4. Treguesit mjedisor të biodiversitetit

4.1. Diversiteti i llojeve

Emri i treguesit	**Diversiteti i llojeve**
Kodi i treguesit	B01
Lloji i treguesit sipas modelit DPSIR	Tregues i gjendjes
Përshkrimi i treguesit	Treguesi përfaqëson një pasqyrë të diversitetit të llojeve të florës dhe faunës në Kosovë.
Metodologjia e përcaktimit të treguesit	Treguesi përcaktohet në bazë të numrit të llojeve si dhe atyre të mbrojtura të florës dhe faunës sipas grupit taksonomik.
Njësia matëse	Numri i llojeve të florës dhe faunës
Burimi i të dhënave	Instituti i Kosovës për Mbrojtjen e Natyrës
Dinamika kohore e mbledhjes së të dhënave	Në baza dhjetëvjeçare

Nuk ka të dhëna të detajuara për numrin e përgjithshëm të llojeve sipas kategorive të botës së gjallë, meqenëse i gjithë territori i Kosovës nuk është i mbuluar me hulumtime dhe për faktin se vazhdimisht gjatë hulumtimeve zbulohen lloje të reja të bimëve dhe shtazëve. Një pasqyrë e përafërt e llojeve sipas kategorive dhe numri i llojeve përkatëse të përfshira në Listën e Kuqe të IUCN është prezantuar në tabelën 1.

Tabela 1: Numri i përgjithshëm i llojeve sipas kategorive kryesore dhe numri i llojeve pjesëmarrëse në Listën e Kuqe të IUCN

Grupi i llojeve	**Numri i llojeve**	**Numri i llojeve në listën e kuqe të IUCN**
Alga	> 400	Nuk ka vlerësim
Kërpudha	> 380	40
Bimë me lule	> 2000	237
Insekte	> 130	140
Peshq	> 30	15
Ujëtokësorë	> 20	13
Zvarranik	> 25	20
Shpend	> 200	24
Gjitarë	> 100	39

Në figurën 1 është prezantuar numri i llojeve të Florës Vaskulare të Kosovës sipas kategorive të rrezikshmërisë së IUCN. Figura tregon së numri më i madh i llojeve i takon kategorisë "i rrezikuar" (EN) dhe asaj "i rrezikuar në mënyrë kritike" (CR).

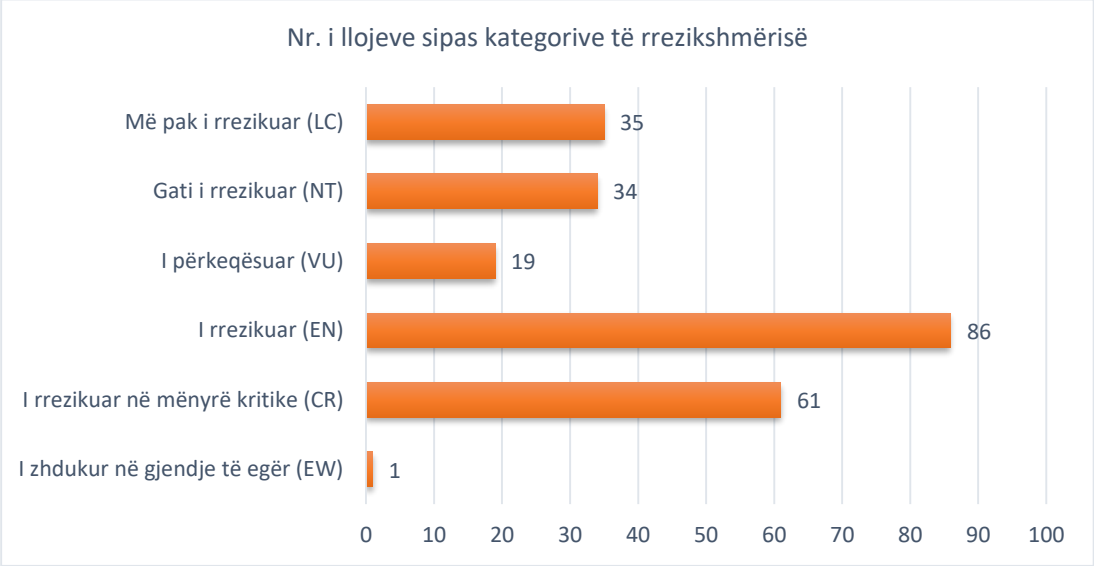


Figura 1. Numri i llojeve të florës vaskulare sipas kategorive të rrezikshmërisë[1]

Në figurën 2 është paraqitur numri i llojeve të kërpudhave sipas statusit të rrezikshmërisë. Sipas të dhënave në dispozicion në Kosovë (Mali Sharr) ekziston edhe një lloj ekstrem i rrallë i kërpudhës (*Zeus Olympius*) që përveç Kosovës, ka përhapje edhe në Malin Olimp në Greqi dhe në Malin Prin në Bullgari.

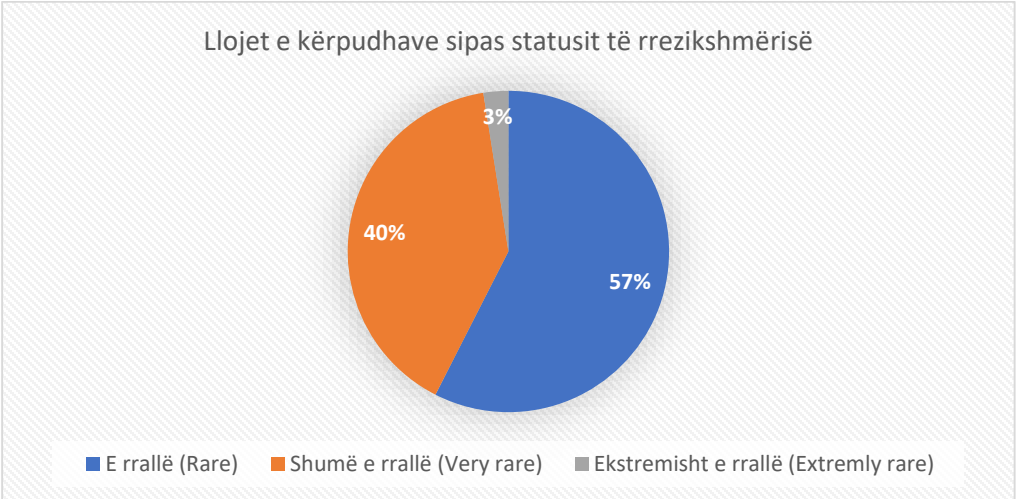


Figura 2. Numri i llojeve të kërpudhave sipas statusit të rrezikshmërisë[2]

[1] *Libri i Kuq i Florës Vaskulare të Republikës së Kosovës, AMMK/MMPH 2015*
[2] *Macedonian Mycological Society https://macfungi.webs.com*

Në figurën 2 janë prezantuar llojet që kanë status të mbrojtur në territorin e Kosovës sipas legjislacionit aktual, ndërsa në tabelën 2 janë prezantuara të dhënat për shpërndarjen e llojeve të përfshira në Librin e Kuq të Faunës së Republikës së Kosovës sipas kategorive të IUCN. Të dhënat e prezantuara flasin se numri më i madhe i llojeve të përfshira në kategoritë e rrezikshmërisë së llojeve i takojnë grupit të insekteve (140 lloje), peshqit përfaqësohen me 15 lloje ndërsa tek kurrizorët, gjitarët (39 lloje), zvarranikët (20 lloje), ujëtokësorët (13 lloje) dhe shpendët (24 lloje).

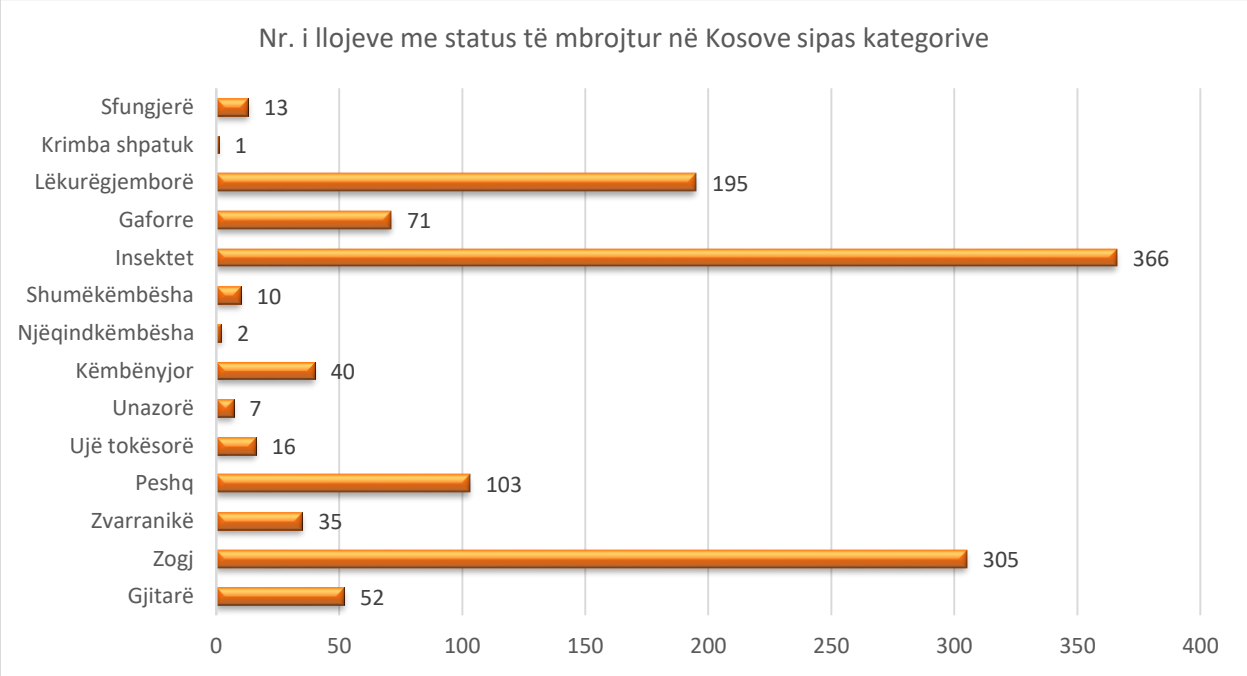


Figura 3: Numri i llojeve të faunës me status të mbrojtur në territorin e Kosovës sipas kategorive[3]

[3] *Udhëzimi Administrativ Nr. 18/2012 për Shpalljen e Llojeve të Mbrojtura dhe Strikt të Mbrojtura, Prishtinë: MMPH, 2012.*

Tabela 2. Shpërndarja e llojeve të përfshira në Librin e Kuq të Faunës së Republikës së Kosovës sipas kategorive të IUCN[4]

Grupet/Kategoritë	Skajshmërisht i Rrezikuar CR	I Rrezikuar EN	I Cenuar VU	Gati i Kërcënuar NT	Shqetësim më i Vogël LC	Të Dhëna të Pamjaftueshme DD	Totali
Gastropoda			10	10			**20**
Bivalvia		1					**1**
Oligochaeta		1		2	2	7	**12**
Hirudinea						2	**2**
Arachnida					1	8	**9**
Araneae					1	7	**8**
Mesostigmata						1	**1**
Malacostraca			1			1	**2**
Diplopoda			3			6	**9**
Insecta	20	11	19	42	13	35	**140**
Ephemeroptera		4		4	2	2	**12**
Plecoptera	5	1					**6**
Odonata				4	1	7	**12**
Coleoptera			3	2	4	17	**26**
Mecoptera						1	**1**
Diptera						2	**2**
Trichoptera	15	1	7	20	1	2	**46**
Lepidoptera		5	9	12	5	4	**35**
Cyclostomata				1			**1**
Actinopterygii	1	1	1	4	2	5	**14**
Amphibia		2	1		3	7	**13**
Reptilia (Zvarranikë)			1	8	8	3	**20**
Aves (Shpend)	3	6	4	4		7	**24**
Mammalia (Gjitarë)	1	2	1	9	17	9	**39**
Totali	**25**	**24**	**41**	**80**	**46**	**90**	**306**

[4] *Libri i Kuq i Faunës së Kosovës, AMMK/MMPH 2019*

4.2. Përfaqësimi dhe gjendja e llojeve të zgjedhura

Emri i treguesit	**Përfaqësimi dhe gjendja e llojeve të zgjedhura**
Kodi i treguesit	B02
Lloji i treguesit sipas modelit DPSIR	Tregues i gjendjes
Përshkrimi i treguesit	Me treguesin paraqitet numri i popullatës së zakonshme, llojeve të veçanta dhe /ose llojeve treguese, sidomos në vendbanimet nën presion të fortë.
Metodologjia e përcaktimit të treguesit	Treguesi përcaktohet në bazë të trendit të ndryshimit të numrit të popullatës dhe vlerësimit të shpërndarjes dhe dendësisë së popullatës të llojeve të zgjedhura. Të dhënat fitohen me numërimin dhe vlerësimin e numrit të përafërt të individëve, vlerësimin e shpërndarjes dhe dendësisë së popullatës në një zonë të caktuar, tipike ose ndryshe të rëndësishme për popullatën e llojeve të caktuara në bazë të të cilave është nxjerrë përfundimi mbi dinamikën e popullatës së llojeve të përzgjedhura.
Njësia matëse	Dendësia e popullsisë shprehet në numrin e individëve për njësi sipërfaqeje (m^2) ose përshkruese.
Burimi i të dhënave	Institucioni përgjegjës për monitorimin e gjendjes së llojeve të zgjedhura (Instituti i Kosovës për Mbrojtjen e Natyrës)
Dinamika kohore e mbledhjes së të dhënave	Në baza pesëvjeçare.

Nuk ka ndonjë aktivitet specifik për realizimin e këtij treguesi, megjithëse disa lloje të faunës sikurse është Rrëqebulli i Ballkanit (*Lynx lynx balcanicus*), janë duke u realizuar programe të veçanta të monitorimit me mbështetje nga organizatat ndërkombëtare të faunës së egër. Ka disa aktivitete edhe për monitorimin e faunës së zogjve përmes monitorimit të disa llojeve shtegtare apo përmes realizimit të censuseve vjetore të zogjve, që realizohen në baze vjetor nga Instituti i Kosovës për Mbrojtjen e Natyrës dhe shoqatat e zogjve. Po ashtu brenda territorit të Parqeve Kombëtare bëhet monitorimi kualitativ i llojeve të faunës së egër përmes kamerave kurthe që vendosen dhe kontrollohen nga Instituti për Mbrojtjen e Natyrës dhe Drejtoritë përkatëse të parqeve. Rezultatet e monitorimit flasin për numër të qëndrueshëm të popullatave të llojeve të gjitarëve të egër.

Një vlerësim më specifik për gjendjen dhe dendësinë e popullatave të llojeve të gjitarëve të egër në ekosistemet e pyjeve të Kosovës përmes metodologjisë së kamerave kurth është bërë edhe në kuadër të projektit: *Zhvillimi i metodës për matjen e shpërndarjes nacionale dhe densitetit të gjitarëve të egër duke përdorur kamerat kurth: Rasti studimor për Kosovën.*

Në tabelën 3 janë prezantuar të dhënat për dendësinë mesatare të disa popullatave të gjitarëve të egër në Kosovë, bazuar në rezultatet e matjeve nga 10 pika monitoruese të projektit të lartpërmendur.

Tabela 3: Dendësia mesatare e popullatave për disa lloje të gjitarëve të egër[5]

Llojet	Densiteti/dendësia (individ/km)		Madhësia e popullatave pyjore	
	Mesatar	Shtrirja	Mesatar	Vargu
Dhelpra e kuqe (*Vulpes vulpes*)	1.03	0.58-1.55	4935	2778-7433
Ujku i hirtë (*Canis lupus*)	0.08	0.04-0.12	374	202-584
Derri egër (*Sus scrofa*)	1.34	0.78-1.97	6469	3754-9460
Kaprolli (*Capreolus capreolus*)	3.19	1.90-5.00	15334	9126-24059
Vjedulla (*Meles meles*)	0.08	0.03-0.14	364	146-656
Lepuri i egër (*Lepus europeus*)	1.81	0.94-2.82	8728	4524-13572
Sqarthi (*Martes foina*)	0.36	0.16-0.59	1720	789-2831
Macja e egër (*Felis sylvestris*)	0.08	0.03-0.13	381	152-648
Ariu i murrmë (*Ursus arctos*)	0.25	0.12-0.41	1190	596-1966

Sa i përket llojeve të florës vaskulare me rëndësi të veçantë për vendin janë llojet me karakter endemik. Kosova ka mbi 100 lloje të florës vaskulare me karakter endemik disa prej të cilave (16 lloje) janë edhe subendemike (endemike lokale). Një vlerësim për gjendjen e këtyre llojeve dhe statusin e rrezikimit të tyre është bërë në kuadër të Librit të Kuq të florës vaskulare të Kosovës, por edhe në kuadër të hulumtimeve specifike nga Fakulteti i Shkencave të Natyrës i UP.

Tabela 4: Trendi i degradimit cilësorë dhe sasiorë i habitateve të disa llojeve të zgjedhura dhe faktorët që kanë ndikuar në degradim[6]

Llojet	Trendi aktual i degradimit sasiorë te habitatit	Ndryshimi sasiorë i habitatit për 15 vitet e kalaura (%) krahasuar me trendin aktual	Lloji i degradimit për treguesin sasior	Trendi aktual i degradimit cilësor te habitatit	Faktorët kryesore qe ndikojnë ne humbjen dhe degradimin e habitatit
Achillea alexandri-regis	Rënie	1% rënie	Jo biotike, Biotike	Rënie	Suskcesioni dhe zjarret
Aristolochia merxmuelleri	Rënie	2% rënie	Jo biotike, Biotike	Rënie	Aktivitetet e njeriut

[5] *Developing methods for measuring national distributions and densities of wild mammals using camera traps: A Kosovo study; Sarah E. Beatham et al, 2020.*

[6] *Vlerësimi i ruajtjes së bimëve endemike në Kosovë, Millaku et al., Hacquetia 2017 (Conservation assessment of the endemic plants from Kosovo)*

Cerastium neoscardicum	Rënie	3% rënie	Jo biotike, Biotike	Rënie	Sukcesioni, zjarri
Crepis bertiscea	Rënie	1% rënie	Jo biotike, Biotike	Rënie	Ndryshimet klimatike dhe proceset sukcesive
Crepis macedonica	Rënie	3% rënie	Jo biotike, Biotike	Rënie	Aktivitetet e njeriut
Fritillaria macedonica	Rënie	3% rënie	Biotike	Rënie	Sukcesioni
Gentiana pneumonanthe subsp. nopcsae	Rënie	3% rënie	Jo biotike	Rënie	Ndryshimi i regjimit ujor
Linum elegans	Rënie	1% rënie	Biotike	Rënie	Aktivitetet e njeriut
Senecio scopolii	Rënie	1% rënie	Biotike	Stabile	Aktivitetet e njeriut
Sideritisscardica	Rënie	3% rënie	Jo biotike, Biotike	Rënie	Aktivitetet e njeriut
Silene pusilla subsp. candavica	Rënie	1% rënie	Jo biotike, Biotike	Rënie	Aktivitetet e njeriut
Silene retzorffiana subsp. nicolicii	Rënie	1% rënie	Jo biotike, Biotike	Rënie	Aktivitetet e njeriut
Solenanthus krasniqii	Rënie	10% rënie	Jo biotike, Biotike	Rënie	Aktivitetet e njeriut, invadimi i llojeve te huaja, zjarret
Stachys serbica	Rënie	30% rënie	Jo biotike, Biotike	Rënie	Aktivitetet e njeriut
Tulipa gesneriana (Syn.:Tulipa scardica)	Rënie	3% rënie	Jo biotike, Biotike	Rënie	Aktivitetet e njeriut
Tulipa serbica	Stabile	0.5% rënie	Biotike	Stabile	Aktivitetet e njeriut

4.3. Llojet e huaja - alohtone dhe invazive

Emri i treguesit	**Llojet e huaja - alohtone dhe invazive**
Kodi i treguesit	B03
Lloji i treguesit sipas modelit DPSIR	Tregues i gjendjes
Përshkrimi i treguesit	Me treguesin paraqitet trendi i futjes në natyrë të llojeve te huaja - alohtone gjegjësisht invazive të huaja në territorin e Kosovës me të cilin tregohet rreziku në rritje nga humbja e biodiversitetit.
Metodologjia e përcaktimit të treguesit	Treguesi përcaktohet në bazë të analizës së pranisë së llojeve të huaja dhe invasive në mënyrë individuale për ekosistemet tokësore dhe ujore si dhe përmes grupeve taksonomike. Duhet të merret parasysh gjithashtu edhe numri i tyre.
Njësia matëse	Lista dhe përshkrimi i llojeve

Burimi i të dhënave	Studimet dhe informatat nga institucionet hulumtuese shkencore (FSHMN – Departamenti i Biologjisë) si dhe Instituti i Kosovës për Mbrojtjen e Natyrës.
Dinamika kohore e mbledhjes së të dhënave	Në baza dhjetëvjeçare.

Në Kosovë ende nuk është kryer ndonjë studim apo inventarizim i plotë i llojeve të huaja alohtone dhe invazive dhe nuk ka pasur ndonjë analizë lidhur me trendin e futjes në natyrë të llojeve alohtone dhe invazive në territorin e Kosovës dhe ndikimin e tyre në humbjen e biodiversitetit natyrorë.
Janë bërë disa hulumtime të pjesshme dhe preliminare për praninë e llojeve invazive në ekosistemet natyrore për disa lloje bimore dhe disa lloje të peshqve të cilat flasin për praninë e disa llojeve invazive në ekosistemet tokësore dhe në ekosistemet e ujërave (tabela 5).

Tabela 5. Lista preliminare e llojeve aliene invazive në Kosovë[7]

Llojet	**Familja**
Llojet e bimëve	
Ambrosia artemisiifolia L.	Asteraceae
Datura stramonium L.	Solanaceae
Robinia pseudoacacia L	Fabaceae
Amorpha fruticosa	Fabaceae
Fallopia japonica	Polygonaceae
Helianthus tuberosus	Asteraceae
Llojet e peshqve	
Oncorhynchus mykiss (Walbaum,1792)	Salmonidae
Carassius gibelio (Bloch, 1782)	Cyprinidae
Pseudorasbora parva (Temminck & Schlegel, 1842)	Cyprinidae
Ctenopharyngodon idella (Valenciennes, 1844)	Cyprinidae
Lepomis gibossus (Linnaeus, 1758)	Centrarchidae

4.4. Zjarret pyjore

Emri i treguesit	**Zjarret pyjore**
Kodi i treguesit	B04
Lloji i treguesit sipas modelit DPSIR	Tregues i presionit
Përshkrimi i treguesit	Me treguesin paraqitet numri i zjarreve dhe madhësia e zonës së prekur me qëllim të vlerësimit të pasojave negative në mjedis.

[7] *Raporti për Gjendjen e Natyrës 2010-2014, AMMK/IKMN 2015*

Metodologjia e përcaktimit të treguesit	Treguesi përcaktohet bazuar në vlerësimet e numrit të zjarreve dhe zonave të prekura mbi bazën e inspektimeve në teren dhe të dhënave për zjarret në pyjet private dhe ato shtetërore në të gjitha komunat në territorin e Kosovës.
Njësia matëse	• numri i zjarreve. • madhësia e zonës së prekur shprehet në hektarë (ha).
Burimi i të dhënave	Agjencioni i Pyjeve të Kosovës
Dinamika kohore e mbledhjes së të dhënave	Në baza vjetore.

Zjarret janë një faktor që ndikon jo vetëm në dëmtimin e pyjeve dhe biodiversitetit por edhe në rritjen e emisioneve të gazrave serrë nga ky sektor. Zakonisht zjarret në pyje krahas dëmtimit të vitalitetit të pyjeve shoqërohen edhe paraqitjen e sëmundjeve të tjera të pyjeve por edhe me humbje ekonomik. Sipas të dhënave nga Agjencia e Pyjeve të Kosovës gjatë periudhës 2008 deri 2018 një sipërfaqe prej 14.144 ha e pyjeve private dhe publike është djegur. Numri më i madh i sipërfaqeve të djegura të pyjeve ka ndodhur në vitin 2012 me 5604 mijë ha. Trendi i përgjithshëm i zjarreve në pyje të Kosovës është në rënie. Në vitin 2018 janë regjistruare vetëm 949 ha pyje të djegura. Mesatarja vjetore e rasteve të zjarreve pyjore gjatë periudhës 2015-2018 ishte 136 raste (2015 me 83 raste, 2016 me 238 raste, 2017 me 88 raste dhe 2018 me 134 raste).

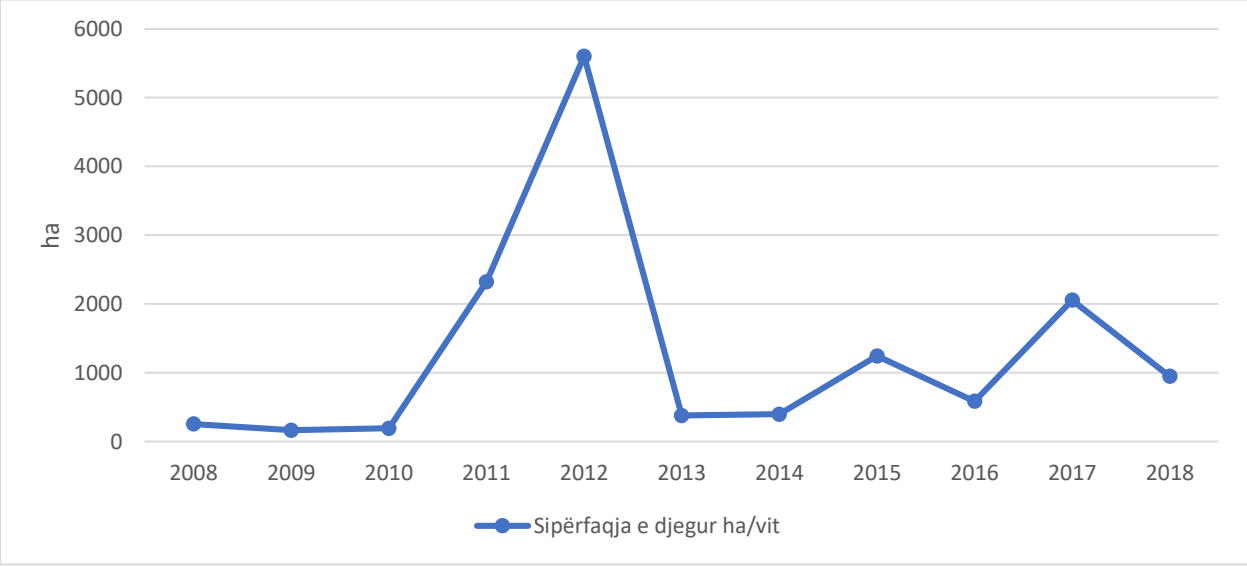


Figura 5: Sipërfaqet e djegura të pyjeve ha/vit 2008-2018[8]

[8] *Agjencioni i Pyjeve të Kosovës*

4.5. Zonat e mbrojtura

Emri i treguesit	Zonat e mbrojtura
Kodi i treguesit	B05
Lloji i treguesit sipas modelit DPSIR	Tregues i reagimit
Përshkrimi i treguesit	Me treguesin paraqitet ndryshimi i numrit të zonave të mbrojtura dhe sipërfaqja e tyre, për të gjitha kategoritë e mbrojtjes.
Metodologjia e përcaktimit të treguesit	Treguesi përcaktohet në bazë të numrit të zonave të mbrojtura sipas kategorive të mbrojtjes, përcaktimin e sipërfaqes së përgjithshme të tyre dhe llogaritjen e përqindjes së sipërfaqes së zonave të mbrojtura në sipërfaqen totale të territorit kombëtar.
Njësia matëse	• numri i zonave të mbrojtura; • sipërfaqja e zonave të mbrojtura në hektarë (ha) në vit; • përqindja e sipërfaqes së zonave të mbrojtura në lidhje me sipërfaqen e territorit kombëtar.
Burimi i të dhënave	Instituti i Kosovës për Mbrojtjen e Natyrës
Dinamika kohore e mbledhjes së të dhënave	Në baza vjetore.

Në kronologjinë e shpalljes së zonave të mbrojtura të natyrës në Kosovë mund të veçohen tri periudha kohore të cilat lidhen me zhvillimet e përgjithshme në Kosovë (figura 6). Periudha 1950 - 1970, paraqet fazën iniciale të mbrojtjes së natyrës dhe shpalljes së zonave të mbrojtura të natyrës në Kosovë e cila fillon me shpalljen e zonës së parë në vitin 1950, që ishte "Gazimestani". Deri në fillimin e viteve të '70 numri i zonave të mbrojtura arrinte në 19. Në këtë periudhë nën mbrojtje vihen: Shpella e Gadimes dhe disa monumente të tjera me rëndësi botanike si: Rrapi në Marash, Trungjet në Isniq, etj.

Periudha 1970 - 1988, paraqet periudhë e cila karakterizohet me shpalljen e numrit të konsiderueshëm të zonave të natyrës. Arsyeja e kësaj rritje është e lidhur me themelimin e Entit të Kosovës për Mbrojtjen e Natyrës në vitin 1974, nga Kuvendi i Kosovës. Në këtë periudhë, nën mbrojtje janë vënë gjithsej 36 zona të natyrës prej të cilave duhet veçuar: rezervati "Bifurkacioni i Lumit Nerodime", Parku i parë Kombëtar "Mali Sharr"(1986), Burimi i Drinit të Bardhë me Shpellën dhe Ujëvarën në Radavc (1983) si dhe disa monumente të tjera të natyrës.

Gjatë periudhës 2000-2018 nën mbrojtje ligjore janë marrë mbi 100, zona të natyrës dhe janë propozuar për mbrojtje edhe shumë të tjera. Në mesin e zonave të mbrojtura duhet veçuar: Parku Kombëtar "Bjeshkët e Nemuna"(2013), Ligatina e Hencit - Radevës etj., ndërsa shumicën tjetër e përbëjnë monumentet e natyrës me karakter botanik, hidrologjik, gjeomorfologjik, etj.

Gjatë periudhës 2015-2019 numrit të përgjithshëm të zonave të mbrojtura u janë shtuar gjithsejtë 72 zona të reja të mbrojtura të natyrës nga të cilat: 18 rezervate strikte[9], 51 monumente të natyrës, 1 park natyre dhe 2 peizazhe të mbrojtura.

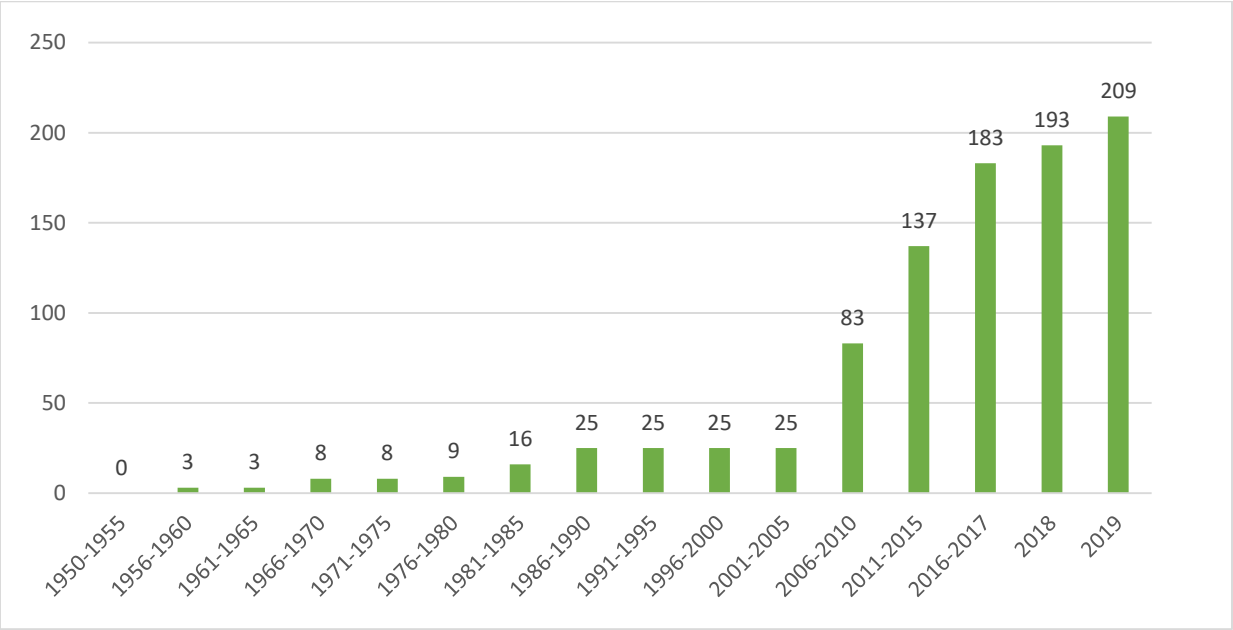


Figura 6: Numri i zonave të mbrojtura të natyrës 1950-2019[10]

Në figurën 7, është paraqitur trendi i rritjes së sipërfaqeve të zonave të mbrojtura për periudhën 1980-2018, që tregon për një rritje konstante të sipërfaqes së zonave të mbrojtura me një rritje të ndjeshme në vitin 2012.
Ndërsa në tabelën 8, është prezantuar një përmbledhje e numrit të zonave të mbrojtura sipas kategorive dhe sipërfaqet e tyre.

[9] Gjatë kësaj periudhe është realizuar ridefinimi i kufijve dhe janë nxjerrë vendime të reja për disa nga rezervatet strikte të cilat kanë qenë të shpallura edhe më herët.
[10] Instituti i Mbrojtjes së Natyrës

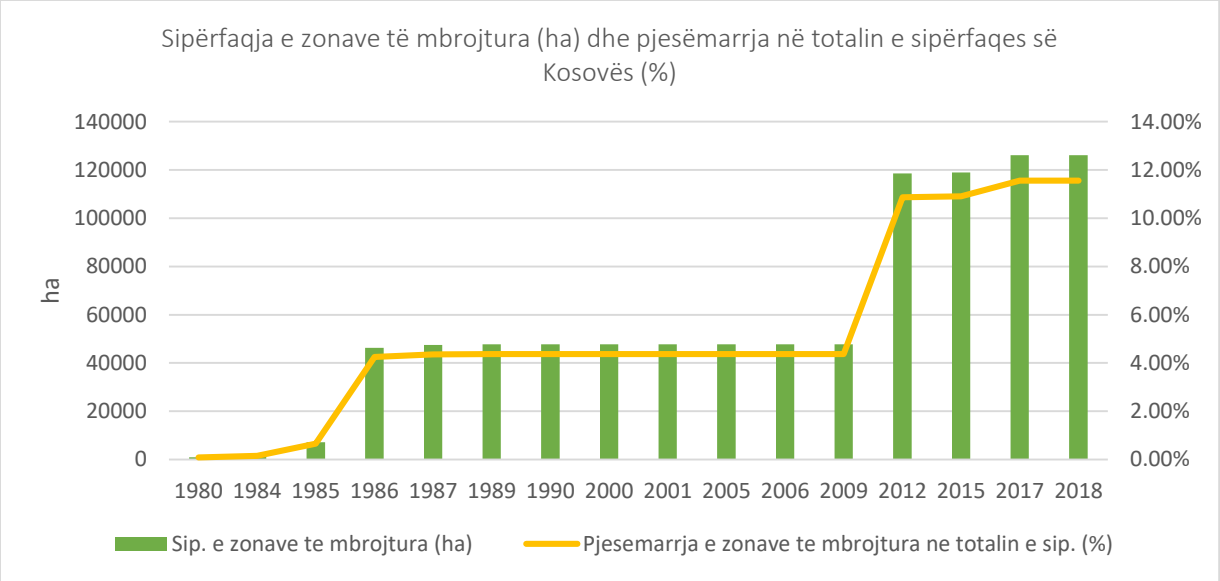


Figura 7: Sipërfaqja e zonave të mbrojtura në Kosovë 1980-2018

Tabela 8. Zonat e Mbrojtura të Natyrës sipas kategorive (2020)

Kat. e IUCN-së	Emërtimi	Nr.	*Sipërfaqja/ha*	*Pjesëmarrja e ZM në %*
I	Rezervatet Strikte të Natyrës	19	10,885.82	0.99
II	Parqet Kombëtar	2	115,957	10.6
III	Monumentet Natyror	182	6,039	0.56
V	Park Natyre	1	5,934	0.5
V	Peizazh i Mbrojtur	5	2.152	0.2
V	Zonë e Veçantë e Mbrojtur e Zogjve	1	109.5	0.01
	Totali	210	125814.1[11]	11.53 %

[11] *Sqarim: kjo sipërfaqe e zonave te mbrojtura nuk përfshinë zonat e mbrojtura që gjenden në kuadër të Parqeve Kombëtare "Sharri" dhe "Bjeshkët e Nemuna".*