parametrat me rëndësi të aplikimit të metodës cilësore të ndërhyrjes në rrjetin rrugor me anë të mirëmbajtjes dhe më pas metodat matematikore u përdorën për të përcaktuar sasinë e rëndësisë së tyre dhe ndikimi në normën e nivelit të shërbimit. Përzierja e metodave krijon një metodë trekëndore. Pyetjet kërkimore janë zgjedhur për të analizuar idenë së çfarë parametrash A, B, C janë bazuar në literaturën për kostot efektive, cilësinë dhe efekte të tjera.

Ekzistojnë shumë rregulla, përsa i përket vëllimit të zgjedhjes në referencë të autorit Field (2005), por si rregull i përgjithshëm duhen 10-15 përgjigje për variabël (ky rregull vlen si për regresionin ashtu edhe për analizën faktoriale). Raporti i kërkuar i vëzhgimeve për çdo variabël të pavarur i cili përcakton fuqinë e analizës statistikore sipas Hair et al. (1995), është të paktën pesë raste për secilin variabël të pavarur të përfshirë në analizë. Për hartimin e pyetësorit janë shfrytëzuar konsultimet me ekspertë dhe njohës të fushës, padiskutim ka marrë kohën e domosdoshme deri në trajtën finale të tij. Hartimi i pyetësorit ka shumë rëndësi, pasi rezultatet e synuara nga adresimi jo i drejtë i tij mund të jenë të deformuara që në nisje. Pyetësori e shpërndarë për të mbledhur të dhënat. Mbledhja e të dhënave parësore përmes pyetësorit bëhet për t'i dhënë përgjigje pyetjeve kërkimore kryesore të disertacionit.

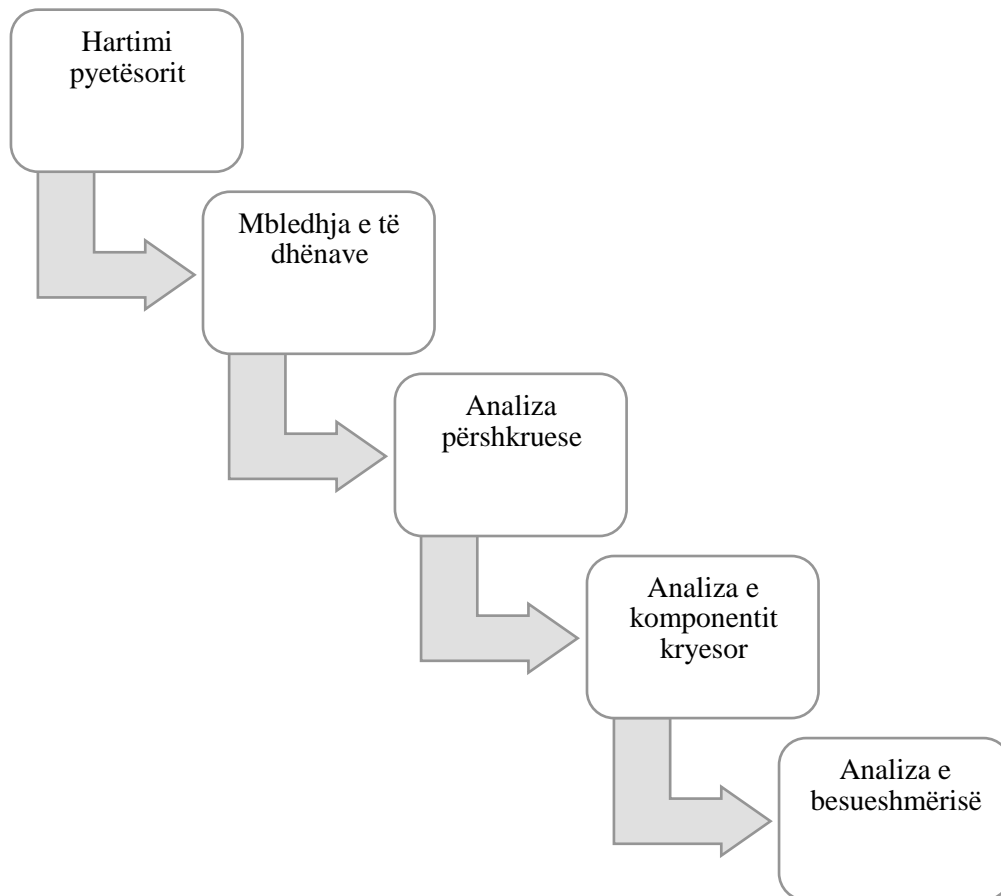


Figura 28. Paraqitja në mënyrë skematike e procedurës së ndjekur (Autori)

Zotërimi i të dhënave parësore, krijon mundësinë e zhvillimit të një analize përshkruese. Faza përgatitore është analiza përshkruese e cila synon njohjen e të dhënave dhe konsiderohet si themel për pjesën e analizës së thelluar. Analiza e komponentit kryesor është kritike për këtë natyrë kërkimi, sepse përmes saj eksplorohe lidhjet e pretenduara. Zbatimi i analizës faktoriale është një nga metodat më bashkëkohore në analizën e të dhënave. Eksplorimi i lidhjeve kryhet përmes disa algoritmeve që respektojnë një sërë supozimesh bazë. Analiza e komponentit kryesor përfundon me nxjerrjen e faktorëve (pyetjet) që shkojnë së bashku, të cilët formojnë një faktor të ri. Grupimi i faktorëve (pyetjeve) që kanë rezultuar nga analiza e komponentit kryesor dhe të lidhura me faktorët, përveç shfaqjes së lidhjeve logjike edhe të besueshme midis tyre. Analiza e besueshmërisë synon kontrollin e lidhjeve mes faktorëve (pyetjeve) me njëri-tjetrin, për çdo grup faktorësh. Zbatimi i kësaj analize nuk është shumë i vështirë, por nënvlerësimi i saj mund të çojë në rezultate jo të besueshme dhe për rrjedhojë në deformimin e realitetit (J. Keci, 2017).

Mënyra e mbledhjes së të dhënave, e analizimit dhe e raportimit të tyre është kryer me përgjegjësi të drejtpërdrejtë të studiuesit. Në përgjithësi, të dhënat parësore u mbledhën përmes anketave, pyetësorëve të strukturuar apo gjysmë të strukturuar dhe intervistave të thjeshta apo të thelluara. Të

variablave mund të zbulohet edhe duke parë përcaktorin e matricës R, i shënuar $|R|$. Këtu është përdorur një indikator i thjeshtë i zbulimit të kombinimit të tyre.

Përshtatshmëria e matricës referuar përcaktorit të saj R në analizën e faktorit, tregon një lidhje të brendshëm ndërmjet variablave të cilat janë trguar në tabelën 22. Cilësia e këtyre përcaktorëve është treguesi i parë dhe shumë i rëndësishëm për analizën faktoriale. Matësi i përshtatshmërisë është Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), i cili paraqet raportin e katrorëve të përcaktorit ndërmjet variablave me katrorët e përcaktorit të përshtatshëm ndërmjet variablave. Treguesi KMO merr vlera midis 0 dhe 1.

Vlera e KMO	Përshtatshmëria e mostrës
0.00 – 0.49	Jo e pranueshme
0.50 – 0.59	e dobët
0.60 – 0.69	e mjaftueshme
0.70 – 0.79	Mesatare
0.80 – 0.89	Cilësore
0.90 – 1.00	E shkëlqyer

Tabela 24. Krite për përshtatshmërinë e mostrës, masën e mjaftueshmërisë së kampionit (Kaiser 1970, 1974)

Vlefshmëria e matricës faktoriale. Në varësi të objektivave të studimit, ka mënyra të ndryshme për “të mbledhur” rezultatet e variablave individuale që formojnë një faktor (ose komponent).

Këto mënyra janë:

- Përzgjedhja e variablave me ngarkesën më të lartë të faktorit si një përfaqësues zëvendësues për një dimension të veçantë të faktorit;
- Zëvendësimi i grupit origjinal të variablave me një grup krejtësisht të ri, më të vogël të variablave të krijuar ose nga shkallëzimet përmbledhëse ose rezultatet e faktorit.

Një nga metodat më të rëndësishme është metoda e regresionit me anë të cilës sigurohet llogaritja e rezultateve të faktorit, për shkak të avantazheve të saj, pasi përfaqëson të gjithë ngarkesën e variablave në faktor, shmang multikolinearitetin etj. Kjo metodë është më e thjeshtë, e kuptueshme dhe është në dispozicion gjerësisht.

7.8 Analiza e besueshmërisë së variablave

Literatura sygjeron që një matës statistikor është i nevojshëm për të kontrolluar besueshmërinë e të dhënave dhe në këtë studim është përdorur koeficienti α (alpha), cili duhet të jetë në një diapazon minimal të besueshmërisë 0.60 - 0.70. Nënfaktorët e përfshirë në një grupim janë të lidhur dhe krjiojnë një grup kompakt nëse koeficientit alfa është i lartë sipas llogaritjes dhe sic tregohet në tabelën 25.

α	Konsistenca e grupit ose shkallës
$\alpha > 0,9$	E shkëlqyer
$\alpha > 0,8$	E mirë
$\alpha > 0,7$	E pranueshme
$\alpha > 0,6$	E diskutueshme
$\alpha > 0,5$	E dobët
$\alpha < 0,5$	E papranueshm

Tabela 25. Vlerat e koeficientit α alpha

KAPITULLI 8 . ANALIZA DHE INTERPETIMI REZULTATEVE

8.1 Hyrja

Analiza dhe interpretimet në këtë kapitulli nxjerrin në pah rezultatet e studimit. Në mbështetje dhe përgjigje, ligjësive të shpjeguara në kapitullin e metodës dhe procedurave, në këtë kapitull të disertacionit paraqiten së pari rezultatet e anketës duke prezantuar edhe një profil të të anketuarit. Më pas, duke i dhënë përgjigje objektive të studimit, vijohet me analizën përshkruese e cila rezulton në identifikimin e faktorëve që ndikojnë më shumë në eficiencën e mirëmbajtjes rrugore në Shqipëri. Një analizë më e thellë e rezultateve zë vend duke vënë përballë kategori të ndryshme të të anketuarve. Analiza e komponentit kryesor, si pjesë e analizës faktoriale, zbatohet mbi grup-faktorësh të mbledhur nga anketa dhe nxirrja e rezultateve lidhur me konstruktin e fenomenit të efencës së mirëmbajtjes rrugore në Shqipëri. Analiza e besueshmërisë për secilin nga grup-faktorët mbyll kapitullin e analizës për këtë studim.

8.2 Statistika përshkruese të variablave

Çështja themelore për të cilën vendosemi në përpjekje të hulumtojmë është se cilët janë ata faktorë që ndikojnë apo përcaktojnë efencën e mirëmbajtjes rrugore në Shqipëri. Për të arritur këtu, ashtu siç është trajtuar më sipër, u ndërtua pyetëtori. Pyetëtori ka këto seksione kryesore;

- Informacion i përgjithshëm për profilin e të anketuarit: siç është kompania ku punon, kualifikimi akademik, kualifikimi profesional, eksperiencia profesionale, numëri i kontratave të mirëmbajtjes të zbatuara, lloji i projektit, roli në këtë projekt, madhësia e projektit në vlera monetare.
- Përvoja dhe interesi për realizimin e mirëmbajtjes: pyetëtori ka pyetje ku përqipemi të kuptojmë nëse i anketuari ka eksperiencë lidhur me mirëmbajtjen apo që shpreh interes lidhur me këtë;

Pjesa në vazhdim e pyetëtorit është ndërtuar në funksion të analizës faktoriale që u shpjegua në hollësi të çështja e metodologjisë së punimit. Pyetja qendrore është se sa ndikon secili nga elementët që listohen në efencën e mirëmbajtjes rrugore.

Efienca në mirëmbajtjen rrugore sikurse referohet në literaturë sipas Greitzer, (1997) në terma të përgjithshëm është organizimi, planifikimi, buxheti, afati kohor, vlerësimi i performancës, kontrolli dhe raportimi i sistemit të menaxhimit të mirëmbajtjes (RMMS) rrugore. Referuar O'Brien, 1989 ndërtimi i sistemit të menaxhimit të mirëmbajtjes rrugore lejon menaxherët e mirëmbajtjes të ndjekin disa hapa:

- Nevojën për sasinë e mirëmbajtjes (mirëmbajtja preventivuese)
- Identifikon burimet për të plotësuar këto nevoja
- Përcakton standardet që kërkohen për të plotësuar prishmëritë dhe setin e prioriteteve.
- Monitoron performancën.
- Programon planin, buxhetin dhe kontrollon shpenzimet

Elementët e një RMMS në aspektin e efektivitetit përmbledhen në dhjetë elemente kyç që janë projektuar nga Roy Jorgenson Associates, 1972 ndjekur nga (Markoë et. 1994)

- Inventari i hollësishëm (identifikon tipin dhe vendndodhjen, tiparet e rrugës që kërkojmë të mirëmbahet dhe sasinë e tjera respektive. Baza e të dhënave përmban identifikimin e seksionit, qarkun/ bashkinë, klasën e rrugës, gjerësinë e korsit, numërin e

korsive, nivelin e trafikut, numërin dhe vendin e sinjalistikës, informacionin mbi drenazhimet,

- Përcaktimi i zërave të punës
- Standardi i zërit të punës
- Programi i punës
- Buxheti i përformancës
- Kalendari i punës
- Kërkesa e burimeve
- Planifikimi i punës
- Raportimi i punës
- Raportet e menaxhimit

Sipas të dhënave analiza e regresionit statistikor e NSH me ndryshimet e PCI-së shprehet si më poshtë:

$$\Delta \text{PCI} = a_0 + a_1 * \text{NSH} + a_2 * \text{Mosha} + a_3 * \text{Trafiku}$$

Ku ΔPCI = Ndryshimet vjetore të PCI

a_0, a_1, a_2, a_3 = koeficientët e regresionit

NSH = shkalla mesatare e NSH

Mosha = mosha e shtresës në kohën eurvejimit, vitet

Trafiku = Trafiku vlerësuar, makina/ ditë ose ngarkesa aksiale ekuivalente

Për mirëmbajtjen NSH që të ketë një efekt të rëndësishëm në ndryshimin e PCI, vlera probalilistike që i korespondon koeficientit a_1 duhet të jetë më pak se niveli i zgjedhur (psh 5-10%). Nëse NSH është gjetur të ketë një rëndësi efektive në ΔPCI , atëherë tipi dhe madhësia e efektit mund të përcaktohen nga ekzaminimi i rezultateve të vlerës a_1 . Në mënyrë ideale koeficientët a_0, a_2, a_3 duhet të jenë negative, ndërsa a_1 duhet të jetë pozitiv. Në këtë mënyrë, rritja e moshës dhe e trafikut rezulton në uljen e madhe të PCI dhe rritjen e NSH si rezultat i uljeve më të vogla të PCI.

Seksioni nr.	Vendndodhja	Shkalla PCI		ΔPCI	Shkalla e NSH		Mesatarja NSH	Mosha 1997	ADT 1997
		2015	2017		2015	2017			
1	Vore	76	73	-3	88	85	86.5	10	4490
2	Maminas	66	62	-4	80	75	77.5	10	4760
3	Devoll	98	96	-2	100	97	98.5	2	4050
4	Seks 1	94	93	-1	100	98	99	2	4050

5	Seks 2	87	87	0	96	92	94	6	3870
6	Seks 3	89	87	-2	86	82	84	6	12540
7	Seks 4	67	63	-4	78	72	75	13	12540

Tabela 26. Shkalla e nivelit të shërbimit, trafikut dhe moshës së rrugës

Nga 6 metodat e mësipërme dy janë gjetur si metoda për investigimin e mëtejshëm të studimit.

Metoda e parë Cilësia/ Metoda e Indeksit të kostos dhe Analiza e punëve të pakryera (papaguara).

Metoda e dytë ka avantazhin sepse koncepti është gjerësisht i përdorur për agjenci të ndryshme në mënyrë frekvente, në këtë aspekt është përgjithësisht e mirëkuptuar dhe kërkon përpjekje minimale në adoptimin e saj. Kjo metodë është lehtësisht e përdorur nëse historiku i gjendjes dhe niveli i shërbimit janë të vlefshme.

Disavantazhi i kësaj metodë është se matjet e punëve të pakryer apo të papaguara ndikojnë në mënyrë esenciale të mirëmbajtjes dhe buxhetin e rehabilitimit, gjithashtu për një projektim cilësor, trafikun dhe faktorë të tjerë. Në këtë aspekt interpretimi i përgjithshëm i rezultateve mund të jetë subjektiv dhe kërkon të kryhet me kujdes vlerësimi. Gjithashtu në këtë metodë nuk përfshihet informacioni i kostos, rezultatet janë shumë sensitivë në funksion të tipit dhe kohës së rrugës gjatë aplikimit të rehabilitimit. Shkalla e gjendjes në RMMS nuk përditësohet me frekuencën që kërkon krahasim të besueshëm. Rezultatet varen nga strategjia e përshtatur e agjencisë për mirëmbajtjen.

8.3 Përshtatshmëria për t'u përdorur nga Agjensi të Ndryshme

Për shkak të kompleksitetit të ndryshëm dhe resurseve të kërkuara të gjashtë metodave në ndjekjen e tyre, asnjëra nuk konsiderohet e përshtatshme për përdorim nga të gjitha llojet e agjencive të rrugëve (Kombëtare, Rajonale, Urbane, Lokale).

Duke folur në përgjithësi, agjencitë e rrugëve kombëtare kanë më shumë burime dhe të dhëna të disponueshme sesa agjencitë e bashkive ose Qarkut, gjë që u lejon atyre të zgjedhin një procedurë më të detajuar ose komplekse. Tabela 29 përputhet me llojet e ndryshme të agjencisë më të përshtatshme nga gjashtë metodat e ndjekjes.

Tipi agjencisë	Metoda e ndjekjes					
	Modeli 1	Modeli 2	Modeli 3	Modeli 4	Modeli 5	Modeli 6
Qytet	•	•				

Qark	•	•	•	•	•	
Shtet		•	•	•	•	•

Tabela 27. Rekomandimet për përdorimin e metodave për mirëmbajtjen sipas llojit të agjencisë

Përzgjedhja e metodave për vlerësimin e hollësishëm

Bazuar në avantazhet dhe disavantazhet e përmbledhura të metodave me tipet e përshtatura të agjencive, dy nga gjashtë metodat a) metoda e punëve të pakryera dhe b) metoda e analizës së ndryshimit të treguesit të gjendjes kundrejt kohës janë konsideruar si dy metoda për investigimin e mëtëjshëm.

Metodologjia për marëdhënien midis produktit të Sigurimit të Cilësisë dhe performancën për lehtësinë e aksesit të shtresës së rrugës paraqitet në vazhdimësi. Për të vlerësuar metodën e punëve të pakryera, të dhënat me kuptim të gjendjes së rrugës dhe niveli i shërbimit nga mirëmbajtja janë siguruar nga ARrSH. Të dhënat e gjendjes së shtresave në raport me krisjet, deformimet, gropëzimet, dhe ngjarjen janë marrë nga rrugët të cilat janë pjesë e kontratave të mirëmbajtjes me bazë performancën nga 2017 deri në 2020 dhe janë paraqitur në Aneksin e këtij studimi.

Gjatë procesit të vlerësimit, u vendosën dy trende të krahasimit të cilësisë së mirëmbajtjes dhe performancës së shtresave. Krahasimi i parë u bazua në nivelin e shërbimit dhe të dhënat e sistemit të menaxhimit të shtresave prej betoni apo të pasfaltuara. Ky krahasim prodhon rezultate të kufizuara sepse vetëm në një numër të vogël u rrit niveli i shërbimit dhe kjo për faktin sepse numëri i rrugëve rigjide është duke u zvogëluar, pasi po zëvendësohen me rrugët fleksibël. Krahasimi i dytë përfshiu nivelin e shërbimit dhe të dhënat e sistemit të menaxhimit të mirëmbajtjes në rrugët rurale me akses të limituar në zonën e Devollit nga 2017 deri në 2020. Ky krahasim siguroj rezultate me të mira duke përmirësuar në përgjithësi nivelin e shërbimit në përgjithësi të rrugëve lokale të cilat janë ndërtuar në vitet 2010-2015 dhe ishin lënë pas dore në aspektin e mirëmbajtjes rutinë dhe atë periodike.

Metoda e punëve të pakryera është testuar duke përdoruar të dhënat e mbledhura nga ARrSH dhe procedurën e ndjekur dhe të përshkruar në bazë të manualit të zbatimit duke ndjekur hapat:

a) përcaktimin e analizës së grupimit të seksioneve kushtet e të cilave janë hedhur në bazën e të dhënave

b) përcaktimi i indikatorëve të duhur të gjendjes

c) stabilizimi i performancës së kategorisë së shkallës së zgjedhur të indikatorëve të gjendjes së kërkuar si në tabelën 30.

d) zhvillimi i një matrice për të gjithë gjendjen e rrugëve të zgjedhura sipas analizës së grupit

Kategoria e performancës	Shkalla e indikatorëve të gjendjes
Shumë e keqe	0-4
E keqe	4.1-6
E rregullt(fair)	6.1-7
Mirë	7.1-8.5
Shumë e mirë	8.6-10

Tabela 27. Kategoritë e performancës dhe shkallët e indikatorëve të gjendjes

Në studim janë përshkruar dhe konsideruara duke përdorur analizën sensitive të katër alternativave.

- ❖ Alternativa “Pa projekt” vetëm mirëmbajtje routine për terrene fushore, kodrinore dhe malore për tipe rrugësh të asfaltuara, pa asfalt dhe rrugë dheu; në sezone të thatë dhe të lagësht janë marrë në konsideratë gjatësia e rrugës; IRI, afati i shtrirjes së investimit për një afat 4 vite; përqindja e kostos së investimit në vitin e parë 1%; në vitin e dytë 2%; në vitin e tretë 3% dhe investimi total. Është marrë në konsideratë pagesa fikse e kostos financiare të mirëmbajtjes dhe kostot e mirëmbajtjes financiare variabël funksion i volumit të trafikut; shkallës së aksidenteve; llojit të mjeteve që përbëjnë trafikun në ditë të rrugës.
- ❖ Alternativa “Rikonstruksion dhe veshje e sipërfaqes”; për terrene fushore, kodrinore dhe malore për tipe rrugësh të asfaltuara, pa asphalt dhe rrugë dheu; në sezone të thata dhe të lagështa janë marrë në konsideratë gjatësia e rrugës; IRI, afati i shtrirjes së investimit për një afat 4 vite; përqindja e kostos së investimit në vitin e parë 1%; në vitin e dytë 2%; në vitin e tretë 3% dhe investimi total. Është marrë në konsideratë Pagesa fikse e kostos financiare të mirëmbajtjes dhe kostot e mirëmbajtjes financiare variablë funksion i volumit të trafikut; shkalla e aksidenteve; lloji i mjeteve që përbëjnë trafikun në ditë të rrugës.
- ❖ Alternativa “Rehabilitmi dhe vendosja e shtresave të reja të asfaltit” për terrene të fushore, kodrinore dhe malore për tipe rrugësh të asfaltuara, pa asphalt dhe rrugë dheu; në sezone të thate dhe të lagësht janë marrë në konsideratë gjatësia e rrugës; IRI, afati i shtrirjes së investimit për një afat 4 vite; përqindja e kostos së investimit në vitin e parë 1%; në vitin e dytë 2%; në vitin e tretë 3% dhe investimi total. Është marrë në konsideratë Pagesa fikse e kostos financiare të mirëmbajtjes dhe kostot e mirëmbajtjes financiare variablë funksion i volumit të trafikut; shkalla e aksidenteve; lloji i mjeteve që përbëjnë trafikun në ditë të rrugës.
- ❖ Rikonstruksioni dhe vendosja e shtresë së re të asfaltit për terrene fushore, kodrinore dhe malore për tipe rrugësh të asfaltuara, pa asphalt dhe rrugë dheu; në sezone të thate dhe të lagësht janë marrë në konsideratë gjatësia e rrugës; IRI, afati i shtrirjes së investimit për një

afat 4 vite; përqindja e kostos së investimit në vitin e parë 1%; në vitin e dytë 2%; në vitin e tretë 3% dhe investimi total. Është marrë në konsideratë pagesa fikse e kostos financiare të mirëmbajtjes dhe kostot e mirëmbajtjes financiare variabël funksion i volumit të trafikut; shkalla e aksidenteve; lloji i mjeteve që përbëjnë trafikun në ditë të rrugës.

Rehabilitimi - për të rikthyer në gjendjen gati origjinale objektin. Përdoret për rrugë të vështira ku udhëtimi i përgjithshëm ka degraduar. Metodatat tipike të përdorura janë mbivendosja e asfaltit ose zëvendësimi i shumëfishtë i shtresë së betonit.

Rikonstruktion- për të rindërtuar në mënyrë gjithëpërfshirëse në një gjendje të re me kriteret aktuale.

Për të gjitha alternativat është testuar rruga e tipit kodrinor, e shtruar; seksioni rrugor prej 2km, ndërsa IRI për alternativën e parë (a) është 16m/km për sezonin e thatë dhe 12 m/km për seksionin e lagësht, shumë larg stadardit ndërkombëtar (që është deri në 5m/km) (b) në këtë alternativ IRI është konsideruar 7 m/km, pak larg stadardit, por nisur nga përkufizimi “rehabilitim” që nënkupton rrugë të lëna pas dore ku janë akumuluar shumë punë të parealizuara dhe ndërhyrja me rehabilitimin dhe aplikimin e shtrimit mbi rrugë nënkupton që IRI rreth 7m/km do të ishte shumë afër kënaqësisë së udhëtimit nga përdoruesit; për alternativën (c) IRI është konsideruar të përmirësohet në 5m/km që është në përputhje me standardin (d) është konsideruar IRI 4m/km në nivele më të përmirësuar të kushteve të rrugës, që ndikon në përformancën e nivelit të shërbimit (LOS).

Duke përdoruar algoritmin e llogaritjes RED dhe HDM-IV rezultatet janë paraqitur në aneks dhe konkretisht për alternativat respektive kemi si më poshtë:

- ❖ Vlera ekonomike e Kostos së Agjencisë në \$ do të jetë 0.07 milion \$; ndërsa vlera aktuale ekonomike e kostos së përdoruesit në trafikun normal është llogaritur 0.36 milion \$ dhe kostot ekonomike të shoqërisë aktualisht janë 0.43 milion \$
- ❖ Vlera ekonomike e Kostos së Agjencisë në \$ do të jetë 0.20 milion \$ kjo është një vlerë e arsyetuar për faktin se kemi të bëjmë me ndërhyrje në rehabilitimin dhe asfaltim të zonave të nevojshme për këtë ndërhyrje; ndërsa vlera aktuale ekonomike e kostos për përdoruesit në trafikun normal është llogaritur 0.24 milion \$ dhe vlera aktuale ekonomike e kostove të shoqëris aktualisht është 0.52 milion \$.
- ❖ Vlera ekonomike e Kostos së Agjencisë në \$ do të jetë 0.22 milion \$ kjo është një vlerë e arsyetuar për faktin se kemi të bëjmë me ndërhyrje në rehabilitimin dhe asfaltim të zonave të nevojshme për këtë ndërhyrje; ndërsa vlerës aktuale ekonomike e kostos për përdoruesit në trafikun normal është llogaritur 0.22 milion \$ dhe vlera aktuale ekonomike e kostove të shoqëris aktualisht është 0.53 milion \$.

- ❖ Vlera ekonomike e Kostos së Agjencisë në \$ do të jetë 0.24 milion \$ kjo është një vlerë e arsyetuar për faktin se kemi të bëjmë me ndërhyrje në rehabilitimin dhe asfaltim të zonave të nevojshme për këtë ndërhyrje; ndërsa vlera aktuale ekonomike e koston për përdoruesit në trafikun normal është llogaritur 0.22 milion \$ dhe vlera aktuale ekonomike e kostove të shoqëris aktualisht është 0.54 milion \$.

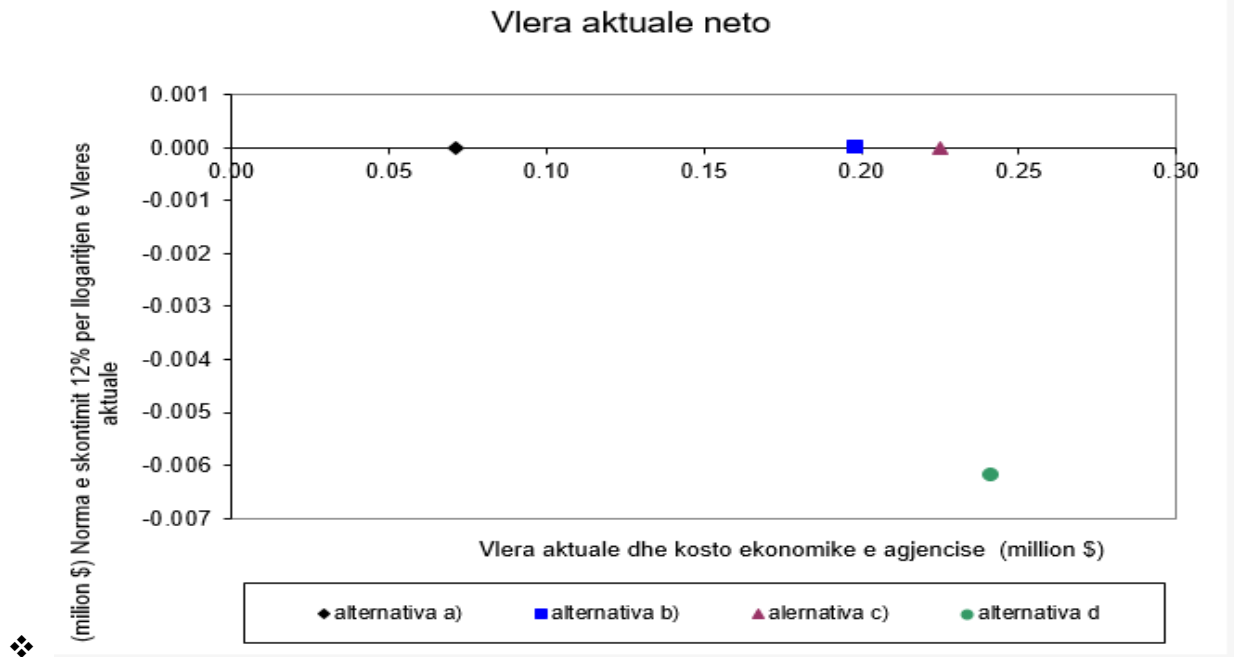


Figura 24. Grafiku i varësisë së alternativave të ndryshme nga Norma e skontimit për koston e agjencisë, përdoruesit dhe shoqërisë në milion \$

Vlera aktuale e kostove te shoqerise

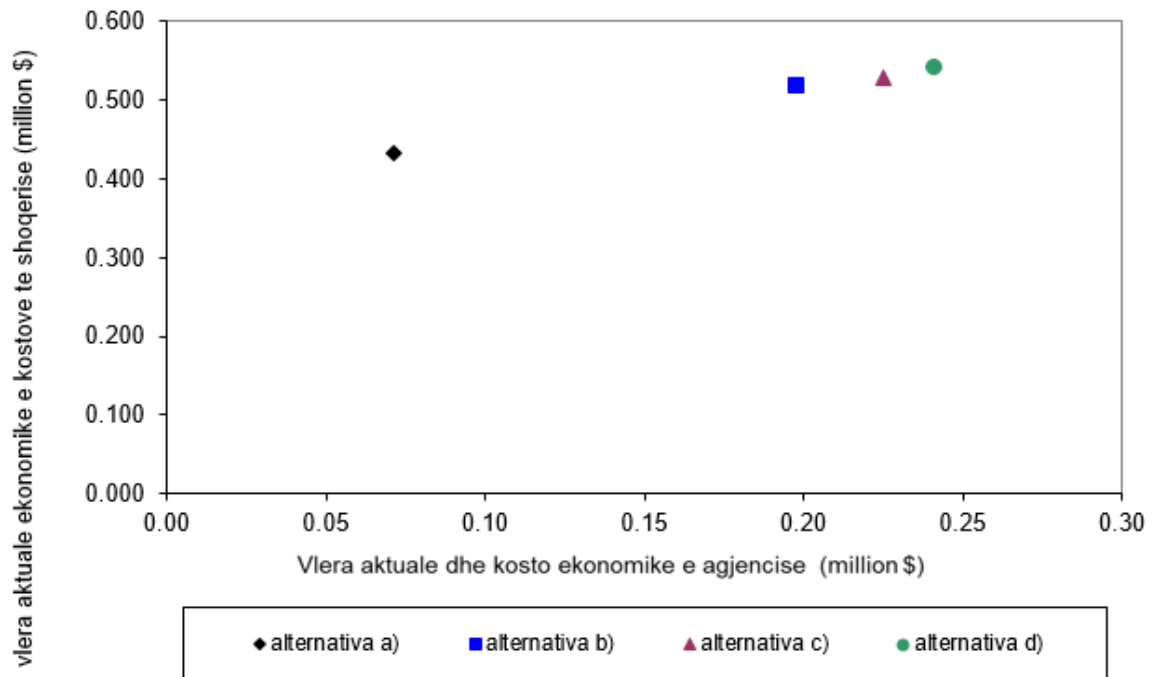


Figura 25. Grafiku i varësisë së vlerës aktuale dhe kostove të agjencisë kundrejt vlerës aktuale ekonomike të shoqërisë (million \$).

Metoda tjetër e përdorur për të llogaritur përfitimin nga shpenzimet e kryera nga agjencia është llogaritja ekonomike e kostove të operimit të mjeteve funksion i IRI duke përdorur formulën:

$$VOC = a_0 + a_1 * IRI + a_2 * IRI^2 + a_3 * IRI^3$$

Ku VOC – është kotos e operimit të mjeteve

$a_0; a_1; a_2; a_3$ - janë konstante

IRI - indeksi nderkombëtar i ashpërsisë

Sipas llogaritjes së VOC për tre alterantiva IRI =2; IRI =10 dhe IRI =20 të cilat gjendjen në aneks të studimit kemi rezultatet e mëposhtëme:

- Kur IRI =2m/km në terrene të sheshta dhe të asfaltuara rezulton se kosto për mjetet e përshkruara sikurse paraqiten në standardet e projektimit varion nga 0.117 \$/ mjet- km makinat e lehta deri ne 0.610 \$/mjet-km për mjetet e rënda.

- Kur IRI =2m/km në terrene të sheshta dhe të paasfaltuara rezulton se kosto për mjetet e përshkruara sikurse paraqiten në standardet e projektimit varion nga 0.115 \$/ mjet-km makinat e lehta deri në 0.605 \$/mjet-km për mjetet e rënda.
- Kur IRI =2m/km në terrene të sheshta dhe të rrugëve të dheut rezulton se kosto për mjetet e përshkruara sikurse paraqiten në standardet e projektimit varion nga 0.116\$/ mjet-km makinat e lehta deri në 0.598 \$/mjet-km për mjetet e rënda
- Kur IRI =10m/km në terrene të sheshta dhe të asfaltuara rezulton se kosto për mjetet e përshkruara sikurse paraqiten në standardet e projektimit varion nga 0.140 \$/ mjet- km makinat e lehta deri në 0.842 \$/mjet-km për mjetet e rënda.
- Kur IRI =10m/km në terrene të sheshta dhe të paasfaltuara rezulton se kosto për mjetet e përshkruara sikurse paraqiten në standardet e projektimit varion nga 0.146 \$/ mjet-km makinat e lehta deri në 0.891 \$/mjet-km për mjetet e rënda.
- Kur IRI =10m/km në terrene të sheshta dhe të rrugëve të dheut rezulton se kosto për mjetet e përshkruara sikurse paraqiten në standardet e projektimit varion nga 0.146\$/ mjet-km makinat e lehta deri në 0.890 \$/mjet-km për mjetet e rënda
- Kur IRI =20m/km në terrene të sheshta dhe të asfaltuara rezulton se kosto për mjetet e përshkruara sikurse paraqiten në standardet e projektimit varion nga 0.117 \$/ mjet- km makinat e lehta deri në 1.228 \$/mjet-km për mjetet e rënda.
- Kur IRI =20m/km në terrene të sheshta dhe të paasfaltuara rezulton se kosto për mjetet e përshkruara sikurse paraqiten në standardet e projektimit varion nga 0.206 \$/ mjet-km makinat e lehta deri në 1.330 \$/mjet-km për mjetet e rënda.
- Kur IRI =20m/km në terrene të sheshta dhe të rrugëve të dheut rezulton se kosto për mjetet e përshkruara sikurse paraqiten në standardet e projektimit varion nga 0.206\$/ mjet-km makinat e lehta deri në 1.330 \$/mjet-km për mjetet e rënda

Për shkak të të dhënave të pamjaftueshme, kufizimeve të burimeve dhe mungesës së të dhënave nga një rrugë gjithëpërfshirëse. Performanca e sistemit të menaxhimit, ky punim ka vlerësuar shqetësimin e sipërfaqes së rrugës në seksionet kryesore të rrugës bazuar në gjykimin e ekspertëve.

Së fundmi, në lidhje me metodën e bazuar në trajtim, kriteret efektive dhe të dhënat e mbledhura, mirëmbajtja bëhet përparësia e seksioneve, bazuar në rezultatin e tyre. Gjithashtu, mbyllja e plasaritjeve, patching (thellësia e plotë) dhe thellësia e pjesshme, dhe mbivendosja e një shtrese të hollë janë përdorur si strategji të trajtimit. Shpjegime të hollësishme janë dhënë në vijim.

PMS mbështet procesin e vendimmarrjes në lidhje me infrastrukturën rrugore; ndaj për këtë është e nevojshme të përcaktohet një indeks i përshtatshëm për të vlerësuar gjendjen aktuale të një strukture Rrugore. Shërbyeshmëria është një koncept i përdorur përgjithësisht nga inxhinierët e infrastrukturës rrugore pikërisht për të vlerësuar gjendjen e përgjithshme të një strukture Rrugë; duke përcaktuar aftësisë e seksionit specifik të rrugës për t'i shërbyer trafikut në gjendjen e tij aktuale. Shërbyeshmëria e një rruge përfaqëson cilësinë e sipërfaqjes së rrugës siç perceptohet nga përdoruesit (komoditeti); prandaj shoqërohet me shqetësime të ndryshme të sipërfaqes së rrugës.

Indeksi Ndërkombëtar i ashpërsisë (IRI), i cili përdoret për të vlerësuar valëzimi e rrugës, është një nga treguesit më të zakonshëm për karakterizimin e sipërfaqeve të rrugës në lidhje me komoditetin e përdoruesit. Në literaturë ka disa modele që lidhin IRI-n me shkallën e nivelit të shërbimit aktual (PSI) (Paterson (1987), Janoff (1988), Al-Omari dhe Darter (1994), dhe Hall dhe Munoz (1999)). Sidoqoftë, këto modele janë zhvilluar përgjithësisht duke iu referuar rrugëve rurale dhe zbatimi i tyre në zonat urbane është shpesh i diskutueshëm (La Torre, et al, 2002).

Vlerësimi i gjendjes së rrugës sipas formës së klasifikimit duke përdorur panelin e vlerësimit.

1)Shumë i keq; 2) keq; 3) e rregullt 4) mirë; 5) shumë mirë

Referuar literaturës marëdhënia e IRI dhe PSI tregon se shërbimi ulet ndëkohë që IRI rritet. Kur PSI është 5 IRI është 1. IRI është shprehur m/km.

$$PSI= 5*e^{-0.078*IRI}$$

Ky model i krijuar nga të dhënat e mbledhur përputhet me faktin që kur PSI është 5 IRI =0, por në ekuacionin e mëposhtëm është e pamundur të interpretohet kur IRI=0.

$$PSI= 9.58*e^{-0.17*IRI}$$

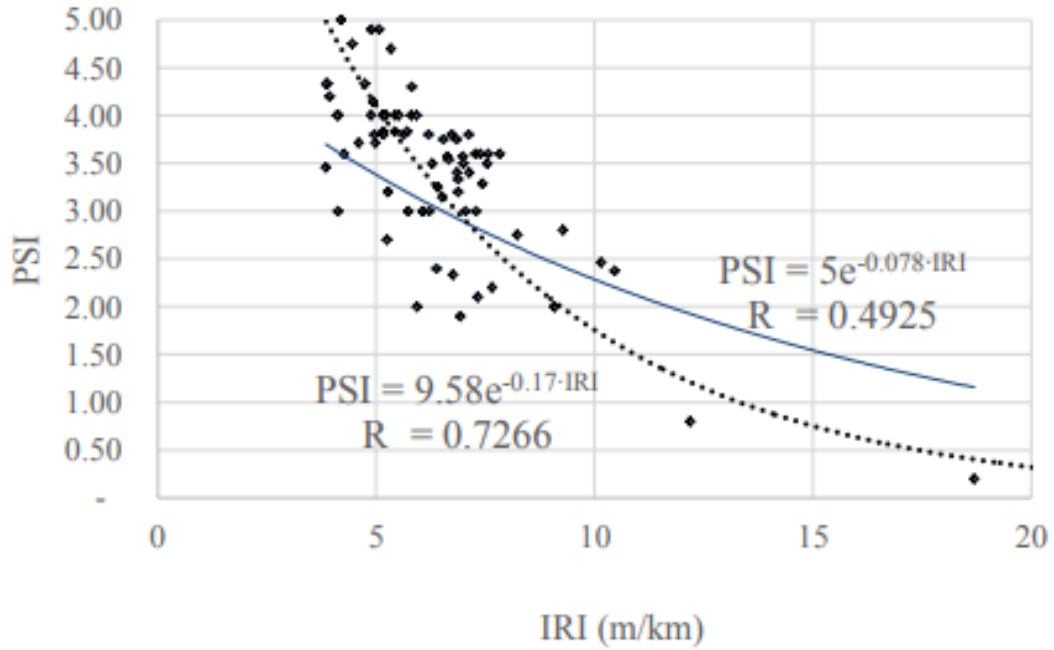


Figura 26 . Marrëdhënia midis PSI dhe IRI

Nga figura 31, mund të vërehet se vlerat e IRI janë ngritur dukshëm; kjo shpjegohet me karakteristikat e veçanta të rrugës urbane në Devoll, ku ashpërsia e rrugës përcaktohet kryesisht nga topografia natyrore e terrenit. Kjo është ajo çfarë shpjegon parametrat e marrë në ekuacionin

$$PSI = 9.58 \cdot e^{-0.17 \cdot IRI}$$

Për më tepër, figura 29 ilustron marrëdhëniet midis Indeksit Ndërkombëtar të ashpërsisë dhe Indeksit të gjendjes së rrugës. Konstatohet se PCI zvogëlohet ndërsa IRI rritet. Figura 32 ilustron marrëdhëniet midis PCI dhe IRI, sipas ekuacionit

$$PCI = 133.84 \cdot e^{-0.133 \cdot IRI}$$

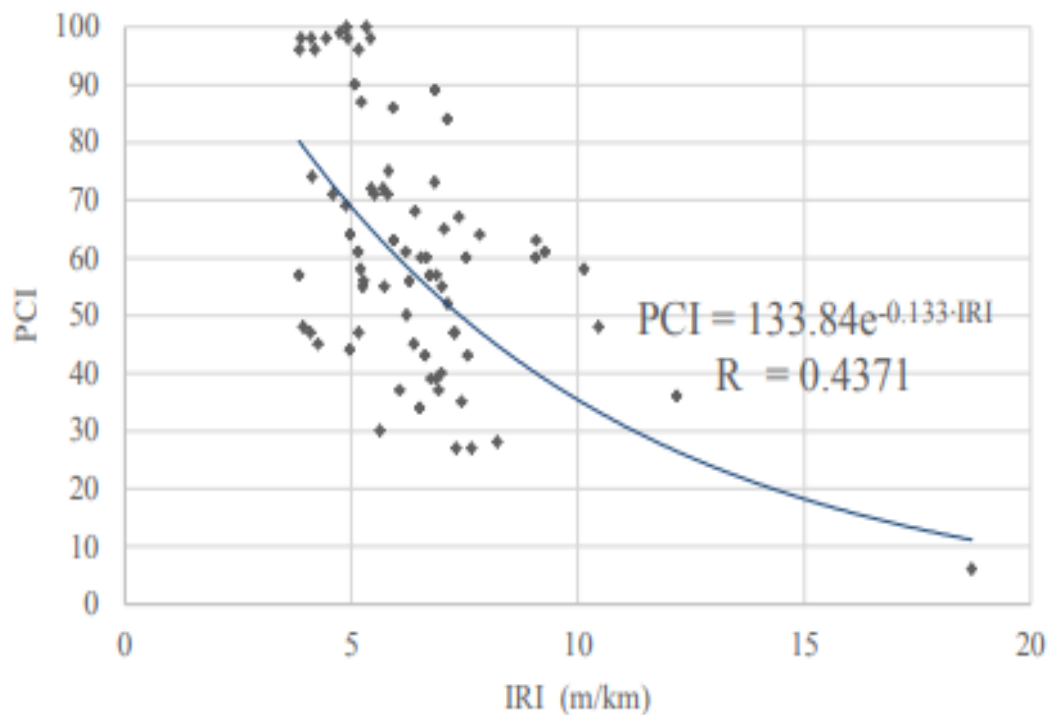


Figura 27. Marëdhënia midis PCI dhe IRI

$$PSI = 0.5682 \cdot PCI + 0.4384$$

$$PSI = 3.7 - 0.178 \cdot IRI + 0.0145 \cdot PCI$$

Koeficienti i përcaktimit (R^2) për këtë model ishte 60.72% sipas llogaritjeve me program që do të thotë se është i mjaftueshëm sipas references së literaturës.

Së fundmi, Tabela 33 përmbledh informacionin e lidhur me treguesit e moskomfortit dhe përfshin vlerësimin e nivelit të pranueshmërisë së përdoruesve për gjendjen e rrugës. Tabela 30 sugjeron që përdoruesit e rrugës në Devoll kanë një tolerancë më të lartë ndaj vlerave tipike të larta të IRI. Nga pyetsori duket se 50% e përdoruesve pranojnë një rrugë me një IRI prej 6.22 m / km, një vlerë që konsiderohet e dobët nga standardet ndërkombëtare (Sayers et al. 1995, dhe Shafizadeh, K and Mannering, F, 2002).

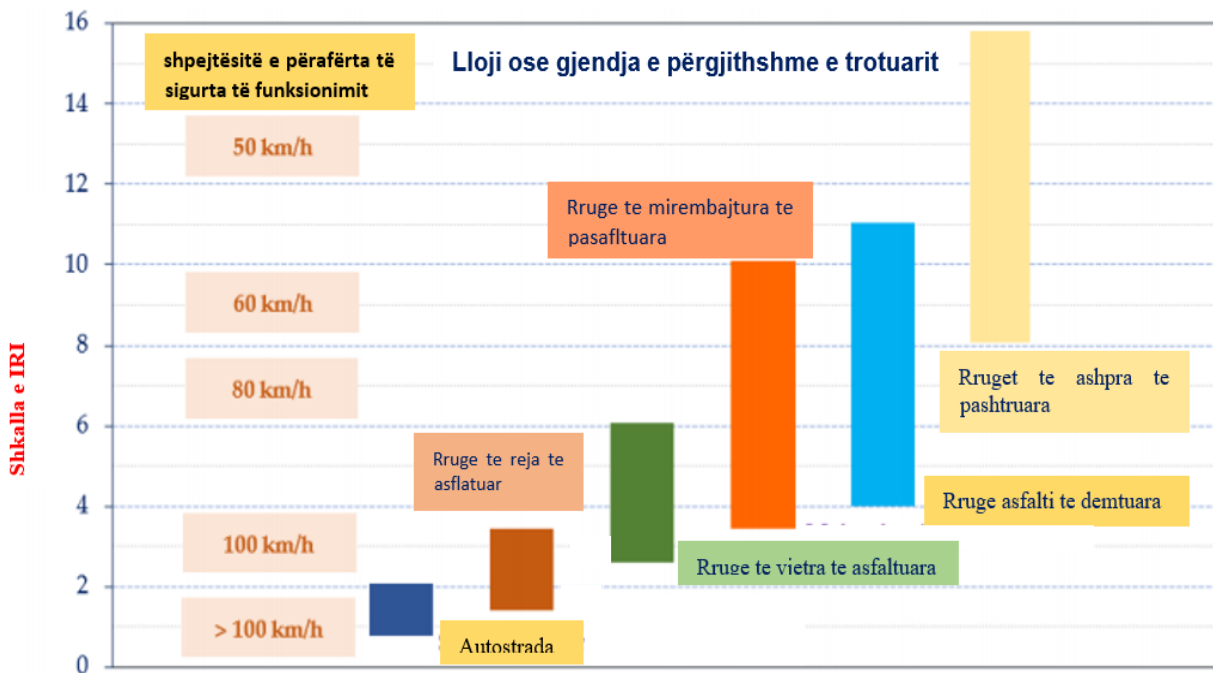


Figura 28 . Ilustrimi i shkallës së IRI për rrugë të ndryshme (referuar Mannering.F,2002)

		rruge kombetare		rruge kryesore dytesore		rruge dytesore		rruge te FSHZH		Totali	
	shume mire IRI<2.5	315	28%	5	2%	2	0%	78	72%	400	13%
	mire 2.5 <IRI<4.5	486	43%	150	59%	543	34%	12	11%	1191	38%
	Normal (4.5<IRI<7)	210	18%	85	33%	546	34%	5	5%	846	27%
	keq (7<IRI<10)	56	5%	3	1%	222	14%	4	4%	285	9%
	shume keq (IRI >10)	75	7%	12	5%	287	18%	10	9%	384	12%
		1142		255		1600		109		3106	

Tabela 28. Gjendja e rrugëve referuar IRI sipas kategorisë së rrugëve në Republikën e Shqipërisë (Autori)

IRI për ndërime të reja dhe me trashësi të shtresës së asfaltit <10cm dhe >10cm paraqet një vlerë mesatare e IRI prej 4.8m / km shoqërohet nga një rrugë në gjendje të keqe. Këto rezultate sugjerojnë që metodologjia e filtrit të formësimit është e zbatueshme vetëm për të simuluar seksionet e rrugëve kombëtare dhe sipërfaqet e rrugëve me standarde të ndërtimit dhe mirëmbajtjes me cilësi të lartë.

8.4 Analiza e Efektivitetit të Nivelimit të Rrugëve

Në përgjithësi, shpejtësia e rrugëve urbane është e ulët, kështu që ngasja e rehatshme ende mund të arrihet në vlera të larta të IRI. Nivelet e IRI për rrugët urbane me kufizime të ndryshme të

shpejtësisë munden të përcaktohet, kjo do të ndihmojë menaxherët e rrugëve për të krahasuar objektivisht cilësinë e drejtimit të rrugëve me të ndryshme të kufijve të shpejtësisë. Për më tepër, në rastin e buxheteve të kufizuara, në mënyrë që të maksimizohet efektiviteti i rrugës fondet e mirëmbajtjes, është e nevojshme të merret parasysh se cilat rrugë duhet të përmirësohen së pari për të përmirësuar standardi i përgjithshëm i shërbimit. Sidoqoftë, nuk është një detyrë e lehtë të vendosësh se si të përdorësh me efektiv fondet e kufizuara për mirëmbajtjen e rrugëve. Sipas këtij studimi, nëse klasifikimi i “butësisë” para nivelimit të rrugës përdoret si bazë, mund të llogaritet përmirësimi mesatar i IRI. Rezultatet janë treguar në Tabelën 31 dhe Figurën 32. Mund të shihet nga Tabela 31 dhe Figura 32 se kur vlera origjinale e IRI të rrugës është më pak se 3 m / km dhe butësia është mjaft e mirë, vlera e IRI e rrugës nuk përmirësohet ndjeshëm pasi të ketë përfunduar përmirësimi. Kur vlera origjinale e butësisë është e dobët, përmirësimi është më i dukshëm. Nga diskutimi i mësipërm, mund të shihet se nëse i është dhënë përparësi seksioneve rrugore me “butësi” të dobët, numri i seksioneve rrugore me cilësi të dobët të shërbimit do të reduktohet efektivisht dhe niveli i shërbimit të rrugës në tërësi do të përmirësohet.

Vlera e klasifikuar e IRI	Vlera e IRI para ndërhyrjes në shtresa	Vlera e IRI pas shtrimit të sipërfaqes	Vlera mesatare e IRI pas përmirësimeve dhe nivelimit
$IR < 4$	3.65	3.56	0.09
$4 \leq IRI < 5$	4.78	3.85	0.93
$5 \leq IRI < 6$	5.55	3.56	1.99
$6 \leq IRI < 7$	6.56	4.15	2.41
$7 \leq IRI < 8$	7.48	4.25	3.23
$IRI \geq 8$	8.95	4.55	4.4

Tabela 29. Vlera e IRI pas shtrimit të sipërfaqes dhe nivelimit të saj.

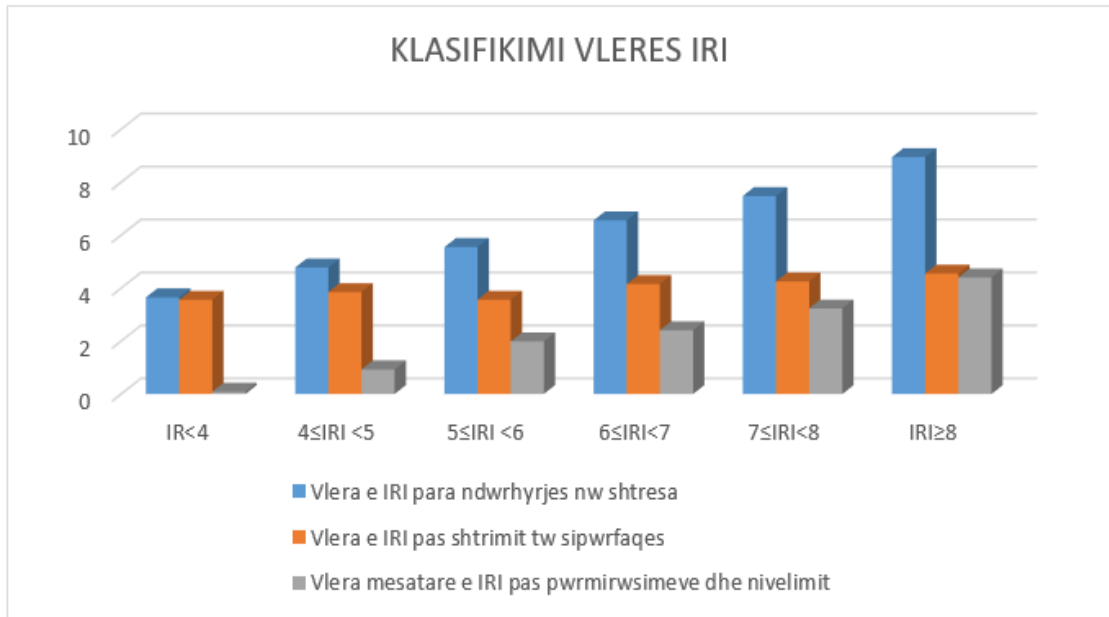


Figura 29. Vleresimi i IRI para dhe pas ndërhyrjes.

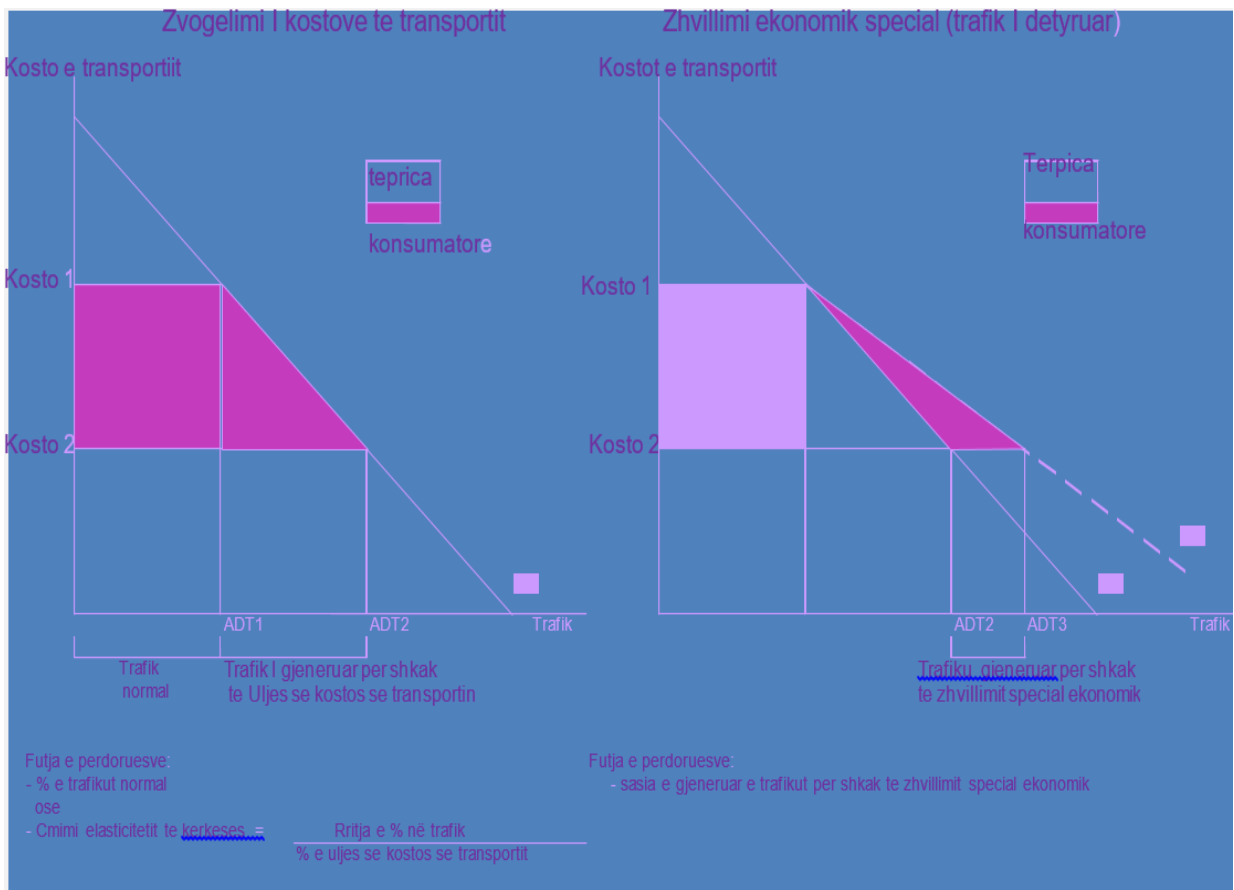


Figura 30. Alternativa e dytë e fizibilitetit, ndjeshmërisë, impaktit shpërndarjes së përfitimeve

Metodologjia e ndërhyrjes dhe Rezultatet e pritshme nga kjo Analize që ja vlen të investohet janë:

- ✓ Ulje e ndjeshme e kohës se udhëtimit të automjeteve në kushtet e levizjes së lirë në rrugët e projektit;
- ✓ Rritje e numrit të komuniteteve me akses të përmirësuar për shërbimet bazë;
- ✓ Rritje e ndjeshme e volumit të trafikut në rrugët e projektit pas zbatimit të tij
- ✓ Rritje e sigurisë rrugore nëpërmjet sinjalistikës së përshtatshme;
- ✓ Prezantimin e sektorit privat në mirëmbajtjen e rrjetit rrugor dytësor dhe lokal
- ✓ Forcimin e menaxhimit të rrjetit rrugor lokal nga Bashkitë.
- ✓ Krijimi i bazës së të dhënave të plotë të rrugëve kombëtare, urbane, dytësore dhe lokale.
- ✓ Kontributi në uljen e nivelit të shpopullimit të zonave rurale.

Prioritizimi i akteve rrugore me impakt më të madh të zhvillimit ekonomik social, turistik, si pjesë e analizës së shumë kriterëve duke përmirësuar nivelin e shërbimit është një ndihmë në menaxhimin me efektivitet të mirëmbajtjes në Shqipëri.

KOSTOT EKONOMIKE										
Emri	Lloji Bazë	Automjeti i Ri (US \$)	Zëvendësoni Gomën (US \$)	Karburantin (US \$ / l)	Nafta (US \$ / l)	Puna e mirëmbajtjes (US\$/hr)	Pagat e ekipit (US \$ / orë)	Shpenzimet e përgjithshme vjetore (US \$)	Interesi vjetor (%)	Koha e pasagjerit (US \$ / orë)
Motor	Motor	1,500	50	0.4	4	5.5	0	100	5.00%	1.1
Autobus i rëndë	Autobus i rëndë	75,000	480	0.4	4	7.3	7	1000	5.00%	1.1
Minibus	Mini autobus	16,000	120	0.4	4	5.5	6	650	5.00%	1.1
Makinë e Mesme	Makinë e Mesme	12,000	90	0.4	4	5.5	0	520	5.00%	1.1
Kamionë mesatar	Kamion i mesëm	36,000	420	0.4	4	6.5	6	900	5.00%	1.1

Tabela 30. Kostot ekonomike të mjeteve nga shpenzimet e ndryshme

Të dhënat e krahasuara të shkallës së nivelit të kriterëve në rrugët e Devollit						
Të anketuarit	Shkalla e rezultatit					
	1:2	1:3	1:4	2:3	2:4	3:4
E1	1	1	5.00	1	0.2	6
E2	0.5	0.4	3	0.2	7	3
E3	1	2	2	3	1	0.25
E4	2	7	0.25	1	3	0.33
E5	0.2	0.33	3	0.33	2	1
E6	2	1	6	4	0.5	5
E7	2.00	2	0.33	3	1	3
E8	0.25	4	2	5	2	4
E9	3	0.33	0.5	2	4	5
E10	1	2	0.25	0.14	3	0.2
E11	3	3	7	0.2	0.25	2
E12	5	0.14	0.14	4	2	1
E13	2	2	1	3	0.5	4
E14	2	1	2	3	4	6
E15	1	3	1	0.5	5	3
Σ E	25.95	29.2	33.47	30.37	35.45	43.78
1/(E/15)	0.578035	0.513699	0.448163	0.493908	0.423131	0.342622
1- kushtet e rrugës						
2- volumi i trafikut						
3- vlera ekonomike						
4- përdorimi i tokës						

Tabela 31. Të dhënat e krahasuara me nivelin e kriterëve në Bashkinë Devoll.

Të dhënat e krahasuara të shkallës së nivelit të kriterëve në rrugët kombëtare															
Të anketuarit	Shkalla e rezultatit										3:5	3:6	4:5	4:6	5:6
	1:2	1:3	1:4	1:5	1:6	2:3	2:4	2:5	2:6	3:4					
E1	6	7	5	6	5	6	6	7	7	5	1	3	0.2	0.25	1
E2	8	5	6	8	4	5	3	7	3	1	2	1	6	1	5
E3	1	2	2	1	2	2	3	1	6	4	1	1	3	3	2
E4	4	1	4	4	1	4	4	3	1	2	3	2	1	4	3
E5	1	7	3	1	5	3	2	2	1	0.2	3	2	2	5	0.25
E6	5	1	6	5	1	6	4	2	5	3	2	4	5	0.25	4
E7	4	2	3	4	2	4	3	1	3	3	5	0.5	4	1	2
E8	1	4	2	1	4	2	5	2	4	1	0.25	3	4	3	3
E9	1	4	4	5	7	3	1	7	5	2	3	3	1	2	0.33
E10	0.33	2	5	3	2	4	8	3	2	4	2	5	6	5	7
E11	2	3	7	2	3	7	1	1	2	6	1	1	7	5	2
E12	1	0.33	1	1	7	2	4	2	3	1	2	4	1	3	1
E13	1	2	1	1	4	1	3	6	4	5	5	2	2	2	5
E14	2	3	2	2	1	2	5	4	6	4	2	3	2	1	4
E15	7	3	1	0.5	3	3	2	5	3	0.33	1	1	0.25	2	3
Σ E	44.33	46.33	52	44.5	51	54	54	53	55	41.53	33.25	35.5	44.45	37.5	42.58
1/(E/15)	0.34	0.32	0.29	0.34	0.29	0.28	0.28	0.28	0.27	0.36	0.45	0.42	0.34	0.4	0.35
1- gropa															
2- deformime															
3- krisje															
4- carje															
5- gjendja e bankinave															
6- ashpërsia															
7- kushtet gjoteknike															
8- sinjalistika															

Tabela 32. Të dhënat e krahasuara me nivelin e kriterëve në rrugët kombëtare.

Të dhënat e krahasuara të shkallës së nivelit të nën-kritereve të volumit të trafikut në Devoll										
Të anketuarit	Shkalla e rezultatit									
	1:2	1:3	1:4	1:5	2:3	2:4	2:5	3:4	3:5	4:5
E1	1	4	5	1	2	5	4	3	1	3
E2	0.25	0.4	3	0.2	2	3	0.25	3	0.2	3
E3	1	2	2	3	1	4	1	2	3	0.25
E4	2	3	0.25	1	3	0.33	2	0.25	1	4
E5	0.2	0.33	3	0.33	2	1	5	3	0.33	1
E6	2	1	2	4	4	2	2	2	4	5
E7	2	2	0.33	3	1	3	2	0.2	3	3
E8	0.25	4	2	5	3	2	3	2	5	4
E9	3	0.33	0.5	2	4	3	3	2	2	5
E10	1	2	0.25	0.14	3	0.2	1	3	0.14	0.2
E11	3	3	1	0.2	0.25	2	3	1	0.2	2
E12	2	5	0.14	4	2	1	5	0.2	4	1
E13	2	2	1	3	2	1	2	1	1	4
E14	2	4	2	3	4	2	2	2	3	6
E15	0.2	3	1	0.5	5	3	0.2	1	0.5	1
Σ E	21.9	36.06	23.47	30.37	38.25	32.53	35.45	25.65	28.37	42.45
1/(E/15)	0.68	0.42	0.64	0.49	0.39	0.46	0.42	0.58	0.53	0.35
1- kamion i lehtë										
2- kamion i rëndë										
3- veturë										
4- autobus										
5- minibus										

Tabela 33. Të dhënat e krahasuara me nivelin e kritereve të volumit të trafikut

Krahasimi i shkallës së të dhënave për nënkriteret ekonomike dhe volumin e trafikut në Devoll							
Të anketuarit	Shkalla e rezultatit						d:f
	a:b	c:e	d:e	f:e	c:d	c:f	
E1	0.25	3	5	2	6	8	0.2
E2	1	2	1	1	3	1	1
E3	3	2	1	1	2	2	2
E4	1	4	2	0.25	1.3	0.5	0.25
E5	0.25	1	0.2	1	2	2	1
E6	1	1	3	2	2	4	0.25
E7	2	1	1	3	1	1	2
E8	1	2	1	1	3	5	1
E9	1	3	2	2	0.25	2	2
E10	1	0.33	2	3	1	1	2
E11	2	1	1	0.2	1	1	1
E12	0.2	2	3	1	2	1	1
E13	1	1	1	2	3	0.2	0.5
E14	1	3	1	1	4	0.25	0.2
E15	0.2	1	0.33	1	1	1	1
Σ E	15.9	27.33	24.53	21.45	32.55	29.95	15.4
1/(E/15)	0.94	0.55	0.61	0.7	0.46	0.5	0.97
a- kosto							
b- përfitimi							
c- sociale dhe shendetsor							
d- turizëm							
e- agrikulturë							
f- tregtim							

Tabela 34. Krahasimi i shkallës së të dhënave për kriteret ekonomike.

Consistency test of criteria in ARA / Testi i konsistencës së kritereve për rrugët e ARA							
Respondent (Të anketuarit)	EIGNE VECTOR						Consistency
	Road Condition (Gjendja e rrugëve)	Traffic volume / Volumi i trafikut	Economic / Ekonomik	Land use / Përdorimi i tokës	Total / Totali	Consistency ration (CR)	
E1	0.186	0.062	0.487	0.32	1	0.086	consistent
E2	0.404	0.067	0.171	0.35	1	0.086	consistent
E3	0.57	0.236	0.059	0.12	1	0.097	consistent
E4	0.55	0.285	0.07	0.08	1	0.075	consistent
E5	0.56	0.256	0.06	0.1	1	0.067	consistent
E6	0.386	0.254	0.15	0.185	1	0.052	consistent
E7	0.32	0.268	0.172	0.24	1	0.091	consistent
E8	0.05	0.211	0.512	0.21	1	0.025	consistent

Tabela 35. Të dhënat e testit të konsistencës së kritereve për rrugët kombëtare.

Në vitin 2009 është prokuruar nga ARSH dhe MPP, Kontrata pilot e Mirëmbajtjes së Rrugëve në bazë të prodhimit (nxjerrjes së të ardhurave) dhe performancës për rrugët:

Kontrata në Qarkun Tiranë që përfshinë segmentet:

- ✓ K.Zall Herr-Zall Herr
- ✓ K.Kamëz-Vorë-Marikaj (i ri)
- ✓ K.Durrës -K.Lushnjë
- ✓ K.Kamëz-Vorë- (Dytësore Djathtas)
- ✓ Mbikalimi Kashar-Rinas
- ✓ K.Rinas-Rinas

Kontrata Rrugore të bazuara në të ardhurat e realizuara dhe në performancën (OPRC).

Punimet dhe shërbimet në këtë kontratë për rrugët e listuara më sipër përfshinë si më poshtë:

- Shërbimet e Mirëmbajtjes, të gjitha ndërhyrjet në rrugët që do të kryhen nga kontraktuesi për të arritur dhe mbajtur standardet e performancës së rrugës të përcaktuara nga niveli i shërbimit të përfshira në Specifikimet teknike. Menaxhimi dhe vlerësimi i rrjetit rrugor sipas kontratës.

- Punimet e rehabilitimit, do të realizohen vetëm nëse kërkohen sipas dokumentave të prokurimit dhe të përshkruara në specifikimet teknike.
- Punimet e përmirësimit, përcaktohen një sërë ndërhyrjesh specifike për të shtuar karakteristikat e reja në rrugë në përgjigje të trafikut ekzistues ose të ri të shtuar apo pakësuar sipas zhvillimit ekonomik të zonës, sigurisë ose konsideratave të tjera.
- Punime që konsistojnë në zëra të nevojshme për të rindërtuar seksione Rrugë dhe për të rindërtuar strukturën e tyre që është dëmtuar si rezultat i fenomeneve natyrore si stuhi të forta, përmbytje, tërmete etj.

Disa seksione rrugore kërkojnë punë rehabilitimi të cilat mund të shtrihen në të gjithë gjatësinë e tyre. Seksionet e tjera rrugore janë relativisht të reja ose janë ende në ndërtim e sipër dhe nuk kërkojnë rehabilitim. Punimet e vogla rehabilituese, të cilat zakonisht përmbajnë një numër të madh të mirëmbajtjes rutinë, të cilat mund të arrihen gjatë mirëmbajtjes së rregullt mujore, duhet të kushtojnë si pjesë e asaj mirëmbajtjeje dhe të mos përfshihen në punët e rehabilitimit. Kostot totale të punimeve të rehabilitimit nuk mund të jenë më të mëdha se 40% të kostos totale të kontratës.

Sipas kategorisë, gjatësisë dhe gjerësisë së rrugës nga ana teknike kemi këto të dhëna sikurse pasqyrohen më poshtë:

Numëri	Rruga	Gjerësia	Gjatësia
		m.	Km.
1	K.Zall Herr-Zall Herr	6	6.8
1	K.Kamez-Vore-Marikaj (e re)	14	19
1	K.Durres -K.Lushnje	8	28
1	K.Kamez-Vore-(Dytesore Djathtas)	6	12
1	Mbikalimi Kashar -Rinas	6	6.4
1	K.Rinas-Rinas	6	3
2	Kombinat-Romanat	8	18
2	Sauk-km29(kufi Elbasan)	5.5	26
2	K.Tirane –Senatorium	7	1

2	Fresku - Trau Dajt	4.5	13.5
2	Trau Dajt -Antena	3	8

Tabela 36. Të dhënat e rrugëve në process të mirëmbajtjes me kontratë performance.

Problemet dhe zgjidhja për të cilat kërkohet punimet e rehabilitimit për secilën rrugën të përfshirë në kontratë janë:

- Asfalti pjesërisht në gjendje të mirë
- Asfalti ka filluar të konsumohet
- Janë krijuar “krisje”
- Kërkohët zëvendësimi i asfaltit
- Rindërtimi total i asfaltit, trotuarëve
- Dëmtimi i anëve të rrugës, shpatullat
- Nevoja për riparim të asfaltit në anët e rrugëve ku lëvizin mjetet.
- Nevoja për zëvendësimin e shtresës së çakëllit në shpatullat e rrugës
- Kanalet e dheut për kullimin e rrugës
- Kanale betoni për kullimin e rrugës
- Nevoja për tombino
- Nevoja për tombino të mëdha.
- Nevoja për rregullime
- Nevoja për mbrojtje nga erozioni
- Nevojë për shpërndarje të energjisë
- Nevojë për Stabilizim të Shpatit
- Nevojë vendosjen e guradrail
- Nevojë për shtresa të reja (rigjenerim i shtresave të stabilizantit etj)
- Kërkesa për plotësim shtresash
- Rregullim i Shtresave.

Zgjidhja

- ✓ Pastrimi dhe lysterje
- ✓ Ringjallja e asfaltit me anë të një përzierje gjysmë e lëngshme, zakonisht e grimcave të imëta të çimentos të cilat rrinë pezull në ujë (asfalt slurry)
- ✓ Teknikat e aplikimit të zhdukjes së krisjeve
- ✓ Shtresa kompakte e thërrimeve të skrapit

- ✓ Asflat betoni me shtresë 5cm mbivendosje mbi shtresën ekzistuese
- ✓ Gërmimi për nënshtresat edhe rindërtimi i shtresës: 20cm Nën baza, 20cm Baza, 5cm shtresë asfalto betoni (AB).
- ✓ Riparimi anëve të rrugëve
- ✓ Riparimi i shpatullave AB.
- ✓ Shtresë zhavorri në shpatull.
- ✓ Ndërtimi i kanalit të dheut.
- ✓ Ndërtim i kanalit të betonit
- ✓ Ndërtimi i tombinove
- ✓ Ndërtim i tombinove të madha (mini ura)
- ✓ Rregullimi i rrjedhës së ujit
- ✓ Rregullimi i Asfaltit
- ✓ Mure Gabbioni
- ✓ Ndërtimi i guardrail
- ✓ Ngjeshja kompakte e shtresë së stabilizantit
- ✓ Mbushje dhe kompaktimi konfort

Problem	Zgjidhjet	Njësia	Çmimi/njësi
Asfalti në gjendje të mirë	Pastrimi dhe lyerje	m	250.0
Asfalti ka filluar të konsumohet	Ringjallja e asfaltit me anë të një përzierje gjysmë e lëngshme, zakonisht e grimcave të imëta të çimentos të cilat rrinë pezull në ujë (asfalt slurry)	m ²	300.0
Janë krijuar “krisje”	Teknikat e aplikimit të zhdukjes së krisjeve	m ²	4,000.0
Kërkojë zëvendësimi i asfaltit	Shtresa kompakte e thërrimeve të skrapit	m ²	3,000.0
Rregullimi dhe Mbivendosja e krisjeve,	Asflat betoni me shtresë 5cm mbivendosje mbi shtresën ekzistuese	m ²	5,000.0
Rindërtimi total i asfaltit, trotuarëve	Gërmimi për nënshtresat edhe rindërtimi i shtresës: 20cm Nën baza, 20cm Baza, 5cm shtresë asfalto betoni (AB).	m ²	7,000.0
Dëmtimi i anëve të rrugës, shpatullat	Riparimi anëve	m	600.0
Nevoja për riparim të asfaltit në anëtë rrugëve ku lëvizin mjetet.	Riparimi i shpatullave AB.	m ²	3,000.0
Largimi i materialit të granilit	Shtresë zhavorri në shpatull.	m ²	1,000.0
Nevojën për zëvendësimin e shtresës së cakëllit në shpatullat e rrugës	Ndërtimi i kanalit të dheut.	m	500.0
Kanale dheut për kullimin e rrugës	Ndërtim i kanalit të betonit	m	5,000.0
Kanale betoni për kullimin e rrugës	Ndërtimi i tombinove	numër	50,000.0
Nevoja për tombino	Ndërtim i tombinove të madha (mini ura)	numër	200,000.0
Nevoja për tombino të mëdha.	Fords Construction (rregullimi I rrjedhës së ujit)	numër	100,000.0
Nevoja për rregullime	Rregullimi i Asfaltit	ton.	15,000.0

Nevoja për mbrojtje nga erozioni	Ndërtim perforcimeve	m	4,000.0
Nevojë për shpërndarje të energjisë	Muret Gabbion	m ³	20,000.0
Nevojë për Stabilizim të Shpatit	Zgjidhje teknike sipas vendit	m ³	20,000.0
Nevojë e vendosjes së guradrail	Ndërtimi i guardrail	m	40,000.0
Nevojë për shtresa të reja (rigjenerim i shtresave të stabilizantit etj.)	Ngjeshja kompakte e shtresë së stabilizantit.	m ²	1,000.0
Kërkesa për plotësim shtresash	Mbushje dhe kompaktimi konfort	m ³	1,000.0
Rregullim i Shtresave.			

Tabela 37. Të dhënat e kostove të nevojës së nivelit të shërbimit

Sipas kushteve të kontratës, vlera totale e rehabilitimit nuk duhet të kalojë më shumë se 40% të punës totale të rrugës⁴. Diapazoni i peshave të pranueshme për kontributin përkatës të mirëmbajtjes së rrugës në përputhje me metodologjitë e ndërtimit janë përpiluar në tabelën më poshtë:

Përshkrimi i Indeksit	Koeficienti si parashikohet nga ofertuesi- kontraktori	Diapazoni i parashikuar i peshës së përbërësve
Fikse (A)	0.15	Fiks
Puna (P)		0.20 - 0.35
Materialet (M)		0.15- 0.25
Pajisjet (Paj)		0.30 - 0.40
Transporti (T)		0.10 - 0.20
Totali	1	B= P+M+Paj+T=0.85

Tabela 38. Indeksi i punës, materialeve dhe pagesat fikse të ofertesve.

Ky preventivë është baza e pagesës për shërbimet e mirëmbajtjes që do të sigurohen në një normë fikse mujore për km për mirëmbajtjen e rrugëve të mbuluara me kontratë, në Nivelet e Shërbimit të përcaktuara në Specifikimet. Normat e dhëna nga ofertuesi do të përfshijnë të gjitha impiantet, pajisjet, fuqinë punëtore, menaxhimin dhe mbikqyrjen, materialet, ngritjen, mirëmbajtjen, sigurimin, fitimin, taksat dhe detyrimet, së bashku me të gjitha rreziqet e përgjithshme, përveç për aq sa parashikohet ndryshe në kontratë. Sipas klauzolës 47 të kontratës për punë të papëlqyer do të bëhet reduktim i pagesës.

Çmimi i Njësisë për kilometër në muaj përfshin:

- Seksioni rrugor: K.Zall Herr-Zall Herr
- Seksioni rrugor: K.Kamez-Vore-Marikaj (e re)

⁴ *Ëe hereby confirm that our combined price for Rehabilitation Works and Improvement Works does not exceed the threshold given in the BDS (34.6), which is 40% of the total contract price.*

- Seksioni rrugor: K.Durres -K.Lushnj
- Seksioni rrugor: K.Kamez-Vore- (Dytesore Djathtas)
- Seksioni rrugor: Mbikalimi Kashar -Rinas
- Seksioni rrugor: K.Rinas-Rinas

Pjesa A. Konceptet themelore të kontratave rrugore të bazuara në rezultate dhe performancë.

Kontraktimi i bazuar në rezultate dhe performancë për rrugët është krijuar për të rritur efikasitetin dhe efektivitetin e menaxhimit dhe mirëmbajtjes së pronave rrugore. Duhet të sigurojë që gjendja fizike e rrugëve nën kontratë të jetë e përshtatshme për nevojën e përdoruesve të rrugës, gjatë gjithë periudhës së kontratës, e cila normalisht është disa vjeçare. Kjo lloj kontratë zgjeron ndjeshëm rolin e sektorit privat, nga ekzekutimi i thjeshtë i punëve të menaxhimit dhe konservimi i pronave rrugore.

Në kontratat tradicionale të ndërtimit dhe mirëmbajtjes së rrugëve, kontraktuesi është përgjegjës për ekzekutimin e punëve të cilat normalisht përcaktohen nga Administrata Rrugore ose Punëdhënësi, dhe Kontraktuesi paguhet në bazë të çmimeve të njësisë për sende të ndryshme të punës, dmth një kontratë e bazuar në "Inputet" e punimeve. Rezultatet e kontratave tradicionale të rrugëve në shumë raste janë më pak se optimale. Problemi është se Kontraktuesi ka një nxitje të gabuar, e cila është të kryejë sasinë maksimale të punëve, në mënyrë që të maksimizojë qarkullimin dhe fitimet e tij. Edhe nëse puna kryhet sipas planit dhe shpenzohen shumë para, cilësia e përgjithshme e shërbimit për përdoruesit e rrugës varet nga cilësia e projektit që i është dhënë Kontraktuesit i cili nuk është përgjegjës për të. Në shumë raste rrugët nuk zgjasin aq sa duhet për shkak të mangësive në modelin origjinal, të rënduara nga mirëmbajtja joadekuat.

OPBRM adreson çështjen e stimujve joadekuat. Gjatë procesit të ofertimit, kontraktorët konkurrojnë mes tyre duke propozuar në thelb çmime fikse për të sjellë rrugën në një nivel të caktuar shërbimi dhe më pas duke e mbajtur atë në një nivel shërbimi për një periudhë relativisht të gjatë. E rëndësishme është të kuptohet që kontraktorët nuk paguhet drejtpërdrejt për "burimet" ose punët fizike (të cilat pa dyshim që do të duhet të kryen), por për arritjen e Niveleve të Shërbimit të specifikuar, dmth. Rehabilitimi i rrugës sipas standardeve të paracaktuara (nëse kryhet ashtu siç kërkohet nga dokumentet e ofertës), shërbimi i mirëmbajtjes për të siguruar, Nivele të caktuara të Shërbimit në rrugët nën kontratë dhe përmirësime specifike (nëse kërkohet kështu nga dokumentet e ofertës), të gjitha përfaqësojnë rezultatet. Një shpërblim mujor i shumës së paguar kontraktuesit do të mbulojë të gjitha shërbimet e mirëmbajtjes fizike dhe jo-fizike të siguruar nga Kontraktuesi, përveç punëve të paparashikuara të emergjencës të cilat paguhet veçmas. Punët e rehabilitimit dhe

përmirësimit të cilat janë specifikuar në mënyrë të qartë nga punëdhënësi në kontratë janë kuotuar në bazë të sasive të matshme të prodhimit dhe janë paguar siç janë kryer. Për të pasur të drejtën e pagesës mujore për shërbimet e mirëmbajtjes, Kontraktuesi duhet të sigurojë që rrugët nën kontratë të jenë në përputhje me Nivelet e Shërbimit të cilat janë specifikuar në dokumentin e ofertës. Është e mundur që gjatë disa muajve ai duhet të kryejë një sasi mjaft të madhe të punëve fizike në mënyrë që të përmbushë Nivelet e kërkuara të Shërbimit dhe shumë pak punë gjatë muajve të tjerë. Sidoqoftë, pagesa e tij mujore mbetet e njëjtë për sa kohë që plotësohen nivelet e kërkuara të shërbimit.

Kontraktuesi është përgjegjës për hartimin dhe kryerjen e punëve, shërbimeve dhe veprimeve që ai beson se janë të nevojshme për të arritur dhe mirëmbajtur Nivelet e Shërbimit të përcaktuara në kontratë. Nivelet e Shërbimit përcaktohen nga perspektiva e një përdoruesi të rrugës dhe mund të përfshijnë faktorë të tillë si shpejtësia mesatare e udhëtimit, komoditeti i udhëtimit, tiparet e sigurisë, etj. Nëse Niveli i Shërbimit nuk arrihet në ndonjë muaj të caktuar, pagesa për atë muaj mund të ulet ose mund të pezullohet.

Sipas OPBRM, Kontraktuesi ka një nxitje të fortë financiare për të qenë efikas dhe efektiv sa herë që ndërmer punë. Në mënyrë që të maksimizojë fitimet, ai duhet të zvogëlojë zërat e tij në vëllimin më të vogël të mundshëm të ndërhyrjeve të krijuara në mënyrë inteligjente, të cilat megjithatë sigurojnë që treguesit e paracaktuar të Nivelit të Shërbimit të arrihen dhe të mirëmbahen me kalimin e kohës. Ky lloj i kontratës e bën të domosdoshme që Kontraktori të ketë një kapacitet të mirë menaxhues. Këtu, "menaxhim" nënkupton aftësinë për të përcaktuar, optimizuar dhe kryer në kohë ndërhyrjet fizike të cilat janë të nevojshme në afat të shkurtër, të mesëm dhe të gjatë, në mënyrë që të garantojë që rrugët të qëndrojnë mbi Nivelet e Shërbimit të rënë dakord. Me fjalë të tjera, brenda kufizimeve të kontratës dhe atyre që kërkohen të jenë në përputhje me legjislacionin vendor, specifikimet teknike dhe të performances, rregulloret mjedisore dhe sociale, Kontraktuesi ka të drejtë të përcaktojë në mënyrë të pavarur: (i) çfarë të bëjë, (ii) ku ta bëjë atë, (iii) si ta bëjmë atë, dhe (iv) kur ta bëjmë atë. Roli i Administratës Rrugore dhe i Punëdhënësit është të zbatojnë kontratën duke verifikuar pajtueshmërinë me Nivelet e Shërbimit të rëna dakord dhe me të gjithë legjislacionin dhe rregulloret në fuqi.

Mirëmbajtja e rrjeti rrugor përfshin si mirëmbajtjen rutinë dhe atë periodike. Mirëmbajtja rutinë përbëhet nga shumë detyra të ndryshme shpesh të nevojshme për të ruajtur funksionin e rrugës (të tilla si rregullimet e gropave, pastrimi i kullimit, mbyllja e çarjeve, prerja e bimësisë, etj.). Mirëmbajtja periodike konsiston në masa të parashikueshme dhe më të kushtueshme të një natyre

më pak të shpeshtë të projektuara për të shmangur degradimin e rrugës (të tilla si nivelimi, punimet e kullimit, riveshja asfaltike, mbivendosjet e asfaltit të betonit, etj.). Menaxhimi inteligjent, koha e ndërhyrjeve dhe mjaftueshmëria e zgjidhjeve teknike janë kritike. Pritet që përdorimi i firmave private të specializuara nën kontrata të bazuara në prodhim dhe performancë do të lëshojë përfitime të konsiderueshme të efikasitetit dhe do të stimulojë inovacionin në krahasim me praktikën tradicionale të administrimit të rrugëve.

Kushtet minimale të rrugës dhe Nivelet e Shërbimit përcaktohen përmes masave të rezultateve dhe performancës, dhe këto përdoren nën kontratën OPBRM për të përcaktuar dhe matur performancën e dëshiruar të Kontraktuesit. Në OPBRM, masat e përcaktuara të performancës janë pragjet minimale të pranuar për nivelet e cilësisë së rrugëve për të cilat është përgjegjës Kontraktuesi.

Kriteret e performancës duhet të mbulojnë në mënyrë ideale të gjitha aspektet e kontratës dhe të marrin parasysh faktin që nën-zona të ndryshme brenda zonës së kontratës mund të kërkojnë Nivele të ndryshme Shërbimi. Kriteret mund të përcaktohen në tre nivele (megjithëse kontratat më të thjeshta nuk do të përdorin të gjitha kriteret e identifikuar më poshtë).

Masat e shërbimit të përdoruesit të rrugës dhe komoditetit, të cilat mund të shprehen në terma të tillë si:

- Valëzimi i rrugës(IRI)
- Gjerësia e rrugës dhe korsitë
- Deformime
- Rezistenca
- Kontrolli i vegjetacionit
- Dukshmëria e shenjave rrugore
- Disponueshmëria e secilës korsi-km për t'u përdorur nga trafiku
- Koha e përgjigjes për të ndrequr defektet që rrezikojnë sigurinë e përdoruesve të rrugës
- Pjesëmarrja në aksidente rrugore
- Drenazhimi i mbishtresës (uji është i rrezikshëm për përdoruesit e rrugës)

Masat e qëndrueshmërisë së rrugës, të cilat mund të shprehen në terma të tillë si:

- Profili gjatësor
- Fortësia e asfaltit
- Shkalla e riparimeve të lejueshme para se të kërkohet një trajtim më i gjerë periodik i mirëmbajtjes
- Shkalla e sedimentimit në objektet e kullimit

Masat e Performancës së Menaxhimit, të cilat përcaktojnë informacionin që Punëdhënësi kërkon si për të qeverisur pasurinë gjatë kohëzgjatjes së kontratës, ashtu edhe për të lehtësuar raundin tjetër të ofertimit. Kërkesat duhet të përfshijnë:

- ✓ Dorëzimi i raporteve të rregullta të progresit tek Autoriteti i Kontrollit të Rrugëve.
- ✓ Azhurnimet e inventarit dhe kërkesat e tjera për ndarjen e të dhënave.
- ✓ Historia e mirëmbajtjes (kështu që tenderuesit e mëpush mund të vlerësojnë punën).

Për të shmangur paqartësinë, të gjitha masat e performancës duhet të jenë të përcaktuara qartë dhe të matshme objektivisht.

Së bashku, masat e performancës përcaktojnë Nivelin minimal të pranueshëm të Shërbimit për rrugën e veçantë. Në përcaktimin e masave, kritere të ndryshme (teknike dhe praktike) duhet të merren parasysh me kujdes, të tilla si (i) vëllimi i trafikut dhe përbërja, (ii) rrugët urbane vs rurale (iii) terreni i rrafshët, kodrinor ose malor, (iv) nënshtesa cilësia dhe lloji, (v) cilësia e materialeve të disponueshme të ndërtimit, (vi) kapaciteti i kontraktorëve të disponueshëm, (vii) çdo kufizim mjedisor, siç janë zonat e mbrojtura, parqet, rezervatet pyjore, etj. Megjithatë, ndoshta kriteri më i rëndësishëm është pyetja se çfarë Niveli i Shërbimit mund të sigurohet dhe a është i justifikuar ekonomikisht për rrugën në fjalë.

Përfituesit e konceptit të ri pritet të jenë përdoruesit e rrugës, Administrata e Rrugëve dhe kontraktorët ose ndërmarrjet e tjera të sektorit privat. Në një kuptim më të gjerë, brezat e ardhshëm do të jenë në gjendje të përfitojnë nga një ruajtje më e mirë e investimeve të kaluara në rrugë. Përdoruesit e rrugës do të jenë në gjendje të njohin Nivelin e Shërbimit që mund të presin në këmbim të pagesave që bëjnë për përdorimin e infrastrukturës (tarifat e përdoruesve, taksat, etj.). Administratat Rrugore duhet të përfitojnë duke marrë kushte më të mira të përgjithshme rrugore në të njëjtat nivele të shpenzimeve. Për kontraktorët dhe ndërmarrjet e tjera të sektorit privat, lloji i ri i kontratave duhet të hapë mundësi të reja biznesi, në të cilat periudhat më të gjata të kontratës ofrojnë një mjedis më të qëndrueshëm biznesi dhe për krijimin e marrëdhënieve të vërteta të Partneritetit Publik-Privat. Sidoqoftë, mbase do të jenë gjeneratat e ardhshme që do të përfitojnë më së shumti, pasi nuk do të duhet të paguajnë për rindërtimin e rrugëve të shkatërruara për shkak të mungesës së mirëmbajtjes sot.

Megjithëse modelimi i punëve dhe shërbimeve që do të kryhen është nën përgjegjësinë e Kontraktorit, ky lloj i prokurimit kërkon punë të mirë përgatitore inxhinierike. Është e nevojshme të përgatitet një informacion gjithëpërfshirës për gjendjen aktuale të rrugëve të mbuluara nga kontrata. Nëse kërkohen punë rehabilitimi, punëdhënësi duhet të përcaktojë nivelin e cilësisë (ose standardit)

që duhet të arrihet nga kontraktuesi për shpërndarjen dhe përfundimin gjatë kontratës. Nëse kërkohen punë përmirësimi, një llogaritje e sasive është e një rëndësie të madhe, pasi përcakton rezultate specifike për ofertuesit për të lejuar matjen dhe pagesën e Kontraktorit në vijim. Punët e emergjencës, megjithëse janë të pamundura të përcaktohen paraprakisht, sigurisht që do të jenë të nevojshme. Për t'i lejuar ofertuesit të ofrojnë çmime për Punët e Emergjencave, duhet të përgatitet një faturë e çmimit për njësi (e ngjashme për punimet civile nën çmimet për njësi) me vlerësime sasive për ofertuesit për të çmuar për qëllime të vlerësimit të ofertës. Më vonë, këto çmime për njësi dhe vëllimet e matura reale të Punëve të Urgjencës të ekzekutuara do të përdoren për pagesa. Një fushë tjetër e rëndësishme që kërkon këshilla të shëndosha inxhinierike është të përcaktohet nëse Punët e Rehabilitimit duhet të përfshihen në kontratë ose të kryhen paraprakisht në bazë të një kontrate të veçantë "standarde" të punëve civile. Ky vendim varet në secilin rast nga rreziqet që Huamarrësi (dhe këshilltari i tij) i kupton të jetë e mundur për t'u administruar me kosto efektive nga Kontraktori. Në përgjithësi, nëse ato punë fillestare përfaqësojnë më shumë se 40-50% të vlerës së kontratës, rreziqet mund të jenë shumë të larta dhe një kontratë fillestare e veçantë mund të garantohet. Sidoqoftë, nëse Punëdhënësi dëshiron të ketë Punë rehabilitimi bazuar në një model të paracaktuar dhe ta përdorë këtë dokument për ta lidhur atë me mirëmbajtjen e ardhshme nga i njëjti Kontraktor, dokumentet duhet të përshtaten. Në këtë rast, fatura e sasive për Punët e Rehabilitimit duhet të modifikohet për t'u bërë e ngjashme me ato për punët emergjente dhe klauzolat e matjes dhe pagesës duhet të modifikohen për një kontratë të tipit "burimeve".

Përcaktimi i natyrës së saktë të punëve, koha e tyre, kostoja e tyre dhe zbatimi i tyre i lihet gjyqimit të Kontraktuesit. Kjo do të thotë që kapaciteti i tij duhet të jetë mbi kapacitetin e zakonshëm të një kontraktori tradicional të punëve civile. Në fakt, një atribut thelbësor është aftësia për të menaxhuar rrugët, ndërsa ekzekutimi fizik aktual mund të kryhet nga vetë Kontraktori, ose nga firma të ndryshme të specializuara që marrin pjesë në një sipërmarrje të përbashkët me kontraktorin kryesor, ose nënkontraktime. Sipërmarrjet e përbashkëta mund të përfshijnë firma inxhinierike dhe ndërmarrje të mesme, të vogla dhe madje mikro. Si pasojë, një proces i para-kualifikimit i mirë-dizajnuar rekomandohet shumë për të siguruar që vetëm ofertuesit e kualifikuar të marrin pjesë në procesin e tenderimit, edhe pse, dokumenti aktual i ofertës mund të përdoret gjithashtu kur parashikohet post-kualifikimi. Në hartimin e kërkesave për parakualifikim huamarrësi duhet të marrë parasysh nëse përvoja e nënkontraktuesve specialistë (si një konsulent inxhinierik) duhet të lejohet të shtohet në ato të aplikantëve.

Kontraktori duhet të kryejë, në mënyrë që të veprojë në përputhje me Nivelet e Shërbimit dhe kriteret e tjera të rezultateve dhe performancës të treguara në kontratë, ose me ndonjë kërkesë tjetër

të kontratës. Në veçanti, ato përfshijnë detyra menaxhimi dhe punë fizike të shoqëruara me pasuritë dhe artikujt e mëposhtëm të lidhur me rrugën:

- Trotuarët
- Anësoret
- Sinjalizimi dhe tabelat e sigurisë rrugore
- Strukturat e kullimit
- Kontrolli i vegjetacionit
- Bankinat (prejjet dhe argjinaturat)
- Strukturat
- Menaxhimi i trafikut
- Mbledhja e të dhënave

B. Përshkrimi i zonës së projektit

Të gjitha rrugët e projektit janë në zonën e Tiranës, të gjitha janë relativisht të reja dhe në kushte të mira. Të gjitha rrugët janë të vendosura në një terren të rrafshët ose paksa të rrotullueshëm pa probleme hyrjeje ose ndonjë rrethanë tjetër të veçantë të aftë për ta bërë mirëmbajtjen e tyre veçanërisht të vështirë. Hartat dhe tabelat e mëposhtme paraqesin informacion shtesë:

B.1 Përshkrimi i rrugëve të përfshira në kontratë

Rrugët e Projektit sipas kësaj Kontrate shtrihen në dy rrethe:

Rrethi i Tiranës

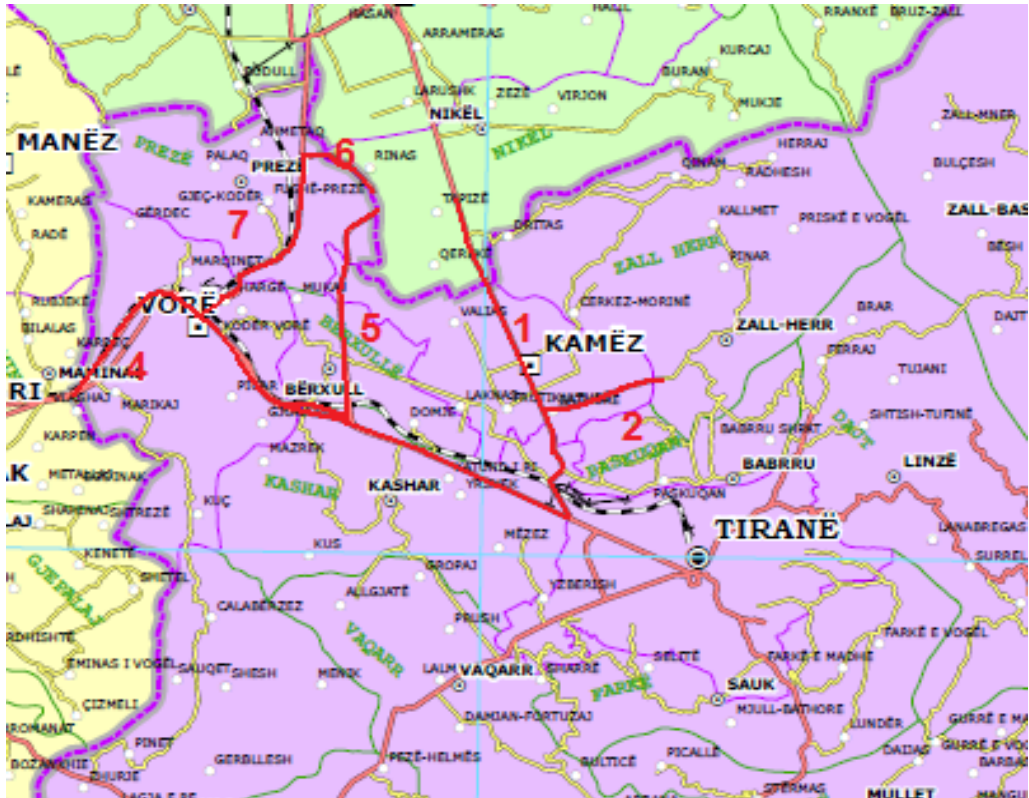


Figura 31. Harta e Tiranës, rugët e analizuar në proces mirëmbajtje

Rrethi i Kavajës

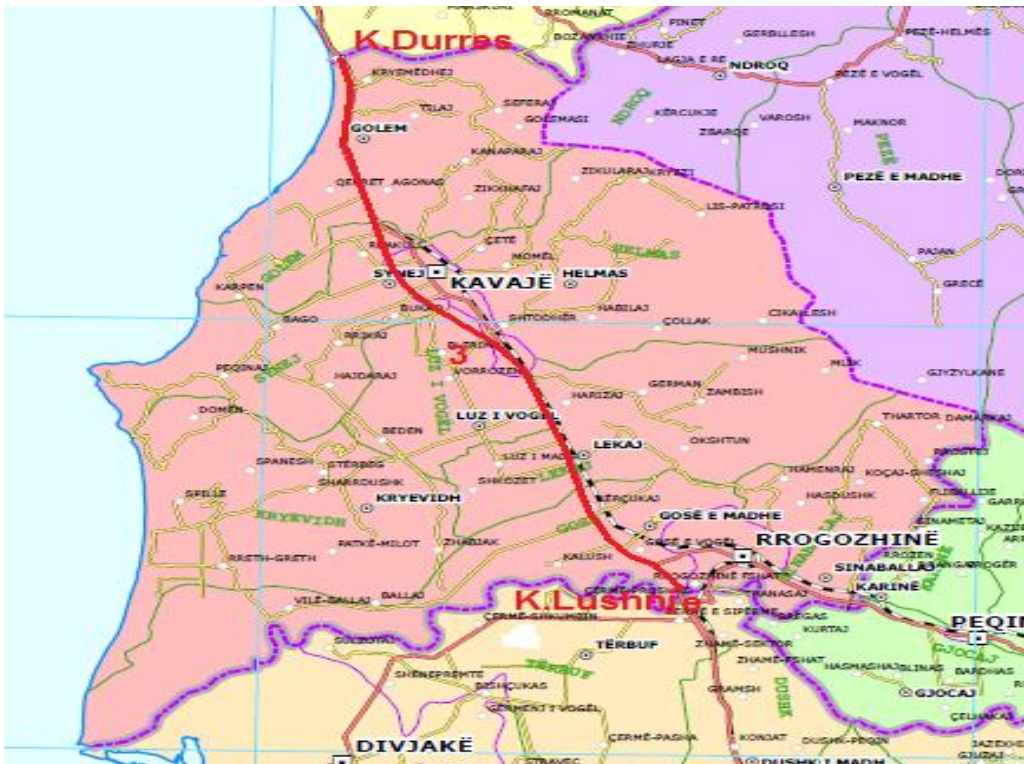


Figura 32. Harta e Kavajës, rugët e analizuar në proces mirëmbajtje

Seksionet rrugore të përfshira në kontratë janë si më poshtë:

Nr.	Emir rrugës	Gjerësia mestare e rrugës	Gjatësia në Km
1	K.Zall Herr-Zall Herr	6	6
2	K.Kamez-Vore-Marikaj (e re)	14	19
3	K.Durres -K.Lushnje	8	28
4	K.Kamez-Vore-(Dytesore Djathtas)	6	15
5	Mbikalimi Kashar -Rinas	6	5
6	K.Rinas-Rinas	6	3

Tabela 39. Të dhënat e rrugëve në Bashkinë Tiranë të cilat janë mirëmbajtur në vijim.

Rruga është me dy kalime me një karrexhatë të vetme. Sigurimi i Nevojës për një shërbim të plotë të rrugës në lidhje me mirëmbajtjen e saj, përfshirë dhe sinjalistikën.

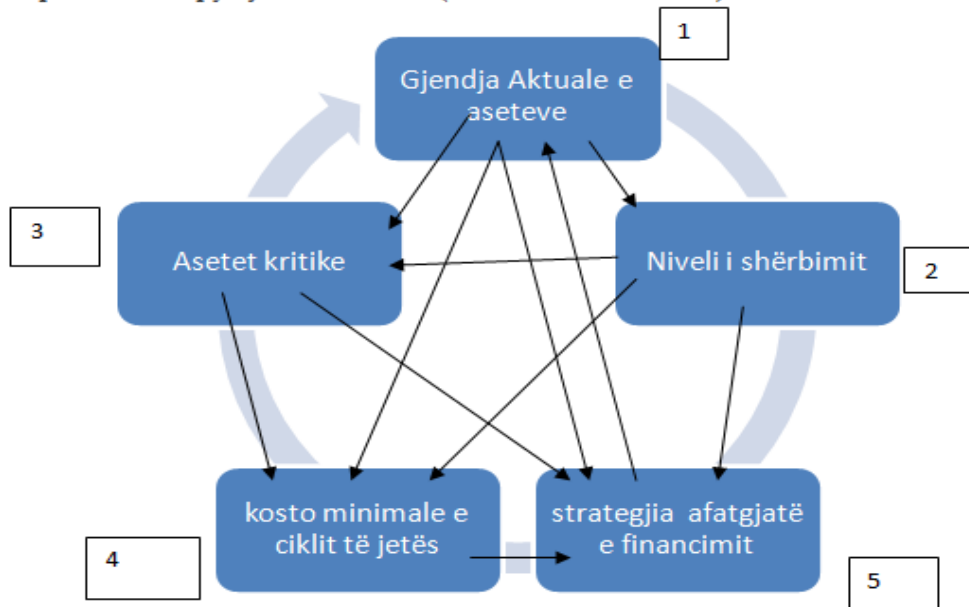
Rrethinat kryesisht janë suburbane, duke kaluar në drejtim të zhvillimit të bujqësisë.

Përshkrimi i Përgjithshëm	Një rrugë kryesisht urbane që shërben në një zonë në veri të Tiranës.
Shtrirja	Është një rrugë me dy kalime me një karrexhatë të vetme
Gjendja e mbishtresave	Asfalti në kushte të drejta kërkon një rregullim të patch-eve. Trotuari përkeqësohet në një farë mase duke kërkuar më shumë rehabilitim në skajin e Zall Herr.
Kullimi / Drenazhimi	Kullimi anësor që kërkon pastrim
Siguria	Nevojë për vijëzim të plotë të rrugës, plus sinjalistika horizontale
Rrethinat	Zona suburban, duke kaluar në zona agro-bujqësore.



Figura 33. Seksioni rrugor nga Zall Herr deri në Kthesën e Zall Herrit.

Këtu përfshihen 5 pyetjet bazë të MA. (menaxhimit të aseteve)



Objektivi Kryesor është zhvillimi i një metode të jetës së mbetur të një aseti.

Figura 34. Skema e menaxhimit eficient të rrugës sipas modelit të performancës.

Standartet e vizatimeve jane si me poshte:

Kategoria	Nr. Korsise	Gjeresia e:				
		Korsise	Shpatullave	bankinave	Asfaltit	Platformes
Tipi R 1 (Rruge Rajonale)	2	3.75	1.50	0.50	10.50	11.50
Tipi R 2 (Rruge Rajonale)	2	3.50	1.25	0.50	9.50	10.50
Tipi R 3 (Rruge Rajonale)	2	3.00	1.25	0.50	8.50	9.50
Tipi L 1 (Rruge Lokale)	1	3.50	1.00	0.50	5.50	6.50
Tipi L 2 (Rruge Lokale)	1	3.25	0.75	0.50	4.75	5.75
Tipi L 3 (Rruge Lokale)	1	3.00	0.50	0.50	4.00	5.00

Tabela 40. Standardet e projektimit sipas gjerësive respektive.

Më poshtë janë paraqitur format e mbledhjes së të dhënave për tipologjitë e ndryshme të rrugëve.

Forma e Mbledhjes se te Dhenave, Forma 2: Inventari Seksionit te Punes		Date: 10/02/2016	Kontrollor: D. Bardhi
Qarku	DURRES	Emri Rruges	QAFECORKE - BRUZALL
Rrethi/Komuna	KRUJE/CUDHI	Viti Fundit te Shtrimit	
Emri Seksionit	QAFECORKE - BRUZALL		
Pika Fillimit Seksionit	QAFECORKE	Pika Fundit	BRUZALL
Km Fillimit	0,0	Km Fundit	2,6
Koordinatat e Fillimit	Verig 41° 29' 44"	Koord. Fundit Veri	41° 28' 53"
	Lindje 19° 51' 47"	Lindje	19° 52' 08"
Klasifikimi Rruges	<input type="checkbox"/> Rajonale <input checked="" type="checkbox"/> Komunale		
Tipi Siperfaqes	<input checked="" type="checkbox"/> Zhavorr <input type="checkbox"/> Toke <input type="checkbox"/> Beton Asfalt <input type="checkbox"/> Siperfaqe Trajtuar		
Topografia	<input type="checkbox"/> Sheshte <input checked="" type="checkbox"/> Kodrinore <input type="checkbox"/> Malore		
Prioriteti Strategjik	<input checked="" type="checkbox"/> Ulet (Rezidencial) <input type="checkbox"/> Mesem (Komerical) <input type="checkbox"/> Larte (Kombetar)		
Reshjet	<input type="checkbox"/> Thate <input type="checkbox"/> Mesatar <input checked="" type="checkbox"/> Lagesht		
Gjeresia Mesatare Karrexhates (m)	2,5		
Tipi Pankines Majte (M)	<input checked="" type="checkbox"/> Pa Pankine <input type="checkbox"/> Zhavorr <input type="checkbox"/> Toke ose Bar <input type="checkbox"/> Shtruar		
Tipi Pankines Djathte (D)	<input checked="" type="checkbox"/> Pa Pankine <input type="checkbox"/> Zhavorr <input type="checkbox"/> Toke ose Bar <input type="checkbox"/> Shtruar		
Gjatesia Pankines M (%)		Gjatesia Pankines D (%)	
Gjeresia Pankines M (m)		Gjeresia Pankines D (m)	
Tipi Kulluesit Anes M	<input type="checkbox"/> Nuk ka / Natural <input checked="" type="checkbox"/> Vije e Hapur <input type="checkbox"/> Kanal Betoni <input type="checkbox"/> Kanal Vadites		
Tipi Kulluesit Anes D	<input type="checkbox"/> Nuk ka / Natural <input checked="" type="checkbox"/> Vije e Hapur <input type="checkbox"/> Kanal Betoni <input type="checkbox"/> Kanal Vadites		
Gjates Kulluesit Anesor M (%)	90	Gjates Kulluesit Anesor D (%)	30
Tipi Barrieres M	<input type="checkbox"/> Pa percaktuar <input type="checkbox"/> Beton <input type="checkbox"/> Metal		
Tipi Barrieres D	<input type="checkbox"/> Pa percaktuar <input type="checkbox"/> Beton <input type="checkbox"/> Metal		
Gjatesia Barrieres M (%)		Gjatesia Barrieres D (%)	
Tipi I Murit Mbajtes	<input type="checkbox"/> Pa percaktuar <input type="checkbox"/> Beton <input type="checkbox"/> Cilinder <input type="checkbox"/> Gjatesia (%)		
Sinjalistika (Sasiore)			

**Forma e Mbeldhjes se te Dhenave,
Forma 3a: Vleresimi Gjendjes se Seksionit (Rruge te Pashtruara)**

Date: _____ Kontrollor: _____

Qarku	DURRES		Emri Rruges	QAFECORKE - BRUZALL	
Rrethi/Komuna	DURRE/CUDHI				
Emri Seksionit	QAFECORKE - BRUZALL				
Pika Fillimit Seksionit	QAFECORKE		Pika Fundit	BRUZALL	
Km Fillimit	0,0		Km fundit	2,6	
Pune Urgjente	Ulet	Mesatar	Larte		
Gjendja Siperfaqes	Ngarje makines komfort me 40 km/hr.	Ngarje makines komfort me 30-40 km/hr, disa dallgezime.	Ngarje makines jo ne menyre te rregult me 20-30 km/hr, vakume te thella dhe gropa	Veshtiresi ne ngjarjen e makines, 10 km/hr, e pamundur te evitohen gropat	
Forma Seksionit X	Mire	Jo keq	Dobet		Keq
Gjendja Kulluesit Anesor	Mire	Jo keq	Dobet		
Gjendja Kulluesit Kryq	Mire	Jo keq	Dobet		
Materiali Siperfaqes	Mire	Jo keq	Dobet		
Gjendja Tabeles	Mire	Jo keq	Dobet		
Gjendja Barrieres	Mire	Jo keq	Dobet		
Gjendja e Murit Mbjates	Mire	Jo keq	Dobet		

Forma Mbledhjes se te Dhenave

Forma 5: Inventari Tombinos

Date: 02/09/2018

Kontrollor: D.Bardhi

Qarku/Rrethi/Komuna DURRE/KRUJE/CUDHI **Emri Rruges** QAFECORKE-BRUZALL

Perspektiva (km)	Tipi	Cilindrat	Gjeresia / Diameter(m)	Gjatesia (m)	Gjendja	Trajtimi	GPS Veri	GPS Lindje
0,2	Tub Betoni	1	1,0	7	mire	duhet pastruar	41° 29' 39"	19° 51' 50"
0,7	Tub Betoni	1	1,1	10	mire	duhet pastruar	41° 29' 24"	19° 51' 59"
0,8	Tub Betoni	1	1,2	10	mire	duhet pastruar	41° 29' 21"	19° 52' 00"
0,9	Tub Betoni	1	1,3	8	mire	duhet pastruar	41° 29' 20"	19° 52' 02 "
1,0	Tub Betoni	1	1,4	10	mire	duhet pastruar	41° 29' 16"	19° 52' 04"
2,0	Tub Betoni	1	0,3	3	mire	duhet pastruar	42° 28' 55"	19° 52' 08"

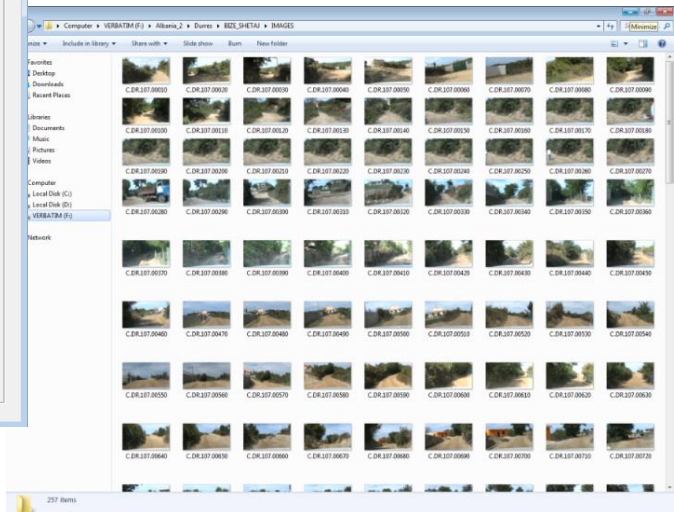
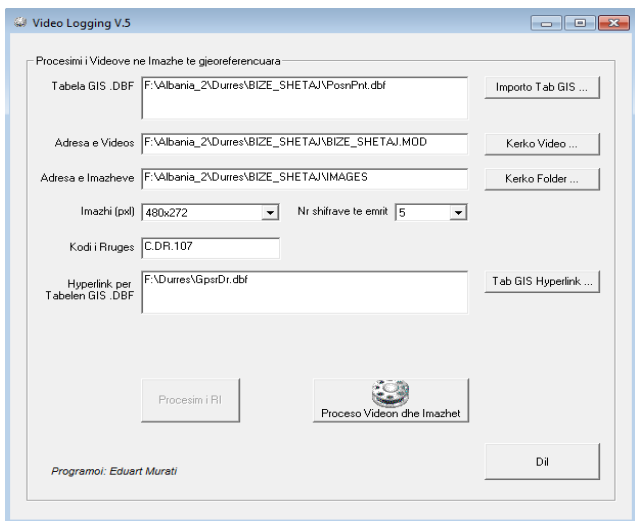
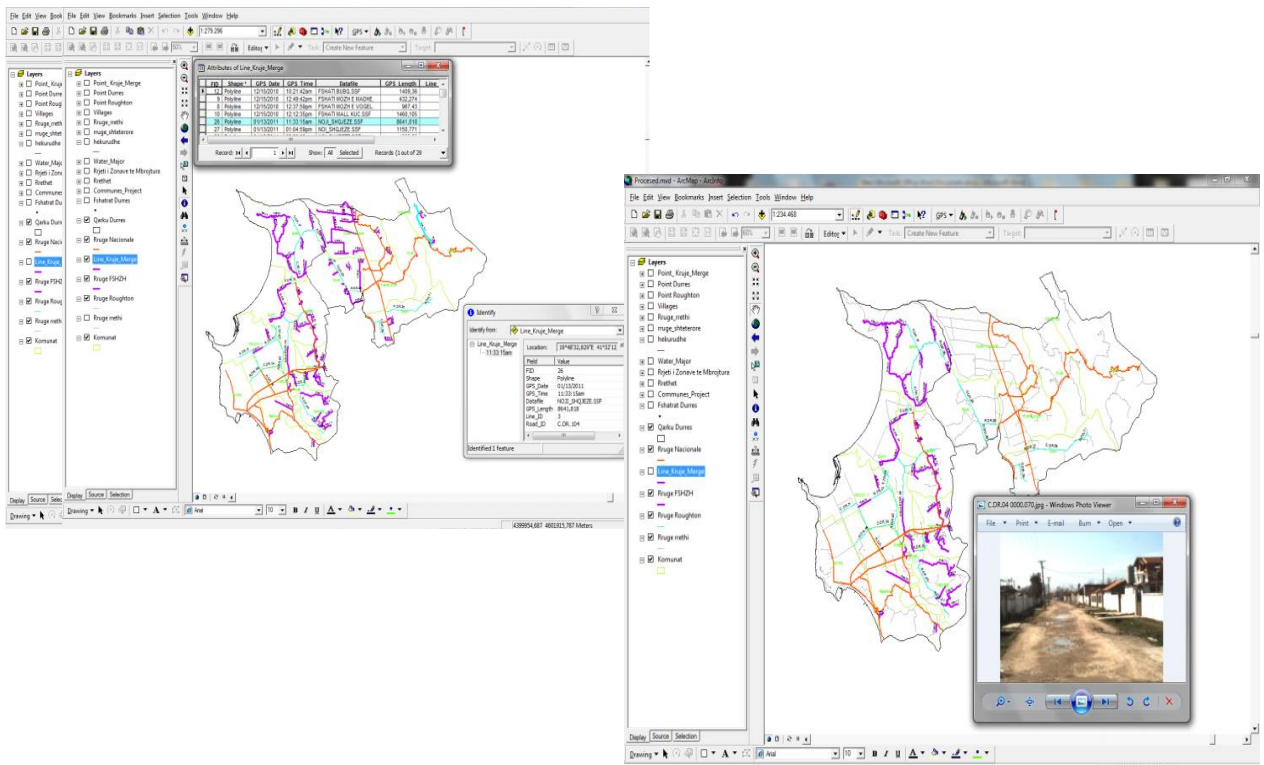


Figura 35 Modeli i mbledhje se të dhënave nëpërmjet GIS dhe standartizimi informacionit nga krijimi i bazës së të dhënave duke krijuar harta të stilizuara.

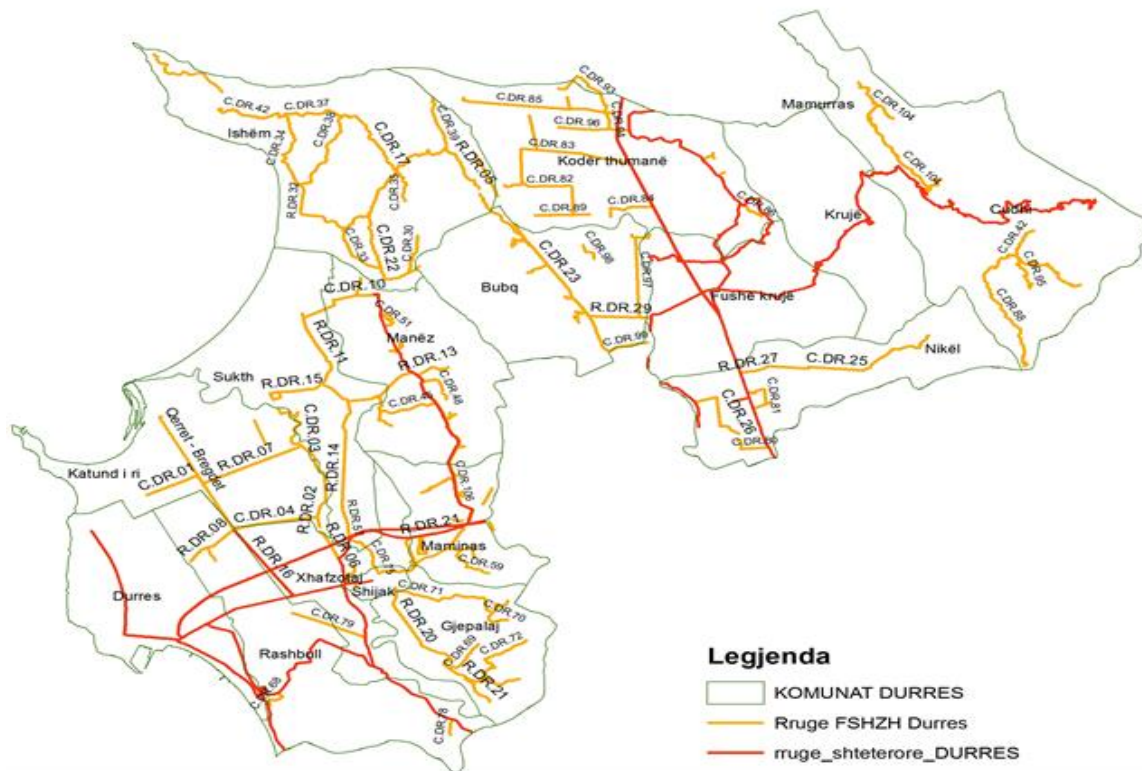


Figura 36. Harta e stilizuar e rrugëve për projektet e prioritizuara sipas klasifikimit funksional

KAPITULLI 9 . RASTET STUDIMORE TË MIRËMBAJTJES RRUGORE

9.1 Rasti studimor I

Kontrata e rehabilitimit të rrugës 52 Vorë - Kastrati sipas kontratës së produktit me bazë performancën në mirëmbajtjen rrugore (kontrata e huasë lo-8489-al).



Figura 37. Gjendje e rrugës para ndërhyrjes për rehabilitimin dhe mirëmbajtjen.

Seksioni rrugor nga Vorë përmes Nyjes së Vorës deri në Fabrika e Tullave është 1.2 km. Kostot e rehabilitimit për rrugën është 409,400.00 EUR dhe punët e tjera të shtresave janë 120,642.51 EUR, dmth totali gjithsej 530,043.50 EUR.

Ky seksion rrugor karakterizohet nga shumë trafik, gjendje e keqe, drenazhimet, kullimet anësore dhe kanalizimet të mirëmbajtura dobët ose që mungojnë totalisht të jenë në funksion të rrugës. Kryqëzimi në SH52 Rruga Vorë / F. Kruja është e rrezikshme dhe do të kërkonte përmirësime në drejtim të sigurisë në lëvizjes. Gjithashtu ura në Rrugën SH52 Vorë / F.Kruja është e mbyllur për kamionë të rëndë, sepse pritet që ura të rehabilitohet brenda një periudhe dy-vjeçare. Gjatë periudhës së ndërtimit të urës, kjo pjesë e rrugës SH52 Vorë / F.Kruja do të mbyllet dhe trafiku pritet të përdoret seksionin rrugor 1.2 km nga Vorë përmes Nyja e Vorës në Fabrika e Tullave. Ky seksion i fundit duhet të jetë i projektuar për një jetë gjatësi 5 vjecare.

Propozimi i kontraktorit në drejtim të autoritetit kontraktues ARRSH bazuar në kaluzolën e kontratës 63.2 ishte rindërtimi i gjerësisë së rrugës bazuar në inspektimin vizual. Jetëgjatësia e projektit të rehabilitimit të pronës rrugor kërkohej të jetë 5 vite për sa i përket ngarkesë së trafikut aktual në këtë rrugë.

Rruga tregohet në Figurën 43. Shtrirja e seksionit rrugor.

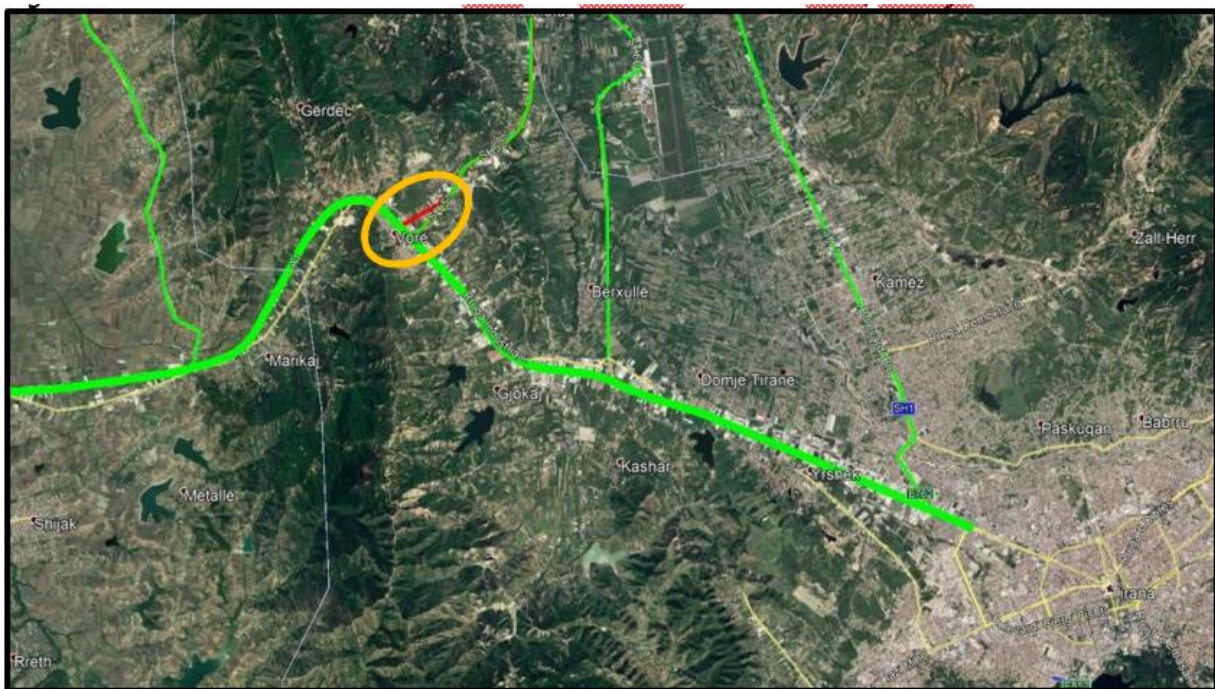


Figura 38. Plani dhe profili i rrugës



Figura 39. Projekti i rrugës

Projektimi i rrugës

Rruga bazohet në nënshtresa të cilat terorisht duhet të jenë 4% të fortësisë së CBR-s⁵, por sipas testimeve të kryer në terren rezultojnë se është nga 1% deri në 4% të CBR-s, shtresa e asfaltit 210 mm, shtresa e bazës 250 mm, shresa e nënbazës 200 mm dhe bazën 200 mm.

Sasitë janë përfshirë për zëvendësimin e materialit të papërshtatshëm për të marrë jo më pak se 4% fortësinë e nënshtresave të CBR.

Numërimi i trafikut

Trafiku u krye në dhjetor 2017 në rrugën SH52 për projektin e Vores në Fushë Kruje. Numërimi u krye në një vend që përfaqësonte trafikun midis Vorës dhe kryqëzimit K / Rinas. Numërimet e trafikut në të dy anët u rishikuan dhe llogaritjet u konfirmuan. Kjo përfshin aplikimin e faktori të natës 1.3 për të korrigjuar numrin e trafikut nga 14 orë në 24 orë në trafik mesatar ditor (ADT); dhe faktori sezonal prej 1.08 për të llogaritur trafikun mesatar vjetor ditor (AADT). Këta dy faktorë korrigjimi u dakorduan me të gjitha palët në Dhjetor 2017. AADT për të dy seksionet është 14,600 mjete.

Projeksionet e Trafikut

⁵ Testi California Bearing Ratio (CBR) është një provë penetrimi që përdoret për të vlerësuar forcën e nënshtresës së rrugës dhe mbishtresave. Rezultatet e këtyre testeve përdoren për të përcaktuar trashësinë e rrugës dhe shtresat përbërëse të tij. Kjo është metoda më e përdorur gjërisht për hartimin e rrugëve fleksibël.

Model i projektimit të jetës së rrugës është bazur në ngarkesën e trafikut si edhe në kërkesën e institucioneve për një afat jo më pak se 5 vjet.

Rritja vjetore e trafikut është 4% sipas informacionit specifik për një seksion rrugor të rëndësishëm. Studimet e ngarkesës aksiale për Shqipërinë nuk janë të disponueshme, prandaj janë zbatuar Faktorët Ekuivalentë të Automjeteve (VEF) bazuar në një studim në Serbi dhe të rekomanduara nga donatorët.

VEF shumëzohet me numrin e automjeteve në klasat e tyre përkatëse të trafikut për të llogaritur ekuivalentin 8.16 tonë të ngarkesës standarde aksiale (ESAL)⁶.

Rruga është me karrexhat me dy korsi 7.5 metra e gjerë, prandaj ngarkesa e trafikut në secilin drejtim supozohet 50% e ESAL.

Jeta e projektit për 4 vite(mESAL)	Jeta e projektit 5 vite (m ESAL)
7.2(14.4)	9.2(18.4)

Tabela 43. Përmbledh trafikun e modelit dhe ESAL-in total në të dy drejtimet në kllapa.

Nënshtresat ekzistues dhe gjendja në terren

Nënshtresat e rrugës ekzistues janë në gjendje të keqe dhe do të kërkojnë rindërtim të plotë, prandaj informacioni i saktë mbi nëntokën është thelbësor për projektin e nënshtresave.

Tre teste të nënshtresave(pite) janë kërkuar nga Konsulenti që Kontraktori të realizoj duke gërmuar në një distancë, të themi proporcionale në km 0 + 300; 0 + 600 dhe 0 + 900 pasi seksioni i rrugës është 1.2 km i gjatë. Këto vendndodhje janë indikative pasi një gropë testimi duhet të kryhet në zonën me nënshtresa shumë të dobëta që ndoshta shkaktohet nga mungesa e kanaleve kulluese anësore. Numri investigimeve aktuale në terren të kryera nga Kontraktori ishin dukshëm më pak se ato të propozuar nga Konsulencia pasi përfshiu vetëm dy gropa testesh në km 0 + 280 dhe 0 + 740.

Për secilën gropë testuese është kërkuar të regjistrohet trashësia e secilës shtresë të rrugës, duke dhënë përshkrimin e hollësishëm të materialit.

Kampionimi dhe testimi i nënshtresës. Në secilën nga tre gropat e provës u kryen:

- Përshkrim vizual i materialit të nënshtresës
- U realizuan 2-matje DCP⁷;

⁶ ESAL është shkurtesa për ngarkesën ekuivalente të aksit të vetëm. Statistikat përfaqësojnë një trafik të përzier të mjeteve me ngarkesa të ndryshme të aksit dhe konfigurimeve të aksit të parashikuara gjatë periudhës së projektimit ose analizës dhe më pas të konvertuara në një numër ekuivalent prej 8.16 ton. ngarkesat me një bosht të vetëm të mbledhura gjatë asaj periudhe.

⁷ Penetrometri dinamik i koneve (DCP) përdoret për të matur shkallën e depërtimit nëpër shtresat e ndryshme të rrugës. Në vende të ndryshme, matja e rezistencës in-situ të prerjes së shtresave të rrugës duke përdorur DCP, ka çuar në zhvillimin e vlerësimit të nënshtresave të rrugës dhe metodave të projektimit të rehabilitimit.

- Mostra të mjaftueshme të materialit nëntokësor për këto teste laboratorike
- Analiza e sitës;
- Limitet e Atterbergut (LL, PL)⁸;
- Proktori i Modifikuar me 5 pika;
- 3 pika në 4 ditë CBR të lagur

Një alternativë e kombinimit të matjeve DCP dhe testimit laboratorik Protor / CBR, mund të jetë testimi në terren i aftësive mbajtëse të nënshtresave. Pajisjet për matjen e aftësisë mbajtëse në përputhje me DIN 18134-kërkohej të jenë të pranishme në laboratorin e kontraktorit gjatë zbatimit.

Ashpërsia (valëzimi) IRI

Asnjë test i ashpërsisë nuk është kryer, për faktin sepse projektimi parashikon rehabilitimin e mbishtresave.

Sipas raportit të projektit, testet e vetme të kryera ishin testimi CBR në tërren, ku rezultatet janë 1% - 4% CBR.

Duke marrë parasysh investimin e propozuar, një shkallë e tillë e investigimesh në terren është e papërshtatshme. Rezultati 1% CBR i nënshtresës është shumë i ulët dhe materiali është i papërshtatshëm (argjilë plastike).

Thellësia e shtresave zëvendësuese

Metoda e Odemark⁹ për Trashësitë Ekuivalente u përdor për të llogaritur thellësinë e zëvendësimit

$$h_{e,2} = f_1 * h_1 * \sqrt[3]{\frac{E_1}{E_m}}$$

Ku :

$h_{e,2}$ - është trashësia e sistemit ekuivalent

f_1 - faktor përshtatje

h_1 - trashësia e shtresës #1

E_1 dhe E_m = raporti i modulit të shtresave

Metoda e Odemarkut përdoret në koordinim me Metodën e Boussinesq's.

Defleksioni i sipërfaqes u modelua duke përdorur teorinë Boussinesq për zhvendosjen vertikale nën një zonë rrethore; dmth teoria e zbatuar shpesh në testimet e aftësisë mbajtëse të shtresave. Raporti i

⁸ Kufijtë e Atterberg përbëhen nga vlerat kryesore të përmbajtjes së lagështisë: Kufiri i Lëngut (LL) është përmbajtja e lagështisë në të cilën një tokë e imët nuk rrjedh më si lëng. Kufiri Plastik (PL) është përmbajtja e lagështisë në të cilën një tokë e imët nuk mund të rilidhet pa u çarë.

⁹ NICKEY AKBARIYEH 2015. A new technique for the estimation of the elastic moduli of pavement layers from light deflection data.

Poisson¹⁰ të materialit të dobët nuk është i njohur, por për shkak të rezistencës së tij shumë të ulët, supozohej të ishte 0,5, e cila është e vlefshme për tokat e ngopura dhe argjilat e trasha / të buta. Është aplikuar teoria e pllakave fleksibël prandaj faktori i pllakave është $2(1-\nu^2)$ në vlerën 1.5. Defleksioni i sipërfaqes është llogaritur me formulën:

$$s_0 = \frac{1.5 * \sigma_0 a_0}{E_0}$$

Moduli i sipërfaqes së re mund të llogaritet nga kombinimi i këtyre ekuacioneve:

$$E_0 = \frac{1}{\frac{1}{E_1} * \left[1 - \sqrt{\frac{1}{1 + \left(\frac{h_1}{a_0}\right)^2}} \right] + \frac{1}{E_m} \left[\sqrt{\frac{1}{1 + \left(\frac{h_{e,2}}{a_0}\right)^2}} \right]}$$

Përmbledhja e thellësisë së zëvendësimit për cilësitë specifike të materialit zëvendësues për të krijuar një nënshtresë të re të fortë prej 4% CBR paraqitet në tabelën 44.

Fortësia e nënshtresave	Rizëvendësimi		Shtresa e Re CBR	
	% CBR	Thellësia [mm]		materiali; % CBR
1		1200	10	4
1		750	15	4
1		500	30	4
1		450	40	4
1		400	50	4
2		450	10	4
2		350	15	4
2		250	30	4
2		225	40	4
2		200	50	4
3		200	10	4
3		175	15	4
3		150	30	4

Tabela 41. Thellësia e rizëvendësimit si funksion i fortësisë së materialit të rivendosur.

Projekti i propozuar i rrugës supozon se materiali i papërshtatshëm ka 1% CBR dhe zëvendësohet me material cilësor CBR 30% + duke aplikuar në thellësi zëvendësimin.

¹⁰ Raporti i Poisson-it përcaktohet si raporti i ndryshimit të gjerësisë për njësinë e gjerësisë së një materiali, me ndryshimin e gjatësisë së tij për njësinë e gjatësisë, si rezultat i sforcimit.

Seksionet homogjene

Rruga u nda në tre seksione "homogjene" bazuar në pamjen vizuale të sipërfaqes së rrugës. Supozimi bazuar në eksperiencë është se sipërfaqja pasqyron gjendjen e nënshtresave.

Kjo mund të jetë e saktë, por mund të jetë po aq e mirë për shkak se një pjesë e rrugës dukshëm nuk ka kanale anësorë, pra në këtë aspekt rezulton se shtresa e rrugës janë të dobëta.

Sidoqoftë, me nënshtresa kaq të dobët në km 0 + 280, ai material duhet të zëvendësohet për të patur nënshtresa homogjene përgjatë 1.2 km dhe kështu kemi vetëm një model të projektit.

Projektimi i rrugës dhe funksionet e transferimit

Për shtresat e asfaltit dhe për shtresat e palidhura të rrugës është përdorur funksioni i transferimit të Shell¹¹ një funksion i përshtatshëm sipas Stubbs etj (2010)¹² për shtresat e palidhura, të cilat janë përdorur në specifikimet teknike për t'u zbatuar.

Funksioni i transferimit për asfaltin do të jetë ekuacioni për 45% çarje në zonën e gjurmës së rrotave që korrespondon me rreth 20% të sipërfaqes totale:

$$N_f = C * 414 \varepsilon^{-t3.291} E^{-0.854}$$

Ku

E: Modulet elastike të asfaltit [kPa];

N: Numri i ESAL; dhe

C: Konstante

Konstantja C varet nga përmbajtja efektive e lidhësit të binderit (Pbe) dhe boshllëqet e ajrit(Va).

Vetëm për qëllime të llogaritjeve (jo për modelin e përzierjes së asfaltit), faktori C i llogaritur.

Shtresa asfaltike	Pb	Pbe	Va	Konstant C	f _i
Mbishtresa	5.5	5.3	4	2.1563	0.891
Binder	4.5	4.2	4	1.3049	0.539
Baza	4	3.7	4	0.9704	0.401

Tabela 42. Funksioni i transferimit sipas ekuacionit.

¹¹ Udhëzimet aktuale të hartimit të Austroads për parashikimin e çarjes së lodhjes në shtresat e asfaltit është Funksioni i Transferimit të Lodhjes së Shellit. Sidoqoftë, ky model shpesh nën/mbivlerëson trashësinë e asfaltit

¹² Stubbs, A. Stubbs, A. Saleh, M.F. Jeffery-Ëright, H 2010 Investigation into the Validation of the Shell Fatigue Transfer Function.

I jam referuar këtyre faktorëve dhe supozohet se janë përdorur për projektin e reabilitimit. Kriteri i Shell përdoret për materialet e palidhura sipas formulës më poshtë:

$$\varepsilon_z = A \cdot \left(\frac{N}{10^6} \right)^{-0.25}$$

E: Moduli elastic i asfaltit [kPa];

N: Numri i ESAL; dhe

A: Konstante në varësi të nivelit të besueshmërisë.

Praktika ndërkombëtare është përdorimin i një niveli më të lartë të besueshmërisë për rrugët me trafik të lartë, prandaj konstante për kriteret e Shell janë renditur në Tabelën 45 për këtë projekt.

AADT	Niveli kënaqësisë	A
AADT < 1,000	50%	0.000886
1,000 ≤ AADT < 5,000	85%	0.000664
5,000 ≥ AADT	95%	0.000569

Tabela 43. Kriteret e konstantes të bazuar në nivelin e besueshmërisë sipas Shell.

Rishikimi i Trashësisë së Projektuar

Projekti i rrugëve u rishikua duke përdorur të njëjtën trashësi shtrese, moduli- E dhe raportin Poisson.

Programi mePADS u përdor për të llogaritur sforcimet horizontale në pjesën e poshtme të shtresave të asfaltit dhe sforcimet vertikale në krye të shtresave të palidhura. Programi mePADS është zhvilluar nga CSIR¹³ dhe është një version që gjendet lehtësisht pa pagesë në ëeb .

Këto sforcime u aplikuan në funksionet e transferimit nga ekuacioni dhe Shell duke përdorur kërkesat e mësipërme në specifikimet teknike të aplikimit për zbatimin e mirëmbajtjes rrugore. Shtresat e kombinuara të asfaltit konsiderohen mbishtresat të cilat nëse janë 50 mm ose më pak, shtresa e binderit do të jetë 100 mm.

Funksionet e integruara të transferimit në mePADS janë përdorur gjithashtu për të llogaritur për krahasim jetëgjatësinë e rrugës.

Në projektim është marrë në konsideratë një presion i gomave prej 700kPa dhe distanca me dy goma prej 316 mm. Presioni standard i gomave zakonisht specifikohet në standardet kombëtare. Në

¹³ <https://ëëë.csir.res.in/>

Bashkimi Evropian, presioni është përgjithësisht 700 kPa për rrota të dyfishta dhe deri në 1000 kPa për rrota të vetme.

Km 0/1+012	Trashësia	Thellësia	CBR	Fortësia	Raporti Poisson v	sforcimi aktual	mePADS	AI/Shell
	[mm]	[mm]	[%]	[MPa]			(95/90%) jeta	[ESAL]
Asfalt i Ri	200	200		2500	0.35	-0.0001268	8.8/18.9	9.2
Shtresë bazë e re	250	201	100	335	0.35	0.000282	7.15E+07	16.6
Shtresë nën bazë e re	300	451	45	200	0.35	0.0001815	1.00E+09	96.8
shtresa 2	350	751	15	100	0.35	0.0001451	1.00E+09	236.9
shtresa natyrale 1		1101	3	30	0.4	0.0001737	1.00E+09	115.34
nënbaza								
Km 0/1+012	Trashësia	Thellësia	CBR	Fortësia	Raporti Poisson v	sforcimi aktual	mePADS	AI/Shell
	[mm]	[mm]	[%]	[MPa]			(95/90%) jeta	[ESAL]
Asfalt I Ri	210	210		2500	0.35	-0.0001245	9.7/21.0	9.8
Shtresë bazë e re	200	211	100	335	0.35	0.000262	2.69E+07	22.3
Shtresë nën bazë e re	200	411	45	200	0.35	0.0001955	6.94E+07	71.9
shtresa 2	450	611	15	100	0.35	0.0001893	1.00E+09	81.8
shtresa natyrale 1		1061	3	30	0.4	0.0001857	1.00E+09	88.3
nënbaza								
Km 0/1+012	Trashësia	Thellësia	CBR	Fortësia	Raporti Poisson v	sforcimi aktual	mePADS	AI/Shell
	[mm]	[mm]	[%]	[MPa]			(95/90%) jeta	[ESAL]
Asfalt I Ri	210	210		2500	0.35	-0.0001312	7.5/16.3	8.2
Shtresë bazë e re	200	211	100	335	0.35	0.000261	9.52E+06	22.6
Shtresë nën bazë e re	200	411	28	150	0.35	0.0002307	8.08E+08	37.1
shtresa 2	250	611	9	70	0.35	0.00023	1.00E+09	37.5
shtresa natyrale 1		861	3	30	0.4	0.0002501	1.00E+09	26.84
nënbaza								
Km 0/1+012	Trashësia	Thellësia	CBR	Fortësia	Raporti Poisson v	sforcimi aktual	mePADS	AI/Shell
	[mm]	[mm]	[%]	[MPa]			(95/90%) jeta	[ESAL]
Asfalt I Ri	200	200		2500	0.35	-0.0001294	8.0/17.2	8.6
Shtresë bazë e re	250	201	100	335	0.35	0.000281	5.17E+07	16.8
Shtresë nën bazë e re	300	451	38	180	0.35	0.0001925	1.00E+09	76.5
shtresa 2	250	751	9	70	0.35	0.0001786	1.00E+09	103.2
shtresa natyrale 1		1001	3	30	0.4	0.0002024	1.00E+09	62.57
nënbaza								
Km 0/1+012	Trashësia	Thellësia	CBR	Fortësia	Raporti Poisson v	sforcimi aktual	mePADS	AI/Shell
	[mm]	[mm]	[%]	[MPa]			(95/90%) jeta	[ESAL]

Asfalt I Ri	200	200		2500	0.35	-0.0001294	8.0/17.2	8.6
Shtresë bazë e re	250	201	100	335	0.35	0.000281	2.56E+07	16.8
Shtresë nën bazë e re	300	451	35	170	0.35	0.0001925	1.00E+09	76.5
shtresa 2		751	0				1.00E+09	
shtresa natyrale 1	300	751	15	100	0.35	0.0001786	1.00E+09	103.2
nënbaza		1051	1	10	0.4	0.0002024	1.00E+09	62.57
Km 0/1+012	Trashësia	Thellësia	CBR	Fortësia	Raporti Poisson v	sforcimi aktual	mePADS	AI/Shell
	[mm]	[mm]	[%]	[MPa]			(95/90%) jeta [ESAL]	
Asfalt I Ri	200	200		2500	0.35	-0.0001292	8.1/17.6	8.7
Shtresë bazë e re	250	201	100	335	0.35	0.000281	2.84E+07	16.8
Shtresë nën bazë e re	300	451	35	170	0.35	0.0002071	1.00E+09	57.1
shtresa 2		751	0					
shtresa natyrale 1	350	751	15	100	0.35	0.0001542	1.00E+09	185.7
nënbaza		1101	1	10	0.4	0.0002869	1.00E+09	15.5

Tabela 44. Alternativa të Projektimit të Mbishtresës

Për shkak të fortësisë së ulët të nënshtresës, është vendosur të vlerësohet fortësia e saj me 4% CBR dhe zëvendësimi i çdo materiali më të varfër se 4% CBR me material CBR 30% +;

Kontraktorët përfshin shtresën e bazës totale të grimcuar 50 mm duke përdorur të njëjtat materiale dhe fortësi të nënshtresës.

Km 0/1+012	Trashësia	Thellësia	CBR	Fortësia	Raporti Poisson v	sforcimi aktual	mePADS	AI/Shell
	[mm]	[mm]	[%]	[MPa]			(95/90%) jeta [ESAL]	
Asfalt I Ri	210	210		2500	0.35	-0.0001219	10.7/23.2	10.5
Shtresë bazë e re	250	211	100	335	0.35	0.000263	2.28E+08	21.9
Shtresë nën bazë e re	200	461	51	217	0.35	0.0001609	1.00E+09	156.7
shtresa 2		661	0					
shtresa natyrale 1	200	661	15	100	0.35	0.0001663	1.00E+09	137.3
nënbaza		861	4	40	0.4	0.0002021	1.00E+09	62.94
Km 0/1+012	Trashësia	Thellësia	CBR	Fortësia	Raporti Poisson v	sforcimi aktual	mePADS	AI/Shell
	[mm]	[mm]	[%]	[MPa]			(95/90%) jeta [ESAL]	
Asfalt I Ri	210	210		2500	0.35	-0.0001263		9.3
Shtresë bazë e re	200	211	100	335	0.35	0.000262		22.3
Shtresë nën bazë e re	200	411	45	200	0.35	0.000193		75.7
shtresa natyrale 2		611	0					

shtresa natyrale 1	200	611	13	90	0.35	0.0001974		69.2
nënbaza		811	4	40	0.4	0.0002226		42.77

Tabela 45. Shtresa të ndryshme në projekt që janë funksion i CBR, fortësisë dhe shtresave.

Llogaritjet u krahasuan bashkërisht me ndryshimet për shkak të sforcimeve horizontale më të larta në asfalt kur përdorim programin KenLayer (*Y. H. Huang, Pavement Analysis and Design, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA, 1993*) krahasuar me llogaritjet e sforcimit me PADS (*R. Nitharsan, "Development of ëindoës-based version of the 3d-move analysis softëare for pavement response analysis" University of Nevada, Reno, NV, USA, 2011*).Projekti i rrugës nga kontraktorët është konsideruar i përshtatshëm për qëllimin e kërkuar të një niveli të lartë të mirëmbajtjes dhe përdorimit me eficientë të burimeve.

Ekziston një vendkalim hekurudhor në km 0 + 160 i cili është duke u rikonstruktuar. Për të përmirësuar sistemin e kullimit janë ndërtuar në vendndodhjen e tyre të mëparëshme tombino të reja dhe është përmirësuar sistemi i drenazhimit.

Një tombino betoni me përmasa kuti 3m x 1.5m është ndërtuar me një kënd të pjerrët prej 128° në km 0 + 690. Janë ndërtuar për kullimin anësor tombino të reja me ø1500 mm. Për kullimet anësore duke marrë parasysh zonën e kufizuar midis zhvillimeve private dhe rrugës, kullimet anësore është e vështirë të përmirësohen në këto zona. Këtu, kullimi i lagështisë sigurohet nga kunetat e mbuluara prej betoni.

Stabilizimi i pjerrësisë në të dyja anët e rrugës nuk është përfshirë në projekt për vetë faktin se rruga kalon në terren fushor. Janë përfshirë dhe sinjalistika rrugore si sinjalistika horizontale dhe vertikale.

Plani dhe profilet janë kombinuar në të njëjtin vizatim me qëllim që të tregohen ndërhyrjet sikurse paraqiten në figurën 45, plani dhe profilet me informacion tubular mbi rrugën ku janë pasqyruar të gjitha elementët e saj si edhe sinjalistikën rrugore.

Një kanal i veçantë anësor i përforcuar me beton i cekët u krijua për një seksion të shkurtër për t'u kujdesur ndaj trafikut të kamionëve të rëndë. Për të ruajtur çmimet njësi, gjatësia e kullimit u dyfishua në preventiv për të kompensuar që kostoja e këtij kullimi special të ketë një çmim të ofertës për një kullim anësor prej betoni "normal". Kjo u konsiderua e drejtë pasi kjo pjesë rrugore nuk ishte përfshirë në rrjetin origjinal rrugor. Preventivi i punimeve njësi është bazuar në Manualin e Ndërtimit të Çmimeve të miratuar në vitin 2015, për zyra pune të cilat nuk janë pjesë e këtij manuali është ndërtuar analiza dhe zberthimi i kostos sipas përbërësve përkatëse.

9.2 Rasti studimor II

Përmbledhja

Kontata e mirëmbajtje me bazë performancë Vorë - Maminas, Kthesa Kamëz - Vorë (rrugët paralele), Kamëz – Zall Herr – Bovillë, Kryq. Rr. Nr. 52 – Kala Prezë, Ura e Gjolës – Bilaj, Bubq - Ishëm, Bërxullë - Domje, Bërxullë - Laknas



Figura 41. Gjendja e rrugës para ndërhyrjes për rehabilitimit dhe mirëmbajtjen rruga Vorë Maminas

Seksionet Vorë - Maminas, Kthesa Kamëz - Vorë (rrugët paralele), Kamëz – Zall Herr – Bovillë, Kryq. Rr. Nr. 52 – Kala Prezë, Ura e Gjolës – Bilaj, Bubq - Ishëm, Bërxullë - Domje, Bërxullë - Laknas kanë një gjatësi totale 6.9.4 km.

Shërbimeve që do kryhen përfshijnë gjithë veprimtaritë, fizike dhe të tjera, që duhet të kryhen, sipas përputhshmërisë së tyre me Nivelet e Shërbimit dhe kriterin e caktuar të realizimit të tyre të performancës, dhe nivelin e shërbimit për një mirëmbajtje eficiente.

Në veçanti, ato përfshijnë detyrat menaxheriale dhe punimet fizike që lidhen me asetet dhe zërat e punimeve në rrugë sikurse janë:

- ✓ Asfaltimet
- ✓ Bankinat
- ✓ Sinjalistika dhe furnizimi pajisjet për sigurinë rrugorë
- ✓ Ndriçimi (atje ku ekziston)
- ✓ Strukturat e drenazimit
- ✓ Kontrolli i vegjetacionit

- ✓ Skarpatat (gërmimet dhe bankinat)
- ✓ Veprat e artit (muret mbajtës, pritës, tombinot e tjerë)
- ✓ Urat në veçanti
- ✓ Menaxhimi i trafikut
- ✓ Pastrimi i dherave
- ✓ Pastrimi i dëborës (nqs ka mirëmbajtje dimërore)
- ✓ **Segmentet që mbulon kontrata përfshin mirëmbajtjen rutinë.**

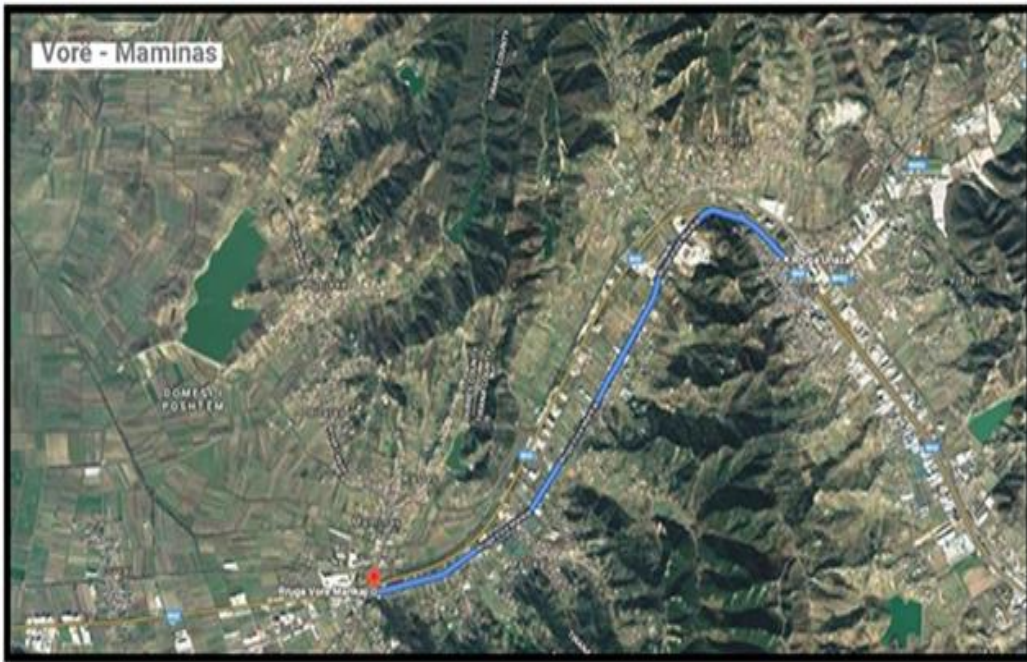
Nr. seksionit	indeski	Emërtimi i Rrugëve	Tipi rrugës	Gjatësia totale (km)
		MIRËMBAJTJE RUTINË		
2	1/1	Vorë - Maminas	SFL	5.7
2 / mj	1/2	Kthesa Kamëz - Vorë (paralele Majtas)	SFL	12.3
2 / dj	1/3	Kthesa Kamëz - Vorë (paralele Djathtas)	SFL	12.3
53	1/4	Kamëz - Zall Herr	SFL	6.7
53	1/5	Zall Herr - Bovillë (pa asfalt)	SHL	7.1
ska	1/6	K/Rr. Nr. 52 - Kala Prezë	SHL	3.2
62	1/7	Ura e Gjolës - Bilaj (Llixha)	SFL	3.7
ska	1/8	Bubq - Ishëm	SFL	13.3
ska	1/9	Bërxullë - Domje	SFL	1.5
ska	1/10	Bërxullë - Laknas	SFL	3.6
	1	GJATËSIA KM KONTRATA 1		69.4

Tabela 46. Kontrata me bazë performancën për mirëmbajtjen rutinë

Shënim: SFL – rrugë në terren fushor me një karrexhatë pa mirëmbajtje dimërore, SHL – rrugë në terren kodrinor me një karrexhatë pa mirëmbajtje dimërore.

Përshkrimi i zonës ku ndodhet rruga Vorë – Maminas

Ky segment rrugor shtrihet në anën e majtë të superstradës Tiranë – Durrës, në zonë rurale dhe është segment me një karrexhatë me dy kahe lëvizje. Shtresat asfaltike janë në kushte të mira të rehabilitura së fundmi. Kanalet anësore dhe tombinot kanë nevojë për pastrim të pjesshëm. Sinjalistika dhe siguria rrugore kanë nevojë për rifreskim dhe zëvendësime të pjesshme. Rruga është në terren fushor pa mirëmbajtje dimërore. Niveli i kërkuar i shërbimit “i mirë”. Ky segment rrugor shtrihet në anën e majtë të superstradës Tiranë – Durrës, në zonën industriale dhe është segment me një karrexhatë me dy kahe lëvizje. Shtresat asfaltike janë në kushte të mira me nevoja të pjesshme riparimi. Kanalet anësore dhe tombinot kanë nevojë për pastrim të pjesshëm. Sinjalistika dhe siguria



rrugore kanë nevojë për rifreskim dhe zëvendësime të pjesshme. Rrugët janë në terren fushor me një karrexhatë pa mirëmbajtje dimërore. Niveli i kërkuar i shërbimit “i mirë”.

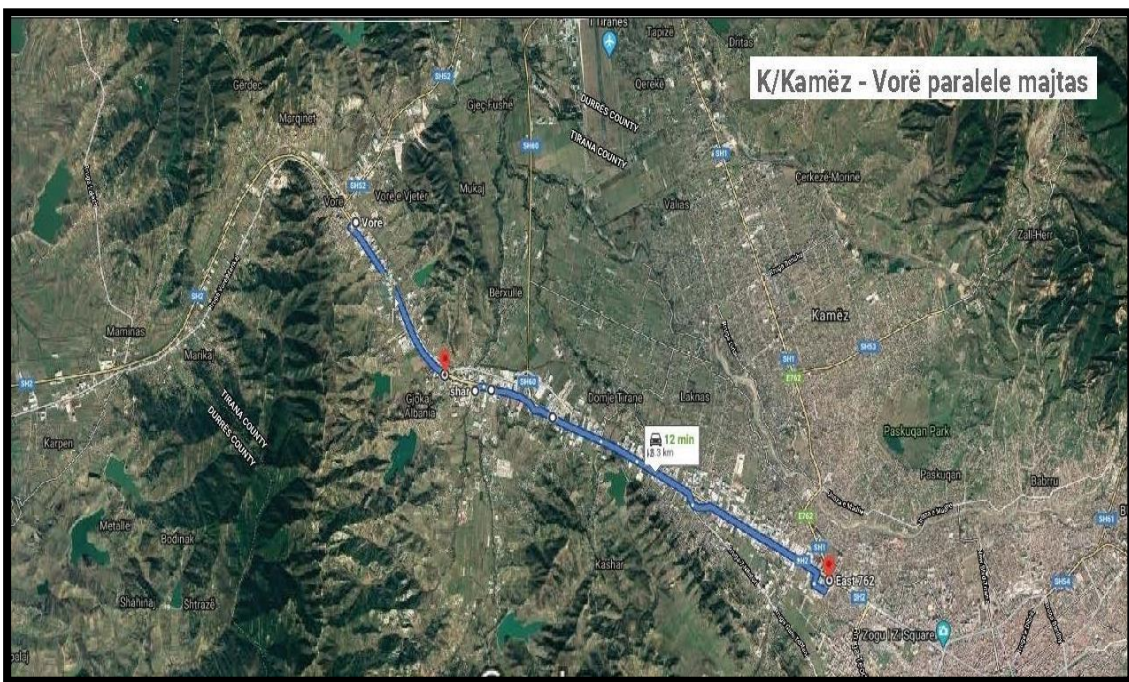


Figura 42. Seksioni i Rrugës Vorë Maminas Kthesa Kamëz - Vorë (paralele Majtas)

Kthesa Kamëz - Vorë (paralele Djathtas)

Ky segment rrugor shtrihet në anën e djathtë të superstradës Tiranë – Durrës, në zonë industriale. Është segment me një karrexhatë me dy kahe lëvizje. Shtresat asfaltike nuk janë në gjendje të mirë dhe kanë nevojë për riparime. Kanalet anësore dhe tombinot kanë nevojë për pastrim të pjesshëm.

Sinjalistika dhe siguria rrugore kanë nevojë për rifreskim dhe zëvendësime të pjesshme. Rruga është në terren fushor, pa mirëmbajtje dimërore. Niveli i kërkuar i shërbimit “i mirë”.

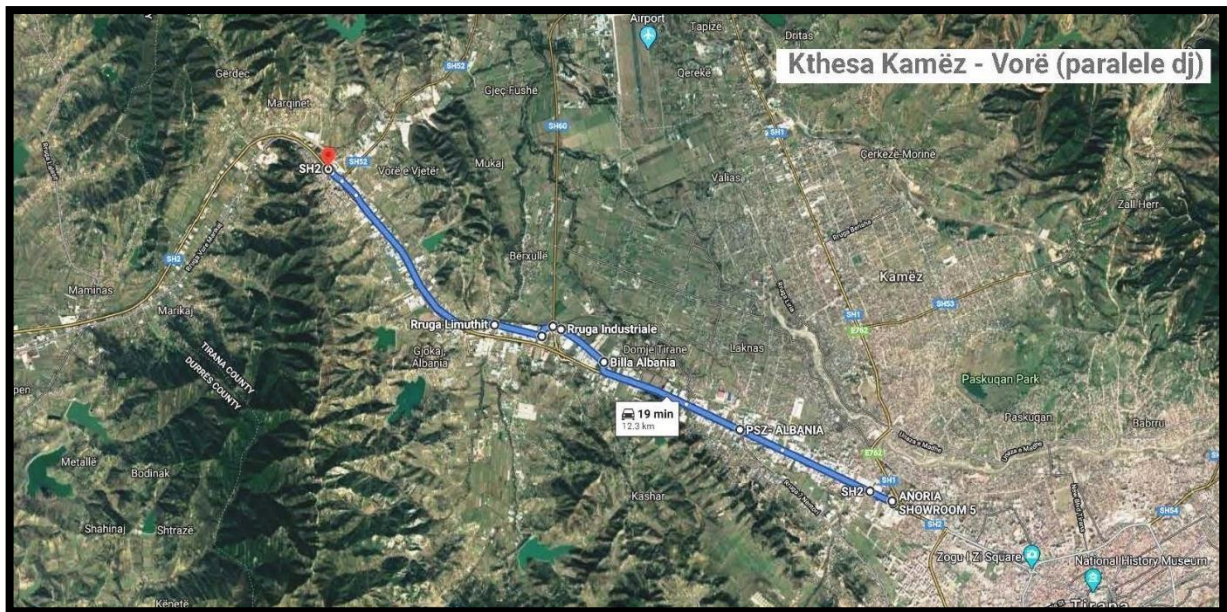


Figura 43. Seksioni i Rrugës Vorë Maminas Kthesa Kamëz - Vorë (paralele djathtas)

Kamëz - Zall Herr

Ky segment rrugor është degëzim në anën e djathtë të rrugës nr. 1, Tiranë – Hani i Hotit. Është segment me një karrexhatë me dy kahe lëvizje. Shtresat asfaltike janë në kushte të mira. Kanalet anësore dhe tombinot kanë nevojë për pastrim të pjesshëm. Sinjalistika dhe siguria rrugore kanë nevojë për rifreskim dhe zëvendësime të pjesshme. Rruga është në terren fushor, pa mirëmbajtje dimërore. Niveli i kërkuar i shërbimit “i mirë”.

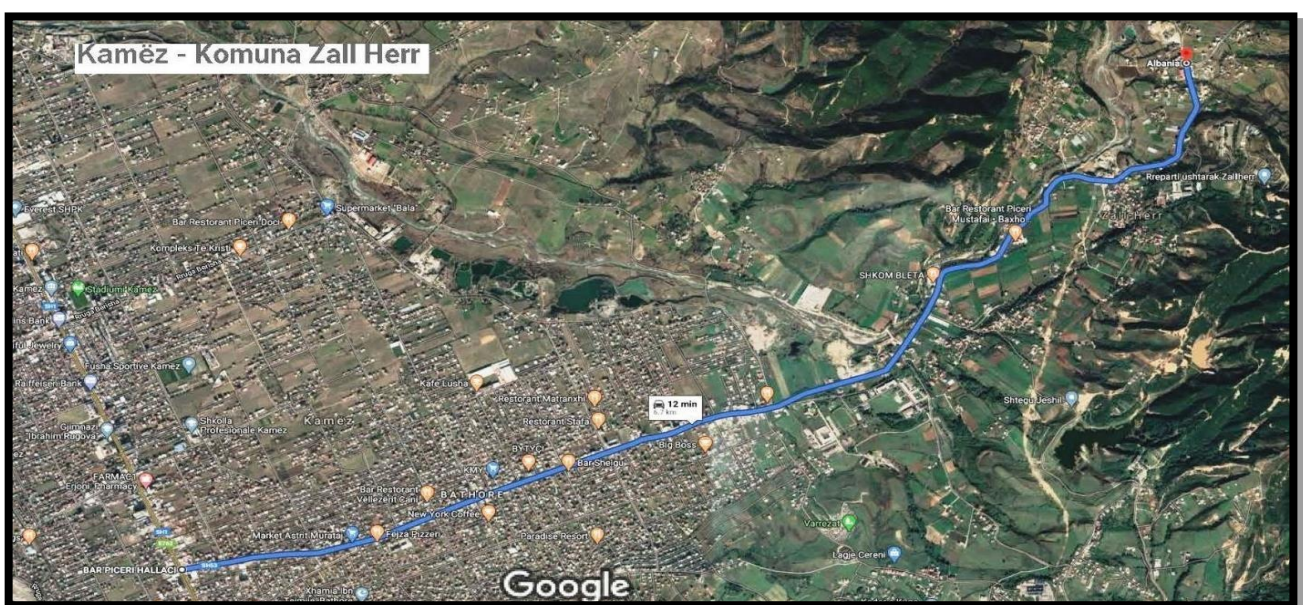


Figura 44. Seksioni i Rrugës Kamëz – Komuna Zall Herr

Zall Herr - Bovillë

Ky segment rrugor është në vazhdim të rrugës K. Zall Herr (k/Rr.Nr.1) - Deg. mj. Komuna Zall Herr, në zonë rurale. Është segment me një karrexhatë. Është rrugë me çakull me gjerësi 4.5m. Kanalet anësore dhe tombinot kanë nevojë për pastrim. Sinjalistika dhe siguria rrugore kanë nevojë për rifreskim dhe zëvendësime të pjesshme. Rruga është në terren kodrinor pa mirëmbajtje dimërore. Niveli i kërkuar i shërbimit “minimum”.

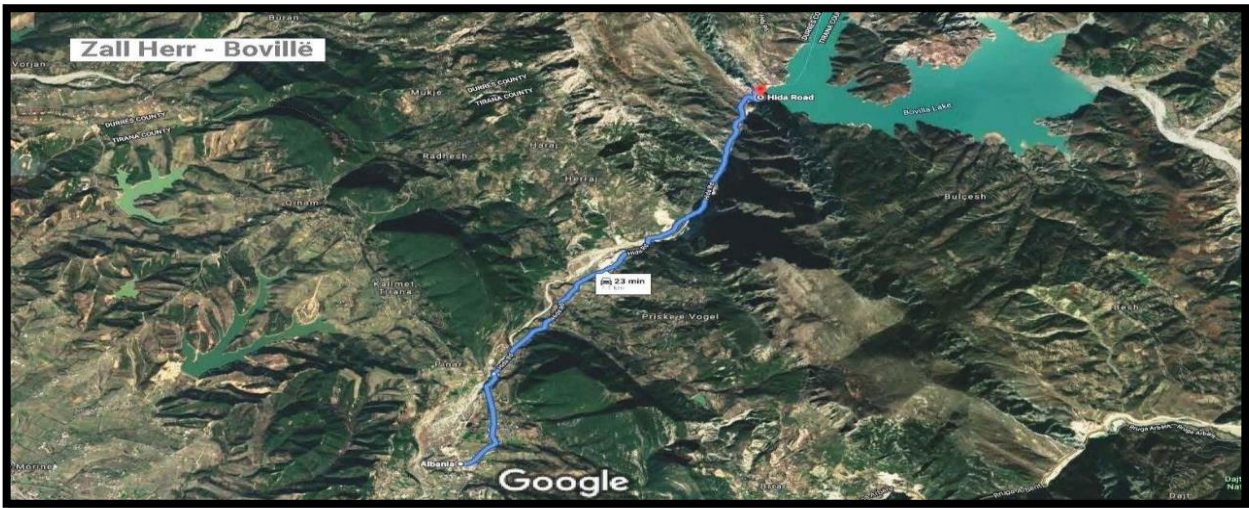


Figura 45 . Seksioni i Rrugës Zall Herr - Bovillë

K/Rr. Nr. 52 - Kala Prezë

Ky segment rrugor është degëzim në anën e majtë të rrugës nr. 52, Mbik. Hekurudhor Vorë - Dalje mbikalim F. Krujë, në zonë rurale. Është segment me një karrexhatë me dy kahe lëvizje. Shtresat asfaltike janë në kushte të mira. Kanalet anësore dhe tombinot kanë nevojë për pastrim të pjesshëm. Sinjalistika dhe siguria rrugore kanë nevojë për rifreskim dhe zëvendësime të pjesshme. Rruga është në terren kodrinor me një karrexhatë pa mirëmbajtje dimërore. Niveli i kërkuar i shërbimit “i mirë”.

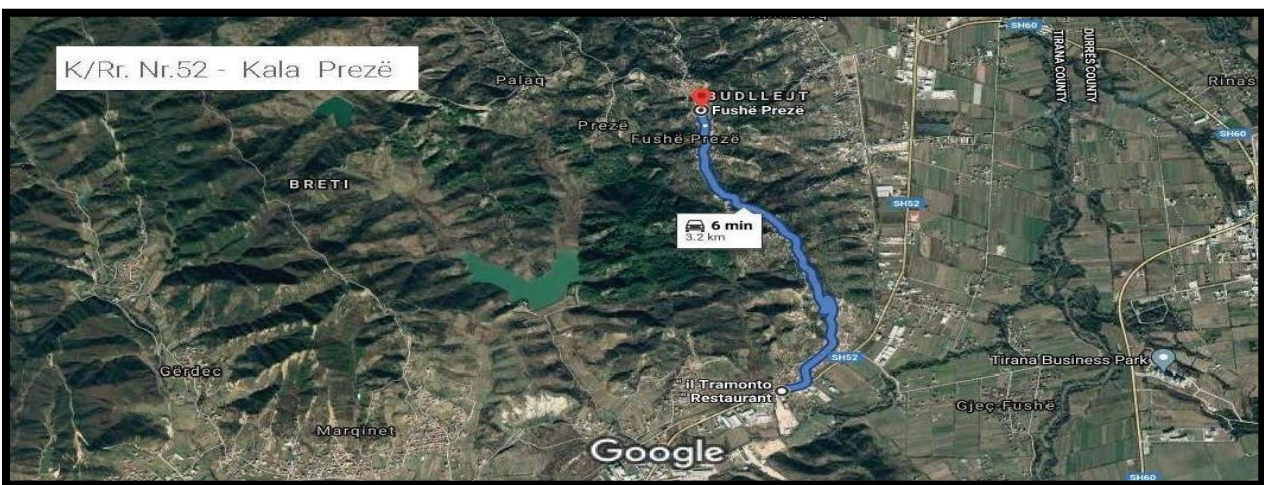


Figura 46. Seksioni i Rrugës K/Rr. Nr. 52 - Kala Prezë.

Ura e Gjolës - Bilaj (Llixha)

Ky segment rrugor përshkon qytetin e FushëKrujës. Është segment me një karrexhatë me dy kahe lëvizje. Shtresat asfaltike janë në kushte të mira. Kanalet anësore dhe tombinot kanë nevojë për pastrim të pjesshëm. Sinjalistika dhe siguria rrugore kanë nevojë për rifreskim dhe zëvendësime të pjesshme. Rruga është në terren fushor me një karrexhatë pa mirëmbajtje dimërore me risk të lartë. Niveli i kërkuar i shërbimit “i mirë”.

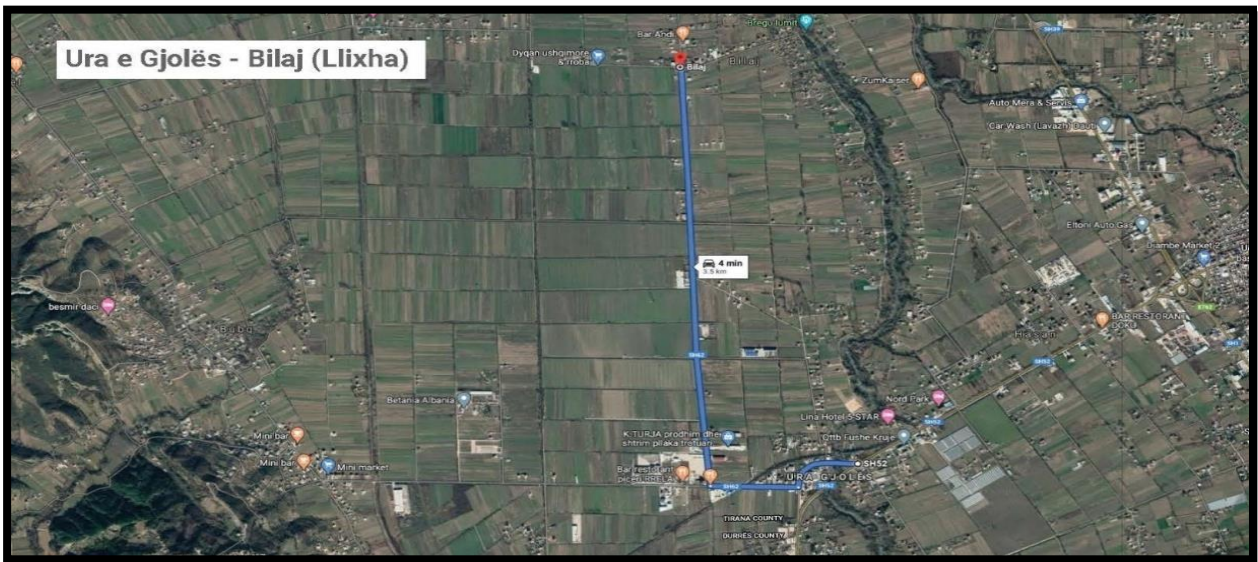


Figura 47. Seksioni i Rrugës Ura e Gjolës - Bilaj (Llixha)

Bubq – Ishëm

Ky segment rrugor është degëzim djathtas i rrugës nr.1, Tiranë – Shkodër. Është segment me një karrexhatë me dy krahe lëvizje. Shtresat asfaltike janë në kushte të mira me nevoja të pakta për riparime. Kanalet anësore dhe tombinot kanë nevojë për pastrim të pjesshëm. Sinjalistika dhe siguria rrugore kanë nevojë për rifreskim dhe zëvendësime të pjesshme. Rruga është në terren kodrinor dhe fushor pa mirëmbajtje dimërore me risk të lartë. Niveli i kërkuar i shërbimit “i mirë”.

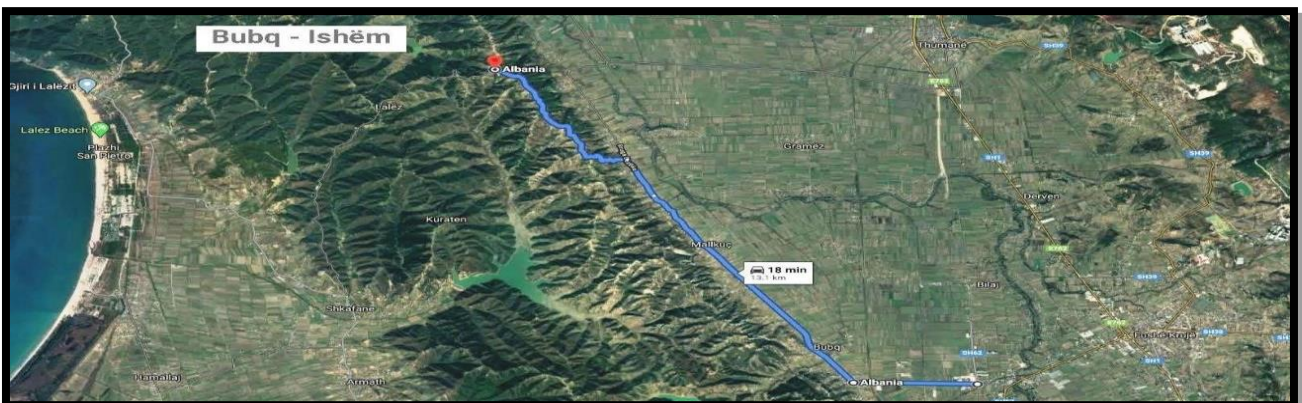


Figura 48. Seksioni i Rrugës Bubq – Ishëm

Bërçullë – Domje dhe Bërçullë – Laknas

Këto segmente rrugore shtrihen në anën e djathtë të rrugës nr. 60, Qafë Kashar - Rinas (Aeroporti) përgjatë zonës rurale. Janë segmente me një karrexhatë me dy kahe lëvizje. Shtresat asfaltike janë në kushte të mira. Kanalet anësore dhe tombinot kanë nevojë për pastrim të pjesshëm. Sinjalistika dhe siguria rrugore kanë nevojë për rifreskim dhe zëvendësime të pjesshme. Rrugët janë në terren fushor me një karrexhatë pa mirëmbajtje dimërore. Niveli i kërkuar i shërbimit “i mirë”.



Figura 49. Seksioni i Rrugës Bërçullë – Domje



Figura 50. Seksioni i Rrugës Bërçullë – Laknas

9.3 Rasti studimor III

Rrugë lokale (urbane) mirëmbajta e rrugëve në territorin e Bashkisë Devoll

Në kuadrin e rritjes së cilësisë së jetës të komunitetit, investimet në infrastrukture janë prioritet i Bashkisë Devoll. Përsa i përket infrastrukturës rrugore, në përgjithësi ajo është në kushte optimale përse i përket investimeve pasi të gjithë fshatrat lidhen me rrugë të asfaltuara përveç disa fshatrave në njësinë administrative Miras, që janë fshatrat: Arrëz, Qytezë, Sinicë, Nikolicë, Vidohovë dhe fshatrat Grapsh dhe Kurilë në Njësitë Administrative Hociht dhe Qendër.

Qëllimi është realizimi i mirëmbajtjes eficiente, për këtë arsye është realizuar analiza e thelluar e kostos së mirëmbajtjes të rrugëve duke marrë parasysh cilësinë, sigurinë dhe efikasitetin e kryerjes së këtij shërbimi nga Bashkia Devoll. Me reformën e re administrative mirëmbajtja e rrugëve ka qenë nën administrimin e sektorit të shërbimeve publike, ndërsa mirëmbajta dimërore gjatë muajve të dimrit është kryer nga sektori privat nëpërmjet ofertimit të prokurimit publik. Objekt zhvillimi, është efikasiteti i këtij shërbimi duke krahasuar shërbimin e kryer nga institucioni dhe shërbimi me sipërmarrje duke nxjerrë në pah avantazhet dhe disavantazhet për të dyja mënyrat e kryerjes së këtij shërbimi.

Gjendja ekzistuese e rrugëve

Rreth 70% e rrugëve në Bashkinë Devoll janë të asfaltuara. Ato janë asfaltuar mbas periudhës së tranzicionit dhe në vitet e fundit janë ri-veshur dhe asfaltuar nga e para disa segmente rrugore.

Rruga Bilisht-Miras i cili është një aks i rëndësishëm që lidh Njësinë Administrative më të madhe në Bashkinë Devoll me qytetin e Bilishtit, është ndërtuar rreth viteve 2010-2011 me kërkesa bashkëkohore të ndërtimit të rrugëve financuar nga projekti SRLP.

Gjatë viteve 2016-2020 janë ndërtuar segmente të tjera të rëndësishme siç janë rehabilitimi i rrugëve: Bilisht- Vishocicë, Vishocicë-Trestenik, Fitore-Dobranj, Menkulas-Poncare, Menkulas-Koshnice, Bilisht-Vernik etj. Në vijim tabela 49 paraqet një pasqyrë të përgjithshme të segmenteve rrugore sipas gjatësisë së tyre.

Rrugët e Asfaltuara në Bashkinë Devoll

NR .	EMËRTIMI	GJENDJA	NJËSIA	SASIA
1	BILISHT VISHOCICE	asfaltuar	km	3.1

2	VISHOCICE - TRESTENIK	asfaltuar	km	2.7
3	VISHOCICE -BRACANJ	asfaltuar	km	5.3
4	BILISHT _VERNIK	asfaltuar	km	4.9
5	AKS/NACIONAL-BITINCKE	asfaltuar	km	1.2
6	AKS/NACIONAL-MIN,BITINCKE	asfaltuar	km	1.2
7	AKS/NACIONAL-TREN	asfaltuar	km	3.6
8	AKS/NACIONAL -ECMENIK	asfaltuar	km	3.7
9	AKSI /NACIONAL-PROGER	asfaltuar	km	2
10	TREN-ZAGRADEC	asfaltuar	km	3.5
11	K/FITORE -ZICISHT	asfaltuar	km	3
12	MENKULAS_KOSHNICE	asfaltuar	km	3
13	K/MENKULAS -PONCARE	asfaltuar	km	1
14	K/FITORE -DOBRANJ	asfaltuar	km	1
15	K/MIRAS -SUL	asfaltuar	km	2.6
16	POLOSKE -VERLEN	asfaltuar	km	5.3
17	TREN-SHUEC	asfaltuar	km	4
18	SHUEC-RAKICKE	asfaltuar	km	3.5
19	A/KOMBËTARE-VRANISHT	asfaltuar	km	3.5
20	BORC -CIPAN	asfaltuar	km	3.2
21	GRACE-HOCISHT	asfaltuar	km	1.5
22	BABAN - STROPAN	asfaltuar	km	1
23	BILISHT-MIRAS	asfaltuar	km	16
Shuma				79.8

Tabela 47. Lista e rrugëve të asfaltuara në proces mirëmbajtje

Këto rrugë janë ndërtuar me metodën e asfaltit të nxehtë (binder dhe asfaltobeton) me trashësi të shtresave asfaltike respektivisht rreth 5cm dhe 4cm. Parametrat gjeometrike të sistemit janë të unifikuar në gjerësi mesatare $b=4-7m$ në varësi të rëndësisë së tyre. Gjendja e shtresave rrugore të rrugëve të ndërtuara para më shume se 10 vitesh paraqitet e dëmtuar kryesisht si pasojë e mungesës

së mirëmbajtjes dhe mosfunksionimit normal të sistemit të drenazhimit të ujrave të shiut. Rrjeti rrugor është i çrregullt dhe në gjendje jo të mirë teknike. Në shumë prej segmenteve rrugore janë dëmtuar kanalet e kullimit të ujërave bardha, gjë që ka sjellë si pasojë prishjen e trupit të rrugës. Sinjalistika rrugore pothuajse nuk ekziston, vijëzimi, tabelat sinjalizuese dhe barrierat mbrojtëse janë dëmtuar dhe amortizuar plotësisht. Ato paraqesin vështirësi për qarkullimin e mjeteve dhe mundësi të larta aksidentesh.

Ndërsa për rrugët që përmendëm më sipër dhe që janë ndërtuar vitet e fundit janë në kushte optimale për qarkullim, por mirëmbajta e tyre ka munguar, përvec mirëmbajtjes dimërore e cila prek vetëm pastrimin nga dëbora dhe jo komponentet konstruktive dhe përbërës së rrugëve.

Ndërsa për rrugët e pa asfaltuara, sektori i shërbimeve publike ka vendosur rreth 4 punonjës të cilët kanë për detyrë ti mirëmbajnë këto rrugë gjatë gjithë periudhës, por edhe tek këto rrugë efienca e ndërhyrjes që përmendëm, koha ka treguar që nuk ka qënë e përshtatshme për arsye se kalimi në to është i vështirë edhe me mjete të projektuara për këto rrugë, sidomos gjatë periudhës së shirave. Vihen re një numër i madh gropash që kanë nevojë të të mbushen me material dhe të kurohen nga specialistët. Tombinot për kalimin e përrrenjëve janë dëmtuar dhe kanë nevojë për zëvendësim. Kanalet e kullimit pothuajse nuk ekzistojnë.

Rrugët e pa-Asfaltuara në Bashkinë Devoll

NR .	EMËRTIMI	GJENDJA	NJËSIA	SASIA
1	K/BRACANJ - KURILE	jo-asfaltuar	km	1.2
2	MIRAS -ARZE	jo-asfaltuar	km	11
3	SHKALLE-DARDHE	jo-asfaltuar	km	4.8
4	MIRAS -VIDOHOVE	jo-asfaltuar	km	3
5	VERLEN-GRAPSH	jo-asfaltuar	km	3
6	AKS ARRZE-DARDHE-NIKOLICE	jo-asfaltuar	km	10.2
	Totali			33.2

Tabela 48. Lista e rrugëve të paasfaltuara në proces mirëmbajtje.

Aktivitetet e realizuar në mirëmbajtjen e rrugëve në vitet e fundit.

Agjensia e shërbimeve ka në përbërjen e saj rreth 65 punonjës të punësuar sipas specialiteteve prej të cilëve 4 punonjës janë angazhuar për të mirëmbajtur dhe riparuar pjesë të dëmtuara të rrugës Miras-Sinice-Arrëz dhe Rrugës Miras-Vidohovë. Agjensia e shërbimeve publike ka në dispozicion mjete për të kryer punimet e mirëmbajtjes.

Përsa i përket rrugëve të asfaltuara nuk janë mirëmbajtur dhe nuk është ndërhyrë në to pasi kanë nevojë për mjete dhe specialistët e duhur.

Masat që duhet të meren për mirëmbajtjen e rrugëve sipas kërkesave bashkëkohore

Qëllimi i mirëmbajtjes së rrugëve është që të sigurojë administrimin dhe shfrytëzimin e infrastrukturës së rrugëve në pronësi të Bashkisë Devoll. Të përmirsojë infrastrukturën e transportit rrugor dhe të rrisë sigurinë e lëvizjes në rrugë të automjeteve dhe qytetarëve.

Mirëmbajtja e rrjetit rrugor përfshin detyrat e mirëmbajtjes rutinë dhe periodike. Mirëmbajtja rutinë konsiston në detyra që janë të nevojshme për të mirëmbajtur funksionin e rrugës (siç janë riparimet e gropave, pastrimi i drenazhimeve, vulosja e plasaritjeve, prerja e shkurreve, etj.). Mirëmbajtja periodike konsiston në masa më të kushtueshme të një natyre më pak të përdorshme në mënyrë që të parandalohet degradimi i rrugëve (siç është nivelimi, drenazhimet, rimbushjet, mbishtresat me asfalto - beton, etj.).

Duke bërë një analizë të thelluar të zërave për punimet e mirëmbajtjes që nevojiten do të kishim:

Pastrim dhe hapjen kanaleve anësore të kullimit

Kanalet duhet të jenë të pastra dhe të linjëzuara pa ndonjë dëmtim domethënës të linjëzimit që mos pengojë rrjedhjen e ujrave. Duhet të bëhet largimi i gjithë mbeturinave dhe materialeve të hedhura dhe formimi i ri i pjerrësive dhe kthimi i kanaleve dhe drenazheve anësorë në profilin tipik si dhe hapja e kanaleve të rinj të kullimit sipas nevojës në zona specifike.

Pastrim i tombinove ekzistuese rrethore dhe katrore nga mbetjet sedimente apo bimët dhe prurjet e ngurta të depozituara dhe vendosja e tombinove të reja.

Këto punime kërkojnë një mirëmbajtje rutinë dhe një angazhim gjatë gjithë vitit jo vetëm në periudhën e dimrit. Në hyrjet e tombinove grumbullohen plehra, mbeturina e tjera që si të tilla ndikojnë në shkarkimet e ujrave. Me qëllim të rivendosjes së kapacitetit të plotë të tyre, pengesat dhe papastërtitë duhet të largohen manualisht (me dorë), të ngarkohen , transportohen dhe

zbrazen në vendin e caktuar nga bashkia. Të bëhet zëvendësimi i tyre në rastet kur ato janë të dëmtuara dhe të vendosen tombino të reja aty ku nevojitet.

Gjatë periudhës së shirave, për të shmangur përmbytjet në zona të caktuara duhet të vendosen gabiona për të penguar prurjet e lumit apo të perrenjve në zonat përreth.

Nivelimi i bankinave dhe mbushjeve në nivelin fillestar

Për shkak të veprimit të ujerave të shiut sidomos gjatë periudhës së dimrit, por jo vetëm, efekti i erozionit reflektohet dukshëm edhe përgjatë bankinave anësore të rrugës. Për t'i siguruar atyre qëndrueshmëri, shmangien e deformimeve dhe eliminimin ose minimizimin e efektit të erozionit bankinat kanë nevojë për mirëmbajtje të vazhdueshme për të bërë rehabilitimin e hërë pas hershëm të tyre sipas nevojës duke bërë mbushjen apo nivelimin e tyre për ti rikthyer në gjendjen fillestare.

Prerja, shkullja dhe pastrimi i bimësisë së rritur në zonën e rrugës.

Bimesia nuk duhet të kalojë lartësinë e lejuar prerja dhe pastrimi i degëve e shkurreve duhen bërë para se të arrihen limitet e lejuara. Bimesia në anë të rrugës duhet krasitur.

Pastrimi i karrexhatës nga aluvionet

Gjatë periudhës së shirave, mungesa e mirëmbajtjes së kanaleve të kullimit, mospërfunksionimi si duhet i sistemit të drenimit shkakton grumbullimin e aluvioneve përgjatë karrexhatës të rrugës, e cila bëhet problem për qarkulimin e automjeteve herë pas herë, sidomos brenda në qytet, edhe të këmbësorëve. Për shmangien e këtyre efekteve negative të cilat vërshtirësojnë funksionimin normal të qarkulimit rrugor, nevojitet angazhimi i vazhdueshëm për pastrimin e rrugëve nga këto mbetje me staf dhe makinerite të nevojshme. Edhe pse pjesa më e madhe e rrugëve në Bashkinë Devoll rezultojnë të asfaltuara, për shkak të mungesës së mirëmbajtjes së vazhdueshme të tyre, këto rrugë janë amortizuar, në zona të caktuara janë krijuar carje të shtresave të rrugës dhe gropa të cilat jo vetëm vështirësojnë qarkulimin e automjeteve, por edhe i dëmtojnë ato. Për të rikthyer në gjendjen normale të funksionimit të rrugës, në segmentet e dëmtuara mund të ndërhyet në dy mënyra, duke arnuar ose me riveshje pjesore ose totale të rrugës me një shtresë ose në rastin e deformimeve të mëdha me dy shtresa binder dhe asfalto beton. Për të realizuar me efikasitet rehabilitimin e këtyre dëmtimeve rikthimin akteve rrugore në gjendjen e funksionimit normal duhet patur si prioritet për ndërrje punimet si më poshtë:

- Sigurimi, shtrimi në gropa dhe ngjeshja e makadamit të lidhur me ujë të aprovuar, për të krijuar shtresën bazë të rrugës
- Sigurimi, shtrimi dhe ngjeshja e asfaltit me penetrim apo asfaltit të parapërgatitur, në

gropat e përgatitura dhe në zonat e dëmtuara.

- Sigurimi, shtrimi në gropa dhe ngjeshja e zhavorrit/granilit, për të riparuar karrexhatën dhe bankinat
- Rehabilitimi dhe vendosja e bordurave të dëmtuara

Arnat duhet të jenë katror ose drejtkëndësh me sipërfaqe jo më të vogël se 1m^2 dhe duhet të bëhen me të njëjtin material dhe në të njëjtin nivel me shtresën e asfaltit ekzistues.

Sipërfaqja e asfaltit ekzistues duhet të pastrohet nga të gjitha materialet e tepërta, pluhuri dhe pa pastërtitë apo material të tjera të dëmshme që mund të shkatërrojnë shtresën bazë.

Me makineri prerëse bëhet konturimi i sipërfaqes, skarifikimin e shtresave asfaltike dhe gërmimin me makineri ose me krah deri në thellësinë e kërkuar.

Ndërtimi i mbulesës rrugore me asfalto beton dhe binder fillon të kryhet mbasi të kenë përfunduar punimet e shtresës bazë dhe nën bazë (nëse nevojitet) të jenë arritur treguesit teknik lidhur me ngjeshmërinë ose aftësinë mbajtëse të tyre në përputhje me kërkesat e projektit.

Shtresa bazë (stabilizant) mbi të cilën vendosen shtresat e asfalto betonit, duhet të jetë e thatë dhe e pastër, me përbërjen e duhur granulometrike.

Shtrimi i asfalto betonit, duhet të bëhet me makina asfaltoshtruese, të cilat sigurojnë shpërndarje të njëtrajtshme të masës së asfalto betonit ose me ndihmën e shtruesve të vegjël, veglave të punës, apo pajisjeve të tjera që janë të miratuara.

Makineritë që përdoren përngjeshjen e shtresave të asfalto betonit mund të jenë rula të zakonshëm me pesha të ndryshme nga 5 deri në 12 ton ose rul me vibrim ose me tokmak ose pllaka të nxehta.

Sipërfaqja e shtresës së asfalto betonit duhet të jetë e lëmuar, e rrafshët dhe e një trajtshme, të mos ketë plasaritje, gungëzime ose valëzime, të mos ketë porozitete ndryshime në kuota, pjerrësie trashësitë shtresës duhet të jenë në të njëjtin nivel me shtresën ekzistuese.

Bëhet mbushja e bankinave me materjal me krah ose me makineri derisa të arrihet nivelimi dhe pjerësia e duhur sipas gjendjes fillestare dhe me pas bëhet ngjeshja me rul.

Vlen për tu përmendur edhe pjesa e sinjalistikës të rrugës e cila shkakton jo pak probleme në qarkullimin e automjeteve.

- Të bëhet zëvendësimi apo vendosja në rastet kur mungon tabela orientuese dhe e sinjalistikave të tjera të nevojshme pasi mungesa e tyre bëhet pengesë për orientimin dhe qarkullimin e automjeteve sipas kontrollit dhe sigurisë së trafikut.

- Të realizohet vijëzimi, në të gjitha akset rrugore ku vërehet mungesa e tyre sipas kërkesave të projektimit të rrugëve.

Këto punime duhet të realizohen me pajisje dhe ekspertë të fushës.

KAPITULLI 10 . PËRFUNDIME

Aktualisht mbetet e një rëndësie primare gjetja e mjeteve që minimizojnë kostot për shkak të nivelit të gjendjes së rrugëve, që ka impakt tek përdoruesit e transportit rrugor, agjencitë e rrugëve, drejtoritë e menaxhimit të infrastrukturës rrugore, prandaj marrja e vendimeve bazuar në shumë kritere konsiderohet një mjet i rëndësishëm dhe në këtë aspekt modeli i propozuar në këtë studim merr në konsideratë klasifikimin funksional, problemet e menaxhimit të mirëmbajtjes, indikatorët e studjuar dhe të përfshirë në modelin e menaxhimit efektiv të mirëmbajtjes.

Aplikimi i mirëmbajtjes pilot në disa qarqe rezultoi në nivele të përmirësuara të shërbimit, por nuk ishte konsistent. Në disa raste, veçanërisht gjendja e asetit(pasurisë rrugore) ose cilësia e shërbimit ishte i ulët ose ishte lejuar që rruga të përkeqësohej shumë dhe mirëmbajtja duhet të përfshinet dhe punime të qëndrueshmërisë së rrugës, që janë zëra pune jashtë asaj të kontraktimit të mirëmbajtjes, megjithatë kjo rezultoi në një rritje të nivelit të shërbimit (LoS).

Kontraktorët vuanin nga menaxhimi i dobët dhe mungesa e burimeve teknike dhe profesionale. praktikat më të mira dhe niveli i shërbimit. Një angazhim i fortë financimi kërkohet gjithashtu për kontratat shumëvjeçare të bazuara në performancë, pasi bëhet më e vështirë promovimi i vazhdimësisë kur ndodhin mungesa financimi.

Qasja aktuale në menaxhimin e mirëmbajtjes rrugore nuk ka qënë një kulturë e familjarizuar për të dyja si agjencitë e zbatimit dhe kontraktorët

Shumë studime kanë pranuar se aplikimi i kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën, paraqet përfitime të palëve si: reduktimi i borxhit të qeverisë, rritja e përfshirjes në infrastrukturën rrugore në aspektin e mirëmbajtjes rrugore që në fazën e përfundimit të ndërtimit, përmirësimi i efikasitetit dhe efikasitetit në ofrimin e projekteve infrastrukturore, parandalimin e keqfinancimit të infrastrukturës rrugore që ndikon në uljen e taksave të përdoruesit.

Mjeti për Ndhimën e Vendimit përdor një seksion të caktuar të lidhur të modelit të optimizimit me objektivin e minimizimit të kostove totale të pritura, të zbritura gjatë planifikimit kohor duke mbajtur shtresat në cilësinë e dhënë të standardeve.

Modeli përdor një seksion të përcaktuar të lidhur me modelin e shumë-objektivave të optimizimit me tre qëllime të ndryshme të mundshme: minimizimi i kostove të agjencisë (kostot e mirëmbajtjes dhe rehabilitimit); minimizimi i kostove të përdoruesit; dhe maksimizimi i vlerës së mbetur të shtresave.

Modeli për menaxhimin e pasurive të rrugës përqafson funksionet e nivelit të lartë të vlerësimit të pronave, modelimin e performancës, analizën e kostos, përfitimit dhe vendimmarrjen e kritereve në raste reale të zbatuara nga agjencitë e rrugëve, të cilat synojnë plotësimin e kërkesave teknike, qëndrueshmërinë e rrugës dhe pritshmëritë e nivelit të shërbimit për përdoruesit.

Për rrugët, modelet u bazuan në shpenzimet e rehabilitimit, shpenzimet rutinë të mirëmbajtjes dhe marrëdhënien e shkëmbimit midis nivelit të mirëmbajtjes rutinë dhe intervalit të rehabilitimit në nivele të ndryshme të ngarkimit të trafikut dhe kushteve të motit bazuar në kontrata e performancës gjatë viteve të fundit (2017-2021).

Për rrugët, modelet janë zhvilluar bazuar në gjendjen sipërfaqësore, gjendjen strukturore të shtresave, dhe jetagjatësinë sipas projektit në krahasim me atë të operimit, përdorimin e ciklit të kostos në pesë vite të mirëmbajtjes për optimizimin e indikatorëve të tillës si përfitimi i përdoruesve, reduktimi i kostovve të tyre, krijimi i bazës së eksperiencës për një menaxhim më efektiv në të ardhmen.

Lidhur me performancën e përdorimit në nivelin e rrjetit të kërkuar nga agjencia dhe që i përgjigjet modeleve të kostos së përdoruesit përfshin koston e operimit të automjetit, kohën e udhëtimit, aksidentet në rrugë gjatë udhëtimit, si dhe koston totale të përdoruesit të autostradës/Rrugët rajonale/ rurale për kilometra të udhëtimit. Për modelet e shpenzimeve të shtresave, ndryshoret e gjetura të gjendjes së sipërfaqes së rrugës, ngarkesa e trafikut, trashësia, gjendja e drenazheve, temperatura e ambientit në skenarët mos bë asgjë, bëj mirëmbajtjen rutinë dhe periodike apo skenari bëj mirëmbajtjen integruese rutinë, periodike, emergjente, parandaluese dhe rehabilituese, kur është neglizhuar mirëmbajtja. Indikatorët që u gjetën domethënës për performancën e rrugës kryesisht përfshin vëllimin e trafikut, gjendjen aktuale të rrugës nivelin e IRI që ndikon në uljen e kostove dhe llojin e shtresave të nënstrukturës. Për indikatorët e kostove të përdoruesve të rrugës në nivel

rrjeti, indikatorët më domethënës ishin gjendja e sipërfaqes së rrugës, shpejtësia e udhëtimit të automjetit.

Efektet e përfitimit të indikatorëve të rëndësishëm që ndikojnë në gjendjen e pronës, jetën e shërbimit dhe koston e agjencisë, si dhe koston e përdoruesit të autostradës në nivel rrjeti, u vendosën në bazë të modeleve të aplikuara aktualisht nga kontrata me bazë performancën. Përfitimet e shumë kritereve u përcaktuan në përputhje me rrethanat, gjendjen e rrugës dhe parashikimit të vlerës filestare dhe përfundimtare të ndërhyrjes. Analiza e përfitimit të shumë kritereve u krye për projektet e rrugëve të cilat janë arterie kryesore të lëvizjes dhe janë në proces të mirëmbajtjes rrugore nga ARrSH dhe rrugë rurale nga Bashkia Devoll dhe u nxorrën përfitimet e përdoruesve të komponenteve individuale të koston, bazuar në konceptin e analizës së koston ciklit të jetës.

Procesi i vendimmarrjes për shumë kritere për menaxhimin e pronave të autostradës/ rajonale/ rurale përfshiu një analizë të shkëmbimit dhe përzgjedhjes së programimit të projektit për operimin e rrugëve të financuara dhe të marra në dorëzim nga përgjegjësit (Bashkitë, ARSH). Analiza është bërë duke marrë në konsideratë raste të sigurisë, rrezikut.

Së pari, u klasifikuan një grup qëllimesh të sistemit të menaxhimit të pasurive rrugore dhe treguesve të performancës. Më pas u përcaktuan peshat relative të indikatorëve të sistemit dhe treguesit e shumtë të performancës. Për rastet e sigurisë dhe rrezikut, teoria e nivelit të shërbimit të rrugës, u përdor për të përcaktuar funksionet e shërbimeve në të gjithë sistemi sipas pritshmërive dhe kostove.

Kritere të shumta të bazuara në funksion të nivelit të shërbimeve u zhvilluan për tregues të ndryshëm të performancës. Funksionet e shërbimeve të sistemit u përdorën për të vendosur një vlerë jo-dimensionale për përfitimet që lidhen me një projekt kandidat. Meqenëse teoria e dobisë nuk është drejtpërdrejt e zbatueshme për situatat që përfshijnë pasiguri, u përdor një qasje alternative e bazuar në modelin e shumë kritereve. Veçanërisht, shkalla e funksioneve të kënaqësisë së udhëtimit dhe funksioneve prioritare sipas rëndësisë së akteve rrugore vendosën për të zhvilluar funksione të përqendruara mbi-fokusin e raportit të fitimit dhe humbjes së sistemit të standartizuar, i cili formon bazën e prioritizimit të projekteve candidate nën pasigurin e nivelit të shërbimit. Një seri sondazhesh të pyetësorëve u kryen për të vendosur peshat relative, funksionet e veçorive të vetme, shkallën e funksioneve të vlerës aktuale dhe funksionet përparësore në të ardhmen në drejtim të përfitimit ekonomik. Sipas pyetësorëve dhe raporteve të vlerësimit të mirëmbajtjes aktuale, dy grupe vendimesh dhe dy qasje të veçanta të studimit u përdorën për të vlerësuar qëndrueshmërinë e

rezultateve. Të dy grupet përfshinin grupin e vendimeve të agjencisë/ grupin e përdoruesve, dhe të zbatuesve të kontratave eksperte të fushave, qasjet e studimit të përdorura ishin qasja e pyetjeve direkte dhe qasja e ekuivalencës së nivelit të shërbimit të rrugës.

U konstatua se funksionet e shërbimeve dhe funksionet e standartizuara të raportit të përqendrimit fitim/ humbje nuk ishin statistikisht të ndryshme nga përgjigjet apo vendimet /qasja e grupeve të intersit, dhe duhet të theksohet se përfitimet me shumë kritere lidhen me ndryshimet në llojin e shërbimit të ofruar në përputhje apo jo me standardin e parashikuar të nivelit të shërbimit.

Vlerat e raportit fitim/humbje nuk varen nga madhësia e projektit. Këto vlera ripërsëriten sipas funksionit të trafikut të pritshëm gjatë jetës së projektit dhe kostos së ndërtimit, si dhe numrit të projekteve të përfshira në një kontratë specifike para procesit të optimizimit të sistemit. Duke bërë rregullime të tilla, ajo siguroi shkëmbime ndërmjet projekteve që do të kryheshin në mënyrë të barabartë. Zgjedhja e projektit u krye duke përdorur rezultatet e shkëmbimeve tregtare të sigurisë, pasigurisë dhe elemente të tjerë të nivelit të shërbimit. Model i optimizimit të sistemit u formulua në bazë të problemit NVMSHK, dhe një algoritëm heuristik i bazuar në teknikat përkatëse u përgatit për optimizimin e sistemit duke përdorur dy skenarë të buxhetit, buxhetin vjetor në mirëmbajtje dhe buxhetin shumëvjeçar.

Një softuer i Sistemit të Menaxhimit të Pasurive të Autostradave u rekomandua në bazë të gjetjeve të analizuar të përdoret më tej për një mirëmbajtje eficiente.

Vlerësimi i kostos neto të një propozimi për agjencitë e një politike të caktuar, është një aspekt me rëndësi të madhe në vlerësimin e ndikimit. Megjithatë, përvoja tregon se kontribuesi më i rëndësishëm në cilësinë e vendimeve rreth politikave nuk është saktësia e përlllogaritjeve, por ndërmarrja e analizës së propozimit që nga faza fillestare. Ndërsa ekzistojnë kompleksitete, ka edhe një numër faktorësh të rëndësishëm që mund të mbulohen relativisht thjeshtë. Kjo përfshin përcaktimin e politikave të qarta, shmangien e optimizimit të tepruar dhe një analizë të thellë të rreziqeve. Duhet thënë se edhe testimi më i mirë mbi vlerësimin e ndikimeve do të ishte i padobishëm nëse politikëbërësit nuk e përdorin atë si një instrument në përpilimin e politikave. Sërisht, është e rëndësishme të përsërisim se ky model ndihmon në procesin e marrjes së vendimit në mënyrë të matur, por kjo nuk mund të zëvendësojë kurrë marrjen e vendimeve dhe përcaktimin e prioriteteve, që janë përgjegjësi e pashmangshme e çdo enti që vepron në përgjegjësi të përmbushjes së politikave qeverisëse. Sado të mirë-informuar qofshin, nëpunësit civilë që merren me përgatitjen e një vendimi qeverie nuk janë kurrë në pozicion të tillë që të kenë një kuadër të plotë të të gjitha pasojave të mundshme të një instrumenti të ri politike, sidomos nëse është i një natyre komplekse.

Përveç kësaj, nëpunësit civil që merren me përgatitjen e instrumentit janë zakonisht të shpërndarë nëpër departamentet e politikave dhe në këtë mënyrë nuk janë në gjendje të vlerësojnë në mënyrë të plotë problemet që mund të shfaqen si rezultat i zbatimit të instrumentit të ri.

Vlerësimi cilësor i kostove dhe përfitimeve mund të jetë i dobishëm në ndihmën që u japin politikëbërësve për të arritur në gjykimin se në përfundim do të kenë një përfitim neto për shoqërinë. Aty ku aftësitë analitike nuk janë zhvilluar mirë, ku çmimi i mbledhjes së informacionit është shumë i lartë ose ku mungon mirëkuptimi mbi vlerësimin e përfitimeve, mund të dalë nevoja e mbështetjes në vlerësime cilësore e jo sasiore. Sidoqoftë, vlerësimi monetar i efekteve të politikave, aty ku është e mundur, ndihmon shumë në procesin e krahasimit, duke krijuar një rend lehtësisht të identifikueshëm.

Është e pamundur të ndërtohet një sistem që të mund të rendisë të gjitha kostot dhe përfitimet e çdo politike. Vlerësimi i efekteve kërkon që të bëhen shumë hamendësime dhe zakonisht kjo shoqërohet me një shkallë të lartë paqartësie. Kjo paqartësi mund të kompensohet pjesërisht duke raportuar burimet e informacionit dhe hamendësimet e kryera në shënimet shpjeguese të projekt-propozimit. Kërkesat më të rëndësishme në një ushtrim vlerësues janë shqyrtimi në mënyrë të informuar dhe me një mendje të hapur ndaj mundësive alternative përkundëjt objektivave të përcaktuara së miri të politikave, si dhe shqyrtimi i atyre faktorëve që nuk mund të vlerësohen në mënyrë të saktë në para, si edhe ato që mund të shprehen saktësisht në para.

Përfitimet nga përdorimi i modelit janë aktualizuar në kontratat me bazë performancë (KBP) në ofrimin e projekteve të infrastrukturës rrugore.

Rezultatet e analizës së përfitimeve të indikatorëve të mundshëm, të perceptuara nga përdorimi i modelit janë :

- ✓ Performancë e mirë në rehabilitimin apo përmirësimin e ndërtimit,
- ✓ Niveli i shërbimit i kushteve të rrugës të identifikuar me një IRI të pranuar
- ✓ Inovacioni në transferimin e njohurive
- ✓ Përfitimet e tjera të renditura në rend zbritës të identifikuar janë:
- ✓ Performanca në përdorim,
- ✓ Performanca në mirëmbajtje,
- ✓ Zhvillimi ekonomik,
- ✓ Vlera e parasë,
- ✓ Kosto e ofrimit të projektit,
- ✓ Kostot e përdoruesit
- ✓ Kostot e agjencisë,

✓ Koha e udhëtimit

Rezultatet tregojnë një mirëbesim në menaxhimin e mirëmbajtjes rrugore me anë të modelit për përfitime në kohë dhe në kosto të projektit, rezultat ky në përputhje me eksperiencën e shumë projekteve në vende të ndryshme të botës, të rajonit dhe në Shqipëri.

Mungesa e stafit të kualifikuar dhe makinerive të cilat janë tepër të kushtueshme dhe të pa përballueshme nga kapacitetet e Bashkisë, kërkojnë aplikimin e kësaj metode në ofrimin e sektorit privat që ka krijuar eksperiencë në menaxhimin e kontratave me bazë performancën dhe sepse disponon:

- Makineritë e duhura për të realizuar me cilësi proceset e ndërhyrjes.
- Kanë staf të kualifikuar dhe kapacitete të nevojshme për të mbuluar të gjithë akset rrugore nën administrimin e Bashkive.
- Ka fituar eksperiencën e kërkuar në fushën e mirëmbajtjes së rrugëve dhe realizon me cilësi punimet që kërkohen për realizimin e indikatorëve të caktuar.
- Është i gatshëm dhe ofron një angazhim maksimal të stafit çdo orë dhe çdo ditë të javës sipas rastit.

Ngritja e njësisë së monitorimit pranë agjencive të menaxhimit të aseteve rrugore është e rëndësishme, por duhet që menaxherët e rrugëve pjesë e këtyre njësive të kenë autoritetin e menaxhimit dhe zbatimit plotësisht të projektit, në respektim të standardeve të jetëgjatësisë së pasurive dhe të nivelit të shërbyeshmërisë ndaj përdoruesve.

Prioritizimi i akteve rrugore me impakt më të madh të zhvillimit ekonomik social, turistik, si pjesë e analizës së shumë kriterëve duke përmirësuar nivelin e shërbimit është një ndihmë në menaxhimin me efektivitet të mirëmbajtjes në Shqipëri.

Pronarët e kompanive të menaxhimit të mirëmbajtjes nuk duhet të interferojnë në menaxhimin ditor të punimeve, por të konsiderojnë rritjen e nivelit profesional dhe burimeve të vendosura në shërbim të realizimit të mirëmbajtjes.

Sigurimi i financave të nevojshme sipas një planifikimi afat mesme janë baza kritike e suksesit në menaxhimin efektiv të mirëmbajtjes.

Kontraktorët dhe supervisorët e mirë trajnuar, kualifikuar që kanë eksperiencë në menaxhimin e infrastrukturës rrugore dhe në vecanti të mirëmbajtjes janë çelësi i suksesit në arritjen e performancës së kontratës.

Monitorimi i duhur i performancës dhe aplikimi strikt i penalteteve për mos përmbushjen e përputhshmërisë së kërkesave të mirëmbajtjes me specifikimet teknike apo në arritjen e nivelit të kërkuar të indikatorëve është provuar dhe testuar të jetë kritike për suksesin e projektit.

Kontratat referuar modelit të mirëmbajtjes eficiente të studjuar duhet të jenë të paktën për një jetëgjatësi pesë vjecare dhe duhet të përfshijnë një cikël mirëmbajtje periodike direkt pas një vitit të përfundimit të ndërtimit apo restaurimit të rrugës me synimin që të maksimizojmë përfitimet potenciale të ruajtjes së pasurisë.

Buxheti alokuar që është planifikuar për të realizuar ciklin periodik të mirëmbajtjes me bazë të performancës në arritjen e indikatorëve të kërkuar, shpesh përdoren për qëllime të tjera brenda kësaj kontrate, kur rrugët janë marrë në dorëzim me mangësi të cilësisë së punimeve dhe gjatë kontratës së mirëmbajtjes kontraktorët detyrohen të risjellin rrugën në nivele të shërbimit të cilësisë, më pas të kujdesen për mirëmbajtjen me buxhetin e mbetur.

Nga studimi rezulton se agjencitë e zbatimit të rrugëve duhet të modifikojnë indikatorë e tyre (PCI, IRI) me synimin e ruajtjes së aseteve dhe të nxjerra nga eksperiencia e zbatimit të kontratave pilot në menaxhimin e mirëmbajtjes me bazë performancë.

Gjatë zbatimit të modelit për aplikimin e kontratës me bazë performancën, si një nga modelet e mirëmbajtjes eficiente të rrugës, për të gjitha asetet ka rezultuar që kemi :

- Ulje të nivelit të përgjithshëm të vrazhdësisë (IRI)
- Përmirësim të komoditetit të përdoruesve të rrugës (ulje eVOC-ve- kosto e operimit të mjetit)
- Përgjigjet në kohë ndaj emergjencave (punë emergjente, aksidente, reagime të mirëmbajtjes dimërore)
- Përmirësim thelbësor në rezultatet e mirëmbajtjes dimërore
- Kontraktorët po e pranojnë konceptin e ri të zbatimit të kontratave me bazë performancën dhe arritjen e produktit të kërkuar.
- Kontraktorët tani po e kuptojnë se si teknologjia e re (materialet, pajisjet si edhe buxhetet e sigurta të planifikuara)) po ndikojnë në arritjen e rezultateve të performancës dhe të nivelit të shërbimit.
- Modeli i mirëmbajtjes eficiente të autostradave, rrugëve urbane, rajonale dhe lokale për të gjithë rrjetin në tërësi duhet të aplikoj kontratat e mirëmbajtjes me bazë të performancës së produktit.

Rekomandime

Për të garantuar një proces të pranueshëm në lidhje me uljen e numrit të aksidenteve rrugore nevojitet analizimi dhe përmirësimi i rrjetit rrugor ekzistues si dhe projektimi dhe ndërtimi i rrugëve të reja në përputhje me Direktivën 2008/96/EC Legjislacionit të trafikut.

- ✓ Harmonizimi i kuadrit ligjor ndërmjet gjithë vendeve pjesëmarrëse të SEETOs me atë të BE-së dhe përdorimi i praktikave më të mira për investigimin e aksidenteve, krijimi i bazës së të dhënave të aksidenteve, etj. policisë rrugore dhe zbatimit të ligjit.
- ✓ Zhvillimi dhe zbatimi i masave specifike me objektiv grupet, zërat, sjelljet apo zonat me rrezikshmëri të lartë që shkaktojnë më së shumti përplasje fatale dhe serioze në Shqipëri;
- ✓ Veprimet dhe ndërhyrjet për sigurinë rrugore duhet të bazohen në një metodë shkencore dhe sistematike ku të analizohen të dhënat e një aksidenti dhe të identifikohet problemi përkatës dhe si rrjedhojë përcaktohen dhe zbatohen ndërhyrjet e nevojshme, rezultatet e të cilave monitorohen ngushtë dhe vlerësohen për të përcaktuar nëse është arritur ndikimi i pritur nga masat e marr
- ✓ Krijimi i inventarit të plotë për të gjitha rrugët e asfaltuara në nivel qendror dhe vendor, si edhe integrimi i tij në një system të vetëm.
- ✓ Krijimi i një bazë të dhënash historike të ndërhyrjeve në rrugët që kanë qënë subjekti i mirëmbajes kohë pas kohë për të vlerësuar më tej nivelin e amortizimit dhe skenarët e duhur për vazhdimin e mirëmbajtjes apo me skenarë të tjerë të mbajtjes së jetës së pasurisë.
- ✓ Ndërsa ekzistojnë kompleksitete, ka edhe një numër faktorësh të rëndësishëm që kërkojnë përcaktimin e politikave të qarta, shmangien e optimizmit të tepruar dhe një analizë të thellë të rrezeve në vijim të operimit të mirëmbajtjes.
- ✓ Buxhetimi financiar bazura në planifikimet e mirë formatuara nga ekspertet e fushës në lidhje me mirëmbajtjen, duhet të përcaktohet qartë nga ana e qeverisë qendrore / vendore në baze të skenareve që të mos ketë ulje apo neglizhencë në kryerjen e pagesave të cilat cenojnë cilësinë/ apo ngelzimin e punimeve në mirëmbajtjes rutinë dhe atë periodike.
- ✓ Në operimin dhe mirëmbajtjen e rrugëve, strukturat e neglizhuara të keq menaxhuara janë Urat, për faktin sepse kërkojnë shumë fonde, por nga ana tjetër mirëmbajtja e Rrugës nuk mund të quhet efiçente pasi këto struktura janë lidhëse të rrugëve dhe vendeve.
- ✓ Përdorimi i një softueri të Sistemit të Menaxhimit të Pasurive të rrugëve rekomandohet në bazë të gjetjeve të analizuar, me qëllimin që përdoruesit të reklamojnë menjëherë

shqetësime të gjendjes së rrugës në aspektin e nivelit të shërbimit (gropa krisje, ujë) në agjencitë përgjegjëse të mirëmbajtjes së rrugës.

- ✓ Sado të mirë-informuar qofshin, nëpunësit civilë që merren me përgatitjen e një vendimi qeverie nuk janë kurrë në pozicion të tillë që të kenë një kuadër të plotë të të gjitha pasojave të mundshme të një instrumenti të ri politike, sidomos nëse është i një natyre komplekse, ndaj trajnimit i tyre apo krijimi i një grupi pune teknikcienesh do të ishte dobisjellës.
- ✓ Klasifikimi i rrugës të përcaktohet nga gjendja aktuale, e cila duhet të përshkruhet plotësisht, duke ndërmarrë hapa për të përcaktuar qartë rrugën, të bëj inventarizimin e aseteve të përfshira në të dhe kushtet në të cilat ndodhen këto asete.
- ✓ Kjo rrugë e ndjekur duhet të jetë priorite në përcaktimin e performancës së treguesit, në përzgjedhjen dhe përcaktimin e metodës së matjes së treguesve, për të përcaktuar ndërhyrjet e mundshme të mirëmbajtje me punimet rehabilituese për të ruajtur pasuritë rrugore pas vlerësimit të kostos paraprake.
- ✓ Niveli i rezultateve të performancës të shërbimit duhet të përcaktohen në përputhje me klasifikimin dhe gjendjen e rrugëve.
- ✓ Të vendoset niveli në të cilin punëdhënësi mund të përballojë dhe të mos jetë dekurajues për realizimin e performancë së kontraktorit.
- ✓ Buxheti alokuar duhet të jetë i destinuar vetëm për qëllimin për të cilin është planifikuar.
- ✓ Përfitues të modelit të kontraktimit të mirëmbajtjes eficente të rrugëve pritet të jenë përdoruesit e rrugës,
- ✓ administrata rrugore dhe kontraktorët ose ndërmarrjet e tjera të sektorit privat, ndërsa në kuptim më të gjerë brezat në të ardhmen do të mund të përfitojnë nga ruajtja më e mirë e investimeve të kaluara në rrugë. Përdoruesit e rrugës do të jenë në gjendje të njohin nivelin e shërbimit që ata mund të shpresojnë tu kthehet për pagesat që ata bëjnë për përdorimin e infrastukturës (Tarifa, taksa përdorimi).
- ✓ Është jashtëzakonisht e rëndësishme që agjencia e rrugëve të përcaktojë se si të zbatojë një proces efektiv të standardit për të krahasuar performancën e kontraktorit (daljet dhe rezultatet në lidhje me kostot me rregullime për faktorë të pakontrollueshëm) të identifikojnë performuesit më të mirë dhe përcaktojnë ata që i korrespondojnë përvojës së krijuar aktualisht dhe që ka nevojë të përmirësohet.

- ✓ Autoriteti Rrugor i Shqipërisë, drejtoritë e shërbimit pranë Bashkive duhet të zbatojnë modelin e kontraktimit me bazë performancën në vijim pasi kështu do të mund të të rezultoj me efikasitet në menaxhimin e mirëmbajtjes që lidhen më kursimet e kostos, përmirësim në cilësi dhe ajo që është më e rëndësishme përmirësimi afatgjatë të aseteve rrugore.

Bibliografia

- [1] Avishai Ceder (2007) Public Transport Planning and Operation
- [2] Austroads, Inc., (2010) Le attività di valutazione delle infrastrutture stradali in Australia.
- [3] Austroads Inc., "Development of Performance Contracts and Specifications—Full
- [4] Austroads 2007, Guide to asset management, Part 5B: Roughness, Austroads, Sydney.
- [5] Athukorala, SL e Reid, B., 2003. "Capitolo 4: DMC Government Accounting" in per competenza Budgeting and Accounting in governo e la sua rilevanza per lo sviluppo di Paesi membri. Manila: Asian Development Bank, "Report and Recommendation of the President to the Board of Directors on a Proposed Loan to the People's Republic of Shqipëri for the Road Network Improvement and Maintenance Project," Asian Development Bank, Mandaluyong, 2002.
- [6] Archondo-Callao R. 2008, 'Applying the HDM-4 model to strategic planning of road works', Transport Papers (TP-20), The World Bank Group, Washington, D. C.
- [7] Andersson 2007; Ihs dhe Sjögren 2003; Lang dhe Dahlgren 2001; Lang dhe Potucek 2001)
- [8] Allen, R. Radev, D. 2007. "Gestione e Controllo fuori bilancio fondi". OCSE Journal il Budgeting, 6
- [9] (4), 1-30.
- [10] ABS, 2002. Attuazione della contabilità per competenza nelle statistiche sulla finanza pubblica australiani e conti nazionali. OCSE Riunione dei Conti Nazionali esperti, Parigi, 8-11 Ottobre.
- [11] Abelson P.E. and Floerdecke A.D.J. 1975, 'Models for the economic evaluation of road Maintenance', Journals of Transport Economics and Policy, 9(2): 93-114.
- [12] Abaza K. and Ashur S. A. 1999, 'Optimum decision policy for management of pavement maintenance and rehabilitation', Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 1655(1): 8-15.
- [13] Abaza K. 2006, 'Iterative linear approach for nonlinear non-homogenous stochastic pavement management models', Journal of Transportation Engineering, 132(3): 244-256.
- [14] A. Straub, "Cost Savings from Performance-Based Maintenance Contracting," International Journal of Strategic Property Management, Vol. 13, No. 3, 2009, pp. 205-217. doi:10.3846/1648-715X.2009.13.205-217
- [15] A. Mardani, A. Jusoh, K.M. Nor, Z. Khalifah, N. Zakëan, and A. Valipour, "Multiple criteria decision-making techniques and their applications: A review of the literature from 2000 to 2014", *Econ. Res. Istraživanja*, vol. 28, no. 1, pp. 516-571, 2015
- [16] B. Carpenter et al 2003 "Performance-Based Contracting for the Highway Construction Industry, an Evaluation of the Use of Innovative Contracting and Performance Specification in Highway Construction
- [17] Bennett C.R. and Greenwood I.D. 2004, Modelling road user and environmental effects in HDM-4, Highway development and management series, Volume 7, World Road Association (PIARC).

- [18] Bosurgi G. and Trifiro F. 2007, 'Pavement design and maintenance via genetic algorithms', 4th International SIIV Congress, Palermo, Italy. OPTIMISING ROAD MAINTENANCE 44
- [19] Butt A.A., Shalin M.Y., Carpenters S.H. and Carnahan J.V. 1994, 'Application Scheinberg T. and Anastasopoulos, P.C. 2010, 'Pavement preservation programming: a multi-year multi-constraint optimization methodology', paper prepared for presentation at the 89th Annual Meeting of the Transportation Research Board and publication in the Transportation Research Record.
- [20] C. Queiroz, "Options for Implementing Performance- Based Contracts," Transport Forum, Washington DC, 2005.
- [21] C.S.papacostas. P.D. prevedours (2005). Transportation Engineering and Planning.
- [22] *CORRUPTION PERCEPTIONS INDEX* <https://www.transparency.org/en/cpi/2020/table/alb#>
- [23] Direktivës 2008/96 / EC
- [24] E. Lancelot, "Performance Based Contracts in the Road Sector: Towards Improved Efficiency in the Management of Maintenance and Rehabilitation Brazil's Experience," The World Bank Group, Washington DC, 2010.
- [25] ERTRAC, 2010
- [26] Ferreira A. & Santos J. (2013). "Life-cycle cost analysis system for pavement
- [27] Ferreira, A., Picado-Santos, L., Eu, Z. and Flintsch, G. (2011). Selection of pavement performance models for use in the Portuguese PMS. *International Journal of Pavement Engineering*, 12 (1), 87-97.
- [28] *Flintsch & Kuttesch. (2004) "Zbatimi i Mjeteve të Analizës Ekonomike Inxhinierike për Menaxhimin e Rrugëve". Takimi i 83-të vjetor i TRB, Uashington, DC.*
- [29] Flintsch, G. E. and Chen, C. (2004). Soft computing applications in infrastructure management. *Journal of Infrastructure Systems*, 10(4), 157-166.
- [31] Fëa, T., Chan, E. and Hoque, K. (2000). Multiobjective optimization for pavement maintenance programming. *Journal of Transportation Engineering*
- [32] G. F. Segal, A. T. Moore and S. McCarthy, "Contracting for Road and Highway Maintenance," Reason Foundation, Reason Public Policy Institute, Los Angeles, 2003.
- [33] G. J. Zietloë and A. Bull, "Performance Specified Road Maintenance Contracts—The Road to the Future, the Latin American Perspective," 21st World Congress, Kuala Lumpur, 3-9 October 1999, pp. 1-6.
- [34] G. J. Zietloë, "Cutting Costs and Improving Quality through Performance-Based Road Management and Maintenance Contracts—The Latin American and OECD Experiences," Senior Road Executives Programme, Restructuring Road Management, German Development Cooperation, Birmingham, 2005.
- [35] G. J. Zietloë, "Implementing Performance-Based Road Management and Maintenance Contracts in Developing Countries, an Instrument of German Development Cooperation, Birmingham,"

- German Development Cooperation, Frankfurt, 2004.
- [36] G. J. Zietloë, “Performance-Based Road Management and Maintenance Contracts-Ëorldëide Experiences,” In-ternational Seminar on Road Financing and Investment, Arusha, 16-20 April 2007, pp. 1-76.
- [37] G. Kabir, R. Sadiq, and S. Tesfamariam, "A revieë of multi-criteria decision-making methods for infrastructure management", *Struct. Infrastruct. Eng.*, vol. 10, no. 9, pp. 1176-1210, 2014.
- [38] G. Liautaud, “Maintaining Roads: Experience ëith Output-Based Contracts in Argentina Chapter 4, Contracting for Public Services, Output-Based Aid and Its Applications,” The Ëorld Bank, Ëashington DC, 2001.
- [39] Highway Maintenance Costs and Contracting Policy. Submitted to Evaluation and Program Planning 14 February 2006
- [40] <https://ëëë.zeriamerikes.com/a/4690499.html>
- [41] Incentives, Results and Possible Success Factors for Rail Maintenance Performance-Based Contracting – Case Study. Submitted to Construction Management and Economics 19 January 2007.
- [42] *Ferreira A. & Santos J. (2013). "Sistemi i analizës së kostove të ciklit jetësor për menaxhimin e trotuarit në nivelin e projektit: analiza e ndjeshmërisë ndaj normës së skontimit". Revista Ndërkombëtare e Inxhinierisë së Trotuarit, 14 (7), f. 655-673.*
- [43] J. Zietsman, “Performance Measures for Performance Based Maintenance Contracts,” Texas Transportation Institute, Houston, 2004.
- [44] *Jaëad D. & Ozbay K. (2006). "Shkalla e skontimit në analizën e kostove të ciklit jetësor të projekteve të transportit". Takimi i 85-të vjetor i TRB, Uashington, DC.*
- [45] *J. Keci 2017. Model për menaxhimin e riskut në projektet e mëdha infrastrukturore të partneritetit publik privat*
- [46] John P. Sammon, Robert J. Cverly (2007). Transport System
- [47] CORRUPTION PERCEPTIONS INDEX <https://ëëë.transparency.org/en/cpi/2020/table/alb2002>.
- [48] Journal of Pavement Engineering, 14(7), pp. 655-673.
- [49] Konferenca e donatoreve 2006 Tiranë, Integrimi European i Sistemit Rrugor Shqiptar
- [50] Kulkarni etj. 2004
- [51] Kumares C. Sinha, Samuel Labi (2007). Transportation decision making.
- [52] Louis Berger. S.p.a(2009) Albania National Transport Plan.
- [53] M. Frost and C. Lithgoë, “Improving Quality and Cutting Costs through Performance Contracts- Australian Experi- ence,” Ëorld Bank Road Management Training Seminar,
- [54] M. Frost and C. M. Lithgoë, “Future Trends in Perform- ance-Based Contracting—Legal and

- Technical Perspectives,” Proceedings of 19th ARRB Conference, Sydney, December 1998
- M. Frost, “Imperatives in Future Road System Management, Improved Road Maintenance Productivity—The Australian Case,” 14th IRF Road World Congress, Paris, 11-15 June 2001, pp. 1-20.
- [55] M. Keir and G. V. Blerk, “A Review of the Performance Specified Maintenance Contract (PSMC) Model Using a Case Study of PSMC 001, Case Study—Transit New Zealand,” Transfield Services, Sydney, 2006.
- [56] Meneses S. & Ferreira A. (2013). "Programimi i mirëmbajtjes së trotuarit duke marrë parasysh dy objektiva: kostot e mirëmbajtjes dhe shpenzimet e përdoruesit". Revista Ndërkombëtare e Inxhinierisë së Trotuarit, 14 (2), f. 206-221.
- [57] Michael Spackman në Journal on Budgeting. (OECD, 2000).Zbritja në menaxhimin buxhetor dhe kostoja e kapitalit”
- [58] Michael Spackman në Journal on Budgeting. (OECD, 2000).Zbritja në menaxhimin buxhetor dhe kostoja e kapitalit”
- [59] N. Ribreau, “Synopsis of ESDOT’s Review of Highway Maintenance ‘Outsourcing’ Experience, Transportation Research Board Committee A3C01 Maintenance and Operations Management,” Washington State Department of Transportation Maintenance and Operations, Washington DC, 2004.
- [60] N. Stankevich, N. Qureshi and C. Queiroz, “Performance- Based Contracting for Preservation and Improvement of Road Assets,” The World Bank, Washington DC, 2005.
- [61] O’Flynn, J. 2007. "Da New Public Management a Valore Pubblico: Cambiamento paradigmatico e implicazioni manageriali". L'australiano Journal of Public Administration, 66 (3), 353-366
- [62] Opus International Consultants Ltd., “Introducing Performance Based Maintenance Contracts to Indonesia Framework Document,” M&H Limited, Wellington, 2006.
- [63] Ozbay K., Parker N.A., Jaäad D. & Hussain S. (2003) "Udhëzime për Analizën e Kostove të Ciklit të Jetës". Raporti Përfundimtar, Raporti Nr. FH&A-NJ-2003-012, Trenton, NJ.
- [64] P. C. Anastasopoulos, B. G. McCullough, K. Gkritza, L. Mannering, and K. C. Sinha, “A Cost Savings Analysis of Performance-Based Contracts for Highway Maintenance Operations” Journal of Infrastructure Systems, Vol. 16, No. 4, 2010, pp. 251-263. doi:10.1061/(ASCE)IS.1943-555X.0000012
- [65] P. Hardy, “Austroads Review of Performance Contracts: The Potential Benefits of Performance Contracts,” Opus International Consultants, Nelson, 2001.
- [66] P. Pakkala, “Innovative Project Delivery Methods for Infrastructure an International Perspective,” Finnish Road Enterprise, Helsinki, 2002.
- [67] P. Robinson, “Road Maintenance by Contract—what are the Risks and Benefits?” International Congress on Local Government Engineering and Public Works: Incorporating 10th National Local Government Engineering Conference, Sydney, 22-26 August 1999, pp. 67-75.
- [68]

- Pakkala 2002, Zietloë 2007, Zietsman (2004) Queiroz (2005), Hardy (2001), Austroads Inc. (2003) dhe A. Hyman et . (2009) kanë përmendur shkurtimisht disa pengesa dhe vështirësi të KBP. Siç është thënë nga Hardy 2001 kostoja e lartë e tenderimit
- [69] Quality and Life-Cycle Costs in Performance-Based Contracts – Multiple Case Study. Submitted to Journal of Performance of Constructed Facilities 27 February 2007.
- [70] Quantifying Effects of Incentives in a Rail Maintenance Performance-Based Contract. Submitted to Leadership and Management in Engineering February 2007.
- [71] R. Nitharsan, “Development of ëindoës-based version of the 3d-move analysis softëare for pavement response analysis,” University of Nevada, Reno, NV, USA, 2011
- [72] R. Vickerman, "Cost - benefit analysis and large-scale infrastructure projects: State of the art and challenges", Environ. Plann. B Plann. Des., vol. 34, no. 4, pp. 598-610, 2007.
- [73] Raporti i BB, 2006
- [74] Roy Jorgenson Associets, 1972 ndjekur nga (Markoë et. 1994)
- [75] Sergio Miquel and James Condron December 1991 Assessment of Road maintenance by contract
- [76] Sipas konsuletve te bankës botërore , audituesve të KLSH.
- [76] STORBJÖRN STENBECK A Highëay Design-Build-Maintain-Ëarranty Case Study. Submitted to Journal of Performance of Constructed Facilities 27 February 2007.
- [77] Susana dhe Ferreira 2010
- [78] T. Hartëig, Y. Mumssen and A. Schliessler, “Output Based aid in Chad Using Performance-Based Contracts to Improve Road,” OBApproaches, Ëashington DC, 2005.
- [79] Tanzi, V. e T. Prakash, 2000. "Il prezzo della governo e la distrazione di beni pubblici". Documento di lavoro ËP / 00/180. Ëashington: Fondo Monetario Internazionale.
- [80] Testi California Bearing Ratio (VBR është një provë penetrimi që përdoret për të vlerësuar forcën e nënshtresës së rrugës dhe mbishtresave. Rezultatet e këtyre testeve përdoren për të përcaktuar trashësinë e rrugës dhe shtresat përbërëse të tij. Kjo është metoda më e përdorur gjerësisht për hartimin e rrugëve fleksibël.
- [81] The Daily Star, “Published Article on Padma Multipurpose Bridge Project on September 30, October 10, 15-17, 26, November 30, 2011,” The Daily Star, Dhaka, 2011.
- [82] Ë. A. Hyman, AASHTO and Federal Highëay Administration, “Performance-Based Contracting for Maintenance, A Synthesis of Highëay Practice, NCHRP Synthesis 389,” Transportation Research Board, Ëashington DC, 2009.
- [83] Ëalls J. & Smith M.R. (1998). “Life-Cycle Cost Analysis in Pavement Design-Interim Technical Bulletin”. Report No. FHËA-SA-98-079, Federal Highëay Administration, Ëashington, DC.
- [84] Ëashington DC, 1996.
- [85] Y. H. Huang, Pavement Analysis and Design, Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, USA,
- [86]

1993.

- [87] Y. Mumseen, L. Johannes and G. Kumar, “Roads, Chapter 4, Output-Based Aid: Lessons Learned and Best Practices,” The World Bank, Washington DC, 2010.

ANEKS

I. FOTO NGA ZBATIMI I KONRATAVE ME BAZË PERFORMANCËN

Gjendja e rrugëve përpara aplikimit të kontratave pilot me bazë performancë.





Punë emergjence të murit mbajtës



Riparimi asfaltit



Sinjalistika horizontale



Pastrim i kanalit të drenazhimit



Mirembajtje e rruges, sinjalistika



Mirembajtja dimerore



Mirembajtja e rruges ne nivel cilesor



Punime emergjente të bazamentit të ures



Ndertimi i murit mbajtes të ri



Punimet emergjente të sigurise

Programet	Mirembajtja e Rrugeve (Art 602)									
	Viti 2010	Viti 2011	Viti 2012	Viti 2013	Viti 2014	Viti 2015	Viti 2016	Viti 2017	Viti 2018	Viti 2019
Fondi i planifikuar (Plan)	1,355.2	1,552.2	1,246.1	1,241.0	2,329.3	1,182.4	1,802.0	1,830.0	1,728.0	1,696.4
Fondi i disbursuar (Fakt)	949.3	1,078.6	925.0	1,227.5	2,136.4	1,169.9	1,786.3	1,824.9	1,718.9	1,411.8
% e financuar kundrejt asaj të planifikuar	70%	69%	74%	99%	92%	99%	99%	100%	99%	83%
<i>Burimi: Ministria e Financave</i>										

Tabela 49. Tabela e financimit të rrugëve në proces mirëmbajtje: Burimi Ministria e Financave

Metoda	Karakteristikat	Avantazhet	Disavantazhet
1	2	3	4
Vlera e pasyqres financiare (Kostoja historike e amortizuar në kohën aktuale) (Falls & Tighe, 2004)	Bazuar në koston historike të ndërtimit, të amortizuar në kohën aktuale	Relativisht e thjeshtë për tu llogaritur mbi disponueshmërinë e të dhënave. Përdor funksionin e amortizimit të vijës së drejtë për të zhvlerësuar aktivin	Nuk merr parasysh gjendjen e asetit, përdorimin e asetit. Ndryshimet në çmim nuk llogariten. Rezultatet mund të jenë mashtruese për pasuritë e vjetra me vlerësim më të lartë të kushteve.
Kostoja e zëvendësimit (Kostoja për të ndërtuar rrugën e re) (Ralph Haas, 2005)	Kostoja për të zëvendësuar asetin e vjetër me një të ri	Llogaritur nga çmimi i ndërtimit për Km/ korsisë. Të dhënat duhet të jenë në dispozicion. Kuptohet lehtësisht.	Vlerësimi i pasurisë me gjendje të mirë nga kjo metodë, është papërshtatshme. Çmimi i ndërtimit varet nga ndryshimet e tregut të jashtëm.
Kostoja historike e hedhur në regjistra dhe e rregulluar sipas gjendjes së rrugës.	Bazohet në koston historike të aktivitetit të rregulluar në vlerësimin e gjendjes së rrugës për të marrë vlerën aktuale të aktivitetit	Gjendja e pasurisë rregullon vlerësimin e saj. Lehtësisht e kuptueshme.	Më vështirë të llogaritet nëse kostoja historike nuk është e pranishme/ e përdatur. Masa e kushteve të ndryshme japin vlerësime të ndryshme. Indeksi i çmimit sipas Fisher.
Vlerë e tanishme e barasvlefshme (Kostoja e bazuar në të kaluarën e konvertuar në vlerën aktuale)	Bazuar në koston historike të rregulluar për të llogaritur inflacionin, shterimin dhe konsumimin	Llogaritur për ndryshimet në çmime dhe përdorim. E dobishme për krahasimin e normave të kthimit me investime të tjera.	Neglizhon ndryshimet në teknologjinë dhe standardet e shërbimit. Shumë supozime hamendësuese të nevojshme për vlerësimin.
Vlera e realizuar e produktivitetit (McNeil & Switzer, 2004)	Bazuar në produktivitetin e jetës së mbetur të shërbimit të asetit	Pasqyron rëndësinë reale të pasurisë. Baza për buxhetim	Kërkon supozime të ndryshme dhe vlerësime jo të tregut. Forca e tregut ndikon në vlerësimin veçanërisht nëse ekziston shërbimi paralel.
Vlera e tregut (Çmimi në treg për të shitur aktivin)	Bazuar në çmimin blerësi është i gatshëm të blejë	Koncept i thjeshtë. Zbatohet kur agjencia publike shet pasuritë e saj.	I paqëndrueshëm pasi bazohet në vlerat e tregut. Pak përdorim, si rrallë agjencia publike shesin pasuritë e tyre (kjo meriton të konsiderohet si metodë në vlerësimin e PPP-ve

Tabela 50. Tabela e krahasimit të avantazheve dhe disavantazheve që metodat e vlerësimit kanë në menaxhimin e mirëmbajtjes.

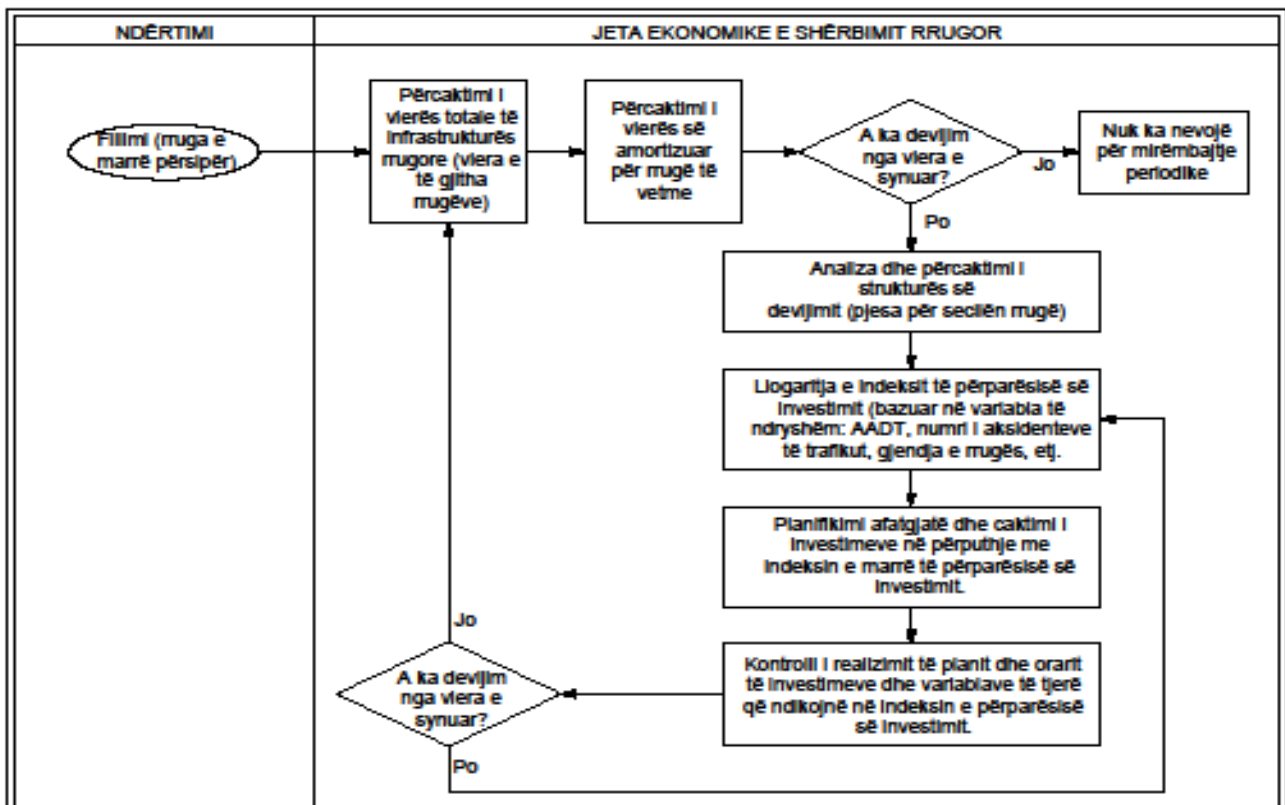


Tabela 51. Tabela e jetës ekonomike të shërbimit rrugor

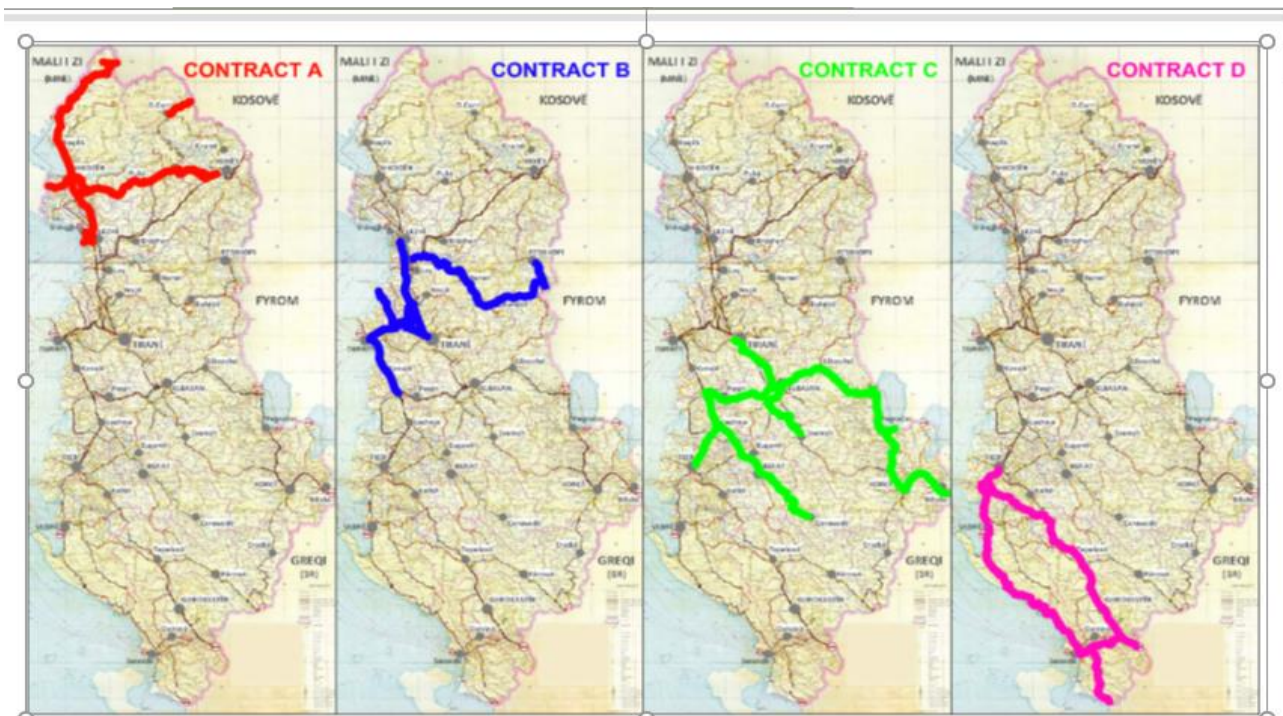


Figura 1. Harta e paraqitjes së katër kontratave të mirëmbajtjes mbi bazën e performancës së produktit.

TABELA E VARIACIONIT TE %SE PUNIMEVE SIPAS ZONAVE	Mestarja ne zonen perendimore (%)	Mestarja ne zonen jugore(%)	Mestarja ne zonen veriore (%)
Punime te pergjithshme	9.33	9.11	7.36
Pastrimi i mbeturinave etj	1.23	0.54	1.87
Punime dherash	4.43	11.56	7.36
Nënshtresat(themeli)	3.64	8.58	4.72
Nën baza dhe Baza	18.56	19.33	17.07
Sipërfaqja bituminoze (binder+asfalt)	26.2	22.75	27.58
Drenazhimet/ kanale dheu dhe betoni	9.14	7.18	7.3
Bordura, trotuar, etj	8.07	10.73	8.95
Strukturat	13.8	9.04	14.59
Punimet bio-inxhinierike	0.89	0.68	0.99

Tabela 52. Kostot e rrugëve sipas zërave të punës për zona të ndryshme të Shqipërisë.

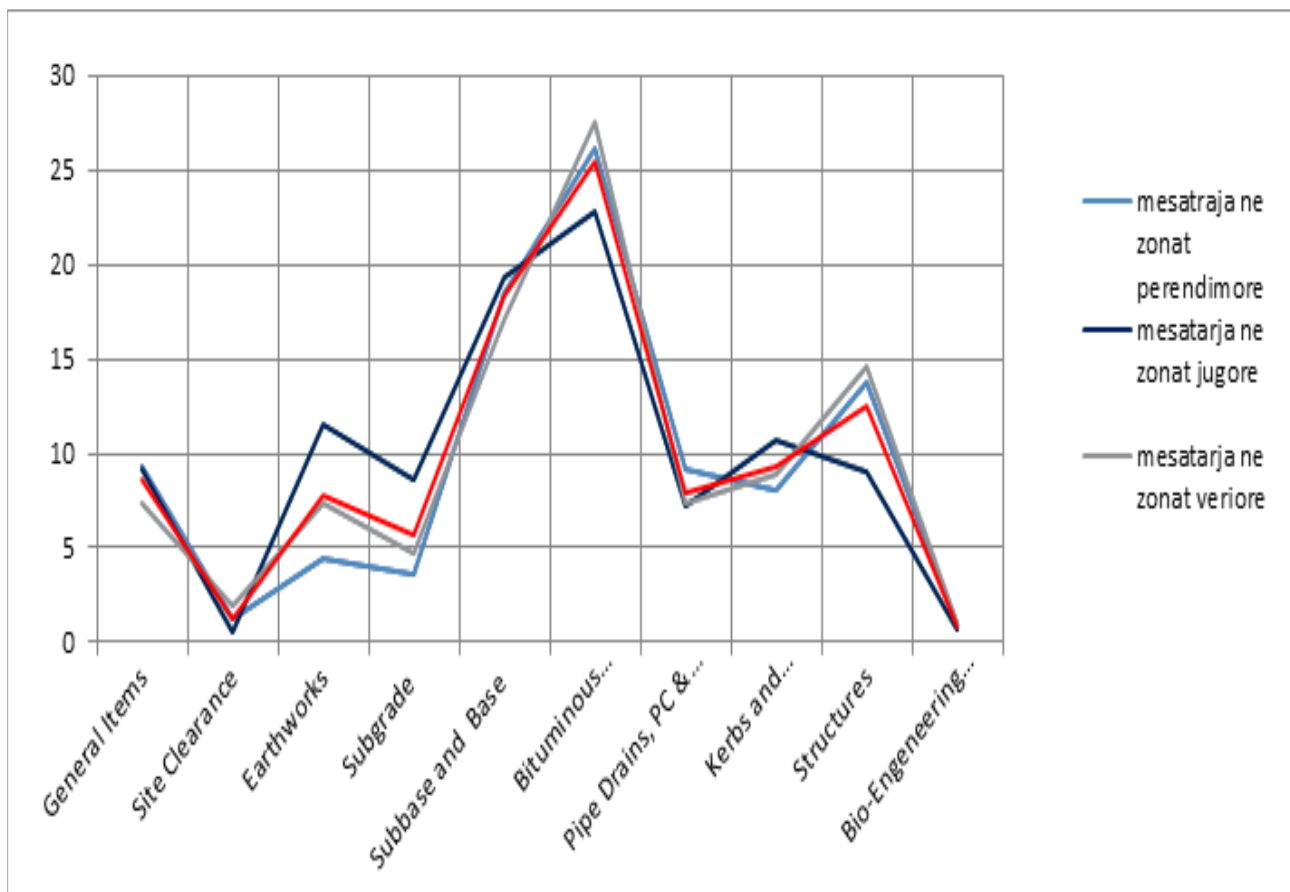


Figura 2. Grafikët e kostove të rrugëve të asfaltuara sipas zërave të punës

Tabela 53. Rrugët në administrimin e Bashkisë Devoll					
Rrugë të Asfaltuara					
NR	EMËRTIMI	GJENDJA	NJËSIA	Gjatësia	Kategoria
1	BILISHT VISHOCICE-ASF	asfaltuar	km	3.1	Rrugë rurale
2	VISHOCICE - TRESTENIK	asfaltuar	km	2.7	Rrugë rurale
3	VISHOCICE -BRACANJ	asfaltuar	km	5.3	Rrugë rurale
4	BILISHT _VERNIK	asfaltuar	km	4.9	Rrugë rurale
5	AKS/NACIONAL-BITINCKE	asfaltuar	km	1.2	Rrugë rurale
6	AKS/NACIONAL-MIN,BITINCKE	asfaltuar	km	1.2	Rrugë rurale
7	AKS/NACIONAL-TREN	asfaltuar	km	3.6	Rrugë rurale
8	AKS/NACIONAL -ECMENIK	asfaltuar	km	3.7	Rrugë rurale
9	AKSI /NACIONAL-PROGER	asfaltuar	km	2	Rrugë rurale

10	TREN-ZAGRADEC	asfaltuar	km	3.5	Rrugë rurale
11	K/FITORE -ZICISHT	asfaltuar	km	3	Rrugë rurale
12	MENKULAS_KOSHNICE	asfaltuar	km	3	Rrugë rurale
13	K/MENKULAS -PONCARE	asfaltuar	km	1	Rrugë rurale
14	K/FITORE -DOBRANJ	asfaltuar	km	1	Rrugë rurale
15	K/MIRAS -SUL	asfaltuar	km	2.6	Rrugë rurale
16	POLOSKE -VERLEN	asfaltuar	km	5.3	Rrugë rurale
17	TREN-SHUEC	asfaltuar	km	4	Rrugë rurale
18	SHUEC-RAKICKE	asfaltuar	km	3.5	Rrugë rurale
19	A/KOMBËTARE-VRANISHT	asfaltuar	km	3.5	Rrugë rurale
20	BORC -CIPAN	asfaltuar	km	3.2	Rrugë rurale
21	GRACE-HOCISHT	asfaltuar	km	1.5	Rrugë rurale
22	BABAN - STROPAN	asfaltuar	km	1	Rrugë rurale
23	BILISHT-MIRAS	asfaltuar	km	16	Rrugë rurale
Shuma 1				79.8	

Tabela 53. Rrugëve në administrimin e Bashkisë Devoll

Rrugë të Pa-Asfaltuara					
NR	EMËRTIMI	GJENDJA	NJËSIA	Gjatësia	Kategoria
1	K/BRACANJ - KURILE	jo-asfaltuar	km	1.2	Rrugë rurale
2	MIRAS -ARZE	jo-asfaltuar	km	11	Rrugë rurale
3	SHKALLE-DARDHE	jo-asfaltuar	km	4.8	Rrugë rurale
4	MIRAS -VIDOHOVE	jo-asfaltuar	km	3	Rrugë rurale
5	VERLEN-GRAPSH	jo-asfaltuar	km	3	Rrugë rurale
6	DARDHE-NIKOLICE	jo-asfaltuar	km	10.2	Rrugë rurale
Shuma 2				33.2	
Shuma 1+2				113 km	

SHTOJCA 1. Projektet e Sistemit të Menaxhimit të Mirëmbajtjes Rrugore në Shqipëri të ndara në katër lote.

Titulli kontrates	Shuma origjinale e kontrates	Shuma e rishikuar e kontrates	E aprovuar	Pagesa aktuale për pjesën e dytë të vitit 2019 (Euro)		
			31-Dhj-19	Korr-Dhj 2019	Nga kredia	Nga GoA
Kontrata A	€ 21,205,784	€ 23,724,942	€ 8,021,827	€ 3,078,239	€1,974,684	€ 1,103,555
Kontrata B	€ 19,205,601	€ 21,760,053	€ 9,963,909	€ 3,256,208	€ 2,468,617	€787,592
Kontrata C	€ 13,531,838	€ 14,937,148	€ 6,338,431	€ 1,417,489	€813,496	€603,993
Kontrata D	€ 16,543,350	€ 18,591,839	€ 9,536,385	€ 2,375,456	€ 1,543,386	€ 832,071
Kontrata MC	€ 5,880,360	€ 7,454,600	€ 3,299,878	€ 1,156,668	€ 670,158	€486,510
	€ 76,366,934	€ 85,496,024	€ 37,160,431	€ 11,284,061	€ 7,470,341	€ 3,813,720

Tabela 54. Kontratat me bazë performance për SMMR 2017-2021

SHTOJCA 2: SEKSIONET RRUGORE TË ÇDO NËNKONTRATE MIRËMBAJTJE

KONTRATA A - LOT 1 – MIRËMBAJTJE RRUGORE ME BAZË PERFORMANCË

Shuma origjinale e kontrates	Vlera		TVSH	Total	
Shtresa rrugore	7,133,942.00	1,426,788.40	8,560,730.40	214,018.26	8,346,712.14
Punime rehabilitimi	1,634,776.00	326,955.20	1,961,731.20	49,043.28	1,912,687.92
OTP	198,429.50	39,685.90	238,115.40	5,952.89	232,162.52
Permiresime	7,091,629.20	1,418,325.84	8,509,955.04	212,748.88	8,297,206.16
Shërbimi i Performancës së Rrjetit Punime emergjente	2,065,825.00	413,165.00	2,478,990.00	61,974.75	2,417,015.25
TOTAL	18,124,601.70	3,624,920.34	21,749,522.04	543,738.05	21,205,783.99

Shuma origjinale e kontrates			Euro Euro € 21,205,783.99			% ne rritje e ChO	Shuma e modifikuar pas ChO përkatëse
Ndryshimi referencave te porosive.			Cmimi ankandit		Vlera totale		
ChO A01	NPS3mths Broje-Tamare	Rritje	32,937.84	34,996.46	2,058.61	0.01%	21,207,842.60
ChO A02	Ura Bunes - MurriQAn	Rritje	519,823.98	1,485,766.44	965,942.46	4.56%	22,173,785.07
ChO A03	Melgush - Mjede	Rritje	285,511.59	416,909.48	131,397.89	0.62%	22,305,182.96
ChO A04	Ura Kirit - Mjede	Rritje	596,473.02	1,154,080.96	557,607.94	2.63%	22,862,790.90
ChO A05	Hani i Hotit - Tamara	Ulje	1,148,067.18	551,155.73	-596,911.45	-2.81%	22,265,879.45
ChO A06*	Mjedë - QAfë Qelë	Ulje	871,005.33	0.00	-871,005.33	-4.11%	21,394,874.12
	QAfë Qelë - Fushë Arrëz	Rritje	3,171,682.80	8,777,015.69	5,605,332.89	26.43%	27,000,207.01
	Fushë Arrëz - Nyja Fushë Dukagjinë	Ulje	3,212,584.13	0.00	-3,212,584.13	-15.15%	23,787,622.88
ChO A07	Delete Vau Dejes - Q.Qele	Ulje	12,519.47	0.00	-12,519.47	-0.06%	23,775,103.41
ChO A08	Delete NPS Lezhe - Shengjinë	Ulje	128,466.00	78,304.24	-50,161.76	-0.24%	23,724,941.65
ChO A09	Ura Bacallelut - Shkoder (K/Dobrac)	Ulje	213,942.22	109,552.14	-104,390.08	-0.49%	23,620,551.57
Ndryshimi total i ChO 1-9						11.39%	11.39%
€ 2,414,767.58							

Shuma e korrigjuar pas ChO 1-9

Verifikimi

OK

Shuma origjinale e kontrates		Vlera		TVSH	Total
<i>Pavement</i>		6,637,746.00	1,327,549.20	7,965,295.20	199,132.38
		7,766,162.82			
Punime rehabilitimi	1,428,935.50	285,787.10	1,714,722.60	42,868.07	1,671,854.
<i>OTP</i> permiresim		64,653.50	12,930.70	77,584.20	1,939.61
		75,644.60			
Shërbimi i Performancës së Rrjetit			6,391,884.00	1,278,376.80	7,670,260.80
191,756.52	7,478,504.28				
Punime emergjente			1,891,825.00	378,365.00	2,270,190.00
56,754.75	2,213,435.25				
TOTAL	19,205,601.48	16,415,044.00	3,283,008.80	19,698,052.80	492,451.32

Shuma origjinale e kontrates		Euro	Euro	19	% ne rritje e ChO	Shuma e modifikuar pas ChO përkatëse	
<i>Ndryshimi references se porosise.</i>		<i>Impakti final</i>	<i>Cmimi ankandit</i>	<i>Cmimi CO</i>	<i>Vlera totale</i>		
ChO B01	Unaza e Bulqizes		0.00	0.00	0.00	0.00%	19,205,601.48
ChO B02	Vora - Fabrika Tullave 1.2 km	Rritje	0.00	620,150.90	620,150.90	3.23%	19,825,752.38
ChO B03	Repair Ëorks Tirana to Durres	Rritje	2,244,153.60	615,862.26	-1,628,291.34	-8.48%	18,197,461.04
	Vore-K/Rinas-Fushe Kruje		672,562.80	4,965,665.27	4,293,102.47	22.35%	22,490,563.50
	Qender Qyteti i Klosit - K/ Rruga QAfe e Buallit		683,689.50	0.00	-683,689.50	-3.56%	21,806,874.00
ChO B04	Punime shtese Tirana - Durres	Rritje	0.00	273,706.29	273,706.29	1.43%	22,080,580.29
ChO B05	Skurraj - Krqz. Unaza Burrel	Ulje	2,314,973.70	0.00	-2,314,973.70	-12.05 %	19,765,606.59
	Burrel - Klos	Rritje	857,142.00	3,715,087.55	2,857,945.55	14.88%	22,623,552.14
	K/Rruga QAfë Bualli - Hyrja Qyteti Peshkopi	Ulje	1,517,294.84	0.00	-1,517,294.84	-7.90%	21,106,257.30
ChO B06	Ndricimi Rrugës Plepa - Rrogzhine	Rritje	135,894.33	379,630.30	243,735.97	1.27%	21,349,993.27
ChO B07	Tirana - Durres 3xCulverts	Rritje	0.00	410,060.04	410,060.04	2.14%	21,760,053.31
ChO B08	Tirana - Durres Safety ëorks	Rritje	0.00	660,273.86	660,273.86	3.44%	22,420,327.17
	1_Tiranë - Hani i Hotit (e re)	Ulje	730,145.29	0.00	-730,145.29	-3.80%	21,690,181.88
	44_K/Rr.Nr.6 - Dogana Blladë	Ulje	48,175.92	0.00	-48,175.92	-0.25%	21,642,005.96
	Rutine Maintenance Vore-F. Tullave 1.08 km	Rritje	0.00	11,321.86	11,321.86	0.06%	21,653,327.82
ChO B09	Mb. Kamez - Universiteti Bujqesor (ne proces)	0	0.00	0.00	0.00	0.00%	21,642,005.96
ChO B10	Tirana - Durres dritat e Rrugës	Rritje	0.00	401,162.15	401,162.15	2.09%	22,054,489.96

ChO B11	Punimet e permiresimit te sigurise Q.Kashar-Rinas	Rritje	48,227.40	209,392.78	161,165.38	0.84%	22,215,655.34
	Maminas -Sh.Pjeter 23 km punime OTP	Ulje	89,072.10	0.00	-89,072.10	-0.46%	22,126,583.24
	RM U.Dajlanit-P.Agait 4.2 km	Ulje	292,804.20	166,023.00	-126,781.20	-0.66%	21,999,802.04
	RM F.Kruje Y- D.Borizane 7.35 km	Ulje	115,577.28	0.00	-115,577.28	-0.60%	21,884,224.76
	RM K.Dalje Kavaje- D Bishti Zhurit 9.2km	Ulje	316,953.00	39,241.80	-277,711.20	-1.45%	21,606,513.56
12.50%							
Ndryshimi total nga ChO 1-11			2,400,912.08		or		12.50%
Shuma e korrigjuar pas ChO 1-11			21,606,513.56				
			0.00				
Verifikim			OK				

KONTRATA C - LOT 3 - MIRËMBAJTJE RRUGORE ME BAZË PERFORMANCE						
Shuma origjinale e kontrates		Vlera	TVSH	Total	3% Ulje	
Punime rehabilitimi	<i>shtresa</i>	1,053,600.00	210,720.00	1,264,320.00	37,929.60	
	<i>OTP</i>	1,843,293.39	368,658.68	2,211,952.06	66,358.56	
përmirësim	946,035.00	189,207.00	1,135,242.00	34,057.26	1,101,184.74	
Shërbimi perfromancës së rrejtë	6,424,812.00	1,284,962.40	7,709,774.40	231,293.23	7,478,481.17	
Punët emergjence		1,357,550.00	271,510.00	1,629,060.00	48,871.80	
TOTAL		13,786,125.17	2,757,225.03	16,543,350.20	0.00	
Shuma origjinale e kontrates	Nr.i ChO.	Euro	Euro	16,543,350.20	% e rritjes se ChO	Shuma modifikimit pas ChO perktese
		<i>Cmimi ankandit</i>	<i>Cmimi CO</i>	<i>Vlera totale</i>		
Mbikalimi Shkozet - Shkozet	ChO C-01	0.00	10,947.42	10,947.42	0.08%	13,542,785.43
Dalje Unaza Pogradec - Gështënjas	ChO C-02	406,580.89	228,701.75	-177,879.14	-1.31%	13,364,906.29
Lushnje (K/rr.Nr.4) - Jeta e Re	ChO C-03	325,328.69	371,721.07	46,392.38	0.34%	13,411,298.67
Sinaballaj - Kryq. Qender Rrogozhine	ChO C-04	72,633.60	77,173.20	4,539.60	0.03%	13,415,838.27
Kabinat elektrike	ChO C-05	0.00	90,946.53	90,946.53	0.67%	13,506,784.80

KONTRATA D - LOT 4 - MIRËMBAJTJE RRUGORE ME BAZË PERFORMANCE

Shuma kontrates	originale	e	Vlera	TVSH	Total0%	Ulje	Totali grand
-----------------	-----------	---	-------	------	---------	------	--------------

Junct. Old Sh3 - Rotonto Bradashesh	ChO C-06	107,832.96	20,952.00	-86,880.96	-0.64%	13,419,903.84
Parku i Mallrave - Fier Portez - Hyrja Patos	ChO C-07	0.00	75,543.60	75,543.60	0.56%	13,495,447.44
Hyrje-Dalje Unaza Pogradec, 2.10 km	ChO C-08	161,858.51	812,167.37	650,308.86	4.81%	14,145,756.30
R. Bubullime - Mbrostar, 9.20 km	ChO C-09	728,431.21	705,965.10	-22,466.11	-0.17%	14,123,290.20
Dalje Unaza Pogradec - QAfe Plloce, 6 km	ChO C-10	228,701.75	687,891.57	459,189.82	3.39%	14,582,480.01
Pogradec - Dogana Tushemisht	ChO C-11	487,890.58	0.00	-487,890.58	-3.61%	14,094,589.43
Rotonto Hyrja Fier - Rotonto Patos	ChO C-12	0.00	436,834.57	436,834.57	3.23%	14,531,424.00
Bishti i Zhurit (Rrogzhinë) - Rr.(Kolonje)	ChO C-13	129,269.17	277,602.90	148,333.73	1.10%	14,679,757.73
Intersection of Korca	ChO C-14	58,200.00	315,590.52	257,390.52	1.90%	14,937,148.25
Fshirja e sektorit te tri rrugëve (RM)	ChO C-15	950,671.39	230,223.84	-720,447.56	-5.32%	14,216,700.69
Fshirja e 200 m ne Mbrostar (RM)	ChO C-16	139,680.00	136,385.41	-3,294.59	-0.02%	14,213,406.11
Ndryshimi total nga ChO 1-20			1,887,993.75		ose	
Shuma e korrigjuar pas ChO 1-20			15,419,831.76			
Verifikim			0.00			

Punime rehabilitimi	<i>Pavement</i>	758,400.75	151,680.15	910,080.90	0.00	
	<i>OTP</i>	3,645,268.42	729,053.68	4,374,322.10	0.00	
Permiresime	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Performanca e sherbimit		7,736,916.00	1,547,383.20	9,284,299.20	0.00	
Pune emergjente		1,645,540.00	329,108.00	1,974,648.00	0.00	
TOTAL		13,786,125.17	2,757,225.03	16,543,350.20	418,510.45	
Shuma origjinale e kontratës	Nr.i ChO.	Euro	Euro	13,531,838.01	% e rritjes së ChO	Shuma modifikimit pas ChO përkthëse
		<i>Çmimi ankandit</i>	<i>Çmimi CO</i>	<i>Vlera totale</i>		
Mbrostar-QTU	ChO D-01	160,992.00	69,512.45	-91,479.55	-0.55%	16,451,870.65
Dukat-Llogara	ChO D-02	159,408.00	166,050.00	6,642.00	0.04%	16,458,512.65
Fillimi NPS per seksionin K/QAfe Muzine-Jorgucat	ChO D-03	0.00	194,094.00	194,094.00	1.17%	16,652,606.65
Fillimi NPS per seksionin Shkozet-Shkozet	ChO D-04	19,353.60	25,804.80	6,451.20	0.04%	16,659,057.85
H. Fier- Levan	ChO D-05	228,810.95	2,342,331.71	2,113,520.77	12.78%	18,772,578.61
Orikum	ChO D-06	0.00	206,893.46	206,893.46	1.25%	18,979,472.08
Kufi mallakaster (Zhulaj, Pecaj)- Tepelene	ChO D-07	322,266.43	0.00	-322,266.43	-1.95%	18,657,205.65
Mb. Tepelene- Kufi Tepelene (Zhulaj)	ChO D-07	437,752.42	0.00	-437,752.42	-2.65%	18,219,453.23
K/Vila- pjesa 2 Llogara (11+400)	ChO D-07	453,264.83	0.00	-453,264.83	-2.74%	17,766,188.40
Gjirokaster- Degezim Lazarat	ChO D-07	43,416.10	1,032,154.68	988,738.58	5.98%	18,754,926.98
Sh4- autostrada re per Vlore (A2)	ChO D-08	9,502.32	101,488.96	91,986.64	0.56%	18,846,913.62
Fshirja e segmentit afer Tepelenes	ChO D-09	555,192.00	514,873.44	-40,318.56	-0.24%	18,806,595.06
Orikum-Pashaliman	ChO D-06a	0.00	10,772.30	10,772.30	0.07%	18,817,367.36
Heqja e SH8 te vjeter-Pusi Mezinit	ChO D-10	201,786.08	0.00	-201,786.08	-1.22%	18,615,581.28
Heqja 97 Ura e kranese-Konispol (QAfe Bote)	ChO D-10	351,906.77	0.00	-351,906.77	-2.13%	18,263,674.51
Degezim lazarat- Kakavije	ChO D-10	301,853.32	761,252.65	459,399.34	2.78%	18,723,073.85

Heqja Pusi Mesinit-Port	ChO D-10	69,410.06	0.00	-69,410.06	-0.42%	18,653,663.78
Heqja e dy seksioneve rrugore afer Qesarak dhe Pusi Mezinit	ChO D-11	450,763.20	368,914.13	-81,849.07	-0.49%	18,571,814.71
LLOGARA	ChO D-12	1,575,476.12	2,760,934.84	1,185,458.72	7.17%	19,757,273.43
Heqja 2km nga QAfe Gjashte deri ne Sarande	ChO D-12	28,512.00	0.00	-28,512.00	-0.17%	19,728,761.43
Heqja 22km nga Ura e Gajdarit ne K/QAfe Muzine	ChO D-12	712,386.91	0.00	-712,386.91	-4.31%	19,016,374.52
Heqja 230 m ne fshatin vuno nga nje projekt I nje partie te trete	ChO D-13	109,512.00	105,916.82	-3,595.18	-0.02%	19,012,779.35
Rehabilitim per 5.725 km nga Mbikalimi shkozet tek K/para mbikalimit plepa	ChO D-14	0.00	245,460.06	245,460.06	1.48%	19,258,239.40
Heqja e 29.5 km te SH4 Tepelene-kakavije OTP	ChO D-14	404,088.71	0.00	-404,088.71	-2.44%	18,854,150.70
Siguria dhe sinjalizimi per seksionin Ura e Gajdarit-Jorgucat dhe Ura e Kranes-Fshati shkalle	ChO D-15	0.00	94,987.94	94,987.94	0.57%	18,949,138.63
Heqja e dy segmenteve rrugore si pasoje e ndertimit te Bypass-it te Fierit	ChO D-16	1,762,992	1,749,986,78	-13,005.22	-0.08%	18,936,133.42
Ndryshimi total nga ChO 1-16			2,392,783.22	ose		
Shuma e korrigjuar pas ChO 1-16			18,936,133.42			

FORMULARËT E MBLEDHJES SË TË DHËNAVE PËR INVENTARIN E RRUGËVE

Forma e Mbledhjes se te Dhenave
Forma 2: Inventari Seksionit te Punes

Date: 02/09/2016

Kontrollor: D.BARDHI

Qarku	DURRES		Emri Rruges	QAFECORKE - BRUZALL		
Rrethi/Komuna	KRUJE/CUDHI		Viti Fundit te Shtrimit			
Emri Seksionit	QAFECORKE - BRUZALL					
Pika Fillimit Seksionit	QAFECORKE		Pika Fundit	BRUZALL		
Km Fillimit	0,0		Km Fundit	2,6		
Koordinatat e Fillimit	Verig	41° 29' 44"		Koord. Fundit Veri	41° 28' 53"	
	Lindje	19° 51' 47"			Lindje	19° 52' 08"
Klasifikimi Rruges	Rajonale	Komunale				
	Zhavorr	Toke	Beton Asfalt	Siperfaqe Trajtuar		
Topografia	Sheshte	Kodrinore		Malore		
Prioriteti Strategjik	Ulet (Rezidencial)	Mesem (Komerical)	Larte (Kombetar)			
Reshjet	Thate	Mesatar	Lagesht			
	Gjeresia Mesatare Karrexhates (m)	2,5				
Tipi Pankines Majte (M)	Pa Pankine	Zhavorr	Toke ose Bar	Shtruar		
Tipi Pankines Djathte (D)	Pa Pankine	Zhavorr	Toke ose Bar	Shtruar		
Gjatesia Pankines M (%)			Gjatesia Pankines D (%)			
Gjeresia Pankines M (m)			Gjeresia Pankines D (m)			
Tipi Kulluesit Anes M	Nuk ka / Natural	Vije e Hapur	Kanal Betoni	Kanal Vadites		
Tipi Kulluesit Anes M	Nuk ka / Natural	Vije e Hapur	Kanal Betoni	Kanal Vadites		
Gjates Kulluesit Anesor M (%)	90		Gjates Kulluesit Anesor D (%)	30		
Tipi Barrieres M	Pa percaktuar	Beton	Metal			
Tipi Barrieres D	Pa percaktuar	Beton	Metal			
Gjatesia Barrieres M (%)			Gjatesia Barrieres D (%)			
Tipi I Murit Mbatjes	Pa percaktuar	Beton	Cilinder	Gjatesia (%)		
Sinjalistika (Sasiore)						

Forma e Mbeldhjes se te Dhenave
Forma 3a: Vleresimi Gjendjes se Seksionit (Rruge te Pashtruara)

Date: 02/09/2016

Kontrollor: D.BARDHI

Qarku	DURRES		Emri Rruges	QAFECORKE - BRUZALL	
Rrethi/Komuna	DURRE/CUDHI				
Emri Seksionit	QAFECORKE - BRUZALL				
Pika Fillimit Seksionit	QAFECORKE		Pika Fundit	BRUZALL	
Km Fillimit	0,0		Km fundit	2,6	
Pune Urgjente	Ulet	Mesatar	Larte		
Gjendja Siperfaqes	Ngarje makines komfort me 40 km/hr.	Ngarje makines komfort me 30-40 km/hr, disa dallgezime.	Ngarje makines jo ne menyre te rregult me 20-30 km/hr, vakume te thella dhe gropa	Veshtiresi ne ngarjen e makines, 10 km/hr, e pamundur te evitohen gropat	
Forma Seksionit X	Mire	Jo keq	Dobet	Keq	
Gjendja Kulluesit Anes	Mire	Jo keq	Dobet		
Gjendja Kulluesit Kryq	Mire	Jo keq	Dobet		
Materiali Siperfaqes	Mire	Jo keq	Dobet		
Gjendja Tabeles	Mire	Jo keq	Dobet		
Gjendja Barrieres	Mire	Jo keq	Dobet		
Gjendja e Murit Mbajtes	Mire	Jo keq	Dobet		

SHTOJCA 1: Pyetësi mbi menaxhimin e mirëmbajtjes eficientë për projektet infrastrukturore rrugore

Ky studim studio faktorët kryesorë të mirëmbajtjes efektive në projektet infrastrukturës rrugore në kontratat e mirëmbajtjes me bazë performancën në Shqipëri.

Studimi synon:

- Identifikimin dhe vlerësimin e indikatorëve kryesorë që ndikojnë në projektet e kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën në Shqipëri;
- Shpërndarjen e problematikave midis palëve pjesëmarrëse në kontratën e mirëmbajtjes me bazë performancën;
- Identifikimin dhe vlerësimin e masave praktike për reduktimin e problemeve;
- Vlerësimin e nivelit të kënaqshmërisë në lidhje me projektet e përfunduara të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën;
- Hartimin e një modeli të përshtatshëm për menaxhimin e mirëmbajtjes efektive në kontekstin shqiptar.

Cdo informacion i dhënë do të trajtohet në mënyrë konfidenciale dhe do të përdoret vetëm për qëllime kërkimore.

Seksioni A: Informacione të përgjithshme

- **Emri i kompanisë (opsionale).....**

- **Kualifikimi akademik**

- BSc
- MSc
- PhD
- Tjetër, Ju lutem specifikoni

- **Kualifikimi profesional**

- Inxhinier
- Arkitekt
- Topograf
- Menaxher ndertimi
- Tjetër, Ju lutem specifikoni

- **Eksperience profesionale**

- 1-5 vite

6-10 vite

11-20 vite

21-30 vite

>30 vite

- **A keni qene ndonjehere i perfshire në ndonjë projekt të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën në rrjetin rrugor?**

Po

Jo

- **Nëse 'Po', në sa projekte?**

1-2

3-5

6-10

11-15

>15

- **Lloji i projektit: (perzgjidhni llojin per te cilen do te pergjigjeni ne kete pyetesor)**

Rrugë

Porte, Aeroporte

Shtëpi banimi

Infrastruktura shendetesore

Tjeter, Ju lutem specifikoni

- **Emri i Projektit:**

- **Roli juaj ne projekt**

Autoriteti Kontraktues (Qeveria)

Nën kontraktor

Konsulent

Tjeter, Ju lutem specifikoni

- **Kosto e projektit (në 1000 Euro)**

<500

500 - 1 000

1 000 - 50 000

50 000 – 100 000

>100 000

- Ju lutemi, bazuar ne eksperiencen tuaj vleresoni format dhe modelet e kontratave të mirëmbajtjes me bazë performancë që janë përdorur, duke përdorur shkallën e mëposhtme të vlerësimit:**

5	4	3	2	1
Shume shpesh	Shpesh	Mesatarisht	Rrallë	Nuk aplikohen

Tipet e kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën	Vleresimi				
	5	4	3	2	1
Kontrata mirëmbajtje rutinë (Borë/ akull)					
Kontrata mirëmbajtje rutinë dhe periodike					
Kontrata mirëmbajtje me bazë performancën(rutinë+periodike)					
Projektim-Ndërtim-Mirëmbajtje (PNM)					
Ndërtim-Përdorim-Transferim (BOT)					
Ndërtim-Pronësim-Përdorim-Transferim (BOOT)					
Tjeter.....					

- Ju lutemi, bazuar në eksperiencën tuaj, vlerësoni përfitimet e perceptuara nga përdorimi i qasjeve së kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën në projektet e infrastrukturës rrugore, duke përdorur shkallën e mëposhtme të vlerësimit.**

5	4	3	2	1
Shumë mirë	Mirëe	Mesatarisht	Mjaftueshëm	Dobët

Përfitimet nga kontrata e mirëmbajtjes me bazë performancën	Vlerësimi				
	5	4	3	2	1
Performanca në ndërtim					
Koha e ofrimit të projektit					
Vlera e parasë					

Kosto e ofrimit të projektit					
Performanca në përdorim					
Inovacioni dhe transferimi i njohurive					
Zhvillimi ekonomik					
Ndarja optimale e mirëmbajtjes efektive					
Performanca në mirëmbajtje					
Reduktimi i kostove në lidhje me mirëmbajtjen e mëparëshme vjetore?					

Seksioni B: Identifikimi dhe kategorizimi i problematikave në lidhje me projektet ku zbatohet kontrata e mirëmbajtjes me bazë performancën

- Sipas mendimit tuaj, identifikimi i problematikave në projektet e kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën duhet të jetë përgjegjësi e cilës palë:
 - Palës publike (autoriteti kontraktues)
 - Palës private (zbatues i mirëmbajtjes- kontraktori)
 - E të dy paleve
 - Pala përdoruese e rrugës

- Gjatë identifikimit të problematikave të mundshme në projektet kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën cilat teknika keni përdorur:
 - Eksperiencia personale dhe ajo e kompanisë
 - Shqyrtim i dokumentacionit prokurues
 - Brainstorming (metoda 'Cfare-nëse?')
 - Vizita në projekt para ofertimit
 - Teknikat vizuale të gjendes së rrugës
 - Matje me pajisje
 - Analiza të shkakut të gjendjes së rrugës
 - Konsulta me ekspertë
 - Analiza të burimeve optimale të alokimit
 - Analiza e kostove
 -
 -

Analiza e ndjekje dhe monitorimit të arritje së objektivit

Tjetër, Ju lutem specifikoni

- **Ne ekperiencen tuaj a keni hartuar ndonjë liste të indikatorëve të performancës?**

Po

Jo

- **Ju lutemi, perzgjidhni (✓) teknikat e perdorura pergjate eksperiencës tuaj per vleresimin e indikatorëve të identifikuar:**

kosto mesatare e përdoruesve

mbrojtja e sigurisë të përdoruesve të rrugës

politika mjedisore

Niveli i kënaqësisë së përdoruesve të rrugës

Analiza e shtrirjes së programit (afati i gjatë i kontratës)

Vlera e aseteve rrugore

Analiza e rrugës kritike

Analiza e IRI në rrugë dhe gjendja e urave

Cilësia e menaxhimit të kontratës

Tjetër, Ju lutem specifikoni

Vlerësimi i probabilitetit dhe ndikimeve të indikatorëve të mundshme në projektet rrugore me kontratë të mirëmbajtjes me bazë performancën

Indikatorët e identifikuar nga literatura janë klasifikuar në pesë kategori kryesore:

- Produktivitet i lartë dhe efience;
- Rezultatet ekonomike të mira
- Kënaqësia e autoritetit publik dhe përdoruesve
- Përmirësimi i kuptueshmërisë dhe strategjisë së objektit të kontratave
 - Kënaqësi e stafit
- **Sipas mendimit tuaj, vlerësoni probabilitetin e ndodhjes dhe impaktin e indikatorëve si më poshtë, duke përdorur shkallën e mëposhtme të vlerësimit: *Produktivitet i lartë dhe eficiency;***

5	4	3	2	1
Shumë i lartë	I lartë	I mundur	I mjaftueshëm	I ulët

Rezultatet ekonomike të mira

<u>Probabiliteti i ndodhjes:</u>				
1	2	3	4	5
Shumë I lartë	I lartë	I mundur	I mjaftueshëm	I ulët

Kënaqësia e autoritetit publik dhe përdoruesve

<u>Probabiliteti i ndodhjes:</u>				
1	2	3	4	5
Shumë I lartë	I lartë	I mundur	I mjaftueshëm	I ulët

Përmirësimi i kuptueshmërisë dhe strategjisë së objektit të kontratave

<u>Probabiliteti i ndodhjes:</u>				
1	2	3	4	5
Shumë I lartë	I lartë	I mundur	I mjaftueshëm	I ulët

Kënaqësi e stafit

<u>Probabiliteti i ndodhjes:</u>				
1	2	3	4	5
Shumë I lartë	I lartë	I mundur	I mjaftueshëm	I ulët

EN1	Disponueshmëria e fuqisë punëtore / bazës materiale																			
EN2	Disponueshmëria e financave																			
EN3	Falimentimi i konçesionarit																			
EN4	Risku i konkurrencës																			
EN5	Konkurrencë tregu																			
EN6	Përshkallëzim i kostos																			

Nr.	Ngjarja e mirëmbajtjes efektive	Pala përgjegjëse për menaxhimin e saj		
		Pala Publike	Pala Private	E perbashket
EX1	Ndryshime në rregulloren e taksave			
EX2	Korrupsioni dhe mungesa e respektit për ligjin			
EX3	Dallimet kulturore ndërmjet palëve			
EX4	Mjedisi			
EX5	Luhatje e kursit të këmbimit valutor			
EX6	Forca madhore			
EX7	Kushtet gjeoteknike			
EX8	Kufizimet për import /eksport			
EX9	Mospërputhjet në politikat qeveritare			
EX10	Ndryshimi rregullor			
EX11	Luhatje e normës së inflacionit			
EX12	Ngjarje me ndikim ekonomik (boom / recesion)			
EX13	Luhatje e normës së interesit			
EX14	Mungesa e traditës së sektorit privat në ofrimin e shërbimeve publike			
EX15	Ndryshim legjislacioni / mospërputhjeve			
EX16	Mos përfshirja e komunitetit			
EX17	Tregu i dobët financiar			
EX18	Mungesa e vendimmarjes publike			
EX19	Shpronësim i mundshëm / shtetëzimi i aseteve			
EX20	Opozita publike për projekte			
EX21	Kufizim i normës së kthimit			
EX22	Opozitë e forte politike			
EX23	Qeveria e paqëndrueshme			
EX24	Moti			

- **Ju lutemi, bazuar ne eksperiencen tuaj, vleresoni efektivitetin e masave zbutese te listuara me poshte, duke perdorur shkallen e meposhtme te vleresimit:**

5	4	3	2	1
Shume efektive	Efektive	Disi efektive	Pak efektive	Jo efektive

Nr.	Masat për zgjidhjen e problematikave në kohë	Vlerësimi				
		1	2	3	4	5
1	Të sigurohet që projekti të përputhet me planin e zhvillimit lokal / prioritizimi sipas disa kriterëve (ekonomik, turistik dhe agrobujqësor)					
2	Të mbahen marrëdhënie të mira me insitucionet lokale					
3	Të meren masa siguroese për kostot politike gjatë aplikimit të kontratës					
4	Të përfshihen dispozita në kontratë për vonesat nga pagesat apo punime shtesë të pa vlerësuar nga autoriteti konkurues, apo që ndodhin për shkak të ndryshimit në rregulla ose ligje					
5	Të sigurohen miratimet nga departamentet përkatëse të qeverisjes vendore përpara prokurimit					
6	Të sigurohet marrja e të gjitha lejeve dhe miratimeve të nevojshme në kohën e duhur, për të minimizuar mundësinë e pengesës së punës					
7	Të zhvillohen plane rezervë dhe të merren masa siguroese për rastet e pamundësisë së gjetjes së zgjidhjes teknike cilësore.					
8	Të krijohen plane dhe fonde rezervë për paqëndrueshmëri të mundshme / të paparashikuara					
9	Të kushtohet vëmendje në përkthimin e saktë të kontratës sipas termave teknik					
10	Të insistohet në punësimin e personave të aftë në përgjegjësitë kyçe					

11	Krijimi i sipërmarrjeve të përbashkëta (JV) me partnerë lokalë, Veçanërisht me agjencitë lokale qeveritare apo ndërmarrje shtetërore					
12	Studimi i kujdesshëm i politikave mjedisore, ndikimi në reduktimin e aksidenteve dhe rritjes së sigurisë së lëvizjes					
13	Trajnime të vazhdueshme për stafin e ri dhe ekzistues					
14	Nënshkrimi i kontratave formale pune me çdo anëtar të stafit					
15	Të vendosen kriteret e përzgjedhjes në konsultim me një partner lokal					
16	Të sigurohet informacion i saktë financiar si nga bashkitë/ agjencitë / institucione publike rrugore, por edhe nga kontraktorët.					
17	Të pasqyrohen në kontabilitet të gjitha investimet e kryera në secilën rrugë si investimit dhe ndërhyrjet/ mirëmbajtjet rutine/ periodike/ dimrore etj. Si parasportë e asetit Rrugë					
18	Të sigurohet likuiditeti në kohë					
19	Të sigurohet cilësia e preventivit përgjatë fazës së ofertimit dhe realacioni shpejgues teknik në arritjen e tij.					
20	Zhvillimi i një plani të qartë dhe të përshtatshëm për kontrollin e kostos, cilësisë dhe kohës					
21	Marrja e fondeve të sigurisë nga bankat vendore të nivelit të dytë, por jo vetëm					
22	Përdorimi i burimeve lokale (makineri/fuqi punëtore) për të ulur koston					
23	Të ndërmeret faza e para-planifikimit për të minimizuar gabimet e projektimit					
24	Përdorimi i qasjes Projektim-Ndërtim- Mirëmbajtje (Design-Build-Maintenance) i cili mundëson kontraktorit të hartojë projektin në përputhje me kushtet e kantierit duke minimizuar mosmarrëveshjet, dhe u kujdesur për cilësinë e ndërtimit.					

25	Të meren masa siguroese për risqet e forcave madhore					
26	Të kryhet studimi i tregut për të marrë informacion mbi projektet prioritare.					

- ✓ **Ju lutemi, identifikoni masa të tjera zbutëse që keni përdorur përgjate experiences tuaj të menaxhimin e mirëmbajtjes rrugore, përvec atyre të listuara më lart.....**

Adresa e E-mail (opsionale): _____

SHTOJCA 3: Pyetësoi mbi investigimin e nivelit të kënaqshmërisë mbi projektin kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën të përfunduar

Ky studim studion faktorët kryesorë të mirëmbajtjes efektive në projektet e mirëmbajtjes së infrastrukturës rrugore bazuar në kontratën e mirëmbajtjes me bazë performancën në Shqipëri.

Pyetësoi i mëposhtëm është një pjesë e studimit, i cili synon të vlerësojë se si kontratat e mirëmbajtjes me bazë performancën kanë përmbushur disa nga objektivat kryesore të studimit: 1) Kënaqësinë e përdoruesve të rrugë- publikut 2) Reduktimin e kostos së mirëmbajtjes dhe rritjen e eficensës së punimeve 3). Vlerësimi i nivelit të kënaqshmërisë së projektit në krahasim me projektin e vjetër.

Ndihma juaj duke shpenzuar rreth 10-15minuta për të ndarë njohuritë dhe përvojën tuaj të vlefshme në plotësimin e pyetësorit bashkangjitur do të vlerësohej shumë.

Duke ju falenderuar për bashkëpunimin,

Seksioni 1: Vlerësimi i nivelit të kënaqshmërisë së përdoruesve

- **Ju lutemi, vlerësoni nivelin e kënaqshmërisë së përdorimit, duke përdorur shkallën e mëposhtme të vlerësimit:**

Shumë i kënaqur	I kënaqur	Disi i kënaqur	I pa-kënaqur	Shumë i pakënaqur
5	4	3	2	1

Seksioni 2. Reduktimin e kostos së mirëmbajtjes dhe rritjen e eficensës së punimeve

Karakteristikat	Vlerësimi				
	5	4	3	2	1

Çmimi i paguar për përdorimin e rrugës					
Aksesueshmëria					
Gjeometria dhe gjendja e Rrugës					
Madhësia e Rrugës					
Atraktiviteti i Rrugës					
Pozicionimi i Rrugës					
Përshtatshmëria e gjendjes aktuale të rrugës në momentin e ndërhyrjes					
Mjedisi sa është arritur pritshmëria e kërkuar					
Siguria në dhe rreth objektit sa është realizuar					
Niveli i mirëmbajtjes së objektit si duket					
Niveli i IRI në objektit si nivel i kënaqësh shërbimi					
Të tjera,					

Seksioni 3: Vlerësimi i nivelit të kënaqshmërisë së projektit në krahasim me projektin e vjetër

- Ju lutemi, vlerësoni nivelin e kënaqshmërisë së përdorimit në krahasim me projektin e vjetër, duke përdorur shkallën e mëposhtme të vlerësimit:**

Shume efektive	Efektive	Disi efektive	Jo efektive	Totalisht jo efektive
5	4	3	2	1

Karakteristikat	Vleresimi				
	5	4	3	2	1
Çmimi i paguar për përdorimin e rrugës					
Aksesueshmëria					
Gjeometria dhe gjendja e objektit					
Përshtatshmëria e madhësisë së objektit					
Atraktiviteti i objektit					

Pozicionimi i objektit					
Përshtatshmëria e gjendjes aktuale të rrugës në momentin e ndërhyrjes					
Mjedisi sa është arritur pritshmëria e kërkuar					
Siguria në dhe rreth objektit sa është realizuar					
Niveli i mirëmbajtjes së objektit si duket					
Niveli i IRI në objektit si nivel i kënaqësh shërbimi					
Të tjera,					

- Si do ta vlerësonit kënaqësinë tuaj të përgjithshme me objektin(rrugën)?

- Te kënaqshme
- Te pakënaqshme
- Indiferent

- Ju lutemi, ofroni sygjerime për të përmirësuar nivelin tuaj të kënaqshmërisë:

- Sipas mendimit tuaj, cfare konsideroni si mangësi më të madhe të këtij projekti mirëmbajtje?

Seksioni 4: Informacione te pergjithshme

10. Roli juaj ne projekt

- Përdorues rastësor
- i punësuar

11. Kohëzgjatja e frekuentimit:

- 1-5 vite
- 6-10 vite
- 11-20 vite
- ite

12. Shpeshësia e frekuentimit:

Shume shpesh

Shpesh

Rastesisht

Adresa e E-mail (opsionale): _____

SHTOJCA 4: Protokoll i intervistimit (Institucionet Publike)

Ky studim studion faktorët kryesorë të mirëmbajtjes efektive në projektet e infrastrukturës rrugore me kontratën e mirëmbajtjes me bazë të performancës në Shqipëri.

Studimi synon:

- Identifikimin, prioritizimin, analizën dhe vlerësimin e problemeve kryesore që ndikojnë në projektet e mirëmbajtjes rrugore me bazë të performancës në Shqipëri në drejtim të arritjes së efikasitetit;
- Masat parandaluese për shmangien e problemeve të mirëmbajtjes që afektojnë palët pjesëmarrëse në kontratën e mirëmbajtjes me bazë performancën
- Identifikimin dhe vlerësimin e masave praktike për zbutjen e problemeve;
- Vlerësimi i nivelit të kënaqshmërisë në lidhje me projektet e përfunduara dhe ato që janë në proces të mirëmbajtjes me bazë performancën të sistemit rrugor;
- Hartimin e një modeli të përshtatshëm për menaxhimin e mirëmbajtjes efektive në kontekstin shqiptar

Çdo informacion i dhënë do të trajtohet në mënyrë konfidenciale dhe do të përdoret vetëm për qëllime kërkimore.

Duke ju falenderuar për bashkëpunimin,

Seksioni 1: Pyetje në lidhje me problemet që hasën në një projekt specifik të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën.

Cili është roli juaj në këtë projekt të mirëmbajtjes me bazë performancën në sistemin rrugor?

.....

Cila është kostoja e fillestare e vlerësuar e projektit dhe a është duke performuar brenda buxhetit?

.....

Cila është koha fillestare e vlerësuar e projektit dhe a është duke performuar brenda afateve?

.....

Si do ta përshkruanit problematikat midis specifikimeve dhe gjendjes reale të projekteve të infrastrukturës rrugore sipas menaxhimit të mirëmbajtjes me bazë performancën?

.....
Sipas opinionit/ mendimit tuaj, cilat janë problemet e rëndësishme që hasen nga menaxhimi i projekteve të mirëmbajtjes rrugore?

.....
Në kompaninë tuaj, a keni ndërmarr ndonjë studim apo të keni kryes ndonjë procedurë të menaxhimit të mirëmbajtjes efektive? __ Po __ Jo

Nëse përgjigja ndaj pyetjes në 1.6 është po, a mund të jepni një shpjegim të shkurtër mbi komponentët e tij? Nëse jo, mund të thoni pse?

Sipas mendimit tuaj kush duhet të jetë përgjegjës për identifikimin e mirëmbajtjes efektive në projektet e mirëmbajtjes rrugore dhe pse?

.....
Në këtë projekt, kush merret me identifikimin e problemeve para pas dhe gjatë zbatimit të kontratës?

.....
Në projektin tuaj, cilat teknika të identifikimit të mirëmbajtjes efektive përdorni?

.....
A keni hartuar për projektin tuaj një regjistër të mirëmbajtjes efektive dhe kush e ka hartuara atë?

.....
Në fazat e hershme të projektit, sa ngjarje risku keni identifikuar si të mundshme dhe cilat janë ato?

.....
Cilat probleme keni hasur ose cilat ngjarje risku kanë ndodhur?

.....
Ju lutemi, vlerësoni kriticitetin e secilit risk të identifikuar gjatë rrjedhës së projektit në një shkallë Likert prej 5-1 (ku 1 = shumë i ulët, 2 = i ulët, 3 = i mesëm, 4 = i lartë dhe 5 = Shumë i lartë

Ju lutemi, vlerësoni shpërndarjen preferenciale të risqeve të identifikuara në palën përkatëse:

Spektori privat, Spektori publik, te dy palët.

Në projektin tuaj, cilat teknika të analizës së mirëmbajtjes efektive keni përdorur?

.....

Cfare ndikimi kane risqet e identifikuar ne objektivat e projektit?

.....

Seksioni 2: Masat për një mirëmbajtje efektive në projektet infrastrukturore me anë të kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën.

Për të patur një mirëmbajtje eficete cilat indikatorë do të kërkoni të identifikoni në të ardhmen me synimin e arritjes së reduktimit të kostos, përmirësimit të mjedisit, sigurisë në rrugë të përdoruesve?

.....

.....

Për projektet e mirëmbajtjes (në shqyrtim), çfarë masash lehtësuese/zbutese keni aplikuar për të parandaluar ose për të zvogëluar ndikimin e faktorëve të riksut ndaj kontraktorit dhe përdoruesve të rrugës?

.....

Si do ta vlerësonit projektin specifik në drejtim të arritjes së objektivave të tij për të cilin është prioritetizuar?

.....

.....

Seksioni 3: Informacione te pergjithshme

Emri I kompanise

Kualifikimi akademik:

- BSc
- MSc
- PhD
- Tjeter, Ju lutem specifikoni

Kualifikimi Profesional

- Inxhinier
- Arkitekt
- Topograf
- Menaxher projekti
- Tjeter, Ju lutem specifikoni

Eksperience Profesionale

- 1-5 vite
- 6-10 vite
- 11-20 vite
- 21-30 vite
- >30 vite

Roli juaj ne projekt

- Menaxher projekti
- Inxhinier
- Arkitekt
- Konsulent buxheti
- Tjeter, Ju lutem specifikoni

A keni qenë i përfshirë në ndonjë projekt tjetër në qasjen e kontratës së mirëmbajtjes me bazë performancën?

- Po
- Jo

3.7.Nëse 'Po', ju lutemi jepni disa te dhena mbi projektin, si emrin, vendndodhjen, rolin

tuaj ne projekt, etj

.....
.....

SHTOJCA 5: Pyetësi i investigimit paraprak mbi perceptimet dhe qëndrimet e kompanive shqiptare të ndërtimit ndaj mirëmbajtjes efektive dhe menaxhimit të tij

Investigim mbi perceptimet dhe qëndrimet e kompanive shqiptare të ndërtimit ndaj menaxhimit të mirëmbajtjes efektive të sistemit rrugor

Qëllimi i këtij pyetësi është të sigurojë informacion për të ofruar një pasqyrë të perceptimit të menaxhimit të mirëmbajtjes efektive në sistemin rrugor në Shqipëri .

Ky investigim synon:

- Të identifikojë dhe klasifikojë llojet kryesore të mirëmbajtjes në infrastrukturën rrugore.
- Të identifikojë perceptimin mbi gjendjen dhe praktikën e menaxhimit të mirëmbajtjes
- Të identifikojë barrierat dhe vështirësitë në zbatimin e menaxhimit të mirëmbajtjes efektive në projektet e infrastrukturës rrugore

Ndihma juaj duke shpenzuar rreth 15-20 minuta për të ndarë njohuritë dhe përvojën tuaj të vlefshme do të vlerësohej shumë. Cdo informacion i dhënë do të trajtohet në mënyrë konfidenciale dhe do të përdoret vetëm për qëllime kërkimore studimore.

Nëse dëshironi të keni përmbledhjen e raportit tonë në fund të studimit, ju lutemi lini adresën tuaj të e-mailit në seksionin e kërkuar për një kopje të rezultateve.

Duke ju falenderuar për bashkepunimin,

Seksioni A: Informacione të përgjithshme dhe demografike

• **Cili është pozicioni juaj i punës?**

- Menaxher projekti
- Investitor
- Projektues
- Inxhinier Zbatues
- Tjetër, Ju lutem specifikoni

• **Sa vite përvojë pune keni në sektorin e ndërtimit të infrastrukturës rrugore/ mirëmbajtjes?**

- 1-5 vite
- 6-10 vite
- 11-15 vite
- 16-20 vite
- >21 vite

• **Cili ka qënë aktiviteti i kompanisë juaj gjatë 10 viteve të fundit?**

- Ndertesa rezidenciale ose tregtare
- Projekte të infrastrukturës rrugore
- Projekte të Infrastrukturës ujore
- Projekte Industriale /Industri e rëndë
- Tjetër, Ju lutem specifikoni

• **Çfarë lloj ndërtimi bën kompania juaj?**

- Struktura Beton Arme
- Struktura Metalike
- Struktura druri
- Struktura Kompozite
-
-

Rrugë beton cemento

Tjeter, Ju lutem specifikoni

- **Sa është numri i stafit teknik i punësuar në kompaninë tuaj?**

1-5

6-10

11-20

Tjeter, Ju lutem specifikoni

- **A jeni përfshirë drejtpërsëdrejti apo të nënkontraktuar në menaxhimin e mirëmbajtjes efektive?**

Po

Jo

Nëse po, në çfarë projekt/projektësh?

- **Cili është përkufizimi juaj / kompanisë suaj për menaxhimin efektiv të projektit?**

- **Cili është përkufizimi juaj / kompanisë suaj për mirëmbajtjes efektive te projektit?**

- **Në cilën nivel përdorni teknikat e menaxhimit të mirëmbajtjes efektive që kanë impact tek përdoruesit ?**

Gjithmonë

Pjesërisht

Asnjëherë

- **Sa i rëndësishëm është menaxhimi efektiv i mirëmbajtjes për arritjen e objektivave kontraktuale nga kompania Juaj?**

Shumë i rëndësishme

Mesatarisht e rëndësishme

Aspak e rëndësishme

- **A përdor kompania juaj ndonjë metodë për identifikimin, analizimin e vlerës së pronës që cojnë në mirëmbajtjen efektive të projektit?**

Po

Jo

Nëse Po, ju lutem specifikoni:

- Metoda vizuale për gjendjen fizike të rrugës?
- Intervistim dhe anketimi,
- Planifikim skenarin e bë cdo gjë apo asgjë
- Përcakton ashpërsinë rrugore (IRI) në fillim dhe në fund të cdo punimi që ndikon në të
- Teknikat e riparimeve sipërfaqësor /në thellësi të shtresave
- Tjetër, Ju lutem specifikoni

- **Nëse nuk keni një njësi të menaxhimit të mirëmbajtjes efektive rrugore në kompaninë tuaj, cila mund të jetë arsyeja?**

- Nuk di asgjë rreth aplikimit të SMMR në kompani (smmr- sistemi imenaxhimit të mirëmbajtjes rrugore)
- Nuk ka nevojë për aplikim të SMMR
- Tjetër, Ju lutem specifikoni

Seksioni B: Klasifikimi i grupeve të aktiviteteve të menaxhimit

- **Cili është projekti aktual në të cilin është përfshirë kompania juaj?**

- Ndërtesa Residenciale
- Ndërtesa Komerciale
- Rrugë
- Tunele
- Diga
- Projekte Industriale
- Tjetër, Ju lutem specifikoni

- **Cilat lloje problemesh keni hasur në zbatimin e projektin tuaj aktual të mirëmbajtjes? (Mund të zgjidhet më shumë se një)**

- Problem finaciare
- Problem \ teknike
- probleme te projektimit dhe ndërtimit/ rehabilitimit
- Probleme organizative
- Probleme politike dhe rregullatore
- Probleme moti, mjedisore apo të sigurisë në rrugë

Tjeter, Ju lutem specifikoni

- **Ju lutemi vlerësoni grupet e mëposhtme të probleme sipas potencialit të ndodhjes së tyre në projektin ku ju jeni i përfshirë (Lutem zgjidh vetëm një për çdo problem):**

Kategorite e riksut	Probabiliteti				
	Shume I ulet	I ulet	mesatar	I larte	Shume I larte
Probleme finaciare					
Probleme teknike					
Probleme të projektimit dhe ndertimit/ rindertimit					
Probleme organizative					
Probleme politike dhe rregullatore					
Probleme moti dhe mjedisore					
Tjeter, Ju lutem specifikoni					

- **Kompania juaj a i vlerëson problemet në përputhje me:**

- Impaktin financiar
- Problemev teknike
- Arritjen e objektivave
- Tjeter, Ju lutem specifikoni

- **Cili mund të jetë problematika më e rëndë që ju / kompania juaj mund të menaxhoj?**

Seksioni C: Klasifikimi i aktiviteteve të mirëmbajtjes efektive

- Ju lutemi, vleresoni probabilitetin e ndodhjes se problemeve të mëposhtme në projektin tuaj specifik dhe impaktin e tyre, duke përdorur shkallën e mëposhtme të vlerësimit:

Impakti i mirëmbajtjes efektive:

5	4	3	2	1
Shkatërrimtare	Të rënda	Të konsiderueshme	Të vogla	Të menaxhueshme

Nr.	Aktivitete të ndodhura	Probabiliteti					Impakti				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Problematikat financiare											
F1	Disponueshmeria e fondeve nga klientet ne kohe										
F2	Perdorimi I personelit të paprovjës për shkak të çështjeve financiare										
F3	Vonesa në pagesa										
F4	Ndryshime në vëllimet e punës duke rezultuar në rënie të fitimit										
F5	Ndryshime në kushtet e tregut										
F6	Ndryshime në burimet financiare										
F7	Taksat lokale										
F8	Luhatja e normës së influencimit										
F9	Ndërprerje e punës										
F10	Luhatje e kursit të këmbimit										

Nr.	Aktivitete të ndodhura	Probabiliteti					Impakti				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
Problemet teknike											
T1	Aksidentet në kantier										
T2	Mungesa në furnizimin e shërbimeve bazë lokale (ujë, gaz, energji elektrike, etj)										
T3	Investigim jo i plotë i kantierit, kushte të paparashikueshme në kantier										

T4	Mungesa e përputhshmërisë midis specifikimeve teknike dhe rindërtimit/ mirëmbajtjes													
T5	Percaktimet specifike të kodeve dhe standarteve më të mira kombëtare dhe Europiane në mirëmbajtjen e rrugëve													
T6	Ndryshimet/ rishikime teknike të projektit në faza të ndryshme për të përfituar cilësi dhe reduktim të kostos													
T7	Cilësia e dobët e materialeve të përdorura/ teknikat jo të duhura në aplikimin e tyre													
T8	Projektues , ndërtues papërvojë													
T9	Projektim i përfunduar jo i plotë: Gabime në projektim													
T10	Mungesa e produktivitetit të pajisjeve dhe makinerive të duhura për operimin e mirëmbajtjes													
T11	Mungesa e aftësive apo teknologjisë dhe zbatimeve inovative													
T12	Pasiguria mbi disponueshmërinë e materialeve													

Nr.	Aktivitete të ndodhura	Probabiliteti					Impakti							
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1			
Probleme te projektimit dhe ndertimit														
P&N1	Dëmtime/ aksidente gjatë ndërtimit/ mirëmbajtjes për shkak të neglizhencës së ndonjë pale													
P&N2	Investigime të pasakta / paplota													
P&N3	Përshkallëzimi i cmimeve të materialeve, pajisjeve, fuqisë punëtore, etj													
P&N4	Vonesa në marrjen e urdhëresave të punës në mënyre të saktë dhe në kohë													
P&N5	Mos-standartizimi i detajeve brenda të njëtes kategori rrugore													
P&N6	Projektimi jo në përputhje me standartet e kërkuara dhe të zbatuara													
P&N7	Paafësia e nënkontraktorëve													
P&N8	Tejkalimi i afateve kohore për shkak të ndryshimeve													
P&N9	Vlerësime të pasakta kohore në kontratë													

P&N10	Gjendjet e aseteve (ura, tunele) të pa identifikuar																			
P&N11	Projektim dhe detajim i dobët																			
P&N12	Projektim jo i plotë rehabilitimi (mirëmbajtje)																			
P&N13	Vonesa në prishjen e objekteve ekzistuese																			
P&N14	Vonesa në miratime dhe konfirmime																			
P&N15	Aktivitete të paparashikuara ndërtimore																			
P&N16	Vonesa në marrjen e informacionit nga konsulenti																			
P&N17	Ngjarje të paparashikuara në projektim																			
Problemet organizative																				
O1	Presioni për të ofruar projektin në një afat kohor të përshpejtuar																			
O2	Sumë projekte																			
O3	Ndryshime në personelin kyc gjatë gjithë projektit																			
O4	Caktimi I stafit pa eksperiencë																			
O5	Pamjaftueshmëri kohore për planifikim																			
O6	Kordinimi I dobët, marrëdhëniet e dobëta mes palëve																			
O7	Vonesa nga konsulentët ose kontraktorët																			
O8	Njësitë funksionale të padisponueshme ose të mbingarkuara																			

Nr.	Aktivitete të ndodhura	Probabiliteti					Impakti													
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1									
Problematika politike dhe rregullatore																				
P1	Nevoja për leje të reja																			
P2	Humbja e shkaktuar për shkak të ndryshimeve politike																			
P3	Zhvendosja e burimeve financiare nga një projekt në tjetrin																			
P4	Ndryshime në nivel menaxherial																			
P5	Ndryshimet e financimit për vitin fiskal																			
P6	Ndryshimet në kodet dhe rregulloret																			
P7	Konflikte në fuqinë punëtore ose greva																			
P8	Oponenca																			
P9	Nevoja për leje të reja																			
Problematikat e motit dhe mjedisore																				
M1	Pamjaftueshmëria e të dhënave për studime mjedisore në fillimet e projektit																			

M2	Moti i pazakontë I paparashikuar												
M3	Mos konsiderimi I pozicionit të kantierit, stinës së vitit, etj.												
M4	Forca madhore												
M5	Ndotjet të tilla si pluhur, gazra të dëmshme, zhurma, mbeturina të ngurta dhe të lëngshme												
M6	Mungesa e stafit të specializuar (arkeologji, antropologji, biologji, etj)												
M7	Ndryshime në rregulloren mjedisore												
M8	Mungesa e respektimit të masave të sigurisë												
M9	Pamjaftueshmëria e të dhënave për studime mjedisore në fillimet e projektit												

Seksioni D: Identifikimi i sfidave dhe barrierave të zbatimit të SMMR

- Ju lutemi, vleresoni bazuar në perceptimet tuaja pengesat e zbatimit të SMMR në praktikën ndërtimore shqiptare nëpërmjet kontratës me bazë performancë.**

- Disponueshmëria e burimeve
- Informacion i pamjaftueshëm për marrjen e vendimeve
- Komunikimi dhe transparenca mes bashkëpunëtorëve
- Mungesa e bashkëpunimit dhe angazhimit mes anëtarëve të ekipit të ndërtimit
- Mungesa e ekspertizës për të udhëhequr ekipin e SMMR
- Mungesa e informacionit dhe njohurive
-
- Mungesa e kohës
- Mungesa e kulturës në SMMR
- Mungesa e mbështetjes organizative
-
- Mungesa e menaxhimit formal të mirëmbajtjes efektive
- Mungesa e menaxhimit të përbashkët të mirëmbajtjes efektive
- Mungesa e parave
- Mungesa e përvojës praktike
- Mungesa e politikave dhe procedurave
- Mungesa e stabilitetit politik, financiar, etj.
-
-
-

Mungesa e transparencës mes pjesmarrësve

Nuk ka udhëzime për procedurën standarde të SMMR

Pamjaftueshmëria e të dhënave historike

Shumëllojshmëria e faktorëve të ndryshueshme në projektet e ndërtimit

Vështirësi në interpretimin e rezultateve

Ju faleminderit për kohën dhe bashkëpunimin tuaj!