



Co-funded by the  
European Union



german  
cooperation

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT



# PLANI I VEPRIMIT PËR ENERGJINË E QËNDRUESHME DHE KLIMËN

## KOMUNA E KUMANOVËS



Prill 2024

Ky Plan Veprimi është përgatitur me mbështetjen teknike dhe financiare të Bashkimit Evropian (BE) dhe Shoqatës Gjermane për Bashkëpunim Ndërkombëtar.

## **Ekipi i Përgatitjes së Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën:**

### **Komuna e Kumanovës**

Donka Petrovska	Koordinatorë Lokale, Udhëheqëse e Njesisë për Planifikim Strategjik, krijimit të Politikave, Monitorim dhe ZhEL
Emilija Slaridis Janevska	Udhëheqëse e Sektorit për Planifikim Urban
Aleksandra Gjorgjievska Protik	Sektorit për Shërbime Komunale,Infrastrukturë dhe Komunikacion dhe Mbrojtje të Mjedisit Jetësor dhe Natyrës
Katerina Bogdanoviç	Këshilltare për Mbrojtjen Civile dhe Shpëtimin dhe Menaxhimin e Krizave
Ahmet Jasharevski	Këshilltar për Zhvillim Ekonomik Lokal
Maria Baban	Udhëheqëse e Njesisë për Integrim Evropian dhe Bashkëpunimin Ndërkombëtar
Nikolla Boshkovski	Bashkëpunëtor i ri për përgatitjen e dokumentacionit të projektit për programet për qytete të gjelbra
Robert Nikollovski	Referent i pavarur për punë administrative për përgatitjen e dokumentacionit të projektit
Olivera Krstevska	Këshilltare, inspektore e mjedisit jetësor
Mlladen Dumanovski	Këshilltar për lëshimin e fragmentit nga dokumentacioni i planifikimit urban dhe pëlqimit urban në procedurë për përcaktimin e statusit juridik të objekteve të ndërtuara në mënyrë të paligjshme
Boban Bojkovski	Udhëheqës i Sektorit për Mbikëqyrje Inspektuese
Cvetanka Ivanovska	Drejtoreshë e Ndërmarrjes Publike “Pastërti dhe Gjelbërim”
Dean Gjorgjievski	Komandant në Departamentin Territorial të Zjarrfikësve

### **Shoqatës Gjermane për Bashkëpunim Ndërkombëtar - GIZ**

Elena Gavrilova Dimitrovska	Udhëheqëse për Maqedoninë e Veriut e Fondit të Hapur Rajonal për Energji, Transport dhe Klimë
Quentin Bayart	Këshilltar Rajonal i Fondit të Hapur Rajonal për Energji, Transport dhe Klimë
Miran Kaltak	Këshilltar i Ri Rajonal i Fondit të Hapur Rajonal për Energji, Transport dhe Klimë

### **Ekspertët për përgatitjen e inventarit themelor për emetimet e gazrave serrë të Kumanovës dhe Vlerësimin e rrezikut dhe cenueshmërisë së Kumanovës:**

Bojana Stanojevska Pecurovska	Lidere e ekipit
Filip Stojanovski	Energji
Atanas Ugrinski	Ujëra
prof. Dr. Ivan Minçev	Pylltari
prof. Dr. Dushko Mukaetov	Bujqësi
prof. Dr. Dragan Gjorgjiev	Shëndetësi
prof. Dr. Aleksandar Naumovski	Ekonomi

## **Autorët e Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën:**

Samir Memedov	Udhëheqës i Ekipit
Biljana Çerepnalkoska	Zbutja e Ndryshimeve Klimatike
Zdravko Stefanovski	Zbutja e Ndryshimeve Klimatike
Ilço Jovanoski	Përshtatja e ndryshimeve klimatike
Sashe Panevski	Përshtatja e ndryshimeve klimatike

## Përmbajtja:

Lista e tabelave.....	9
Lista e grafikëve.....	10
Shkurtesat dhe akronimet.....	11
Fjala e Kryetarit të Komunës .....	12
Rezume ekzekutive .....	14
Hyrje.....	15
1. Strategjia .....	16
1.1. Vizioni i Komunës së Kumanovës .....	16
1.2. Qëllimet e Planit të Veprimit.....	18
1.3. Organizimi i Komunës së Kumanovës në kuadër të Planit të Veprimit .....	22
1.3.1. Organogrami i Komunës së Kumanovës.....	22
1.3.2. Organogrami i Komunës së Kumanovës për zbatimin e Planit të Veprimit.....	23
1.4. Metodologjia .....	27
1.4.1. Informacione bazë për përgatitjen e Planit të Veprimit.....	27
1.4.2. Metodologjia e Komunës së Kumanovës .....	28
1.5. Kuadri ligjor me interes për Planin e Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën .....	32
1.6. Përfshirja e palëve të interesuara .....	34
1.7. Procese për monitorim dhe vlerësim.....	35
1.8. Perspektiva financiare .....	36
1.9. Pasqyra e Komunës së Kumanovës .....	37
1.9.1. Vlerësimi i opsioneve për përshtatje .....	37
1.9.2. Strategjia në rast të ngjarjeve ekstreme klimatike .....	40
1.9.3. Vlerësimi i opsioneve për varfërinë energjetike .....	42
2. Inventari kryesor i emetimeve .....	43
3. Vlerësimi i rrezikut dhe cenueshmërisë së Komunës së Kumanovës.....	48
4. Plani i veprimit .....	58
4.1. Korniza kohore për zbatimin e Planit të Veprimit .....	61
4.2. Zbutja .....	62
4.2.1. Shqyrtimi i aksioneve të përfshira.....	62
4.2.2. Ndërtesat, pajisjet/objektet dhe industrinë .....	63

4.2.3. Transporti .....	69
4.3. Përshtatja .....	71
4.3.1. Shqyrtimi i aksioneve të përfshira.....	71
4.3.2. Zjarret urbane, rurale dhe pyjore.....	73
4.3.3. Përmbytjet .....	74
4.3.4. Të tjera/Të gjitha dukuritë klimatike .....	77
4.4. Veprime për reduktimin e varfërisë energjetike .....	83
5. Burimet e financimit dhe planifikimi financiar.....	85
6. Përfundime.....	87
7. Literatura e përdorur.....	90
Aneksi 1: Ndikimet e vlerësuara të masave të parashikuara në vitin 2030 .....	91
Aneksi 2: Inventari i gazrave serrë për komunën e Kumanovës, të gjithë sektorët, 2019 .....	93
Aneksi 3: Inventari themelor i gazrave serrë dhe Vlerësimi i rrezikut dhe cenueshmërisë së Komunës së Kumanovës.....	98
HYRJE.....	100
Informacione të përgjithshme për Qytetin e Kumanovës.....	100
Të dhënat demografike dhe sociale .....	100
Qasja metodologjike .....	101
Vlerësimi i Rrezikut dhe Cenueshmërisë (RVA).....	101
Inventari bazë i emetimeve të gazrave serrë .....	101
Vlerësimi i rreziqeve dhe rreziqeve të kaluara klimatike në Kumanovë .....	107
Ndryshimet klimatike (moti me stuhi, thatësira dhe valë të ftohta dhe reshje dëbore) .....	107
PËRMBYTJE.....	107
Ditët në akull.....	108
Thatësira.....	108
Vlerësimi i dobësive dhe rreziqeve të kaluara dhe aktuale në sektorët përkatës .....	110
Sektori ujërat.....	110
Sasitë mesatare vjetore të reshjeve .....	110
Ditë me reshje mbi 40 mm.....	110
Temperaturat mesatare ditore vjetore.....	110
Sektori i shëndetësisë .....	111
Sektori i bujqësisë .....	111
Sektori i pylltarisë.....	120

Sektori i ekonomisë.....	122
Identifikimi i kërcënimeve të ardhshme klimatike (afatshkurtra, afatmesme dhe afatgjata) .....	123
Sektori i ujit .....	123
Sektori i shëndetësisë .....	124
Sektori i bujqësisë .....	128
Sektori i pylltarisë.....	130
Sektori i ekonomisë.....	131
MASA PËR PËRSHTATJE NDAJ NDRYSHIMEVE KLIMATIKE .....	134
Masa për përshtatje për sektorin e biznesit .....	134
Masa për përshtatje ndaj ndryshimeve klimatike.....	134
Masa për përshtatje ndaj ndryshimeve klimatike.....	135
Masa për përshtatje për sektorin e pylltarisë .....	135
Masa për përshtatje për sektorin e shëndetësisë.....	136
Niveli i politikave – planifikimi, monitorimi, financimi.....	136
Institucionet shëndetësore dhe infrastruktura dhe kujdesi shëndetësor në nivel kombëtar dhe lokal .....	136
Aktivitete specifike për shëndetin për monitorimin dhe adresimin e dobësive të shkaktuara nga klima: .....	137
Masa për përshtatje për sektorin e ujit .....	138
Inventari THEMELOR i emetimeve të KOMUNËS SË KUMANOVËS .....	139
Energjia e palëvizshme.....	139
Ndërtesa banimi.....	141
Ndërtesat/Objektet institucionale .....	141
Ndërtesat dhe objektet komerciale .....	142
Industria e përpunimit dhe ndërtimtaria .....	142
Industritë energjetike.....	143
Emetimet e gazeve serrë nga sistemet e naftës dhe gazit natyror .....	143
Sektori i transportit .....	144
Transporti rrugor .....	144
Transporti hekurudhor .....	144
Emetimet e gazrave serrë nga sektori i mbeturinave.....	145
Asgjësimi i mbeturinave të ngurta .....	145
Djegia dhe djegia në vend të hapur .....	145
Trajtimi dhe shkarkimi i ujërave të zeza .....	145

Proceset industriale dhe përdorimi i produkteve .....	146
Sektori i Bujqësisë, Pylltarisë dhe Përdorimit tjetër të Tokës (AFOLU) .....	146
Emetimet e gazrave serrë nga blegtoria.....	146
Emetime nga toka .....	147
Pasqyra e emetimeve të gazeve serrë të komunës së Kumanovës .....	147
Emetimet totale të gazeve serrë .....	147
Analiza e kategorisë kryesore.....	153
Rezultatet e procesit të konsultimit dhe anketës publike .....	153
Qasja metodologjike .....	154
Rezultatet e procesit të konsultimit .....	161
Rezultatet e sondazhit publik.....	164



## Lista e tabelave

Tabela 1	Kontributi i veprimeve zbutëse në synimet globale për zhvillim të qëndrueshëm [16]
Tabela 2	Kontributi i veprimeve për përshtatje me Objektivat globale të Zhvillimit të Qëndrueshëm [17]
Tabela 3	Kontributi i veprimeve për zvogëlimin e varfërisë energjetike drejt qëllimeve për ZhQ [19]
Tabela 4	Buxheti i përgjithshëm për zbatimin e Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën [35]
Tabela 5	Rezultatet e prioritizimit të masave për përshtatje [37]
Tabela 6:	Masat prioritare për përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike [39]
Tabela 7	Masat prioritare për reduktimin e varfërisë energjetike [42]
Tabela 8	Faktorët e emetimit për energjinë elektrike dhe energjinë termike në vitin 2019 [44]
Tabela 9	Inventari kryesor i emetimeve të gazrave serrë për vitin 2019 [45]
Tabela 10	Ngjarjet historike dhe të parashikuara klimatike që prekin Kumanovën [52]
Tabela 11	Vlerësimi i rreziqeve dhe kërcënimeve klimatike aktuale dhe të ardhshme në Kumanovë [53]
Tabela 12	Vlerësimi i ndikimit të rreziqeve në sektorë të caktuar në qytetin e Kumanovës [56]
Tabela 13	Grupet e rrezikuara të popullsisë [57]
Tabela 14	Plani i Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën [59]
Tabela 15	Pasqyra e veprimeve zbutëse [62]
Tabela 16	Përmbledhje e veprimeve për përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike [72]
Tabela 17	Përmbledhje e veprimeve për zvogëlimin e varfërisë energjetike [83]
Tabela 18	Ulja e emetimeve të gazeve serrë në vitin 2030 krahasuar me vitin 2019 [87]
Tabela 19	Ndikimet e vlerësuara të masave të parashikuara në vitin 2030 [91]

## Lista e grafikëve

- Grafiku 1 Organogram i Komunës së Kumanovës [20]
- Grafiku 2 Organogram për zbatimin e Planit të Veprimit për Energjinë dhe Klimën [21]
- Grafiku 3 Përfaqësimi i emetimeve sipas sektorit [45]
- Grafiku 4 Burimet e emetimeve të gazrave serrë [46]
- Grafiku 5 Korniza kohore për zbatimin e Planit të Veprimit [61]
- Grafiku 6: Uljet e emetimeve të gazrave serrë në 2027, 2030, 2040 dhe 2050 [87]
- Grafiku 8: Ulja e emetimeve të gazeve serrë në vitin 2030 sipas aksioneve [88]

## Shkurtesat dhe akronimet

BE	Bashkimi Evropian
GIZ	Shoqatës Gjermane për Bashkëpunim Ndërkombëtar
GWh	Giga Vat Orë
kt CO <sub>2</sub> - eq	Kilotona emetimi i gazit serrë
MA	Veprimi zbutës (mitigation action)
AA	Veprim për përshtatje (adaptation action)
EP	Varfëria Energjetike (Energy Poverty)
SDG	Objektivat e Zhvillimit të Qëndrueshëm (sustainable development goals)
SECAP	Plani i Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën
SEAP	Plani i Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme (sustainable energy action plan)
BMZ	Ministria Federale për Bashkëpunim dhe Zhvillim Ekonomik
IBF	IBF International Consulting (konsulencë e zgjedhur për përgatitjen e planit)
JRC	Qendra e Përbashkët Kërkimore (joint research center)
BEI	Inventari themelor i emetimeve (Baseline Emission Inventory)
RVA	Vlerësimi i rrezikut dhe cenueshmërisë (Risk and Vulnerability Assessment)
GPC	Protokolli global për llogaritjen e emetimeve lokale të gazeve serrë (Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories)
UNFCCC	Konventa Kuadër e Kombeve të Bashkuara për Ndryshimet Klimatike (United Nations Framework Convention on Climate Change)
CAPEX	Totali i shpenzimeve kapitale të vlerësuara (capital expenditure)
BPPZ	Njësia Territoriale e Zjarrfikësve të Kumanovës
ARMV	Armata e Republikës së Maqedonisë së Veriut
IPCC	Paneli Ndërqeveritar për Ndryshimet Klimatike (Intergovernmental panel on climate change)
RCP	Rruga e Përqendrimit të Përfaqësuesit të RCP (Representative Concentration Pathway)
CORDEX	Ekspëriment i koordinuar për përgatitjen e projeksioneve klimatike rajonale (Coordinated Regional Downscaling Experiment)
WCRP	Programi Botëror për Hulumtime Klimatike (World Climate Research Programme)
AFOLU	Bujqësi, pylltari dhe shfrytëzim tjetër i tokës (agriculture, forestry and other land use)
PPP	Partneritet Publik-Privat

## **Fjala e Kryetarit të Komunës**

## Falënderim

Komuna e Kumanovës shpreh mirënjohjen e saj për Shoqërinë Gjermane për Bashkëpunim Ndërkombëtar (GIZ) për bashkëpunimin e saj të gjatë dhe gatishmërinë për të mbështetur procesin e përgatitjes së Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën.

Shprehim mirënjohjen tonë për ndihmën financiare të besuar nga Komisioni Evropian dhe Ministria Federale Gjermane për Bashkëpunim dhe Zhvillim Ekonomik. Shpresojmë që ndihma e deritanishme për zhvillim të vazhdojë dhe të mbindërtohet në mbështetje të procesit të zbatimit të Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën.

Dëshirojmë të shprehim mirënjohjen tonë të veçantë për përfaqësuesit e shoqatave të qytetarëve, komunitetit të biznesit dhe ndërmarrjeve publike që morën pjesë në përgatitjen e dokumentit. Besojmë se bashkëpunimi i zgjeruar në drejtim të përcaktimit të politikave dhe veprimeve për energjinë dhe klimën do të jetë baza për bashkëpunim të përbashkët në procesin e zbatimit të veprimeve të parashikuara dhe tejkalimin e qëllimeve të parashikuara.

Falënderojmë ekipin e ekspertëve që punuan në përgatitjen e Inventarit themelor për emetimet e gazrave serrë dhe Vlerësimin e rrezikut dhe cenueshmërisë së Kumanovës.

Komuna e Kumanovës është mirënjohëse për angazhimin e autorëve të Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën dhe bashkëpunimin e tyre të ngushtë me ekipin teknik të Kumanovës.

Në fund, Kumanova shpreh kënaqësinë e saj për cilësinë e koordinimit ndërsektorial në kuadër të organit administrativ të komunës, para së gjithash gatishmëria teknike e njësisë për planifikim strategjik, politikëbërje, monitorim dhe zhvillim ekonomik lokal dhe sektorit për punë komunale, infrastrukturë dhe trafik dhe mbrojtje të mjedisit dhe natyrës.

Sinqerisht shpresojmë të vazhdojmë dhe të forcojmë bashkëpunimin me të gjitha palët e interesuara në procesin e zbatimit të mëtejshëm të planit, dhe monitorimin dhe raportimin e rezultateve.

## Rezyme ekzekutive

Angazhimi i Komunës së Kumanovës për të mbështetur vizionin dhe objektivat e Kartës së Kryetarëve të komunave mundësoi përgatitjen e Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën. Qëllimi kryesor i planit është krijimi i një programi të avancuar që do të mundësojë zhvillimin e ulët të karbonit dhe do ta sjellë atë më afër vizionit afatgjatë për neutralitet të klimës.

Plani synon të sinkronizojë programet e zhvillimit të energjisë dhe klimës, duke u fokusuar në fushat e zbutjes së ndryshimeve klimatike, përshtatjes ndaj ndryshimeve klimatike dhe reduktimit të varfërisë energjetike. Ky plan jep një projektion realist të qëllimeve dhe veprimeve.

Në procesin e përgatitjes së kuadrit zhvillimor për zbutjen, viti 2019 u zgjodh si viti referues, i cili ka një inventar të besueshëm të emetimeve të gazrave serrë. Projektionet e zbutjes (duke përfshirë kontributin e veprimeve për përshtatjen dhe reduktimin e varfërisë energjetike) çojnë në një ulje të emetimeve të gazrave serrë me 47% deri në vitin 2030. Për të përcaktuar pikat kritike të zhvillimit në proces, plani jep gjithashtu informacion mbi rezultatet e pritshme të reduktimit të emetimeve për vitin 2027 (23.6% - raporti i parë periodik i planit), për vitin 2040 (49.2% - objektivi afatmesëm) dhe 2050 (54.8% - objektivi afatgjatë). Plani parashikon që në vitin 2030 Komuna e Kumanovës të arrijë kursime të energjisë prej 110 GWh në krahasim me vitin 2019, të marrë 3 GWh energji nga burimet e ripërtëritshme të energjisë dhe të zvogëlojë emetimet e gazrave serrë prej 1,742 kt CO<sub>2</sub>-eq.

Spektori "Bujqësi, pylltari dhe përdorim tjetër i tokës" ka potencialin më të madh për reduktimin e emetimeve të gazrave serrë, në të cilin veprimet e parashikuara synojnë minimizimin e ndjeshëm të kontributit të tij të lartë të papritur prej 85% të totalit të inventarit bazë në vitin 2019. Plani gjithashtu parashikon një ndikim të veçantë në sektorin e "Energjisë së palëvizshme", në të cilin presim një ulje prej 51.2% të emetimeve të gazrave serrë duke synuar sektorin e banimit përmes investimeve në efikasitetin e energjisë në sektorin e ndërtesave, gazifikimit dhe përdorimit më të madh të burimeve të rinovueshme të energjisë.

Në aspektin e përshtatjes, Komuna e Kumanovës parashikon veprime që çojnë në rritjen e rezistencës së qytetarëve, kryesisht përmes parandalimit të zjarreve në pyje dhe përmbytjeve. Vëmendje e veçantë pritet t'i kushtohet edhe zgjerimit të brezit pyjor dhe rritjes së masës së drurit urban.

Varfëria energjetike njihet si një sfidë e rëndësishme. Për të zvogëluar barrën financiare për familjet në nevojë, Komuna parasheh subvencione për pastrimin e oxhaqeve dhe përmirësimin e sistemeve të ngrohjes. Për më tepër, transporti publik falas sigurohet që të zbusë shpenzimet e transportit, të sigurojë qasje më të lehtë në shërbimet sociale, të zvogëlojë emetimet e gazrave serrë, të forcojë gjithëpërfshirjen e kategorive të cenueshme dhe të çojë në zhvillimin dhe mirëqenien e përgjithshme socio-ekonomike.

Plani i veprimit i referohet periudhës 2025-2030 dhe në thelb përfshin një grup veprimesh të vazhdueshme që zbatohen gjatë gjithë periudhës së mbuluar nga ky plan. Me qëllim të ruajtjes së angazhimit dhe zbatimit të veprimeve të parashikuara në vazhdimësi, Kumanova forcon bashkëpunimin me të gjitha palët e interesuara dhe siguron qëndrueshmërinë e veprimeve të zbatuara.

## Hyrje

Në vitin 2008, BE-ja prezantoi nismën “Karta e Kryetarëve të komunave” që synonte vetëqeverisjet lokale për të promovuar politikën dhe veprimet e avancuara të zhvillimit për energjinë e qëndrueshme. Në tetor 2015, nismat “Karta e Kryetarëve të komunave” dhe “Kryetarët e komunave përshtatin” u bashkuan në një kuadër kompleks të quajtur “Karta e Kryetarëve të komunave për Klimën dhe Energjinë” me synime të përcaktuara për vitin 2030. Kjo kornizë e re krijon kushte për një vizion të përbashkët të nënshkruesve që synon qytete të dekarbonizuara, rezistente ndaj ndryshimeve klimatike në të cilat qytetarët kanë qasje të papenguar në energji të sigurt, të qëndrueshme dhe të përballueshme.

Në nivel kombëtar, BE-ja, përmes Rregullores 2018/1999 të Dhjetorit 2018, siguron bazën e nevojshme ligjore për qeverisje të besueshme, gjithëpërfshirëse, të justifikuar financiarisht, transparente dhe të projektuar të Komunitetit të Energjisë dhe Veprimit Klimatik. Kjo rregullore detyron shtetet anëtare të BE-së të përgatisin dhe zbatojnë një Plan të integruar kombëtar për energjinë dhe klimën. Në këtë mënyrë, Komisioni Evropian po sinkronizon iniciativat në nivel kombëtar dhe lokal duke ofruar një angazhim si në nivel kombëtar ashtu edhe në nivel lokal për planifikimin dhe zbatimin e integruar të programeve të energjisë dhe klimës.

Komuna e Kumanovës njohu rëndësinë e sinkronizimit të politikave zhvillimore për energjinë dhe klimën dhe, duke aderuar në “Kartën e Kryetarëve të Komunave”, shprehu angazhimin e saj për të arritur zhvillim me karbon të ulët. Në këtë mënyrë, Kumanova u bashkua vullnetarisht me iniciativën evropiane dhe mori përsipër detyrimin për të përgatitur një Plan Veprimi për Energjinë dhe Klimën.

Plani i Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën i Komunës së Kumanovës shtjellon veprimet që komuna i njohu si jashtëzakonisht të rëndësishme për zbatimin deri në vitin 2030 në mënyrë që të lëvizë ndjeshëm më afër vizionit të vitit 2050 që synon të arrijë zhvillimin e ulët të karbonit dhe përmirësimin e mëtejshëm të neutralitetit të klimës dhe emetimeve zero të dioksidit të karbonit.

Ky dokument udhëhiqet nga udhëzimet e Kartës së Kryetarëve të Komunave, e cila kërkon përcaktimin e inventarit themelor të emetimeve të gazrave serrë dhe vlerësimin e rrezikut dhe cenueshmërisë së Kumanovës. Kjo çon më tej në krijimin e politikave dhe veprimeve për zbutjen e ndryshimeve klimatike, për përshtatje me ndryshimet klimatike dhe për zvogëlim të varfërisë energjetike.

Zbatimi i veprimeve dhe krijimi i një komune rezistente ndaj klimës do të varet nga ndërgjegjësimi dhe angazhimi i të gjithë qytetarëve të Komunës së Kumanovës. Plani i Veprimit bën thirrje për kohezion midis qytetarëve, sektorit civil, sektorit të biznesit dhe institucioneve publike. Së bashku do të sigurojmë një mjedis më të mirë për të gjithë ne dhe një të ardhme më të mirë për brezat e ardhshëm.

# 1. Strategjia

Plani i Veprimit për Energjinë dhe Klimën ndjek Udhëzuesin “Si të përgatisim Plan Veprimi për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën” të përgatitur nga Karta e Kryetarëve të komunave dhe me mbështetje teknike nga Qendra e Përbashkët Kërkimore (JRC). Udhëzuesi bën rekomandime të qarta për kapitujt që duhet të mbulohen nga Plani i Veprimit. Në pajtim me këtë udhëzues dhe praktikën më të mira nga qytetet evropiane, Plani i Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën i Komunës së Kumanovës në Kapitullin 1 përshkruan Kornizën Strategjike në të cilën së pari paraqet Vizionin e Komunës për sa i përket energjisë dhe klimës.

Në vijim, ky kapitull trajton objektivat dhe angazhimet në drejtim të veprimeve për zbutjen dhe përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike. Në këtë pjesë, Komuna e Kumanovës njohu nevojën për të njohur sfidat në fushën e varfërisë energjetike dhe për të hartuar më tej kornizën e zhvillimit me veprime konkrete për zvogëlimin e saj.

Struktura administrative dhe formimi i një ekipi të Komunës së Kumanovës për planifikim, monitorim, vlerësim dhe raportim është jashtëzakonisht e rëndësishme nga perspektiva e planifikimit të integruar dhe mirëmbajtjes së përbashkët të angazhimit, e cila nga ana tjetër do të siguronte zbatimin e duhur të veprimeve të parashikuara, monitorimin dhe raportimin e rezultateve.

Për më tepër, udhëzuesi kërkon një përmbledhje të shkurtër të metodologjisë që është zbatuar për përgatitjen e dokumentit, bazën ligjore dhe mënyrën e përfshirjes së palëve të interesuara.

Në fund të këtij kapitulli jepet perspektiva financiare, vlerësimi i opsioneve të përshtatjes, qasja strategjike për menaxhimin e kushteve ekstreme të klimës dhe varfërisë energjetike.

## 1.1. Vizioni i Komunës së Kumanovës

Vizioni i Komunës së Kumanovës udhëhiqet nga rekomandimet e bëra nga Karta e Kryetarëve të Komunave dhe Plani Kombëtar për Energji dhe Klimë me një perspektivë kornizë të Vizionit të BE-së për Neutralitetin e Klimës dhe neto zero emetim të gazrave serrë.

Në secilin nga hapat, procesi i përgatitjes së Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën përfshiu diskutimin e vizionit dhe qëllimeve në planin afatmesëm dhe afatgjatë. Një nga sfidat më me ndikim ishte mungesa e inventarit bazë të Komunës së Kumanovës që nga viti 1990, i cili si një vit referimi i vendosur nga BE-ja e bën të pamundur krahasimin dhe dhënien e një pamje numerike të reduktimit të synuar të emetimeve të gazrave serrë. Nga këtu, si inventar bazë merret inventari për vitin 2019, i cili në kuadër të këtij dokumenti është edhe bazë për krahasimin me objektivat për vitin 2030 dhe 2040.

Në vitin 2050, Komuna e Kumanovës është një komunë me karbon të ulët rezistente ndaj ndryshimeve klimatike me një kornizë të përcaktuar qartë për neutralitetin e klimës përmes angazhimit të fortë tashmë të fituar të të gjithë qytetarëve.

E udhëhequr nga Vizioni 2050, Komuna e Kumanovës, në bashkëpunim me të gjitha palët e interesuara, përcaktoi vizionin e saj afatshkurtër sipas rezultateve të modelimit për zvogëlimin e emetimeve, zvogëlimin e varfërisë energjetike dhe përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike.



Në vitin 2030, emetimet e gazrave serrë në Komunën e Kumanovës u zvogëluan me 40% krahasuar me vitin 2019 dhe qytetarët u mobilizuan për të arritur angazhimin e përbashkët për një "komunë rezistente ndaj klimës".

Për të mundur përmbushjen e vizionit, përcaktohet edhe misioni afatshkurtër, i cili përfshin veprimet e parashikuara për zbutjen, përshtatjen dhe reduktimin e varfërisë energjetike.

Misioni i Komunës së Kumanovës është të zbatohet procese shumë gjithëpërfshirëse për realizimin e agjendës për zhvillim të ulët të karbonit, e cila në perspektivën 2025-2030 bazohet në një investim të fortë në efikasitetin e energjisë, rritjen e pjesëmarrjes së energjisë së rinovueshme, forcimin e lëvizshmërisë urbane, planifikimin dhe ripyllëzimin e përmirësuar urban, dhe përmirësimin e menaxhimit të burimeve ujore.

Vizioni i Komunës së Kumanovës është baza për krijimin e politikave dhe veprimeve të mëtejshme në sferat e energjisë dhe klimës. Për më tepër, Komuna e Kumanovës ka siguruar që veprimet e shpjeguara në këtë dokument të jenë në përputhje me programet e tjera të linjës me një angazhim të veçantë për t'u sinkronizuar me dokumentet strategjike për energjinë, mjedisin dhe klimën.

## 1.2. Qëllimet e Planit të Veprimit

### Objektivat për zbutjen e ndryshimeve klimatike

Objektivi kryesor i Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën të Komunës së Kumanovës në fushën e zbutjes së ndryshimeve klimatike është të zvogëlojë emetimet e gazrave serrë të regjistruara në inventarin bazë me të paktën 47.5% deri në vitin 2030, krahasuar me vitin 2019. Qëllimi afatgjatë i Komunës së Kumanovës me vizion deri në vitin 2050 është që Kumanova të lëvizë përgjatë trajektores së një komune me karbon të ulët me ulje të emetimeve të gazrave serrë prej mbi 58.8% krahasuar me vitin 2019.

Veprimet për zbutjen e ndryshimeve klimatike shprehin gjithashtu 3 nga 17 Objektivat globale të Zhvillimit të Qëndrueshëm (OZHQ) të miratuara nga të gjithë anëtarët e Kombeve të Bashkuara në vitin 2015.

Tabela 1: Kontributi i veprimeve zbutëse në synimet globale për zhvillim të qëndrueshëm



7 Sigurimi i qasjes në energji të përballeshme, të besueshme, të qëndrueshme dhe moderne për të gjithë

11 Qytete dhe lagje që janë gjithëpërfshirëse, të sigurta, rezistente dhe të qëndrueshme

13 Ndërmarrja e veprimeve urgjente për luftë kundër ndryshimeve klimatike dhe ndikimet e tyre

### Qëllimet e përshtatjes ndaj ndryshimeve klimatike

Plani i Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën (SECAP - Sustainable Energy and Climate Action Plan) i Komunës së Kumanovës në drejtim të përshtatjes ndaj ndryshimeve klimatike përqendrohet në dy objektiva kryesore:

- Përmirësimi i cilësisë së mjedisit jetësor dhe
- Ndërtimi i rezistencës ndaj klimës dhe infrastrukturës rezistente të energjisë me qasje të sigurt në energji për të gjithë qytetarët

Këto qëllime përfaqësojnë angazhimin e Komunës së Kumanovës për të krijuar një mjedis urban më të pastër, më të sigurt dhe më të qëndrueshëm për të gjithë banorët e komunës. Për më tepër, këto objektiva janë në përputhje me kornizat ndërkombëtare siç janë Qëllimet e Zhvillimit të Qëndrueshëm dhe Marrëveshja e Parisit për Ndryshimet Klimatike. Duke iu përmbajtur këtyre qëllimeve të përbashkëta, Komuna e Kumanovës demonstroi angazhimin e saj për të inkurajuar zhvillimin e qëndrueshëm, luftën kundër ndryshimeve klimatike dhe ndërtimin e një mjedisi të qëndrueshëm urban që plotëson nevojat e gjeneratave aktuale dhe të ardhshme.








**Objektivi 1: Ndërtimi i rezistencës ndaj klimës dhe infrastrukturës rezistente të energjisë me qasje të sigurt në energji për të gjithë qytetarët** – Përmes këtij qëllimi, Komuna e Kumanovës do të forcojë rezistencën e saj ndaj ndryshimeve klimatike dhe do të krijojë një infrastrukturë të fuqishme të energjisë, duke siguruar qasje të barabartë në energji të qëndrueshme për të gjithë qytetarët. Kjo qasje përfshin zgjerimin e rrjetit të shpërndarjes së gazit (40 km deri në vitin 2030) për të forcuar diversifikimin dhe besueshmërinë e energjisë, instalimin e sistemeve fotovoltaike (PV) në objektet lokale vetëqeverisëse si

shembuj demonstrues për të nxitur miratimin e burimeve të rinovueshme të energjisë dhe integrimin e konsideratave të ndryshimeve klimatike në masterplanin urban. Duke forcuar aftësinë ripërtëritëse të energjisë dhe duke promovuar kalimin në burime të pastra të energjisë, kjo iniciativë synon të zbusë rreziqet klimatike dhe të nxisë zhvillimin e qëndrueshëm urban.

**Objektivi 2: Përmirësimi i cilësisë së mjedisit jetësor** – i jep përparësi përmirësimit të mjedisit duke reduktuar zjarret në pyje, duke rritur sipërfaqet pyjore dhe duke përmirësuar gjelbërimin urban, së bashku me përmirësimin e sistemeve hidroteknike si kullimi dhe menaxhimi i përmytjeve. Kjo qasje gjithëpërfshirëse synon të adresojë sfidat mjedisore me shumë shtresa, duke zvogëluar frekuencën dhe ashpërsinë e zjarreve përmes strategjive proaktive të menaxhimit,) për të përmirësuar biodiversitetin dhe sekuestrimin e karbonit dhe për të nxitur gjelbërimin urban (30,000m<sup>2</sup>)për të zbutur efektet e ishujve të nxehtë. Për më tepër, përmirësimet në sistemet hidrike teknike, duke përfshirë sistemet e përmirësuar të kullimit dhe masat e menaxhimit të përmytjeve, kontribuojnë në mbrojtjen e komuniteteve nga rreziqet që lidhen me klimën, duke përmirësuar qëndrueshmërinë e burimeve ujore dhe cilësinë e mjedisit në tërësi.

Veprimet për zbatimin e ndryshimeve klimatike njëkohësisht shprehin 7 nga 17 Objektivat globale të Zhvillimit të Qëndrueshëm (OZHQ) të miratuara nga të gjithë anëtarët e Kombeve të Bashkuara në vitin 2015.

**Tabela 2: Kontributi i veprimeve për përshtatje ndaj synimeve globale për zhvillim të qëndrueshëm**

	Sigurimi i jetës së shëndetshme dhe promovimi i mirëqenies për të gjithë në të gjitha moshat
	Sigurimi i disponueshmërisë dhe menaxhimit të qëndrueshëm të ujit dhe kanalizimeve për të gjithë
	Sigurimi i qasjes në energji të pranueshme, të sigurt, të qëndrueshme dhe moderne për të gjithë
	Ndërtimi i infrastrukturës rezistente, promovimi i industrializimit gjithëpërfshirës dhe të qëndrueshëm dhe nxitja e inovacionit
	Qytete dhe lagje që janë gjithëpërfshirëse, të sigurta, rezistente dhe të qëndrueshme
	Ndërmarrja e veprimeve urgjente për luftë kundër ndryshimeve klimatike dhe ndikimet e tyre
	Mbrojtja, restaurimi dhe inkurajimi i përdorimit të qëndrueshëm të ekosistemeve tokësore, menaxhimi i qëndrueshëm i pyjeve, luftimi i shkretëtirëzimit dhe ndalimi i degradimit të tokës dhe humbjes së biodiversitetit

## Objektivat për reduktimin e varfërisë energjetike

Strategjia e Energjisë së Qëndrueshme dhe Klimës (SECAP - Sustainable Energy and Climate Strategy) e Komunës së Kumanovës në fushën e zvogëlimit të varfërisë energjetike përqendrohet në dy objektiva kryesore:

- a) Përmirësimi i gjendjes ekonomike të kategorive të rrezikuara sociale të qytetarëve
- b) Përmirësimi i lëvizshmërisë dhe qasjes në shërbime.

Plani i Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën synon të rrisë mundësitë ekonomike të qytetarëve dhe të përmirësojë qasjen e tyre në shërbimet e energjisë, si dhe të përmirësojë qasjen në shërbime dhe lëvizshmëri në komunë. Plani i veprimit pasqyron prioritetet e Komunës së Kumanovës për qëndrueshmëri dhe përfshirje të drejtë sociale të të gjithë banorëve të komunës.

**Objektivi 1: Përmirësimi i gjendjes ekonomike të qytetarëve të Komunës së Kumanovës, përfshirë kategoritë e rrezikuara sociale** – qëllimi është të lehtësohet varfëria energjetike dhe të përmirësohet prosperiteti ekonomik duke zbatuar subvencione të synuara me qëllim përmirësimin e efikasitetit energjetik të familjeve dhe qasjen në zgjidhje për energji të pastër. Përmes masave strategjike siç janë subvencionet për pastrimin e oxhaqeve dhe përmirësimet në sistemet e ngrohjes, Plani i Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën kërkon të zvogëlojë barrën financiare për familjet në nevojë, të zvogëlojë kostot e energjisë dhe të promovojë praktika të qëndrueshme. Për më tepër, sigurimi i transportit publik falas me autobusë synon të zbusë kostot e transportit dhe të zvogëlojë varësinë nga transporti i bazuar në lëndë djegëse fosile, duke inkurajuar kështu fuqizimin ekonomik dhe përfshirjen sociale të qytetarëve. Qëllimi kryesor është krijimi i një komuniteti më të drejtë dhe më rezistent, ku të gjithë qytetarët do të kenë qasje në burime të përballueshme dhe të pastra të energjisë përmes rritjes së përdorimit të burimeve të rinovueshme të energjisë dhe mundësitit të qasjes në gazin natyror përmes subvencionimit, duke kontribuar në zhvillimin dhe mirëqenien e përgjithshme socio-ekonomike.

**Objektivi 2: Rritja e lëvizshmërisë dhe qasja në shërbimet bazë** – ky objektivi përqendrohet në përmirësimin e lëvizshmërisë dhe qasjes në shërbimet bazë duke zbatuar iniciativa që synojnë promovimin e opsioneve të qëndrueshme të transportit dhe përmirësimin e infrastrukturës për këmbësorët dhe çiklistët. Përmes ofrimit të shërbimeve falas të transportit publik, së bashku me zgjerimin e shtigjeve të këmbësorëve dhe rrugëve të biçikletave, Komuna e Kumanovës përpiqet të lehtësojë lëvizshmërinë për të gjithë banorët, veçanërisht kategoritë e cënueshme sociale. Duke i dhënë përparësi mënyrave të qëndrueshme të transportit, të tilla si ecja, çiklizmi dhe transporti publik, qëllimi është të zvogëlohet bllokimi i trafikut, ndotja e ajrit dhe emetimet e gazrave serrë, duke promovuar një mënyrë jetese aktive dhe duke përmirësuar shëndetin dhe mirëqenien e përgjithshme publike. Për më tepër, duke përmirësuar lidhjen me shërbimet themelore siç janë mbrojtja shëndetësore, arsimit dhe qendrat e punësimit, Komuna e Kumanovës synon të nxisë përfshirjen sociale dhe rritjen e mundësive ekonomike për qytetarët e saj.

Veprimet e përqendruara në varfërinë energjetike shprehin gjithashtu 5 nga 17 Objektivat e Zhvillimit të Qëndrueshëm (OZHQ) të miratuara nga të gjithë anëtarët e Kombeve të Bashkuara në vitin 2015.

**Tabela 3: Kontributi i veprimeve për zvogëlimin e varfërisë në synimet globale për zhvillim të qëndrueshëm**

1 NO  
POVERTY



T'i jepet fund varfërisë në të gjitha format e saj kudo

3 GOOD HEALTH  
AND WELL-BEING



Sigurimi i jetës së shëndetshme dhe promovimi i mirëqenies për të gjithë në të gjitha moshat

7 AFFORDABLE AND  
CLEAN ENERGY



Sigurimi i qasjes në energji të përballueshme, të besueshme, të qëndrueshme dhe moderne për të gjithë

8 DECENT WORK AND  
ECONOMIC GROWTH



Promovimi i rritjes ekonomike të qëndrueshme dhe gjithëpërfshirëse, punësim të plotë dhe produktiv dhe punë të denjë për të gjithë

10 REDUCED  
INEQUALITIES



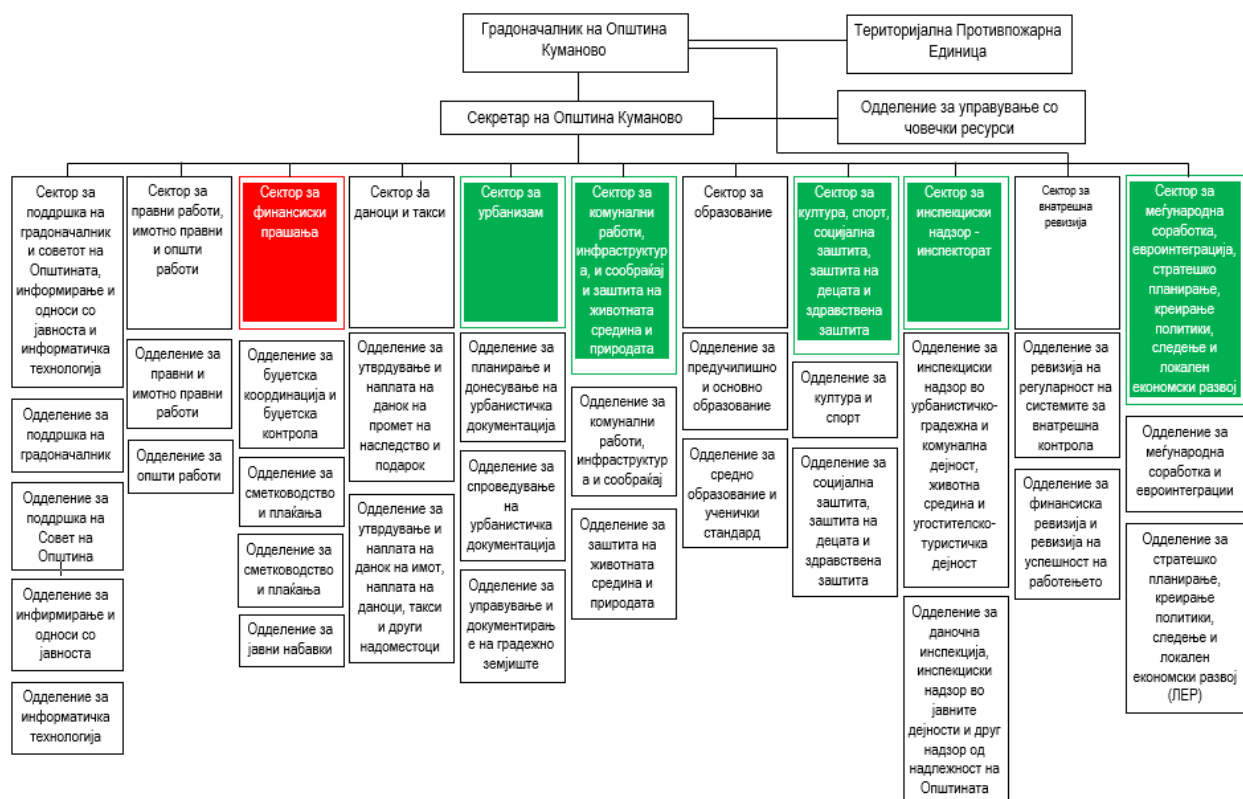
Reduktimi i pabarazisë në shtetet dhe ndërmjet shteteve

### 1.3. Organizimi i Komunës së Kumanovës në kuadër të Planit të Veprimit

#### 1.3.1. Organogrami i Komunës së Kumanovës

Për të arritur një organ administrativ aktiv që do të menaxhojë proceset e planifikimit, vendimmarrjes, zbatimit, monitorimit dhe raportimit, u analizua organogrami ekzistues i Komunës së Kumanovës.

Grafiku 1: Organogrami i Komunës së Kumanovës



Ai jep një ide të shpërndarjes sektoriale ose teknike të stafit në dispozicion të Komunës së Kumanovës. Sipas shpërndarjes administrativ ekzistues, bashkëpunimi ndërsektorial është jashtëzakonisht i rëndësishëm për menaxhimin e proceseve të mbuluara nga Plani i Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën. Për këtë qëllim (me të gjelbër), veçohen sektorët bartës që do të sigurojnë cilësi nga pikëpamja teknike. Përveç kësaj (me të kuqe), është zgjedhur sektori që do të sigurojë menaxhim të qëndrueshëm financiar të planit të planifikuar. Sigurisht, sektorët të tjerë do të luajnë gjithashtu një rol të rëndësishëm në proceset e zbatimit të planit të veprimit.

Sektorët e përzgjedhur në këtë mënyrë çojnë më tej në krijimin e një strukture të brendshme për menaxhimin e proceseve të Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën.

### 1.3.2. Organogrami i Komunës së Kumanovës për zbatimin e Planit të Veprimit

Analiza e organogramit të Komunës së Kumanovës së pari veçoi sektorët që janë jetikë për sigurimin e cilësisë teknike të proceseve që lidhen me Planet e Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën. Në këtë kontekst, dallohen sektorët e mëposhtëm:

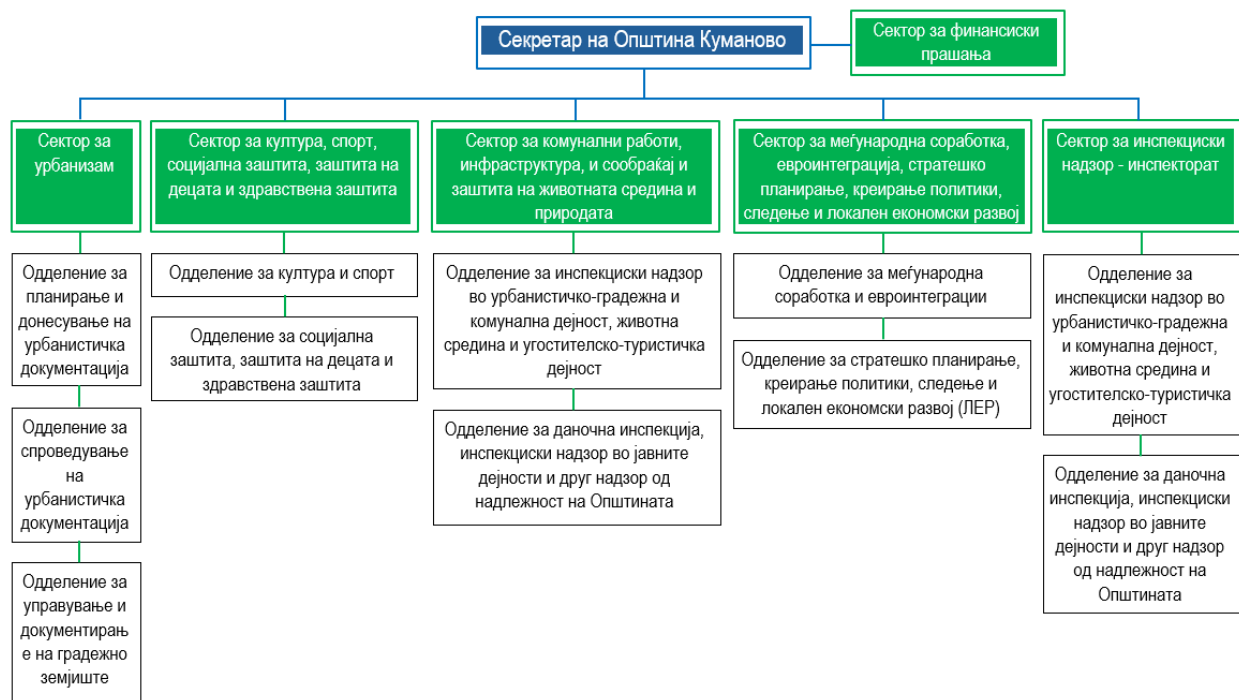
- Sektori për Bashkëpunim Ndërkombëtar, Integrim Evropian, Planifikim Strategjik, Krijimin e Politikave, Monitorim dhe Zhvillim Ekonomik Lokal.
- Sektori për Shërbime Komunale, Infrastrukturë dhe Komunikacion dhe Mbrojtje të Mjedisit dhe Natyrës.
- Sektori për Urbanizëm.
- Sektori për Mbikëqyrje Inspektuese - Inspektorat.
- Sektori i Kulturës, Sporteve, Mbrojtjes Sociale, Mbrojtjes së Fëmijëve dhe Mbrojtjes Shëndetësore

Një rol të veçantë në procesin e përgjithshëm të planifikimit, zbatimit dhe raportimit pritet të marrë sektori për bashkëpunim ndërkombëtar, integrim evropian, planifikim strategjik, krijimit të politikave, monitorim dhe zhvillim ekonomik lokal dhe sektori për shërbime komunale, infrastrukturë, trafik dhe mbrojtje të mjedisit dhe natyrës.

Një rol shtesë të rëndësishëm në procesin e planifikimit dhe zbatimit të planit të veprimit do të luajë edhe sektori i çështjeve financiare, duke siguruar një menaxhim të forcuar financiar.

Anëtarët e tjerë pritet të bashkohen sipas nevojës, në varësi të detyrave që janë me interes në një fazë të caktuar të Planit të Veprimit para çdo gjëjetjetër në procesin e zbatimit të tij.

**Grafiku 2: Organogram për zbatimin e Planit të Veprimit për Energjinë dhe Klimën**



## **Procesi i planifikimit**

Pjesa teknike e proceseve të planifikimit të objektivave dhe veprimeve janë në kompetencë të sektorëve që mbulojnë fushën e planifikimit strategjik dhe mjedisit.

Sektori për Bashkëpunim Ndërkombëtar, Integrim Evropian, Planifikim Strategjik, Krijimin e Politikave, Monitorim dhe Zhvillim Ekonomik Lokal përmes kapaciteteve të dy njësive të linjës dhe në bashkëpunim të ngushtë me Sektorin për Shërbime Komunale, Infrastrukturë, Komunikacion dhe Mbrojtje të Mjedisit dhe Natyrës do të udhëheqë ekipin teknik për planifikim të veprimit në kuadër të Planit të Veprimit për Energji të Qëndrueshme dhe Klimë. Sipas nivelit të detajeve teknike në fushën e energjisë dhe klimës, këta dy sektorë duhet të përcaktojnë nëse nevojiten kapacitete të jashtme (ekspertë / konsulentë) në procesin e planifikimit, gjë që do të sigurojë rritjen e mëtejshme të cilësisë teknike të politikave dhe masave (veprimeve) të planifikuara.

Menaxhim adekuat financiar gjatë proceseve të planifikimit të aksioneve pritet të sigurojë sektori për çështje financiare.

Me qëllim të sigurohet koordinimi përkatës i proceseve, koordinim operacional politik të proceseve të planifikimit të veprimeve energjetike dhe klimatike i ndërmerr Sekretari i komunës. Në cilësinë e tij si koordinator, Sekretari do të luajë rolin e koordinimit gjithëpërfshirës teknik dhe financiar duke siguruar bashkëpunim proaktiv të pesë sektorëve teknikë dhe sektorit të çështjeve financiare, si dhe përfshirje shtesë të sektorëve të tjerë sipas nevojave.

Të dy sektorët mbështetës (Sektori për Bashkëpunim Ndërkombëtar, Integrim Evropian, Planifikim Strategjik, Krijim të Politikave, Monitorim dhe Zhvillim Ekonomik Lokal dhe Sektori për Shërbime Komunale, Infrastrukturë, Komunikacion dhe Mbrojtje të Mjedisit dhe Natyrës) ofrojnë bazën teknike për ndërtimin e politikave dhe masave teknike, ndërsa sekretari i komunës siguron korrektësi politiko-operative dhe pajtueshmëri me politikën dhe masat e parashikuara, pra objektivat dhe veprimet. Një bashkëpunim i tillë i ngushtë dhe avokim i përbashkët i politikave dhe masave të propozuara siguron më tej mbështetje të fortë dhe lehtëson procesin e vendimmarrjes.

## **Procesi i vendimmarrjes**

Proceset e vendimmarrjes udhëhiqen në mënyrë operative nga Sekretari i Komunës së Kumanovës. Në procesin e këshillimit të kryetarit të komunës, sekretari mbështetet në kapacitetin teknik të sektorit për bashkëpunim ndërkombëtar, integrim evropian, planifikim strategjik, krijim të politikave, monitorim dhe zhvillim ekonomik lokal dhe sektorit për punë komunale, infrastrukturë, trafik dhe mbrojtje të mjedisit dhe natyrës.

Në rast të vendimeve që i nënshtrohen miratimit të mëtejshëm nga Këshilli, ekipi gjithashtu aktivizon pjesëmarrjen substanciale të departamentit mbështetës të Këshillit të Komunës së Kumanovës, përkatësisht sektorit për mbështetje të kryetarit të komunës dhe këshillit të Komunës, informimit dhe marrëdhënieve me publikun dhe teknologjisë së informacionit.

Në fund të procesit, kryetari i komunës merr vendim që i nënshtrohet më tej zbatimit ose paraqitjes në Këshillin e Komunës së Kumanovës për miratim para aprovimit për zbatimin e politikave dhe masave të propozuara.



## **Procesi i zbatimit**

Kompetenca në kuadër të proceseve të zbatimit të Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën monitoron plotësisht alokimin strukturor brenda proceseve të planifikimit. Përgjegjësinë për koordinimin politik e merr sekretari i komunës. Kompetenca për zbatimin teknik të planit të veprimit merret nga sektori për bashkëpunim ndërkombëtar, integrim evropian, planifikim strategjik, krijim të politikave, monitorim dhe zhvillim ekonomik lokal dhe sektori për punë komunale, infrastrukturë, trafik dhe mbrojtje të mjedisit dhe natyrës.

Për të siguruar një proces zbatimi të koordinuar fort, është jashtëzakonisht e rëndësishme që këta dy sektorë të ofrojnë një bashkëpunim shumë të ngushtë dhe proaktiv që do të nxisë të gjithë sistemin/ekipin e komunës për të zbatuar planin e veprimit. Këta dy sektorë kanë kapacitete teknike që do të sigurojnë që zbatimi i veprimeve të lëvizë në drejtimin e parashikuar nga Plani i Veprimit dhe Vizioni i Komunës së Kumanovës.

Ajo që është veçanërisht e rëndësishme për këtë proces është përfshirja e integruar e perspektivave të zhvillimit mjedisor, ekonomik dhe social. Përveç kësaj, të dy sektorët përgjegjës janë përgjegjës për përfshirjen proaktive të institucioneve publike, shoqatave të qytetarëve dhe sektorit të biznesit.

## **Procesi i monitorimit**

Procesi i monitorimit ndan përgjegjësinë për dy sektorë. Monitorimi i programit është përgjegjësi e sektorit për bashkëpunim ndërkombëtar, integrim evropian, planifikim strategjik, hartimin e politikave, monitorim dhe zhvillim ekonomik lokal. Monitorimi financiar është përgjegjësi e sektorit për çështje financiare.

Përveç kësaj, Sektori për Revizion të Brendshëm luan rolin e një korrektori të brendshëm të proceseve të zbatimit dhe ri-planifikimit, ndërsa Sektori për Shërbime Komunale, Infrastrukturë, Komunikacion dhe Mbrojtje e Mjedisit dhe Natyrës pritet të japë një kontribut teknik në kuadër të monitorimit të programit të zbatimit të Planit të Veprimit. Monitorimi i programit mbështetet më tej nga Sektori i Urbanizmit, Sektori i Mbikëqyrjes së Inspektimit – Inspektorati, Sektori i Kulturës, Sporteve, Mbrojtjes Sociale, Mbrojtjes së Fëmijëve dhe Mbrojtjes Shëndetësore dhe Njësia Territoriale e Zjarrit e Komunës së Kumanovës.

Monitorimi financiar i referohet parametrave të thjeshtë financiare që i nënshtrohen më tej analizës teknike që siguron monitorimin e arritjes së vizionit dhe objektivave të parashikuara nga Plani i Veprimit. Kjo detyrë është përsëri kompetencë e sektorit për bashkëpunim ndërkombëtar, integrim evropian, planifikim strategjik, krijim të politikave, monitorim dhe zhvillim ekonomik lokal.

## **Procesi i raportimit**

Proceset e raportimit janë përgjegjësi e Sekretarit të Komunës së Kumanovës. Për të siguruar raportimin e duhur, ky proces ndahet në dy pjesë të veçanta: a) raportimi teknik për të cilin është përgjegjës Sektori për Bashkëpunim Ndërkombëtar, Integrim Evropian, Planifikim Strategjik, Krijim të Politikave, Monitorim dhe Zhvillim Ekonomik Lokal; dhe b) raportimi financiar për të cilin është përgjegjës Sektori për Çështje Financiare.

Raportimi financiar i nënshtrohet përsëri shqyrtimit dhe miratimit nga sektori përgjegjës për raportimin teknik në mënyrë që të sinkronizojë raportet dhe të rezultojnë në bashkim në një raport të përbashkët që i nënshtrohet më tej shqyrtimit nga sekretari i komunës para miratimit nga kryetari i komunës.

Në rast të nevojës së njoftimit të publikut, kompetenca merret nga sektori për mbështetjen e kryetarit të komunës dhe këshillit të komunës, informimit dhe marrëdhënieve me publikun dhe teknologjisë informatike. Ky sektor kanalizon të gjitha çështjet e natyrës teknike dhe konsultohet me sektorët përgjegjës për planifikimin strategjik dhe mbrojtjen e mjedisit para se të paraqesë një përgjigje. Çështjet me natyrë politike i nënshtrohen konsultimit me Sekretarin dhe Kryetarin e Komunës. Përveç kësaj, ky sektor është gjithashtu përgjegjës për raportimin në Këshillin e Komunës së Kumanovës nëse është e nevojshme.

## **Reziqe**

**Reziku 1:** Kapacitete të kufizuara teknike dhe financiare për të përgatitur raportin e parë dyvjeçar mbi rezultatet e zbatimit të Planit të Veprimit.

**Rekomandimi 1:**ë sigurohet angazhim nga GIZ për mbështetje teknike dhe financiare për përgatitjen e raportit të parë dyvjeçar. Nëse kjo mbështetje nuk është e mundur, Komuna e Kumanovës duhet të bëjë një listë të partnerëve të mundshëm për zbatimin e kësaj detyre dhe të fillojë një dialog në formën e krijimit të një partneriteti për bashkëpunim afatgjatë në drejtim të planifikimit, zbatimit dhe raportimit në lidhje me Planin e Veprimit. Ndërkohë, GIZ duhet të sigurojë forcimin e kapaciteteve të Komunës së Kumanovës për raportim përkatës.

**Reziku 2:** Kapacitet i kufizuar teknik dhe financiar për zbatim të veprimeve të parashikuara me implikime të larta financiare.

**Rekomandimi 2:** Përgatitja e një koncepti për secilin nga veprimet e parashikuara me implikime të larta financiare dhe fillimi i një dialogu të drejtpërdrejtë me donatorët me një portofol përkatës në vend. Përgatitja e studimeve që do të ofronin një bazë teknike për dialog me donatorët e synuar. Ofrimi i mbështetjes nga Ministria e Ekonomisë dhe Ministria e Mjedisit Jetësor dhe Planifikimit Hapësinor për mobilizimin e fondeve nga komuniteti i donatorëve.

**Reziku 3:** Ndryshimi i mundshëm i prioritetëve të Komunës së Kumanovës në fushat e energjisë dhe klimës

**Rekomandimi 3:** Nëse ndryshimi ndodh para vitit 2027, rekomandohet të adresohen sfidat brenda procesit të raportimit dyvjeçar duke rishikuar Planin e Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën. Nëse ndryshimi i masave prioritare ndodh pas përfundimit të procesit të raportimit dyvjeçar, rekomandohet të vazhdohet me rishikimin e planit menjëherë pas emërimit të një situatë në zhvillim.

Reziqet e tjera të njohura janë në një nivel më të ulët dhe të një karakteri që duhet të përcaktohet dhe menaxhohet përmes një grupi pune ndërsektorial të udhëhequr teknikisht nga sektori i mjedisit dhe i mbështetur politikisht-operacionalisht nga sektori për bashkëpunim ndërkombëtar.

## 1.4. Metodologjia

### 1.4.1. Informacione bazë për përgatitjen e Planit të Veprimit

Përgatitja e këtij Plani Veprimi i referohet dy angazhimeve kryesore të komunës dhe shtetit që dalin nga Agjenda Evropiane për të arritur neutralitetin klimatik dhe emetimet zero të karbonit deri në vitin 2050.

Angazhimi i parë është vendimi i Komunës së Kumanovës për t'iu afruar Kartës së Kryetarëve të Komunave, gjë që çoi më tej në përgatitjen e këtij Plani Veprimi për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën.

Angazhimi i dytë është ai i bërë nga Republika e Maqedonisë së Veriut në baza vullnetare në funksion të rregullores së re të promovuar të BE-së 2018/1999, e cila më tej rezultoi në përgatitjen e Planit Kombëtar për Energji dhe Klimë. Gjegjesisht, në vitin 2018, u njoftua rregullorja e re e BE-së 2018/1999 për komunitetin e energjisë dhe veprimin klimatik, e cila u miratua më tej në vitin 2019 si pjesë e paketës për energji të pastër për të gjithë qytetarët evropianë. Kjo rregullore siguroi që të gjitha shtetet anëtare të BE-së të paraqesin draftet e tyre kombëtare për energjinë dhe klimën deri në fund të vitit 2019. Republika e Maqedonisë së Veriut njohu rëndësinë e këtij procesi, shprehu qartë gatishmërinë e saj dhe në kohë rekord ishte në gjendje t'i përgjigjej kompleksitetit të procesit dhe të përgatiste Planin e saj të Energjisë dhe Klimës, e para në vendet e Ballkanit Perëndimor.

Rregullorja 2018/1999 ndikon mbi planet kombëtare për energjinë dhe klimën, të cilat nga ana tjetër ndikojnë më tej në planet komunale për energjinë dhe klimën të njohura si mjete aktive për decentralizimin e vizave evropiane dhe kombëtare. Ishte ky proces që siguroi interesin e Komunës së Kumanovës për përfshirje dhe mbështetje të proceseve të udhëhequra nga Karta e Kryetarëve të Komunave.

Një rol të veçantë në sigurimin e parakushteve për një proces të qetë të përgatitjes së Planit të Veprimit luajti "Fondi i Hapur Rajonal i Evropës Juglindore për Energji, Transport dhe Mbrojtje të Klimës" i udhëhequr nga Shoqëria Gjermane për Bashkëpunim Ndërkombëtar (GIZ) dhe mbështetur financiarisht nga Ministria Federale Gjermane për Bashkëpunim Ekonomik dhe Zhvillim (BMZ) dhe Bashkimi Evropian (BE).

Bazuar në bashkëpunimin me Komunën e Kumanovës, GIZ siguroi kushte që Komuna e Kumanovës të jetë pjesë e një projekti rajonal që synon zhvillimin e Planeve të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën (SECAPs) në pesë vende.

Përgatitja e Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën e Komunës së Kumanovës u nda në dy faza. Në fazën e parë, projekti siguroi një ekip ekspertësh të cilët teknikisht mbështetën përgatitjen e inventarit themelor të Komunës së Kumanovës dhe përgatitjen vlerësimit e rrezikut dhe cënueshmërisë së Kumanovës. Në këtë fazë, përveç ndërmarrjeve publike, Komuna e Kumanovës siguroi edhe pjesëmarrjen e palëve të interesuara lokale, të përfaqësuara kryesisht përmes përfaqësuesve të shoqatave të qytetarëve dhe iniciativave qytetare.

Faza e dytë përfshinte përgatitjen e Planit të Veprimit. Për këtë qëllim, u zgjodh shtëpia konsulente "IBF International Consulting", e cila me një ekip prej pesë ekspertësh udhëhoqi procesin e përgatitjes së Planit të Veprimit. Në këtë fazë, aksionet e propozuara, inventari bazë dhe vlerësimi i rreziqeve dhe dobësive u morën si qëndrime tashmë të miratuara mbi bazën e të cilave duhet të ishte ndërtuar korniza afatmesme e zhvillimit të Komunës së Kumanovës për energjinë dhe klimën. Ekipi i IBF-së siguroi përpunimin e veprimeve të propozuara dhe, në bashkëpunim me Komunën e Kumanovës, u prononcua me një listë të zgjeruar të

masave kryesore të rekomanduara nga të cilat Komuna e Kumanovës zgjedhi masat kryesore të zgjedhura përfundimisht që janë përcaktuar qartë në plan dhe që do t'i nënshtrohen më tej futjes në mjetin softuerik të Kartës së Kryetarëve, duke angazhuar kështu komunën për monitorimin dhe raportimin e masave kryesore të zgjedhura.

Në këtë mënyrë, sigurohet pronësia e plotë e Komunës së Kumanovës, e cila konfirmon angazhimin e qartë afatgjatë për të zbatuar planin dhe për të arritur qëllimet që çojnë në krijimin e kushteve për arritjen e zhvillimit të parashikuar me karbon të ulët në planin afatgjatë.

#### **1.4.2. Metodologjia e Komunës së Kumanovës**

Karta e Kryetarëve të Komunave për Klimën dhe Energjinë është një iniciativë jashtëzakonisht ambicioze për të inkurajuar angazhimet që përfshijnë planifikimin dhe zbatimin e veprimeve të ardhshme të energjisë dhe klimës. Për këtë qëllim, me mbështetjen teknike të Qendrës së Përbashkët Kërkimore (JRC), është përgatitur një udhëzues që ofron grupin e rekomanduar të parimeve metodologjike, procedurave dhe praktikave të mira për përgatitjen e Planeve Cilësore të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën. Bëhet fjalë për dokumentin me titull " Si të përgatisim një Plan Veprimi për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën".

Në këtë mënyrë, metodologjia u përcaktua paraprakisht dhe si e tillë u zbatua nga Komuna e Kumanovës dhe Shoqatës Gjermane për Bashkëpunim Ndërkombëtar (GIZ).

Për të siguruar cilësinë e Inventarit Bazë të Emetimeve (Baseline Emission Inventory - BEI) dhe Vlerësimit të Rrezikut dhe Cenueshmërisë (Risk and Vulnerability Assessment – RVA) të Kumanovës, një ekip ekspertësh në fusha të veçanta punuan me Komunën e Kumanovës dhe palët e interesuara. Rezultatet e skenarit bazë dhe vlerësimi i rreziqeve dhe dobësive çuan në përcaktimin e veprimeve të rekomanduara për zbatim në periudhën 2024-2030. Këto veprime ishin më tej subjekt i prioritizimit. Procesi i prioritizimit përfshiu prioritizimin e Komunës së Kumanovës dhe prioritizimin e publikut. Në përfundim të këtij procesi u dha propozimi për veprime dhe prioritizimi i rekomanduar i tyre. Këto masa ishin subjekt i rishikimit, modelimit dhe përpunimit në procesin e mëtejshëm të përgatitjes së Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën e Komunës së Kumanovës. Këtij dokumenti i bashkëlidhet raporti i plotë i BEI dhe RVA (Aneksi 3).

Qasja metodologjike mundësoi kalimin nga përgatitja e BEI dhe RVA në zhvillimin e Planit të Veprimit për t'u realizuar duke organizuar një punëtorë dy-ditore në të cilën ekipi përgjegjës për përgatitjen e Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën pati mundësinë të punojë me ekipin teknik të Komunës së Kumanovës dhe të sigurojë informacion që përcaktoi më tej kuadrin teknik të planit. Në punëtorë u shqyrtuan dhe u diskutuan veprimet e parashikuara. Sipas nevojave për rishikim, ato u ripërcaktuan, u konfirmuan dhe më pas u përcaktuan prioritetet, gjë që në fund të punëtorisë çoi në një listë të zgjeruar të masave prioritare për të cilat Komuna e Kumanovës mori përsipër të rishikojë më tej në një përbërje të zgjeruar dhe nga lista e zgjeruar e 5-7 veprimeve individuale për zbutje dhe përshtatje, arriti në listën përfundimtare të shkurtër të veprimeve kryesore.

Në mënyrë që vendimmarrësit të kenë një pasqyrë më të qartë gjatë zgjedhjes së qëllimeve kryesore, ekipi i ekspertëve përgjegjës për përgatitjen e planit përpunoi përfitimet e pritshme të secilit veprim individual, por edhe implikimet financiare si në aspektin e investimeve ashtu edhe në kursimet e ardhshme. Në këtë mënyrë,

Kumanova mori një ide të qartë të mundësive, duke rezultuar në përzgjedhjen e masave kryesore të shtjelluara në Kapitullin 4.

Për të siguruar sinkronizimin dhe përmirësimin e mëtejshëm të kuadrit aktual të zhvillimit për energjinë dhe klimën, u shqyrtuan dhe u trajtuan në detaje gjetjet e dokumenteve të renditura në kapitullin për literaturën e përdorur.

Cilësia e dokumentit u siguroa përmes ekipit të ekspertëve ndërkombëtarë, ekipit teknik të Komunës së Kumanovës dhe kapaciteteve të brendshme të "Fondit të Hapur Rajonal të Evropës Juglindore për Energji, Transport dhe Mbrojtje të Klimës".

### **Metodologjia e përdorur për secilin kapitull**

Plani i Veprimit për Energjinë dhe Klimën ndjek Udhëzuesin "Si të përgatisim Plan Veprimi për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën" të përgatitur nga Karta e Kryetarëve të komunave dhe me mbështetje teknike nga Qendra e Përbashkët Kërkimore (Joint Research Center - JRC). Udhëzuesi bën rekomandime të qarta për kapitujt që duhet të mbulohen nga Plani i Veprimit:

- Strategjia
- Inventari bazë i emetimit të gazrave serrë
- Vlerësimi i rrezikut dhe cenueshmërisë së Kumanovës
- Veprimet lehtësuese
- Veprime për përshtatje
- Veprime për varfëri energjetike dhe
- Ndikimi i veprimeve

Secili prej kapitujve i nënshtrohet një qasjeje të detajuar të përcaktuar në mënyrë që të mundësonte nxjerrjen e informacionit kritik nga secili proces që çon më tej në forcimin e cilësisë së planit.

Strategjia në kuadër të saj jep Vizionin 2030 të Kumanovës në aspektin e energjisë dhe klimës. Për t'i dhënë qëndrueshmëri vizionit, Kumanova vendosi ta japë atë në formën e një vizioni afatgjatë 2050, nga i cili u bë një kryqëzim për vitin 2030 në përputhje me fushëveprimin kohor të këtij dokumenti, i cili siguron Vizionin për Energjinë dhe Klimën për vitin 2030.

Strategjia gjithashtu jep një pasqyrë të shkurtër të qëllimeve dhe angazhimeve të Komunës së Kumanovës në drejtim të zbutjes dhe përshtatjes. Qëllimet dhe angazhimet nga njëra anë rrjedhin nga vizioni për energjinë dhe klimën për vitin 2030, por nga ana tjetër ato janë një hartë e përcaktuar qartë e programeve të linjës të zhvilluara nga Komuna e Kumanovës që nga ana tjetër lindin nga nevojat e qytetarëve. Kështu, Kumanova siguron që veprimet dhe qëllimet në mënyrë të sinkronizuar të ndjekin qasjen "nga poshtë-lart" me një kontribut të qartë në arritjen e qëllimit të parashikuar të komunës për vitin 2030.

Si pjesë e një strategjie, po bëhen përpjekje për të adresuar sfidat e varfërisë energjetike, e cila është në përputhje me gjetjet se kjo fushë së shpejti do të jetë pjesë e listës së kapitujve detyrues. Varfëria energjetike është një fushë me interes të veçantë të Komunës së Kumanovës për shkak se ajo kryesisht përqendrohet në adresimin dhe tejkalimin e sfidave me të cilat përballen kategoritë e cenueshme të qytetarëve, veçanërisht ata që përballen me një shkallë të lartë të rrezikut socio-ekonomik.

Për më tepër, kapitulli i strategjisë ofron një pasqyrë të shkurtër të strukturës administrative që është pjesë e planifikimit dhe parashikohet më tej të jetë pjesë e procesit të monitorimit, vlerësimit dhe raportimit. Metodologjia e përdorur për vendosjen e kornizës për menaxhimin e proceseve të parashikuara nga Plani i Veprimit bazohet në identifikimin e kapaciteteve teknike të nevojshme dhe të disponueshme dhe angazhimin e kapaciteteve të nevojshme politiko-operative që do të mbështesin planifikimin dhe zbatimin e planit. Kështu, u formuan dy grupe pune, bashkëpunimi i ngushtë i të cilëve monitorohet dhe udhëhiqet nga sektori në mbështetje të kryetarit dhe sekretarit të Komunës së Kumanovës.

Sipas udhëzuesit të Kartës së Kryetarëve, perspektiva financiare është gjithashtu pjesë përbërëse e kapitullit të strategjisë. Në këtë pjesë u shqyrtua në detaje drejtimi i dhënë nga Karta dhe listën e rekomandimeve. Mjeti softuerik i bashkangjitur në platformën elektronike të Kartës shërbeu si bazë për diskutime me Komunën e Kumanovës në lidhje me identifikimin e burimeve të mundshme të financimit dhe planifikimin e parashikuar financiar. Bashkëpunimi aktual me komunitetin e donatorëve është baza mbi të cilën kërkohet hartëzimi i subjekteve për mbështetje financiare dhe i shtohen burime të tjera të mundshme të financimit.

Inventari themelor i emetimeve të gazrave serrë dhe vlerësimi i rrezikut dhe cenueshmërisë së Kumanovës është një kapitull i detyrueshëm mbi bazën e të cilit është ndërtuar kuadri teknik i Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën. Duke ndjekur udhëzimet e Udhëzuesit “Si të zhvillohet një plan veprimi për energjinë dhe klimën e qëndrueshme” në përgatitjen e inventarit, është përdorur një qasje gjithëpërfshirëse për të prezantuar të 3 llojet kryesore të emetimeve të gazrave serrë:

- a) emetimet e drejtpërdrejta nga konsumi përfundimtar i energjisë;
- b) emetimet indirekte që lidhen me energjinë e siguruar nga rrjeti (energji elektrike, energjia termale) me konsum në territorin lokal; dhe
- c) emetimet e drejtpërdrejta që nuk lidhen me energjinë që paraqiten në territorin lokal.

Ky inventar përfshin emetimet e gazeve serrë (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> dhe N<sub>2</sub>O) për sektorët: a) energjia e palëvizshme; b) transporti; c) proceset industriale; d) mbetjet; dhe e) bujqësia, pylltaria dhe përdorimi tjetër i tokës.

Inventari i emetimeve të gazeve serrë të Komunës së Kumanovës përgatitet në përputhje me udhëzimet dhe metodologjitë e përshkruara në Protokollin global për llogaritjen dhe raportimin e emetimeve të gazeve serrë në shkallë komunitare (Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (GPC)) i përcaktuar si Standard për llogaritjen dhe raportimin në nivel lokal, i cili është në përputhje me metodologjinë për inventarët kombëtar të Panelit Ndërqeveritar për Ndryshimet Klimatike. Për më tepër, kategoritë e emetimeve përshtaten për të korresponduar me kategorizimin e sektorëve sipas Kartës së Kryetarëve të Komunave në mënyrë që të jenë të zbatueshme për mënyrën e njoftimit të Kartës.

Si një vit referimi për përgatitjen e këtij dokumenti, është marrë inventari për vitin 2019, i cili ka të dhëna të besueshme mbi bazën e të cilave mund të përgatiten politika dhe veprime për energjinë dhe klimën. Duhet të dihet se rekomandimi i Kartës së Kryetarëve është që të zgjidhet një vit referimi midis viteve 1990 dhe 2005. Megjithatë, kjo qasje nuk korrespondon me pritjet e Kumanovës sepse komuna nuk ka inventar të përgatitur gjatë asaj periudhe. Prandaj, Komuna e Kumanovës i referohet rekomandimit shtesë të dhënë nga Karta e Kryetarëve të Komunave e cila thotë se nënshkruarit e kësaj Karte që nuk kanë inventar për një nga vitet nga periudha 1990-2005, kanë lirinë të zgjedhin një vit referimi sipas kompleksitetit të grupit të të dhënave në dispozicion. Nga këtu, u konsiderua disponueshmëria e të dhënave të besueshme dhe gjithëpërfshirëse që mundësojnë modelimin cilësor dhe përcaktimin e qëllimeve afatshkurtra dhe afatgjata në drejtim të reduktimit të parashikuar të emetimeve të gazrave serrë. Në këtë mënyrë, u vendos që të

zgjidhet saktësisht viti 2019 për të cilin ka një inventar me vëllim dhe cilësi të lartë të të dhënave në dispozicion. Komuna e Kumanovës merr përsipër të përdorë vitin e zgjedhur referues për të gjitha proceset pasuese të përgatitjes së një Plani të Qëndrueshëm të Veprimit për Energjinë dhe Klimën, i cili do të sigurojë vazhdimësi në planifikimin, modelimin dhe përcaktimin e objektivave, si dhe cilësi në prezantimin e progresit të Komunës së Kumanovës në zbatimin e vizionit për zvogëlimin e emetimeve të gazrave serrë.

Komuna e Kumanovës për përgatitjen e inventarit zbatoi "qasjen e bazuar në aktivitet" të përdorur në raportimin kombëtar brenda UNFCCC dhe është gjithashtu në përputhje me legjislacionin detyrues të BE-së për klimën dhe energjinë. Përdorimi i kësaj qasjeje është gjithashtu një rekomandim i Kartës së Kryetarëve të Komunave gjatë përgatitjes së Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën.

Në vijim, plani përfshin pjesën e tij teknike në të cilën rendit veprimet për zbutjen, përshtatjen dhe varfërinë energjetike dhe synon t'i përpunojë ato në mënyrë që të sigurojë qasje të përshtatshme në hartimin dhe zbatimin e tyre në të ardhmen.

Së pari jepet një pasqyrë e veprimeve zbutëse. Për këtë qëllim, parashikohet një metodologji që nënkupton përpunimin e fushave të mëposhtme të interesit: a) Përshkrimi i veprimit, b) Afati kohor për zbatim, c) Organi përgjegjës, d) Vlerësimi i shpenzimeve (Investimet dhe shpenzimet aktuale), e) Ndikimet e vlerësuara dhe f) Indikatorët për monitorim. Për sa i përket ndikimeve të vlerësuara, përfshihen kursimet e vlerësuara të energjisë, rritja e prodhimit të energjisë së rinovueshme për vit të synuar dhe reduktimi i vlerësuar i gazrave serrë për vit të synuar. Për më tepër, aksionet ndahen në 4 fusha si më poshtë: a) Ndërtesa, pajisje / objekte dhe industrinë, b) Transporti, c) Mbetjet dhe d) Fusha të tjera.

Veprimet për përshtatje ndjekin qasjen e veprimeve zbutëse ku në këtë rast veprimet përqendrohen në fushat e mëposhtme prioritare: a) zjarret në pyje, b) përmytjet, dhe d) fusha të tjera - energjia.

Varfëria energjetike po zvarritet përmes veprimeve për zbutje dhe përshtatje. Megjithatë, rëndësia e njohur e kësaj fushe ka vënë në dukje nevojën për të veçuar varfërinë energjetike në një kapitull të veçantë.

Së fundi, Plani i Veprimit nxjerr konkluzione numerike mbi ndikimin e veprimeve të parashikuara në formën e objektivave të kursimit të energjisë, pjesëmarrjen e burimeve të ripërtëritshme të energjisë, reduktimin e emetimeve të CO<sub>2</sub> dhe reduktimin e përgjithshëm të pritshëm të emetimeve të gazrave serrë. Në këtë mënyrë bëhet i mundur edhe krahasimi i objektivave për vitin 2030 dhe treguesve përkatës për inventarin bazë për vitin 2019.

## **1.5. Kuadri ligjor me interes për Planin e Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën**

### **Kuadri ligjor i Bashkimit Evropian**

Iniciativa e avancuar evropiane “Karta e Kryetarëve të Komunave” u prezantua në vitin 2008 nga Komisioni Evropian dhe Bordi i Rajoneve dhe si rezultat i përpjekjeve të përpunuara me “Paketën e BE-së për Klimën dhe Energjinë” në vitin 2007. Qëllimi i kësaj iniciative ishte mbështetja e vetëqeverisjeve lokale për të promovuar politikën dhe veprimet e avancuara të zhvillimit për energjinë e qëndrueshme dhe në perspektivën e ndërtimit të një shoqërie me karbon të ulët. Detyrimi i nënshkruesve të kësaj Karte ishte përgatitja e një Plani Veprimi për Energjinë e Qëndrueshme, monitorimi i tij dhe raportimi i rezultateve.

Paralelisht me këtë nismë, Komisioni Evropian, përmes Strategjisë së Përshtatjes ndaj Ndryshimeve Klimatike në vitin 2014, prezantoi nismën e veçantë “Përshtatja e Kryetarëve të Komunave”. Duke përdorur të njëjtën qasje, kjo iniciativë u bën thirrje kryetarëve të komunave të demonstrojnë liderizëm në përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike në nivel lokal duke përgatitur dhe zbatuar një strategji lokale për përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike.

Në tetor 2015, nismat “Karta e Kryetarëve të komunave” dhe “Kryetarët e komunave përshtatin” u bashkuan në një kuadër kompleks të quajtur “Karta e Kryetarëve të komunave për Klimën dhe Energjinë” me synime të përcaktuara për vitin 2030. Korniza e zhvillimit paraqitet përmes tre fushave kryesore: a) zbutja, b) përshtatja dhe c) energjia e sigurt, e qëndrueshme dhe e përbalueshme.

Kjo kornizë e re krijon kushte për një vizion të përbashkët të nënshkruesve që synon qytete të dekarbonizuara, rezistente ndaj ndryshimeve klimatike në të cilat qytetarët kanë qasje të papenguar në energji të sigurt, të qëndrueshme dhe të përbalueshme.

Rregullorja e BE-së 2018/1999 e Dhjetorit 2018 siguron bazën e nevojshme ligjore për qeverisje të besueshme, gjithëpërfshirëse, të justifikuar financiarisht, transparente dhe proaktive të Komunitetit të Energjisë dhe Veprimit Klimatik, i cili si mekanizëm programatik siguron vendosjen dhe arritjen e qëllimeve të vitit 2030 dhe qëllimeve afatgjata të përcaktuara nga Marrëveshja e Parisit 2015.

Kjo rregullore detyron shtetet anëtare të BE-së të përgatisin dhe zbatojnë një Plan të integruar kombëtar për energjinë dhe klimën. Në këtë mënyrë, Komisioni Evropian po sinkronizon iniciativat në nivel kombëtar dhe lokal duke ofruar një angazhim si në nivel kombëtar ashtu edhe në nivel lokal për planifikimin dhe zbatimin e integruar të programeve të energjisë dhe klimës.

Vendi ynë nuk ka asnjë detyrim për përgatitjen e Planit Kombëtar të Energjisë dhe Klimës. Gjithashtu, Komuna e Kumanovës nuk ka asnjë detyrim për të përgatitur një Plan Veprimi për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën. Megjithatë, Republika e Maqedonisë së Veriut dhe Komuna e Kumanovës, në baza vullnetare, u angazhuan për përgatitjen e këtyre planeve komplekse dhe kështu jo vetëm që konfirmuan rëndësinë dhe domosdoshmërinë e përgatitjes së dokumenteve, por gjithashtu konfirmuan angazhimin strategjik për të kontribuar në përpjekjet e BE-së për të kaluar në zhvillim me karbon të ulët dhe për të lëvizur më afër neutralitetit afatgjatë vizionar të klimës.



## **Kuadri ligjor kombëtar**

Harmonizimi i politikave të BE-së për energjinë dhe klimën në kontekstin e Republikës së Maqedonisë së Veriut bëhet përmes Ligjit për veprimin ndaj klimës, i cili në draft versionin e tij në nenin 14 parashikon dy "dokumente themelore strategjike dhe planifikuese":

1. Strategji afatgjatë për aksion klimatik dhe
- 2. Plani kombëtar për energjinë dhe klimën**

Ligji nuk parashikon detyrimin kombëtar për krijimin e një kuadri strategjik të integruar për energjinë dhe klimën të transferohet më tej si detyrim ndaj njësisve të vetëqeverisjes lokale.

Në Planin kombëtar për energjinë dhe klimën nuk jepen rekomandime për përgatitjen e planeve lokale për energjinë dhe klimën. Në strategjinë afatgjatë të veprimit për klimën nuk parashikohet asnjë drejtim për përgatitjen e planeve lokale për energjinë dhe klimën.

## **Kuadri ligjor lokal**

Korniza ligjore lokale në vend nuk jep asnjë detyrim apo drejtim në lidhje me përgatitjen e Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën.

Duke njohur rëndësinë e këtij dokumenti, Kumanova në baza vullnetare bashkohet me iniciativën evropiane për të krijuar politika lokale të zhvillimit për energjinë dhe klimën që nga ana tjetër kontribuojnë ndjeshëm në zbatimin e politikave kombëtare dhe të BE-së për energjinë dhe klimën.

## **1.6. Përfshirja e palëve të interesuara**

Komuna e Kumanovës kërkon të përfshijë palët e interesuara në proceset e planifikimit dhe zbatimit të politikave dhe masave zhvillimore komunale. Vëmendje e veçantë i kushtohet qasjes gjithëpërfshirëse ndaj proceseve mjedisore të fokusuara në veprime, duke përfshirë energjinë dhe klimën.

Palët e interesuara ishin veçanërisht të përfshira në përgatitjen e Inventarit themelor të gazrave serrë dhe Vlerësimin e rrezikut dhe cenueshmërisë së Kumanovës. Në këtë proces renditen edhe veprimet që duhet të jenë objekt i këtij dokumenti. Për më tepër, palët e interesuara gjithashtu morën pjesë në procesin e prioritizimit të veprimeve të parashikuara.

Në kuadër të përgatitjes së Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën, grupi i palëve të interesuara u përfaqësua përmes pjesëmarrjes së institucioneve publike, shoqatave të qytetarëve, iniciativave qytetare dhe sektorit të biznesit lokal. Një pjesëmarrje veçanërisht e rëndësishme u sigurua nga shoqatat e qytetarëve që në fushën e energjisë dhe klimës kanë njohuri dhe informacion duke siguruar kështu pjesëmarrjen aktive me ide progresive.

Palët e interesuara në procesin e përgatitjes së Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën njihen si një kapacitet jashtëzakonisht i rëndësishëm që duhet të luajë një rol të rëndësishëm në proceset e zbatimit të planit. Për këtë arsye, Komuna e Kumanovës do të vazhdojë të ruajë dhe zhvillojë bashkëpunimin në mënyrë që të sigurojë kushte për një qasje gjithëpërfshirëse për zbatimin e planit.

## 1.7. Procese për monitorim dhe vlerësim

Monitorimi është një element kyç në procesin e zbatimit të Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën. Monitorimi i rregullt i ndjekur nga rregullimi adekuat i Planit lejon fillimin e përmirësimit të vazhdueshëm të veprimeve dhe objektivave të përcaktuara në të.

Në zbatim të nismës “Karta e Kryetarëve të Komunave”, nënshkruesit e Kartës marrin përsipër të paraqesin një Raport mbi monitorimin e kryer çdo dy vjet pas dorëzimit të Planit, me qëllim vlerësimin, monitorimin dhe verifikimin e objektivave. Ky raport duhet të përmbajë një inventar të përditësuar të gazeve me efekt serrë sipas monitorimit (MIE – Monitoring Emission Inventory), të përgatitur sipas të njëjtës metodologji dhe të dhëna hyrëse si inventari bazë i gazeve me efekt serrë për të mundësuar krahasimin dhe përafrimin.

Në rast të burimeve të pamjaftueshme njerëzore dhe financiare për të përgatitur një inventar të përditësuar, autoritetet lokale mund të dorëzojnë vetëm “Raport për veprimet” çdo dy vjet, derisa të dorëzohet “Raport i Plotë” çdo katër vjet, i cili, përveç raportimit mbi veprimet, do të përmbajë edhe inventarin e përditësuar të gazeve me efekt serrë.

“Raport për veprimet” është përgjithësisht një përshkrim cilësor i zbatimit të Planit, duke specifikuar informacionin në lidhje me pengesat që rrjedhin nga zbatimi i Planit, më pas statusin e secilit prej veprimeve të përfshira në Plan, etj. Nga ana tjetër, “Raporti i plotë”, nëpërmjet inventarit të përditësuar, ofron një panoramë të plotë sasiore të evolucionit të konsumit dhe prodhimit të energjisë, si dhe të emetimeve të gazrave serrë në krahasim me inventarin bazë. Në këtë mënyrë sigurohet një kuptim më i thellë i rezultateve që dalin nga veprimet e zbatuara dhe mundësohet përcaktimi i masave korigjuese dhe parandaluese nëse është e nevojshme.

Komuna e Kumanovës ka përfshirë në Planin e saj veprimet e përshtatjes, zbatimi i të cilave gjithashtu do t'i nënshtrohet monitorimit dhe vlerësimit. Gjegjësisht, çdo vit tjetër, “Raporti për veprimet” do të përfshijë informacion në lidhje me rezultatet e zbatimit të masave të përshtatjes duke rishikuar rreziqet aktuale/të ardhshme të klimës, si dhe masat e mundshme korigjuese në lidhje me objektivat e përcaktuara.

Raportet e monitorimit duhet të rishikohen nga të gjithë sektorët e komunës në mënyrë që të rishqyrtohen objektivat dhe veprimet e përshkruara nga Plani duke marrë parasysh mundësitë e reja teknologjike dhe financiare, si dhe njohuritë dhe ekspertizën e re në dispozicion. Plani i Veprimit është një dokument që evoluon dhe ndryshon në përputhje me rrethanat, dhe kështu është i nevojshëm dhe i përshtatur në mënyrë periodike dhe i përmirësuar në mënyrë efektive.

Për më tepër, raportet për monitorimin e zbatimit do të përkthehen në gjuhën maqedonase dhe do të bëhen publike për të siguruar transparencë dhe llogaridhënie. Kështu, komuna do të forcojë komunikimin me qytetarët dhe palët e interesuara, duke i informuar ata për progresin e bërë, barrierat e hasura, mundësitë e reja, si dhe nevojën e mundshme për masa korigjuese.

## 1.8. Perspektiva financiare

Tabelat në vijim tregojnë buxhetin e përgjithshëm për Planin e Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën. Në analizën e aspektit financiar janë marrë parasysh elementët e mëposhtëm:

- Nuk përfshin shpenzimet operative dhe shpenzimet për mirëmbajtje
- Komuna synon të marrë mbështetje financiare shtesë përmes burimeve të pakthyeshme (grante) dhe nga donatorët (bilateral dhe multilateral) dhe nga qeveria qendrore. Tani për tani, në pjesën më të madhe kjo vlerë përfshihet në burimet vetjake të qeverisjes lokale, por mund të transferohet me kalimin e kohës dhe me specifikim më të qartë të burimeve të mundshme të financimit.
- Një pjesë e investimit të nevojshëm është renditur në "Nuk i është caktuar asnjë burimi" sepse aktivitetet nuk janë planifikuar të zbatohen nga mjete të veta të Komunës së Kumanovës, por nuk është siguruar asnjë financim për to.
- Në rastin e një kredie nga një bankë komerciale ose zhvillimore, mjetet financiare paraqiten si Burime vetjake të pushtetit lokal.

Shpenzimet kapitale totale të vlerësuara (CAPEX) / investimi (përfshirë analizat dhe studimet) të identifikuar për zbatimin e SECAP në 6 vitet e ardhshme janë gjithsej 121.44 milionë euro – disa prej të cilave do të financohen nga komuna ose ndërmarrjet publike në pronësi të komunës.

Tabela 4: Buxheti i përgjithshëm për zbatimin e Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën

Element	Investim
<b>Buxheti total (milion EURO)</b>	177.3
<b>Zbutja (%)</b>	66%
<b>Përshtatje (%)</b>	31%
<b>Varfëria energjetike (%)</b>	3%

Burimi i financimit	Pjesa e financimit total (%)
<b>Burimet e vetëqeverisjes lokale</b>	7%
<b>Burimet e jashtme të financimit</b>	50%
<b>Nuk është përcaktuar</b>	43%

## 1.9. Pasqyra e Komunës së Kumanovës

### 1.9.1. Vlerësimi i opsioneve për përshtatje

Vlerësimi i opsioneve për përshtatje ndaj ndryshimeve klimatike në Komunën e Kumanovës u bë në bazë të konsultimeve publike me një gamë të gjerë të palëve të interesuara.

Objektivi kryesor i procesit të konsultimit ishte diskutimi i çështjeve dhe prioriteteve lokale në lidhje me përshtatjen dhe zbutjen e ndryshimeve klimatike, për të kontrolluar nëse masat e parazgjedhura për përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike mund të jenë të dobishme dhe të zbatueshme për komunat e përzgjedhura, për të përcaktuar masa të reja gjithëpërfshirëse dhe për t'i dhënë përparësi dhe vlerësuar masat e përcaktuara për përshtatjen dhe zbutjen e ndryshimeve klimatike. Masat e paracaktuara iu komunikuan publikut, për të parë opinionin e tyre se çfarë duhet t'i jepet përparësi dhe cilat janë masat që mund të zbatohen lehtësisht.

Në kuadër të procesit të konsultimit u mbajtën disa ngjarje konsultative dhe procesi u zgjerua për të përfshirë publikun e gjerë.

Masat u paracaktuan bazuar në një vlerësim gjithëpërfshirës të rreziqeve dhe dobësive të ndryshimeve klimatike në sektorët e mëposhtëm: uji, bujqësia, pylltaria, shëndetësia dhe sektori ekonomik. Bazuar në rreziqet dhe nivelin e cenueshmërisë dhe ekspozimit, secili nga ekspertët sektorialë përcaktoi masat për përbalim me rrezikun dhe potencialin për parandalim në të ardhmen. Para se masat e përcaktuara t'u dorëzohen palëve përkatëse të interesit në Komunën e Kumanovës, siç janë sektorët e zhvillimit ekonomik lokal, sektori i efikasitetit energjetik, sektori i planifikimit urban, si dhe përfaqësues nga Higjiena Publike, njëësia e zjarrfikësve, organizatave të shoqërisë civile, etj.

Ngjarja e parë e konsultimit u mbajt në maj 2023 në Dojran, së bashku me ekspertë dhe grupe pune nga secila komunë që ishin përgjegjës për përgatitjen e SECAP. Ngjarja u organizua si një punëtori ku grupet e punës patën mundësinë të diskutojnë dhe të vendosin për masat prioritare për secilin sektor dhe cilat masa mund të zbatohen dhe janë të rëndësishme për secilin departament të vetëqeverisjes lokale.

Prioriteti i masave u bë në kuadër të ushtrimit për përcaktimin e prioritetit bazuar në parametrat e mëposhtëm: shpenzimi për çdo masë/veprim, ekspozimi i popullsisë ose sa popullsi jeton në zonë, kompetencat e autoriteteve lokale (përgjegjësi për zbatimin), afati i zbatimit, buxheti i nevojshëm, ndikimi i rrezikut dhe numri i paralajmërimeve për masën specifike.

Pas përfundimit të ngjarjes dhe prioritizimit të masave për përshtatje dhe masave zbutëse, një ngjarje tjetër u organizua në fund të qershorit 2023 në Kumanovë, e cila angazhoi grupe dhe palë të interesuara më të gjera (autoritetet kombëtare, agjencitë, ndërmarrjet publike, organizatat e shoqërisë civile) në drejtim të sektorëve prioritare dhe aktiviteteve për zbutjen dhe përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike.

Më poshtë është një listë e palëve të interesuara që ishin pjesë e punëtorisë për prioritizimin e masave.

- Përfaqësues nga Komuna e Kumanovës, pjesë e Grupit Punues të SECAP-it
- Përfaqësues nga sektorë të tjerë në Komunën e Kumanovës
- Organizata të shoqërisë civile
- Kompanitë private
- Ndërmarrje publike komunale

- Ndërmarrja e Zjarrfikësve Kumanovë (NjTKZ)

Gjatë kësaj punëtorie, përparësi u dha masave që ishin më prioritare për përfaqësuesit e komunës, përkatësisht masave që morën më shumë se 12 pikë në punëtorinë e parë. Pjesëmarrësit që përfaqësojnë palët e interesuara më të gjera kishin mundësi që së bashku t'i jepnin përparësi masave në bazë të pikave nga 1-10, ku 1 ishte me më pak prioritet dhe 10 kishin prioritet më të lartë.

Paralelisht me organizimin e punëtorive, pyetësorët u shpërndanë për të anketuarit e mundshëm për angazhimin e publikut të gjerë, për prioritizimin e masave për zbutje dhe përshtatje ndaj ndryshimeve klimatike. Prioritizimi u bë në bazë të masave që morën përparësi më të lartë, përkatësisht më shumë se 12 pikë në punëtorinë e parë për prioritizimin e masave. Duke përdorur pyetësorin nga formulari Google, publiku i gjerë kishte mundësi t'i jepte përparësi masave duke përdorur metodën e shkallëzimit (1 më e ulëta në shkallë dhe 5 më e larta) në rrjetin me shumë zgjedhje.

Më poshtë është prioritizimi i masave për adaptim të bëra nga përfaqësuesit e Komunës së Kumanovës, të përcaktuara në dokumentin "Inventari themelor i gazrave serrë dhe Vlerësimi i rrezikut dhe cenueshmërisë së Komunës së Kumanovës".

Tabela 5: Rezultatet e prioritizimit të masave për përshtatje

<b>Masa për përshtatje</b>
<b>Zbulimi i rreziqeve - këshilla për popullatën (grupet e cenueshme)</b>
<b>Plani i Veprimit për Përshtatje ndaj Ndryshimeve Klimatike</b>
<b>Trajnime dhe edukimi i popullatës së përgjithshme për njohjen dhe parandalimin e rrezikut (veçanërisht për grupet e cenueshme)</b>
<b>Vlerësimi i nevojave dhe investimi në kapacitetet dhe burimet njerëzore të institucioneve shëndetësore (spitaleve) për adresimin e ekstremeve klimatike</b>
<b>Kontrolli i shtuar i cilësisë së ajrit, ujit të pijshëm dhe cilësisë së ushqimit</b>
<b>Sistemi i paralajmërimit të hershëm për rreziqet e ekstremeve klimatike (valët e nxehtësisë/të ftohtit, thatësira, përmytjet, zjarret, sëmundjet vektoriale, etj.)</b>
<b>Sistemi ndërsektorial informativ për mbledhjen dhe përpunimin e treguesve shëndetësorë dhe jo-shëndetësorë mbi rreziqet e ndryshimeve klimatike</b>
<b>Zhvillimi i planeve për përshtatje të turizmit</b>
<b>Promovimi i turizmit të qëndrueshëm</b>
<b>Forcimi i kapacitetit të departamentit të zjarrfikësve</b>
<b>Përmirësimi i menaxhimit me furnizimin me ujë</b>
<b>Bashkëpunimi dhe rrjetëzimi me sektorin privat</b>
<b>Investime në infrastrukturë për mbrojtje nga dëmtimet nga ngjarjet ekstreme të motit (diga, argjinatura, etj.)</b>
<b>Zbatimi i infrastrukturës së gjelbër (çatitë e gjelbra, pyjet urbane dhe kopshtet e shiut, etj.)</b>
<b>Përmirësimi i gatishmërisë ndaj rrezikut dhe fatkeqësive</b>
<b>Promovimi i mundësive për prodhimin e energjisë së gjelbër</b>
<b>Zbatimi i zonave të rrezikut në dokumentet ekzistuese të planifikimit (planet urbane)</b>

---

Përgatitja e hartave të rrezikut - Përmbytjet dhe vërshimet (në përputhje me Ligjin për ujin, Mbrojtjen nga efektet e dëmshme të ujit)

Përcaktimi i zonave të rrezikut nga zjarri

Përcaktimi i zonave erozive dhe zonave të kërcënuara nga erozioni

Furnizimi me automjete dhe pajisje të përshtatshme për parandalimin e zjarreve në pyje (reagimi i hershëm/sulmi i parë)

Strategjia shtetërore për parandalimin e prerjeve jologjore dhe monitorimin e humbjes së mbulesës pyjore nga prerjet jologjore

Zhvillimi i një programi të plotë për përshtatjen e pylltarisë ndaj ndryshimeve klimatike;

Kontrolli i përhershëm i pjellorisë së tokës dhe zhvillimi i programeve të ushqyerjes dhe fekondimit të bimëve

Ngritja e një qendre trajnimi dhe mbështetja për programet e transferimit të njohurive në fushën e bujqësisë

Ngritja e një rrjeti të stacioneve agrometeorologjike

Masa të integruara për mbrojtjen e bimëve

Fushatë afatgjatë për rritjen e ndërgjegjësimit për ndikimin e ndryshimeve klimatike në bujqësi

Masat për mbrojtjen e tokës dhe ruajtjen e pjellorisë së saj

Ngritja e shërbimeve klimatike (parashikimi i akullit, periudhave të thata, valëve të nxehtësisë, etj.),

Krijimi i një Qendre për Transferimin e Teknologjisë

Digjitalizimi dhe aplikimi në praktikë i bujqësisë inteligjente

Kanalizime atmosferike me kapacitet të përshtatur për numrin e banorëve

Përfshirja më e madhe e sektorit civil në luftën kundër ndryshimeve klimatike (krijimi i bordeve vullnetare për reagimin ndaj fatkeqësive natyrore dhe katastrofave)

Pastrimi i rregullt i rrjetit të kanalit

Monitorimi i rregullt i shtretërve të lumenjve për të zbuluar përmbytjet kritike

Zvogëlimi i humbjeve nga sistemet e furnizimit me ujë

Zhvillimi i planeve të menaxhimit të pellgut lumor

Masat për ndërgjegjësimin e qytetarëve (organizimi i konsultimeve, simpoziumeve, punëtorive) dhe ndryshimet e shprehive për menaxhimin dhe depozitimin e mbeturinave në lumenj dhe monitorim i rregullt i alarmeve hidrike dhe të motit

Forcimi i monitorimit hidrometeorologjik

Analiza e dimensionimit të strukturave të urave, shtyllat e të cilave mund të jenë pika kritike

Zgjerimi i sipërfaqeve të gjelbra, veprime për ripyllëzimin e zonave erozive

---

Në Punëtorinë e Parë për Zhvillimin e Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën, të mbajtur në Mavrovë më 21-22 dhjetor 2023, përfaqësuesit e komunës, bazuar në vizionin e tyre dhe qëllimet e

përcaktuara të përshtatjes, dhe mundësinë e zbatimit, përcaktuan veprimet prioritare që ata besojnë se duhet të jenë pjesë e Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën.

Metodologjia për udhëheqjen e diskutimit teknik për zbutjen, përshtatjen dhe varfërinë energjetike ishte: a) identifikimi i opsioneve që përfshihen në listë, por ato nuk duhet të jenë pjesë e planit të veprimit; b) identifikimi i veprimeve të mundshme që janë të rëndësishme për integrim në SECAP-in përfundimtar, por nuk propozohen nga draft lista e opsioneve; c) identifikimi i opsioneve që duhet të riformulohen ose ripërcaktohet duke bashkuar opsione të shumta në një ose duke ndarë opsione më komplekse dhe/ose të integruara në mënyrë irracionale; dhe d) përcaktimi i veprimeve prioritare për përshtatjen, zbutjen dhe varfërinë energjetike.

Masat specifike prioritare për përshtatje me ndryshimet klimatike janë paraqitur në tabelën e mëposhtme.

**Tabela 6: Masat prioritare për përshtatje ndaj ndryshimeve klimatike**

<b>Masa</b>	<b>Angazhimi</b>
<b>Përfshirja e ndryshimeve klimatike në planifikimin urban</b>	Fokus në Përshtatjen, me ndikimin e Zbutjes
<b>Prokurimi i automjeteve dhe pajisjeve për ballafaqim dhe menaxhimin e zjarreve urbane, rurale dhe pyjore</b>	Fokus në Përshtatjen, me ndikimin e Zbutjes
<b>Përgatitja e studimit për përmirësimin e infrastrukturës hidroteknike</b>	Fokus në Përshtatjen
<b>Zhvillimi dhe mirëmbajtja e kanalizimeve atmosferike</b>	Fokus në Përshtatjen
<b>Zgjerimi i rrjetit të gazifikimit</b>	Fokus në Përshtatjen, me ndikimin e Zbutjes
<b>Promovimi i mundësive për përdorimin e energjisë së gjelbër</b>	Fokus në Përshtatjen, me ndikimin e Zbutjes
<b>Programi për menaxhimin e mbeturinave</b>	Fokus në Përshtatjen

### 1.9.2. Strategjia në rast të ngjarjeve ekstreme klimatike

Komuna e Kumanovës në strukturën e saj ka një departament territorial të zjarrfikësve NJTKZ Kumanovë qëllimi kryesor i të cilit është të kryejë punë në fushën e mbrojtjes dhe shpëtimit, menaxhimit të krizave, mbrojtjes dhe shuarjes së zjarreve në përputhje me ligjin dhe koordinon punën e saj me sektorët e tjerë brenda administratës së komunës dhe institucioneve të tjera shtetërore për atë qira.

NJTKZ Kumanovë, në kompetencën e saj, kryen detyrat e mëposhtme:

- Shuarja e zjarreve dhe shpëtimi i jetës së njerëzve dhe të mirave materiale të kërcënuara nga zjarri ose lloje të tjera fatkeqësish dhe aksidentesh.
- Kryerja e ndërhyrjeve teknike dhe trajnimi i zjarrfikësve për këtë qëllim: Shpëtimi nga lartësitë, thellësitë, shterimi i ujit nga ndërtesat e përmbytura, si dhe shpëtimi i njerëzve nga automjetet e shkatërruara në aksidente trafiku.
- Trajnimi profesional dhe trajnimi i zjarrfikësve do të kryhet në përputhje me Rregulloren për Aftësimin Profesional dhe Aftësimin e Punëtorëve në Njësitë Territoriale të Zjarrfikësve.
- Ekzaminimi i pajisjeve KZ do të kryhet në përputhje me Rregulloren për kushtet e uniformës, mbishkrimet në uniformën dhe pajisjet mbrojtëse të NJTKZ dhe PKZ neni 12 dhe Udhëzimet për mënyrën e ekzaminimit dhe verifikimit periodik të korrektësisë së pajisjeve KZ në PKZ.
- Mbajtja e të dhënave të përcaktuara për funksionimin e njësisë si: raportet e zjarrit, librat mbi të dhënat, librat mbi zjarret dhe ndërhyrjet teknike, informacioni mbi zjarret, analizat, regjistrat e ekzaminimeve, etj.



- Aktivitetet parandaluese kryhen në bashkëpunim me inspektorin e mbrojtjes nga zjarri nga Drejtoria për Mbrojtje dhe Shpëtim në Aktivitetet e Korrijes, si dhe apelojnë tek qytetarët për mos djegie të mbetjeve bimore para dhe gjatë sezonit veror.
- Pajisjet e NJTKZ-it kryhen sipas Programit, përkatësisht kërkesat për pajisjet e NJTKZ-it të paraqitura në Drejtorinë për Mbrojtje dhe Shpëtim dhe Komunën e Kumanovës
- Bashkëpunimi me OPPS dhe DPD përbëhet nga ligjërata dhe ushtrime me anëtarët e seksioneve DPD dhe KZ nga shkollat fillore dhe të mesme në komunë.
- Bashkëpunimi me ndërmarrjet që menaxhojnë pyjet, zonat bujqësore, rrjetin e furnizimit me ujë, energjinë elektrike, etj. përbëhet nga sa vijon: Me NP Pyjet e Maqedonisë Filiali Kumanovë në lidhje me zbatimin e Planit Operacional për Mbrojtjen nga Zjarri dhe Shuarjen e Zjarrit të Pyjeve dhe Hapësirave të Tjera të Hapura. Me NP Ujësjellësi në drejtim të mirëmbajtjes dhe kontrollit të korrektësisë së hidrantëve të rrugëve nëntokësore dhe përcaktim të duhur në themelet e komunës. Me EVN-ESM, Dega Kumanovë në drejtim të arritjes më të shpejtë në vendin e zjarrit dhe shkëputjes në kohë të objektit nga tensioni.
- Vizita në Aeroportin e Aleksandrit të Madh, dhe vetëm nga komandantët e njësisive, ku janë regjistruar rrugët hyrëse, hyrjet, paraqitja e rrjetit hidrant, si dhe një prezantim i hollësishëm i planit të tyre të mbrojtjes dhe shpëtimit, i cili gjithashtu mbulon NJTKZ Kumanovë.
- Inspektimi i punëtorëve në NJTKZ kryhet në përputhje me nenin 6 të Rregullores për mënyrën e kryerjes së punës, pajisjet minimale teknike dhe mjetet për shuarjen e zjarreve të NJTKZ dhe NJZP.
- Përgatitja e udhëzimeve të brendshme: rregullat e shtëpisë, udhëzimet për punën e nëpunësit në detyrë në lidhjet dhe nëpunësit në detyrë në objekt, etj.
- Përgatitja e një dosje ndërtesash, rrugësh dhe rrjeti hidranti.
- Servisimi i pajisjeve KZ dhe pajisjeve të tjera kryhet në shërbimin Preventiva 2018 për shkak se njësisia nuk ka shërbimin e vet.
- Kontrolli i NJTKZ nga komandanti i NJTKZ do të kryhet të paktën katër herë gjatë një muaji jashtë orarit të punës së komandantit, nga të cilat dy ditë dhe dy net pas orës 23:00 dhe e njëjta do të regjistrohet.
- Përditësimi i planit për mobilizimin e punonjësve të pavarur në kushte zjarri ose ushtrimesh.
- Ofrimi i ndihmës profesionale për qytetarët, ndërmarrjet dhe personat e tjerë juridikë nëse kërkohet një ndihmë e tillë.
- Përgatitja e një rishikimi të pajisjeve dhe mjeteve të disponueshme të pajisjeve KZ për shuarje e NJTKZ nga Komunitat fqinje që mund të angazhohen në shuarjen e zjarreve të mëdha.
- Takimet me komandantët nga komunitat fqinje mbahen në një nga NJTKZ-të para dhe pas përfundimit të sezonit veror për planifikimin e shfaqjeve të mundshme të përbashkëta gjatë shuarjes së zjarreve të hapura, sepse veprime të tilla janë të mundshme, dhe deri më tani të pranishme, si dhe çështje të tjera.
- Përgatitja e një raporti vjetor për punën e njësisë do të kryhet pas fundit të vitit, një kopje e së cilës do t'i dorëzohet Komunës së Kumanovës dhe një në arkivin e NJTKZ-së.
- Aktivitete të tjera për mbrojtjen nga zjarri në zonën nën kompetencën e NJTKZ-së janë planifikuar nëse lind nevoja gjatë vitit.

Qendra Rajonale për Menaxhim me Kriza funksionon edhe në territorin e Komunës së Kumanovës. Qendra për Menaxhim me Kriza, si dhe Komiteti Drejtues dhe Grupi i Vlerësimit, u krijua për të propozuar vendime dhe për të siguruar konsultime të vazhdueshme, koordinim, reagim në kohë, efikasitet dhe përdorim të duhur

të burimeve në dispozicion në rast të një situatë krize, si dhe për të siguruar vlerësim në kohë, cilësor dhe realist të kërcënimit për sigurinë e Republikës së Maqedonisë së Veriut nga rreziqet.

Në vend, ka gjithsej 35 qendra: 34 qendra rajonale për menaxhimin e krizave me seli në komuna të caktuara dhe një Qendër për Menaxhimin e Krizave në Kumanovë. Kompetencat në rajonet ku ato ndodhen janë të informojnë, monitorojnë situatën, të shkëmbejnë të dhëna dhe informacione. Funkzioni i tyre është gjithashtu të bëjnë propozime për menaxhimin e krizave dhe për përgatitjen e një vlerësimi. Në to formohen shtabet rajonale, ndërsa Qendra për Menaxhim me Kriza formon Shtabin, të menaxhuar nga Drejtori i Qendrës, si organ ekspertësh operacional, i cili menaxhon aktivitetet për parandalimin dhe menaxhimin e situatave të krizës. Shpërndarja e detyrimeve rajonale, më saktësisht ato komunale, nënkupton krijimin e kushteve që të gjithë të planifikojnë dhe trajtohen për t'u përballur me një situatë krize. Kur kriza tejkalon mundësitë e komunës, atëherë veprimi profilizohet në një nivel tjetër, domethënë një mënyrë e trajtimit të krizës, së pari në nivelin ndër-komunal (komunat fqinje), dhe më pas në nivelin shtetëror, përmes veprimit të koordinuar me burimet në dispozicion të shtetit.

### 1.9.3. Vlerësimi i opsioneve për varfërinë energjetike

Në Punëtorinë e Parë për Zhvillimin e Planit të Veprimit për Energjinë dhe Klimën e Qëndrueshme, të mbajtur në Mavrovë më 21-22 dhjetor 2023, përfaqësuesit e komunës, bazuar në vizionin e tyre dhe qëllimet e përcaktuara për varfërinë energjetike, përcaktuan veprimet prioritare që ata besojnë se duhet të jenë pjesë e Planit të Veprimit për Energjinë dhe Klimën e Qëndrueshme.

Metodologjia për udhëheqjen e diskutimit teknik për zbutjen, përshtatjen dhe varfërinë energjetike ishte: a) identifikimi i opsioneve që përfshihen në listë, por ato nuk duhet të jenë pjesë e planit të veprimit; b) identifikimi i veprimeve të mundshme që janë të rëndësishme për integrim në SECAP-in përfundimtar, por nuk propozohen nga draft lista e opsioneve; c) identifikimi i opsioneve që duhet të rimejërohen ose riformulohen duke bashkuar opsione të shumta në një ose duke ndarë opsione më komplekse dhe/ose të bashkuara në mënyrë irracionale; dhe d) përcaktimi i veprimeve për përshtatjen, zbutjen dhe varfërinë energjetike.

Disa masa për të zvogëluar varfërinë energjetike janë paraqitur në tabelën e mëposhtme.

**Tabela 7: Masat për reduktimin e varfërisë energjetike**

Masa	Angazhimi
<b>Prezantimi i transportit publik falas</b>	Fokus në varfërinë energjetike, me ndikimin e zbutjes
<b>Përmirësimi i lëvizshmërisë urbane</b>	Fokus në Zbutjen, me ndikim në Varfërinë Energjetike
<b>Zbatimi i programit vjetor për pastrimin e oxhaqeve</b>	Fokus në Zbutjen, me ndikim në Varfërinë Energjetike
<b>Ngruhje dhe ftohje efikase me pompa nxehtësie shtëpiake</b>	Fokus në Zbutjen, me ndikim në Varfërinë Energjetike

## 2. Inventari kryesor i emetimeve

Metodologjia për përgatitjen e inventarit bazë të shkarkimeve të gazeve me efekt serrë ndjek udhëzimet e dhëna në udhëzuesin e Kartës së Kryetarëve të Komunave me titull “Si të hartojmë një plan veprimi për energjinë dhe klimën e qëndrueshme”, të përgatitur nga Qendra Kërkimore për Klimën (JRC).

### Fushëveprimi dhe gazrat serrë të përfshira

Në përgatitjen e inventarit, u përdor një qasje gjithëpërfshirëse për të prezantuar të 3 llojet kryesore të emetimeve të gazrave serrë:

- a) emetimet e drejtpërdrejta nga konsumi përfundimtar i energjisë;
- b) emetimet indirekte që lidhen me energjinë e siguruar nga rrjeti (energji elektrike, energjia termale) me konsum në territorin lokal;
- c) emetimet e drejtpërdrejta që nuk lidhen me energjinë që paraqiten në territorin lokal.

Ky inventar përfshin emetimet e gazeve serrë (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> dhe N<sub>2</sub>O) për sektorët:

- a) energjinë e palëvizshme;
- b) transportin;
- c) procese industriale;
- d) mbetjet; dhe
- e) bujqësia, pylltaria dhe përdorimi tjetër i tokës.

### U aplikua metodologjia

Inventari i emetimeve të gazeve serrë të Komunës së Kumanovës përgatitet në përputhje me udhëzimet dhe metodologjitë e përshkuara në Protokollin global për llogaritjen dhe raportimin e emetimeve të gazeve serrë në shkallë komunitare (GPC)) i përcaktuar si Standard për llogaritjen dhe raportimin në nivel lokal, i cili është në përputhje me metodologjinë për inventarët kombëtar të Panelit Ndërqeveritar për Ndryshimet Klimatike. Për më tepër, kategoritë e emetimeve përshtaten për të korresponduar me kategorizimin e sektorëve sipas Kartës së Kryetarëve të Komunave në mënyrë që të jenë të zbatueshme për mënyrën e njoftimit të Kartës.

### Viti i referencës

Viti referues është viti i marrë si bazë kundrejt të cilit krahasohen objektivat e reduktimit të emetimeve. Rekomandimi i Kartës së Kryetarëve është që të zgjidhet një vit referimi midis viteve 1990 dhe 2005. Kjo qasje nuk korrespondon me pritjet e Komunës së Kumanovës sepse komuna nuk ka inventar të përgatitur gjatë asaj periudhe.

Prandaj, Komuna e Kumanovës i referohet rekomandimit shtesë të dhënë nga Karta e Kryetarëve të Komunave e cila thotë se nënshkruesit e kësaj Karte që nuk kanë inventar për një nga vitet nga periudha 1990-2005, kanë lirinë të zgjedhin një vit referimi sipas kompleksitetit të grupit të të dhënave në dispozicion. Nga këtu, u konsiderua disponueshmëria e të dhënave të besueshme dhe gjithëpërfshirëse që mundësojnë modelimin cilësor dhe përcaktimin e qëllimeve afatshkurtra dhe afatgjata në drejtim të reduktimit të parashikuar të emetimeve të gazrave serrë.

Në kuadër të diskutimeve teknike të drejtuara nga komuna, u vendos që viti 2019 të përzgjidhet si viti referues. Një nga arsytet më të rëndësishme për zgjedhjen e vitit 2019 si vit referimi është cilësia dhe sasia e të dhënave të përfshira në Inventarin e Komunës së Kumanovës për vitin 2019. Është e rëndësishme të theksohet se përgatitja e këtij inventari u pasua nga një proces përditësimi shtesë i inventarit për vitin 2019, i cili forcoi më tej cilësinë e të dhënave.

Komuna e Kumanovës merr përsipër të përdorë vitin e zgjedhur referues për të gjitha proceset pasuese të përgatitjes së një Plani të Qëndrueshëm të Veprimit për Energjinë dhe Klimën, i cili do të sigurojë vazhdimësi në planifikimin, modelimin dhe përcaktimin e objektivave, si dhe cilësi në prezantimin e progresit të Komunës së Kumanovës në zbatimin e vizionit për zvogëlimin e emetimeve të gazrave serrë.

### Qasja për përgatitjen e inventarit të emetimeve

Komuna e Kumanovës për përgatitjen e inventarit zbatoi "qasjen e bazuar në aktivitet" të përdorur në raportimin kombëtar brenda UNFCCC dhe është gjithashtu në përputhje me legjislacionin detyrues të BE-së për klimën dhe energjinë. Kjo metodologji përdoret dhe rekomandohet nga Karta e Kryetarëve të Komunave për hartimin e Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën.

### Faktorët e emetimit

Për emetimet e drejtpërdrejta, janë përdorur faktorët standardë të emetimit nga Udhëzimet IPCC 2006.

Për emetimet indirekte, emetimet e gazeve serrë për energjinë elektrike të furnizuar nga rrjeti, faktori i emetimit llogaritet në bazë të përzierjes së karburanteve të përdorura për prodhimin e energjisë elektrike në vitin e caktuar. Gjithashtu u llogaritën emetimet nga humbjet e transmetimit dhe shpërndarjes së energjisë elektrike të furnizuar nga rrjeti. Burimi kryesor i të dhënave për këto llogaritje ishte Bilanci Vjetor i Energjisë për vitin 2019 i publikuar nga Enti Shtetëror i Statistikave (ESHS) dhe Komisioni Rregullator për Energji dhe Shërbime të Ujit (KRE).

**Tabela 8: Faktorët e emetimit për energjinë elektrike në vitin 2019**

	tCO <sub>2</sub> /MWh	tCH <sub>4</sub> /MWh	tN <sub>2</sub> O/MWh	tCO <sub>2</sub> -eq/MWh	T*	D**	T&D
<b>Energjia elektrike</b>	0,861	0,000009	0,000011	0,865	13,40%	1,20%	14,60%

\*T=Transmetimi; \*\*= D - distribuimi

### Sektorët e veprimtarisë

Inventari bëhet në drejtim të konsumit përfundimtar të energjisë dhe faktorëve të emetimit për të gjitha burimet e emetimit (direkte dhe indirekte dhe jo të lidhura me energjinë) sipas sektorit dhe bartësit të energjisë. Klasifikimi i nënsektorëve bazohet në juridiksionin e aktorëve të ndryshëm (komunalë/publikë dhe privatë) dhe nuk rekomandohet përfshirja e emetimeve të gazrave serrë të gjeneruara nga impiantet e mëdha industriale (të mbuluara nga skemat e kapakut dhe tregtisë ose të ngjashme) .

Bazuar në këto parime, pushteti vendor raporton për emetimet e gazrave serrë nga tre makro sektorët kryesorë, përkatësisht ndërtesat/energjia e palëvizshme, transporti dhe sektorët e tjerë jo-energjetikë që kontribuojnë në bilancin e emetimeve totale, ndërsa sektori i furnizimit me makro energji llogaritet përmes faktorit lokal të emetimeve për emetimet indirekte.

Udhëhequr nga sa më sipër, Komuna e Kumanovës, gjatë përpilimit të inventarit, përfshinte sektorët: energjia e palëvizshme, transporti, proceset industriale, mbetjet, si dhe bujqësia, pylltaria dhe përdorimi tjetër i tokës.

### Inventari i gazrave serrë për Komunën e Kumanovës

Palët e interesuara të përfshira në përgatitjen e planit ranë dakord që inventari i përgatitur për vitin 2019 të ketë një cilësi që do të lejonte cilësinë e informacionit të nevojshëm referues. Ky inventar rekomandohet gjithashtu për përgatitjen e dokumenteve të tjera përkatëse të programit siç janë programet e efikasitetit të energjisë.

Nga këtu, inventari i përditësuar për vitin 2019 është baza për përgatitjen e inventarit bazë në kontekstin e Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën, i cili në thelb është paraqitur në tekstin e mëposhtëm. Inventari i detajuar paraqitet në Aneksin 2 të dokumentit, ndërsa në Aneksin 3 jepet "Inventari themelor i gazrave serrë dhe Vlerësimi i rrezikut dhe cenueshmërisë së Komunës së Kumanovës", ku paraqitet plotësisht metodologjia e përgatitjes së inventarit dhe qasja ndaj vlerësimit të rrezikut dhe cenueshmërisë së Komunës së Kumanovës.

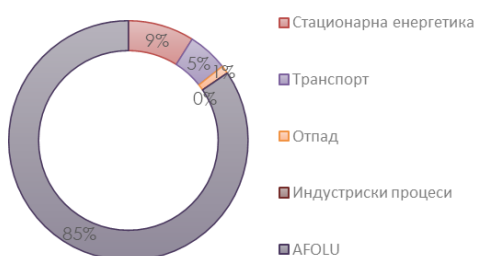
Tabela 9: Inventari kryesor i emetimeve të gazrave serrë për vitin 2019 (kt)

Sektorët	CO2	CH4	N2O	CO <sub>2</sub> eq
<b>Energji e palëvizshme</b>	313.43	0.65	0.01	331.48
<b>Transport</b>	197.59	0.03	0.01	201.15
<b>Mbetjet</b>	0.00	1.61	0.00	41.26
<b>Proceset industriale</b>	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>AFOLU*</b>	2,574.15	12.66	0.81	3,132.20
<b>Totali i emetimeve të gazrave serrë për Komunën e Kumanovës</b>	3,085.2	14.9	0.8	3,706.1

\*AFOLU - Bujqësi, Pylltari dhe Përdorim i Tokës

Sektori i bujqësisë, pylltarisë dhe përdorimit të tokës është sektori më dominues në inventarin e përgjithshëm dhe kontribuon në ~85% të emetimeve totale të gazrave serrë në vitin 2019.

Grafiku 3: Përfaqësimi i emetimeve sipas sektorit

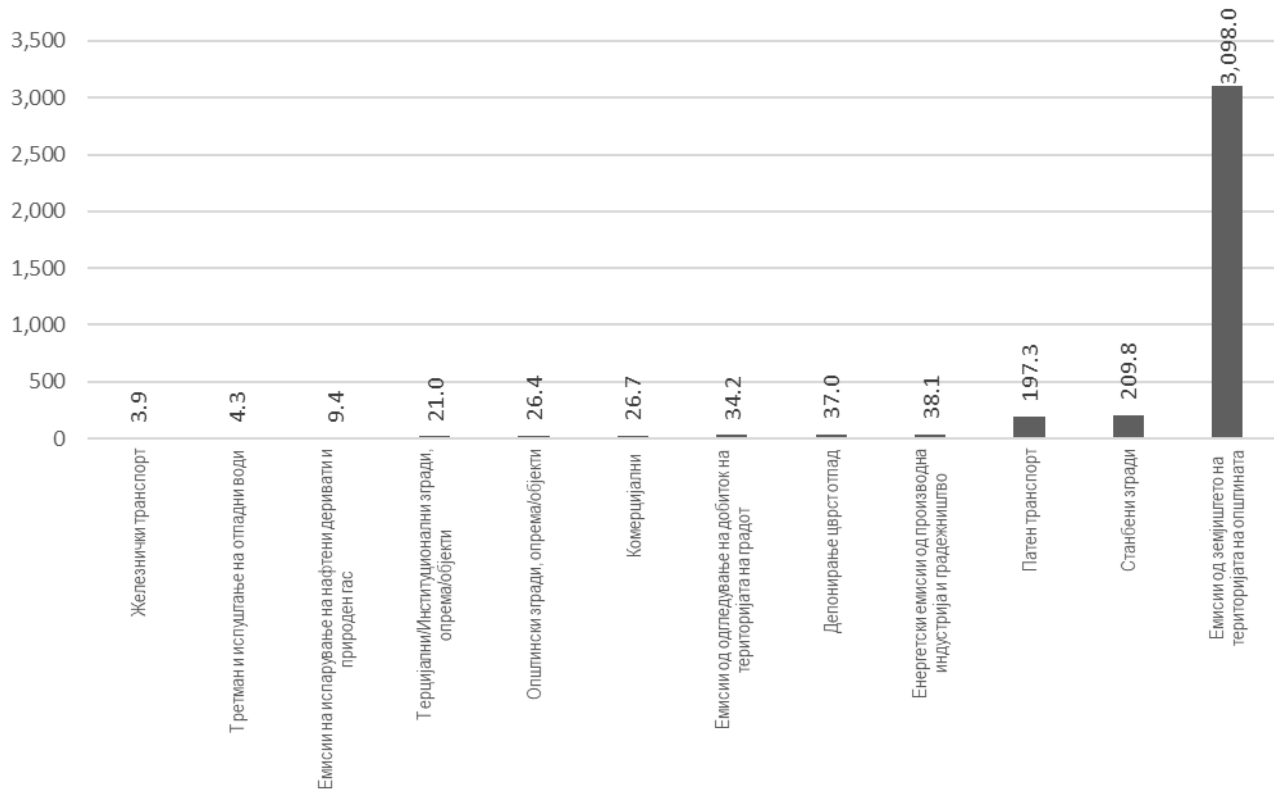


Tre kategoritë e mëposhtme janë identifikuar si burime kryesore, pra emetuesit më të mëdhenj të gazrave serrë:

- Emetimet nga toka në territorin e komunës
- Ndërtesa banesore

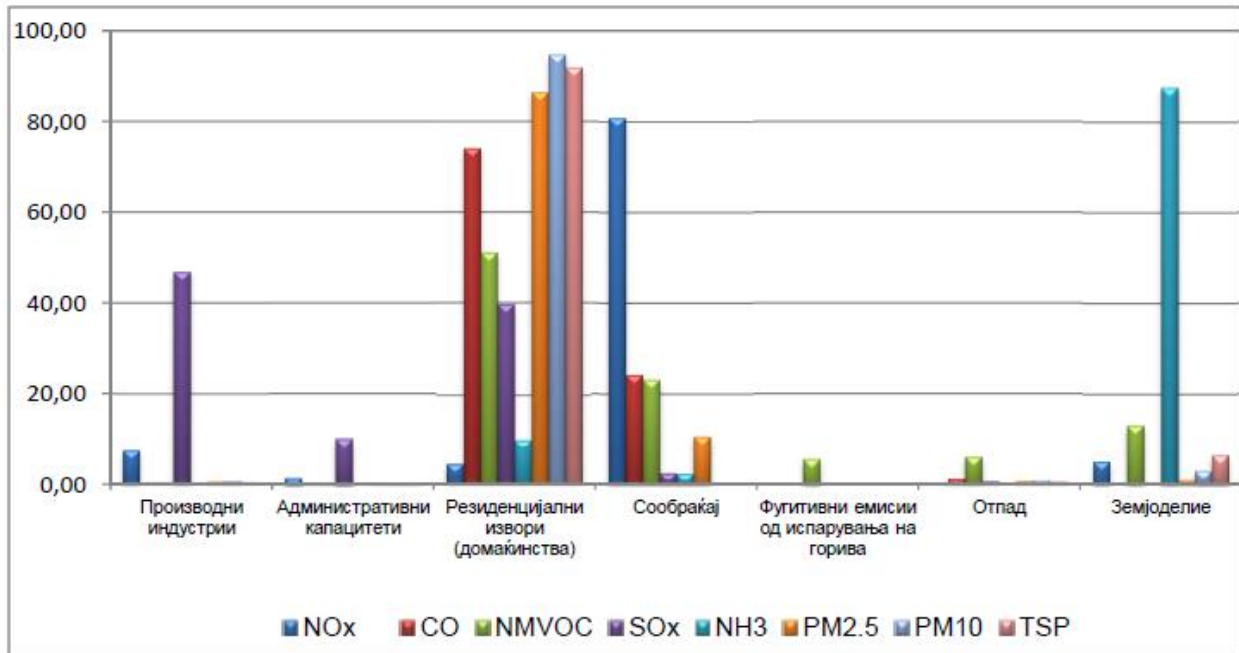
➤ Transport rrugor

Grafiku 4: Burimet e emetimeve të gazrave serrë



Gazi më dominues në inventarin e gazeve serrë të Komunës së Kumanovës është CO<sub>2</sub>, që përbën 83% të emetimeve totale, ndërsa emetimet CH<sub>4</sub> dhe N<sub>2</sub>O përbëjnë përkatësisht rreth 10% dhe 7%.

Për më tepër, në analizën e ndotësve në komunë, u mor parasysh “Plani për përmirësimin e cilësisë së ajrit të ambientit për Komunën e Kumanovës për periudhën 2022-2026”, i cili, edhe pse ka një bazë të ndryshme metodologjike dhe duke marrë parasysh një gamë të gjerë të ndotësve, është i rëndësishëm për analizën e inventarit themelor të emetimeve në Komunën e Kumanovës. Sipas këtij plani, përqindja e sektorëve në emetimet e substancave ndotëse në ajër në komunën e Kumanovës tregohet në grafikun e mëposhtëm.



Nga sa më sipër, mund të konkludohet se në Komunën e Kumanovës sektorët kritikë të emetimit janë sektorët e amvisërisë, trafikut dhe bujqësisë, si më poshtë:

- Sektori i burimeve rezidenciale (familjeve) ka pjesën më të madhe në emetimet e CO, NMVOC, PM2.5, PM10, TSP dhe një pjesë të konsiderueshme në emetimet SOx;
- Pjesa më e madhe e emetimeve të NOx mbahet nga sektori i trafikut, i cili gjithashtu ka një pjesë të konsiderueshme në emetimet e CO, NMVOC dhe PM2.5,
- Sektori i bujqësisë përbën pjesën më të madhe të emetimeve të NH3 dhe
- Sektori i industrisë prodhuese ka pjesën më të madhe në emetimet e SOx, në të cilën sektori i familjeve gjithashtu ka një pjesë të konsiderueshme.

### **3. Vlerësimi i rrezikut dhe cenueshmërisë së Komunës së Kumanovës**

#### **Rishikim**

Vlerësimi i paraqitur i cenueshmërisë dhe rrezikut i cili është paraqitur në këtë seksion është një përmbledhje e informacionit të paraqitur në Aneksin 3, Vlerësimi i rrezikut dhe cenueshmërisë së Komunës së Kumanovës.

Vlerësimi i rrezikut dhe cenueshmërisë së Komunës së Kumanovës ofron pasqyrë historike të ngjarjeve ekstreme të motit që ndodhën në komunë gjatë një periudhe shumëvjeçare duke filluar nga viti 1935. Janë marrë në konsideratë valët e nxehtësisë, të ftohtit ekstrem, thatësira, reshjet e mëdha të shiut dhe përmytjet, si dhe zjarret në pyje. Rishikimi liston gjithashtu dobësitë që lidhen me ngjarje të ndryshme ekstreme të motit.

Identifikimi i kërcënimeve të ardhshme klimatike u krye në bazë të skenarëve klimatike të përgatitur për nevojat e përgatitjes së Raportit të Katërt Kombëtar të Ndryshimeve Klimatike për vitin 2020. Skenari i RCP 4.5 u mor si skenar bazë, për dy periudha: 2016 – 2035 dhe 2046-2065.

U analizua identifikimi i kërcënimeve të ardhshme klimatike në periudhën afatshkurtër, afatmesme dhe afatgjatë. Parashikimet bazohen në Raportin mbi parashikimet e ndryshimeve klimatike dhe ndryshimet e ngjarjeve ekstreme klimatike në Republikën e Maqedonisë së Veriut, të përgatitur në kuadër të projektit Plani i katërt kombëtar për ndryshimet klimatike dhe Raporti i tretë dyvjeçar për ndryshimet klimatike në kuadër të UNFCCC. Për qëllimet e këtij raporti, u analizua periudha nga viti 2016-2023 dhe skenari RCP 4.5 për të gjithë sektorët përkatës për këtë raport për Komunën e Kumanovës.

#### **Metodologjia për zhvillimin e vlerësimin të rrezikut dhe cenueshmërisë së Komunës së Kumanovës**

Vlerësimi shqyrtoi palët e cenueshme në sektorët e Komunës së Kumanovës, duke përcaktuar se deri në çfarë mase sistemet komunale arritën të përballojnë klimën e pafavorshme, ngjarjet ekstreme të klimës dhe ndikimin e tyre, duke reflektuar mbi ngjarjet historike të ndryshimit të klimës dhe duke analizuar rreziqet e lidhura dhe mundësitë e identifikuar.

Këto të dhëna u përdorën më vonë për të projektuar dobësitë e ardhshme në planin afatmesëm (2015-2035) dhe afatgjatë (2045-2065). Projeksionet u kryen duke përdorur WCRP CORDEX duke përdorur një periudhë referimi 1980-2020.

Në bazë të vlerësimeve paraprake dhe rishikimit të dokumenteve strategjike ekzistuese, si dhe të dhënave të marra nga pjesëmarrësit dhe përdoruesit gjatë punëtorive, secili nga ekspertët sektorialë për vlerësimin e rrezikut dhe cenueshmërisë siguroi masa paraprake të përshtatjes me qëllim të heqjes së cenueshmërisë klimatike të Komunës së Kumanovës.

Si pjesë e zhvillimit të Vlerësimin, u mbajtën dy ngjarje në të cilat u konsultuan pjesëmarrës dhe aktorë të ndryshëm (grupet e punës të SECAP-it, përfaqësuesit komunalë, OJQ-të, sektori privat, shërbimet publike, etj.). Qëllimi i ngjarjeve është të përcaktojë prioritetet e Komunës së Kumanovës, si dhe të propozojë masa për përshtatje me ndryshimet klimatike. Publiku i gjerë është i përfshirë edhe në procesin e priorizimit përmes një pyetësori në dispozicion të publikut dhe sondazhit të kryer.

#### **Rreziqet klimatike**

Sipas vlerësimin, rreziqet me ndikimin më të madh të njohur në Komunën e Kumanovës janë:



- Përmbytje
- Valët e të nxehtit
- Ditët në akull
- Thatësira
- Zjarre pyjore

Në pjesën e mëtejshme të tekstit, jepet një përmbledhje e shkurtër për të gjithë veç e veç.

## **Reshjet dhe përmbytjet**

### *Tendencat e vëzhguara të klimës (1990 – 2020)*

Sipas të dhënave në dispozicion, Kumanova është përmbytur disa herë me pasoja të rënda në periudhën nga viti 1935 deri në vitin 2016.

Pikat kritike të përmbytjeve urbane në komunë janë zakonisht mbikalimet ose çdo rrugë në qytet me një konfigurim për të thithur (mbajtur) ujin gjatë shirave të dendur.

Para rregullimit të luginave në qytet, rajoni i Kumanovës kishte probleme serioze me derdhjen e lumenjve nga lumi Lipkovska, lumi Slupçanska, lumi Konjarka, si dhe pjesa në rrjedhën e poshtme të lumit Kumanovska, rreth fshatit Dobroshane dhe lumit Pçinja. Pas rregullimit të pjesshëm të lumit Kumanovska, këto mundësi zvogëlohen dhe qyteti është më i sigurt nga derdhjet e lumenjve. Gjithashtu, në pjesën e sipërme të pellgut të lumit Lipkovska ka akumulime artificiale të Glaznjës dhe Likovës që mund të zbusin përhapjen e valëve të përmbytjeve nga pjesa e sipërme e pellgut dhe të zbusin efektet e përmbytjeve në qytetin e Kumanovës.

Sipas sasive mesatare vjetore të reshjeve në të kaluarën, është e qartë se lumenjtë në rajon nuk kishin ndjeshmëri të veçantë ndaj ndryshimeve klimatike dhe nuk tregonin rreziqe të mëdha, në krahasim me shkarkimet mesatare vjetore.

Përveç përmbytjeve të mëdha të lumenjve, rajoni i është nënshtruar edhe në të kaluarën përmbytjeve të rrëmbyeshme të shkaktuara nga reshjet e mëdha intensive të shiut. Pjesa më e madhe e sipërfaqes së Komunës së Kumanovës ndodhet në zona me një mesatare prej 1.6-1.8 stuhi me reshje mbi 40 mm. Ky është një ekspozim i lartë ndaj këtij ekstremi të motit. Megjithatë, një pjesë e vogël e jugut të komunës është më pak e prekur me një numër mesatar prej 0-1.3 ngjarje/vit, që është dukshëm më pak ekspozim në krahasim me pjesët e tjera të komunës.

### *Skenarët e parashikuar të ndryshimeve klimatike (afatshkurtër 2016-2035 dhe afatmesëm 2045-2065)*

Në të ardhmen, sasia mesatare e reshjeve pritet të mbetet e njëjtë.

Në të kundërt, tendencat e parashikuara të ngjarjeve ekstreme të reshjeve për Komunën e Kumanovës tregojnë një rritje të konsiderueshme në periudhën afatshkurtër krahasuar me periudhën bazë. Rritjet e pritshme janë në 60 ditë në pjesën lindore të komunës, ndërsa në pjesën perëndimore rritja parashikohet të jetë 10-30 ditë, dhe në pjesën veriore rreth 30 ditë. Në periudhën afatmesme (2045-2065) nuk ka pasur ndryshime të rëndësishme në krahasim me periudhën afatshkurtër.

## **Valët e të nxehtit**

### Tendenat e vëzhguara të klimës (1990 – 2020)

Zona e Komunës së Kumanovës është prekur rëndë nga valët e të nxehtit. Pjesa më e madhe e territorit hyn në kategorinë me kohëzgjatjen më të gjatë të valëve të të nxehtit që variojnë nga 13-15 ditë. Disa pjesë të vogla të komunës në veri dhe perëndim janë pak më pak të prekura, por kohëzgjatja e parashikuar është 11-13 ditë.

Nga analiza e ngjarjeve klimatike nga viti 1990 deri në vitin 2020, mund të konkludohet se numri mesatar i ngjarjeve të nxehtësisë po rritet drejt lindjes. Numri më i madh i valëve të nxehtësisë u përcaktuan në pjesën qendrore dhe juglindore të komunës, me një numër mesatar të ngjarjeve përkatësisht 2.15-2.57 dhe 2.57-3.12.

### Skenarët e parashikuar të ndryshimeve klimatike (afatshkurtër 2016-2035 dhe afatmesëm 2045-2065)

Duke krahasuar parashikimet e lëvizjeve të ardhshme të temperaturave vjetore dhe të ajrit për dy periudha 2016-2035 dhe 2046-2065, për Komunën e Kumanovës mund të konkludohet se temperaturat mesatare të ajrit pritet të rriten në periudhën afatshkurtër dhe afatmesme me rreth 1-1.5 °C. Ndryshe nga disa pjesë të vendit (rajoni qendror), dallimet midis dy periudhave të krahasuara për Komunën e Kumanovës pritet të jenë disi më të larta.

Sa i përket tendencave të ardhshme të valëve të nxehtësisë, nuk priten ndryshime të rëndësishme. Ndryshimet e pritshme në periudhën afatshkurtër (2016-2035) janë shpërndarë në mënyrë të barabartë në të gjithë komunën dhe rritja e numrit të valëve të nxehtësisë në këtë periudhë krahasuar me periudhën bazë 1985-2005 pritet të jetë vetëm një ngjarje shtesë (për një periudhë 20 vjeçare). Në periudhën afatmesme, tendenca mbetet e njëjtë krahasuar me periudhën 2016-35, me një rritje prej vetëm një ngjarjeje shtesë krahasuar me periudhën bazë.

### **Ditët në akull**

#### Tendenat e vëzhguara të klimës (1990 – 2020)

Asnjë dobësi e veçantë ndaj ditëve me akull nuk është identifikuar në rajon, kështu që ekziston mundësia që një minimum dimëror të ndodhë në disa nga lumenjtë (kryesisht më të vegjël) në rast të periudhave të zgjatura të verës dhe vjeshtës së thatë, por shfaqja e ditëve të akullit në nëntor dhe dhjetor në rajon ishte shumë e ulët. Lumi Kumanovska për shkak të ndikimit artificial të diktuar nga digat dhe akumulimet e sipërme artificiale ka më pak të ngjarë të ndodhë sesa minimumi i dimrit.

Numri i përgjithshëm i ditëve të ftohta është mjaft i ulët dhe në pjesën më të madhe të komunës është 76-87 ditë. Dhe vetëm një pjesë e vogël e pjesës qendrore të komunës ka një numër më të vogël të ditëve të ftohta që variojnë nga 62-76 ditë.

#### Skenarët e parashikuar të ndryshimeve klimatike (afatshkurtër 2016-2035 dhe afatmesëm 2045-2065)

Numri i ditëve me akull pritet të ulet me rreth 5 ditë në periudhën afatshkurtër 2016-2035 dhe me rreth 10 ditë në periudhën afatmesme (2046-2065). Zvogëlimi i numrit të ditëve me akull do të shpërndahet në mënyrë të barabartë në të gjithë komunën e Kumanovës.

### **Thatësira**

### Tendenat e vëzhguara të klimës (1990 – 2020)

Regjimi i çrregulluar i reshjeve me ngjarje më të shpeshta të thatësirës dhe zgjatja e kohëzgjatjes së saj, së bashku me rënien neto të sasive vjetore të reshjeve janë rezultatet kryesore të ndikimit negativ të ndryshimeve klimatike në regjimin e reshjeve.

Për sa i përket kohëzgjatjes së periudhave të thata, komuna e Kumanovës është prekur seriozisht. Në veri, lindje dhe juglindje, kohëzgjatja e dukurive të thatësirës është në kulmin e saj prej 16.3-17.9 ditë mesatarisht për periudhën e analizuar, ndërsa pjesët perëndimore dhe perëndim-veri me tokë të madhe bujqësore janë më pak të prekura me një kohëzgjatje mesatare prej 14.5-15.5 C o.

Një model i ngjashëm mund të vërehet me numrin e ngjarjeve të thatësirës. Numri i fenomeneve të thatësirës ka vlerat më të larta në pjesën qendrore dhe juglindore të komunës me një numër mesatar të ngjarjeve 9.7-10.1. Disa pjesë në veri dhe jug të komunës janë më pak të prekura, por numri i ngjarjeve është ende i lartë (8.5-9.7 ngjarje).

### Skenarët e parashikuar të ndryshimeve klimatike (afatshkurtër 2016-2035 dhe afatmesëm 2045-2065)

Periudha e thatë në Komunën e Kumanovës pritet të rritet në afat të shkurtër për rreth 10-20 ditë. Zonat veçanërisht të prekura për një periudhë të shkurtër janë pjesët qendrore dhe lindore të Komunës së Kumanovës, ndërsa pjesët jugore të komunës pritet të jenë më pak të prekura, me një rritje 10-ditore të periudhave të thata. Në periudhën afatmesme, periudhat e thata pritet të mbeten të njëjta, me përjashtim të një rënie të caktuar në pjesët lindore të komunës për 10 ditë shtesë.

### **Zjarret në pyje dhe zjarret në vende të hapura**

### Tendenat e vëzhguara të klimës (1990 – 2020)

Disa ngjarje janë regjistruar në komunë për shfaqjen e zjarreve. Sipas të dhënave të komunës, numri i përgjithshëm i zjarreve të regjistruara në periudhën 2019-2022 është 1375 zjarre, sipërfaqja totale e djegur është 3079 ha. Pjesa më e madhe e sipërfaqes së djegur është bujqësore dhe 522 hektarë janë pyje. Kjo është një zonë e madhe, por për fat të mirë shumica e zjarreve pyjore ndodhin larg vendbanimeve dhe nuk përbëjnë një rrezik të madh për infrastrukturën. Rreziku më i madh i zjarreve në pyje janë pyjet pranë vendbanimeve, p.sh. Parku pyjor Biljanovce.

### Skenarët e parashikuar të ndryshimeve klimatike (afatshkurtër 2016-2035 dhe afatmesëm 2045-2065)

Skenarët e ndryshimeve klimatike parashikojnë periudha më të gjata të thatësirës në verë, valë më të gjata të nxehti dhe rritje të temperaturave. Kjo në fakt do të rrisë cenueshmërinë e pyjeve ndaj zjarreve në pyje.

Tabela e mëposhtme ofron një pasqyrë të shkurtër të ngjarjeve klimatike dhe ndikimin e tyre në të kaluarën, si dhe skenarët e parashikuar të klimës në periudhën afatshkurtër dhe afatmesme.

**Tabela 10. Ngjarjet historike dhe të parashikuara klimatike që prekin Komunën e Kumanovës**

Ngjarje klimatike	Trendet e vëzhguara (1990-2020)	Skenarët e parashikuar të klimës (2016-2035 dhe 2045-2065)
<b>Reshjet dhe përmbytjet</b>	Sasitë mesatare vjetore të reshjeve në të kaluarën ishin të ulëta, dhe për sa i përket shkarkimeve mesatare vjetore, lumenjtë në rajon nuk kishin cenueshmëri të veçantë ndaj	Në të ardhmen, sasia mesatare e reshjeve pritet të mbetet e njëjtë. Në të kundërt, tendencat e parashikuara të ngjarjeve ekstreme të reshjeve për Komunën e Kumanovës

	ndryshimeve klimatike dhe nuk tregonin rreziqe ose rreziqe të mëdha. Rajoni në të kaluarën i është nënshtruar përmbajtjeve të rrëmbyeshme të shkaktuara nga reshjet e dendura të shiut. Pjesa më e madhe e sipërfaqes së Komunës së Kumanovës ndodhet në zona me një mesatare prej 1.6-1.8 stuhi me reshje mbi 40 mm.	tregojnë një rritje të konsiderueshme në periudhën afatshkurtër krahasuar me periudhën bazë. Rritjet e pritshme janë në 60 ditë në pjesën lindore të komunës, ndërsa në pjesën perëndimore rritja parashikohet të jetë 10-30 ditë, dhe në pjesën veriore rreth 30 ditë. Në periudhën afatmesme (2045-65) nuk ka pasur ndryshime të rëndësishme në krahasim me periudhën afatshkurtër.
<b>Valët e të nxehtit</b>	Zona e Komunës së Kumanovës është prekur rëndë nga valët e të nxehtit. Pjesa më e madhe e territorit hyn në kategorinë me kohëzgjatjen më të gjatë të valëve të të nxehtit që variojnë nga 13-15 ditë. Disa pjesë të vogla të komunës në veri dhe perëndim janë pak më pak të prekura, por kohëzgjatja e parashikuar është 11-13 ditë.	Duke krahasuar parashikimet e lëvizjeve të ardhshme të temperaturave vjetore dhe të ajrit për dy periudha 2016-2035 dhe 2046-2065, për Komunën e Kumanovës mund të konkludohet se temperaturat mesatare të ajrit priten të rriten me afat të shkurtër dhe të mesëm me rreth 1-1.5 ° C.  Sa i përket tendencave të ardhshme të valëve të nxehtësisë, nuk priten ndryshime të rëndësishme.
<b>Valët e të ftohtit</b>	Asnjë dobësi e veçantë ndaj ditëve me akullit nuk është identifikuar në rajon. Numri i përgjithshëm i ditëve të ftohta është mjaft i ulët dhe në pjesën më të madhe të komunës është 76-87 ditë.	Numri i ditëve me akull pritet të ulet me rreth 5 ditë në periudhën afatshkurtër 2016-2035 dhe me rreth 10 ditë në periudhën afatmesme (2046-2065).
<b>Thatësira</b>	Për sa i përket kohëzgjatjes së periudhave të thata, komuna e Kumanovës është prekur seriozisht. Në veri, lindje dhe juglindje, kohëzgjatja e dukurive të thatësirës është në kulmin e saj prej 16.3-17.9 ditë mesatarisht për periudhën e analizuar, ndërsa pjesët perëndimore dhe perëndim-veri me tokë të madhe bujqësore janë më pak të prekura me një kohëzgjatje mesatare prej 14.5-15.5 °C. Një model i ngjashëm mund të vërehet me numrin e ngjarjeve.	Periudha e thatë në Komunën e Kumanovës pritet të rritet në afat të shkurtër për rreth 10-20 ditë. Në periudhën afatmesme, periudhat e thata priten të mbeten të njëjta, me përjashtim të një rënie të caktuar në pjesët lindore të komunës për 10 ditë shtesë.
<b>Zjarret në pyje dhe zjarret në vende të hapura</b>	Disa ngjarje janë regjistruar në komunë për shfaqjen e zjarreve. Sipas të dhënave të komunës, numri i përgjithshëm i zjarreve të regjistruara në periudhën 2019-2022 është 1375 zjarre, sipërfaqja totale e djegur është 3079ha. Pjesa më e madhe e sipërfaqes së djegur është zonë bujqësore dhe 522 ha janë pyje.	Skenarët e ndryshimeve klimatike parashikojnë periudha më të gjata të thatësirës në verë, valë më të gjata të nxehti dhe rritje të temperaturave. Kjo në fakt do të rrisë cenueshmërinë e pyjeve ndaj zjarreve në pyje.

Bazuar në shqyrtimin e mësipërm të ngjarjeve ekstreme historike dhe të parashikuara të motit në Komunën e Kumanovës, u vlerësua probabiliteti dhe ndikimi i rreziqeve aktuale dhe ndryshimi i pritshëm i intensitetit dhe frekuencës së rreziqeve. Vlerësimi është paraqitur në tabelën e mëposhtme.

**Tabela 11: Vlerësimi i rreziqeve klimatike aktuale dhe rreziqeve klimatike të ardhshme në Komunën e Kumanovës**

Rreziqet klimatike	Reziqet aktuale		Rreziqet e ardhshme		Korniza kohore
	Probabiliteti i rrezikut	Ndikimi i rrezikut	Ndryshimi i pritur i intensitetit	Ndryshimi i pritur i frekuencës	
Nxehtësi ekstreme	<b>E lartë</b>	<b>E mesme</b>	<b>Rritje</b>	<b>Rritje</b>	Afatshkurtra/Afatmesme
Jashtëzakonisht ftohtë	<b>E mesme</b>	<b>E ulët</b>	<b>Ulje</b>	<b>Ulje</b>	Afatshkurtra/Afatmesme

Reshje ekstreme të shiut	E mesme	E mesme	Rritje	Rritje	Afatshkurtra/Afatmesme
Përmytje	E mesme	E mesme	Rritje	Rritje	Afatshkurtra/Afatmesme
Thatësira	E lartë	E mesme	Rritje	Rritje	Afatshkurtra/Afatmesme
Stuhi	E ulët	E mesme	E panjohur	E panjohur	Afatshkurtra/Afatmesme
Zjarre pyjore	E mesme	E ulët	Rritje	Rritje	Afatshkurtra/Afatmesme

## Sektorët e cenueshëm

Sektorët e mëposhtëm janë identifikuar si më të rëndësishmit për sa i përket vlerësimit të rreziqeve dhe dobësive në Komunën e Kumanovës:

- uji
- shëndetësia
- bujqësia
- pylltaria dhe
- ekonomia.

Për secilën prej tyre është përcaktuar ndikimi i dukurive klimatike të paracaktuara.

### Spektori I ujit

Sasitë mesatare vjetore të reshjeve në të kaluarën ishin të ulëta, dhe për sa i përket shkarkimeve mesatare vjetore, lumenjtë në rajon nuk kishin cenueshmëri të veçantë ndaj ndryshimeve klimatike dhe nuk tregonin rreziqe ose rreziqe të mëdha. Por duhet theksuar se të dhënat e hulumtuara janë të dhëna mesatare vjetore për periudhën 1991-2020 dhe se edhe në një vit mesatar ose një vit me reshje dhe shkarkime nën mesataren, mund të ketë periudha (ditë) me një sasi ekstreme të reshjeve, të cilat nuk do të ndikojnë në reshjet ose shkarkimet mesatare vjetore, por do të ishin një rrezik i mundshëm për përmytjen e lumenjve (Lipkovska, Slupcanska, Konjarka, Kumanovska) që shkaktojnë përmytje dhe zona përmytëse.

Nga ana tjetër, në periudhën e kaluar ka pasur edhe përmytje urbane që kanë ndodhur në Komunën e Kumanovës, kryesisht për shkak të reshjeve të dendura, asfaltit në rrugë, mungesës së zonave të gjelbra, si dhe pamundësisë për të kanalizuar sasinë e madhe të ujit që bie në intervale të shkurtra në të cilat regjistrohen reshje intensive me kohëzgjatje të shkurtër. Në ato raste, ka pasur një rrjedhje të pakontrolluar të ujit në rrugë dhe përmytja e tyre, veçanërisht në disa nga pikat kritike të njohura në qytet.

### Spektori shëndetësia

Megjithëse nuk ka studime specifike për marrëdhëniet e drejtpërdrejta të ndryshimit të klimës me shëndetin e popullsisë së Kumanovës, treguesit e tërthortë socio-demografikë dhe parashikimi i rrezikut konfirmojnë se shfaqja e temperaturave të larta dhe valëve të nxehtësisë, veçanërisht në verë (afatshkurtër dhe afatgjatë), përmytjet (afatshkurtra dhe afatgjata), thatësitrat (afatmesme dhe afatgjata) dhe zjarret në pyje (megjithëse

zonat pyjore nuk janë të mëdha në komunë) në planin afatmesëm dhe afatgjatë, do të jenë rreziqet prioritare të ndryshimit të klimës për popullsinë në Kumanovë (me probabilitet të lartë dhe të moderuar të ndodhjes).

### Spektori bujqësia

Temperaturat mesatare vjetore të ajrit dhe shuma e reshjeve vjetore janë të një rëndësie të veçantë për prodhimin bujqësor, pasi këto dy parametra ofrojnë një vlerësim fillestar në procesin e hartimit të modelit të zhvendosjes në zona të caktuara dhe përzgjedhjes së kulturave dhe varieteteve bujqësore.

Dinamika e temperaturave mesatare vjetore të ajrit u vlerësua në bazë të të dhënave hapësinore në dispozicion për mesataret mujore për periudhat: 1980-2020 (WCRP CORDEX). Pjesa më e madhe e territorit të Kumanovës ka temperatura mesatare vjetore të ajrit në intervalin prej 12.2-13.5 °C vetëm pjesët veriore dhe disa zona në jugperëndim të komunës kanë temperatura më të ulëta vjetore të ajrit (11.2-12.2 °C). Pjesa më e madhe e tokës bujqësore është në zonën me temperaturë më të ulët të ajrit.

Sasitë vjetore të reshjeve janë mjaft më të ulëta se në zonat ngjitur dhe ndryshojnë në intervalin prej 310-360 mm në pjesët perëndimore dhe jugore, deri në 365-428 mm, që është ende një sasi mjaft e ulët reshjesh. Megjithatë, duhet theksuar se këto sasi i referohen periudhës së vegjetacionit dhe janë pak më të ulëta se shumatat vjetore.

Në përgjithësi, bazuar në këto dy parametra kryesorë meteorologjikë, mund të konkludohet se kushtet klimatike nuk mbështesin prodhimin bujqësor.

Numri i ditëve të ftohta dhe shfaqja e të ftohtit në dimër dhe pranverë përcakton gjatësinë e sezonit të vegjetacionit sepse fillimi i vegjetacionit për kulturat vjeshtore konsiderohet të jetë periudha me tre ditë radhazi mbi 5° C. Megjithatë, një tjetër ekstrem i motit "ngricat e vona" në pranverë ndikojnë ndjeshëm në të korrat. Numri i përgjithshëm i ditëve të ftohta është mjaft i ulët dhe në pjesën më të madhe të komunës është 76-87 ditë.

Me rëndësi të veçantë për bimët bujqësore, veçanërisht për frutat, është data e ngricave të fundit në pranverë, kur ato janë në një fazë shumë të ndjeshme të lulëzimit dhe formimit të sythave. Shfaqjet e fundit të temperaturave nën-2 °C u zbuluan më 24 prill 1994 kur temperatura e ajrit ishte -2.51. Në vitin 2007, ngricat e fundit pranverore ishin më 15 prill 2007 me temperaturë nën -2.6 gradë Celsius, ndërsa në vitin 2018 temperaturat prej -4.51 gradë Celsius u regjistruan më 30 prill.

Shumica e bimëve bujqësore janë shumë të ndjeshme ndaj valëve të nxehtësisë. Për të vlerësuar ekspozimin e të korrave ndaj afsheve të nxehta, u analizuan dy parametra: kohëzgjatja mesatare e afsheve të nxehta më të gjata dhe numri mesatar i ngjarjeve në vit.

Zona e Komunës së Kumanovës është prekur rëndë nga valët e të nxehtit. Pjesa më e madhe e territorit hyn në kategorinë me kohëzgjatjen më të gjatë të valëve të të nxehtit që variojnë nga 13-15 ditë. Disa pjesë të vogla të komunës në veri dhe perëndim janë pak më pak të prekura, por kohëzgjatja e parashikuar është 11-13 ditë.

Numri mesatar i ngjarjeve të nxehtësisë po rritet drejt lindjes. Numri më i madh i valëve të nxehtësisë u përcaktuan në pjesën qendrore dhe juglindore të komunës, me një numër mesatar të ngjarjeve prej 2.15-2.57 dhe 2.57-3.12 në mënyrë përkatese. Është jashtëzakonisht e rëndësishme që shumica e sipërfaqeve

bujqësore të jenë të vendosura në këto zona, gjë që i bën ato të ekspozuara ndjeshëm ndaj efekteve negative të këtij ekstremi klimatik.

Mungesa e reshjeve për një periudhë të zgjatur së bashku me temperaturat e larta të ajrit kur avullimi është në kulmin e tij, mund të shkaktojë mungesa serioze të ujit për bimët, duke shkaktuar sforcim serioz dhe ulje të rendimentit. Ngjarjet e thatësirës gjatë sezonit të vegjetacionit përbëjnë një rrezik serioz për të korrat, veçanërisht në faza të caktuara të zhvillimit të bimëve.

Sa i përket gjatësisë dhe shfaqjes së ngjarjeve të thatësirës, mund të konkludohet se shumica e ngjarjeve të thatësirës ndodhin në muajt e sezonit të vegjetacionit. Kohëzgjatja mesatare e ngjarjeve të thatësirës është veçanërisht e rëndësishme sepse periudhat e gjata pa shi mund të kenë një efekt serioz negativ edhe në kulturat e ujitura.

Për sa i përket kohëzgjatjes së periudhave të thata, komuna e Kumanovës është prekur seriozisht. Në veri, lindje dhe juglindje, kohëzgjatja e dukurive të thatësirës është në kulmin e saj prej 16.3-17.9 ditë mesatarisht për periudhën e analizuar, ndërsa pjesët perëndimore dhe perëndim-veri me tokë të madhe bujqësore janë më pak të prekura me një kohëzgjatje mesatare prej 14.5-15.5 °C. Megjithatë, periudhat 2 javore pa reshje gjatë sezonit të rritjes janë një rrezik serioz për bimët bujqësore. Në përgjithësi, e gjithë komuna është nën një kërcënim serioz të thatësisë, me ekspozim më të madh në lindje. Një model i ngjashëm mund të vërehet me numrin e ngjarjeve. Numri i fenomeneve të thatësirës ka vlerat më të larta në pjesën qendrore dhe juglindore të komunës me një numër mesatar të ngjarjeve 9.7-10.1.

Pjesa më e madhe e sipërfaqes së Komunës së Kumanovës, si dhe pjesa më e madhe e tokës bujqësore ndodhet në zona me një mesatare prej 1.6-1.8 stuhi me reshje mbi 40 mm. Ky është një ekspozim mjaft i lartë ndaj këtij ekstremi të motit. Megjithatë, një pjesë e vogël e jugut të komunës është më pak e prekur me një numër mesatar prej 0-1.3 ngjarjesh/vit, që është dukshëm më pak ekspozim në krahasim me pjesët e tjera të komunës.

### Sektori i ekonomisë

Sektorët që janë jashtëzakonisht të prekshëm nga kushtet ekstreme të motit kanë një pjesë të vogël relative në ekonominë e përgjithshme lokale. Ndërtimi punëson 6% të totalit të fuqisë punëtore, gjeneron 7% të të ardhurave dhe 11.5% të fitimeve. Sektori i Bujqësisë, Pylltarisë dhe Peshkimit punëson 1% të numrit të përgjithshëm të të punësuarve, duke realizuar vetëm 0.8% të të ardhurave totale dhe 1.6% të fitimit.

Asnjë dobësi e lartë nuk është zbuluar në sektorin e tregtisë, por ato janë të mesme ose të ulëta. Në sektorin e ndërtimit vlerësohet ndjeshmëria e lartë ndaj valëve të nxehtësisë dhe reshjeve ekstreme. Bujqësia është një aktivitet ekonomik marginal në Komunën e Kumanovës. Prandaj, duke u përqendruar në dobësitë e degëve dominuese, një vlerësim i përgjithshëm është se ekonomia lokale e Komunës së Kumanovës është mesatarisht deri në nivel të ulët të prekshëm nga ngjarjet ekstreme të motit.

### Sektori i pylltarisë

Rreziqet kryesore të identifikuar që janë të lidhura dobët me ndryshimet klimatike dhe pyjet brenda Komunës së Kumanovës janë: zjarret në pyje, përmbytjet dhe erozioni i tokës, rritja e urbanizimit. Këto probleme ndodhin në mungesë të mbulesës pyjore për të mbrojtur tokën e zhveshur.

Në vitet e fundit, Komuna e Kumanovës ka qenë nën presion të madh të urbanizimit. Vetë qyteti po ndërtohet intensivisht, duke hequr zonat e gjelbra dhe duke zvogëluar sipërfaqet e depërtueshme, duke e kthyer më pas në zona të padepërtueshme në një proces të quajtur vulosja e tokës. Kjo ndikon në sipërfaqe më pak të depërtueshme dhe zvogëlon aftësinë e sipërfaqes për të absorbuar reshjet dhe nga ana tjetër pas çdo shiu, rrugët janë të mbuluara me një shtresë uji dhe nëse shirat janë më intensivë ndodhin përmytje më të mëdha. Nga ana tjetër, qyteti po zgjeron kufijtë e tij dhe po merr zonat natyrore përreth.

Pyjet në afërsi të vendbanimeve paraqesin rrezik për zjarre pyjore, prandaj ato duhet të monitorohen dhe mbrohen vazhdimisht. Zjarret kanë qenë një dukuri e vazhdueshme në të kaluarën. Rritja e periudhave të thata rrit rrezikun e zjarreve në pyje.

Disa ngjarje janë regjistruar në komunë për shfaqjen e zjarreve. Sipas të dhënave të komunës, numri i përgjithshëm i zjarreve të regjistruara në periudhën 2019-2022 është 1375 zjarre, sipërfaqja totale e djegur është 3079ha. Pjesa më e madhe e sipërfaqes së djegur është bujqësore dhe 522 hektarë janë pyje. Kjo është një zonë e madhe, por për fat të mirë shumica e zjarreve pyjore ndodhin larg vendbanimeve dhe nuk përbëjnë një rrezik të madh për infrastrukturën. Rreziku më i madh i zjarreve në pyje janë pyjet pranë vendbanimeve, p.sh. Parku pyjor Biljanovce.

Vërshimet e rrëmbyeshme kanë qenë të zakonshme në të kaluarën. Ka pasur shumë punë për këtë çështje gjatë 70 viteve të fundit. Pothuajse të gjitha përrrenjtë në malet përreth janë trajtuar; ka pasur edhe shumë ripyllëzime. Në mënyrë tipike, reshjet intensive ndodhin në pjesët më të larta të pellgut dhe dëmtimi ndodh në pjesët e poshtme të pellgut ku zakonisht ndodhen vendbanimet. Për të korigjuar situatën, punimet kryesore duhet të kryhen në zonën e sipërme të ujëmbledhësit. Mbrojtja më e mirë e tokës është mbjellja e pemëve për të formuar një ekosistem të qëndrueshëm pyjor. Komuna e Kumanovës përballet me një situatë të transferimit të rrezikut. Kjo do të thotë se aktivitetet ndodhin në komuna të tjera dhe rreziku përmes sistemit të lumenjve transferohet në Komunën e Kumanovës.

Tabela 12: Vlerësimi i ndikimit të rreziqeve në sektorë të caktuar në Komunën e Kumanovës

Ndikimi i rrezikut	Bujqësi	Pylltaria	Uji	Shëndeti	Ekonomi
<b>Nxehtësi ekstreme</b>	I lartë	I mesëm	I ulët	I lartë	I mesëm
<b>I ftohti ekstrem</b>	I ulët	I ulët	I ulët	I mesëm	I ulët
<b>Reshje ekstreme të shiut</b>	I ulët	I mesëm	I mesëm	I mesëm	I mesëm
<b>Përmytje</b>	I ulët	I ulët	I mesëm	I mesëm	I ulët
<b>Thatësira</b>	I lartë	I lartë	I mesëm	I mesëm	I mesëm
<b>Stuhi</b>	I ulët	I mesëm	I ulët	I panjohur	I mesëm
<b>Zjarre pyjore</b>	I panjohur	I lartë	I panjohur	I ulët	I ulët

### Grupet e rrezikuara të popullsisë

Midis grupeve të ndryshme të popullsisë, më të prekshmit ndaj ndikimeve të ndryshimeve klimatike janë

- Pacientët me sëmundje kronike kardiovaskulare dhe respiratore
- Më të moshuar (65+)
- Familjet e pensionistëve të vetëm dhe të moshuarit e vendosur në institucione
- Të pastrehë



- Punëtorë komunal, bujq dhe punëtorë të tjerë që punojnë në natyrë
- Grupet e popullsisë që jetojnë në familje të varfra në rrezik dhe/ose vende të prekura

**Tabela 13: Grupet e cenueshme të popullsisë**

Rreziqet klimatike (ekstreme)	Grupet e rrezikuara	RVA indikatorët për vlerësimin e rrezikut/ndikimit mbi shëndetin	Indikatorë të tjerë të cenueshmërisë dhe kapacitetit për përshtatje*
<b><i>Nxehtësia ekstreme (rritja e temperaturës, numri i zgjatur dhe kohëzgjatja e valëve të nxehtësisë, ishujt e nxehtësisë në zonat qendrore urbane, netët tropikale, ditët e zgjatura të verës)</i></b>	Pacientët me sëmundje kronike kardiovaskulare dhe respiratore Më të moshuar (65+) Familjet e pensionistëve të vetëm dhe të moshuarit e vendosur në institucione Të pastrehë Punëtorë komunal, bujq dhe punëtorë të tjerë që punojnë në natyrë Grupet e popullsisë që jetojnë në vende të rrezikuara dhe/ose të prekura	Vdekshmëria nga të gjitha shkaqet dhe shkaku specifik në lidhje me valët ekstreme të nxehtësisë/nxehtësisë të ndara sipas gjinisë, moshës dhe vendndodhjes gjeografike ( Burimi: ESHS, ISHP, QShP) Përhapja dhe trendi i sëmundjeve infektive dhe të ujit, stresit të nxehtësisë dhe alergjive të polenit ( Burimi: CPH ) Të dhënat ditore dhe mujore të thirrjeve emergjente gjatë ngjarjeve (ekstreme klimatike) të nxehtësisë ( Burimi: EMS )	Cilësia e ujit të pijshëm, veçanërisht në zonat rurale ( Burimi:QShP) Indikatorët dhe parajlajmërimet për cilësinë e ajrit ( Burimi MMJPH, ISHP ) Qasja e shërbimeve të HC (koha mesatare për të arritur shërbimin e HC) (Burimi "MSH, NJVL) Treguesit socio-ekonomikë: Dendësia e popullsisë për km2 në krahasim me mesataren kombëtare (Shkup 341/km2) ( Burimi: ESHS) Pjesëmarrja në përqindje e grupeve të cenueshme (65+) krahasuar me mesataren kombëtare ( Burimi: ESHS) Numri i familjeve me pensionistë që jetojnë vetëm dhe persona të moshuar të vendosur në institucione ( Burimi: ESHS, NJVL, QKS) Përqindja dhe struktura e popullsisë që jeton në zona të rrezikshme ose të prekura ( Burimi: NJVL )
<b><i>Temperatura e ulët dhe valët e të ftohtit</i></b>	Pacientët me sëmundje kronike kardiovaskulare dhe respiratore Njerëzit që jetojnë në familje të varfra Më të moshuar (65+)	Vdekshmëria nga të gjitha shkaqet dhe shkaku specifik në lidhje me valët ekstreme të të ftohtit/i ftohti të ndara sipas gjinisë, moshës dhe vendndodhjes gjeografike ( Burimi: ESHS, ISHP, QShP)	Pjesëmarrja në përqindje e grupeve të cenueshme (65+) krahasuar me mesataren kombëtare ( Burimi: ESHS) Numri i familjeve me pensionistë që jetojnë vetëm dhe persona të moshuar të vendosur në institucione ( Burimi: ESHS, NJVL, QKS)
<b><i>Përmbytje ekstreme nga reshjet dhe akumulimi i shiut</i></b>	Popullsia që jeton në zona të rrezikuara ose të prekura	Të dhënat ditore dhe mujore mbi trendin e sëmundjeve, lëndimeve dhe vdekjeve) monitorimi i situatës epidemiologjike në rajon për shkak të përkeqësimit të furnizimit me ujë të pijshëm dhe kanalizimeve (Burimi: QShP)	Cilësia e ujit të pijshëm, veçanërisht në zonat rurale ( Burimi:QShP) Përqindja dhe struktura e popullsisë që jeton në zona të rrezikshme ose të prekura Burimi: NJVL-TË
<b><i>Thatësira</i></b>	Popullsia që jeton në zona të rrezikuara ose të prekura	Të dhënat ditore dhe mujore mbi trendin e sëmundjeve të transmetuara nëpërmjet ujit (Burimi: QShP)	Cilësia e ujit të pijshëm, veçanërisht në zonat rurale ( Burimi:QShP) Përqindja dhe struktura e popullsisë që jeton në zona të rrezikshme ose të prekura Burimi: NJVL-TË
<b><i>Zjarre pyjore</i></b>	Të moshuarit dhe pacientët me sëmundje kronike Grupet e popullsisë në distancë dhe në rrezik social veçanërisht në zonat rurale	Të dhënat ditore dhe mujore mbi mbrojtjen shëndetësore dhe thirrjet e urgjencës, gjatë ngjarjeve në rajonet e prekura (Burimi EMS)	Të dhëna/informacione të rregullta për zonat e prekura me strukturën e grupeve të popullsisë në rrezik (Burimi VL)

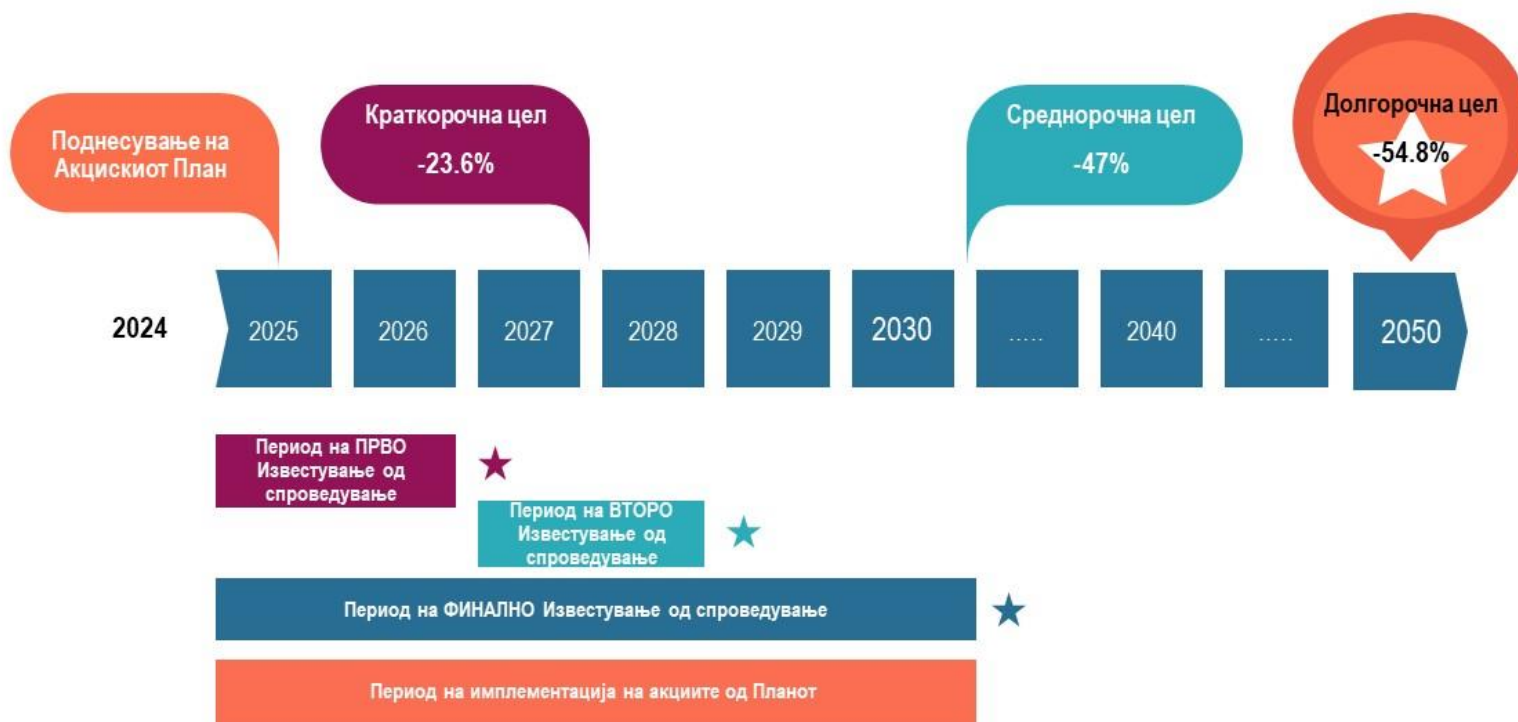
#### 4. Plani i veprimit

VEPRIMET E SYNUARA PËR ZBUTJE (MA)	Zbutje	Përshtatje	Varfëria energjetike	Periudha e zbatimit
<b>NDËRTHESAT, PAJISJET/OBJEKTET DHE INDUSTRIË</b>				
<b>Spektori: Ndërthetat komunale, pajisjet/objektet</b>				
MA1 - Përgatitja dhe zbatimi i Programit të efikasitet energjetik të Komunës së Kumanovës	√			2025-2030
<b>Spektori: Ndërtheta banimi</b>				
MA2 - Subvencionet për lidhjen e rrjetit të gazifikimit për familjet	√			2025-2030
MA3 - Ngrohje dhe ftohje efikase me pompa nxehtësie në shtëpitë	√		√	2025-2030
MA4 - Rritja e përdorimit të burimeve të rinovueshme të energjisë në familje duke instaluar kolektorë termikë diellorë	√			2025-2030
MA5 - Zbatimi i programit vjetor për pastrimin e oxhaqeve (subvencionim)	√		√	2025-2030
MA6 - Rritja e ndërgjegjësimit publik për rëndësinë e ndryshimeve klimatike	√			2025-2030
<b>TRANSPORTI</b>				
<b>Spektori: Transporti privat dhe komercial</b>				
MA7 - Përmirësimi i lëvizshmërisë urbane	√		√	2025-2030

VEPRIMET E SYNUARA PËR PËRSHTATJE (AA)	Zbutje	Përshtatje	Varfëria energjetike	Periudha e zbatimit
<b>ZJARRE PYJORE</b>				
<b>Sektori: Bujqësi dhe pylltari</b>				
AA1 - Prokurimi i automjeteve dhe pajisjeve për menaxhimin dhe administrim me zjarret urbane, rurale dhe pyjore	√	√		2025-2030
<b>PËRMBYTJE</b>				
<b>Sektori: Uji</b>				
AA2 - Përgatitja e studimit për përmirësimin e infrastrukturës hidroteknike		√		2025-2030
AA3 - Zhvillimi dhe mirëmbajtja e kanalizimeve atmosferike		√		2025-2030
<b>TJETËR</b>				
<b>Sektori: Energjia</b>				
AA4 - Zgjerimi i rrjetit të gazifikimit	√	√		2025-2025
AA5 - Promovimi i mundësive për përdorimin e energjisë së gjelbër	√	√		2025-2026
<b>Sektori: Planifikimi i përdorimit të tokës</b>				
AA6 - Përfshirja e ndryshimeve klimatike në planifikimin urban	√	√		2025-2025
<b>Sektori: Mbetje</b>				
AA7 - Programi për menaxhimin e mbeturinave				
<b>VEPRIMET E PARASHIKUARA PËR ZVOGËLIMIN E VARFËRISË ENERGJETIKE (EP)</b>				
	Zbutje	Përshtatje	Varfëria energjetike	Periudha e zbatimit

MOBILITET URBAN			
<b>Kategoria e ceneshme: Familjet me të ardhura të ulëta, personat e papunë</b>			
EP1 - Prezantimi i transportit publik falas	√		√ 2025-2030

## 4.1. Korniza kohore për zbatimin e Planit të Veprimit



## 4.2. Zbutja

### 4.2.1. Shqyrtimi i aksioneve të përfshira

Në përgjigje të nevojës urgjente për të trajtuar ndryshimet klimatike, veprimet zbutëse synojnë të zvogëlojnë emetimet e gazrave serrë dhe të minimizojnë ndikimet e rreziqeve të ndryshimeve klimatike. Këto veprime mbulojnë sektorë dhe strategji të ndryshme, duke theksuar rëndësinë e përpjekjeve kolektive për të arritur qëndrueshmërinë dhe rezistencën ndaj sfidave të ardhshme klimatike.

Plani përmban 7 veprime zbutëse, shumica e të cilave janë në sektorin e ndërtesave të banimit. Sipas inventarit të gazeve me efekt serrë, ky sektor është emetuesi i dytë më i madh i gazeve me efekt serrë me potenciale të larta reduktimi. Aksionet e listuara zgjidhen pas përzgjedhjes dhe prioritizimit paraprak sipas procesit të specifikuar në kapitullin 1.4.2.

Aksionet e përzgjedhura renditen sipas sektorëve të veprimit sipas përcaktimit të veprimeve kryesore, si dhe ndërveprimit të tyre me veprimet e tjera të propozuara në fushën e përshtatjes dhe varfërisë energjetike. Një pjesë e aksioneve tashmë kanë filluar, ndërsa pjesa tjetër janë planifikuar të realizohen në periudhën deri në vitin 2030.

Secili prej veprimeve shpjegohet në përputhje me udhëzimet “Si të zhvillojmë një plan veprimi të qëndrueshëm për energjinë dhe klimën (SECAP)” nga Karta e Kryetarëve të Komunave, përkatësisht jepet:

- Përshkrim i aksionit
- Korniza kohore për zbatim
- Trupi përgjegjës
- Vlerësimi i shpenzimeve (Investimet dhe shpenzimet rrjedhëse)
- Ndikimet e vlerësuara (kursimet e vlerësuara të energjisë / rritja e prodhimit të energjisë së rinovueshme për vit të synuar, si dhe reduktimi i vlerësuar i gazit serrë për vit të synuar)
- Indikatorë për monitorim

Përveç kësaj, jepen palët e interesuara të përfshira nga veprimi i dhënë, si dhe mundësitë për financimin e veprimit.

Secila prej aksioneve përcaktohet me numrin e vet të identifikimit në të cilin shkronjat MA tregojnë se veprimi bën pjesë në pjesën e zbutjes ose mitigimit (mitigation action) ndërsa numri shënon veprimin.

**Tabela 15: Përmbledhje e veprimeve zbutëse**

Veprimi zbutës	Zbutje	Përshtatje	Varfëria energjetike
<b>NDËRTESAT, PAJISJET/OBJEKTET DHE INDUSTRI TË</b>			
Sektori: Ndërtesat komunale, pajisjet/objektet			

MA1 - Përgatitja dhe zbatimi i Programit të efikasitet energjetik të Komunës së Kumanovës	√		
Sektori: Ndërtesa banimi			
MA2 - Subvencionet për lidhjen e rrjetit të gazifikimit për familjet	√		
MA3 - Ngrohje dhe ftohje efikase me pompa nxehtësie në shtëpitë	√		√
MA4 - Rritja e përdorimit të burimeve të rinovueshme të energjisë në familje duke instaluar kolektorë termikë diellorë	√		
MA5 - Zbatimi i programit vjetor për pastrimin e oxhaqeve (subvencionim)	√		√
MA6 - Rritja e ndërgjegjësimit publik për rëndësinë e ndryshimeve klimatike	√		
<b>TRANSPORTI</b>			
Sektori: Transporti privat dhe komercial			
MA7 - Përmirësimi i lëvizshmërisë urbane	√		√

#### 4.2.2. Ndërtesat, pajisjet/objektet dhe industrinë

Ky kapitull tregon veprimet e zhvilluara për të ndihmuar në zbutjen e ndikimeve të sektorit të ndërtimit në ndryshimet klimatike globale, kryesisht përmes masave që synojnë reduktimin e emetimeve të gazeve serrë dhe konsumin e burimeve. Objektivi kryesor i këtyre veprimeve është përmirësimi i efikasitetit energjetik të ndërtesave ekzistuese dhe të ardhshme, duke nxitur miratimin e gjerë të teknikave për ndërtimin dhe aplikimin e qëndrueshëm të burimeve të rinovueshme të energjisë.

Në këtë sektor përfshihen 6 veprime që mbulojnë ndërtesat komunale dhe ato të banimit. Në këto masa, komuna shfaqet kryesisht si promotore e praktikave dhe përpjekjeve të mira në trajtimin e ndryshimeve klimatike.

Nga inventari i përgjithshëm i emetimeve, sektori i ndërtesave (rezidenciale, institucionale dhe tregtare) mbulon ~8% të emetimeve totale të gazrave serrë, pra ~86% të burimeve të palëvizshme të energjisë.

Megjithëse sektori i ndërtesave përfaqëson një pjesë të vogël të emetimeve totale, veprimet përkatëse të propozuara mund të zvogëlojnë ndjeshëm emetimet e gazeve serrë brenda vetë sektorit dhe kështu të ndikojnë ndjeshëm në përmirësimin e cilësisë së ajrit në pjesën urbane të komunës. Vetëm në ndërtesat e banimit, me zbatimin e veprimeve të propozuara, mund të arrihet një ulje prej 53% e emetimeve të gazrave serrë.

Në fushën e ndërtesave komunale, pajisjeve/objekteve, është propozuar një veprim që është një detyrim ligjor dhe është vendimtar në planifikimin e ardhshëm të ndërhyrjeve në këtë sektor. E njëjta ka të bëjë me përgatitjen e një Programi për efikasitet energjetik që do të mbulonte sektorët në të cilët komuna ka kompetencë të drejtpërdrejtë. Programi pret të planifikojë veprimet e ardhshme në ndërtesat, pajisjet dhe objektet komunale me zbatimin e masave të efikasitetit të energjisë dhe përdorimin më të madh të burimeve të rinovueshme të energjisë. Propozohet që aksionet e Programit të përfshihen në rishikimin e parë të Planit të Veprimit të planifikuar për vitin e dytë të zbatimit. Kjo do të plotësonte veprimet e propozuara dhe do të rishikonte objektivat e përcaktuara për vitin 2030.

Tabelat e mëposhtme përshkruajnë në detaje veprimet zbutëse të parashikuara për zbatimin e këtij plani.

<input checked="" type="checkbox"/> Zbutje <input checked="" type="checkbox"/> Adaptim <input checked="" type="checkbox"/> Varfëri energjetike	<b>MA1 - Përgatitja dhe zbatim i Programit të efikasitet energjetik të Komunës së Kumanovës</b>	
<b>Përshkrim i aksionit</b>	<p>Në zbatim të Ligjit për efikasitet energjetik, Këshilli i Komunës, me propozim të Kryetarit të Komunës, dhe me mendim paraprak të Agjencisë për Energjetikë, miraton Programin për efikasitet energjetik për një periudhë trevjeçare. Për më tepër, një Plan Veprimi për zbatimin e programit përgatitet çdo vit.</p> <p>Ky program do të tregojë situatën aktuale dhe nevojat për energji në nivel të sektorëve, më pas objektivat treguese të kursimit të energjisë në nivel lokal, masat për përmirësimin dhe rritjen e efikasitetit të energjisë, objektivat që duhet të arrihen nga këto masa, burimet e financimit të investimeve të nevojshme për zbatimin e masave, aktivitetet dhe afatet kohore për zbatimin e masave, bartësit e aktiviteteve dhe të dhëna të tjera të nevojshme.</p> <p>Përmes zbatimit të këtij veprimi, Komuna e Kumanovës së pari do të përgatisë një dokument planor me masa prioritare në fushën e efikasitetit të energjisë që do të jetë një udhëzues për investimet e ardhshme në periudhën 2025-2027 me mundësinë e zbatimit të tyre në periudhën e ardhshme deri në vitin 2030. Pas miratimit të programit, kalohet për ta zbatuar atë që ndikon drejtpërdrejt në uljen e konsumit të energjisë, si dhe në uljen e gazrave serrë të emetuara në atmosferë nga sektori i ndërtesave, pajisjeve/objekteve komunale.</p>	
<b>Korniza kohore për zbatim</b>	2025 - 2030	
<b>Mundësitë e financimit</b>	- Burimet personale -Fondet dhe programet rajonale -Fondet dhe programet kombëtare -Fondet dhe programet e BE-së	
<b>Pjesa e përgjithshme</b>		
<b>Trupi përgjegjës</b>	<b>Palët e interesit</b>	<b>Shpenzimet</b>
<b>Komuna e Kumanovës</b>	Trupat dhe/ose agjencitë kombëtare Trupa dhe/ose agjencitë nën-kombëtare OJQ-të dhe shoqëria civile Qytetarët	3.3 milionë euro nga të cilat 5.000 EUR për përgatitjen e NjKZ
<b>Zbutje</b>		
<b>Sektor</b>	Sektori: Ndërtesat komunale, pajisje/objekte Mjet/Fusha e ndërhyrjes: Veprime të integruara Politikat/instrumentet e veprimit: Prokurimi publik	
<b>Ndikimet e vlerësuara</b>	Kursim energjie: 1,882 MWh për vitin 2030 Prodhimi i energjisë së rinovueshme: 1,848 MWh për vitin 2030 Reduktimi i CO2-së: 2.44 ktCO2 për vitin 2030	
<b>Treguesit</b>	- Zhvillimi i Programit të efikasitet energjetik -Kursim energjie (MWh) -Prodhimi i energjisë së rinovueshme (MWh) - Ulja e emetimeve (ktCO2-eq)	

<input checked="" type="checkbox"/> Zbutje <input checked="" type="checkbox"/> Adaptim <input checked="" type="checkbox"/> Varfëri energjetike	<b>MA2 - Subvencionet për lidhjen e rrjetit të gazifikimit për familjet</b>
--	---



<b>Përshkrim i aksionit</b>	<p>Komuna e Kumanovës është ndër komunitat e para që ka investuar në ndërtimin e një rrjeti sekondar dhe terciar të tubacioneve të gazit. Ajo, nën autoritetin e NP "Gazi i Kumanovës", po zgjerohet dhe azhurnohet vazhdimisht për të përfshirë ndërtesa publike, por edhe rezidenciale dhe tregtare.</p> <p>Në vitet e fundit, komuna ka stimuluar lidhjen e familjeve me gazin duke subvencionuar tarifën për t'u bashkuar me rrjetin e gazsjellësit. Kështu, komuna përmirëson kushtet e jetesës së qytetarëve, por gjithashtu kontribuon në trajtimin e ajrit të ndotur dhe mbrojtjen e mjedisit. Duke mundësuar lidhjet e ndërtesave të banimit, hapet një mundësi për një numër më të madh njerëzish për të përdorur energji të pastër, e cila në fund të fundit do të ketë një efekt pozitiv në komunën dhe popullsinë e saj.</p> <p>Aksioni konsiston në subvencionimin e një kyçje për 90 familje në bazë vjetore në shumën prej 15,000 denarë, që është 30% e kostos totale të investimit për t'u kyçur. Përveç kësaj, ka mbështetje financiare nga qeveria qendrore për të kompensuar pjesën tjetër të vlerës për lidhje, e cila është një nxitje shtesë për qytetarët që të përfshihen në këtë veprim.</p> <p>Përveç kësaj, është planifikuar të zgjerohet rrjeti i tubacionit të gazit me ~40 km në 5 vitet e ardhshme, i cili do të përfshijë ndërtesa shtesë, duke përfshirë të paktën 300 banesa dhe rreth 10 ndërtesa nën autoritetin e vetëqeverisjes lokale.</p>	
<b>Korniza kohore për zbatim</b>	2025 - 2030	
<b>Mundësitë e financimit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Burimet personale</li> <li>- Fondet dhe programet kombëtare</li> </ul>	
<b>Pjesa e përgjithshme</b>		
<b>Trupi përgjegjës</b>	<b>Palët e interesit</b>	<b>Shpenzimet</b>
<b>NP "Gazi i Kumanovës" nën autoritetin e Komunës së Kumanovës</b>	<p>Trupat dhe/ose agjencitë kombëtare</p> <p>Trupa dhe/ose agjencitë nën-kombëtare</p> <p>OJQ-të dhe shoqëria civile</p> <p>Qytetarët</p>	0.43 milionë euro
<b>Zbutje</b>		
<b>Sektor</b>	<p>Sektori: Ndërtesa banimi dhe të tjera</p> <p>Mjete/Fusha e ndërhyrjes:</p> <p>Politika/instrumente të tjera veprimi: Grante dhe subvencione</p>	
<b>Ndikimet e vlerësuara</b>	<p>Reduktimi i CO2-së: 6.4 ktCO2 për vitin 2030</p> <p>Reduktimi i CO2-eq: 6.5 ktCO2-eq për vitin 2030</p>	
<b>Treguesit</b>	- Ulja e emetimeve (ktCO2-eq)	

<input checked="" type="checkbox"/> Zbutje <input checked="" type="checkbox"/> Adaptim <input checked="" type="checkbox"/> Varfëri energjetike	<b>MA3 - Ngrohje dhe ftohje efikase me pompa nxehtësie shtëpiake</b>
<b>Përshkrim i aksionit</b>	<p>Pompat e nxehtësisë janë alternativa efikase ndaj sistemeve tradicionale të ngrohjes dhe ftohjes që kontribuojnë në kursimin e energjisë dhe rritjen e komoditetit të hapësirës. Për më tepër, ky veprim ndikon në uljen e emetimeve të gazrave serrë që ndikojnë drejtpërdrejt në mbrojtjen e klimës dhe cilësinë e ajrit në komunë.</p> <p>Ky veprim parashikon zëvendësimin e pajisjeve ekzistuese joefikase të ngrohjes shtëpiake me pompa nxehtësie (përfshirë kondicionerët inverter, siç janë pompat e nxehtësisë ajër-ajër) për të ngrohur dhe ftohur në mënyrë më efikase hapësirën.</p>
<b>Korniza kohore për zbatim</b>	2025-2030

<b>Mundësitë e financimit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Burimet personale</li> <li>- Fondet dhe programet rajonale</li> <li>- Fondet dhe programet kombëtare</li> <li>- Fondet dhe programet e BE-së</li> <li>- Investimet private</li> </ul>	
<b>Pjesa e përgjithshme</b>		
<b>Trupi përgjegjës</b>	<b>Palët e interesit</b>	<b>Shpenzimet</b>
<b>Komuna e Kumanovës</b>	Trupat dhe/ose agjencitë kombëtare Trupat dhe/ose agjencitë nën-kombëtare OJQ-të dhe shoqëria civile Qytetarët	12 milionë euro
<b>Zbutje</b>		
<b>Sektor</b>	Sektori: Ndërtesa banimi Mjete/Fusha e ndërhyrjes: Efikasiteti i energjisë për ngrohjen e hapësirës dhe ujtë nxehtë Politika/instrumente veprimi: Grante dhe subvencione	
<b>Ndikimet e vlerësuara</b>	Kursime energjie: 40,119 MWh për vitin 2030 Reduktimi i CO2-së: 26.3 ktCO2 për vitin 2030 Reduktimi i emetimeve të CO2-eq: 26.6 ktCO2-eq për vitin 2030	
<b>Treguesit</b>	- Kursim energjie (MWh) - Ulja e emetimeve (ktCO2-eq)	
<b>Varfëria energjetike</b>		
<b>Zona e synuar makro/Kategoria e cënueshme</b>	Objektet, Banesat / Familjet me të ardhura të ulëta	
<b>Indikatorë</b>	Ulja e kostove të ngrohjes në familjet me të ardhura të ulëta: 15,000 MKD për familje për sezonin e ngrohjes Numri i familjeve me sistem efikas të ngrohjes dhe ftohjes: 200 familje	
<b>Shënime</b>	Subvencionet që synojnë të mbështesin kalimin nga sobat e drurit dhe vaji i lehtë shtëpiak në pompat e nxehtësisë dhe kondicionerët inverter luajnë një rol kryesor në tejkalimin e barrierave financiare të familjeve me të ardhura të ulëta për të pasur mundësi më të përballueshme dhe më të qëndrueshme për ngrohje dhe ftohje. Për më tepër, duke ofruar ndihmë financiare për të zëvendësuar sistemet e vjetruara të ngrohjes me sisteme efikase të pompave të nxehtësisë, subvencionet zbusin barrën financiare për familjet në nevojë dhe kontribuojnë më tej në kursimin afatgjatë të kostos së energjisë, përmirësimin e cilësisë së ajrit të brendshëm dhe reduktimin e emetimeve të gazrave serrë. Kjo qasje e integruar ndikon në varfërinë energjetike që përmirëson disponueshmërinë e energjisë dhe nxit një tranzicion në sisteme energjetike më të pastra dhe më të qëndrueshme, të cilat kanë ndikim në cilësinë e jetës së familjeve dhe mjedisin.	

<input checked="" type="checkbox"/> Zbutje <input checked="" type="checkbox"/> Adaptim <input checked="" type="checkbox"/> Energjetike varfëria	<b>MA4 - Rritja e përdorimit të burimeve të rinovueshme të energjisë në familje duke instaluar kolektorë termikë diellorë</b>
<b>Përshkrim i aksionit</b>	Kolektorët termikë diellorë janë një teknologji e rinovueshme dhe e qëndrueshme që mund të zvogëlojë ndjeshëm kostot e energjisë dhe emetimet e gazrave serrë në krahasim me metodat konvencionale të ngrohjes. Ngrohja e ujit të ngrohtë sanitar në familje me ndihmën e ngrohësve elektrikë përfaqëson një nga konsumatorët më të mëdhenj të energjisë në bilancin total të energjisë në familje. Me instalimin e kolektorëve termikë diellorë në territorin e Komunës së Kumanovës, mund të plotësohen mbi 50% e nevojave vjetore për ujë të ngrohtë. Këto, përveç ujit të ngrohtë, mund të përdoren gjithashtu në kombinim me sistemet e ngrohjes së energjisë elektrike dhe hapësirës.

	Gjatë dekadës së fundit, çmimet e këtyre sistemeve kanë rënë në mënyrë dramatike, duke e bërë investimin në kolektorët diellorë edhe më fitimprurës. Ky veprim siguron mbështetje për rreth 100 familje në vit për prokurimin e kolektorëve termikë diellorë me një investim të subvencionuar prej 50%.	
<b>Korniza kohore për zbatim</b>	2025-2030	
<b>Mundësitë e financimit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Burimet personale</li> <li>- Fondet dhe programet rajonale</li> <li>- Fondet dhe programet kombëtare</li> <li>- Fondet dhe programet e BE-së -</li> <li>Investimet private</li> </ul>	
<b>Pjesa e përgjithshme</b>		
<b>Trupi përgjegjës</b>	<b>Palët e interesit</b>	<b>Shpenzimet</b>
<b>Komuna e Kumanovës</b>	Trupat dhe/ose agjencitë kombëtare Trupat dhe/ose agjencitë nën-kombëtare OJQ-të dhe shoqëria civile Qytetarët	14 milionë euro
<b>Zbutje</b>		
<b>Sektor</b>	Sektori: Ndërtesa banesore Mjete/Fusha e ndërhyrjes: Energji e rinovueshme për ngrohjen e hapësirave dhe ujë të ngrohtë Politika/instrumente veprimi: Grante dhe subvencione	
<b>Ndikimet e vlerësuara</b>	Kursim energjie: 20,107 MWh për vitin 2030 Reduktimi i CO2-së: 17.3 ktCO2 për vitin 2030 Reduktimi i emetimeve të CO2-eq: 17.4 ktCO2-eq për vitin 2030	
<b>Treguesit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kursimi i energjisë (MWh)</li> <li>- Reduktimi i emetimit (ktCO2-eq)</li> </ul>	

<input checked="" type="checkbox"/> Zbutje <input checked="" type="checkbox"/> Adaptim (MWh) <input checked="" type="checkbox"/> (MWh) Varfëri energjetike	<b>MA5 - Zbatimi i programit vjetor të pastrimit të oxhaqeve (subvencionim)</b>
---	---

<b>Përshkrim i aksionit</b>	<p>Qëllimi i këtij veprimi është zvogëlimi i ndotjes së ajrit në komunë, veçanërisht me grimcat (PM10 dhe PM2.5). Këto grimca emetohen më shpesh me ngrohjen e ndërtesave, kryesisht për shkak të djegies jo të plotë dhe joadekuate të druve të zjarrit, cilësisë joadekuate të drurit dhe mënyrës së ruajtjes së tij, përdorimit të sobave të vjetra, të rrënuara dhe teknikisht të dëmtuara, si dhe pastrimit dhe mirëmbajtjes së parregullt të oxhaqeve.</p> <p>Dihet se oxhaqet e lëna pas dore dhe të pa pastruara janë një rrezik i madh. Jo vetëm që ndotja dhe emetimi i grimcave PM 10 është i lartë, por edhe siguria e përdoruesve rrezikohet nëse nuk kryhet pastrim i rregullt. Rekomandohet pastrimi i oxhaqeve 3 herë në vit, dy herë gjatë sezonit të ngrohjes dhe një herë kur të përfundojë.</p> <p>Me aksionin, Komuna e Kumanovës do të mbështesë pastrimin e rreth 250 oxhaqeve në vit, në vlerë prej 1,200 denarë për familje.</p>	
<b>Korniza kohore për zbatim</b>	2025-2030	
<b>Mundësitë e financimit</b>	Burimet vetanake	
<b>Pjesa e përgjithshme</b>		
<b>Trupi përgjegjës</b>	<b>Palët e interesit</b>	<b>Shpenzimet</b>
<b>Komuna e Kumanovës</b>	Trupat dhe/ose agjencitë kombëtare Trupat dhe/ose agjencitë nën-kombëtare OJQ-të dhe shoqëria civile Qytetarët	5.000 euro
<b>Zbutje</b>		
<b>Sektor</b>	Mjete/Fusha e Ndërhyrjes: Efikasiteti energjetik për ngrohjen e hapësirave dhe ujit të ngrohtë Politikat/instrumentet e veprimit: Grante dhe subvencione	
<b>Ndikimet e vlerësuara</b>	Kursim energjie: 228 MWh për vitin 2030 Reduktimi i CO2-së: 2.44 ktCO2 për vitin 2030 Reduktimi i emetimeve të CO2-eq: 0.1 ktCO2-eq për vitin 2030	
<b>Treguesit</b>	- Ulja e emetimeve (ktCO2-eq)	
<b>Varfëria energjetike</b>		
<b>Zona e synuar makro/Kategoria e cenueshme</b>	Objektet, Banesat / Familjet me të ardhura të ulëta	
<b>Indikatorë</b>	Ulja e kostove të ngrohjes për familjet me të ardhura të ulëta: 7800 denarë për familje për sezon ngrohje Familjet me të ardhura të ulëta të subvencionuara – 250 familje	
<b>Shënime</b>	Ulja e kostove të ngrohjes në familjet me të ardhura të ulëta - e mat lehtësimin financiar të ofruar për familjet në nevojë duke ulur kostot e ngrohjes përmes pastrimit të rregullt të oxhakut. Kjo iniciativë synon të zvogëlojë barrën ekonomike të këtij grupi të synuar duke përmirësuar efikasitetin e ngrohjes, duke zvogëluar konsumin e karburantit, duke rritur sigurinë dhe duke minimizuar kostot e mirëmbajtjes që lidhen me sistemet e ngrohjes, duke përmirësuar kështu disponueshmërinë dhe qasjen në ngrohje të sigurt dhe adekuate për familjet me të ardhura të ulëta. Subvencionimi i familjeve me të ardhura të ulëta - përmes mbështetjes së synuar për 250 familje, ky program kërkon të lehtësojë varfërinë energjetike dhe të promovojë qasje të barabartë në zgjidhje të sigurta dhe adekuate të ngrohjes për grupet e synuara sociale.	

<input checked="" type="checkbox"/> Zbutje <input checked="" type="checkbox"/> Adaptim <input checked="" type="checkbox"/> Varfëri energjetike	<b>MA6 - Ngritja e vetëdijes publike për rëndësinë e ndryshimeve klimatike</b>	
<b>Përshkrim i aksionit</b>	<p>Rritja e ndërgjegjësimit të publikut për rëndësinë e ndryshimit të klimës është çelësi për ndërtimin e llogaridhënies dhe veprimet për të mbrojtur planetin tonë.</p> <p>Ky veprim përfshin një fushatë për rritjen e efikasitetit të energjisë në sektorin e banimit me qëllim rritjen e ndërgjegjësimit dhe njohurive të qytetarëve për rëndësinë dhe përfitimet e praktikave dhe teknologjive me efikasitet energjetik. Fushata do të përfshijë aktivitete të ndryshme, të tilla si punëtori edukative, sesione informuese, shpërndarje të materialeve promovuese dhe përdorim të mediave për shpërndarjen e informacionit. Theksi do të vihet në masat konkrete që mund të marrin familjet, të tilla si përmirësimi i elementeve të mbaeshtjellësit të jashtëm, zëvendësimi i pajisjeve të vjetra me ato me efikasitet energjetik, zëvendësimi i pajisjeve elektrike me ato me efikasitet të lartë, çaktivizimi i llambave inkandeshente dhe përdorimi i burimeve të rinovueshme të energjisë siç janë panelet fotovoltaike. Kjo fushatë pritet të zvogëlojë konsumin e energjisë në sektorin e banimit, duke çuar në uljen e emetimeve të gazrave serrë dhe kursimin e kostos së energjisë, duke kontribuar në zhvillimin e qëndrueshëm dhe një mjedis më të mirë.</p> <p>Me zbatimin e këtij veprimi, pritet të arrihet rinovimi prej 5% i stokut të banesave deri në vitin 2030, i cili përkon me Strategjinë e Zhvillimit të Energjisë deri në vitin 2040 dhe normën vjetore të parashikuar të rinovimit prej 1%.</p>	
<b>Korniza kohore për zbatim</b>	2025-2030	
<b>Mundësitë e financimit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Burimet personale</li> <li>- Fondet dhe programet rajonale</li> <li>- Fondet dhe programet kombëtare</li> <li>-Fondet dhe programet e BE-së</li> </ul>	
<b>Pjesa e përgjithshme</b>		
<b>Trupi përgjegjës</b>	<b>Palët e interesit</b>	<b>Shpenzimet</b>
<b>Komuna e Kumanovës</b>	<p>Trupat dhe/ose agjencitë kombëtare</p> <p>Trupat dhe/ose agjencitë nën-kombëtare</p> <p>OJQ-të dhe shoqëria civile</p> <p>Qytetarët</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zbatimi i një fushate 10,000 euro</li> <li>- Investime në EE dhe BRE në ndërtesa banimi 87 milionë euro</li> </ul>
<b>Zbutje</b>		
<b>Sektor</b>	<p>Sektori: Ndërtesa banimi</p> <p>Mjete/Fusha e Ndërhyrjes: Veprime të Integruara</p> <p>Politika/instrumente veprimi: Rritja e ndërgjegjësimit publik</p>	
<b>Ndikimet e vlerësuara</b>	<p>Kursim energjie: 27,072 MWh në vitin 2030</p> <p>Prodhimi i energjisë nga burime të rinovueshme: 45,291 MWh në vitin 2030</p> <p>Reduktimi i emetimeve të CO2-së: 59.8 ktCO2 në vitin 2030</p> <p>Reduktimi i CO2-eq: 60.1 ktCO2-eq në vitin 2030</p>	
<b>Treguesit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kursim energjie (MWh)</li> <li>- Prodhimi i energjisë së rinovueshme (MWh) -</li> <li>Ulja e emetimeve (ktCO2-eq)</li> </ul>	

### 4.2.3. Transporti

Në këtë pjesë paraqiten veprimet e zhvilluara për të ndihmuar në zbutjen e ndikimeve të sektorit të transportit në Komunën e Kumanovës në ndryshimet klimatike globale. Në përgjithësi, kjo përfshin promovimin e mënyrave të qëndrueshme të transportit dhe reduktimin e emetimeve nga mënyrat ekzistuese të transportit. Duke vepruar kështu, qëllimi është të rriten mënyrat e qëndrueshme të sistemeve të transportit urban dhe në të njëjtën kohë të përmirësohet efikasiteti i mënyrave aktuale për të rritur cilësinë e jetës për të gjithë qytetarët.

Sektori i transportit është burimi i tretë më i madh i emetimeve në Komunën e Kumanovës me 201.15 kt CO2-eq që përfaqëson ~5% të inventarit të përgjithshëm. Në totalin e inventarit të gazeve serrë në këtë sektor, trafiku rrugor kontribuon në mbi 98% të emetimeve, ndërsa pjesa e mbetur e vogël është trafiku hekurudhor.

Në këtë sektor janë përzgjedhur 2 veprime që mbulojnë transportin publik dhe privat. Aksioni i parë është transporti publik falas dhe është një masë e vazhdueshme që komuna ka zbatuar vitet e fundit si një nga më të suksesshmet në luftën për ajër më të pastër dhe regjim të organizuar të trafikut në zonën qendrore të qytetit. Është planifikuar të zbatohet në periudhën e ardhshme me subvencion të plotë nga komuna. Ky veprim gjithashtu mbulon familjet me të ardhura të ulëta dhe njerëzit e papunë dhe është një masë që ka një ndikim të madh pozitiv në këto grupe të cenueshme sociale. Prandaj, futja e transportit publik falas si veprim përfshihet në seksionin 4.4. - veprimet për uljen e varfërisë energjetike ku ndikimi i këtij veprimi në zbutjen e ndryshimeve klimatike është përpunuar në detaje.

Aksioni i dytë ka të bëjë me subvencionimin e prokurimit të biçikletave të qytetarëve me veprim të integruar dhe me zhvillimin e shtigjeve të këmbësorëve dhe biçikletave duke bashkëvepruar me vizionin dhe qëllimet strategjike të përkthyer në Planin për Lëvizshmëri të Qëndrueshme Urbane të Komunës së Kumanovës.

Të dy veprimet nga sektori i transportit përcaktohen si kryesore në këtë Plan Veprimi dhe kontribuojnë në uljen prej ~3% të emetimeve të gazrave serrë në atë sektor në vitin 2030 krahasuar me inventarin referues të vitit 2019.

<input checked="" type="checkbox"/> Zbutje <input checked="" type="checkbox"/> Adaptim <input checked="" type="checkbox"/> Varfëri energjetike	<b>MA7 - Përmirësimi i lëvizshmërisë urbane</b>	
<b>Përshkrim i aksionit</b>	Ky veprim përbëhet nga subvencionimi i qytetarëve në zonën e Komunës së Kumanovës për: - blerjen e biçikletave. - servisimi i biçikletave dhe - prokurimi i pjesëve të këmbimit Për më tepër, parashikohet ndërtimi i zonave të këmbësorëve në zonën qendrore të qytetit në gjatësi prej 1.5 km si dhe shtigjeve të biçikletave të parashikuara në zonën më të gjerë të qytetit në gjatësi totale prej 34.4 km. Qëllimi i këtij aksioni është përmirësimi i cilësisë së mjedisit jetësor, gjegjësisht përmirësimi i cilësisë së ajrit në Kumanovë dhe promovimi i shëndetit të njeriut, duke stimuluar qytetarët të përdorin biçikleta, gjë që do të zvogëlonte ndotjen e shkaktuar nga trafiku. Në periudhën 2025 - 2030, parashikohet që Komuna e Kumanovës të japë 100 subvencione/vit ose gjithsej 600 biçikleta të subvencionuara deri në vitin 2030 duke kryer thirrje publike.	
<b>Korniza kohore për zbatim</b>	2025-2030	
<b>Mundësitë e financimit</b>	- Burime personale - Investime private	
<b>Pjesa e përgjithshme</b>		
<b>Trupi përgjegjës</b>	<b>Palët e interesit</b>	<b>Shpenzimet</b>
<b>Komuna e Kumanovës</b>	OJQ-të dhe qytetarët e shoqërisë civile	- Blerja e biçikletave 0.09 milionë euro - Ndërtimi i shtigjeve të këmbësorëve dhe biçikletave 5 milionë euro
<b>Zbutje</b>		

<b>Sektor</b>	Sektori: Mjet transporti/Fusha e ndërhyrjes: Ndryshimi drejt politikave/instrumenteve të veprimit të ciklizmit: Grante dhe subvencione
<b>Ndikimet e vlerësuara</b>	Kursim energjie: 1,250 MWh për vitin 2030 Reduktimi i CO2-së: 0.3 ktCO2 për vitin 2030 Reduktimi i emetimeve të CO2-eq: 0.3 ktCO2-eq për vitin 2030
<b>Treguesit</b>	-Kursim energjie (MWh) - Ulja e emetimeve (ktCO2-eq)
<b>Varfëria energjetike</b>	
<b>Zona e synuar makro/Kategoria e cenueshme</b>	Mobiliteti/Familjet me të ardhura të ulëta, të papunë
<b>Indikatorë</b>	Numri i personave të mbështetur: 180 persona
<b>Shënime</b>	Qëllimi është të arrihet kujdesi shoqëror dhe mbrojtja e qytetarëve nga kategoritë e cenueshme shoqërore, banorët e Kumanovës, duke i stimuluar ata të përdorin biçikleta, në mënyrë që të përmirësojnë cilësinë e jetës së tyre. Në këtë drejtim, Komuna e Kumanovës ndërmerr aktivitete për të rritur nivelin e edukimit shëndetësor dhe social, për të rritur ndërgjegjësimin e publikut dhe për të përmirësuar ndërgjegjësimin e qytetarëve për çështje të ndjeshme shoqërore. Promovon stile jetese të shëndetshme dhe rrit ndërgjegjësimin publik dhe kulturën shëndetësore në mënyrë që të zvogëlojë rreziqet dhe problemet shëndetësore midis qytetarëve.

## 4.3. Përshtatja

### 4.3.1. Shqyrtimi i aksioneve të përfshira

Ndërsa temperaturat globale vazhdojnë të rriten për shkak të emetimeve të dëmshme të gazrave serrë, nevoja për t'u përshtatur me ndryshimet klimatike po bëhet më e theksuar. Aktivitetet e përshtatjes ndaj ndryshimeve klimatike janë të rëndësishme për zbutjen e ndikimeve të dëmshme të ndryshimeve klimatike në shoqëri, ekonomi dhe ekosisteme natyrore. Shumica e sektorëve janë nën kërcënim nga ndryshimet në temperaturë, reshjet dhe ngjarjet ekstreme të motit, duke çuar potencialisht në humbje të konsiderueshme ekonomike, ndryshime në llojet e sëmundjeve dhe si dhe disponueshmërinë e burimeve. Përshtatja ndaj këtyre ndryshimeve kërkon një qasje gjithëpërfshirëse, ndërdisiplinore që përfshin një përzierje të politikë-bërjes, inxhinierisë dhe mobilizimit shoqëror për të siguruar qëndrueshmëri përballë ndryshimeve klimatike gjithnjë në rritje.

Siç mund të shihet nga analiza e rreziqeve dhe dobësive, Kumanova është më e prekur nga nxehtësia ekstreme dhe zjarret në pyje, por edhe nga përmytjet dhe reshjet, si dhe thatësitat. Nga sektorët e identifikuar, ndryshimi i klimës ka ndikimin më të madh në shëndetësi dhe më pas në bujqësi dhe pylltari. Prandaj, veprimet e propozuara ndikojnë më shumë në këto fenomene dhe sektorë klimatikë.

Ky plan përmban 6 veprime për përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike, shumica e të cilave janë në sektorin e energjisë (2 veprime), një sektor që ka ndikim horizontal në të gjitha fenomenet klimatike të identifikuar. Për më tepër, propozohen veprime edhe në sektorët e ujit (2 veprime), bujqësisë dhe pylltarisë (1 veprim), si dhe planifikimi i përdorimit të tokës (1 veprim). Aksionet e listuara zgjidhen pas përzgjedhjes dhe prioritizimit paraprak sipas procesit të detajuar në kapitullin 3.

Aksionet e përzgjedhura renditen sipas sektorëve të veprimit sipas përcaktimit të veprimeve kryesore, si dhe ndërveprimit të tyre me veprimet e tjera të propozuara në fushën e zbutjes dhe varfërisë energjetike. Një pjesë e aksioneve tashmë kanë filluar, ndërsa pjesa tjetër janë planifikuar të realizohen në periudhën deri në vitin 2030.

Secili prej veprimeve shpjegohet në përputhje me udhëzimet “Si të zhvillojmë një plan veprimi të qëndrueshëm për energjinë dhe klimën (SECAP)” nga Karta e Kryetarëve të Komunave, përkatësisht jepet:

Përshkrim i aksionit

Korniza kohore për zbatim

Trupi përgjegjës

Vlerësimi i shpenzimeve (Kosotot e investimit dhe mosinvestimit)

Tregues për monitorim

Treguesit bazë ekonomike, si shmangia e kostos, kthimi i investimeve dhe krijimi i vendeve të punës.

Përveç kësaj, jepen palët e interesuara të përfshira nga veprimi i dhënë, si dhe mundësitë për financimin e veprimit.

Secila prej aksioneve përcaktohet me numrin e vet të identifikimit në të cilin shkronjat AA tregojnë se veprimi i përket fushës së veprimit të përshtatjes ndërsa figura tregon veprimin.

**Tabela 16: Përmbledhje e veprimeve për përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike**

Veprimi i përshtatjes	Zbutje	Përshtatje	Varfëria energjetike
<b>Zjarre pyjore</b>			
<b>Sektori: Bujqësi dhe Pylltari</b>			
<b>AA1 - Prokurimi i automjeteve dhe pajisjeve për menaxhimin dhe administrimin e zjarreve urbane, rurale dhe pyjore</b>	√	√	
<b>Përmybtje</b>			
<b>Sektori: Uji</b>			
<b>AA2 - Zhvillimi i një studimi për përmirësimin e infrastrukturës hidroteknike</b>		√	
<b>AA3 - Zhvillimi dhe mirëmbajtja e kanalizimeve atmosferike</b>		√	
<b>Tjetër</b>			
<b>Sektori: Energjia</b>			
<b>AA4 - Zgjerimi i rrjetit të gazifikimit</b>	√	√	
<b>AA5 - Promovimi i mundësive për energji të gjelbër</b>	√	√	
<b>Sektori: Planifikimi i përdorimit të tokës</b>			
<b>AA6 - Përfshirja e ndryshimeve klimatike në planifikimin urban</b>	√	√	
<b>Sektori: Mbetjet</b>			
<b>AA7 - Programi për menaxhimin e mbeturinave</b>		√	



### 4.3.2. Zjarret urbane, rurale dhe pyjore

Zjarret janë të zakonshme në rreziqet aktuale në Komunën e Kumanovës sipas analizës së ngjarjeve historike. Për më tepër, ky fenomen, sipas analizës së rreziqeve të ardhshme, pritet të rrisë intensitetin, por edhe frekuencën në periudhën afatshkurtër dhe afatmesme.

Sa i përket inventarit bazë të emetimeve të gazrave serrë, ky sektor është ndotësi kryesor në komunë.

Zjarret në pyje, por edhe zjarret urbane dhe rurale, si një fenomen klimatik, janë më të prekura nga valët e nxehtësisë, si dhe periudhat e thatësisë. Analiza e këtyre dy fenomeneve klimatike në rreziqet e ardhshme është e pafavorshme, dhe për këtë arsye, është e nevojshme ngritja e kapaciteteve të komunës dhe shërbimeve përkatëse të menaxhimit të zjarrit.

Është identifikuar se është e nevojshme të zbatohet një masë për t'u përshtatur me ndryshimet klimatike - zjarret: rritja e kapacitetit të zjarrfikësve duke blerë automjete dhe pajisje për t'u marrë dhe për të menaxhuar zjarret në pyje, urbane dhe rurale. Duke rritur aftësinë e reagimit të shpejtë të shërbimeve, pritet të ndikojë si në intensitetin dhe shpeshësinë e shfaqjes së zjarreve ashtu edhe në zvogëlimin e tyre të ndjeshëm në krahasim me rritjen e përcaktuar në analizën e rreziqeve dhe dobësive të ndryshimeve klimatike.

<input checked="" type="checkbox"/> Zbutje <input checked="" type="checkbox"/> Adaptim <input checked="" type="checkbox"/> Varfëri energjetike	<b>AA1 - Prokurimi i automjeteve dhe pajisjeve për menaxhimin dhe administrimin e zjarreve urbane, rurale dhe pyjore</b>	
<b>Përshkrim i aksionit</b>	Në përgjigje të kërcënimit në rritje të zjarreve urbane, rurale dhe pyjore në Kumanovë, parashikohet të zbatohet veprimi për të rritur kapacitetet e shërbimeve të zjarrfikësve, me theks të veçantë në zjarret pyjore dhe zonat urbane pranë pyjeve. Ky veprim përfshin prokurimin e një automjeti të veçantë me shkallë (ose platformë) hidraulike, veçanërisht në kontekstin e ndërtesave të shumta të larta të banimit në qytet, dhe në afërsi të pyjeve, prokurimin e një automjeti të ri me pjerrësi me kapacitet ujur prej 4 deri në 6 tonë, prokurimin e një automjeti teknik të pajisur për operacione shpëtimi në aksidente trafiku dhe fatkeqësi të tjera elementare. Kjo do të adresonte boshllëqet ekzistuese në reagimin ndaj emergjencave dhe aftësitë e reagimit të shpejtë, duke siguruar një qasje gjithëpërfshirëse ndaj sfidave të shkaktuara nga klima dhe zjarret, me një theks të veçantë në zjarret. Blerja e pajisjeve do të kryhej gradualisht. Ky veprim nënvizon angazhimin e Kumanovës për t'u përshtatur dhe për të ndërtuar qëndrueshmëri ndaj numrit në rritje të zjarreve dhe ndikimit të tyre në ndotjen e mjedisit, siç mund të shihet nga BEI i Komunës së Kumanovës për vitin 2019.	
<b>Korniza kohore për zbatim</b>	2025 - 2030	
<b>Mundësitë e financimit</b>	Donacione Fondet dhe programet kombëtare Fondet dhe programet evropiane Buxheti i Komunës së Kumanovës	
<b>Pjesa e përgjithshme</b>		
<b>Trupi përgjegjës</b>	<b>Palët e interesit</b>	<b>Shpenzimet</b>
<b>Departamenti Territorial i Zjarrfikësve NjTKZ Kumanovë, NP Pyjet Kombëtare</b>	<b>Njësia Territoriale Kundër Zjarreve NjTKZ Kumanovë            NP Pyjet Kombëtare            QMK Kumanovë            Autoritetet kombëtare dhe rajonale            Komunitetet lokale</b>	0.5 milionë euro

	<b>Organizatat joqeveritare mjedisore dhe organizatat për mbrojtjen e natyrës</b> <b>Institucionet akademike dhe kërkimore</b> <b>Organizata ndërkombëtare</b>
<b>Zbutje</b>	
<b>Sektor</b>	Sektorë: Të tjerë Mjet/Fusha e ndërhyrjes: Bujqësi dhe pylltari Politika/Instrumente veprimi: Tjetër
<b>Ndikimet e vlerësuara</b>	Reduktimi i CO2-së: 1,056 ktCO2 për vitin 2030 Reduktimi i emetimeve të CO2-eq: 1.567 ktCO2-eq për vitin 2030
<b>Treguesit</b>	Reduktimi i emetimeve të CO2-së Ulja e emetimeve të gazeve serrë (ktCO2-eq)
<b>Përshtatje</b>	
<b>Rreziku klimatik/Sektori</b>	Zjarre pyjore/Bujqësi dhe pylltari
<b>Përshkrim i indikatorëve</b>	Treguesi "Zona nën pyje", kur merret në konsideratë në lidhje me zjarret në pyje, ofron një pasqyrë të ndikimit të mundshëm dhe cenueshmërisë së zonave pyjore ndaj zjarreve në pyje. Monitorimi i këtij treguesi së bashku me të dhënat e zjarreve në pyje mundëson identifikimin e rajoneve me rrezik të lartë dhe lehtëson zbatimin e strategjive të synuara të menaxhimit të zjarreve. Përveç kësaj, ndryshimet në zonën nën pyje mund të pasqyrojnë efektet e zjarreve, të tilla si ndryshimet në mbulimin e tokës pas një zjarri, të cilat janë thelbësore për të kuptuar ndikimet afatgjata mjedisore dhe socio-ekonomike të zjarreve pyjore.
<b>Treguesit</b>	Sipërfaqja nën pyje: 7.12 kha
<b>Indikatorë ekonomik</b>	/

### 4.3.3. Përmbytjet

Nëpërmjet vlerësimit të rreziqeve dhe dobësive, fenomenet klimatike të reshjeve ekstreme dhe përmbytjeve kanë një ndikim të mesëm në rreziqet aktuale, por kanë tendencë të rriten për sa i përket periudhës afatmesme dhe afatgjatë të analizuar.

Sipas të dhënave në dispozicion, Kumanova është përmbytur disa herë me pasoja të rënda në periudhën nga viti 1935 deri në vitin 2016.

Pikat kritike të përmbytjeve urbane në qytet janë zakonisht mbikalimet ose çdo rrugë në qytet me një konfigurim për të thithur (mbajtur) ujin gjatë shirave të dendur.

Për shkak të infrastrukturës së pazhvilluar, si në aspektin e sistemeve të furnizimit me ujë dhe kanalizimeve, ashtu edhe në rregullimin e shtretërve të lumenjve, ky seksion parashikon një veprim për të zhvilluar dhe zbatuar një studim gjithëpërfshirës për përmirësimin e infrastrukturës hidroteknike të komunës.

<input checked="" type="checkbox"/> Zbutje <input checked="" type="checkbox"/> Adaptim Varfëri <input checked="" type="checkbox"/> Energjetike	<b>AA2 - Zhvillimi i një studimi për përmirësimin e infrastrukturës hidroteknike</b>
<b>Përshkrim i aksionit</b>	Ky veprim parashikon përgatitjen dhe zbatimin e një Studimi për përmirësimin e infrastrukturës hidroteknike në nivel komunal në Kumanovë, i cili thekson qasjen e komunës ndaj përshtatjes klimatike duke trajtuar sfidat kritike të menaxhimit të ujit dhe forcimin e rezistencës ndaj rreziqeve të lidhura me klimën. Duke u fokusuar në sigurimin e qasjes në ujë të pijshëm të pastër në të gjitha vendbanimet dhe forcimin e kapaciteteve të komuniteteve lokale në zonat rurale për të menaxhuar në mënyrë efektive burimet ujore, komuna synon të zbusë ndikimet e ndryshimeve klimatike në disponueshmërinë dhe cilësinë e ujit. Përveç kësaj, përmes fushatave, analizës së humbjes së ujit dhe ndërtimit të sistemeve të kullimit të ujërave të ndotura, plani i veprimit kërkon të minimizojë rrezikun e fatkeqësive të lidhura

	me ujin, të tilla si përmytjet dhe ndotja, duke forcuar kështu rezistencën e komunës ndaj ngjarjeve ekstreme të motit. Përmes përgatitjes së një regjistri të rezervuarëve septikë dhe një plani për lidhjen e tyre me sistemin ekzistues të kanalizimeve, së bashku me mirëmbajtjen dhe pastrimin e rregullt të rezervuarëve septikë, Studimi kontribuon në zvogëlimin e ndotjes së ujit dhe mbrojtjen e burimeve ujore nga ndotja, në përputhje me qëllimet më të gjera të përshtatjes ndaj klimës.	
<b>Korniza kohore për zbatim</b>	2025-2030	
<b>Mundësitë e financimit</b>	Burimet vetanake Fondet e BE-së	
<b>Pjesa e përgjithshme</b>		
<b>Trupi përgjegjës</b>	<b>Palët e interesit</b>	<b>Shpenzimet</b>
<b>Komuna e Kumanovës/ NP "Ujësjellësi"</b>	Komuna e Kumanovës NP "Ujësjellësi Qendra për Menaxhim me Kriza OJQ-të dhe shoqëria civile Qytetarët Komuniteti i Biznesit, Organizatat Ndërkombëtare	>50 milionë euro (vlerësimi i detajuar do të jepet gjatë përgatitjes së Studimit)
<b>Përshtatje</b>		
<b>Rreziku klimatik/Sektori</b>	Përmytje/Ujë	
<b>Përshkrim i indikatorëve</b>	<p><b>Gjatësia e rrjetit të ndërtuar të furnizimit me ujë në km</b> - Ky tregues mat gjatësinë totale të tubacioneve të reja të ujit të ndërtuara brenda komunës. Ai pasqyron shkallën e zhvillimit të infrastrukturës që synon zgjerimin e qasjes në ujë të pijshëm dhe përmirësimin e efikasitetit të shpërndarjes së ujit.</p> <p><b>Numri i popullsisë së lidhur me rrjetin e furnizimit me ujë</b> - Ky tregues kuantifikon popullsinë e përgjithshme që fiton qasje në rrjetin komunal të furnizimit me ujë për shkak të përpjekjeve për zhvillimin e infrastrukturës. Ai siguron njohuri për shkallën e rritjes së qasjes në ujë të pijshëm të sigurt dhe rezultate të përmirësuar të shëndetit publik.</p> <p><b>Ulja e konsumit të ujit të pijshëm në vendbanimet rurale</b> - Ky tregues ndjek uljen e konsumit të ujit të pijshëm për frymë në vendbanimet rurale pas zbatimit të masave të ruajtjes së ujit ose përmirësimeve në infrastrukturë. Ai pasqyron përpjekjet për të promovuar përdorimin efikas të ujit dhe për të zvogëluar shpenzimet në komunitetet rurale.</p> <p><b>Përqindje e reduktuar e humbjeve në sistemin e furnizimit me ujë</b> - Ky tregues mat uljen në përqindje të humbjeve të ujit në sistemin komunal të furnizimit me ujë, duke përfshirë rrjedhjet, çarjet dhe konsumin e paautorizuar. Thekson përmirësimet në integritetin e infrastrukturës, praktikatat e mirëmbajtjes dhe efikasitetin e menaxhimit të ujit.</p> <p><b>Numri i rezervuarëve septikë</b> - Ky tregues numëron numrin e përgjithshëm të rezervuarëve septikë të instaluar ose në përdorim në komunë. Siguron njohuri për përhapjen e sistemeve të decentralizuara të trajtimit të ujërave të zeza dhe ndikimin e mundshëm mjedisor të ujërave të zeza të patrajtuara.</p> <p><b>Numri i familjeve të reja të lidhura me rrjetin e kanalizimeve</b> - Ky tregues kuantifikon numrin e familjeve që fitojnë qasje në rrjetin e kanalizimeve përmes lidhjeve të reja ose projekteve të zgjerimit të infrastrukturës. Ai pasqyron përpjekjet për të përmirësuar higjienën, për të zvogëluar ndotjen dhe për të mbrojtur cilësinë e ujit.</p> <p><b>Gjatësia e rregulluar e shtratit</b> - Ky tregues përcakton gjatësinë totale të shtretërve të rregulluar ose të kontrolluar të lumenjve. Ai pasqyron përpjekjet për të menaxhuar rrjedhjen e ujërave sipërfaqësore, për të parandaluar erozionin dhe për të ruajtur kullimin adekuat në zonat urbane dhe rurale.</p>	
<b>Treguesit</b>	Gjatësia e rrjetit të ndërtuar të furnizimit me ujë në km Numri i popullsisë së lidhur me rrjetin e ujësjellësit Ulja e konsumit të ujit të pijshëm në vendbanimet rurale Përqindje e reduktuar e humbjeve në sistemin e furnizimit me ujë Numri i rezervuarëve septikë Numri i ekonomive familjare të reja të lidhura me rrjetin e kanalizimeve Gjatësia e korridorit të rregulluar	

Indikatorë ekonomik	/
---------------------	---

<input checked="" type="checkbox"/> Zbutje <input checked="" type="checkbox"/> Adaptim Varfëri <input checked="" type="checkbox"/> energjetike	<b>AA3 - Zhvillimi dhe mirëmbajtja e kanalizimeve atmosferike</b>	
<b>Përshkrim i aksionit</b>	<p>Kanalizimet atmosferike kanë një gjatësi totale prej afërsisht 30 km, përmes së cilës kullohen ujërat e zeza atmosferike. Gjatësia e kanalizimeve atmosferike brenda Komunës së Kumanovës, më saktësisht në zonën qendrore të qytetit të Kumanovës, është rreth 20% e gjatësisë totale të kërkuar - domethënë, komuna ka një përqindje të ulët të mbulimit me kanalizime atmosferike.</p> <p>Masa për rritjen e ujërave të zeza atmosferike dhe mirëmbajtjen e tyre synon të përmirësojë menaxhimin e ujërave atmosferike dhe të zvogëlojë rreziqet e përmytjeve dhe erozionit. Kjo masë përfshin disa veprime kryesore: përgatitjen e dokumentacionit të projektit për vendbanimet dhe vendbanimet prioritare, ndërtimin e sistemeve të reja të kanalizimeve atmosferike dhe përgatitjen e planeve për mirëmbajtjen e rregullt të këtyre sistemeve. Përmes përgatitjes së dokumentacionit teknik, do të sigurohet një plan i detajuar dhe udhëzime për ndërtimin dhe optimizimin e rrjetit të kanalizimeve atmosferike. Ndërtimi i sistemeve të reja do të rrisë kapacitetin për kullimin e ujërave atmosferike, gjë që do të kontribuojë në uljen e përmytjeve dhe përmirësimin e sigurisë dhe cilësisë së jetës së qytetarëve. Planet e rregullta të mirëmbajtjes do të sigurojnë që sistemet të mbeten funksionale dhe efikase, duke siguruar kështu mbrojtjen afatgjatë të infrastrukturës dhe mjedisit.</p>	
<b>Korniza kohore për zbatim</b>	2025-2030	
<b>Mundësitë e financimit</b>	Buxheti i Komunës së Kumanovës/Institucionet Financiare Ndërkombëtare	
<b>Pjesa e përgjithshme</b>		
<b>Trupi përgjegjës</b>	<b>Palët e interesit</b>	<b>Shpenzimet</b>
<b>Komuna e Kumanovës/ NP "Ujësjiellësi"</b>	Komuna e Kumanovës NP Pastërti dhe gjelbërim NP Ujësjiellësi Banorët lokalë Organizata joqeveritare (OJQ) Kompani ndërtimore Ofruesit e shërbimeve komunale dhe kompani të infrastrukturës	Do të përcaktohet pas përgatitjes së dokumentacionit teknik dhe përcaktimit të gjatësisë dhe diametrave të kërkuar Vlerësimi: 15 milionë euro
<b>Përshtatje</b>		
<b>Rreziku klimatik/Sektori</b>	Përmytje/Ujë	
<b>Përshkrim i indikatorëve</b>	<b>Gjatësia e kanalizimeve atmosferike të ndërtuara</b> - ky tregues mat vëllimin e rrjeteve të kanalizimeve atmosferike të ndërtuara ose të rehabilituara rishtazi, që është një tregues i drejtpërdrejtë i progresit në përmirësimin e menaxhimit të ujërave atmosferike në komunë. Ky tregues është kyç për vlerësimin e efektivitetit të masave të marra për zvogëlimin e rrezikut nga përmytjet dhe erozioni, përmirësimin e infrastrukturës urbane dhe rritjen e sigurisë dhe cilësisë së jetës së qytetarëve. Rritja e gjatësisë së kanalizimeve atmosferike nënkupton përmirësimin e aftësisë për të kulluar ujërat atmosferike, duke rezultuar në zvogëlimin e dëmtimit nga përmytjet, përmirësimin e higjienës dhe kanalizimeve, si dhe rritjen e rezistencës së komunës ndaj motit ekstrem dhe ndryshimeve klimatike.	
<b>Treguesit</b>	Gjatësia e kanalizimeve atmosferike të ndërtuar	
Indikatorë ekonomik	/	

#### 4.3.4. Të tjera/Të gjitha dukuritë klimatike

Ky seksion mbulon veprimet që ndikojnë në fenomene të tjera klimatike, ose ndikojnë horizontalisht në një numër më të madh të fenomeneve klimatike, siç janë masat në sektorin e energjisë (me fokus në përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike, por me ndikim në zbutje), planifikimin urban, dhe të ngjashme.

#### ENERGJIA

Energjia luan një rol kyç në përpjekjet për përshtatje ndaj ndryshimeve klimatike si një masë horizontale me një ndikim të përgjithshëm në ngjarje të ndryshme ekstreme të klimës. Ndërveprimi kompleks midis sistemeve të energjisë dhe dinamikës së klimës thekson rëndësinë e integritit të veprimeve të energjisë në strategjitë e përshtatjes. Forcimi i rezistencës ndaj ngjarjeve ekstreme të motit me sisteme të besueshme të furnizimit me energji ose lehtësimit i kalimit në energjinë e rinovueshme për të zbutur emetimet e gazrave serrë, energjia kryqëzohet me pothuajse çdo aspekt të përshtatjes klimatike. Duke adoptuar një qasje holistike për menaxhimin e energjisë, politikëbërësit, komunitetet dhe palët e interesuara mund të përmirësojnë kapacitetin e tyre për përshtatje me sfidat e paraqitura nga ndryshimet klimatike, duke nxitur një të ardhme më elastike dhe të qëndrueshme për të gjithë.

Në këtë seksion, parashikohen dy veprime që synojnë sektorin e energjisë: zgjerimi i rrjetit të gazifikimit dhe promovimi i mundësive për përdorimin e energjisë së gjelbër.

<input checked="" type="checkbox"/> Zbutje <input checked="" type="checkbox"/> Adaptim <input checked="" type="checkbox"/> Varfëri energjetike	<b>AA4 - Zgjerimi i rrjetit të gazifikimit</b>	
<b>Përshkrim i aksionit</b>	Duke pasur parasysh rreziqet dhe dobësitë në rritje të shkaktuara nga ndryshimet klimatike, Komuna e Kumanovës po ndërmerr veprime për të forcuar qëndrueshmërinë dhe përshtatshmërinë e saj. Ky veprim parashikon zgjerimin e rrjetit të gazit natyror, me qëllim nxitjen e një infrastrukture energjetike më rezistente ndaj klimës. Duke përfunduar katër projekte për krijimin e rrjeteve të gazifikimit në pesë rrugë në vitin 2023, komuna ka demonstruar angazhimin e saj për të zvogëluar emetimet e karbonit dhe për të zbutur ndikimet e ndryshimeve klimatike. Në të ardhmen, theksi do të jetë në zgjerimin e rrjetit të gazifikimit për të mbuluar zonat industriale dhe objektet jetike publike siç janë shkollat dhe kopshtet. Gjatësia e rrjetit të gazifikimit pritet të rritet me 40 km. Me këtë shtrirje strategjike që i jep përparësi futjes së burimeve më të pastra të energjisë, Kumanova forcon rezistencën e saj kundër rreziqeve të lidhura me klimën duke prezantuar burime të besueshme dhe të pastra të energjisë, ndërsa kontribuon në përpjekjet globale për të luftuar ndryshimet klimatike.	
<b>Korniza kohore për zbatim</b>	2025 - 2030	
<b>Mundësitë e financimit</b>	Buxheti i Komunës së Kumanovës	
<b>Pjesa e përgjithshme</b>		
<b>Trupi përgjegjës</b>	<b>Palët e interesit</b>	<b>Shpenzimet</b>
<b>NP Kumanovë-Gas</b>	Komuna e Kumanovës NP Kumanovë Gas Qytetarë Furnizues me energji Sektori joqeveritar Biznes komuniteti	1 milion EUR

	Institucionet akademike dhe organizatat kërkimore Agjencitë dhe organet qeveritare	
<b>Zbutje</b>		
<b>Sektori</b>	Sektori: Ndërtesat, pajisjet/objektet - Industria Mjete/Fusha e Ndërhjës: Efikasiteti energjetik në ndërtesa Politika/Instrumente veprimi: Tjetër	
<b>Ndikimet e vlerësuara</b>	Reduktimi i CO2-së: 9.79 ktCO2 për vitin 2030 (vetëm objektet publike) Reduktimi i emetimeve të CO2-eq: 9.84 ktCO2-eq për vitin 2030 (vetëm objektet publike)	
<b>Indikatorë</b>	Reduktimi i emetimeve të CO2-së Ulja e emetimeve të gazeve serrë (ktCO2-eq)	
<b>Përshtatje</b>		
<b>Rreziqe klimatike/Sektori</b>	Të tjerë/Energji	
<b>Përshkrim i indikatorëve</b>	<b>Diversiteti i energjisë/Pjesëmarrja e gazit në përzierjen e energjisë</b> - rritja e diversitetit të burimeve të energjisë të përdorura në komunë, duke përfshirë përqindjen e gazit natyror në përzierjen e përgjithshme të energjisë. Diversiteti më i madh i burimeve të energjisë rrit rezistencën ndaj ndërprerjeve dhe luhatjeve të çmimeve që lidhen me ndikimet e ndryshimeve klimatike. <b>Numri i objekteve të lidhura të përdoruesve</b> – Numri i korseve të lidhura në gaz natyror është 30 lidhje për personat juridikë, rreth 180 njësi banimi të ndërtesave kolektive të banimit dhe pjesa tjetër janë institucione publike, kopshte, shkolla fillore dhe të mesme, ndërmarrje publike, ndërtesa kolektive të banimit dhe 72 lidhje individuale të gazit natyror për individët. Përqindja e familjeve që përdorin gaz natyror në Komunën e Kumanovës është aktualisht rreth 1%.	
<b>Indikatorë</b>	Diversiteti i energjisë/Pjesëmarrja e gazit në përzierjen e energjisë: 30% Rritje e numrit të përdoruesve të gazit natyror: 250 përdorues të rinj	
<b>Indikatorë ekonomik</b>	/	

<input checked="" type="checkbox"/> Zbutje <input checked="" type="checkbox"/> Adaptim <input checked="" type="checkbox"/> Varfëri energjetike	<b>AA5 - Promovimi i mundësive për përdorimin e energjisë së gjelbër</b>	
<b>Përshkrim i aksionit</b>	Si pjesë e strategjisë së saj për adaptim të klimës, Komuna e Kumanovës ndërmerr një iniciativë të rëndësishme për të promovuar prodhimin e energjisë së gjelbër. Duke instaluar sisteme fotovoltaike në të gjitha ndërtesat e saj, komuna synon të zvogëlojë gjurmën e saj të karbonit duke rritur qëndrueshmërinë ndaj ndikimeve të ndryshimeve klimatike. Përveç zbutjes së ndryshimeve klimatike duke zvogëluar emetimet e karbonit dhe duke forcuar sigurinë e energjisë, instalimi i sistemeve PV në të gjitha ndërtesat komunale në Kumanovë gjithashtu kontribuon në përshtatjen e klimës duke inkurajuar qëndrueshmërinë lokale. Duke decentralizuar prodhimin e energjisë dhe duke promovuar prodhimin lokal, komuna zvogëlon mbështetjen në rretet e centralizuara të energjisë të prekshme nga ndërprerjet e lidhura me klimën, siç janë stuhitë ose valët e nxehtësisë. Për më tepër, duke prodhuar energji të pastër në nivel lokal, Kumanova siguron qasje të vazhdueshme në energji elektrike gjatë emergjencave, duke forcuar kështu kapacitetin adaptues të qytetit dhe duke rritur qëndrueshmërinë e saj të përgjithshme ndaj ndikimeve të ndryshimit të klimës.	
<b>Korniza kohore për zbatim</b>	2025 - 2030	
<b>Mundësitë e financimit</b>	Fondet dhe programet evropiane Buxheti i Komunës së Kumanovës	
<b>Pjesa e përgjithshme</b>		
<b>Trupi përgjegjës</b>	<b>Palët e interesit</b>	<b>Shpenzimet</b>

<b>Komuna e Kumanovës</b>	Komuna e Kumanovës Qytetarë Furnizues me energji Sektori joqeveritar Biznes komuniteti Institucionet akademike dhe organizatat kërkimore Agjencitë dhe organet qeveritare	2.5 milion EUR
<b>Zbutje</b>		
<b>Sektori</b>	Sektori: Ndërtesa, pajisje/objekte Mjete/Fusha e intervenimit: Prodhimi i energjisë elektrike Politika/Instrumente veprimi: Tjetër	
<b>Ndikimet e vlerësuara</b>	Prodhimi i energjisë nga burime të rinovueshme për vitin 2030: 3,008 MWh Reduktimi i CO2-së: 2.75 ktCO2 për vitin 2030	
<b>Indikatorë</b>	Prodhimi i energjisë nga burime të rinovueshme Reduktimi i emetimeve të CO2-së	
<b>Përshtatje</b>		
<b>Rreziqe klimatike/Sektori</b>	Të tjerë/Energji	
<b>Përshkrim i indikatorëve</b>	<p><b>Rritja e përdorimit të burimeve të rinovueshme të energjisë përmes shembujve demonstrues dhe historive të suksesit</b> - Qytetarët e Komunës së Kumanovës janë përfituesit kryesorë në ndërtesat publike, përmes shkollave deri te shërbimet që janë të përditshme në jetën e të gjithë qytetarëve. Përmes përdorimit të energjisë së pastër dhe të gjelbër në ndërtesat publike si një shembull demonstrues, pritet një përdorim më i madh i kësaj mase në sektorë të tjerë të shoqërisë.</p> <p><b>Rritja e rezistencës (duke zvogëluar energjinë e marrë nga rrjeti) dhe rritja e përdorimit të energjisë së gjelbër lokale</b> - Prodhimi lokal i energjisë rrit disponueshmërinë e energjisë për qytetarët e komunës dhe kategoritë e cenueshme sociale. Përveç kësaj, disponueshmëria e energjisë së pastër dhe të gjelbër në komunë po rritet, dhe përmes shembujve demonstrues, pritet të rritet përdorimi i saj edhe tek qytetarët</p> <p><b>Përmirësimi lokal i cilësisë së ajrit</b> - duke monitoruar përmirësimet lokale të cilësisë së ajrit që rezultojnë nga përdorimi i reduktuar i burimeve energjetike të bazuara në lëndë djegëse fosile.</p>	
<b>Indikatorë</b>	Diversiteti i energjisë/Pjesëmarrja e gazit në përzierjen e energjisë: 30% Rritje e numrit të përdoruesve të gazit natyror: 250 përdorues të rinj	
<b>Indikatorë ekonomik</b>	Shpenzimi i shmangur: 700,000 EUR/vit Kthimi i investimit: 28.85%	

## PLANIFIKIMI I PËRDORIMIT TË TOKËS

Përveç energjisë, planifikimi i përdorimit të tokës shërben gjithashtu si një masë kryesore horizontale me një ndikim të rëndësishëm në përshtatjen e klimës në ngjarje të ndryshme ekstreme. Menaxhimi i kujdesshëm dhe shpërndarja e tokës ka një rol të rëndësishëm në zbutjen e ndikimeve të ndryshimeve klimatike, duke filluar nga ngjarjet ekstreme të motit deri te ndryshimet në temperaturë dhe reshje. Përmes planifikimit strategjik të përdorimit të tokës, komunat mund të minimizojnë ekspozimin ndaj rreziqeve të tilla si përmbytjet, zjarret duke shmangur zonat me rrezik të lartë, duke parashikuar zgjidhje të bazuara në klimë dhe natyrë, të tilla si infrastruktura e gjelbër dhe ruajtja e burimeve natyrore. Për më tepër, planifikimi i përdorimit të tokës mund të promovojë praktika të qëndrueshme të zhvillimit urban, të tilla si zonimi i gjelbër, dhe të përmirësojë qëndrueshmërinë ndaj valëve të nxehtësisë dhe përmbytjeve. Duke integruar klimën në proceset e planifikimit të përdorimit të tokës, komunat mund të përshtaten në mënyrë proaktive me ndryshimin e kushteve mjedisore, por edhe të përmirësojnë gjendjen ekonomike dhe shëndetësore të qytetarëve.

<input checked="" type="checkbox"/> Zbutje <input checked="" type="checkbox"/> Adaptim <input checked="" type="checkbox"/> Varfëri energjetike	<b>AA6 - Përfshirja e ndryshimeve klimatike në planifikimin urban</b>
--	---



<b>Përshkrim i aksionit</b>	<p>Ky veprim përfshin integrimin gjithëpërfshirës të ndryshimeve klimatike në kuadër të planifikimit urbanistik të komunës, i cili përfshin përgatitjen e Planeve të Detajuara Urbane (PDU) dhe miratimin e Planit të Përgjithshëm Urbanistik (PPU) për qytetin e Kumanovës në periudhën 2023-2033. Këto plane do të përfshijnë masa të forta që synojnë forcimin e rezistencës ndaj ndryshimeve klimatike, me një fokus të veçantë në rritjen e pranisë së zonave të gjelbra në të gjithë komunën, hartëzimin e potencialeve për përdorimin e burimeve të rinovueshme të energjisë dhe të ngjashme. Duke integruar infrastrukturën e gjelbër dhe parimet e qëndrueshme të projektimit në fushën e planifikimit urban, bashkia është e gatshme të krijojë mjedise urbane më elastike dhe të adaptueshme, të afta për t'i bërë ballë ndikimeve të ndryshimeve klimatike.</p> <p>Ky veprim përfshin integrimin e të dhënave për gjelbërimin, me qëllim të miratimit më të mirë të masave dhe vendimeve të duhura, krijimin e një sistemi të TI-së për integrimin e të dhënave për gjelbërimin, zhvillimin e Kadastrës së Gjelbër, mbrojtjen dhe promovimin e zonave të gjelbra urbane në territorin e Komunës së Kumanovës, mirëmbajtjen dhe restaurimin e sipërfaqeve të gjelbra publike, planifikimin dhe aktivitetet konkrete për të rritur sipërfaqet e gjelbra publike në Komunë, me vëmendje të veçantë për llojin e fidanëve në varësi të vendndodhjes dhe qëllimit të hapësirës, si dhe rolin e gjelbërimit, futjen e iniciativave të reja siç janë kopshtet urbane publike, çatitë e gjelbra, fasadat e gjelbra, etj. Konkretizimi i zvogëluar i qytetit pritet gjithashtu përmes futjes së normave për gjelbërimin e detyrueshëm gjatë ndërtimit të ndërtesave të reja. Për më tepër, masa e drurit dhe sipërfaqja nën pyje pranë qytetit pritet të rriten në përgjigje të rritjes së ndotjes së ajrit.</p>	
<b>Korniza kohore për zbatim</b>	2025 - 2030	
<b>Mundësitë e financimit</b>	Buxheti i Komunës së Kumanovës	
<b>Pjesa e përgjithshme</b>		
<b>Trupi përgjegjës</b>	<b>Palët e interesit</b>	<b>Shpenzimet</b>
<b>Komuna e Kumanovës/ NP Pastërti dhe gjelbërim/ NP Kumanova Plan</b>	Komuna e Kumanovës NP Pastërti dhe gjelbërim NP Kumanovë Plan Banorët lokalë Organizatat joqeveritare (OJQ) Kompani ndërtimore Ofruesit e shërbimeve komunale dhe kompani të infrastrukturës Institucionet akademike dhe kërkimore për planifikimin urban dhe përshtatjen ndaj klimës	0.5 milionë EUR
<b>Zbutje</b>		
<b>Sektori</b>	Sektorë: Të tjerë Mjete/Fusha e Ndërrhyes: Rigjenerimi Urban Politika/instrumente veprimi: rregullore për planifikimin e përdorimit të vendit	
<b>Ndikimet e vlerësuara</b>	Reduktimi i CO <sub>2</sub> -së: 44 ktCO <sub>2</sub> për vitin 2030	
<b>Indikatorë</b>	Reduktimi i emetimeve të CO <sub>2</sub> -së Reduktimi i emetimeve të CO <sub>2</sub> -së	
<b>Përshtatje</b>		
<b>Rreziqe klimatike/Sektori</b>	Të tjera/Planifikimi i përdorimit të tokës	
<b>Përshkrim i indikatorëve</b>	<p><b>Është përgatitur PPU me ndryshimet klimatike</b> - Përgatitja e PPU-së dhe PDU-it përfshin elemente që lidhen me ndryshimin e klimës dhe përshtatjen e saj, siç janë zonat e gjelbra, potenciali për përdorimin e burimeve të rinovueshme të energjisë dhe të ngjashme.</p> <p><b>Kadastra e Gjelbër e Përpunuar</b> - Përpunimi i Kadastrës së Gjelbër të Komunës së Kumanovës, e cila do të përfshijë gjelbërimin e institucioneve publike, arsimore dhe të tjera, e cila është pjesë e fondit të gjelbër të qytetit</p> <p><b>Rritja e zonës së gjelbër urbane</b> - zgjerimi i zonave të gjelbra në Komunën e Kumanovës, duke reflektuar përpjekjet për të përmirësuar qëndrueshmërinë urbane dhe për të promovuar qëndrueshmërinë. Aktualisht, Kumanova ka rreth 250,000 metra katrorë hapësirë të gjelbër. Si pjesë e</p>	



	<p>iniciativave të vazhdueshme për adaptimin e klimës dhe planifikimit urban, kjo sipërfaqe e hapësirës së gjelbër duhet të rritet me një shtesë prej 30,000 metrash katrorë. Ky zgjerim përfaqëson një angazhim për të nxitur një mjedis urban më të gjelbër dhe më elastik, duke siguruar përfitime të shumta të tilla si përmirësimi i cilësisë së ajrit, ruajtja e biodiversitetit dhe rritja e mundësive rekreative për banorët. Duke rritur strategjikisht hapësirën e gjelbër urbane, Kumanova synon të zbusë ndikimet e ndryshimit të klimës, të përmirësojë biodiversitetin urban dhe të krijojë komunitete më të shëndetshme, më të qëndrueshme dhe më elastike.</p> <p><b>Rritja e zonës nën pyje pranë qytetit</b> - për shkak të mundësisë së rritjes së masës drusore pranë qytetit dhe peizazhit që e lejon atë, pritet një rritje e masës drusore të pyjeve me një shtesë prej 200 ha.</p> <p><b>Zvogëlimi i betonizimit të qytetit</b> - ky tregues do të arrihet duke rritur masën e drurit urban, por edhe duke zbatuar normat për pjesën detyruese të gjelbërimit në ndërtesat e reja të ndërtuara.</p>
<b>Indikatorë</b>	<p>PDU e zhvilluar me ndryshimet klimatike të përfshira: 1 plan          Kadastra e Gjelbër e Përgatitur: 1 plan          Rritja e sipërfaqes së gjelbër urbane: 30,000m<sup>2</sup>          Rritja e sipërfaqes nën pyll pranë qytetit: 200ha          Zvogëlimi i betonizimit të qytetit: 20%</p>
<b>Indikatorë ekonomik</b>	/

## MBETJET

Spektori i Mbetjeve, ose më konkretisht Menaxhimi i Mbetjeve, luan një rol kyç në ruajtjen e shëndetit publik, mbrojtjen e mjedisit dhe promovimin e zhvillimit të qëndrueshëm. Menaxhimi efektiv i mbeturinave përfshin mbledhjen, transportin, trajtimin dhe asgjësimin sistematik të materialeve të mbeturinave, së bashku me strategjitë për të zvogëluar gjenerimin e mbeturinave dhe për të inkurajuar riciklimin dhe ripërdorimin. Ndërsa urbanizimi dhe rritja e popullsisë rrisin vëllimin e mbetjeve të prodhuara, praktikat inovative dhe efikase të menaxhimit të mbetjeve janë thelbësore për të zbutur ndikimet në mjedis, për të zvogëluar emetimet e gazrave serrë dhe për të ruajtur burimet natyrore. Duke zbatuar sistemet e menaxhimit të mbetjeve, komunat mund të përmirësojnë cilësinë e jetës së banorëve, të përmirësojnë qëndrueshmërinë mjedisore dhe të kontribuojnë në luftën kundër ndryshimeve klimatike.

<input checked="" type="checkbox"/> Zbutje <input checked="" type="checkbox"/> Përshtatje <input checked="" type="checkbox"/> Varfëri energjetike <input checked="" type="checkbox"/>	<b>AA7 - Programi për menaxhimin e mbeturinave</b>
<b>Përshkrim i aksionit</b>	<p>Programi për Menaxhimin të Mbeturineve synon të transformojë sistemin e menaxhimit të mbetjeve në Kumanovë duke promovuar zvogëlimin e gjenerimit të mbetjeve, forcimin e përpjekjeve të riciklimit dhe sigurimin e depozitimit dhe ripërdorimit të qëndrueshëm të mbetjeve. Ky program përfshin komponentët kryesorë të mëposhtëm:</p> <p><b>Fushata e ndarjes dhe riciklimit të mbeturinave</b> – edukimi i banorëve për rëndësinë e ndarjes, riciklimit dhe kompostimit të mbeturinave.</p> <p><b>Rritja e kapaciteteve të riciklimit</b> - Ngritja dhe përmirësimi i kapaciteteve të riciklimit me lloje të ndryshme të materialeve, duke përfshirë plastikën, letrën, qelqin dhe metalet.</p> <p><b>Programe për stimulim</b> - prezantimi i programeve për inkurajimin e familjeve dhe bizneseve për të marrë pjesë në mënyrë aktive në përpjekjet e riciklimit.</p> <p><b>Programe për menaxhim dhe kompostim të mbetjeve organike</b> - Zbatimi i programeve të kompostimit në komunitetin e menaxhimit të mbetjeve organike, siç janë sigurimi i përbërësve dhe trajnimi për banorët.</p> <p><b>Shërbime të përmirësuara të grumbullimit të mbetjeve</b> – përmirësimi i frekuencës dhe efikasitetit të marrjes në kohë dhe të rregullit të mbetjeve të ndara përmes pikave të grumbullimit të mbetjeve dhe metodave të ngjashme.</p> <p><b>Iniciativa për menaxhimin e qëndrueshëm të deponive dhe mbeturinave në energji</b> - Iniciativa për menaxhimin e qëndrueshëm të deponive dhe mbeturinave në energji janë thelbësore për zvogëlimin e emetimeve të dëmshme dhe krijimin e energjisë nga mbeturinat</p>

	<b>Politika për menaxhim të mbetjeve</b> – zhvillimi i politikave që kërkojnë ndarje, riciklim dhe praktika të përgjegjshme të depozitimit të mbetjeve për familjet, bizneset dhe industrinë.	
<b>Korniza kohore për zbatim</b>	2025 - 2030	
<b>Mundësitë e financimit</b>	Buxheti i Komunës së Kumanovës	
<b>Pjesa e përgjithshme</b>		
<b>Trupi përgjegjës</b>	<b>Palët e interesit</b>	<b>Shpenzimet</b>
<b>Komuna e Kumanovës NP “Pastërti dhe gjelbërim”</b>	Komuna e Kumanovës NP “Pastërti dhe gjelbërim” Qytetarë Sektori joqeveritar Biznes komuniteti Institucionet akademike dhe organizatat kërkimore Agjencitë dhe organet qeveritare	0.3 milionë EURO (shpenzime jo investuese)
<b>Përshtatje</b>		
<b>Rreziqe klimatike/Sektori</b>	Tjetër/Mbeturina	
<b>Përshkrim i indikatorëve</b>	<p><b>Rritja e segregimit të mbeturinave dhe rritja e normave të riciklimit</b> - Më shumë familje dhe biznese do të riciklojnë rregullisht.</p> <p><b>Vëllimi i zvogëluar i mbeturinave në deponi</b> - Riciklimi dhe kompostimi i shtuar do të zvogëlojë sasinë e mbeturinave që janë deponi.</p> <p><b>Rritja e ndërgjegjësimit dhe pjesëmarrja e qytetarëve në menaxhimin e mbetjeve</b> - qytetarët do të informohen më mirë dhe do të angazhohen më shumë në praktikën e mbetjeve të qëndrueshme.</p> <p><b>Përmirësimi i cilësisë së mjedisit dhe zvogëlimi i emetimeve të gazrave serrë</b> - Menaxhimi efektiv i mbetjeve do të çojë në një mjedis më të pastër dhe emetime më të ulëta të gazrave serrë.</p>	
<b>Indikatorë</b>	Rritja e segregimit të mbeturinave dhe rritja e normave të riciklimit Vëllimi i zvogëluar i mbeturinave të deponisë Rritja e ndërgjegjësimit dhe pjesëmarrjes së qytetarëve në menaxhimin e mbetjeve Përmirësimi i cilësisë mjedisore dhe reduktimi i emetimeve të gazrave serrë	
<b>Indikatorë ekonomik</b>	/	

#### 4.4. Veprime për reduktimin e varfërisë energjetike

Ndryshimet klimatike dhe ngjarjet ekstreme të klimës ndikojnë në mënyrë disproporcionale në grupe individuale në shoqëri. Për shembull, ngjarjet ekstreme të klimës si përmbytjet, temperaturat e larta dhe të ftohtit kanë një ndikim dukshëm më të madh në kategoritë e cenueshme sociale sesa palët e tjera të interesit, sepse ky grup ka qasje të kufizuara në energji dhe burime financiare.

Duke zbatuar masa që synojnë grupet e cenueshme sociale dhe varfërinë energjetike, të tilla si përmirësimi i qasjes në burime të pastra të energjisë, përmirësimi i efikasitetit të energjisë dhe promovimi i teknologjive të energjisë së rinovueshme, mund të zbusim ndikimet e ndryshimeve klimatike, duke trajtuar varfërinë energjetike si një fenomen gjithnjë e më i përhapur në shoqëri.

Prandaj, integrimi i veprimeve klimatike në varfërinë energjetike është thelbësor për ndërtimin e shoqërive më të drejta dhe më rezistente.

Ky plan përmban një veprim me fokus kryesor varfërinë energjetike, megjithëse i gjithë plani i veprimit përmban 4 masa që synojnë, përveç zbutjes dhe përshtatjes, varfërinë energjetike.

Veprimi i parashikuar synon makro zonën e synuar të lëvizshmërisë, ndërsa kategoria e cenueshme e mbuluar nga kjo masë janë familjet me të ardhura të ulëta dhe personat e papunë.

Veprimet në këtë seksion shpjegohen në përputhje me udhëzimet “Si të zhvillohet një Plan Veprimi për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën (SECAP)” të nismës së Paktit të Kryetarëve të Komunave, përkatësisht jepet:

- Përshkrim i aksionit
- Korniza kohore për zbatim
- Trupi përgjegjës
- Vlerësimi i shpenzimeve (Shpenzime për investim dhe shpenzime jointestuese)
- Indikatorë për monitorim

Përveç kësaj, jepen palët e interesuara të përfshira nga veprimi i dhënë, si dhe mundësitë për financimin e veprimit.

Secila prej aksioneve përcaktohet me numrin e vet të identifikimit në të cilin shkronjat EP tregojnë se veprimi i përket fushës së veprimit të varfërisë energjetike (energy poverty action) ndërsa shifra tregon veprimin.

Tabela 17 – Përmbledhje e veprimeve për zvogëlimin e varfërisë energjetike

Veprimi për përshtatje	Zbutje	Përshtatje	Varfëria energjetike
<b>Mobiliteti</b>			
<b>Kategoria e cenueshme: Familjet me të ardhura të ulëta, të papunët</b>			
<b>EP1 - Prezantimi i transportit publik falas</b>	√		√

<input checked="" type="checkbox"/> Zbutje <input checked="" type="checkbox"/> Adaptim <input checked="" type="checkbox"/> Varfëri energjetike	<b>EP1 - Prezantimi i transportit publik falas</b>	
<b>Përshkrim i aksionit</b>	<p>Në Komunën e Kumanovës funksionon transporti publik me gjithsej 28 linja. Me qëllim reduktimin e bllokimit të trafikut urban dhe zgjidhjen e problemeve të parkimit në zonën qendrore të qytetit, Komuna prezantoi transportin publik falas për të gjitha kategoritë e qytetarëve. Kjo masë gjithashtu ka një ndikim shtesë në mbrojtjen e mjedisit si dhe në uljen e ndotjes së ajrit në qytet. Me futjen e kësaj mase, numri i përdoruesve të transportit publik është rritur në mënyrë dramatike nga 7,000 përdorues në 20,000 përdorues.</p> <p>Aksioni pritet të vazhdojë në periudhën e ardhshme, me subvencionimin 100% të transportit publik, i cili pritet të zvogëlojë transportin privat, dhe kështu të zvogëlojë emetimet e gazrave serrë nga sektori i transportit.</p>	
<b>Korniza kohore për zbatim</b>	2025-2030	
<b>Mundësitë e financimit</b>	-Burimet vetanake	
<b>Pjesa e përgjithshme</b>		
<b>Trupi përgjegjës</b>	<b>Palët e interesit</b>	<b>Shpenzimet</b>
<b>Komuna e Kumanovës</b>	Trupat dhe/ose agjencitë kombëtare Qytetarët	6 milion EUR
<b>Zbutje</b>		
<b>Spektori</b>	Spektori: Transport Mjete/Fusha e intervenimit: Ndryshim në transportin publik Politika/instrumente të veprimit: Grante dhe subvencione	
<b>Ndikimet e vlerësuara</b>	Kursim të energjisë: 19,605 MWh për 2030 Reduktimi i CO2 emetimeve: 5.2 ktCO2 për vitin 2030 Reduktimi i emetimeve të CO2-eq: 5.2 ktCO2-eq për vitin 2030	
<b>Indikatorë</b>	-Kursim energjie (MWh) - Ulja e emetimeve (ktCO2-eq)	
<b>Varfëria energjetike</b>		
<b>Zona e synuar makro/Kategoria e cenueshme</b>	Mobiliteti/Familjet me të ardhura të ulëta, të papunë	
<b>Indikatorë</b>	Numri i personave të mbështetur nga kategoritë e cenueshme sociale: 6,000 persona Numri i përgjithshëm i personave të mbështetur: 20,000 persona në muaj	
<b>Shënime</b>	Varfëria në transport është një koncept që diskutohet shpesh në lidhje me varfërinë energjetike. Sipas Parlamentit Evropian, varfëria në transport i referohet mungesës së shërbimeve adekuata të transportit të nevojshme për të pasur qasje në shërbimet e përgjithshme dhe në punë, ose pamundësisë për të paguar për këto shërbime transporti. Varfëria energjetike e transportit është pjesë e varfërisë së transportit që i referohet në mënyrë specifike cenueshmërisë së rritjes së çmimeve të karburantit. Ky veprim përfshin varfërinë e transportit si një sfidë që duhet të adresohet në koordinim me varfërinë energjetike dhe reduktimin e emetimeve të CO2.	

## 5. Burimet e financimit dhe planifikimi financiar

Autoritetet lokale kanë një sërë opsionesh financimi në dispozicion dhe përzgjedhja e burimeve të financimit varet nga faktorë të tillë si kërkesat e projektit, kapaciteti financiar, rreziku i pranueshëm dhe përparësitë strategjike. Është thelbësore të vlerësohen me kujdes dhe të planifikohen strategjitë e financimit për të siguruar zbatimin e qëndrueshëm të projekteve nga të cilat përfiton komuniteti lokal.

Në përgjithësi, ekzistojnë tre lloje të mundësive të financimit në dispozicion për zbatimin e Planit të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën:

- (i) Aftësia themelore për financim – përkatësisht aftësia për të financuar aksione nga buxheti personal, me burimet e tyre.

Komuna e Kumanovës gjeneron të ardhura përmes taksave, tarifave dhe detyrimeve lokale të mbledhura nga banorët, bizneset dhe pronarët e pronave. Këto mund të ndahen për financim dhe investime në zbatimin e Planit. Këto burime financimi përfshijnë edhe buxhetet e ndërmarrjeve publike nën juridiksionin e qytetit.

- (ii) Aftësia për të siguruar fonde – përkatësisht aftësia për të përdorur fonde shtesë përmes granteve dhe/ose kredive.

Në rastin e granteve, këto mund të sigurohen nga qeveria kombëtare ose organizatat ndërkombëtare për të financuar projekte specifike. Maqedonia e Veriut si vend kandidat për aderim në BE ka qasje në programe të ndryshme financimi të ofruara nga BE-ja. Pushteti lokal mund të aplikojë për grante dhe ndihmë financiare nga fondet e BE-së për të mbështetur projekte që lidhen me energjinë dhe klimën e qëndrueshme. Për më tepër, bankat e zhvillimit dhe institucionet financiare ndërkombëtare ofrojnë kredi, grante dhe asistencë teknike për projektet e zhvillimit në sektorë të ndryshëm.

Gjithashtu, pushteti lokal ka mundësi të marrë hua nëpërmjet kredive ose nëpërmjet emetimit të flet obligacioneve të komunës. Kreditë mund të merren nga bankat ose institucionet financiare, ndërsa obligacionet përfshijnë shitjen e letrave me vlerë të borxhit tek investitorët. Shlyerja mund të strukturohet gjatë një periudhe kohore dhe normat e interesit mund të ndryshojnë në bazë të kushteve të tregut dhe aftësisë kreditore të qytetit.

- (iii) Mundësi të zgjeruara për financim – përkatësisht mundësi për financim shtesë përmes mjeteve inovative (Partneriteti Publik-Privat PPP, koncesionet, tatimet, obligacionet e gjelbra, etj.).

Autoritetet lokale mund të bashkëpunojnë me subjektet e sektorit privat për të financuar dhe zbatuar së bashku projekte. PPP-të mund të jenë të dobishme për ndarjen e rreziqeve, qasjen në ekspertizën e sektorit privat dhe shfrytëzimin e financimit të sektorit privat. Këto partneritete mund të mbulojnë një gamë të gjerë projektesh, duke përfshirë efikasitetin e energjisë, energjinë e rinovueshme, zhvillimin e infrastrukturës dhe rigjenerimin urban.

Në disa raste, qeveritë lokale mund të eksplorojnë platforma për financim grupor ose iniciativa për financim të komunitetit për të mbledhur fonde për projekte specifike. Kjo qasje përfshin angazhimin me banorët lokalë, bizneset dhe palët e interesuara për të kontribuar financiarisht drejt iniciativave nga të cilat përfiton komuniteti.

Mundësi tjetër është të lidhin marrëveshje për ndarjen e të ardhurave me subjektet private të përfshira në projekte që gjenerojnë të ardhura, të tilla si tarifatat, objekte për parkim ose sisteme për transport publik ose për ndriçim. Këto marrëveshje u mundësojnë komunave të marrin një pjesë të të ardhurave të krijuara nga projekti, të cilat mund të rinvestohen në iniciativa të tjera komunale.

Për të zbatuar Planin, autoritetet lokale mund të përdorin një lloj financimi ose të bëjnë një ndërtim financiar nga mundësitë e shumta të financimit në dispozicion.

Për momentin, mundësitë e ndryshme të financimit për Planet e Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën janë në dispozicion dhe mund të gjenden në platformën e<sup>1</sup> ngritur në faqen zyrtare të nismës së Kryetarëve të Komunave.

Platforma është një gjenerator i mundësive financiare që mund të kërkohen në varësi të: (i) llojit të mbështetjes së kërkuar (asistencë teknike, zhvillim i Planit ose zbatim i aksioneve); (ii) vendit/rajonit në të cilin ndodhet Njësia e Qeverisjes Lokale; (iii) sektorit në të cilin i përket veprimi; (iv) llojit të financimit (hua, grant, mbështetje teknike) dhe (v) madhësisë së veprimit. Përveç kësaj, mund të zgjidhet nëse do të përfshijë bashkëfinancimin e veprimit, si dhe një lloj sigurie financiare.

Secila nga mundësitë e financimit të ofruara shpjegohet në detaje përmes një përshkrimi dhe kushteve të aplikimit, shembujve të përshtatshëm dhe lidhjeve të dobishme.

---

<sup>1</sup> [https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/resources/funding\\_guide](https://eu-mayors.ec.europa.eu/en/resources/funding_guide)

## 6. Përfundime

Zbatimi i veprimeve zbutëse rezulton në kursimin e energjisë, rritjen e prodhimit të energjisë së rinovueshme, si dhe reduktimin e emetimeve të gazrave serrë. Për më tepër, disa nga masat për përshtatje kanë ndikim edhe në emetimet e gazrave serrë. Ndikimi i tyre vlerësohet për vitin e synuar 2030 krahasuar me vitin referues 2019 për të cilin u përgatit inventari bazë i emetimeve të gazrave serrë të Komunës së Kumanovës. Për më tepër, një kryqëzim i ndikimeve për vitin 2027 jepet si një qëllim afatshkurtër kur pritet të përgatitet raporti i parë nga monitorimi dhe vlerësimi i kryer i zbatimit të Planit, si dhe për vitin 2040 si një qëllim shtesë afatmesëm. Për të lidhur vizionin e BE-së për dekarbonizim, ndikimet e vlerësuara të masave të dhëna jepen gjithashtu për vitin 2050 si një qëllim afatgjatë i Planit.

**Grafiku 6: Ulja e emetimeve të gazrave serrë në 2027, 2030, 2040 dhe 2050 krahasuar me vitin referues 2019**



Për vitin 2030, ulja totale e emetimeve të gazrave serrë është 1,742 ktCO<sub>2</sub>-eq, që është 47% krahasuar me inventarin bazë të gazeve serrë të përgatitur për vitin 2019, që është 3,706 ktCO<sub>2</sub>-eq. Tabela e mëposhtme paraqet reduktimet e emetimeve sipas sektorit.

**Tabela 18 – Ulja e emetimeve të gazeve serrë në vitin 2030 krahasuar me vitin 2019 (ktCO<sub>2</sub>-eq)**

Sektor	Ulja e emetimeve të gazrave serrë në vitin 2030	Inventari bazë i gazrave serrë për vitin 2019	Reduktimi i gazrave serë në vitin 2030 krahasuar me vitin 2019
<b>Energji e palëvizshme</b>	170.0	331.5	51.2%
<b>Transporti</b>	5.5	201.2	2.7%
<b>Mbetjet</b>	0	41.3	0.0%
<b>Proceset industriale</b>	0	0	0.0%
<b>AFOLU*</b>	1567	3,132.2	50.0%
<b>GJITHSEJ</b>	1,742	3,706	47.0%

Nga reduktimi i përgjithshëm i emetimeve, pjesa më e madhe e 1,567kt CO<sub>2</sub>-eq, përkatësisht 90% pritet në sektorin “Bujqësi, pylltari dhe përdorim toke”. Ky rezultat është gjithashtu logjik për faktin se ky sektor kontribuon me 85% në inventarin e përgjithshëm bazë dhe zbatimi i veprimeve për reduktim në të është më se i nevojshëm.

Kur analiza kryhet sipas sektorëve, ndikim më të madh ka në sektorin e “Energjisë së palëvizshme” prej 51.2% që rrjedh nga përfshirja e aksioneve në sektorin e banimit si dhe pjesë e veprimeve të propozuara në fushën e përshtatjes ndaj ndryshimeve klimatike. Kjo thekson nevojën për investime në efikasitetin e energjisë në sektorin e ndërtesave dhe përdorim më të madh të burimeve të rinovueshme të energjisë.

Nga të gjitha veprimet e propozuara, efekti më i madh në vitin 2030 rrjedh nga masa “AA1 - Prokurimi i automjeteve dhe pajisjeve për trajtimin dhe menaxhimin e zjarreve urbane, rurale dhe pyjore” si një veprim kyç për përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike dhe masa “MA6 - Rritja e ndërgjegjësimit të publikut për rëndësinë e ndryshimeve klimatike”, një masë që është thelbësore në sektorin e ndërtesave të banimit.

**Tabela 7: Uljet e mundshme të emetimeve të gazeve serrë të përshtatura në vitin 2030 për aksion (kt CO<sub>2</sub>-eq)**



Për sa i përket masave për përshtatje me ndryshimet klimatike, Vlerësimi i Rreziqeve dhe Cenueshmërive identifikon qartë ngjarjet ekstreme të klimës që kanë ndikimin më të madh në territorin e Komunës së Kumanovës, por edhe sektorët më të prekshëm, si për momentin ashtu edhe në të ardhmen, në planin afatmesëm dhe afatgjatë. Bazuar në analizën e rreziqeve dhe dobësive, ekzistojnë masa prioritare që Komuna e Kumanovës duhet të zbatojë për ballafaqim me efektet e ndryshimeve klimatike, pavarësisht përpjekjeve për zbutimin e tyre. Prokurimi i automjeteve dhe pajisjeve për menaxhimin e zjarreve në pyje dhe nxitja e mundësive për përdorimin e energjisë së gjelbër përcaktohen si masa kyçe.



Duke zbatuar veprime që synojnë përshtatjen, Komuna e Kumanovës synon të përmirësojë cilësinë e mjedisit dhe të përmirësojë cilësinë e ajrit dhe ujit, duke rritur masën e drurit dhe pyjeve urbane, për përballje me ndotjen e ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore, por edhe për të përfshirë ndryshimet klimatike në planifikimin urban.

Në të njëjtën kohë, Komuna e Kumanovës dëshiron të krijojë rezistencë të shtuar në çdo sferë të shoqërisë, përmes masave që synojnë parandalimin e përmytjeve, parandalimin e ngjarjeve ekstreme të klimës siç janë zjarret në pyje, por edhe rritjen e rezistencës së infrastrukturës së saj, veçanërisht të energjisë, duke rritur rrjetin e gazifikimit dhe duke përfshirë një përzierje më të larmishme të energjisë, por edhe duke promovuar energjinë "e gjelbër" nga burimet e rinovueshme të energjisë.

Qëllimi i krijimit të një Kumanove rezistente me një mjedis të pastër do të sigurojë rritje të mirëqenies dhe rritje të cilësisë së jetës për të gjithë qytetarët në territorin e komunës, por gjithashtu do të jetë një shembull për vetëqeverisjet e tjera lokale në territorin e vendit.

Nga perspektiva e varfërisë energjetike, një fokus i veçantë i kushtohet përmirësimit të situatës ekonomike të kategorive të rrezikuara sociale të qytetarëve përmes subvencioneve të synuara për problemet kryesore që lidhen me qasjen e sigurt në burimet e energjisë, por edhe rritjen e lëvizshmërisë ndaj shërbimeve elementare të këtij grupi të synuar, siç janë shkollat, zgjerimi i mundësive të punësimit, dhe të ngjashme duke siguruar transport publik falas. Kategoritë e cënueshme sociale preken veçanërisht nga ndryshimet klimatike, veçanërisht për shkak se këto grupe të synuara nuk kanë kapacitet të mjaftueshëm për përballje me ngjarjet klimatike, të tilla si nxehtësia dhe i ftohti ekstrem, dhe për këtë arsye Plani i Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën i vë theks të veçantë këtij grupi të synuar.

Përfundimi i përgjithshëm i të gjithë aktorëve është se ky Plan Veprimi nuk është përgatitur në një mënyrë për të përfaqësuar një listë dëshirash, por vlerësohet si një kornizë realiste që do ta çojë qytetin të arrijë vizionin e zhvillimit me karbon të ulët. Megjithatë, komuna u bën thirrje shoqatave të qytetarëve, sektorit të biznesit dhe bashkësisë ndërkombëtare me një portofol aktiv të energjisë dhe klimës, që të vazhdojnë dhe të përmirësojnë bashkëpunimin me Komunën e Kumanovës në mënyrë që të forcojnë rezistencën e komunës dhe të lëvizin më afër strategjisë afatgjatë për një komunë neutrale ndaj klimës me një rritje të konsiderueshme të cilësisë së jetës.

## 7. Literatura e përdorur

- [1] Strategjia për zhvillimin e energjisë në Republikën e Maqedonisë së Veriut deri në vitin 2040, ASHAM, (2019)
- [2] Strategjia afatgjatë për veprim klimatik të Republikës së Maqedonisë së Veriut, GFA CONSULTING, (2021)
- [3] Ngrohja dhe ajri i kondicionuar, Rekleger, Sprenger dhe Srammek, (2004)
- [4] Manual për Certifikimin e Energjisë së Ndërtesave, autorë të shumtë, (2010)
- [5] ASHRAE, komunitet global për avancimin e mirëqenies njerëzore përmes teknologjive të qëndrueshme. Botimet:
- 2023 ASHRAE Handbook — HVAC Applications
  - 2022 ASHRAE Handbook — Refrigeration
  - 2021 ASHRAE Handbook — Fundamentals
  - 2020 ASHRAE Handbook — HVAC Systems and Equipment
- [6] Gas distribution network in North Macedonia, Grant Thornton, financuar nga BERZH, (2020)
- [7] Rregullore për subvencionimin e ndërtesave kolektive të banimit për peizazhin e zonave të oborrit në Komunën e Kumanovës për vitin 2023, "Gazeta Zyrtare e Komunës së Kumanovës" nr. 15/2022, (2022)
- [8] Programi i aktiviteteve në fushën e mbrojtjes së mjedisit dhe natyrës së Komunës së Kumanovës për vitin 2023, ("Gazeta Zyrtare e Komunës së Kumanovës nr. 13/03, 13/07, 08/15, 11/19 dhe 12/21, (2022)
- [9] Programi për subvencionimin e qytetarëve për lidhjen me rrjetin e gazifikimit në zonën e Komunës së Kumanovës për vitin 2023, "Gazeta Zyrtare e Komunës së Kumanovës nr. 13/03, 13/07, 08/15, 11/19 dhe 12/21, (2022)
- [10] Plani lokal i veprimit për mjedisin jetësor i Komunës së Kumanovës (2022-2028), Kompania për shërbime të konsulencës teknike "Ecomosaic" SHPKNJP Kumanovë, (2021)
- [11] Plani i Lëvizshmërisë së Qëndrueshme Urbane, Komuna e Kumanovës, (2021)
- [12] Plani për përmirësimin e cilësisë së ajrit të ambientit për Komunën e Kumanovës për periudhën 2022-2026, Technolab SHPK Shkup, 2021

## Aneksi 1: Ndikimet e vlerësuara të masave të parashikuara në vitin 2030

Aksione	Ndikimet e vlerësuara në vitin 2030			
	Kursime të energjisë	Prodhimi i energjisë nga burime të rinovueshme	Reduktimi i emetimeve të CO2-së	Ulja e emetimeve të gazrave serrë
	MWh	MWh	ktCO2	ktCO2-eq
<b>ZBUTJE</b>				
<b>NDËRTESTA, PAJISJE/OBJEKTE DHE INDUSTRI</b>	<b>155,622</b>	<b>1,848</b>	<b>128.7</b>	<b>129.7</b>
Ndërtesat komunale, pajisjet/objektet				
MA1 - Përgatitja e Programit të efikasitet energjetik të Komunës së Kumanovës	1,882	1,848	2.4	2.4
Ndërtesa banimi	87,526	45,291	110	111
MA2 - Subvencionet për lidhjen e rrjetit të gazifikimit për familjet			6.4	6.5
MA3 - Ngrohje dhe ftohje efikase me pompa nxehtësie në shtëpitë	40,119		26.3	26.6
MA4 - Rritja e përdorimit të burimeve të rinovueshme të energjisë në familje duke instaluar kolektorë termikë diellorë	20,107		17.3	17.4
MA5 - Zbatimi i programit vjetor për pastrimin e oxhaqeve (subvencionim)	228		0.1	0.1
MA6 - Ngritja e vetëdijes publike për rëndësinë e ndryshimeve klimatike	27,072	45,291	59.8	60.1
<b>TRANSPORTI</b>	<b>1,250</b>	<b>0</b>	<b>0.3</b>	<b>0.3</b>
Transporti privat dhe komercial	1,250		0.3	0.3
MA8 - Përmirësimi i lëvizshmërisë urbane	1,250		0.3	0.3
<b>ZBUTJA TOTALE</b>	<b>90,658.2</b>		<b>112.7</b>	<b>113.4</b>
<b>PËRSHTATJE</b>				
<b>Zjarre pyjore</b>			<b>1,056.0</b>	<b>1,567.0</b>

AA1 - Prokurimi i automjeteve dhe pajisjeve për menaxhimin dhe administrim me zjarret urbane, rurale dhe pyjore			<b>1,056.0</b>	<b>1,567.0</b>
<b>Të tjerë</b>		<b>3,008.0</b>	<b>56.5</b>	<b>56.6</b>
AA3 - Zgjerimi i rrjetit të gazifikimit (për objektet publike)			<b>9.8</b>	<b>9.8</b>
AA4 - Promovimi i mundësive për përdorimin e energjisë së gjelbër		<b>3,008.0</b>	<b>2.8</b>	<b>2.8</b>
AA5 - Përfshirja e ndryshimeve klimatike në planifikimin urban			<b>44</b>	<b>44</b>
<b>PËRSHTATJE TOTALE</b>		<b>3,008</b>	<b>1,112.5</b>	<b>1,623.6</b>
<b>VARFËRIA ENERGJETIKE</b>				
<b>Mobilitet urban</b>	<b>19,605.2</b>		<b>5.2</b>	<b>5.2</b>
EP1 - Prezantimi i transportit publik falas	<b>19,605.2</b>		<b>5.2</b>	<b>5.2</b>
<b>VARFËRI TOTALE ENERGJETIKE</b>	<b>19,605.2</b>		<b>5.2</b>	<b>5.2</b>
<b>PËRSHTATJA DHE ZBUTJA TOTALE</b>	<b>110,263.4</b>	<b>3,008.0</b>	<b>1,230.4</b>	<b>1,742.1</b>
<b>BEI 2019</b>			<b>3,085.2</b>	<b>3,706.1</b>
<b>Rënie krahasuar me BEI 2019 në %</b>			<b>39.9%</b>	<b>47.0%</b>

## Aneksi 2: Inventari i gazrave serrë për komunën e Kumanovës, të gjithë sektorët, 2019

GP C nr. ref.	Përfshirja	Burimi i emetimeve të gazrave serrë	Gazrat (kt)			Gazrat (kt CO <sub>2</sub> eq)				Totali CO <sub>2</sub> ekuik
			CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	HF C	PF C	SF 6	NF 3	
/		<b>BURIMET E PALËVIZSHME TË ENERGJISË</b>								<b>331.48</b>
I.1		<b>Ndërtesa banimi</b>								<b>209.85</b>
I.1. 1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	50.40	0,13	0,00	NR	NR	NR	NR	54,29
I.1. 2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	135.19	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	135,75
I.1. 3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguruar nga rrjeti	19.74	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	19.81
I.2		<b>Ndërtesat/objektet institucionale</b>								0,00
I.2a		<b>Ndërtesat dhe strukturat komunale</b>								0,00
I.2a .1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	20.43	0.05	0,00	NR	NR	NR	NR	21.94
I.2a .2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	3.88	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	3.89
I.2a .3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguruar nga rrjeti	0,57	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	0,57
I.2b		<b>Ndriçimi publik</b>								0,00
I.2b .1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	përkatë sisht	përkatë sisht	përkatë sisht	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.2b .2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	përkatë sisht	përkatë sisht	përkatë sisht	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.2b .3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguruar nga rrjeti	përkatë sisht	përkatë sisht	përkatë sisht	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.2c		<b>Ndërtesat dhe pajisjet/objektet terciare/institucionale</b>								0,00
I.2c .1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	1.08	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	1-11

I.2c .2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	17.28	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	17.35
I.2c .3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguruar nga rrjeti	2.52	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	2.53
I.3		Komerciale								0,00
I.3a .1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	0,09	0,09	0,00	NR	NR	NR	NR	2.33
I.3a .2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	21.16	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	21.25
I.3a .3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguruar nga rrjeti	3.09	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	3.10
I.4		<b>Industria prodhuese dhe ndërtimtaria</b>								0,00
I.4. 1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	JO	JO	JO	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.4. 2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	33.15	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	33.28
I.4. 3	3	energjia e siguruar nga rrjeti	4.84	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	4.86
I.5		<b>Industritë e energjisë</b>								0,00
I.5. 1	1	Emetimet nga prodhimi i brendshëm i energjisë që përdoret në operacionet ndihmëse	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.5. 2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.5. 3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguruar nga rrjeti	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.5. 4	1	Emetimet nga prodhimi i brendshëm i energjisë i siguruar nga rrjeti	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.6		<b>Bujqësi, Pylltari dhe Aktivitete të Peshkimit</b>								0,00
I.6. 1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	0,02	0,00	0,00	JO	JO	JO	JO	0,02
I.6. 2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	përkatë sisht	përkatë sisht	përkatë sisht	JO	JO	JO	JO	#VLERA!

I.6.3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguar nga rrjeti	përkatë sisht	përkatë sisht	përkatë sisht	JO	JO	JO	JO	#VLERA!
I.6		<b>Burimet e paspecifikuara</b>								0,00
I.6.1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.6.2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguar nga rrjeti	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VALU E!
I.6.3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguar nga rrjeti	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.7		<b>Emetimet fugitive nga minierat, përpunimi, ruajtja dhe transporti i thëngjillit</b>								0,00
I.7.1	1	Brenda kufijve të emetimeve fugitive	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.8		<b>Emetimet fugitive nga sistemet e naftës dhe gazit natyror</b>								0,00
I.8.1	1	Brenda kufijve të emetimeve fugitive	0,00085 5	0,37570 4	JO	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
II		<b>TRANSPORTI</b>								<b>201.15</b>
II.1		<b>Transport rrugor</b>								<b>197.30 orë</b>
II.1.1	1	Emetimet nga transporti i brendshëm	193,77	0,03	0,01	NR	NR	NR	NR	197.30 orë
II.1.2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguar nga rrjeti	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
II.1.3	3	Emetime nga udhëtimet ndërkufitare	JO	JO	JO	NR	NR	NR	NR	JO, JO
II.2		<b>Hekurudhat</b>								<b>3,86</b>
II.2.1	1	Emetimet nga transporti i brendshëm	0,11	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	0,13
II.2.2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguar nga rrjeti	3.24	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	3.26
II.2.3	3	Emetime nga udhëtimet ndërkufitare	0,47	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	0,48
II.3		<b>Navigimi nëpërmjet ujit</b>								<b>0,00</b>

II.3.	1	Emetimet nga transporti i brendshëm	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
II.3.	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
II.3.	3	Emetime nga udhëtimet ndërkufitare	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
II.4		<b>Aviacioni</b>								<b>0,00</b>
II.4.	1	Emetimet nga transporti i brendshëm	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
II.4.	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
II.4.	3	Emetime nga udhëtimet ndërkufitare	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
II.5		<b>Jashtë rrugës</b>								<b>0,00</b>
II.5.	1	Emetimet nga transporti i brendshëm	përkatë sisht	përkatë sisht	përkatë sisht	NR	NR	NR	NR	PËRKATËSIS HT, NR.
II.5.	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	përkatë sisht	përkatë sisht	përkatë sisht	NR	NR	NR	NR	PËRKATËSIS HT, NR.
III		<b>MBETJET</b>								<b>41.26</b>
III.1		<b>Asgjësimi i mbeturinave të ngurta</b>								<b>36,97</b>
III.1	1	Emetimet nga mbetjet e gjeneruara dhe të trajtuara në qytet	NR	1.48	NR	NR	NR	NR	NR	36,97
III.1	3	Emetimet nga mbeturinat e krijuara brenda, por të trajtuara jashtë qytetit	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
III.1	1	Emetimet nga mbeturinat e krijuara jashtë kufirit të qytetit, por të trajtuara në qytet	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
III.2		<b>Trajtimi i mbetjeve biologjike</b>								<b>0,00</b>
III.2	1	Emetimet nga mbetjet e gjeneruara dhe të trajtuara në qytet	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
III.2	3	Emetimet nga mbeturinat e krijuara brenda, por të trajtuara jashtë qytetit	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
III.2	1	Emetimet nga mbeturinat e krijuara jashtë kufirit të qytetit, por të trajtuara në qytet	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR



III.3		<b>Djegia dhe djegia në vend të hapur</b>								<b>0,00</b>
III.3 .1	1	Emetimet nga mbetjet e gjeneruara dhe të trajtuara në qytet	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
III.3 .2	3	Emetimet nga mbeturinat e krijuara brenda, por të trajtuara jashtë qytetit	JO	JO	JO	NR	NR	NR	NR	NR
III.3 .3	1	Emetimet nga mbeturinat e krijuara jashtë kufirit të qytetit, por të trajtuara në qytet	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
III.4		<b>Trajtimi dhe shkarkimi i ujërave të zeza</b>								<b>4.29</b>
III.4 .1	1	Emetimet e ujërave të zeza të gjeneruara dhe të trajtuara në qytet	NR	0,13	0,00	NR	NR	NR	NR	4.29
III.4 .2	3	Emetimet e ujërave të ndotura të gjeneruara por të trajtuara jashtë qytetit	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
III.4 .3	1	Emetimet nga ujërat e zeza të krijuara jashtë kufirit të qytetit, por të trajtuara brenda qytetit	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
IV		<b>IPPU</b>								<b>0,00</b>
IV.1	1	Emetimet e brendshme nga proceset industriale								
IV.2	1	Emetimet e brendshme nga përdorimi i produkteve	JO	JO	JO	JO	NR	NR	NR	JO, JO
V		<b>Spektori i Bujqësisë, Pylltarisë dhe Përdorimit të Tokës (AFOLU)</b>								<b>3132,20</b>
V.1	1	Emetimet e brendshme nga blegtoaria	NR	1.14	0,02	NR	NR	NR	NR	34.22
V.2	1	Emetimet e brendshme nga toka	2574,15	11.52	0,79	NR	NR	NR	NR	3097,99
V.3	1	Emetimet e brendshme nga bujqësia tjetër	JO	JO	JO	NR	NR	NR	NR	JO
		<b>Nën totali i AFOLU</b>	<b>2574,15</b>	<b>12.66</b>	<b>0,81</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	3132,20
VI		<b>Emetime të tjera indirekte</b>								
VI. 1	3	Emetime të tjera indirekte								
		<b>EMETIMET TOTALE PËR KUMANOVËN</b>	<b>3085,18</b>	<b>14.94</b>	<b>0,83</b>					<b>3706.09</b>

### **Aneksi 3: Inventari themelor i gazrave serrë dhe Vlerësimi i rrezikut dhe cenueshmërisë së Komunës së Kumanovës**



<b>EMRI I DOKUMENTIT</b>	<b>Përmbledhje e Vlerësimit të Rrezikut dhe Cenueshmërisë (RVA) dhe Inventarit Bazë të Emetimeve (BEI) për Qytetin e Shkupit</b>
<b>ORGANIZATA PËRGJEGJËSE PËR PËRGATITJEN E RAPORTIT</b>	<b>Qendra për Ndryshimet Klimatike</b>
<b>KLIENTI</b>	<b>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) – Maqedonia e Veriut</b>
<b>PROJEKT</b>	<b>Pakti i Kryetarëve të Komunave në Ballkanin Perëndimor dhe Turqi është një projekt me shumë donatorë</b>
<b>AUTORË TË RAPORTIT</b>	<p><b>dr. Dushko Mukaetov</b> , Ekspert për Sektorin e Bujqësisë</p> <p><b>prof. dr. Ivan Minçev</b> , ekspert për Sektorin e Pylltarisë</p> <p><b>dr. Aleksandar Naumovski</b> , Ekspert për Sektorin e Ekonomisë</p> <p><b>dr. Dragan Gjorgjev</b> , ekspert për Sektorin e Shëndetësisë</p> <p><b>Atanas Ugrinski</b> , ekspert për Sektorin e Ujërave</p> <p><b>Bojana Stanojevska Pecurovska</b>, Lidere e ekipit</p> <p><b>Filip Stojanovski</b>, ekspert për energjinë</p>

## HYRJE

Tranzicioni i Energjisë i EU4: Pakti i Kryetarëve të Komunave në Ballkanin Perëndimor dhe Turqi është një projekt me shumë donatorë i bashkë-financuar nga Bashkimi Evropian dhe Ministria Federale Gjermane për Bashkëpunim dhe Zhvillim Ekonomik dhe zbatuar nga GIZ në Ballkanin Perëndimor dhe CPMA në Turqi. Ky projekt do të adresojë ndryshimet klimatike dhe do të mbështesë tranzicionin e energjisë në Ballkanin Perëndimor dhe Turqi përmes rritjes së miratimit të Paktit të Kryetarëve të Komunave për Iniciativën e Klimës dhe Energjisë në rajon dhe do të mbështesë autoritetet komunale në ambiciet e tyre për të zvogëluar gazrat serrë dhe për të rritur rezistencën ndaj ndikimeve të ndryshimeve klimatike, duke marrë parasysh diversitetin e qyteteve.

Objektivi i përgjithshëm i projektit është të përshpejtojë tranzicionin e energjisë dhe të trajtojë ndryshimet klimatike në Ballkanin Perëndimor dhe Turqi. Objektivi specifik është të mbështesë Qytetet e Kartës së Kryetarëve të Komunave të Ballkanit Perëndimor dhe Turqisë në përmbushjen e premtimeve të tyre në kuadër të qëllimeve të energjisë dhe klimës.

Pika fillestare e projektit është iniciativa “Karta e Kryetarëve të Komunave në Evropë”. Duke u bashkuar ndaj nismës, qytetet angazhohen të kontribuojnë në objektivat e BE-së për mbrojtjen e klimës dhe të zhvillojnë një Plan të Veprimit për Energjinë e Qëndrueshme dhe Klimën (SECAP). Në këtë kontekst, një nga aktivitetet kryesore të këtij projekti është ofrimi i shërbimeve këshilluese, forcimi teknik dhe forcimi i kapaciteteve të komunave të përzgjedhura të Ballkanit Perëndimor dhe Turqisë në zhvillimin e SECAP-ve të tyre të para. Në përputhje me këtë, komunat/qytetet që shprehin vullnetin për t'u bërë pjesë e familjes së madhe të Kartës së Kryetarëve janë të angazhuara për të arritur qëllimet e përcaktuara deri në vitin 2030, si dhe për të zhvilluar dhe zbatuar planet dhe veprimet e përshtatjes. Në Republikën e Maqedonisë së Veriut, u zgjodhën 3 njësi të vetëqeverisjes lokale për të marrë mbështetje për zhvillimin e SECAP: Qyteti i Shkupit, Kumanovës dhe Berovës.

## Informacione të përgjithshme për Qytetin e Kumanovës

**Kumanova** është një qytet në Maqedoninë e Veriut dhe selia e komunës së Kumanovës, komuna më e madhe në vend. Kumanova ndodhet në 340 metra mbi nivelin e detit dhe është e rrethuar nga pjesa e Karadashit e malit Skopska Crna Gora në anën perëndimore të saj, mali Gradishtanska në anën jugore dhe mali Mangovica dhe mali Gjerman në anën lindore. Aeroporti i Shkupit i shërben gjithashtu Kumanovës.

Sipas popullsisë, Kumanova është komuna më e madhe në Republikën e Maqedonisë së Veriut, duke mbuluar një sipërfaqe prej 509.48 km<sup>2</sup>. Karakteristikat e klimës së moderuar kontinentale mbizotërojnë gjatë të gjitha stinëve.

## Të dhënat demografike dhe sociale

Aspektet demografike dhe sociale të komunës së Kumanovës kanë një ndikim të rëndësishëm në ekonominë lokale. Bazuar në Regjistrimin e Popullsisë, Familjeve dhe Banesave 2021, komuna e Kumanovës ka 98,104 banorë (kundrejt 105,484 të regjistruar në regjistrimin e mëparshëm në vitin 2002). Komuna shënon një shpopullim të konsiderueshëm, ku në 20 vjet popullsia është ulur me 7,380 banorë, përkatësisht ka një rënie prej 7%. Komuna e Kumanovës përfshin qytetin e Kumanovës dhe fshatrat dhe

vendbanimet përreth. Vetëm qyteti i Kumanovës ka 75,051 banorë (krahasuar me 70,842 në vitin 2002), një rritje prej 5.9%.

Sipas Regjistrimit të vitit 2021, me numrin e përgjithshëm të banorëve, komuna e Kumanovës është komuna më e madhe në Republikën e Maqedonisë së Veriut. Kjo do të thotë se zhvillimi i ekonomisë është në bashkëpunim të ngushtë me cilësinë e jetës së kësaj popullsie. Nga të dhënat mund të konkludohet se pjesëmarrja e grave në popullsinë e përgjithshme të komunës është 50.3%, ndërsa e burrave 49.7%. Në këtë drejtim, nuk ka devijime të dukshme që janë brenda strukturës gjinore në nivel shtetëror.

## Qasja metodologjike

### Vlerësimi i Rrezikut dhe Cenueshmërisë (RVA)

RVA u mundëson autoriteteve lokale të identifikojnë ekspozimin e tyre ndaj ndikimeve aktuale dhe të mundshme, dobësive dhe rreziqeve të ndryshimeve klimatike, si dhe të kuptojnë specifikat lokale që kontribuojnë në përkeqësimin e efekteve të një rreziku të veçantë klimatik. Ngjashëm me BEI, RVA përcakton bazën për përcaktimin e prioritetëve të investimeve dhe monitorimin e efektivitetit të masave të zbatuara të përshtatjes për një rajon ose sektor të caktuar.

Në këtë detyrë, konsulenti identifikon rreziqet dhe dobësitë e kaluara klimatike sipas sektorit, për Qytetin e Shkupit.

Vlerësimi i rrezikut përfshin një analizë të detajuar të rreziqeve individuale, si më poshtë:

- Ndryshimi i klimës (moti me stuhi, thatësi dhe valët e të ftohtit dhe reshjet e borës) zjarret në pyje dhe zjarret në vende të hapura
- sëmundjet e transmetueshme njerëzore/ epidemitë
- rreziqet në objektet komerciale dhe jokomerciale dhe institucionet (infrastruktura kritike) energjia, transporti, furnizimi me ujë, shëndeti, financat, komunikimet elektronike dhe teknologjitë e informacionit dhe komunikimit, mbrojtja e mjedisit jetësor, funksionimi i organeve shtetërore,
- ndikimet ekonomike të rreziqeve të kaluara klimatike

### Inventari bazë i emetimeve të gazrave serrë

GPC siguron një kornizë të fuqishme dhe gjithëpërfshirëse për kontabilitetin dhe raportimin e emetimeve të gazeve serrë në komunitetet urbane. Ky standard synon të mbështesë qytetet për të zhvilluar një platformë të përbashkët dhe gjithëpërfshirëse për llogaritjen dhe raportimin e emetimeve të gazeve serrë urbane, të ndihmojë qytetet të krijojnë një inventar të emetimeve të vitit bazë, të përcaktojë objektivat e reduktimit dhe të vlerësojë progresin dhe performancën e tyre. Ky standard duhet gjithashtu të mundësojë mbledhjen e regjistrimeve të qyteteve në nivele nën-kombëtare dhe kombëtare dhe të demonstrojë rolin e rëndësishëm që qytetet luajnë në trajtimin e ndryshimeve klimatike. Metodologjitë e llogaritjes dhe parimet e raportimit të përcaktuara nga GPC janë në përputhje me metodologjinë IPPC, duke marrë parasysh përshtatjet e vogla në lidhje me llogaritjen e emetimeve indirekte të gazeve serrë të shkaktuara

nga konsumi i energjisë elektrike dhe një ndarje paksa të ndryshme midis burimeve dhe kategorive të emetimeve që të adresohen në mënyrë adekuate emetimet e gazeve serrë në komunitet.

Përveç Protokollit GCP, kategoritë e emetimeve janë ndarë më tej në mënyrë që të raportohen emetimet e llogaritura në përputhje me kategoritë e përcaktuara në SO.

Sipas qasjes së Kartës së Kryetarëve të Komunave, autoritetet lokale do të raportojnë konsumin përfundimtar të energjisë dhe faktorët e emetimit për të gjitha burimet e emetimeve (direkte dhe indirekte dhe jo të lidhura me energjinë) sipas sektorit dhe bartësit të energjisë. Klasifikimi i nënsektorëve bazohet në juridiksionin e aktorëve të ndryshëm (komunalë/publikë dhe privatë) dhe nuk rekomandon përfshirjen e emetimeve të gazrave serrë të gjeneruara nga impiantet e mëdha industriale (të mbuluara nga skemat kapitale dhe tregtare ose të ngjashme). Bazuar në këto parime, njësitë e vetëqeverisjes lokale raportojnë emetimet e gazrave serrë nga tre makro-sektorët kryesorë, ndërtesat/energjia e palëvizshme, transporti dhe sektorë të tjerë që nuk lidhen me energjinë që kontribuojnë në kontabilitetin e emetimeve totale, ndërsa makro-sektori për furnizimin me energji llogaritet përmes faktorit lokal të emetimeve për emetimet indirekte.

- Ndërtesat, pajisjet dhe objektet

Të gjitha emetimet e gazeve serrë (emetimet e drejtpërdrejta nga djegia e karburantit dhe emetimet indirekte për shkak të konsumit të energjisë të siguar nga rrjeti) që ndodhin në burime të palëvizshme (p.sh. ndërtesa, pajisje dhe objekte) brenda kufijve të qeverisjes lokale janë të detyrueshme. Këto emetime vijnë nga konsumi përfundimtar i energjisë në ndërtesat dhe objektet rezidenciale, tregtare dhe komunale/institucionale, si dhe nga industria e prodhimit, ndërtimit (nën ose të barabartë me 20 MW si nxehtësi hyrëse) dhe bujqësia/pylltaria/peshkimi. Emetimet e gazeve serrë nga industrinë/objektet e "prodhimit të energjisë" nuk duhet të raportohen në këtë sektor për të shmangur numërimin e dyfishtë të emetimeve.

- Transporti

Të gjitha emetimet e gazeve serrë (emetimet e drejtpërdrejta nga djegia e karburantit dhe emetimet indirekte për shkak të konsumit të energjisë së siguar nga rrjeti) që ndodhin për qëllime transporti brenda kufijve të qeverisjes lokale janë të detyrueshme. Për më tepër, autoritetet lokale rekomandohen të ndahen më tej sipas mënyrës (rrugore, hekurudhore, lundruese ujore dhe terrenit) dhe sipas llojit të flotës (transporti komunal, publik dhe privat dhe tregtar). Autoritetet lokale këshillohen të përdorin metodologjinë "gjeografike (territoriale)" për të vlerësuar të dhënat për aktivitetet në sektorin e transportit. Në rrethana specifike, mund të përdoren metodologji të tjera të tilla si "shitja e karburantit", "aktiviteti i banorëve" dhe "i nxitur nga qyteti" (shih Aneksin 4).

- Të tjera që nuk lidhen me energjinë

Të gjitha emetimet e gazrave serrë që nuk lidhen me energjinë nga deponitë dhe trajtimi i mbetjeve të krijuara brenda kufirit gjeografik të komunës do të raportohen dhe do të desegregohen sipas menaxhimit të mbetjeve, menaxhimit të ujërave të zeza dhe të tjera që nuk lidhen me energjinë. Kur mbeturinat/ujërat e zeza përdoren për prodhimin e energjisë, emetimet nuk duhet të llogariten në këtë sektor për të shmangur numërimin e dyfishtë të emetimeve indirekte.

- Furnizimi me energji

Rekomandohet llogaritja e emetimeve të gazrave serrë nga prodhimi i energjisë i siguar nga rrjeti brenda kufijve të qeverisjes lokale dhe emetimet e gazrave serrë nga prodhimi i energjisë i siguar nga

rrjeti i objekteve në pronësi (të plotë ose të pjesshme) nga pushteti lokal jashtë kufirit të qeverisjes lokale, të ndara vetëm sipas energjisë elektrike, TE-TO dhe impianteve të prodhimit të nxehtësisë/ftohjes. Për të shmangur numërimin e dyfishtë, këto emetime nuk do të jenë pjesë e emetimeve totale të drejtpërdrejta, por do të merren parasysh përmes faktorit të emetimit lokal për emetimet indirekte.

Të gjithë sektorët dhe kategoritë që do të raportohen sipas Paktit të Kryetarëve të Komunave (të detyrueshëm dhe opsional) do të vlerësohen duke përdorur metodologjinë e protokollit të gazrave serrë, e cila është plotësisht në përputhje me qasjen për vlerësimin e emetimeve të CO dhe do të raportohet për nismën e Paktit të Kryetarëve të Komunave.

Tabela për raportim për rezervat e emetimeve sipas Paktit të Kryetarëve të Komunave është dhënë më poshtë në këtë tekst.

Sektori	KONSUMI PËRFUNDIMTAR I ENERGJISË [MWh]								
	Energjia elektrike	Ngrohja dhe ftohja e qytetit	Lëndët djegëse fosile					Benzinë	Linjit
			Gazi natyror	Gazi i lëngshëm	Vaj për ngrohje	Dizel			
<b>NDËRTESTA, PAJISJE/OBJEKTE DHE INDUSTRI</b>									
<u>Ndërtesat komunale, pajisjet/objektet</u>		0	0	0	0	0	0	0	0
	<u>Ndërtesat komunale, pajisjet/objektet</u>	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO
	<u>Ndriçimi publik</u>	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO
	Tjetër	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO
<u>Ndërtesat terciare (jo komunale), pajisjet/objektet</u>		0	0	0	0	0	0	0	0
-	Ndërtesa institucionale	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO
	Tjetër	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO
<u>Ndërtesa banimi</u>		JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO
<u>Industria</u>	<u>Jo-ETS</u>	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO
-	<u>ETS (nuk rekomandohet)</u>	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO
Nuk ka ndërtesa, pajisje/objekte dhe industri të alokuara		JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO	JO
Nëntotali		#VLERA!	#VLERA!	#VLERA!	#VLERA!	#VLERA!	#VLERA!	#VLERA!	#VLERA!
<b>TRANSPORTI</b>									







## Vlerësimi i rreziqeve dhe rreziqeve të kaluara klimatike në Kumanovë

Trendi i rritjes së temperaturës së ajrit në gjysmën e dytë të shekullit 20 dhe fillimin e shekullit 21 është vërejtur në Kumanovë si dhe në të gjithë vendin. Përveç rritjes së temperaturës mesatare vjetore dhe verore.

Në 60 vitet e fundit, dy përmbytje të mëdha janë regjistruar në Kumanovë. Në vitin 1962, kur rrjedha e ujit vlerësohej në 320 m<sup>3</sup>/s, kur pjesa e poshtme e komunës u përmbyt me një total prej mbi 3.500 ha. Përmbytja mbuloi një sipërfaqe prej mbi 2,390 ha.

### Ndryshimet klimatike (moti me stuhi, thatësira dhe valë të ftohta dhe reshje dëbore)

#### PËRMBYTJE

Sipas të dhënave të disponueshme më poshtë, jepen ngjarjet ekstreme të motit (përmbytjet), data e shfaqjes dhe dëmi i shkaktuar.

Ngjarje	Data	Dëmtimi
Përmbytje	DHJETOR 1935	një pjesë e qytetit dhe fshatrat përgjatë lumit Pçinja dhe Kriva Reka u përmbytën nga Beljakovce në Kleçovce dhe nga Shupli Kamen në fshatin Studena Bara.
Përmbytje	DHJETOR 1937	vetëm pjesë më të vogla të shtretërve të lumenjve në komunën e Nagoriçanit të Vjetër, Likovë dhe Kumanovë u përmbytën.
Përmbytje	NËNTOR 1962	vetëm pjesa e poshtme e komunës me sipërfaqe totale mbi 3.500 ha është përmbytur.
Përmbytje	NËNTOR 1979	Përmbytja mbuloi një sipërfaqe prej mbi 2,390 ha
Përmbytje	NËNTOR 2014	derdhja e lumenjve Lipkovka, Kriva Reka, Kojnarka dhe Kumanovka përgjatë gjithë rrjedhës deri në lumin Pçinja, si në zonat urbane ashtu edhe në ato periferike dhe rurale, duke shkaktuar dëme materiale në objektet e banimit, bodrumet, objektet ndihmëse të subjekteve juridike dhe personave fizikë, si dhe në tokën bujqësore, kulturat bujqësore, blegtorinë dhe bagëtitë e tjera.
Përmbytje	JANAR 2015	Kriva Reka pas shirave të dendur në pjesët malore të Kriva Pallankës dhe Kratovës u derdh në atarin e fshatrave Beljakovce, Dovezence, Jacince dhe Kleçovce. Derrdhja shkaktoi dëme në rreth 250 hektarë tokë të punueshme dhe disa ndërtesa

Pikat kritike të përmbytjeve urbane në qytet janë zakonisht mbikalimet ose çdo rrugë në qytet me një konfigurim për të thithur (mbajtur) ujin gjatë shirave të dendur. Janë paraqitur Figura 1 pikat më kritike në qytet të ndjeshme ndaj përmbytjeve urbane.



**Figura 1** Pikat kritike në zonën urbane

## Ditët në akull

Asnjë dobësi e veçantë ndaj ditëve me akull nuk është identifikuar në rajon, kështu që ekziston mundësia që një minimum dimëror mund të ndodhë në disa nga lumenjtë (kryesisht më të vegjël) në rast të periudhave të zgjatura të thata të verës dhe vjeshtës dhe shfaqja e ditëve me akull në nëntor dhe dhjetor në rajon ishte shumë e ulët. Lumi Kumanovska për shkak të ndikimit artificial të diktuar nga digat dhe akumulimet e sipërme artificiale ka më pak të ngjarë të ndodhë sesa minimumi i dimrit.

## Thatësira

Rajoni i Kumanovës në të kaluarën ishte mjaft i prekshëm nga ndryshimet klimatike dhe periudhat e thatësirës sipas ditëve të thata që ndodhën, veçanërisht në disa pjesë të rajonit. Pjesa më e madhe e qytetit është prekur rëndë nga thatësira që mund të shkaktojë mungesë të ujit të pijshëm, ujitjes, ujit teknologjik dhe ujit për termocentralet, niveleve të ujërave nëntokësore dhe kapacitetit të burimeve në rajon. Kjo ishte veçanërisht e theksuar në verë.

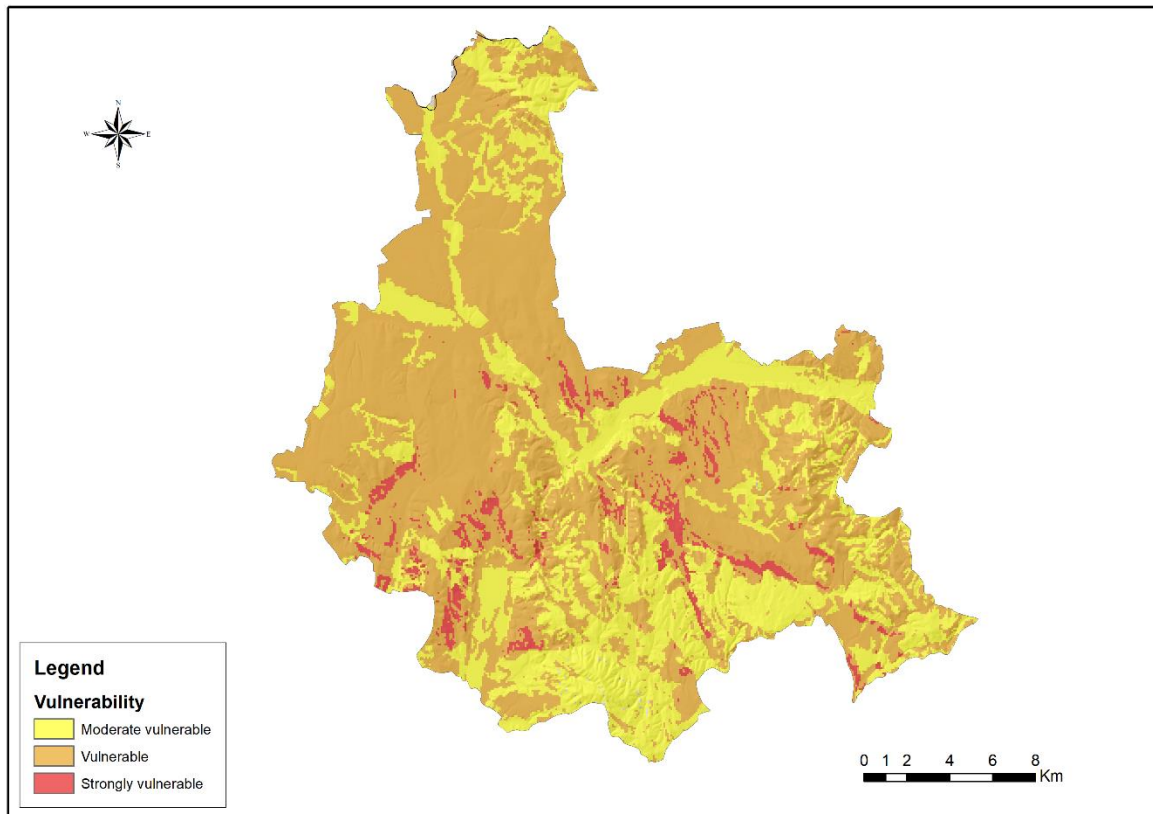
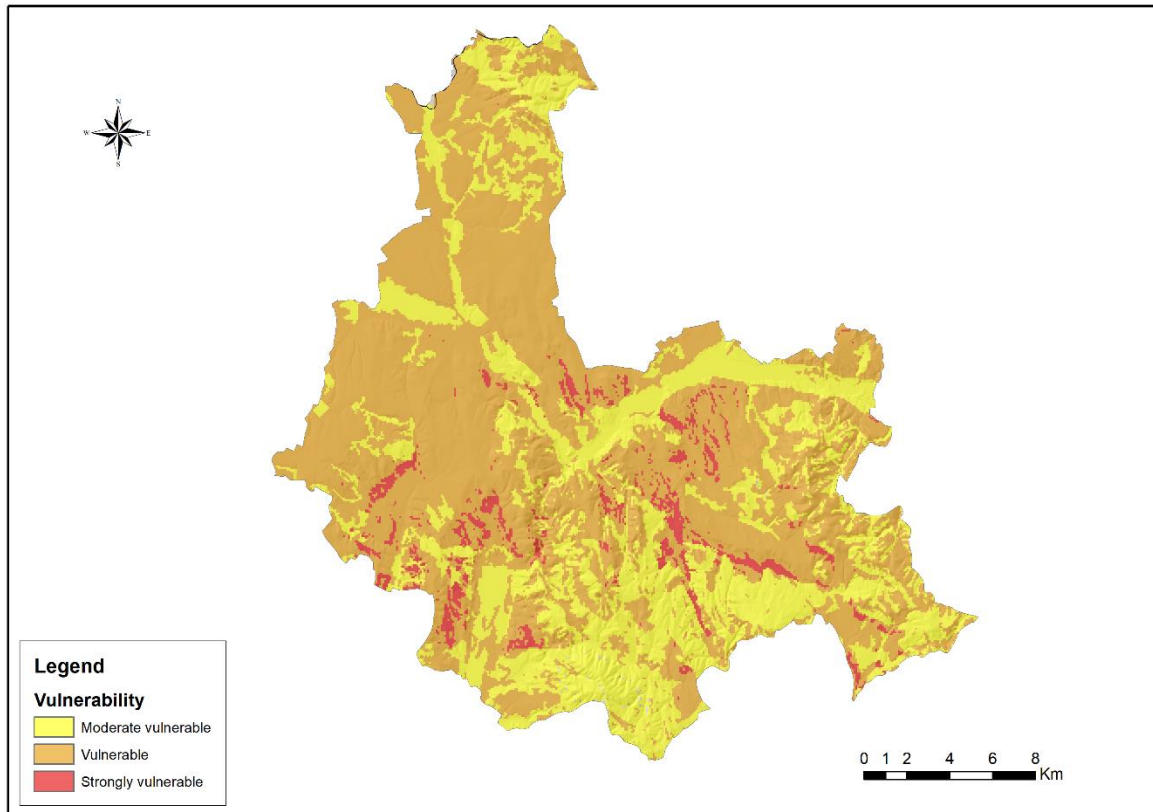


Figura 2) mund të shihet se komuna e Kumanovës në një mënyrë është prekur nga thatësira. Klasat më dominuese janë të prekshme dhe shumë të prekshme nga thatësira. Ka edhe rajone në pjesët e poshtme që janë shumë të prekshme nga thatësira. Të dhënat klimatike të përdorura për këtë analizë janë për periudhën 1981-2010. Harta e cenueshmërisë së vendit është zhvilluar për projektin: "Arritja e ruajtjes së biodiversitetit përmes krijimit dhe menaxhimit efektiv të zonave të mbrojtura dhe përfshirjes së biodiversitetit në planifikimin për përdorimin e tokës" Aktiviteti 3.1. 1.1 Përgatitja e hartës kombëtare të ndjeshmërisë ndaj erozionit dhe thatësirës dhe identifikimi i zonave me rrezik të lartë dhe ndikimi i tyre në biodiversitet.

Cenueshmëria nga thatësira është treguesi më i mirë për vlerësimin e cenueshmërisë nga zjarret në pyje. Kështu, mund të supozohet se e gjithë komuna është e prekshme nga zjarret në pyje në një masë më të vogël ose më të madhe.



**Figura 2 Cenueshmëria e komunës së Kumanovës nga thatësira**

# Vlerësimi i dobësive dhe rreziqeve të kaluara dhe aktuale në sektorët përkatës

## Sektori ujërat

Para rregullimit të shtratit të lumit në qytet, rajoni i Kumanovës kishte probleme serioze me derdhjen e lumenjve nga lumi Lipkovska, lumi Slupçanska, lumi Konjarka, si dhe pjesa në rrjedhën e poshtme të lumit Kumanovska, rreth fshatit Dobroshane dhe lumit Pçini. Pas rregullimit të pjesshëm të lumit Kumanovska, këto mundësi zvogëlohen dhe qyteti është më i sigurt nga derdhjet e lumenjve. Gjithashtu, në pjesën e sipërme të pellgut të lumit Lipkovska ka akumulime artificiale të Glaznjës dhe Likovës që mund të zbusin përhapjen e valëve të përmytjeve nga pjesa e sipërme e pellgut dhe të zbusin efektet e përmytjeve në qytetin e Kumanovës.

## Sasitë mesatare vjetore të reshjeve

Sasitë mesatare vjetore të reshjeve në të kaluarën ishin të ulëta, dhe për sa i përket shkarkimeve mesatare vjetore, lumenjtë në rajon nuk kishin cenueshmëri të veçantë ndaj ndryshimeve klimatike dhe nuk tregonin rreziqe ose rreziqe të mëdha. Por duhet theksuar se të dhënat e hulumtuara janë të dhëna mesatare vjetore për periudhën 1991-2020 dhe se edhe në një vit mesatar ose një vit me reshje dhe shkarkime nën mesataren, mund të ketë periudha (ditë) me një sasi ekstreme të reshjeve që nuk do të ndikojnë në reshjet mesatare vjetore ose shkarkimin, por do të ishin një rrezik potencial dhe rrezik nga përmytja e lumenjve (Lipkovska, Slupcanska, Konjarka, Kumanovska) që shkaktajnë përmytje dhe zona përmytëse.

## Ditë me reshje mbi 40 mm

Përveç përmytjeve të mëdha të lumenjve, rajoni gjithashtu në të kaluarën i është nënshtruar përmytjeve të rrëmbyeshme të shkaktuara nga reshjet e dendura të shiut. Sipas ditëve me reshje mbi 40 mm, pjesa më e madhe e rajonit ka një numër të madh ditësh me reshje mbi 40 mm. Ka disa përrenj me rrjedha ujore me rënie të lartë në rajon që paraqesin rrezik të mundshëm nga përmytje të rrëmbyeshme. Rajoni ka qenë shumë i prekshëm nga përmytjet e rrëmbyeshme në të kaluarën për shkak të shfaqjes shumë të shpeshtë të këtyre reshjeve të mëdha.

Nga ana tjetër, në periudhën e kaluar ka pasur edhe përmytje urbane që ndodhën në komunën e Kumanovës, kryesisht për shkak të reshjeve të mëdha, asfaltit në rrugë, mungesës së zonave të gjelbra, si dhe mundësinë e kanalizimit të sasisë së madhe të ujit që bie në intervale të shkurtra kohore në të cilat regjistrohen reshje intensive me kohëzgjatje të shkurtër. Në ato raste, ka pasur një rrjedhje të pakontrolluar të ujit në rrugë dhe përmytja e tyre, veçanërisht në disa nga pikat kritike të njohura në qytet.

## Temperaturat mesatare ditore vjetore

Në periudhën e kaluar në komunën e Kumanovës, përmytjet u regjistruan në janar 2003 në lumenjtë Lipkovska dhe Konjarka, në maj 2010 në lumim Pçinja, në shkurt 2013 në lumenjtë Konjarka dhe Kriva,

në nëntor 2014 në lumenjtë Lipkovska, Kumanovska dhe Kriva.Kumanovska dhe përmytjet urbane në qershor 2019. Zonat më të ndjeshme të përmytjeve janë zonat përreth stadiumit Bashkimi, disa pjesë para dhe pas fshatit Bedinje dhe në fshatin Lopate. Për shkak të konfigurimit të terrenit dhe shpateve të sheshta të lumit gjatë përmytjeve, ka zona të mëdha përmytjesh, veçanërisht në pellgun e lumit Lipkovska

## Sektori i shëndetësisë

Lista e treguesve të ndjeshmërisë me rëndësi për vlerësimin e cenueshmërisë dhe rreziqeve shëndetësore në rajonin e Kumanovës tregon si më poshtë: në demografinë e zonës së Kumanovës, dendësia e popullsisë në km<sup>2</sup> është 119 që është më e ulët se mesatarja kombëtare , indeksi i plakjes (80-90) dhe përqindja e popullsisë mbi 65 (12.8%) janë gjithashtu më të vogla. Edhe pse ende negative, rritja natyrore është më e lartë se në vend, dhe shkalla e vdekshmërisë është në nivelin e mesatares kombëtare. 2Cilësia e ujit të pijshëm është në një nivel të kënaqshëm, përveç në zonat rurale dhe burimet publike dhe rrjetet individuale të ujit ku nuk ka mirëmbajtje të duhur dhe dezinfektim të rregullt. 3Cilësia e ajrit nuk monitorohet rregullisht. Profili aktual shëndetësor i popullsisë së Kumanovës është i ngjashëm me atë kombëtar. Shkaku kryesor i vdekjes në popullatën e moshuar janë sëmundjet e qarkullimit të gjakut dhe sëmundjet malinje, ndërsa shkaqet kryesore të morbiditetit janë sëmundjet e qarkullimit të gjakut dhe të frymëmarrjes 4. Stafii mjekësor është i pamjaftueshëm edhe pse numri i banorëve për mjek (316) është i ngjashëm me atë kombëtar (343) 5. Të gjithë këta tregues të ndjeshëm e bëjnë popullsinë në rajonin e Kumanovës mesatarisht të prekshme ndaj disa prej ekstremeve të parashikuara klimatike. Deri më tani, nuk është regjistruar asnjë sëmundje vektoriale, dhe ndër sëmundjet e tjera infektive, një prirje më e lartë është në enterokolit, e ngjashme me të gjithë vendin dhe mund të jetë një tregues i problemeve me cilësinë e ujit të pijshëm dhe sigurinë e ushqimit, veçanërisht në zonat rurale.

Megjithëse nuk janë marrë të dhëna të mjaftueshme cilësore shëndetësore që mbulojnë një periudhë më të gjatë historike, as nuk janë regjistruar studime specifike për lidhjen e drejtpërdrejtë të ndryshimit të klimës me shëndetin e popullsisë së Kumanovës, treguesit e tërthortë socio-demografikë dhe parashikimi i rrezikut konfirmojnë se shfaqja e temperaturave të larta dhe valëve të nxehtësisë, veçanërisht në verë (në afat të shkurtër dhe të gjatë) përmytjet (në afat të shkurtër dhe të gjatë), thatësitat (në afat të mesëm dhe të gjatë) dhe zjarret në pyje (këto zona pyjore nuk janë të mëdha në komunë) në afat të mesëm dhe të gjatë) do të jenë rreziqet prioritare të ndryshimit të klimës për popullsinë në Kumanovë (me probabilitet të lartë dhe të moderuar të ndodhjes).

## Sektori i bujqësisë

---

<sup>2</sup>Enti Shtetëror për Statistikë 2021

<sup>3</sup>Cilësia e ujit të pijshëm në Kumanovë, Qendra për Shëndet Publik Kumanovë, 2022

<sup>4</sup>Raport për Shëndetin e Popullsisë në Maqedoninë e Veriut, Instituti i Shëndetit Publik (ISHP) 2021

<sup>5</sup>Harta shëndetësore e rajoneve në Maqedoninë e Veriut, ISHP 2020



Vlerësimi i cenueshmërisë bazohet në efektet e mundshme të ngjarjeve më të theksuara klimatike dhe ngjarjeve ekstreme të motit dinamika hapësinore dhe kohore në periudhën 1990/2020 në sektorin bujqësor në komunën e Kumanovës, siç janë:

- Dinamika e shumës mesatare vjetore të temperaturës dhe reshjeve
- Numri i ditëve me akull dhe ngricat e fundit të pranverës
- Valët e të nxehtit
- Ngjarje nga thatësi
- Numri i ditëve me reshje mbi 40 mm
- Gjatësia e sezonit të vegjetacionit dhe
- Shumat vjetore

Vlerësimi i cenueshmërisë së prodhimit blegtoral u vlerësua në bazë të të dhënave ditore të temperaturës minimale, maksimale dhe mesatare si dhe reshjeve. Për këtë qëllim, baza për ngjarjet e kaluara u mor në një mesatare prej 30 vjetësh (1990-2020), ndërsa shtrirjet afatshkurtra, afatmesme dhe afatgjata prej 10 vjetësh u rishikuan duke filluar nga viti 2021 deri në vitin 2050.

Modeli më përfaqësues dhe më i zbatueshëm për vlerësimin e cenueshmërisë së prodhimit të kafshëve është ai i zhvilluar për ripërtypësit (gjedhë, dele dhe dhi) më të prekshëm nga ndryshimet klimatike. Prandaj, ky raport synon të vlerësojë THI për ripërtypësit (Bohmanova et al., 2007) në të kaluarën (1990-2020), afatshkurtër (2021-2030), afatmesëm (2031-2040) dhe afatgjatë (2041-2050).

TDI ditore për ripërtypësit më pas u përmbledhën në një ngarkesë vjetore THI, e cila përfaqëson numrin e ditëve mbi pragjet më shumë se 2 ditë të njëpasnjëshme, duke supozuar tolerancën e trupit në dy ditët e para (West et al., 2003). Pragu THI prej 72 te lopët qumështore u përcaktua kohët e fundit si faza e alarmit (Pinto et al., 2020). Për shkak të pasigurisë në qasjen e aplikuar, pragjet më të larta të 74-78, 78-83 dhe 83+ u përdorën si kategori paralajmëruese, emergjente dhe të rrezikshme THI, në mënyrë përkatëse (Polsky et al., 2017).

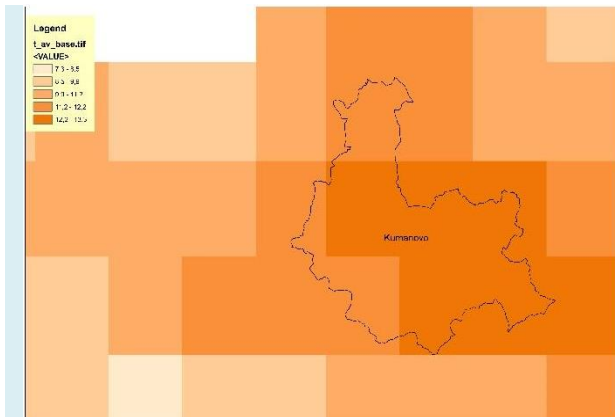
### **Temperaturat mesatare vjetore të ajrit dhe sasi të reshjeve**

Temperaturat mesatare vjetore të ajrit dhe shuma e reshjeve vjetore janë të një rëndësie të veçantë për prodhimin bujqësor, pasi këto dy parametra ofrojnë një vlerësim fillestar në procesin e hartimit të modelit të zhvendosjes në zona të caktuara dhe përzgjedhjes së kulturave dhe varieteteve bujqësore. Për më tepër, disa ekstreme dhe tregues shumë të rëndësishëm të klimës varen drejtpërdrejt nga temperaturat e ajrit dhe reshjet, siç janë avullimi, deficit i datës, indeksi i thatësisë së lagështisë, etj.

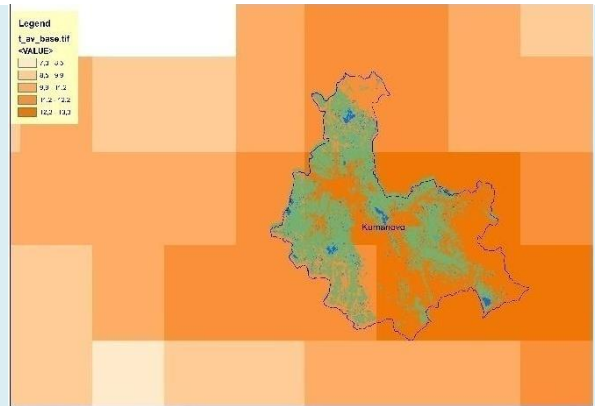
Dinamika e temperaturave mesatare vjetore të ajrit u vlerësua në bazë të të dhënave hapësinore në dispozicion për mesataret mujore për periudhat: 1980-2020 (WCRP CORDEX). Nga të dhënat e paraqitura në grafikun 1, pjesa më e madhe e territorit të Kumanovës ka temperatura mesatare vjetore të ajrit në intervalin 12.2-13.5 C · vetëm pjesët veriore dhe disa zona në jugperëndim të komunës kanë temperatura më të ulëta vjetore të ajrit (11.2-12.2 C °). Pjesa më e madhe e tokës bujqësore është në zonën me temperaturë më të ulët të ajrit

Sasi vjetore të reshjeve janë mjaft më të ulëta se në zonat ngjitur dhe ndryshojnë në intervalin prej 310-360 mm në pjesët perëndimore dhe jugore, deri në 365-428 mm, që është ende një sasi mjaft e ulët

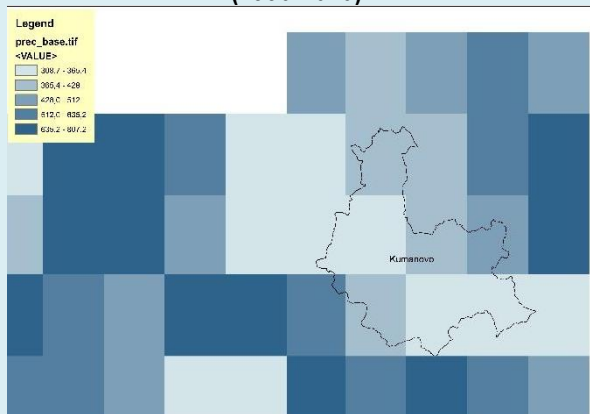
reshjesh. Pjesa më e madhe e tokës bujqësore është në zonat e identifikuara si më të lagështa. Megjithatë, duhet theksuar se këto sasi i referohen periudhës së vegjetacionit dhe janë pak më të ulëta se shumt vjetore. Në përgjithësi, bazuar në këto dy parametra kryesorë meteorologjikë, mund të konkludohet se kushtet klimatike nuk janë përveç prodhimit bujqësor,



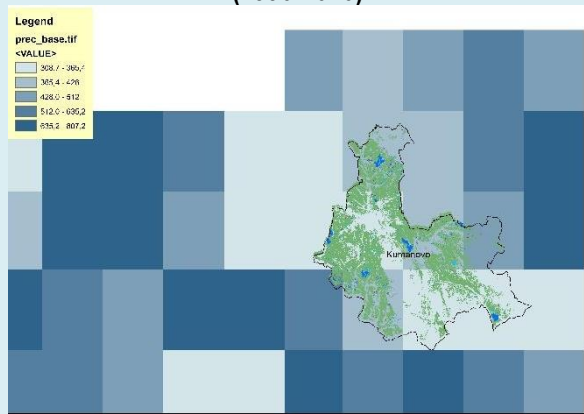
**Figura 3**Temperaturat mesatare vjetore të ajrit (1990-2020)



**Figura 4**Zonat bujqësore kundrejt temperaturës (1990-2020)



**Figura 5**Sasitë mesatare vjetore të reshjeve (1990-2020)



**Figura 6**Zonat bujqësore kundrejt reshjeve (1990-2020)

### Ditët me akull dhe ngricat e fundit të pranverës së kaluar

Numri i ditëve të ftohta dhe shfaqja e të ftohtit në dimër dhe pranverë përcakton gjatësinë e sezonit të vegjetacionit sepse fillimi i vegjetacionit për kulturat vjeshtore konsiderohet të jetë periudha me tre ditë radhazi mbi 5 °C. Megjithatë, një tjetër ekstrem i motit "ngrica e vonë" në pranverë ndikon ndjeshëm në të korrat. Ngjarje të tilla mund të ndodhin shumë më vonë se fillimi i vegjetacionit kur bimët janë në një fazë të caktuar të vegjetacionit, duke shkaktuar dëme serioze dhe duke kompromentuar të gjithë sezonin.



Figura 7 Ditët me akull

viti	Muaji	Dita	Rajoni	T, Co
1994	4	23	Kumanovë	-2.51
2007	4	15	Kumanovë	-2.65
Viti				
2018	3	30	Kumanovë	-4.51

Tabela 1 Data e ngjarjeve ekstreme të ngricave të fundit

Figura 7 Është paraqitur shpërndarja hapësinore e koleksioneve të ditëve me akull në komunën e Kumanovës për periudhën 30 vjeçare (1990-2020). Numri i përgjithshëm i ditëve të ftohta është mjaft i ulët dhe në pjesën më të madhe të komunës është 76-87 ditë. Dhe vetëm një pjesë e vogël e pjesës qendrore të komunës ka një numër më të vogël të ditëve të ftohta që variojnë nga 62-76 ditë.

Siç u përmend më herët, me rëndësi të veçantë për bimët bujqësore, veçanërisht për frutat, është data e ngricave të fundit në pranverë, kur ato janë në një fazë shumë të ndjeshme të lulëzimit dhe formimit të sythave. Tabela 1 Janë paraqitur disa shembuj të ngricave të vonshme në periudhën e analizuar që, duke marrë parasysh periudhën e shfaqjes dhe temperaturave të tyre, mund të pritet që këto ngjarje të shkaktojnë disa dëme në të korra. Shfaqjet e fundit të temperaturave nën  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$  u zbuluan më 24 prill 1994 kur temperatura e ajrit ishte  $-2.51$ . Në vitin 2007, ngricat e fundit pranverore ishin më 15 prill 2007 me temperaturë nën  $-2.6$  gradë Celsius, ndërsa në vitin 2018 u regjistruan temperatura prej  $-4.51$  gradë Celsius më 30 prill.

### Valët e të nxehtit

Valët e të nxehtit zakonisht ndodhin në muajt më të nxehtë të vitit, zakonisht të shoqëruara me ngjarje të thatësirës, të cilat kanë një ndikim të dëmshëm në të korrat, duke i vënë ato në kushte stresuese duke zvogëluar aktivitetet fotosintetike, mungesën e ujit edhe në kulturat e ujitura, djegien nga dielli në perime. Valët e nxehtësisë zakonisht bashkohen me erërat e nxehta, duke rritur më tej avullimin, i cili është mekanizmi kryesor për ftohjen e bimëve të mbinxehura. Duke marrë parasysh të gjitha këto fakte, mund të konkludohet se shumica e bimëve bujqësore janë shumë të ndjeshme ndaj valëve të nxehtësisë.

Për të vlerësuar ekspozimin e të korrave ndaj afsheve të nxehta, u analizuan dy parametra: kohëzgjatja mesatare e afsheve të nxehta më të gjata dhe numri mesatar i ngjarjeve në vit. Nga të dhënat e paraqitura Figura 8 dhe Figura 9 mund të konkludohet se zona e komunës së Kumanovës është prekur seriozisht nga valët e nxehtësisë. Pjesa më e madhe e territorit hyn në kategorinë me kohëzgjatjen më të gjatë të valëve të të nxehtit që variojnë nga 13-15 ditë. Disa pjesë të vogla të komunës në veri dhe perëndim janë pak më pak të prekura, por kohëzgjatja e parashikuar është 11-13 ditë.

Nga të dhënat e paraqitura për periudhën e analizuar 1990-2020 mund të konkludohet se numri mesatar i ngjarjeve të nxehtësisë po rritet drejt lindjes ( Figura 9). Numri më i madh i valëve të nxehtësisë u përcaktuan në pjesën qendrore dhe juglindore të komunës, me një numër mesatar të ngjarjeve përkatësisht 2.15-2.57 dhe 2.57-3.12. Është jashtëzakonisht e rëndësishme që shumica e sipërfaqeve

bujqësore të jenë të vendosura në këto zona, gjë që i bën ato të ekspozuara ndjeshëm ndaj efekteve negative të këtij ekstremi klimatik.

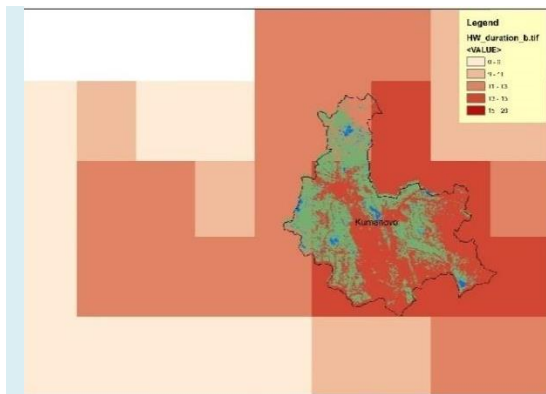


Figura 8 Kohëzgjatja mesatare e ngjarjeve më të gjata HW

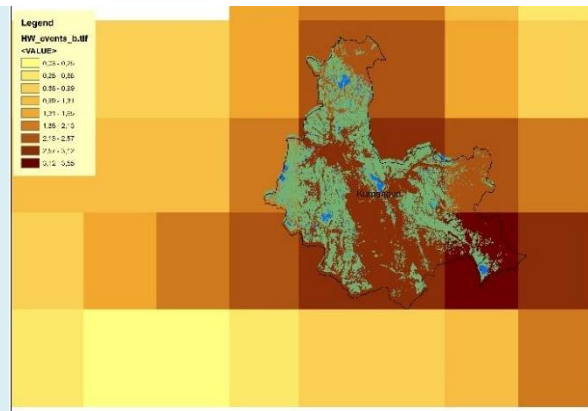


Figura 9 Numri mesatar i ngjarjeve VR/vit

### Ngjarje nga thatësitrat

Regjimi i çrregulluar i reshjeve me ngjarje më të shpeshta të thatësitres dhe zgjatja e kohëzgjatjes së saj, së bashku me rënien neto të sasive vjetore të reshjeve janë rezultatet kryesore të ndikimit negativ të ndryshimeve klimatike në regjimin e reshjeve. Mungesa e reshjeve për një periudhë të zgjatur së bashku me temperaturat e larta të ajrit kur avullimi është në kulmin e tij, mund të shkaktojë mungesa serioze të ujit për bimët, duke shkaktuar sforcim serioz dhe ulje të rendimentit. Ngjarjet e thatësitres gjatë stinëve së vegjetacionit përbëjnë një rrezik serioz për të korrat, veçanërisht në faza të caktuara të zhvillimit të bimëve.

Sa i përket gjatësisë dhe shfaqjes së ngjarjeve të thatësitres, mund të konkludohet se shumica e ngjarjeve të thatësitres ndodhin në muajt e sezonit të vegjetacionit. Kohëzgjatja mesatare e ngjarjeve të thatësitres është veçanërisht e rëndësishme sepse periudhat e gjata pa shi mund të kenë një efekt serioz negativ edhe në kulturat e ujitura. Nga të dhënat e paraqitura Figura 10 mund të konkludohet se për sa i përket kohëzgjatjes së periudhave të thata, komuna e Kumanovës është prekur seriozisht. Në veri, lindje dhe juglindje, kohëzgjatja e dukurive të thatësitres është në kulmin e saj prej 16.3-17.9 ditë mesatarisht për periudhën e analizuar, ndërsa pjesët perëndimore dhe perëndim-veri me tokë të madhe bujqësore janë më pak të prekura me një kohëzgjatje mesatare prej 14.5-15.5 C °. Megjithatë, periudhat 2 javore pa reshje gjatë sezonit të vegjetacionit janë një rrezik serioz për bimët bujqësore. Në përgjithësi, e gjithë komuna është nën një kërcënim serioz të thatësisë, me ekspozim më të madh në lindje. Një model i ngjashëm mund të vërehet me numrin e ngjarjeve ( Figura 11). Numri i fenomeneve të thatësitres ka vlerat më të larta në pjesën qendrore dhe juglindore të komunës me një numër mesatar të ngjarjeve 9.7-10.1. Disa pjesë në veri dhe jug të komunës janë më pak të prekura, megjithatë numri i ngjarjeve është ende i lartë (8.5-9.7 ngjarje) minierat që në përgjithësi, territori i komunës është prekur seriozisht nga ngjarjet e thatësitres,

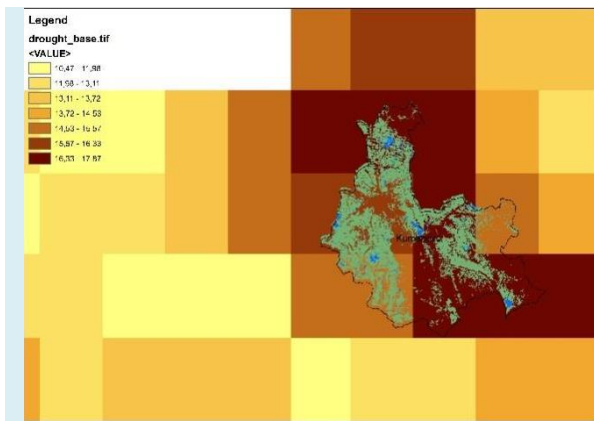


Figura 10 Kohëzgjatja maksimale e periudhave të thata

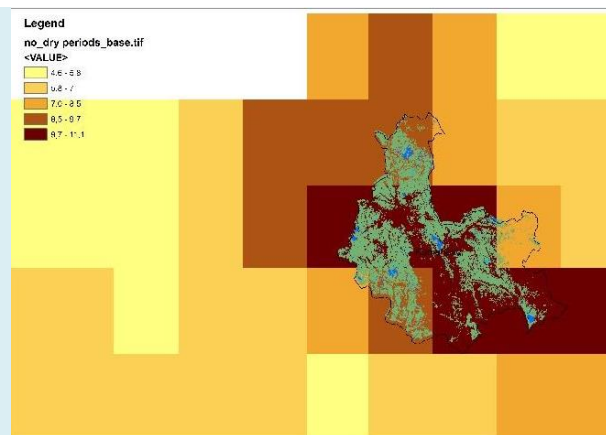


Figura 11 Numri mesatar vjetor i periudhave të thata

### Ditë me reshje mbi 40 mm

Shfaqja e reshjeve të dendura është një tjetër aspekt i regjimit të ndërprerë të reshjeve për shkak të ndikimeve negative të ndryshimeve klimatike. Ngjarje të tilla të bujshme, të cilat zakonisht ndodhin gjatë periudhës së verës në një zonë të vogël, më së shpeshti shkaktojnë prurje të rrëmbyeshme dhe dëmtime serioze të të korrave dhe infrastrukturës së përgjithshme (shtëpi, rrugë, kanale etj.) në zonat e prekura. Sasi të mëdha të ujit të tepërt sipërfaqësor që nuk mund të depërtojnë në tokën e sipërme shkakton rrjedhje serioze në rrjedhën e poshtme të terrenit të pjerrët. Numri mesatar i ngjarjeve me reshje më të mëdha se 40 mm që ndodhin çdo vit për periudhën 1990-2020 është paraqitur në Figura 12.

Pjesa më e madhe e sipërfaqes së komunës së Kumanovës si dhe pjesa më e madhe e tokës bujqësore ndodhet në zona me një mesatare prej 1.6-1.8 stuhi me reshje mbi 40 mm. Ky është një ekspozim mjaft i lartë ndaj këtij ekstremi të motit. Megjithatë, një pjesë e vogël e jugut të komunës është më pak e prekur me një numër mesatar prej 0-1.3 ngjarjesh/vit, që është dukshëm më pak ekspozim në krahasim me pjesët e tjera të komunës.

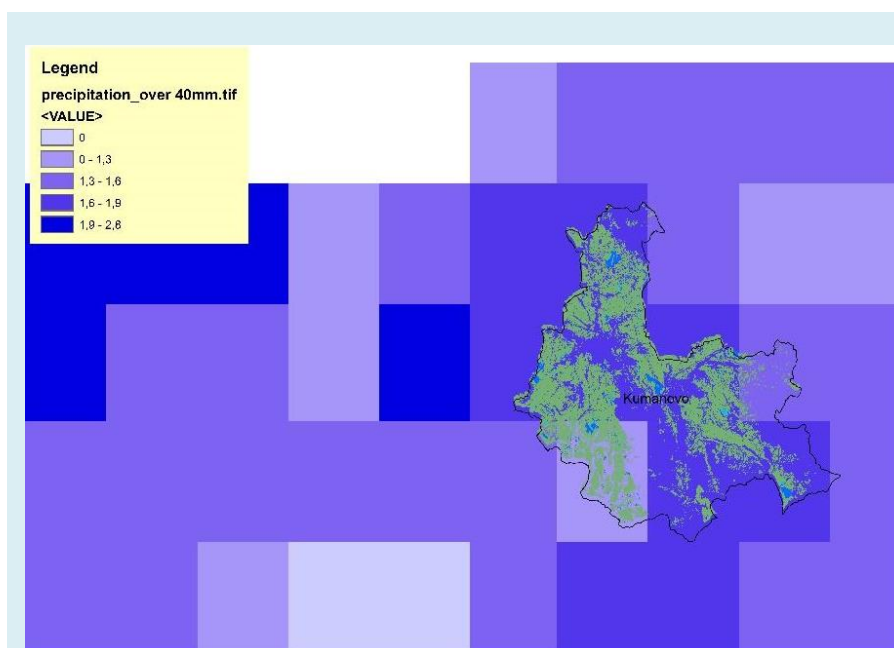
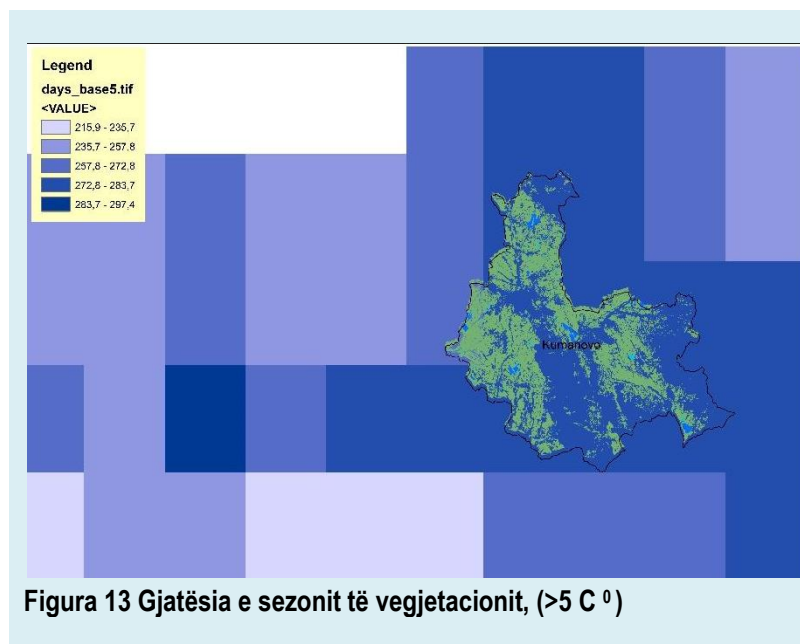


Figura 12 Ngjarjet me reshje >40 mm/vit

## **Gjatësia e sezonit të vegjetacionit**

Gjatë zgjidhjes së kulturave për një zonë të caktuar dhe dizajnimin të një modeli për prerje, gjatësia e sezonit të vegjetacionit është një parametër shumë i rëndësishëm që duhet marrë parasysh. Fillimi i sezonit të vegjetacionit për të korrat e vjeshtës konsiderohet të jetë momenti kur temperaturat e ajrit arrijnë mbi  $5\text{ C}^0$ , dhe për pranverën  $10\text{ C}^0$ . Gjatësia e sezonit të vegjetacionit është e lidhur ngushtë me temperaturat e ajrit, kështu që me rritjen e parashikuar të temperaturave të ajrit për shkak të ngrohjes globale, ndonjëherë do të pritej një zgjatje e sezonit të vegjetacionit ose një ndryshim në datat e fillimit/përfundimit të tij. Një zhvendosje e tillë e sezonit të vegjetacionit ndoshta ndikon në fazat e zhvillimit të bimëve (fenofazat). Për këto arsye, vëzhgimet fenologjike të bimëve janë shumë të rëndësishme për zbatimin në kohë të operacioneve të caktuara agroteknike (ujitja, mbrojtja e bimëve, plehërimi, kultivimi, etj.). Zhvendosja në datën e fillimit të sezonit të rritjes shoqërohet me rreziqe të caktuara për bimët, përkatësisht në shumë vite në të kaluarën, shfaqja e ngricave të vonshme shkaktonte dëme serioze në pemët frutore. Rreziqe të tilla janë edhe më të mëdha me fillimin e hershëm të sezonit të vegjetacionit pasi bimët fillojnë të rriten më herët, gjë që i bën më të prekshëm ndaj efekteve negative të ngricave të vonshme.

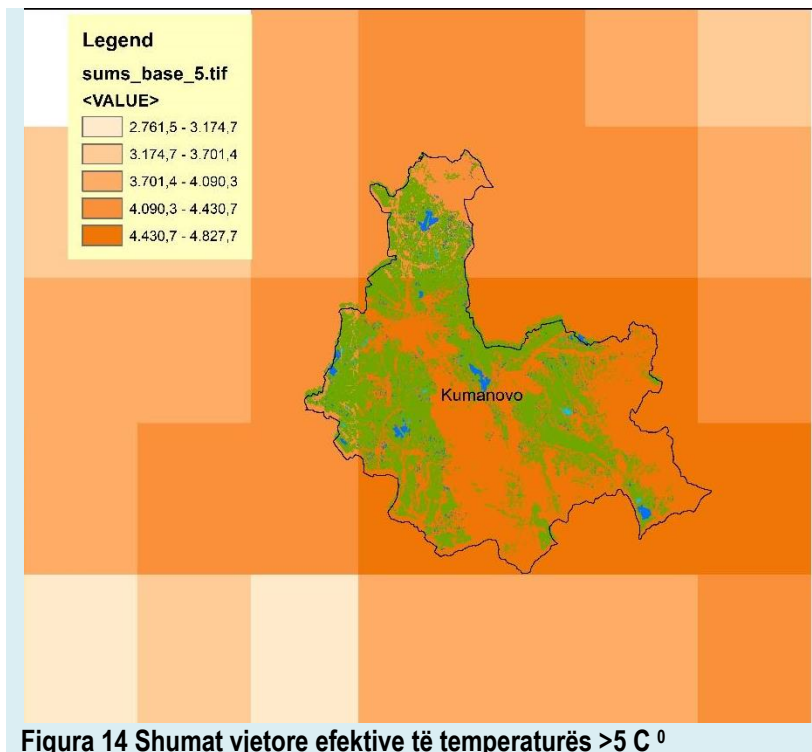
Kohëzgjatja mesatare e sezonit të vegjetacionit në ditë (mbi  $5\text{ C}^0$ ) për periudhën 1990-2020 për komunën e Kumanovës, është paraqitur në Figura 13. Rezultatet tregojnë se kohëzgjatja e sezonit të vegjetacionit në komunën e Kumanovës është shumë e larmishme. Pjesa më e madhe e komunës ka një kohëzgjatje të sezonit të vegjetacionit që ndryshon në intervalin prej 272.8-283.7 ditë, dhe vetëm një pjesë e vogël e perëndimit ka një sezon pak më të shkurtër me 257.8-272.8 ditë. Në përgjithësi, zonat urbane të territorit kanë sezona më të gjata, krahasuar me zonat rurale fqinje.



## **Shumat vjetore të temperaturës efektive (>5 C<sup>0</sup>)**

Shumat vjetore të temperaturës janë një indeks tjetër klimatik që lidhet ngushtë me kushtet e përgjithshme klimatike, veçanërisht me temperaturën e ajrit (mesatare, min dhe maks), numrin e ditëve të sezonit të vegjetacionit, etj.

Bimët bujqësore kanë pragje të caktuara për një grup optimal të temperaturave gjatë sezonit të vegjetacionit. Grumbullimet e temperaturës për komunën e Kumanovës janë dukshëm të ndryshueshme siç tregohet në Figura 14. Ka një uniformitet të lartë të këtij indeksi në të gjithë territorin e komunës. Shumat vjetore për pothuajse të gjithë sipërfaqen e komunës duke përfshirë tokën bujqësore janë të larta dhe ndryshojnë në intervalin prej 4090-4430 C<sup>0</sup>. Vetëm një pjesë e vogël e tokës bujqësore është më pak e ekspozuar ndaj këtij indeksi me shuma vjetore ende të larta prej 3700-4090 C<sup>0</sup>. Një konkluzion i përgjithshëm është se toka bujqësore është e ekspozuar ndjeshëm ndaj temperaturave të larta. Kjo duhet të merret parasysh gjatë zgjedhjes së bimëve dhe varieteteve të bimëve për prodhim bujqësor.



### Indeksi i lagështisë termike për bagëtinë

Blegtoria në Kumanovë mbulon të gjitha llojet kryesore. Vetëm një pjesë relativisht e vogël e komunës është urbane, por në zonat peri-urbane ka prodhim të organizuar blegtoral. Në Kumanovë ka edhe një numër të madh të operatorëve të përpunimit të kafshëve të cilët varen nga fermat lokale të blegtorisë me një kontribut të rëndësishëm në ekonominë e komunës. Megjithatë, rreziku i ndryshimit të klimës në të ardhmen do të ketë pasojë të rëndësishme në nivelin e prodhimit blegtoral, por edhe në çmimin e produktit. Deri më tani, dokumentet strategjike në dispozicion që kanë të bëjnë me kapacitetin adaptues të bagëtive në komunën e Kumanovës sugjerojnë se qëndrueshmëria e sektorit është shumë e ulët, duke theksuar cenueshmërinë e lartë në të ardhmen.

**Tabela 2** Numri i krerëve në lloje të ndryshme të bagëtive në Kumanovë

	Gjerdhë	Dele	Dhi	Derra	Shpendë	Koshere me bletë mjalti
Kumanovë	7324	20626	3078	19921	86515	3859



### **Konkluzion mbi cenueshmërinë aktuale ndaj ngjarjeve ekstreme të motit**

Dobësia aktuale e bujqësisë në komunën e Kumanovës ndaj kushteve ekstreme të motit vlerësohet duke marrë parasysh shkallën e identifikuar më parë dhe të hartuar të ekspozimit të bujqësisë ndaj kushteve ekstreme të motit dhe ndjeshmërinë e mundshme të prodhimit bujqësor ndaj kushteve të motit, si bazë për vlerësimin e ndikimit të përgjithshëm të klimës. Një pikë tjetër kryesore në procesin e vlerësimit të cenueshmërisë ishte kapaciteti adaptues i prodhuesve për të adresuar këto ndikime.

Vlerësimi i dobësive bazohet në hartëzimin dhe analizën e ekstremeve të motit në të kaluarën dhe kushtet ekstreme të motit aktuale për periudhën 1990-2020, duke vlerësuar pasojat e mundshme në prodhimin bujqësor,

Vlerësimi i efekteve hapësinore të ekstremeve të motit në bujqësi u bë i mundur përmes ndërveprimit hapësinor të kushteve të motit dhe zonave bujqësore në rajon. Procesi i analizës së mëtejshme përbëhej nga një përzgjedhje e treguesve që lidhen me prodhimin bujqësor, që lidhen me vendndodhjen e tij, strukturën e kulturave bujqësore, nivelin e intensitetit, zgjidhjet e aplikuara teknologjike dhe ndryshimet e mundshme në të ardhmen të cenueshmërisë hapësinore.

Vlerësimi i cenueshmërisë u vlerësua duke marrë parasysh nivelin e ndikimit të mundshëm të ekstremeve të motit në bujqësi dhe kapacitetin adaptues të prodhuesve.

Ndikimi i mundshëm i prodhimit bujqësor që është produkt i nivelit të ekspozimit dhe ndjeshmërisë u kategorizua si i ulët, i mesëm dhe i lartë.

Kapaciteti adaptues i bujqësisë u kategorizua gjithashtu duke marrë parasysh nivelet e kapacitetit ekonomik, nivelit teknologjik të njohurive, gatishmërisë dhe nivelit të ndërveprimit për ballafaqim me efektet e ekstremeve të motit, në tre kategori:

I lartë – prodhuesit janë shumë të aftë, të gatshëm për të bashkëpunuar dhe kanë kapacitete të larta teknologjike dhe dinë se si

I mesëm- prodhuesit janë pjesërisht të aftë, me gatishmëri të moderuar për përballim dhe kapacitete dhe njohuri të kufizuara teknologjike,

I ulët – prodhuesit nuk janë të aftë, pa gatishmëri për përballim dhe kapacitete dhe njohuri teknike shumë të vogla.

### **Tabela 3Matrica e vlerësimit të cenueshmërisë për sektorët bujqësorë**



Cenueshmëria				
	Kapacitete për përshtatje			
Ndikimi (ekspozimi/ndjeshmëria)	Kategoritë	i lartë	i mesëm	i ulët
	i lartë	i mesëm	i lartë	i lartë
	i mesëm	i mesëm / i ulët	i mesëm	i mesëm / i lartë
	i ulët	i ulët	i ulët	i mesëm

**Tabela 4 Cenueshmëria e sektorëve më jetikë bujqësorë**

Bujqësia	Cenueshmëria					
	Ngricat e pranverës	Valët e të nxehtit	Thatësi ra	Reshjet mëdha.> 40 mm	Perime. kohëzgjatja e sezonit	∑ në ef. temperaturë
Pemishte	I mesëm	I lartë	I lartë	I ulët	I mesëm	I mesëm
Vreshta	I ulët	I mesëm	I mesëm	I ulët	I ulët	I ulët
Perimet	I ulët	I lartë	I mesëm	I mesëm	I ulët	I mesëm
Bagëtia	I ulët	I lartë	I lartë	I mesëm	N/A	I ulët

## Sektori i pylltarisë

Reziqet kryesore të identifikuara që janë të lidhura dobët me ndryshimet klimatike dhe pyjet brenda komunës së Kumanovës janë: zjarret në pyje, përmytjet dhe erozioni i tokës, rritja e urbanizimit. Këto probleme ndodhin në mungesë të mbulesës pyjore për të mbrojtur tokën e zhveshur.

Në vitet e fundit, Komuna e Kumanovës ka qenë nën presion të madh të urbanizimit. Vetë qyteti po ndërtohet intensivisht, duke hequr zonat e gjelbra dhe duke zvogëluar sipërfaqet e depërtueshme, duke e kthyer më pas në zona të padepërtueshme në një proces të quajtur vulosja e tokës. Kjo ndikon në sipërfaqe më pak të depërtueshme dhe zvogëlon aftësinë e sipërfaqes për të absorbuar reshjet dhe nga ana tjetër pas çdo shiu, rrugët janë të mbuluara me një shtresë uji dhe nëse shirat janë më intensivë ndodhin përmytje më të mëdha. Nga ana tjetër, qyteti po zgjeron kufijtë e tij dhe po merr zonat natyrore përreth.

Pyjet në afërsi të vendbanimeve paraqesin rrezik për zjarre pyjore, prandaj ato duhet të monitorohen dhe mbrohen vazhdimisht. Zjarret kanë qenë një dukuri e vazhdueshme në të kaluarën. Rritja e periudhave të thata rrit rrezikun e zjarreve në pyje.

Disa ngjarje janë regjistruar në komunë për shfaqjen e zjarreve. Sipas të dhënave të komunës, numri i përgjithshëm i zjarreve të regjistruara në periudhën 2019-2022 është 1375 zjarre, sipërfaqja totale e djegur është 3079 ha. Pjesa më e madhe e sipërfaqes së djegur është bujqësore dhe 522 hektarë janë pyje. Kjo është sipërfaqe e madhe, por për fat të mirë shumica e zjarreve pyjore ndodhin larg vendbanimeve dhe nuk përbëjnë rrezik të madh për infrastrukturën. Rreziku më i madh i zjarreve në pyje janë pyjet pranë vendbanimeve, p.sh. Parku pyjor Biljanovce.

**Tabela 5 Paraqitja e zjarreve në pyje dhe zjarre të hapura në komunën e Kumanovës**

viti	Zjarre pyjore	Sipërfaqja (ha) Zjarret në pyje	Zjarre hapura	të	Sipërfaqja (ha) Zjarret e hapura
Viti 2019	34	206.5	379		899.7
Viti 2020			229		157.5
viti 2021	17	259.5	353		817.2
viti 2022	5	56	358		682.8
<b>Totali</b>	<b>56</b>	<b>522</b>	<b>1319</b>		<b>2557.2</b>

Vërshimet e rrëmbyeshme kanë qenë të zakonshme në të kaluarën. Për këtë çështje është bërë shumë punë në 70 vitet e fundit. Pothuajse të gjitha përrrenjtë në malet përreth janë trajtuar; ka pasur edhe shumë ripyllëzime. Në mënyrë tipike, reshjet intensive ndodhin në pjesët më të larta të pellgut dhe dëmtimi ndodh në pjesët e poshtme të pellgut ku zakonisht ndodhen vendbanimet. Për të korrigjuar situatën, punimet kryesore duhet të kryhen në zonën e sipërme të ujëmbledhësit. Mbrojtja më e mirë e tokës është mbjellja e pemëve për të formuar një ekosistem të qëndrueshëm pyjor. Komuna e Kumanovës përballet me një situatë të transferimit të rrezikut. Kjo do të thotë se aktivitetet ndodhin në komunat e tjera dhe rreziku përmes sistemit të lumenjve transferohet në komunën e Kumanovës.

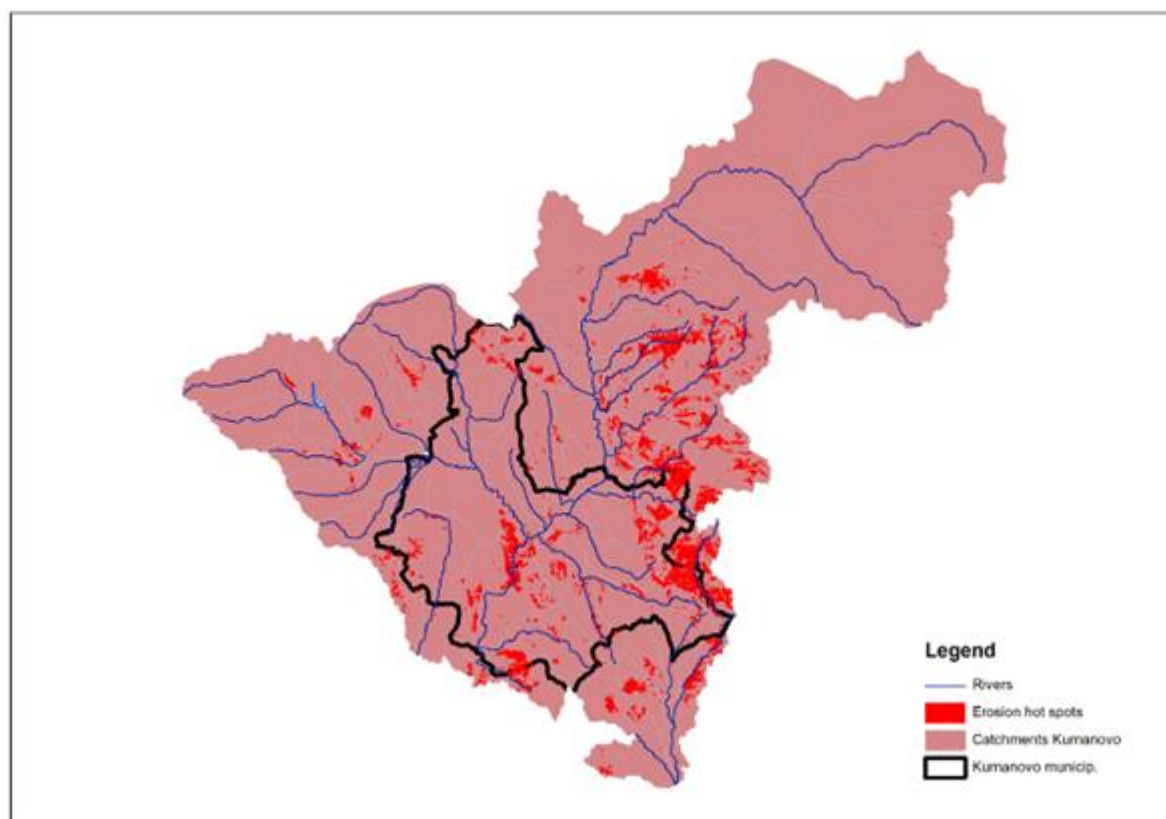


Figura 15 Transferimi i rrezikut në komunat e tjera të komunës së Kumanovës

Vlerësimi i cenueshmërisë bazohet në efektet e mundshme të ngjarjeve më të theksuara klimatike dhe ngjarjeve ekstreme të motit dinamika hapësinore dhe kohore në periudhën 1961/2015 në komunën e Kumanovës:

- Dinamika e shumës mesatare vjetore të temperaturës dhe reshjeve
- Valët e të nxehtit
- Cenueshmëria nga thatësitrat
- Reshjet intensive (reshje mbi 40 mm)

### **Temperaturat mesatare vjetore të ajrit dhe sasi të reshjeve**

Temperaturat mesatare vjetore të ajrit dhe shuma e reshjeve vjetore janë të një rëndësie të veçantë në përcaktimin e kushteve të përgjithshme klimatike në zona të caktuara. Rritja e temperaturave mund të ndikojë në modelet e rritjes së pyjeve. Nga ana tjetër, rritja e temperaturës mund të rrisë mbulimin aktual të dëmtuesve dhe sëmundjeve, i cili është kufizuar nga temperaturat më të ulëta.

Në të dy grafikët mund të shihet se temperatura dhe reshjet kanë tendencë të rriten dhe mesatarisht për periudhën nga viti 1961 deri në vitin 2015 tendenca për rritje të temperaturës është 2 °C, ndërsa tendenca për rritje të reshjeve është 30 mm. Kështu, për periudhën e fundit prej 55 vjetësh, mund të konkludohet se ka një rritje të temperaturave dhe reshjeve. Duhet të theksohet se stacioni klimatik i cili merret në konsideratë është në qytet dhe këto vlera janë të ndryshme në pjesët e sipërme të basenit, reshje më të larta dhe temperatura më të ulëta, por tendenca duhet të jetë e njëjtë.

Lugina e Kumanovës ka reshje mesatare të ulëta prej rreth 520 mm. Indeksi i tharjes së pjesëve të poshtme tregon një klimë nën-lugore.

## **Sektori i ekonomisë**

Në komunat e Kumanovës, ka përmbytje të herëpashershme të lumenjve lokalë, të cilat janë pasojë e reshjeve të mëdha të shiut. Rezultati është dëmtimi i urave dhe infrastrukturës tjetër që pengon lëvizjen normale të njerëzve dhe bagëtive. Megjithatë, pasojat ekonomike të drejtpërdrejta dhe të tërthorta nuk janë të mëdha. P.sh.: Për shkak të shiut të dendur më 29.03.2015, ura mbi lumin Lipkovka është dëmtuar. Ky dëm i drejtpërdrejtë vlerësohet në 1,200,000 denarë (19,500 euro).

Reshjet e mëdha të shiut më 18 dhe 19 nëntor 2014 bënë që lumenjtë Lipkovka, Kriva Reka, Kojnarka dhe Kumanovka të derdhen në rrjedhën e poshtme të lumit Pçinja, si në zonat urbane ashtu edhe në ato periferike dhe rurale, ku dëmet materiale janë në objektet e banimit, bodrumet, objektet ndihmëse të personave juridikë dhe fizikë, si dhe tokën jobujqësore, kulturën bujqësore, bagëtinë dhe blegtorinë. Vlera e përllogaritur e dëmit të drejtpërdrejtë është 1,336,904 denarë (21,730 euro).

Nuk ka të dhëna përkatëse për zjarret në pyje dhe dëmet e shkaktuara të drejtpërdrejta dhe të tërthorta.

Ekonomia lokale e komunës së Kumanovës dominohet nga dy sektorë, sektori i tregtisë dhe industria përpunuese. Numri më i madh i subjekteve, deri në 30% të numrit të përgjithshëm, janë regjistruar në sektorin e tregtisë. Megjithatë, industria përpunuese thith 23% të numrit të përgjithshëm të të punësuarve,

po aq ka edhe në sektorin e tregtisë. Pothuajse gjysma e fuqisë punëtore të përgjithshme punon në këta dy sektorë. Sektori i tregtisë përbën 50% të totalit të të ardhurave në ekonominë lokale dhe 42% të totalit të fitimit. Industria prodhuese gjeneron 16.7% të të ardhurave totale dhe 15% të fitimeve totale. Sektori i tregtisë në përgjithësi nuk është shumë i prekshëm nga ndryshimet klimatike, megjithëse një rritje e madhe e temperaturave mund të çojë në një cenueshmëri më të madhe të industrisë.

Sektorët që janë jashtëzakonisht të prekshëm nga kushtet ekstreme të motit kanë një pjesë të vogël relative në ekonominë e përgjithshme lokale. Ndërtimi punëson 6% të totalit të fuqisë punëtore, gjeneron 7% të të ardhurave dhe 11.5% të fitimeve. Sektori i Bujqësisë, Pylltarisë dhe Peshkimit punëson 1% të numrit të përgjithshëm të të punësuarve, duke realizuar vetëm 0.8% të të ardhurave totale dhe 1.6% të fitimit.

Asnjë dobësi e lartë nuk është zbuluar në sektorin e tregtisë, por ato janë të mesme ose të ulëta. Në sektorin e ndërtimit vlerësohet ndjeshmëria e lartë ndaj valëve të nxehtësisë dhe reshjeve ekstreme. Bujqësia është një aktivitet ekonomik marginal në komunën e Kumanovës. Prandaj, duke u përqëndruar në dobësitë e degëve dominuese, **një vlerësim i përgjithshëm është se ekonomia lokale e komunës së Kumanovës është mesatarisht deri në pak e prekshme ndaj ngjarjeve ekstreme të motit.**

## **Identifikimi i kërcënimeve të ardhshme klimatike (afatshkurtra, afatmesme dhe afatgjata)**

Identifikimi i kërcënimeve të ardhshme klimatike në periudhën afatshkurtër, afatmesme dhe afatgjatë analizohet, dhe parashikimet bazohen në Raportin për Parashikimet për Ndryshimet Klimatike dhe Ndryshimet e Ngjarjeve Ekstreme Klimatike në Republikën e Maqedonisë së Veriut, të përgatitur në kuadër të Planit të Katërt Kombëtar për Ndryshimet Klimatike dhe Raportit të Tretë Bienal për Ndryshimet Klimatike në kuadër të UNFCCC. Për qëllimet e këtij raporti, për Komunën e Kumanovës u analizua periudha 2016-2023 dhe skenari RCP 4.5 për të gjithë sektorët përkatës.

### **Sektori i ujit**

Sipas hartave të ekstremeve të ardhshme të klimës si temperaturat dhe reshjet, një rritje e temperaturave të ajrit dhe sasive mesatare të reshjeve pritet të mbetet e njëjtë në të ardhmen. Këto parashikime do të ndikojnë në burimet ujore përmes shfaqjes së thatësirave afatshkurtra dhe afatmesme dhe uljes së shkarkimeve mesatare në lumin Lipkovska, rajonin e lumit Sllupçanska, pastaj një rënie në nivelin e ujërave nëntokësore, një rënie e mundshme në kapacitetin e burimeve, si dhe një rënie në furnizimin me ujë në rezervuarët artificialë të lumit Lipkovska (Glazhnja dhe Likovë).

Por duhet të theksojmë se hartat përgatiten me të dhëna mesatare vjetore dhe se ekziston mundësia e periudhave individuale (disa ditore) me reshje të mëdha që nuk do të ndikojnë në shumatat mesatare vjetore, por është e mundur të përmythen lumenjtë dhe të rritet niveli i ujërave nëntokësore në rajon.

<b>Numri i ditëve me reshje mbi 40 mm dhe numri i reshjeve ekstreme</b>	Ka indikacione se rajoni i Kumanovës ka një mundësi serioze të reshjeve intensive në të ardhmen që do të shkaktojnë përmytje të rrëmbyeshme të lumenjve të vegjël dhe përmytje të rrëmbyeshme në rajon, si dhe ndodhjen e përmytjeve urbane në qytetin e Kumanovës. Megjithëse sasia mesatare e reshjeve pritet të ulet ose të mbetet e njëjtë në periudhën e ardhshme, nuk mund të përjashtojmë mundësinë e reshjeve intensive afatshkurtra që nuk do
---	--

	të ndikojnë në sasi të mesatare vjetore të reshjeve dhe të presim ngjarje më të shpeshta që shkaktojnë përmytje të shpejta dhe përmytje urbane në rajon.
<b>Ditët e thata</b>	Rajoni i Kumanovës pritet të jetë i prekshëm nga ndryshimet klimatike dhe periudhat e thatësirës sipas rritjes së temperaturave dhe vlerësimeve të ardhshme të ditëve të thatësirës dhe numrit të ngjarjeve. Referuar hartës së ditëve të ardhshme të mundshme të njëpasnjëshme të thatësirës, mund të vërehet se pjesa më e madhe e qytetit ka shumë ditë të njëpasnjëshme të thata. Kjo mund të shkaktojë probleme me furnizimin me ujë të rajonit dhe sigurimin (furnizimin) e ujit të pijshëm në të ardhmen. Gjithashtu, gjatë periudhave të verës, kapaciteti i burimeve do të ulet dhe pritet një rënie në nivelin e ujërave nëntokësore të puseve. Kështu, në të ardhmen, mund të duhet të hulumtohen mënyra të reja të plotësimit të ujit nga burime të tjera dhe basene të tjera lumore.
<b>Numri i ditëve me reshje mbi 40 mm dhe numri i reshjeve ekstreme</b>	Lidhur me lëkundjet sezonale të ekstremeve klimatike, duhet të priten lëkundje sezonale në shkarkimet e ujit, lëkundje sezonale të niveleve të ujërave nëntokësore dhe kapaciteteve burimore. Pritet që të ketë kalime të papritura nga një ekstrem në tjetrin, për shembull drejtpërdrejt nga një periudhë thatësire në përmytje pa një periudhë kalimtare midis tyre.

## Sektori i shëndetësisë

Sipas skenarit të parashikuar të klimës RCP4.5, në rajonin e Kumanovës një rritje e temperaturës në të ardhmen pritet të jetë në intervalin 1-1.5C (veçanërisht në verë). Si qytetet e tjera, ndryshimi i kohëzgjatjes së valës së nxehtësisë do të rritet në 1-2 ditë dhe kohëzgjatja e valëve do të rritet në 5-10 ditë. Numri i netëve tropikale do të rritet me 5-10 net dhe vera pritet të zgjatet me 20-30 ditë. Pritet një ulje mesatare e kohëzgjatjes së valës së ardhshme të të ftohtit prej rreth 2-3 ditësh, dhe e njëjta gjë është me uljen e pritshme në ditët e ardhshme me akull dhe ngricë.

Lidhur me parashikimet e ardhshme të ditëve me reshje mbi 40 mm në rajonin e Kumanovës në skenarin RCP4.5, gjatë verës do të ulet me një mesatare prej 20%, dhe gjatë vjeshtës do të rritet me të njëjtin përqindje duke rritur akumulimin e shiut në zona të caktuara të cënueshme në dhe rreth qytetit me rrezikun e mundshëm të përmytjeve.

Numri i ditëve të njëpasnjëshme të thatësirës do të rritet nga 0-3 ditë në gjysmën e parë të shekullit. Ashtu si me përmytjet, rreziku i thatësirave do të jetë i moderuar deri në i lartë.6

Midis grupeve të ndryshme të popullsisë, më të prekshmit ndaj ndikimeve të ndryshimeve klimatike janë:

- Pacientët me sëmundje kronike kardiovaskulare dhe respiratore
- Më të moshuar (65+)
- Familjet e pensionistëve të vetëm dhe të moshuarit e vendosur në institucione
- Të pastrehë

<sup>6</sup>Gjurgjeviq. Raport mbi parashikimet mbi ndryshimet klimatike dhe ndryshimet në ngjarjet ekstreme klimatike në Maqedoninë e Veriut UNDP/GEF 2020

- Punëtorë komunal, bujq dhe punëtorë të tjerë që punojnë në natyrë
- Grupet e popullsisë që jetojnë në familje të varfra në rrezik dhe/ose vende të prekura ( Tabela 6)

**Tabela 6 Grupet e cenueshme dhe treguesit e RVA për sektorin e shëndetësisë**

Rreziqet klimatike (ekstreme)	Grupet e rrezikuara	RVA indikatorët për vlerësimin e rrezikut/ndikimit mbi shëndetin	Indikatorët të tjerë të cenueshmërisë dhe kapacitetit adaptues *
<p><b>Nxehtësi ekstreme</b> (rritja e temperaturës, numri i zgjatuar dhe kohëzgjatja e valëve të nxehtësisë, ishujt e nxehtësisë në zonat qendrore urbane, netët tropikale, ditët e zgjatura të verës</p>	<p>Pacientët me sëmundje kronike kardiovaskulare dhe respiratore Më të moshuar (65+) Familjet e pensionistëve të vetëm dhe të moshuarit e vendosur në institucione Të pastrehë Punëtorë komunal, bujq dhe punëtorë të tjerë që punojnë në natyrë Grupet e popullsisë që jetojnë në vende të rrezikuara dhe/ose të prekura</p>	<p>Vdekshmëria nga të gjitha shkaqet dhe shkaku specifik në lidhje me valët ekstreme të nxehtësisë/nxehtësisë të ndara sipas gjinisë, moshës dhe vendndodhjes gjeografike ( <b>Burimi: ESHS, ISHP, QSHP</b> ) Përhapja dhe trendi i sëmundjeve infektive dhe sëmundjeve të ujit, stresit të nxehtësisë dhe alergjive të polenit ( <b>Burimi: CPH</b> ) Të dhënat ditore dhe mujore të thirrjeve emergjente gjatë ngjarjeve (ekstreme klimatike) të nxehtësisë ( <b>Burimi: EMS</b> )</p>	<p>Cilësia e ujit të pijshëm, veçanërisht në zonat rurale ( <b>Burimi: QShP</b> ) Treguesit dhe paralajmërimet për cilësinë e ajrit ( <b>Burimi MMJPH, ISHP</b> ) Qasja e shërbimeve të HC (koha mesatare për të arritur shërbimin e HC) (Burimi "MSH, NJVL) <b>Treguesit socio-ekonomikë:</b> Dendësia e popullsisë për km2 në krahasim me mesataren kombëtare (Shkup 341/km2) ( <b>Burimi: ESHS</b> ) Pjesëmarrja në përqindje e grupeve të cenueshme (65+) krahasuar me mesataren kombëtare ( <b>Burimi: ESHS</b> ) Numri i familjeve të pensionistëve të vetëm dhe personave të moshuar të vendosur në institucione ( <b>Burimi: ESHS, NJVL, QSHP</b> ) Përqindja dhe struktura e popullsisë që jeton në zona të rrezikshme ose të prekura ( <b>Burimi: NJVL</b> )</p>
<p><b>Temperatura e ulët dhe valët e të ftohtit</b></p>	<p>Pacientët me sëmundje kronike kardiovaskulare dhe respiratore Njerëzit që jetojnë në familje të varfra më të moshuar (65+)</p>	<p>Vdekshmëria nga të gjitha shkaqet dhe shkaku specifik në lidhje me valët ekstreme të të ftohtit të ndara sipas gjinisë, moshës dhe vendndodhjes gjeografike ( <b>Burimi: ESHS, ISHP, QSHP</b> )</p>	<p>Pjesëmarrja në përqindje e grupeve të cenueshme (65+) krahasuar me mesataren kombëtare ( <b>Burimi: ESHS</b> ) Numri i familjeve të pensionistëve të vetëm dhe personave të moshuar të vendosur në institucione ( <b>Burimi: ESHS, NJVL, QSHP</b> )</p>



<b>Përmbytje ekstreme nga reshjet dhe akumulimi i shiut</b>	Popullsia që jeton në zona të rrezikuara ose të prekura	Të dhënat ditore dhe mujore mbi trendin e sëmundjeve të transmetuara nga uji, lëndimet dhe vdekjet) monitorimi i situatës epidemiologjike në rajon për shkak të përkeqësimit të furnizimit me ujë të pijshëm dhe kanalizimeve ( <b>Burimi: QShP</b> )	Cilësia e ujit të pijshëm, veçanërisht në zonat rurale ( <b>Burimi: QShP</b> ) Përçindja dhe struktura e popullsisë që jeton në zona të rrezikshme ose të prekura ( <b>Burimi: NJVL</b> )
<b>Thatësira</b>	Popullsia që jeton në zona të rrezikuara ose të prekura	Të dhënat ditore dhe mujore mbi trendin e sëmundjeve të transmetuara nëpërmjet ujit ( <b>Burimi: QShP</b> )	Cilësia e ujit të pijshëm, veçanërisht në zonat rurale ( <b>Burimi: QShP</b> ) Përçindja dhe struktura e popullsisë që jeton në zona të rrezikshme ose të prekura ( <b>Burimi: NJVL</b> )
<b>Zjarre pyjore</b>	Të moshuarit dhe pacientët me sëmundje kronike Grupet e popullsisë në distancë dhe në rrezik social veçanërisht në zonat rurale	- Të dhënat ditore dhe mujore për mbrojtjen shëndetësore dhe thirrjet emergjente, gjatë ngjarjeve në rajonet e prekura ( <b>Burimi EMS</b> )	Të dhëna/informacione të rregullta për zonat e prekura me strukturën e grupeve të popullsisë në rrezik ( <b>Burimi LSGU</b> )

## Sektori i bujqësisë

Analiza e tendencave të ardhshme klimatike është në zemër të procesit të identifikimit të rreziqeve të ardhshme, prioritetëve dhe hartimit dhe zbatimit të një strategjie efektive të përshtatjes. Tendencat e ndryshimeve klimatike janë një nga mjetet më efektive për identifikimin e kërcënimeve dhe rreziqeve të ardhshme klimatike. Megjithatë, identifikimi më i saktë i tendencave të ardhshme klimatike është zakonisht një detyrë e papërshtatshme dhe e ndërlikuar, për shkak të nevojës për monitorim të mirë organizuar dhe afatgjatë të parametrave të motit, modeleve të miratuara dhe të kalibruara për parashikimin e parametrave meteorologjikë dhe klimës në periudhën afatshkurtër, afatmesme dhe afatgjatë, me saktësi të kënaqshme dhe rezolucion.

Trendet dhe kërcënimet e ardhshme klimatike vlerësohen përmes dinamikës së ardhshme të temperaturave mesatare të ajrit dhe reshjeve, si dhe katër indekset ekstreme që kanë ndikimin më të madh në sektorin bujqësor.

### Temperatura

Duke krahasuar parashikimet e lëvizjeve të ardhshme të temperaturave vjetore dhe vegjetative të ajrit për dy periudha 2016-2035 dhe 2046-2065 për komunën e Kumanovës, mund të konkludohet se

temperaturat mesatare të ajrit pritet të rriten për afat të shkurtër dhe të mesëm me rreth 1-1.5 C ° . Ndryshe nga disa pjesë të vendit (rajoni qendror), dallimet midis dy periudhave në krahasim me komunën e Kumanovës pritet të jenë disi më të larta. Kjo rritje e temperaturave të ajrit do të prekë të gjitha zonat bujqësore.

Sa i përket tendencave të rritjes së temperaturave të ajrit në një sesion vegetativ, tendenca është e ngjashme me temperaturat vjetore të ajrit. Temperaturat e ajrit në sezonin e rritjes do të rriten në mënyrë të barabartë me rreth 1 C, gjë që mund të ndikojë seriozisht në të korrat. Një rritje e tillë e temperaturave të ajrit tregon një rritje të avullimit, nevojave për ujë për bimët dhe deficit të ujit. Bimët gjatë sezonit të vegjetacionit do të jenë nën stres për shkak të ujit të pamjaftueshëm dhe temperaturave të larta.

### **Valët e të nxehtit**

Sa i përket tendencave të ardhshme të valëve të nxehtësisë, nuk priten ndryshime të konsiderueshme. Ndryshimet e pritshme në periudhën afatshkurtër (2016-2035) janë shpërndarë në mënyrë të barabartë në të gjithë komunën dhe rritja e numrit të valëve të nxehtësisë në këtë periudhë krahasuar me periudhën bazë 1985-2005 pritet të jetë vetëm një ngjarje shtesë. (periudha prej 20 vjetësh). Në periudhën afatmesme, tendenca mbetet e njëjtë krahasuar me periudhën 2016-35, me një rritje prej vetëm një ngjarjeje shtesë krahasuar me periudhën bazë. Kjo do të thotë se të mbjellat në komunën e Kumanovës nuk pritet të preken ndjeshëm nga ky rrezik klimatik, prandaj rreziku për të mbjellat duhet të mbetet në të njëjtin nivel. Sidoqoftë, ndikimi negativ i valëve të nxehtësisë nuk duhet të anashkalohej, duke pasur parasysh temperaturat mesatare vjetore relativisht më të larta në komunë dhe avullimin më të madh, prandaj valët e nxehtësisë janë një barrë shtesë në kushtet tashmë të pafavorshme klimatike.

### **Reshje ekstreme të shiut**

Tendencat e parashikuara të ngjarjeve ekstreme të reshjeve për Komunën e Kumanovës tregojnë një rritje të konsiderueshme në periudhën afatshkurtër krahasuar me periudhën bazë. Rritjet e pritshme janë në 60 ditë në pjesën lindore të komunës, ndërsa në pjesën perëndimore rritja parashikohet të jetë 10-30 ditë, dhe në pjesën veriore rreth 30 ditë. Në periudhën afatmesme (2045-65) nuk ka ndryshime të rëndësishme në krahasim me periudhën afatshkurtër. Sidoqoftë, një rritje kaq e lartë e reshjeve ekstreme është një kërcënim serioz për të korrat për shkak të mbingarkesës dhe përmbytjeve të zonave të caktuara, si dhe shfaqjes së përmbytjeve të rrëmbyeshme që mund të dëmtojnë zona të caktuara me të korra dhe plantacione.

### **Ngrica**

Numri i ditëve me akull pritet të ulet me rreth 5 ditë në periudhën afatshkurtër 2016-2035 dhe me rreth 10 ditë në periudhën afatmesme (2046-2065). Zvogëlimi i numrit të ditëve me akull do të shpërndahet në mënyrë të barabartë në të gjithë komunën e Kumanovës. Kjo do të thotë se sipërfaqet e përgjithshme bujqësore do të jenë të zëna në mënyrë të barabartë nga ky reduktim në ditët e akullit.

### **Thatësira**

Thatësira është një nga kërcënimet më të zakonshme për shumicën e bimëve bujqësore. Periudha e thatësirës në komunën e Kumanovës pritet të rritet në afat të shkurtër për rreth 10-20 ditë, që është një rritje e konsiderueshme që rrit ndjeshëm rrezikun për bujqësinë. Zonat veçanërisht të prekura për një

periudhë të shkurtër janë pjesët qendrore dhe lindore të komunës së Kumanovës, ndërsa pjesët jugore të komunës pritet të jenë më pak të prekura, me një rritje 10-ditore të periudhave të thata. Në periudhën afatmesme, periudhat e thata pritet të mbeten të njëjta, me përjashtim të një rënie të caktuar në pjesët lindore të komunës për 10 ditë shtesë. Rritja e periudhave të thata rrit deficitin e ujit që duhet të kapërcehet me ujitje intensive. Në zonat e ujitura nga shiu, mund të pritet një rënie serioze e rendimenteve për shkak të sforcimit të ujit. Për të zvogëluar rreziqet për të korrat, sistemet moderne dhe të organizuara në mënyrë përkatëse të ujitjes janë të një rëndësie të veçantë.

## **Bagëtia**

Ngarkesa mesatare vjetore paralajmëruese me kalimin e kohës do të jetë e qëndrueshme rreth 40 ditë në vit. Megjithatë, ngarkesat më të larta të THI (urgjente dhe të rrezikshme) do të rriten me kalimin e kohës duke arritur maksimumin në P2. Mesatarisht në vit, fazat e emergjencës do të zgjasin 35 ditë, ndërsa faza e rrezikshme do të zgjasë më shumë se 20 ditë. Rritja për THI 78+ dhe THI 83+ do të ishte 27% dhe 88%, në mënyrë përkatëse, në P2 krahasuar me P0. Megjithatë, shpërndarja hapësinore nuk është e barabartë.

Rritja më e madhe e ngarkesës së ngrohjes paraprake do të ndodhte në pjesët jugore dhe jugperëndimore të komunës, kur rritja mund të arrijë mbi 15 ditë në vit, krahasuar me periudhën referuese.

## **Sektori i pylltarisë**

Analiza e klimës së ardhshme u bazua në modelet e disponueshme të të dhënave të parashikimit meteorologjik të bëra nga Gjurgeviq për komunikimin e fundit të katërt mbi ndryshimet klimatike. Kishte dy periudha të ardhshme: afatshkurtra (2015-2035) dhe afatmesme (2046-2065), për të vlerësuar klimën e ardhshme.

## **Temperaturat**

Tendencat e ardhshme të temperaturës vlerësohen duke përdorur një RCP 'mesatare' 4.5. Trendet në temperaturat mesatare të ajrit vlerësohen si diferenca midis periudhës bazë 1986-2005 dhe të ardhmes: periudha afatshkurtra dhe afatmesme. Nga të dhënat e paraqitura, pritet një rritje e lehtë prej 1 deri në 1.5 gradë në periudhën afatshkurtër, dhe në periudhën afatmesme pritet një rritje prej 1.5-2 gradë.

## **Reshjet**

Lëvizjet e ardhshme të reshjeve tregojnë një rënie të sasive vjetore të reshjeve. Hartat e mëposhtme tregojnë se pritet një rritje e lehtë në pjesët veriore të komunës dhe një rënie e lehtë e reshjeve në pjesët e mbetura (+/- 5%) në një periudhë afatshkurtër. Krahasuar me të dhënat aktuale të disponueshme, status quo-ja e reshjeve do të vazhdojë në një periudhë afatshkurtër. Në afat të mesëm, mund të vërehet një rënie e reshjeve vjetore deri në 5%.

## **Cenueshmëria nga thatësitrat**

Nga të dhënat afatshkurtra dhe afatmesme të vëzhguara, ditët e parashikuara të njëpasnjëshme rriten. Në terma afatshkurtër, një pjesë e territorit mbulohet nga 5-10 ditë thatësire të njëpasnjëshme dhe pjesa tjetër është në kategorinë më të lartë prej 10-20 ditësh thatësire të njëpasnjëshme. Në afat të mesëm, situata mbetet e njëjtë me një rikompozim të lehtë të shpërndarjes hapësinore.

## **Reshje intensive shiu**

Reshjet e akumuluar ditore të parashikuara afatshkurtra dhe afatmesme rriten. Në një periudhë afatshkurtër, një pjesë e territorit mbulohet nga një rritje e reshjeve ekstreme prej 10-30%. Në afat të mesëm, rezultatet janë të ngjashme me periudhën e parë.

## Sektori i ekonomisë

Në këtë moment, ekziston një pasiguri e madhe dhe nuk mund të parashikojmë me saktësi të madhe se në cilin drejtim do të ndryshojë ekonomia lokale e komunës së Kumanovës, në cilën mënyrë do të përshtaten bizneset lokale. Duke supozuar se struktura e ekonomisë do të mbetet e njëjtë ose afërsisht e njëjtë, vlerësimi i rreziqeve të ardhshme ekonomike jepet në tabelën e mëposhtme.

Intensiteti i shumicës së ngjarjeve ekstreme të klimës pritet të rritet, veçanërisht rritja e temperaturave në të gjitha stinët, valët më të shpeshta të nxehtësisë dhe një rënie në ditët ekstreme të ftohta, me reshje të rritura dhe mundësinë e përmytjeve të rrëmbyeshme që mund të bëhen më të shpeshta. Për shkak të pritjeve të përkeqësimit të kushteve klimatike, pritet rritje e rreziqeve klimatike në ekonominë lokale në komunën e Kumanovës në lidhje me cenueshmërinë aktuale. Megjithatë, vlerësimi i përgjithshëm është se ekonomia e komunës së Kumanovës në të ardhmen do të jetë mesatarisht e prekshme ndaj rreziqeve të ardhshme klimatike. Kjo për shkak të pritshmërive për përshtatshmëri të fortë të bizneseve lokale dhe ndryshimit të modeleve të biznesit në kushte të reja ekonomike.

Një rrezik më i madh klimatik pritet në sektorin e familjeve, i shkaktuar nga rritja e pritshme e valëve të nxehtësisë, por edhe shira të rrëmbyeshëm të mundshëm. Konsumi i tij do të ishte më i ulët në periudhën afatshkurtër, për shkak të rritjes së pasigurisë, p.sh. rreth pasurisë së strehimit dhe perspektivave për të ardhurat e ardhshme. Por pritet të jetë më e lartë në periudhën afatmesme, për shkak të rritjes së kërkesës së familjeve për të zëvendësuar mallrat e shkatërruara ose sjelljen e magazinimit.

Rritja e temperaturave do të kishte një efekt negativ në industri, veçanërisht në sektorët e ndërtimit dhe bujqësisë, si dhe në aktivitete të tjera në natyrë. Nevoja e punëtorëve në këta sektorë për strehim, ftohje, mbrojtje shëndetësore, por edhe numri më i madh i ndërprerjeve për shkak të ftohjes, si dhe ndërprerjet e plota në punë, potencialisht do të çojnë në ulje të produktivitetit në ekonominë lokale. Megjithatë, kjo nuk pritet të zvogëlojë nxitjen e sipërmarrësve për të investuar. Megjithatë, këta dy sektorë kanë pak kontribut relativ në ekonominë e përgjithshme, veçanërisht në bujqësi, e cila është një degë marginale në komunën e Kumanovës.

Temperaturat e tepërta mund të ndikojnë negativisht në nxitjen e turistëve për të vizituar komunën e Kumanovës. Kjo gjithashtu do të çojë në rritje të mundshme të shpenzimeve operative për sektorin e turizmit, hotelet, akomodimin dhe restorantet.

Rritja e temperaturave do të kishte një ndikim potencialisht të lartë negativ, por edhe në ndërprerjet në transportin e mallrave. Këtu mund të ketë shpenzime të larta për transportin dhe ruajtjen e mallrave, gjë që do të ndikonte negativisht në përfitueshmërinë e kompanive.

Pritjet e rritjes së frekuencës së shirave të rrëmbyeshëm, përmytjeve dhe stuhive të rënda do të çonin në shkatërrimin e shtëpive të popullsisë. Kjo gjithashtu do të çonte në dëmtimin dhe shkatërrimin e pasurive të paluajtshme, impianteve dhe pajisjeve të kompanive dhe objekteve prodhuese të kompanive. Kjo do të çonte në ndërprerje të biznesit deri në rindërtimin e pasurive, impianteve dhe pajisjeve të dëmtuara dhe të shkatërruara. Në fund, forca e goditjes mund të jetë falimentimi i plotë i disa firmave,

dhe një pjesë e madhe do të pësojë dëme të mëdha. Por efekti mund të përhapet në të gjithë ekonominë, mbi të gjitha në sistemin financiar. Kjo do të ndikonte negativisht në aftësinë e kompanive për të shlyer kreditë e marra nga bankat dhe mospagimin. Nëpërmjet këtij mekanizmi transmetimi, efektet negative do të transferohen në banka, por edhe në shoqëritë e sigurimit që eventualisht do të thirreshin për të kompensuar pronën e dëmtuar të të siguruarit. Kështu, rreziku i klimës do të zhvendoset në pjesë të tjera të ekonomisë përmes disa rrugëve dhe mekanizmave të transmetimit.

Në fund të fundit, prodhimi i reduktuar, siç është prodhimi industrial për shkak të shkatërrimit të objekteve të prodhimit, dhe prodhimi bujqësor për shkak të shkatërrimit të rendimentit për shkak të përmytjeve ose rënies së rendimentit për shkak të valëve të nxehtësisë dhe thatësirave, do të prishin tregun për mallra dhe shërbime. Me kërkesën e pandryshuar, një ofertë e reduktuar do të çonte në një efekt inflacionist në tregje të caktuara. Me siguri mund të zëvendësohet nga importet, por efektet përfundimtare do të varen nga gjendja e ekonomisë globale.

Më poshtë është një tabelë ku vlerësohen rreziqet e ndryshme klimatike për secilin sektor.

	Bujqësia	Pylltaria	Uji	Shëndeti	Ekonomia
<b>Nxehtësi ekstreme</b>	I lartë	I mesëm	I ulët	I lartë	I mesëm
<b>Jashtëzakonisht ftohtë</b>	I ulët	I ulët	I ulët	I mesëm	I ulët
<b>Reshje ekstreme të shiut</b>	I ulët	I mesëm	I mesëm	I mesëm	I mesëm
<b>Përmytje</b>	I ulët	I ulët	I mesëm	I mesëm	I ulët
<b>Thatësirat</b>	I lartë	I lartë	I mesëm	I mesëm	I mesëm
<b>Stuhi</b>	I ulët	I mesëm	I ulët	I panjohur	I mesëm
<b>Erozion</b>	I panjohur	I ulët	I ulët	I panjohur	I ulët
<b>Zjarre pyjore</b>	I panjohur	I lartë	I panjohur	I ulët	I ulët

	Reziqet aktuale		Reziqet e ardhshme		Korniza kohore Afatshkurtër Afatmesëm Afatgjatë  I panjohur
	Probabiliteti i rrezikut	Ndikimi i rrezikut	Ndryshimi i pritshëm i intensitetit të rrezikut	Ndryshimi i pritshëm i frekuencës së rrezikut	
<b>Rreziqet klimatike</b>	I ulët Mesatare I lartë I panjohur	I ulët Mesatare I lartë I panjohur	Rritje Zvogëlo Nuk ka ndryshim I panjohur	Rritje Zvogëlo Nuk ka ndryshim I panjohur	
<b>Nxehtësi ekstreme</b>	I lartë	I mesëm	Rritje	Rritje	Afatshkurtra/Afatmesme
<b>Jashtëzakonisht ftohtë</b>	I mesëm	I ulët	Zvogëlo	Zvogëlo	Afatshkurtra/Afatmesme

<b>Reshje ekstreme shiut</b>	<b>të</b>	I mesëm	I mesëm	Rritje	Rritje	Afatshkurtra/Afatmesme
<b>Përmbytje</b>		I mesëm	I mesëm	Rritje	Rritje	Afatshkurtra/Afatmesme
<b>Thatësirat</b>		I lartë	I mesëm	Rritje	Rritje	Afatshkurtra/Afatmesme
<b>Stuhi</b>		I ulët	I mesëm	I panjohur	I panjohur	Afatshkurtra/Afatmesme
<b>Erozion</b>		I panjohur	I panjohur	I panjohur	I panjohur	Afatshkurtra/Afatmesme
<b>Zjarre pyjore</b>		I mesëm	I ulët	Rritje	Rritje	Afatshkurtra/Afatmesme

# MASA PËR PËRSHTATJE NDAJ NDRYSHIMEVE KLIMATIKE

Bazuar në vlerësimin e rrezikut dhe cenueshmërisë të kryer nga ekspertët përkatës në konsultim me përfaqësuesit komunalë dhe palët e interesuara, u propozuan masat e mëposhtme si më të rëndësishmet për secilin sektor.

## Masa për përshtatje për sektorin e biznesit

### Masa për përshtatje ndaj ndryshimeve klimatike

1. Vlerësimi i ekspozimit ndaj rreziqeve klimatike: Prodhuesit duhet të vlerësojnë rreziqet që paraqesin ngjarjet ekstreme të motit gjatë punës së tyre, duke përfshirë ndërprerjet në zinxhirin e tyre të furnizimit, dëmtimin e infrastrukturës, pronës dhe sigurinë e punonjësve të tyre. Si pasojë, ata duhet t'i japin përparësi investimeve në masat e rezistencës.
2. Zbatimi i një plani të gatishmërisë emergjente: Prodhuesit duhet të hartojnë një plan për t'iu përgjigjur ngjarjeve ekstreme të motit, duke përfshirë procedurat për mbylljen e operacioneve, sigurimin e pajisjeve dhe furnizimeve dhe evakuimin e punonjësve nëse është e nevojshme.
3. Investimi në infrastrukturë dhe teknologji rezistente ndaj klimës: Prodhuesit duhet të investojnë në infrastrukturë dhe teknologji që mund të përballojnë ngjarjet ekstreme të motit, siç janë barrierat nga përmytjet, gjeneratorët rezervë dhe objektet e kontrolluara nga klima. Këto investime mund të ndihmojnë në minimizimin e ndikimit të ngjarjeve ekstreme të motit në zinxhirët e prodhimit dhe furnizimit.
4. Diversifikimi i zinxhirëve të furnizimit: industritë prodhuese lokale duhet të diversifikojnë zinxhirët e tyre të furnizimit, të zvogëlojnë varësinë e tyre nga rajonet e prira ndaj ngjarjeve ekstreme të motit dhe të zvogëlojnë ndikimin e ngjarjeve ekstreme të motit gjatë punës së tyre. Kjo mund të përfshijë materiale ndihmëse nga furnizues të shumtë, duke përdorur rrugë alternative transporti dhe ruajtjen e rezervave të sigurisë.
5. Zbatimi i praktikave të qëndrueshme: Industritë prodhuese lokale duhet të zbatojnë praktika të qëndrueshme që zvogëlojnë emetimet e tyre të gazrave serrë dhe zbusin efektet e ndryshimeve klimatike. Këto praktika mund të përfshijnë përdorimin e burimeve të rinovueshme të energjisë, zvogëlimin e konsumit të mbeturinave dhe ujit dhe përmirësimin e efikasitetit të energjisë.
6. Burimet alternative të energjisë: Investimi në burime alternative të energjisë, të tilla si era dhe dielli, mund të ndihmojë në uljen e varësisë së industrisë nga lëndët djegëse fosile, të cilat kontribuojnë në ndryshimet klimatike.
7. Menaxhimi i ujit: Strategjitë e menaxhimit të ujit, të tilla si ruajtja e ujit dhe riciklimi i ujit, mund të ndihmojnë në uljen e ndikimit të thatësirave dhe përmytjeve në industri.
8. Bashkëpunimi me qeverinë lokale dhe komunitetet lokale: Industritë prodhuese lokale duhet të bashkëpunojnë me qeverinë dhe komunitetet lokale për të zhvilluar politika dhe programe që promovojnë qëndrueshmërinë ndaj klimës dhe zvogëlojnë ndikimin e ngjarjeve ekstreme të motit. Kjo mund të përfshijë investimin në hulumtim dhe zhvillim, ofrimin e trajnimit dhe edukimit për fuqinë punëtore dhe mbështetjen e iniciativave të udhëhequra nga komuniteti.

9. Partneriteti publik-privat: Bashkëpunimi midis sektorit publik dhe privat mund të lehtësojë zhvillimin dhe zbatimin e masave të përshtatjes, si dhe të rrisë rezistencën e industrisë ndaj ngjarjeve ekstreme të motit.

## Masa për përshtatje ndaj ndryshimeve klimatike

1. Zhvillimi i infrastrukturës së turizmit rezistente ndaj klimës: Kjo përfshin hartimin dhe ndërtimin e infrastrukturës së turizmit, siç janë hotelet, vendpushimet dhe atraksionet që mund t'i rezistojnë ngjarjeve ekstreme të motit. Kjo mund të arrihet duke përdorur materiale që janë rezistente ndaj përmbajtjeve, erërave të forta dhe kushteve të tjera ekstreme të motit.
2. Zbatimi i sistemeve për paralajmërim të hershëm: Është e rëndësishme të krijohen sisteme për paralajmërim të hershëm për të paralajmëruar turistët dhe operatorët e turizmit për ngjarjet e ardhshme ekstreme të motit. Kjo mund t'i ndihmojë ata të marrin masat e nevojshme paraprake dhe të shmangin rrezikun.
3. Diversifikimi i produkteve dhe shërbimeve turistike: Destinacionet turistike mund të diversifikojnë produktet dhe shërbimet e tyre turistike për të përfshirë aktivitete që janë më pak të prekshme nga ngjarjet ekstreme të motit. Për shembull, destinacionet bregdetare mund të zhvillojnë atraksione tokësore dhe aktivitete që nuk ndikohen nga rritja e nivelit të detit.
4. Inkurajimi i praktikave të përgjegjshme të turizmit: Operatorët e turizmit dhe turistët duhet të inkurajohen të miratojnë praktika të përgjegjshme të turizmit që zvogëlojnë ndikimin e tyre në mjedis. Kjo përfshin minimizimin e mbeturinave, ruajtjen e energjisë dhe reduktimin e emetimeve të karbonit.
5. Zhvillimi i planeve për përshtatje të turizmit: Destinacionet turistike duhet të zhvillojnë plane për përshtatje që adresojnë rreziqet dhe dobësitë specifike në fushën e tyre. Këto plane duhet të rishikohen dhe përditësohen rregullisht për t'u siguruar që të mbeten efektive.
6. Rritja e ndërgjegjësimit dhe edukimit: Është e rëndësishme të rritet ndërgjegjësimi dhe edukimi midis operatorëve të turizmit dhe turistëve për rreziqet dhe ndikimet e ngjarjeve ekstreme të motit të shkaktuara nga ndryshimet klimatike. Kjo mund t'i ndihmojë të marrin vendime të informuara dhe të marrin masat e nevojshme paraprake për të mbrojtur veten dhe mjedisin.

## Masa për përshtatje për sektorin e pylltarisë

### *Masat afatshkurtra*

- Zhvillimi i një programi të plotë për përshtatjen e pylltarisë ndaj ndryshimeve klimatike;
- Vendndodhja e 5 stacioneve të monitorimit në zonat pyjore për monitorim të vazhdueshëm të ndryshimeve klimatike;
- Furnizimi me automjete dhe pajisje të përshtatshme për parandalimin e zjarreve në pyje (reagimi i hershëm/sulmi i parë)
- Hapja e një qendre edukimi/ trajnimi për përdorim të qëndrueshëm të pyjeve
- Magazinimi i biomasës

### *Masa afatgjata*

- Përshtatja e planeve të menaxhimit në sektorin e pyjeve me tendencat e ndryshimeve klimatike.



- Prezantimi i teknologjive për përdorimin efikas të biomasës në pylltari
- Promovimi i mundësive për prodhimin e energjisë së gjelbër
- Zbatimi i një projekti pilot për prodhimin e energjisë së rinovueshme nga biomasa.

Identifikimi i vendeve kritike në lidhje me fatkeqësitë natyrore

Përgatitja e hartave të rrezikut që do të përfshijnë:

- Përmbytjet dhe vërshimet (Ligji për ujin, Mbrojtja nga efektet e dëmshme të ujit)
- Përcaktimi i zonave erozive dhe zonave të kërcënuara nga erozioni dhe zjarret
- Zjarre

Zbatimi i zonave të rrezikut në dokumentet ekzistuese të planifikimit (planet urbane)

Monitorimi i humbjes së mbulesës pyjore nga prerjet joligjore

Identifikimi i vendeve kritike dhe rritja e kontrollit të tyre

## Masa për përshtatje për sektorin e shëndetësisë

### Niveli i politikave – planifikimi, monitorimi, financimi

- Përgatitja e Planit të Veprimit për Klimën në komunë me sektorin e shëndetësisë si pjesë e tij
- Krijimi i një organi dhe procesi ndër-sektorial për të monitoruar ndikimin e ndryshimeve klimatike në sektorin e shëndetësisë dhe shëndetin e njeriut në përgjithësi
- Prezantimi i një plani veprimi për mbrojtjen nga nxehtësia të bazuar në prova ose zbatimi i Planit Kombëtar të Veprimit për Nxehtësinë
- Zhvillimi dhe promovimi i vazhdueshëm i udhëzimeve të përgjithshme për popullsinë në rast të valëve të të nxehtëtit, përmbytjeve dhe ekstremeve të tjera.
- Krijimi i një sistemi informacioni të integruar (ndër-sektorial), me të dhëna/informacione të ndara në kohë dhe hapësirë për vdekshmërinë dhe të gjitha shkaqet, rezultatet shëndetësore të ndjeshme ndaj klimës dhe pranimet në spital, sigurinë dhe sigurinë e ujit dhe ushqimit, çështjet sociale dhe të dhënat për rrezik nga fatkeqësitë, etj.
- Vendosja e një fondi të dedikuar për të trajtuar ndryshimet klimatike dhe ekstremet klimatike.

### Institucionet shëndetësore dhe infrastruktura dhe kujdesi shëndetësor në nivel kombëtar dhe lokal

- Përmirësimi i aktiviteteve të rregullta klimatike në lidhje me shëndetin publik (paralajmërimi për valët e nxehtësisë, cilësinë e ajrit dhe ndotjen, përqendrimin e polenit në ajër (nëse është e mundur), shpërndarjen e sëmundjeve të transmetuara nga vektorët, sigurinë dhe sigurinë e ujit dhe ushqimit (veçanërisht në vendbanimet rurale, etj.) ;

- Të prezantohet një sistem për paralajmërim të hershëm për ekstremet e motit (veçanërisht të nxehtit, përmbytjet dhe zjarret në pyje) dhe të përgatitet sektori i shëndetësisë për reagim përkatës;
- Përmirësimi i njohurive dhe aftësive të menaxhimit dhe burimeve njerëzore (mjekëve dhe shëndetit publik) në institucionet shëndetësore për përballim me ekstreme të ndryshme klimatike dhe ndikimet klimatike.
- Sigurimi i objekteve shëndetësore me produkte themelore mjekësore, ofrimin e shërbimeve, teknologjive dhe infrastrukturës shëndetësore për përshtatjen dhe qëndrueshmërinë e klimës
- Urgjentisht të investohen masa jo thelbësore për zbutjen e rrezikut nga fatkeqësitë për të gjitha objektet në komunë
- Kryerja e sa më shumë studimeve epidemiologjike dhe kërkimore mbi ndryshimet klimatike dhe shëndetin në terren mbi rreziqet prioritare shëndetësore për rajone specifike dhe mikrolokacionet (nxehtësia, përmbytjet, thatësira, zjarret në pyje) me qëllim vlerësimin e nivelit të rrezikut dhe ndikimit dhe ndikimit në të ardhmen
- Sigurimi i kushteve të shëndetshme dhe të sigurta të punës dhe punonjësve të mjaftueshëm shëndetësorë të cilët janë të trajnuar mirë, të informuar dhe të ditur për përballim me rreziqet klimatike dhe për të minimizuar kërcënimet mjedisore që vijnë nga puna e institucionit shëndetësor.
- Për të kontrolluar statusin aktual dhe për të përmirësuar monitorimin dhe vlerësimin:
  - Institucioni shëndetësor duhet të ketë informacion të mjaftueshëm në lidhje me ujën, kanalizimet, përdorimin kimik, menaxhimin e mbetjeve shëndetësore dhe shërbimet e energjisë në funksion të qëndrueshmërisë klimatike dhe mjedisore.
  - Sektori i shëndetësisë duhet të jetë në gjendje të vlerësojë dhe menaxhojë sigurinë dhe sigurinë e ujit, sistemeve sanitare, kimikateve dhe mbetjeve të kujdesit shëndetësor dhe rreziqet që lidhen me energjinë për punëtorët, pacientët dhe komunitetet shërbyese, duke përfshirë vlerësimet e qëndrueshmërisë klimatike dhe qëndrueshmërisë mjedisore në përgjigje të rreziqeve dhe identifikimin dhe zvogëlimin e ekspozimit dhe dobësive <sup>7</sup>.
- Komuna dhe institucionet shëndetësore duhet të kenë procedura dhe buxhete të veçanta për gatishmëri emergjente dhe përgjigje ndaj rreziqeve klimatike

### Aktivitete specifike për shëndetin për monitorimin dhe adresimin e dobësive të shkaktuara nga klima:

Vendosja e procedurave, mekanizmave ligjorë dhe institucionalë për mbledhjen sistematike të të dhënave të mëposhtme – treguesit shëndetësorë dhe jo-shëndetësorë:

- Të dhënat ditore ose mujore mbi morbitetin dhe vdekshmërinë (me shkaqet e vdekjes), zënia e shtretërve spitalorë me ndarje të përshtatshme gjinore dhe moshe në 10 vitet e fundit

<sup>7</sup><https://www.mdpi.com/1660-4601/17/23/8849>

- Incidenca e ushqimit, sëmundjet e transmetuara nëpërmjet ujit, sëmundjet vektoriale, alergjitë nga poleni, numri i vizitave në zyrë/klinikë në baza mujore/ditore në 10 vitet e fundit; shkaqet e sëmundjes/vizitës, thirrjet e ndihmës së shpejtë me ndarjen e gjinisë dhe moshës
- Të dhëna për sigurinë ushqimore
- Të dhëna afatgjata shëndetësore dhe të kujdesit social (për grupet e cënueshme) dhe
- Të dhëna epidemiologjike dhe/ose hulumtuese për ndikimin e drejtpërdrejtë ose të tërthortë të ndryshimeve klimatike mbi shëndetin e grupeve të përgjithshme ose të cënueshme të popullsisë në komunë
- Hulumtim në terren për grupet e popullsisë së pastrehë, të moshuar dhe të rrezikuar nga pikëpamja sociale dhe ekonomike në komunë
- Hartimi i masave për përshtatje shëndetësore që i atribuohen valëve të nxehtësisë dhe përmbytjeve;
- Hartimi dhe zbatimi i masave për parandalimin e rreziqeve shëndetësore nga konsumimi dhe përdorimi i ujit;

## Masa për përshtatje për sektorin e ujit

- Forcimi i monitorimit hidrometeorologjik
- Forcimi i kapaciteteve për paralajmërim të hershëm
- Modernizimi i kapaciteteve për modelim të kohës
- Pastrimi i rregullt i rrjetit të kanalit
- Menaxhimi i duhur me sisteme për menaxhim me ujëra
- Përmirësimi i koordinimit midis institucioneve përkatëse
- Zbulimi i rregullt i pikave kritike të përmbytjeve
- Zvogëlimi i humbjeve nga sistemet e furnizimit me ujë
- Zhvillimi i planeve të menaxhimit të pellgut lumor
- Zhvillimi i planeve për menaxhim me përmbytjet
- Modernizimi i sistemeve për furnizim me ujë dhe meliorimit
- Kanalizime atmosferike me kapacitet të përshtatur për numrin e banorëve
- Dimensionimi i saktë i strukturave të urave, shtyllat e të cilave mund të jenë pika kritike
- Më shumë hapësira të gjelbra
- Ndërtimi i akumulimeve të vogla, argjinaturave dhe kaskadave në pjesët e sipërme të baseneve të lumenjve
- Ripyllëzimi i planifikuar
- Zbatimi i duhur i planeve urbane dhe respektimi i duhur i tyre
- Masat për ndërgjegjësimin e qytetarëve (organizimi i konsultimeve, simpoziumeve, punëtorive) dhe heqja e shprehisë për hedhjen e mbeturinave në lumenj dhe monitorimi i alarmeve hidrike dhe meteorologjike
- Përdorimi racional i burimeve ujore (veçanërisht uji i pijshëm)
- Respektimi i normave ligjore (dispozitave) ekzistuese dhe përmirësimi i tyre në të ardhmen
- Menaxhimi i duhur me shërbimet publike komunale

- Rregullimi i përrrenjve
- Përgatitja e hartave për rrezik nga përmbytjet
- Përcaktimi i kanalizimeve kritike (lavamanëve) të rrezikshme për shkaktimin e përmbytjeve dhe përgatitja e dokumentacionit të duhur për trajtimin e tyre
- Zhvillimi i një programi gjithëpërfshirës për reagimit të menjëhershëm të ujit (burimeve ujore) të kërcënimit nga ndryshimet klimatike

## **Inventari THEMELOR i emetimeve të KOMUNËS SË KUMANOVËS**

### **Energjia e palëvizshme**

Emetimet e gazeve serrë në qytetin e Shkupit. Emetimet kryesisht burojnë nga djegia e karburantit në procesin e gjenerimit, shpërndarjes dhe konsumimit të energjisë (si energjia elektrike ose nxehtësia), si dhe emetimet fugitive nga transmetimi i gazit natyror, duke marrë parasysh kufijtë e qytetit të Shkupit.

Në nivelin e Qytetit të Shkupit, sektori për energjinë e palëvizshme i Inventarit të Gazit Serrë përfshinte emetimet nga nënsektorët e mëposhtëm:

Emetimet e sektorit të energjisë së palëvizshme ndahen në nënsektorët dhe kategoritë e mëposhtme:

- Ndërtesat e banimit (raportimi i detyrueshëm sipas Kartës së Kryetarëve të Komunave)
- Ndërtesat/Objektet institucionale
  - Ndërtesat komunale, pajisjet dhe objektet (raportimi i detyrueshëm sipas Kartës së Kryetarëve të Komunave)
  - Ndriçimi publik (raportimi i detyrueshëm sipas Kartës së Kryetarëve të Komunave)
  - Ndërtesat dhe pajisjet/objektet terciare (jo thelbësore)/institucionale (raportimi i detyrueshëm sipas Kartës së Kryetarëve të Komunave)
- Ndërtesat dhe objektet komerciale
- Industria - mundësisht industrinë jo-ETS (rekomandohet të përfshihen në Paktin e Kryetarëve të Komunave)
- Industrinë energjetike
- Të tjera: Bujqësia, Pylltaria, Peshkimi (rekomandohet të përfshihen sipas Kartës së Kryetarëve të Komunave)
- Emetimet fugitive nga sistemet e naftës dhe gazit natyror

Emetimet nga konsumi i energjisë në nënsektorin “Bujqësia, pylltaria dhe aktivitetet e peshkimit” nuk u vlerësuan në Inventarin e Gazit Serrë të Qytetit të Shkupit, pasi të dhënat për aktivitetin në komunitet për këtë nënsektor nuk ishin të disponueshme. Meqenëse nuk ka miniera, përpunim, ruajtje dhe transport të qymyrit në kufirin e qytetit, emetimet fugitive nga aktivitetet e qymyrit u përjashtuan gjithashtu si nënsektor.

Emetimet nga konsumi i energjisë në nënsektorin “Bujqësia, pylltaria dhe aktivitetet e peshkimit” nuk u vlerësuan në Inventarin e Gazit Serrë të Komunës së Berovës, pasi nuk kishte të dhëna për aktivitetin në shkallë komunitare për këtë nënsektor. Meqenëse nuk ka miniera, përpunim, ruajtje dhe transport të qymyrit në kufirin e qytetit, emetimet fugitive nga aktivitetet e qymyrit u përjashtuan gjithashtu si nënsektor.

gazrat serrë në nivel qyteti, u dërguan letra institucioneve të ngarkuara për të siguruar informacion mbi konsumin e karburantit/energjisë për vitet e analizuara, për aq sa është e mundur të ndarë sipas nënsektorëve, për të gjitha komunat nën menaxhimin e Qytetit të Shkupit. Bazuar në përgjigjet e marra nga institucione të shumta, të dhënat për aktivitetet e përdorura për vlerësimin e emetimeve u ndanë sipas llojit të konsumatorit, përkatësisht ndërtesat e banimit, objektet tregtare, konsumatorët publikë (komunal dhe terciar) dhe konsumatorët industrialë

Disa institucione ofruan të dhëna për aktivitetin të përdorura për llogaritjen e emetimeve të gazrave serrë në regjistrimin e mëparshëm në nivel qyteti, por u përdorën edhe burime të tjera përkatëse, të tilla si publikimi i Entit Shtetëror të Statistikave për konsumin e energjisë nga sektori rezidencial në vitin 2019, publikimet vjetore dhe baza e të dhënave online nga Enti Shtetëror i Statistikave (EShS), raportet vjetore nga Komisioni Rregullator i Energjisë (KRE), etj. Për të siguruar informacion mbi konsumin e karburantit për prodhimin e energjisë elektrike dhe ngrohjes, si dhe informacion mbi konsumin e karburanteve të tjera, si gazi natyror dhe energjia elektrike nga konsumatorët industrialë.

Për Gamën 1, u përdorën faktorët standardë të emetimit të gazrave serrë nga udhëzimet e IPCC të vitit 2006.

Emetimet e gazeve serrë të gamës 2 u vlerësuan duke përdorur faktorin kombëtar të emetimit për energjinë elektrike të furnizuar nga rrjeti dhe ngrohjen qendrore. Faktori i emetimit është llogaritur për çdo vit në bazë të përzjerjes së karburantit të përdorur për prodhimin e energjisë elektrike në vitin e caktuar. Burimi kryesor i të dhënave për këtë llogaritje ishte Bilanci Vjetor i Energjisë i publikuar nga ESHS dhe KRE. Për më tepër, emetimet e Gamës 3 nga energjia elektrike dhe energjia për ngrohje të furnizuara nga rrjeti u llogaritën në bazë të humbjeve të vlerësuara në rrjetin e transmetimit dhe shpërndarjes së energjisë elektrike dhe ngrohjes të raportuara në Raportet Vjetore të KRE-së. Në tabelën e mëposhtme janë paraqitur faktorët e vlerësuar të emetimit për MWh të energjisë elektrike dhe nxehtësisë së konsumuar për vitet e përfshira në këtë inventar dhe pjesa e humbjeve të transmetimit dhe shpërndarjes në konsumin e përgjithshëm të energjisë elektrike dhe nxehtësisë.

**Tabela 7. Faktorët e emetimit për energjinë elektrike të furnizuar nga rrjeti (në t/MWh) dhe pjesa e humbjeve të transmetimit dhe shpërndarjes në konsumin përfundimtar të energjisë elektrike**

Faktorët e emetimit të energjisë elektrike dhe të rrjetit të nxehtësisë në vitin 2019					Humbjet		
t CO <sub>2</sub> /MWh	t CH <sub>4</sub> /MWh	t N <sub>2</sub> O/MWh	t CO <sub>2</sub> - eq/MWh	T*	D**	T&D	

<b>Energjia elektrike</b>	0,861	0,000009	0,000011	0,865	13,40 %	1,20%	14,60 %
<b>Nxehtësia</b>	0,343	0,000006	0,000000	0,343			11.53 %

\*T=Transmetimi; \*\*= Shpërndarja;

## Ndërtesa banimi

Burimet kryesore të emetimeve të ndërtesave të banimit në Kumanovë janë konsumi i energjisë elektrike të furnizuar nga rrjeti, nxehtësia nga rrjeti dhe konsumi i karburanteve primare për qëllime të ngrohjes.

Në rastin e Kumanovës, burimet kryesore të të dhënave për aktivitetet përkatëse për llogaritjen e këtyre emetimeve janë:

- Gama 1: Konsumi i karburantit primar nga sektori rezident, siç janë gazi natyror, biomasa, vaji i mbetur i karburantit dhe karburantet e tjera primare që përdoren për ngrohje.
- Gama 2: Konsumi i energjisë elektrike nga rrjeti;
- Gama 3: Humbjet e transmetimit dhe shpërndarjes.

Të dhënat kryesore të aktivitetit të përdorura për llogaritjen e BEI nga Ndërtesat e banimit janë raportet e konsumit të energjisë elektrike sipas komunës të siguruar nga kompania EVN (Ele Ktrodistribution SHPKNJP Kumanovë), të dhënat e siguruar nga NP Kumanovë Gaz dhe publikimi i EShS Konsumi i Energjisë në familjet 2019.

Faktorët e emetimit që do të përdoren janë paraqitur në Tabelën 2.5 të Udhëzimeve për djegjen stacionare të IPPC-së në vitin 2006 ([https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2\\_Volume2/V2\\_2\\_Ch2\\_Stationary\\_Combustion.pdf](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_2_Ch2_Stationary_Combustion.pdf)).

## Ndërtesat/Objektet institucionale

Emetimet nga ndërtesat dhe objektet institucionale ndahen si më poshtë:

- Ndërtesat komunale, pajisjet dhe objektet (njoftimi i detyrueshëm sipas PK)
- Ndriçimi publik (rekomandohet të raportohet nën PK)
- Ndërtesat dhe pajisjet/objektet terciare (jo thelbësore)/institucionale (raportimi i detyrueshëm sipas PK)

Në rastin e Kumanovës, burimet kryesore të të dhënave për aktivitetet përkatëse për llogaritjen e këtyre emetimeve janë:

- Gama 1: Konsumi i karburantit primar nga sektori i banimit, siç janë biomasa, vaji për ngrohje dhe karburantet e tjera primare që përdoren për qëllime të ngrohjes.
- Gama 2: Konsumi i energjisë elektrike nga rrjeti;
- Gama 3: Humbjet e transmetimit dhe shpërndarjes.

### *Ndërtesat komunale, pajisja dhe objekte*

Emetimet e këtij nënsektori burojnë kryesisht nga konsumi i energjisë elektrike të furnizuar nga rrjeti dhe nga djegia e karburanteve primare për qëllime të ngrohjes.

Lista e të gjitha ndërtesave publike në pronësi të komunës së Kumanovës, si dhe konsumi i tyre vjetor në vitin 2019 është dhënë në Tabelën 5 të dhënë pas këtij teksti.

#### **Tabela 8** Lista e të gjitha ndërtesave publike në pronësi të komunës së Kumanovës dhe konsumi i tyre vjetor në vitin 2019

Të dhënat mbi aktivitetin për vlerësimin e emetimeve nga Gama 1 e këtij nënsektori dhe kategoritë e tij u siguruan nga Komuna e Kumanovës (në lidhje me ndërtesat nën kompetencën e tyre).

### *Ndriçimi publik*

Komuna e Kumanovës nuk ka ofruar të dhëna të veçanta për aktivitetet që lidhen me konsumin e energjisë elektrike për ndriçim publik, kështu që kjo kategori raportohet si e pavlerësuar (JO).

### *Ndërtesat dhe pajisjet/objektet institucionale/ndërtesat terciare*

Regjistri i ndërtesave publike për të gjithë territorin e energjisë (ku është publikuar) janë paraqitur në tabelën e mëposhtme në këtë tekst.

Të dhënat për aktivitet të përdorura për të llogaritur emetimet nga Gama 2 dhe Gama 3 të konsumit të energjisë elektrike në vitin 2019 u siguruan nga EVN (Kategoria e Ndërtesave Publike minus konsumin e raportuar nga ndërtesat komunale).

## **Ndërtesat dhe objektet komerciale**

Të dhëna për aktivitet nga Gama 1 për konsumin e energjisë primare nga ndërtesat dhe objektet tregtare nuk janë të disponueshme për shkak të ndryshimeve të fundit në raportet statistikore të përgatitura nga EShS (Sektori komercial nuk raportohet më në Bilancet e Energjisë).

Gama 2 dhe 3 Të dhënat mbi aktivitetet e përdorura për llogaritjen e emetimeve nga ndërtesat dhe objektet tregtare janë të dhënat e konsumit të energjisë elektrike të siguruara nga EVN.

## **Industria e përpunimit dhe ndërtimtaria**

Duke marrë parasysh që statistikave lokale në lidhje me konsumin e energjisë në prodhim dhe ndërtim nuk janë të disponueshme, emetimet nga kjo kategori raportohen si të pa vlerësuara (JO). Për më tepër, KE rekomandon që emetimet nga kjo kategori të mos përfshihen në inventarin lokal të gazeve me efekt serrë sepse sektori industrial nuk është nën juridiksionin e qeverisjes lokale dhe autoritetet lokale nuk mund të zvogëlojnë shumë emetimet nga kjo kategori.

## Industritë energjetike

Industritë e energjisë nuk janë të pranishme në territorin e komunës së Kumanovës, kështu që emetimet nga kjo kategori raportohen si jo të pranishme (JO).

## Emetimet e gazeve serrë nga sistemet e naftës dhe gazit natyror

Kategoria e shkarkimeve fugitive të sistemeve të naftës dhe gazit natyror mbulon shkarkimet e ventilimit në ruajtjen dhe transportin e gazit natyror.



## Sektori i transportit

Emetimet në sektorin e transportit në Kumanovë përbëhen nga emetimet e shkaktuara nga:

- Transporti rrugor
- Hekurudhor

Emetimet e transportit ujor, aviacionit dhe transportit jashtë rrugës nuk ndodhin në territorin e Komunës së Kumanovës.

### Transporti rrugor

Të dhënat e nevojshme për të vlerësuar emetimet e gazrave serë nga transporti rrugor në qytetin Shkup janë konsumi kombëtar/lokal i karburantit, flota kombëtare dhe lokale dhe evidenca dhe statistikat e aktivitetit të transportit.

Emetimet nga kjo kategori llogariten në bazë të të dhënave të mbledhura të konsumit të karburantit të mbledhura përmes pyetësorëve të dërguar tek furnizuesit e karburantit në territorin e Komunës së Kumanovës, si dhe normalizimin/verifikimin e konsumit të raportuar të karburantit me konsumin kombëtar të karburantit dhe të dhënat e flotës lokale.

Faktorët e emetimit që do të përdoren janë paraqitur në Udhëzimet për djegien e lëvizshme të IPPC-së në vitin 2006 ([https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2\\_Volume2/V2\\_3\\_Ch3\\_Mobile\\_Combustion.pdf](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_3_Ch3_Mobile_Combustion.pdf)).

### Transporti hekurudhor

Transporti hekurudhor mund të përdoret për të transportuar njerëz dhe mallra, zakonisht duke përdorur lokomotiva që përdorin lëndë djegëse me naftë ose energji elektrike.

Për qëllime të përgatitjes së inventarit bazë, të dhënat e konsumit të karburantit dhe energjisë për flotën kombëtare hekurudhore u siguruan nga NP Hekurudhat e Maqedonisë, dhe emetimet për Qytetin e Shkupit u llogaritën në bazë të gjatësisë së tranzitit hekurudhor brenda qytetit/komunës, numrit vjetor të operacioneve dhe konsumit mesatar të karburantit dhe energjisë elektrike për km.

Faktorët e emetimit që do të përdoren janë paraqitur në Udhëzimet për djegien e lëvizshme të IPPC-së në vitin 2006 ([https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2\\_Volume2/V2\\_3\\_Ch3\\_Mobile\\_Combustion.pdf](https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_3_Ch3_Mobile_Combustion.pdf)).

## Emetimet e gazrave serrë nga sektori i mbeturinave

Qytetet prodhojnë mbeturina të ngurta dhe ujëra të ndotura (të referuara së bashku si "mbeturina") që mund të depozitohen dhe/ose të trajtohen në objekte brenda kufirit të qytetit ose të transportohen në qytete të tjera për trajtim. Deponimi dhe trajtimi i mbeturinave prodhon emetimet e gazrave serrë përmes dekompozimit ose djegies aerobike ose anaerobe.

Emetimet e gazrave serrë nga mbetjet e ngurta llogariten me anë të deponimit, përkatësisht deponia, trajtimi biologjik dhe djegia dhe djegia e hapur.

Emetimet në sektorin e mbeturinave në komunën e Berovës ndahen në kategoritë e mëposhtme:

- Asgjësimi i mbeturinave të ngurta në deponi, përfshirë deponinë në një vend të pakontrolluar, deponinë në një deponi të menaxhuar ose deponinë në një deponi sanitare
- Djegia dhe djegia në vend të hapur e mbetjeve
- Trajtimi dhe shkarkimi i ujërave të zeza

### Asgjësimi i mbeturinave të ngurta

Emetimet nga kategoria Deponia e mbeturinave të ngurta burojnë nga dekompozimi organik i mbeturinave të ngurta komunale të deponisë.

*Të dhënat për llogaritjen e emetimeve të gazeve serrë në sektorin e mbeturinave u siguruan nga kompania e shërbimeve publike Pastërtia Kumanovë. Të gjitha mbeturinat e grumbulluara depozitohen në një deponi jo-sanitare ku depozitohen vetëm mbeturinat e ngurta komunale.*

### Djegia dhe djegia në vend të hapur

Emetimet nga Kategoria nuk janë regjistruar në territorin e komunës së Kumanovës.

### Trajtimi dhe shkarkimi i ujërave të zeza

Emetimet nga kategoria Trajtimi dhe shkarkimi i ujërave të zeza burojnë nga emetimet nga sistemi i kanalizimeve dhe ITUZ i komunës së Kumanovës. Të dhënat për aktivitetet që lidhen me emetimet në këtë kategori sigurohen nga kompania publike Pastërtia Kumanovë.

## Proceset industriale dhe përdorimi i produkteve

Emetimet e gazeve serë të vlerësuara në sektorin e proceseve industriale lirohen si rezultat i transformimit kimik ose fizik të materialeve të përdorura në procese, përfshirë lëndët djegëse të përdorura si lëndë e parë. Të gjitha emetimet nga djegia e lëndëve djegëse fosile në industri raportohen nën Sektorin për Energji të Palëvizshme, kategoria Industria e përpunimit dhe ndërtimtaria.

Duke pasur parasysh se industri të tilla nuk janë të pranishme në territorin e komunës së Kumanovës, kjo kategori raportohet si inekzistente (JO).

Sektorët e IPPU-së duhet të përfshijnë gjithashtu emetimet nga përdorimi i produkteve (p.sh. gazrat serrë që përdoren në produkte të tilla si frigoriferë, shkurë ose aerokripëra). Sidoqoftë, pasi që nuk kishte të dhëna për aktivitetin në nivel të komunës së Kumanovës për këtë kategori, këto emisione u raportuan si të pa vlerësuara (JO).

## Sektori i Bujqësisë, Pylltarisë dhe Përdorimit tjetër të Tokës (AFOLU)

Emetimet e gazeve serë nga sektori bujqësor vijnë nga transformimet e karbonit dhe azotit që nxiten nga proceset biologjike dhe fizike. Kontribuuesi kryesor në emetimet e gazrave serrë nga ky sektor rrjedh nga menaxhimi i blegtorisë. Menaxhimi i blegtorisë mund të rezultojë në emetimet e metanit ( $CH_4$ ) nga fermentimi enterik, si dhe emetimet e  $CH_4$  dhe oksidit të azotit ( $N_2O$ ) nga sistemet e menaxhimit të plehut blegtoral. Megjithatë bujqësia është një nga sektorët më të rëndësishëm në Maqedoni, nuk ka shumë aktivitet bujqësor në komunën e Kumanovës sepse është një zonë urbane. Megjithatë, në zonat më rurale të Kumanovës, mund të vërehet një mbarështim i caktuar i bagëtive. Emetimet e llogaritura nga blegtoria mund të ndahen kryesisht në dy grupe: emetimet nga fermentimi enterik dhe emetimet nga menaxhimi i plehrave.

### Emetimet e gazrave serrë nga blegtoria

Për llogaritjen e emetimeve nga mbarështimi i blegtorisë, të dhënat për numrin e blegtorisë të ndara sipas kategorive u mblodhën me kontakt të drejtpërdrejtë me Agjencinë për Ushqim dhe Veterinari. Sipas praktikës së mirë të propozuar në këto udhëzime, bagëtia u nda në kategori sipas specieve.

Emetimet nga blegtoria në komunën e Kumanovës përbëhen nga kategoritë e mëposhtme:

- Emetime nga fermentimi enterik
- Emetimet e menaxhimit të plehrave

Vlerësimi i emetimeve të gazrave serrë nga fermentimi enterik u bë në hapat e mëposhtëm:

- Vlerësimi i popullsisë së kafshëve;
- Përdorimi i faktorëve standardë të emetimit për fermentimin enterik sipas kushteve tipike rajonale;
- Shumëzoni faktorët e emetimit të nëngrupit sipas popullatave të nëngrupit për të vlerësuar emetimin e nëngrupit dhe shumëni nëpër nëngrupe për të vlerësuar emetimin total.

Kur bëhet fjalë për emetimet nga menaxhimi i plehrave, faktorët kryesorë që ndikojnë në emetimet e metanit janë sasia e plehrave të prodhuara dhe përqindja e plehrave që dekompozohen në mënyrë anaerobe.

Për vlerësimin e emetimeve të gazrave serrë nga menaxhimi i plehrave në Kumanovë, u përdor një metodë e thjeshtuar, e cila kërkon vetëm të dhëna të popullsisë blegtorale sipas specieve/kategorisë së kafshëve dhe rajonit klimatik ose temperaturës, në kombinim me faktorët standardë të emetimit të IPCC. Meqenëse emetimet nga sistemet e menaxhimit të plehrave janë shumë të varura nga temperatura, u ndoqën praktika të mira për të vlerësuar temperaturën mesatare vjetore që lidhet me vendet ku menaxhohet plehu.

## Emetime nga toka

Të dhënat për tokën, përdorimin e tokës dhe çrregullimet janë nxjerrë nga NP “Pyjet e Maqedonisë”. Emetimet e gazrave serrë nga ky sektor u vlerësuan duke ndjekur udhëzimet e IPCC-së për përgatitjen e inventarëve kombëtarë të gazrave serrë.

Për më tepër, NP Pyjet e Maqedonisë siguroi të dhëna për dëmtimin e pyjeve të raportuara vetëm për pyjet shtetërore, ndërsa dëmtimi nga zjarri përfshin pyjet shtetërore dhe pyjet në pronësi private në Kumanovë. Prodhimi i asortimenteve pyjore i referohet produkteve të pyjeve shtetërore të ndërmarrjes publike NP “Pyjet e Maqedonisë” dhe parqeve kombëtare që kryejnë prodhim të vazhdueshëm të produkteve të tilla pavarësisht nga aktiviteti i tyre kryesor.

Emetimet që rezultojnë nga kategoria Emetimet e brendshme nga toka varen nga reduktimet e CO<sub>2</sub> për shkak të sekuestrimit të karbonit plus llogaritja për vjeljen dhe konsumin e drurit si dru zjarri, si dhe zjarret në pyje dhe çrregullimet në pyje.

## **Pasqyra e emetimeve të gazeve serrë të komunës së Kumanovës**

### Emetimet totale të gazeve serrë

Emetimet totale të gazrave serrë të komunës së Kumanovës për vitin 2019 janë paraqitur në tabelën më poshtë.

GPC nr. ref.	Përfshirja	Burimi i emetimeve të gazrave serrë	Gazrat (kt)			Gazrat (kt CO2eq)				Totali CO <sub>2</sub> ekuik
			CO2	CH4	N2O	HFC	PFC	SF6	NF3	
/		<b>BURIMET E PALËVIZSHME TË ENERGJISË</b>								<b>#REF!</b>
I.1		<b>Ndërtesa banimi</b>								<b>209.85</b>
I.1.1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	50.40	0,13	0,00	NR	NR	NR	NR	54,29
I.1.2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	135.19	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	135.75
I.1.3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguruar nga rrjeti	19.74	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	19.81
I.2		<b>Ndërtesat/Objektet institucionale</b>								0,00
I.2a		<b>Ndërtesat dhe strukturat komunale</b>								0,00
I.2a.1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	20.43	0.05	0,00	NR	NR	NR	NR	21.94
I.2a.2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	3.88	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	3.89
I.2a.3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguruar nga rrjeti	0,57	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	0,57
I.2b		<b>Ndriçimi publik</b>								0,00
I.2b.1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	përkate sisht	përkate sisht	përkate sisht	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.2b.2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	përkate sisht	përkate sisht	përkate sisht	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.2b.3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguruar nga rrjeti	përkate sisht	përkate sisht	përkate sisht	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.2c		<b>Ndërtesat dhe pajisjet/objektet terciare/institucionale</b>								0,00
I.2c.1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	1.08	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	1-11
I.2c.2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	17.28	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	17.35
I.2c.3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguruar nga rrjeti	2.52	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	2.53
I.3		<b>Komerciale</b>								0,00
I.3a.1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	0,09	0,09	0,00	NR	NR	NR	NR	2.33
I.3a.2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	21.16	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	21.25
I.3a.3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguruar nga rrjeti	3.09	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	3.10

I.4		<b>Industria e përpunimit dhe ndërtimtaria</b>								0,00
I.4.1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	JO	JO	JO	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.4.2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	33.15	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	33.28
I.4.3	3	energjia e siguruar nga rrjeti	4.84	0,00	0,00	NR	NR	NR	NR	4.86
I.5		<b>Industritë e energjisë</b>								0,00
I.5.1	1	Emetimet nga prodhimi i brendshëm i energjisë që përdoret në operacionet ndihmëse	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.5.2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.5.3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguruar nga rrjeti	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.5.4	1	Emetimet nga prodhimi i brendshëm i energjisë i siguruar nga rrjeti	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.6		<b>Bujqësi, Pylltari dhe Aktivitete të Peshkimit</b>								0,00
I.6.1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	0,02	0,00	0,00	JO	JO	JO	JO	0,02
I.6.2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	përkate sisht	përkate sisht	përkate sisht	JO	JO	JO	JO	#VLERA!
I.6.3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguruar nga rrjeti	përkate sisht	përkate sisht	përkate sisht	JO	JO	JO	JO	#VLERA!
I.6		<b>Burimet e paspecifikuara</b>								0,00
I.6.1	1	Emetimet nga djegia e brendshme e karburantit	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.6.2	2	Emetimet nga konsumi i energjisë i siguruar nga rrjeti	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VALU E!
I.6.3	3	Humbjet në transmetimin dhe shpërndarjen e energjisë së siguruar nga rrjeti	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.7		<b>Emetimet fugitive nga minierat, përpunimi, ruajtja dhe transporti i thëngjillit</b>								0,00
I.7.1	1	Brenda kufijve të emetimeve fugitive	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
I.8		<b>Emetimet fugitive nga sistemet e naftës dhe gazit natyror</b>								0,00
I.8.1	1	Brenda kufijve të emetimeve fugitive	0,0008 55	0.3757 04	JO	NR	NR	NR	NR	#VLERA!
II		<b>TRANSPORTI</b>								<b>201.15</b>
II.1		<b>Transport rrugor</b>								<b>197.30 orë</b>
II.1.1	1	Emetimet nga transporti i brendshëm	193.77	0,03	0,01	NR	NR	NR	NR	197.30 orë



III.2.2	3	Emetimet nga mbeturinat e krijuara brenda, por të trajtuara jashtë qytetit	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
III.2.3	1	Emetimet nga mbeturinat e krijuara jashtë kufirit të qytetit, por të trajtuara në qytet	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
III.3		<b>Djegia dhe djegia në vend të hapur</b>								<b>0,00</b>
III.3.1	1	Emetimet nga mbetjet e gjeneruara dhe të trajtuara në qytet	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
III.3.2	3	Emetimet nga mbeturinat e krijuara brenda, por të trajtuara jashtë qytetit	JO	JO	JO	NR	NR	NR	NR	NR
III.3.3	1	Emetimet nga mbeturinat e krijuara jashtë kufirit të qytetit, por të trajtuara në qytet	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
III.4		<b>Trajtimi dhe shkarkimi i ujërave të zeza</b>								<b>4.29</b>
III.4.1	1	Emetimet nga ujërat e zeza të gjeneruara dhe të trajtuara në qytet	NR	0,13	0,00	NR	NR	NR	NR	4.29
III.4.2	3	Emetimet nga ujërat e zeza të gjeneruara por të trajtuara jashtë qytetit	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
III.4.3	1	Emetimet nga ujërat e zeza të krijuara jashtë kufirit të qytetit, por të trajtuara brenda qytetit	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
IV		<b>IPPU</b>								<b>0,00</b>
IV.1	1	Emetimet e brendshme nga proceset industriale								
IV.2	1	Emetimet e brendshme nga përdorimi i produkteve	JO	JO	JO	JO	NR	NR	NR	JO, JO
V		<b>Sektori i Bujqësisë, Pylltarisë dhe Përdorimit të Tokës (AFOLU)</b>								<b>3132,20</b>
V.1	1	Emetimet e brendshme nga blegtoria	NR	1.14	0,02	NR	NR	NR	NR	34.22
V.2	1	Emetimet e brendshme nga toka	2574,15	11.52	0,79	NR	NR	NR	NR	3097.99
V.3	1	Emetimet e brendshme nga bujqësia tjetër	JO	JO	JO	NR	NR	NR	NR	JO
		<b>Nën totali i AFOLU</b>	<b>2574,15</b>	<b>12.66</b>	<b>0,81</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3132,20</b>
VI		<b>Emetime të tjera indirekte</b>								
VI.1	3	Emetime të tjera indirekte								





## Analiza e kategorisë kryesore

Analiza e kategorive kryesore është një ushtrim i vlefshëm, i rekomanduar nga Udhëzimet e Praktikës së Mirë të IPCC (IPCC-GPG, 2000) dhe Udhëzimet e IPCC 2006, të cilat identifikojnë kategoritë që kontribuojnë më shumë në nivelin absolut të emetimeve dhe shkarkimeve (vlerësimi i nivelit) dhe trendin e emetimeve dhe shkarkimeve (vlerësimi i trendit). Analiza synon të informojë prioritetet për përgatitjen dhe përmirësimin e Inventarit Kombëtar të Gazeve me efekt serrë, të cilat mund të përmbliidhen në tre aspekte kryesore të inventarit:

- Përqendroni burimet në kategoritë kryesore
- Informoni përzgjedhjen metodologjike, p.sh. zgjidhni metoda më të avancuara (Niveli 2, 3) për kategoritë kryesore të identifikuara, siç janë marrja e të dhënave më të mira të aktivitetit, zhvillimi i EF specifike për vendin)
- Përqendroni QA/QC në kategoritë kryesore, forconi marrëveshjet institucionale, etj.

Për inventarin e gazeve serrë të komunës së Kumanovës, u krye vetëm një vlerësim i nivelit duke aplikuar Qasjen 1 (Niveli 1), sipas të cilit kategoritë kryesore identifikohen duke përdorur një prag të paracaktuar të emetimeve kumulative. Gjegjësisht, kategoritë kryesore janë ato që, kur bashkohen në rend zbritës të madhësisë, mbledhin deri në 95% të nivelit/trendit të përgjithshëm. Vlerësimi i nivelit kryhet për vitin 2019 si viti i fundit i regjistrimit. Rezultatet në Gg CO<sub>2-eq</sub> dhe përqindjet (deri në 95%) për vitin 2019.

## Rezultatet e procesit të konsultimit dhe anketës publike

Objektivi kryesor i procesit të konsultimit ishte diskutimi i çështjeve dhe prioritetëve lokale në lidhje me përshtatjen dhe zbutjen e ndryshimeve klimatike, për të kontrolluar nëse masat e parazgjedhura për përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike mund të jenë të dobishme dhe të zbatueshme për komunitatet e përzgjedhura, për të përcaktuar masa të reja gjithëpërfshirëse dhe për t'i dhënë përparësi dhe vlerësuar masat e përcaktuara për përshtatjen dhe zbutjen e ndryshimeve klimatike. Masat e paracaktuara iu komunikuan publikut, për të parë opinionin e tyre se çfarë duhet t'i jepet përparësi dhe cilat janë masat që mund të zbatohen lehtësisht.

Në kuadër të procesit të konsultimit u mbajtën disa ngjarje konsultative dhe procesi u zgjerua për të përfshirë publikun e gjerë.

Masat u paracaktuan bazuar në një vlerësim gjithëpërfshirës të rreziqeve dhe dobësive të ndryshimeve klimatike në sektorët e mëposhtëm: uji, bujqësia, pylltaria, shëndetësia dhe sektori ekonomik. Bazuar në rreziqet dhe nivelin e cenueshmërisë dhe ekspozimit, secili nga ekspertët sektorialë përcaktoi masat për përballim me rrezikun dhe potencialin për parandalim në të ardhmen. Para se masat e përcaktuara t'u

dorëzohen palëve përkatëse të interesit në Komunën e Kumanovës, siç janë sektorët e zhvillimit ekonomik lokal, sektori i efikasitetit energjetik, sektori i planifikimit urban, si dhe përfaqësues nga Higjiena Publike, njëësia e zjarrfikësve, organizatave të shoqërisë civile, etj.

Bazuar në rezultatet e emetimeve të vlerësuara të gazrave serrë brenda Inventarit Bazë të Emetimeve (BEI), ekspertët sektorialë kanë përcaktuar paraprakisht masat që do të kontribuojnë në reduktimin e emetimeve të gazrave serrë në secilin nga sektorët. Këto masa u ndanë dhe u prezantuan palëve të interesuara dhe u ndanë përmes një sondazhi publik për të siguruar prioritizimin e tyre.

## Qasja metodologjike

Bazuar në vlerësimet paraprake dhe rishikimin e dokumenteve strategjike ekzistuese, si dhe në kontributin e palëve të interesuara dhe pjesëmarrësve në punëtori, secili nga ekspertët sektorialë për përpunimin e BEI dhe RVA propozoi masa paraprake për të adresuar cenueshmërinë klimatike dhe për të zvogëluar emetimet e gazrave serrë. Këto masa u prezantuan gjatë ngjarjeve konsultative.

**Ngjarja e parë e konsultimit u mbajt** në maj 2023 në Dojran, së bashku me ekspertë dhe grupe pune nga secila komunë që ishin përgjegjës për përgatitjen e SECAP. Ngjarja u organizua si një punëtori ku grupet e punës patën mundësinë të diskutojnë dhe të vendosin për masat prioritare për secilin sektor dhe cilat masa mund të zbatohen dhe janë të rëndësishme për secilin departament të vetëqeverisjes lokale.

Prioriteti i masave u bë në kuadër të ushtrimit për përcaktimin e prioritetit bazuar në parametrat e mëposhtëm: shpenzimi për çdo masë/veprim, ekspozimi i popullsisë ose sa popullsi jeton në zonë, kompetencat e autoriteteve lokale (përgjegjësia për zbatimin), afati i zbatimit, buxheti i nevojshëm, ndikimi i rrezikut dhe numri i paralajmërimeve për masën specifike. Më poshtë është një tabelë që u përdor për prioritizimin.

nr.	Masa / Indikatorë	Përgjegjësi	Popullsia e prekur	Afati i fundit për zbatim	Buxheti	Potenciali për zvogëlimin ndikimit	Numri i paralajmërimeve	Totali
8	Komunikimi për rrezik - Këshilla për popullatën (Grupet e cenueshme)	3	3	3	3	3	3	18
18	Zhvillimi i infrastrukturës së turizmit rezistent ndaj klimës	3	3	3	3	3	3	18
8	Promovimi i mundësive për prodhimin e energjisë së gjelbër	3	3	3	3	3	3	18
9	Zbatimi i një projekti pilot për prodhimin e energjisë së rinovueshme nga biomasa.	3	3	3	3	3	3	18
12	Zbatimi i zonave të rrezikut në dokumentet ekzistuese të planifikuara (planet urbane)	3	3	3	3	3	3	18

12	Kanalizime atmosferike me kapacitet të përshtatur për numrin e qytetarëve	3	3	3	3	3	3	18
17	Rreziqet e mundshme të ndryshimeve klimatike duhet të merren parasysh gjatë miratimit të planeve urbane	3	3	3	3	3	3	18
19	Përdorimi racional i burimeve ujore	3	3	3	3	3	3	18
20	Respektimi i normave ligjore ekzistuese dhe përmirësimi i tyre në të ardhmen	3	3	3	3	3	3	18
21	Menaxhimi i qëndrueshëm i shërbimeve publike	3	3	3	3	3	3	18
26	Përfshirja më e madhe e sektorit civil në luftën kundër ndryshimeve klimatike (krijimi i bordeve vullnetare për reagimin ndaj fatkeqësive natyrore)	3	3	3	3	3	3	18

### Legjenda

Ekonomia e ujërave
Sektori i bujqësisë
sektori i pylltarisë
Sektori i ekonomisë
Sektori i shëndetësisë

1 – Prioriteti më i ulët

2 - Prioritet mesatar

3 – Prioritet më i lartë

Prioriteti në masat zbutëse u bazua në: potencialin e zvogëlimit të emetimeve, popullsinë e prekur, afatet e zbatimit, buxhetin e kërkuar dhe kompetencën për zbatimin e masës (Përgjegjësia). Tabela me të gjitha masat e dhëna nga ekspertët është dhënë në Aneksin 1.

**Pas përfundimit të ngjarjes dhe prioritizimit të masave për përshtatje dhe masave zbutëse, një ngjarje tjetër u organizua në fund të qershorit 2023 në Kumanovë, e cila angazhoi grupe dhe palë të interesuara më të gjera (autoritetet kombëtare, agjencitë, ndërmarrjet publike, organizatat e shoqërisë civile) në drejtim të sektorëve prioritarë dhe aktiviteteve për zbutjen dhe përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike.**

Më poshtë është një listë e palëve të interesuara që ishin pjesë e punëtorisë për prioritizimin e masave.

- Përfaqësues nga Komuna e Kumanovës, pjesë e Grupit Punues të SECAP-it
- Përfaqësues nga sektorë të tjerë në Komunën e Kumanovës
- OShC
- Kompanitë private
- Ndërmarrje publike komunale
- Ndërmarrja e Zjarrfikësve Kumanovë (NjTKZ)

**Gjatë kësaj punëtorie, përparësi iu dha masave që ishin më prioritare për përfaqësuesit e komunës, përkatësisht masave që morën më shumë se 12 pikë në punëtorinë e parë. Pjesëmarrësit që**

përfaqësojnë palët e interesuara më të gjera kishin mundësi që së bashku t'i jepnin përparësi masave në bazë të pikave nga 1-10, ku 1 ishte me më pak prioritet dhe 10 kishin prioritet më të lartë.

**Më poshtë është priorizimi i masave për adaptim të bëra nga përfaqësuesit e komunës. Tabela rendit vetëm masat që kanë më shumë se 12 pikë. Lista e të gjitha masave për përshtatje dhe priorizim është dhënë në Aneksin 1.**

nr.	Masa / Indikatorë	Plotësisht
8	Komunikimi për rrezik - Këshilla për popullatën (Grupet e cenusshme)	18
18	Zhvillimi i infrastrukturës së turizmit rezistent ndaj klimës	18
8	Promovimi i mundësive për prodhimin e energjisë së gjelbër	18
9	Zbatimi i një projekti pilot për prodhimin e energjisë së rinovueshme nga biomasa.	18
12	Zbatimi i zonave të rrezikut në dokumentet ekzistuese të planifikuara (planet urbane)	18
12	Kanalizime atmosferike me kapacitet të përshtatur për numrin e qytetarëve	18
17	Rreziqet e mundshme të ndryshimeve klimatike duhet të merren parasysh gjatë miratimit të planeve urbane	18
19	Përdorimi racional i burimeve ujore	18
20	Respektimi i normave ligjore ekzistuese dhe përmirësimi i tyre në të ardhmen	18
21	Menaxhimi i qëndrueshëm i shërbimeve publike	18
26	Përfshirja më e madhe e sektorit civil në luftën kundër ndryshimeve klimatike (krijimi i bordeve vullnetare për reagimin ndaj fatkeqësive natyrore)	18
1	<b>Plani i veprimit për përshtatje ndaj</b> ndryshimeve klimatike (valët e të nxehtit, përmytjet) të komunës me tregues për zbatim, organi ndërsektorial për monitorimin e efekteve	17
5	Promovimi i turizmit të qëndrueshëm	17
21	Forcimi i kapacitetit të shërbimit	17
10	Përgatitja e hartave të rrezikut - Përmytjet dhe vërshimet e rrëmbyeshme	17
11	Përcaktimi i zonave erozive dhe zonave të kërcënuara nga erozioni dhe zjarret	17
5	kontroll i vazhdueshëm i pjellorisë së tokës dhe programet për ushqim dhe fekondimit të bimëve	17
8	Krijimi i një qendre trajnimi dhe mbështetja për programet e transferimit të njohurive	17
4	Pastrimi i rregullt i rrjetit të kanalizimeve	17
7	Zbulimi i rregullt i pikave kritike të përmytjeve	17

8	Reduktimi i humbjeve nga sistemet e furnizimit me ujë	17
9	Zhvillimi i planeve të menaxhimit të pellgjeve lumore	17
18	Masat për ndërgjegjësimin e qytetarëve (organizimi i konsultimeve, simpoziumeve, punëtorive) dhe ndryshimet në shprehitë e menaxhimit të mbetjeve dhe hedhjes së mbeturinave në lumenj dhe monitorimi i rregullt i alarmeve hidrike dhe meteorologjike.	17
23	Prodhimi i hartave të rrezikut për përmbytjet dhe thatësitat në nivel lokal	17
3	prokurimi i automjeteve dhe pajisjeve të përshtatshme për parandalimin e zjarreve në pyje	16
1	Forcimi i monitorimit hidrometeorologjik	16
10	Përgatitja e planeve për përballimin e përmbytjeve	16
13	Dimensionimi i saktë i strukturave të urave, shtyllat e të cilave janë pika kritike	16
14	Zgjerimi i sipërfaqeve të gjelbra, veprime për ripyllëzimin e zonave erozive	16
15	Ndërtimi i akumulimeve të vogla, argjinaturave dhe kaskadave në pjesët e sipërme të baseneve të lumenjve	16
16	Ripyllëzimi i planifikuar	16
7	Trajnime dhe edukimi i popullatës së përgjithshme për njohjen dhe parandalimin e rrezikut (veçanërisht të grupeve të cënueshme)	15
4	Përmirësimi i menaxhimit me furnizimin me ujë	15
7	Bashkëpunimi dhe rrjetëzimi me kompanitë	15
13	Strategjia shtetërore për parandalimin e prerjeve jologjore dhe monitorimin e humbjeve të mbulimit të pyjeve nga prerjet jologjore	15
7	Krijimi i një rrjeti të stacioneve agrometeorologjike	15
11	Modernizimi i sistemeve të furnizimit me ujë dhe meliorimit	15
22	Rregullimi i përrenjve	15
5	Vlerësimi i nevojave dhe <b>investimi në kapacitetet dhe burimet njerëzore të institucioneve shëndetësore (spitaleve)</b> për adresimin e ekstremeve klimatike	14
9	Kontroll i shtuar i ajrit, ujit të pijshëm dhe ushqimit	14
2	Investime në infrastrukturë për mbrojtje nga dëmtimet nga ngjarjet ekstreme të motit	14
3	Zbatimi i infrastrukturës së gjelbër (çatitë e gjelbra, pyjet urbane dhe kopshtet e shiut, etj.)	14
10	Mbështetja e familjeve në nevojë (efikasiteti energjetik, etj.)	14
22	Investimet në tubacion	14
3	masat për mbrojtje të integruar të bimëve	14
14	Fushatë afatgjatë për rritjen e ndërgjegjësimin për ndikimin e ndryshimeve klimatike në bujqësi	14
2	Forcimi i kapaciteteve për publikim dhe paralajmërim të hershëm	14
3	Modernizimi i kapaciteteve për modelimin e kushteve të motit	14
5	Menaxhimi i duhur me sisteme për menaxhim me ujëra	14

6	Përmirësimi i koordinimit midis institucioneve të prekura	14
6	Përfshirja e konsideratave për ndryshimet klimatike në planifikimin dhe zonimin, planifikimin urban	13
9	Përmirësimi i gatishmërisë për katastrofa	13
5	Magazinimi i biomasës	13
1	masat për mbrojtjen e tokës dhe ruajtjen e pjellorisë,	13
11	Krijimi i shërbimeve klimatike (parashikimi për shfaqjen e thatësirave të akullta, valëve të verës, etj.)	13
13	Krijimi i Qendrës për Transferimin e Teknologjisë	13
24	Përcaktimi i vrimave kritike të rrezikshme për shkaktimin e përmytjeve	13
2	<b>Sistemi për paralajmërim të hershëm për rreziqet e ekstremeve klimatike (valët e nxehtësisë, thatësira, përmytjet, zjarret, sëmundjet vektoriale.)</b>	12
3	<b>Sistemi ndërsektorial informativ</b> për mbledhjen dhe përpunimin e treguesve shëndetësorë dhe jo-shëndetësorë të rreziqeve të ndryshimeve klimatike	12
4	<b>Sistemi ndërsektorial informativ</b> për mbledhjen dhe përpunimin e treguesve shëndetësorë dhe jo-shëndetësorë	12
20	Zhvillimi i planeve për përshtatje të turizmit	12
1	zhvillimi i një programi të plotë për përshtatjen e pylltarisë ndaj ndryshimeve klimatike;	12
4	Hapja e një qendre edukimi/trajnimi për përdorim të qëndrueshëm në pyje	12
7	Prezantimi i teknologjive për përdorimin efikas të biomasës	12
9	Digjitalizimi dhe aplikimi në praktikë i bujqësisë inteligjente	12
25	Krijimi i një programi gjithëpërfshirës të reagimit për menaxhimin e ujit (burimet ujore)	12

## Legjenda

Spektori ujërat
Spektori i bujqësisë
Sspektori i pylltarisë
Spektori i ekonomisë
Spektori i shëndetësisë

Pika 3 jep një përmbledhje të prioriteteve të dhëna nga ekspertë të jashtëm. Rezultatet e punëtorisë konsultative.

Më poshtë në tabelë janë masat zbutëse për Kumanovën, të siguruar nga ekspertët në punëtorinë e parë konsultative.

Nr.	Masa / Indikatorë	Përgjegjësi	Popullsia e prekur	Afati i fundit për zbatim	Buxheti	Potenciali për zvogëlimin e emetimeve	Plotësisht
1	Programi për EE dhe BRE në ndërtesat publike në pronësi të komunës	3	3	3	3	3	15
7	Zgjerimi i rrjetit dytësor të transmetimit të gazit natyror	3	3	3	3	3	15
18	Hyrje në zonat shtesë	3	3	3	3	3	15
23	Iniciativa për shndërrimin e tokës nga kullota në tokë për rryllëzim masiv	3	3	3	3	3	15
	Hyrje në transportin publik falas	3	3	3	3	3	15
	Zgjerimi i rrjetit të biçikletave	3	3	3	3	3	15
3	Subvencionet për EE dhe BRE në sektorin e banimit	3	2	3	3	3	14
	Subvencionet për lidhje në rrjetin gazsjellës	3	2	3	3	3	14
14	Ripërcaktimi i politikave për parkim	3	3	3	3	2	14
16	Subvencione për ndërtim të sipërfaqeve të gjelbra në sektorin e banimit	3	3	3	3	2	14
21	Prezantimi i policisë komunale	3	2	3	2	3	13
	Subvencionim të biçikletave	3	2	3	3	2	13
4	Përcaktimi i një standardi për 5 ose 6	3	2	3	2	2	12



	euro për transportin publik						
6	Kompostues lokalë për mbeturina	3	3	3	2	1	12
11	Subvencione për prokurimin e kolektorëve diellorë për ujë të ngrrohtë (sektori i banimit)	3	3	3	1	2	12
12	Sisteme fotovoltaike për gjenerimin e energjisë	3	3	3	1	2	12
13	Zëvendësimi i sobave të biomasës me soba me peleta	3	2	2	2	3	12
20	Promovimi i prodhuesve lokalë të ushqimit organik	3	2	3	3	1	12
24	Zbatimi i një programi vjetor për pastrimin e oxhaqeve	3	1	3	3	2	12
8	Seleksionimi primar i mbetjeve	3	3	1	2	2	11
10	Subvencione për furnizimin me pompa termike (sektori i banimit)	3	2	1	2	3	11
2	Programi EE dhe BRE në ndërtesat publike terciare	2	2	2	2	2	10
15	Monitorimi i standardeve për gjelbërim minimal	2	3	1	1	3	10
22	Hyrje në programin mësimor për ndryshimet klimatike/edukimin për klimën	3	1	1	3	1	9

**Paralelisht me organizimin e punëtorive**, pyetësorët u shpërndanë për të anketuarit e mundshëm për angazhimin e publikut të gjerë, për prioritizimin e masave për zbatje dhe përshtatje ndaj ndryshimeve klimatike. Prioritizimi u bë në bazë të masave që morën përparësi më të lartë, përkatësisht më shumë se 12 pikë në punëtorinë e parë për prioritizimin e masave. Duke përdorur pyetësorin nga formulari Google, publiku i gjerë kishte mundësi t'i jepte përparësi masave duke përdorur metodën e shkallëzimit (1 më e ulëta në shkallë dhe 5 më e larta) në rjetin me shumë zgjedhje.

Më poshtë është një ekran i shtypur i pyetësorit në Google Forms.

**3. ПРИОРИТИЗАЦИЈА НА МЕРКИ ЗА АДАПТАЦИЈА**

Ве молиме наведете на скала од 1 до 5, каде 1 е најниско а 5 највисоко која од следните мерки за адаптација може да и користи на Вашата општина највеќе?

	1	2	3	4	5
Комуникација...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Акционен Пла...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Засилена кон...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Тренинзи и ед...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Систем за ран...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**2. ПРИОРИТИЗАЦИЈА НА МЕРКИ ЗА УБЛАЖУВАЊЕ НА КЛИМАТСКИ ПРОМЕНИ/МИТИГАЦИЈА**

Ве молиме наведете на скала од 1 до 5, каде 1 е најниско а 5 највисоко која од следните мерки за ублажување на климатски промени може да и користи на Вашата општина највеќе?

	1	2	3	4	5
Програма за е...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Физибилити с...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Субвенции за ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Едукација за о...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Të gjitha pyetjet u përqendruan në përparësinë e masave për përshtatjen dhe zbutjen e ndryshimeve klimatike.

## Rezultatet e procesit të konsultimit

Procesi i konsultimit u zhvillua së bashku me përfaqësues të komunës, duke përfshirë aktorë të tjerë të rëndësishëm për sektorët e ujit, bujqësisë, pylltarisë, ekonomisë dhe shëndetësisë, por edhe sektorë të rëndësishëm për masat zbutëse.

Para fillimit të seancës për përcaktimin e prioriteteve, të pranishmëve iu dha një shpjegim i detajuar i masave dhe gjetjeve të analizës. Për më tepër, të gjitha komunitat të ndara në grupe biseduan me secilin nga ekspertët sektoriale dhe bazuar në treguesit e dhënë të plotësuar në matricën e dhënë. Bazuar në diskutimet në punëtorinë e parë të mbajtur në maj në Dojran, masat e mëposhtme u renditën si më prioritare për Komunën e Kumanovës dhe prioritizimi është dhënë në tabelën e mëposhtme.

### Masa për përshtatje:

Masa për përshtatje	Pikëzimi
Zbulimi i rreziqeve - këshilla për popullatën (grupet e cenushme)	10
Plani i Vepimit për Përshtatje ndaj Ndryshimeve Klimatike	10
Trajnime dhe edukimi i popullatës së përgjithshme për njohjen dhe parandalimin e rrezikut (veçanërisht për grupet e cenushme)	10
Vlerësimi i nevojave dhe investimi në kapacitetet dhe burimet njerëzore të institucioneve shëndetësore (spitaleve) për adresimin e ekstremeve klimatike	10
Kontrolli i shtuar i cilësisë së ajrit, ujit të pijshëm dhe cilësisë së ushqimit	10
Sistemi i paralajmërimit të hershëm për rreziqet e ekstremeve klimatike (valët e nxehtësisë/të ftohtit, thatësira, përmbytjet, zjarret, sëmundjet vektoriale, etj.)	10

Sistemi ndërsektorial informativ për mbledhjen dhe përpunimin e treguesve shëndetësorë dhe jo-shëndetësorë mbi rreziqet e ndryshimeve klimatike	9
Zhvillimi i planeve për përshtatje të turizmit	7
Promovimi i turizmit të qëndrueshëm	7
Forcimi i kapacitetit të departamentit të zjarrfikësve	10
Përmirësimi i menaxhimi me furnizimin me ujë	9
Bashkëpunimi dhe rrjetëzimi me sektorin privat	9
Investime në infrastrukturë për mbrojtje nga dëmtimet nga ngjarjet ekstreme të motit (diga, argjinatura, etj.)	9
Zbatimi i infrastrukturës së gjelbër (çatitë e gjelbra, pyjet urbane dhe kopshtet e shiut, etj.)	10
Përmirësimi i gatishmërisë ndaj rrezikut dhe fatkeqësive	9
Promovimi i mundësive për prodhimin e energjisë së gjelbër	9
Zbatimi i zonave të rrezikut në dokumentet ekzistuese të planifikimit (planet urbane)	10
Përgatitja e hartave të rrezikut - Përmytjet dhe vërshimet (në përputhje me Ligjin për ujin, Mbrojtjen nga efektet e dëmshme të ujit)	10
Përcaktimi i zonave të rrezikut nga zjarri	10
Përcaktimi i zonave erozive dhe zonave të kërcënuara nga erozioni	10
Furnizimi me automjete dhe pajisje të përshtatshme për parandalimin e zjarreve në pyje (reagimi i hershëm/sulmi i parë)	10
Strategjia shtetërore për parandalimin e prerjeve jologjore dhe monitorimin e humbjes së mbulesës pyjore nga prerjet jologjore	7
Zhvillimi i një programi të plotë për përshtatjen e pylltarisë ndaj ndryshimeve klimatike;	7
Kontrolli i përhershëm i pjellorisë së tokës dhe zhvillimi i programeve të ushqyerjes dhe fekondimit të bimëve	8
Ngritja e një qendre trajnimit dhe mbështetja për programet e transferimit të njohurive në fushën e bujqësisë	8
Ngritja e një rrjeti të stacioneve agrometeorologjike	8
Masa të integruara për mbrojtjen e bimëve	8
Fushatë afatgjatë për rritjen e ndërgjegjësimit për ndikimin e ndryshimeve klimatike në bujqësi	8
Masat për mbrojtjen e tokës dhe ruajtjen e pjellorisë së saj	8
Krijimi i shërbimeve klimatike (parashikimi i akullit, periudhave të thata, valëve të nxehtësisë, etj.),	9
Krijimi i Qendrës për Transferimin e Teknologjisë	7
Digjitalizimi dhe aplikimi në praktikë i bujqësisë inteligjente	8
Kanalizime atmosferike me kapacitet të përshtatur për numrin e banorëve	10
Përfshirja më e madhe e sektorit civil në luftën kundër ndryshimeve klimatike (krijimi i bordeve vullnetare për reagimin ndaj fatkeqësive natyrore dhe katastrofave)	9
Pastrimi i rregullt i rrjetit të kanalit	9
Monitorimi i rregullt i shtretërve të lumenjve për të zbuluar përmytjet kritike	9

Zvogëlimi i humbjeve nga sistemet e furnizimit me ujë	10
Zhvillimi i planeve të menaxhimit të pellgut lumor	9
Masat për ndërgjegjësimin e qytetarëve (organizimi i konsultimeve, simpoziumeve, punëtorive) dhe ndryshimet e shprehive për menaxhimin dhe depozitimin e mbeturinave në lumenj dhe monitorim i rregullt i alarmeve hidrike dhe të motit	10
Forcimi i monitorimit hidrometeorologjik	8
Analiza e dimensionimit të strukturave të urave, shtyllat e të cilave mund të jenë pika kritike	10
Zgjerimi i sipërfaqeve të gjelbra, aksioneve për ripyllëzimin e zonave erozive	10

Sa i përket zbutjes, i njëjti priorizim me pikëzimin nga 1 në 10, ku 1 është më pak prioritar dhe 10 prioritet më i lartë u zbatua nga konsulentët e jashtëm.

Masa	Totali i pikëve
Prezantimi i policisë komunale për ballafaqim me deponimin joadekuat të mbeturinave	10
Prezantimi i zonave shtesë për këmbësorë	10
Programi për efikasitetin e energjisë dhe burimet e ripërtëritshme të energjisë në ndërtesat publike në pronësi të komunës	10
Monitorimi i zbatimit të standardit minimal të gjelbër për frymë	10
Subvencione për prokurimin e sistemeve fotovoltaike për prodhimin e energjisë për sektorin e banimit	9
Zgjerimi i rrjetit dytësor të shpërndarjes së gazit	10
Seleksionimi primar i mbetjeve komunale	10
Zgjerimi i rrjetit të biçikletave	10
Subvencione për prokurimin e kolektorëve diellorë për ujë të ngrohtë (sektori i banimit)	10
Subvencione për rregullim (sektori i banimit)	10
Instalimi i kompostuesve lokalë për mbetjet e biodegradueshme	10
Subvencione për lidhje me rrjetin e gazifikimit (sektori i banimit)	10
Ripërcaktimi i politikave për parkim	10
Zbatimi i programit vjetor për pastrimin e oxhaqeve	10
Paraqitja e nismës për shndërrimin e kullotave nga tokë bujqësore në tokë pyjore	10
Prezantimi i transportit publik falas	10
Subvencionim të biçikletave dhe skuterëve elektronikë	10
Promovimi i prodhuesve lokalë të ushqimit organik	9
Programi për efikasitetin e energjisë dhe burimet e ripërtëritshme të energjisë në ndërtesat publike terciare	7
Përcaktimi i një standardi të transportit publik për përdorimin e motorëve me minimumin Euro Class 5	10
Subvencione për furnizimin me pompa termike (sektori i banimit)	10

Bazuar në priorizimin, mund të vërehet se shumica e masave zbutëse kanë një përparësi të lartë.

## Rezultatet e sondazhit publik

Pas përfundimit të prioritizimit gjatë procesit të konsultimit, masat që morën notat më të larta mbi 12 në secilin sektor u dorëzuan në publik. Gjatë gjithë hulumtimit, subjektet duhej t'i jepnin përparësi pikëve nga 1 në 5, ku 5 për prioritet më të lartë dhe 1 për prioritet më të ulët. Prioritizimi konkludohet bazuar në llogaritjen e të gjitha rangimet e të anketuarve. Bazuar në rezultatet, u dhanë përparësi masave të mëposhtme. Ata që kanë arritur mbi 60 vjeç konsiderohen si prioriteti më i lartë.

Masat lehtësuese	
Programi për efikasitetin e energjisë dhe burimet e ripërtëritshme të energjisë në ndërtesat publike në pronësi të komunës	61
Prezantimi i policisë komunale për ballafaqim me deponimin joadekuat të mbeturinave	66
Prezantimi i zonave shtesë për këmbësorë	65
Monitorimi i zbatimit të standardit minimal të gjelbër për frymë	65
Seleksionimi primar i mbetjeve komunale	62
Subvencione për prokurimin e sistemeve fotovoltaike për prodhimin e energjisë për sektorin e banimit	61
Zgjerimi i rrjetit dytësor të shpërndarjes së gazit	60
Zgjerimi i rrjetit të biçikletave	59
Instalimi i kompostuesve lokalë për mbetjet e biodegradueshme	59
Vendosja e programit mësimor për ndryshimet klimatike/edukimin për klimën në arsimin fillor dhe të mesëm	59
Ripërcaktimi i politikave për parkim	58
Subvencione për rregullim (sektori i banimit)	58
Subvencione për lidhje me rrjetin e gazifikimit (sektori i banimit)	56
Subvencione për prokurimin e kolektorëve diellorë për ujë të ngrohtë (sektori i banimit)	56
Përcaktimi i një standardi të transportit publik për përdorimin e motorëve me minimumin Euro Class 5	54
Zbatimi i programit vjetor për pastrimin e oxhaqeve	54
Programi për efikasitetin e energjisë dhe burimet e ripërtëritshme të energjisë në ndërtesat publike terciare	54
Paraqitja e nismës për shndërrimin e kullotave nga tokë bujqësore në tokë pyjore	53
Subvencionim të biçikletave	53
Promovimi i prodhuesve lokalë të ushqimit organik	53
Subvencione për furnizimin me pompa termike (sektori i banimit)	50
Prezantimi i transportit publik falas	49
Zëvendësimi i sobave të biomasës me soba me peleta	46

Masat me prioritet më të lartë janë ato me rezultat mbi 55. Gjithashtu masa të rëndësishme janë masat me një rezultat mbi 50. Megjithatë, të gjitha masat janë me përparësi të lartë sepse është e qartë se të gjitha masat vlerësohen midis 46 dhe 61.

Për sa i përket masave për përshtatje, më poshtë jepet prioriteti për të gjitha masat. Bazuar në prioritizimin, masat e vlerësuara mbi 60 konsiderohen si prioriteti më i lartë.

<b>Masa për përshtatje</b>	<b>Pikët</b>
<b>Strategjia shtetërore për parandalimin e prerjeve jologjore dhe monitorimin e humbjes së mbulesës pyjore nga prerjet jologjore</b>	73
<b>Zbatimi i infrastrukturës së gjelbër (çatitë e gjelbra, pyjet urbane dhe kopshtet e shiut, etj.)</b>	68
<b>Pastrimi i rregullt i rrjetit të kanalit</b>	68
<b>Monitorimi i rregullt i shtretërve të lumenjve për të zbuluar përmbytjet kritike</b>	68
<b>Zvogëlimi i humbjeve nga sistemet e furnizimit me ujë</b>	68
<b>Kontrolli i shtuar i cilësisë së ajrit, ujit të pijshëm dhe cilësisë së ushqimit</b>	67
<b>Përgatitja e hartave të rrezikut - Përmbytjet dhe vërshimet (në përputhje me Ligjin për ujin, Mbrojtjen nga efektet e dëmshme të ujit)</b>	66
<b>Kanalizime atmosferike me kapacitet të përshtatur për numrin e banorëve</b>	66
<b>Përmirësimi i menaxhimi me furnizimin me ujë</b>	65
<b>Zgjerimi i sipërfaqeve të gjelbra, aksioneve për ripyllëzimin e zonave erozive</b>	65
<b>Zbatimi i zonave të rrezikut në dokumentet ekzistuese të planifikimit (planet urbane)</b>	63
<b>Furnizimi me automjete dhe pajisje të përshtatshme për parandalimin e zjarreve në pyje (reagimi i hershëm/sulmi i parë)</b>	63
<b>Përfshirja më e madhe e sektorit civil në luftën kundër ndryshimeve klimatike (krijimi i bordeve vullnetare për reagimin ndaj fatkeqësive natyrore dhe katastrofave)</b>	63
<b>Forcimi i kapacitetit të departamentit të zjarrfikësve</b>	62
<b>Përmirësimi i gatishmërisë ndaj rrezikut dhe fatkeqësive</b>	62
<b>Promovimi i mundësive për prodhimin e energjisë së gjelbër</b>	62
<b>Zhvillimi i një programi të plotë për përshtatjen e pylltarisë ndaj ndryshimeve klimatike</b>	62
<b>Masa të integruara për mbrojtjen e bimëve</b>	62
<b>Masat për mbrojtjen e tokës dhe ruajtjen e pjellorisë së saj</b>	62
<b>Përcaktimi i zonave erozive dhe zonave të kërcënuara nga zjarret</b>	61
<b>Kontrolli i përhershëm i pjellorisë së tokës dhe zhvillimi i programeve të ushqyerjes dhe fekondimit të bimëve</b>	61

<b>Menaxhimi i qëndrueshëm i shërbimeve publike</b>	61
<b>Masat për ndërgjegjësimin e qytetarëve (organizimi i konsultimeve, simpoziumeve, punëtorive) dhe ndryshimet e shprehive për menaxhimin dhe depozitimin e mbeturinave në lumenj dhe monitorim i rregullt i alarmeve hidrike dhe të motit</b>	61
<b>Trajnime dhe edukimi i popullatës së përgjithshme për njohjen dhe parandalimin e rrezikut (veçanërisht për grupet e cënueshme)</b>	60
<b>Sistemi i paralajmërimit të hershëm për rreziqet e ekstremeve klimatike (valët e nxehtësisë/të ftohtit, thatësira, përmbytjet, zjarret, sëmundjet vektoriale, etj.)</b>	60
<b>Analiza e dimensionimit të strukturave të urave, shtyllat e të cilave mund të jenë pika kritike</b>	60
<b>Ndërtimi i akumulimeve të vogla, argjinaturave dhe kaskadave në pjesët e sipërme të baseneve të lumenjve</b>	60
<b>Ngritja e një rrjeti të stacioneve agrometeorologjike</b>	59
<b>Krijimi i shërbimeve klimatike (parashikimi i akullit, periudhave të thata, valëve të nxehtësisë, etj.)</b>	59
<b>Promovimi i turizmit të qëndrueshëm</b>	58
<b>Investime në infrastrukturë për mbrojtje nga dëmtimet nga ngjarjet ekstreme të motit (diga, argjinatura, etj.)</b>	58
<b>Zhvillimi i planeve të menaxhimit të pellgut lumor</b>	58
<b>Përpunimi i hartave të rrezikut për përmbytjet dhe thatësitrat në nivel lokal</b>	58
<b>Fushatë afatgjatë për rritjen e ndërgjegjësimin për ndikimin e ndryshimeve klimatike në bujqësi</b>	57
<b>Zhvillimi i planeve për përshtatje të turizmit</b>	56
<b>Hapja e një qendre edukimi/ trajnime për përdorim të qëndrueshëm të pyjeve</b>	56
<b>Digjitalizimi dhe aplikimi në praktikë i bujqësisë inteligjente</b>	56
<b>Njoftim për rreziqet - këshilla për popullatën (grupet e cënueshme)</b>	55
<b>Forcimi i monitorimit hidrometeorologjik</b>	55
<b>Plani i veprimit për përshtatje ndaj ndryshimeve klimatike (valët e të nxehtësisë, përmbytjet) të komunës me tregues për zbatim, organi ndërsektorial për monitorimin e efekteve</b>	54
<b>Vlerësimi i nevojave dhe investimi në kapacitetet dhe burimet njerëzore të institucioneve shëndetësore (spitaleve) për adresimin e ekstremeve klimatike</b>	54
<b>Sistemi ndërsektorial informativ për mbledhjen dhe përpunimin e treguesve shëndetësorë dhe jo-shëndetësorë mbi rreziqet e ndryshimeve klimatike</b>	54
<b>Zhvillimi i planeve të menaxhimit të pellgut lumor</b>	54

<b>Bashkëpunimi dhe rrjetëzimi me sektorin privat</b>	53
<b>Ngritja e një qendre trajnimi dhe mbështetja për programet e transferimit të njohurive në fushën e bujqësisë</b>	51
<b>Krijimi i Qendrës për Transferimin e Teknologjisë</b>	48