



MINISTRIA E MBROJTJES

AGJENCIA KOMBËTARE E MBROJTJES CIVILE

RAPORTI PËR VLERËSIMIN E RISKUT TË PËRMBYTJEVE NGA LUMENJTË, PËRRENJTË DHE ÇARJET E DIGAVE

DOKUMENTI KOMBËTAR I VLERËSIMIT TË RISKUT

Përgatitur nga: Ing. Luis Hernando Gomez (CLIM-IT) - Ekspert ndërkombëtar
Ing. Alban Doko - Ekspert kombëtar

QERSHOR 2022

Ky raport u përgatit në kuadër të projektit “Forcimi i Aftësisë Ripërtëritëse në Shqipëri” – Projekti RESEAL, UNDP në Shqipëri.

PËRMBAJTJA

PËRMBAJTJA.....	1
1 PROFILI I VENDIT	8
1.1 TË PËRGJITHSHME.....	8
1.2 KUADRI LIGJOR I PËRMBYTJEVE, BASENET LUMORE	10
1.2.1 Kuadri Ligjor Shqiptar i Përmytjeve	10
1.2.2 Gjeografia dhe Basenet Lumore	12
1.2.3 Ndarja Administrative	15
1.3 QASJE E PËRGJITHSHME	16
1.3.1 Direktiva e BE-së për përmytjet.....	16
1.3.2 Referenca ndërkombëtare	16
1.4 QASJA E ZGJEDHUR PËR VLERËSIMIN E RISKUT NGA PËRMBYTJET	18
1.4.1 Indeksi i Vlerësimit të Riskut Socio-ekonomik.....	19
1.4.2 Kriteret e Ndikimit dhe Vlerësimi i Riskut	20
1.4.3 Të dhënat dhe Informacionet e Ndërmjetme të Mbledhura	26
1.5 GRUPI I PUNËS.....	30
1.6 KONSIDERATA TË VEÇANTA PËR SHQIPËRINË	31
1.7 KUFIZIMET NË PROCESIN E APLIKUAR TË VLERËSIMIT TË RISKUT NGA PËRMBYTJET	32
1.7.1 Të dhënat e disponueshme dhe informacionet e ndërmjetme	32
1.7.2 Rezolucioni Hapësinor i Vlerësimit	32
1.7.3 Kriteret dhe Vlerësimi i Ndikimit	33
1.7.4 Kohëzgjatja e konsulencës	33
2 ZONAT E RREZIKUARA NGA PËRMBYTJET.....	34
2.1 KARAKTERISTIKAT E PËRGJITHSHME TË PËRMBYTJEVE NË SHQIPËRI	34
2.2 PËRMBYTJET HISTORIKE	35
2.3 LLOJET E PËRMBYTJEVE	41
2.3.1 Përmytjet nga lumenjtë	41
2.3.2 Stuhitë dhe përmytjet bregdetare.....	43
2.3.3 Çarja/shkatërrimi i Digave.....	44
2.3.4 Mosfunksionimi i hidrovoreve.....	48
2.4 HARTAT E DISPONUESHME TË RREZIKUT NGA PËRMBYTJET	50
2.4.1 Vlerësimi i riskut nga përmytjet e pellgut të lumit Drin-Buna.....	51
2.4.2 Pro News – Vlerësimi i riskut nga përmytjet i bazuar në GIS	52
2.4.3 AMBU - Vlerësimi i riskut nga përmytjet.....	57
2.4.4 Çarja e digave - Vlerësimi i riskut nga përmytjet.....	60
2.4.5 Hidrovoret - Vlerësimi i riskut nga përmytjet.....	64
2.5 KONSIDERATA PËR RISQET KOMPLEKSE DHE KASKADË TË FATKEQËSIVE	67

2.6	ELEMENTET DHE ASETET E CENUESHME.....	68
2.7	ZONAT E NDIKIMIT TË MUNDSHËM	69
2.7.1	Zhvillim social	69
2.7.2	Ekonomia.....	72
2.7.3	Infrastruktura kritike.....	74
2.7.4	Mjedisi dhe Ekosistemet	74
2.7.5	Trashëgimi Kulturore	76
2.8	KAPACITETET PËRBALLUESE	77
2.8.1	Identifikimi i Riskut	77
2.8.2	Zbutja e riskut.....	77
2.8.3	Paralajmërim i Hershëm.....	79
2.8.4	Gatishmëria dhe Përgjigja	80
3	VLERËSIMI KOMBËTAR I RISKUT NGA PËRMBYTJET.....	81
3.1	QASJA E ANALIZËS SË RISKUT.....	81
3.1.1	Vlerësimi i Riskut Kombëtar të Përmytjeve Lumore dhe Bregdetare.....	81
3.2	MATRICAT DHE DIAGRAMAT E RISKUT	87
4	GJETJET DHE REKOMANDIME KRYESORE.....	90
4.1	ZHVILLIMI I STRATEGJISË MRF.....	90
4.1.1	Menaxhimi i Integruar i Riskut të Fatkeqësive- Strategjia MRF	90
4.1.2	Qeverisja Novatore e Risqeve Hidro-klimatike.....	91
4.2	ZBUTJA E RISKUT TË FATKEQËSIVE.....	94
4.3	NGRITJA E KAPACITETEVE PËR VLERËSIMIN E RISKUT TË FATKEQËSIVE	94
4.4	REKOMANDIME NË NIVEL QARKU/LOKAL.....	95
4.4.1	Vlerësimi i Riskut Lokal nga Përmytjet.....	95
4.4.2	Ngjarjet e Përmytjeve të Shpejta dhe Sistemet e Paralajmërimit të Hershëm	95
4.4.3	Projekti i UNDP-së për Menaxhimin e Riskut nga Përmytjet Drin në Proces	96
5	PËRFUNDIME	100
6	REFERENCAT.....	103

Lista e Figurave

Figura 1-1 Struktura e proceseve të menaxhimit të riskut nga përmytjet në Shqipëri [grafika: INFRASTRUKTUR & UMWELT, bazuar në prezantimin e z. Arduen Karagjozi (AMBU), Qershor 2018].....	11
Figura 1-2 Basenet Ujore dhe Qarqet në Shqipëri.....	14
Figura 1-3 Ndarja administrative e Shqipërisë, Qarqet (majtas) dhe Bashkitë (djathtas)	15
Figura 1-4 Cikli i Direktivës së BE-së për Riskun e Përmytjeve	16
Figura 1-5 Harta e riskut nga përmytjet e pellgut të lumit Tiber.....	17
Figura 1-6 Harta riskut të përmytjeve të pellgut të pumit Tiber (shkalla 1:10.000)	17
Figura 1-7 Harta e Rrezikut të Përmytjeve të Mozaikut të Rajonit të Lazios	18
Figura 1-8 Zonat kombëtare të rrezikut nga përmytjet	18
Figura 1-9 Ashpërsia e ndikimit sipas thellësisë së përmytjes dhe shpejtësisë së rrjedhës	22
Figura 2-1 Harta e përmytjeve të Shkodrës në Nëntor/Dhjetor 2010	36
Figura 2-2 Përmytja nga lumi Vjosa shkurt 2015.....	37
Figura 2-3 Përmytja në nëntor 2017	38
Figura 2-4 Harta e përmytjeve të Shkodrës në Mars 2018	39
Figura 2-5 Harta e përmytjeve të Shkodrës në janar/shkurt 2021	40
Figura 2-6 Lumi Vjosa në Urën e Mifolit (11 Dhjetor 2021)	40
Figura 2-7 Pellgjet lumore të Shqipërisë.....	42
Figura 2-8 Niveli i Terrenit në Territorin e Shqipërisë	43
Figura 2-9 Përmytja e shkaktuar nga shkatërrimi i digave në kaskadën e Drinit	45
Figura 2-10 Përmytja e shkaktuar nga shkatërrimi i digave në lumin Mat	45
Figura 2-11 Përmytja e shkaktuar nga shkatërrimi i digës në lumin Bistrica	46
Figura 2-12 Digat e mëdha në Shqipëri.....	47
Figura 2-13 Hidrovoret.....	49
Figura 2-14 Ilustron faqen e parë të raportit të GIZ-it “Vlerësimi paraprak i riskut nga përmytjet dhe identifikimi i zonave kryesore të riskut të mundshëm të rëndësishëm nga përmytjet (2018)”	52
Figura 2-15 FSI - Harta e Indeksit të Ndjeshmërisë ndaj Përmytjeve. E ulët (jeshile), e mesme (e verdhë), e lartë (e kuqe)	53
Figura 2-16 Harta FSI e pellgut të lumit Buna	53
Figura 2-17 Zonat APSFR në pellgun e lumit Mat (PRONEWS).....	54
Figura 2-18 Zonat APSFR në pellgun e lumit Ishëm (PRONEWS).....	54
Figura 2-19 Zonat APSFR në pellgun e lumit Erzen (PRONEWS)	55
Figura 2-20 Zonat APSFR në pellgun e lumit Shkumbin (PRONEWS).....	55
Figura 2-21 Zonat APSFR në pellgun e lumit Seman (PRONEWS).....	56
Figura 2-22 Zonat APSFR në pellgun e lumit Vjosë (PRONEWS).....	56
Figura 2-23 Zonat e APSFR të identifikuar në Shqipëri	58
Figura 2-24 Harta e rrezikut nga përmytjet me periudhë kthimi 1 herë në 100-vjet	59
Figura 2-25 Përmytja nga çarja e digave energetike (Burimi: https://albcold.gov.al).....	63
Figura 2-26 Harta e përmytjeve në zonën kënetore të Durrësit	65
Figura 2-27 Harta e përmytjeve të tokës Kënetore të Karavastasë.....	65
Figura 2-28 Hidrovori i Akernisë.....	66
Figura 2-29 Evolucionin e cënueshmërisë dhe riskut nga përmytjet në dekadat e fundit	68
Figura 2-30 Shpërndarja hapësinore e shkollave dhe kopshteve.....	71
Figura 2-31 Shkollat dhe kopshtet e shpërndara sipas rajoneve	72
Figura 2-32 Shpërndarja e prodhimit në fushë dhe serra sipas qarqeve.....	72

Figura 2-33 Shpërndarja e kulturave të përhershme sipas llojit dhe qarqeve	73
Figura 2-34 Zonat e mbrojtura	75
Figura 2-35 Shpërndarja hapësinore e trashëgimisë kulturore.....	76
Figura 2-36 Trashëgimia kulturore sipas qarkut.....	77
Figura 2-37 Elementet kryesore të sistemit të paralajmërimit të hershëm.....	79
Figura 2-38 Cikli i menaxhimit të emergjencës	79
Figura 3-1 Vlera e Ndikimit për sektorin e zhvillimit social.....	82
Figura 3-2 Vlera e ndikimit për sektorin e ekonomisë	83
Figura 3-3 Vlera e ndikimit për sektorin e infrastrukturës kritike	84
Figura 3-4 Rezultati i ndikimit për mjedisin	85
Figura 3-5 Vlera e ndikimit për trashëgiminë kulturore	86
Figura 3-6 Risku nga përmbytjet në nivel qarku.....	89
Figura 4-1 Skema e Menaxhimit të Integruar të Riskut të Fatkeqësive	90
Figura 4-2 Cikli i Direktivës së BE-së për Riskun e Përmbytjeve	91
Figura 4-3 Fushat kryesore të programeve të Kornizës së Përgjigjes EPIC	92
Figura 4-4 Agjencitë kryesore për zbatimin e kornizës së përgjigjes EPIC.	93
Figura 4-5 Vendndodhja e APSFR Shqiptare në pellgun e lumit Drin	97

Lista e Tabelave

Tabela 1-1 Ashpërsia dhe pikët e ndikimit.....	19
Tabela 1-2 Sektorët dhe kriteret e ndikimit.....	20
Tabela 1-3 Vlerësimi për kriteret e ndikimit në popullatë	21
Tabela 1-4 Kriteret për përcaktimin e nivelit të riskut nga përmbytjet për ekspozimin e komunitetit.....	21
Tabela 1-5 Vlerësimi për kriteret e ndikimit në bujqësi.....	22
Tabela 1-6 Vlerësimi për kriteret e ndikimit të ndërtesave publike dhe tregtare.....	23
Tabela 1-7 Vlerësimi për kriteret e ndikimit në Infrastrukturën Kritike.	23
Tabela 1-8 Vlerësimi për Kriteret e Ndikimit të Energjisë.....	25
Tabela 1-9 Vlerësimi për kriteret e ndikimit në mjedis.....	26
Tabela 1-10 Vlerësimi për Kriteret e ndikimit të Trashëgimisë Kulturore	26
Tabela 1-11 Të dhënat e mbledhura.....	28
Tabela 1-12 Anëtarët e grupit ndërmintor të punës për vlerësimin e riskut nga përmbytjet	30
Tabela 2-1 Bashkitë e Riskuara nga Përmbytjet	34
Tabela 2-2 Asetet e prekura gjatë përmbytjeve në vitin 2010.....	36
Tabela 2-3 Digat kryesore hidroenergjetike në Shqipëri	44
Tabela 2-4 Digat bujqësore dhe të furnizimit me ujë	46
Tabela 2-5 Hidrovoret	48
Tabela 2-6 Pellgjet kryesore lumore të Shqipërisë.....	50
Tabela 2-7 Përmbledhje e hartave të disponueshme të rrezikut nga përmbytjet për pellgjet e ndryshme të lumenjve.....	57
Tabela 2-8 Popullsia e prekur nga çarja e digave energjetike.....	62
Tabela 2-9 Numri i digave për çdo qark	64
Tabela 2-10 Efektet kaskadë	67

Tabela 2-11 Sektorët dhe nënsektorët	69
Tabela 2-12 Popullsia rezidente dhe dendësia sipas qarqeve.....	69
Tabela 2-13 Ndërtesat për përdorim banimi të grupuara sipas rajonit dhe llojit të banesave.....	70
Tabela 2-14 Kategoria IUCN e Zonave të Mbrojtura	75
Tabela 3-1 Vlera e ndikimit për të gjithë sektorët.....	87
Tabela 3-2 Niveli i gjasave	87
Tabela 3-3 Matrica e riskut	87
Tabela 3-4 Niveli i Riskut	88
Tabela 4-1 Elementet e APSFR Shqiptare.....	97
Tabela 4-2 Informacioni socio-ekonomik që do të mblidhet (anketimi në terren)	98
Tabela 4-3 Atributet demografike të APSFR:	99

FALËNDERIME

Vlerësimi Kombëtar i Riskut nga Përmytjet është rezultat i bashkëpunimit të ngushtë të Grupit Ndërmnistror të Punës për Përmytjet e Projektit të UNDP-së RESEAL – Forcimi i Aftësisë Ripërtëritëse në Shqipëri.

Dorëshkrimi është redaktuar nga Ing. Luis Hernando Gomez (Konsulent Ndërkombëtar) dhe Alban Doko (Konsulent Kombëtar). Duam të falënderojmë ata që ndihmuan dhe na mbështetën gjatë projektit, në veçanti Agjencinë Kombëtare të Mbrojtjes Civile për udhëheqjen e procesit.

NËNGRUPIT TEKNIK NDËRINSTITUCIONAL I PUNËS PËR VLERËSIMIN E RISKUT TË PËRMYTJEVE NGA LUMENJTË, PËRRENJTË DHE ÇARJET E DIGAVE

Agjencia Kombëtare e Mbrojtjes Civile (AKMC)

Z. Haki Çako	Drejtori i Përgjithshëm
Znj. Adisa Bala	Drejtor i Zvogëlimit të Riskut dhe Fatkeqësive dhe të Parandalimit
Z. Robert Hysenllari	Drejtori i Gatishmërisë dhe Koordinimit të Përgjigjes Emergjente
Z. Klajdi Nikolla	Drejtori i Bashkëpunimit Ndërkombëtar dhe Projekteve
Znj. Anisa Seferi	Specialist, Sekretariati i grupit të punës
Z. Besmir Kullolli	Specialist, Sekretariati i grupit të punës
Z. Kristina Prishka	Specialist, Sekretariati i grupit të punës

Ministria e Mbrojtjes

Z. Jetnor Balla,
Z. Arben Mollaj

Ministria e Bujqësisë dhe Zhvillimit Rural

Z. Lulzim Konçi

Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë

Z. Amarildo Hidri
Z. Gent Ahmataj

Ministria e Punëve të Brendshme

Znj. Alma Mele
Z. Anastas Meçi

Agjencia Kombëtare e Planifikimit të Territorit

Znj. Adelina Greca

Korporata Elektroenergjetike Shqiptare

Z. Ermal Kacurri

Komiteti Kombëtar i Digave të Mëdha

Z. Ermal Kacurri

Agjencia e Menaxhimit të Burimeve Ujore

Znj. Margarita Lutaj

Agjencia Kombëtare e Mjedisit

Z. Kujtim Bebja

Agjencia Kombëtare e Zonave të Mbrojtura

Znj. Holta Copani

Agjencia Kombëtare e Bregdetit

Z. Gerti Aleksi

Universiteti Politeknik i Tiranës

Znj. Elona Abazi

Instituti i Gjeoshkencave

Z. Klodian Zaimi

Instituti i Ndërtimit

Z. Gerti Çela

Autoriteti Shtetëror i Informacionit Gjeohapësinor (ASIG)

Z. Erin Mlloja

Instituti i Statistikave

Z. Ledjo Seferkolli

Kontribuues UNDP në Shqipëri:

Znj. Elvita Kabashi

Analist i Programit të Mjedisit, Ndryshimeve Klimatike dhe Energjisë

Ing. Luis Hernando Gomez

Ekspert ndërkombëtar – Projekti RESEAL

Ing. Alban Doko

Ekspert kombëtar – Projekti RESEAL

Z. Doreid Petoshati

Koordinatori Kombëtar i Projektit – Projekti RESEAL

Z. Gentjan Dema

Asistenti i Projektit – Projekti RESEAL

1 PROFILI I VENDIT

1.1 Të Përgjithshme

Shqipëria është një vend i prirur ndaj fatkeqësive. Është i ekspozuar ndaj rreziqeve të shumta me origjinë:

- Natyrore: (1) Gjeologjike /tërmetet, rrëzimet e gurëve, Rrëshqitjet e tokës;/ (2) hidrologjike /përmytje dhe përmytje të rrëmbyeshme;/ (3) Atmosferike /stuhitë e borës, bora e madhe, rrebeshet, thatësitat;/ (4) Biofizike /zjarret në pyje, epidemitë;/ (5) Ortekët e dëborës të shkaktuara nga faktorët atmosferikë;
- Nga njerëzit: përmytjet nga shkatërrimi i digave dhe rreziqet me origjinë teknologjike; dhe,
- Rreziqe të tjera ekologjike, potenciali i të cilave është rritur për shkak të zhvillimit industrial gjatë periudhës së një ekonomie të planifikuar dhe të centralizuar.

Disa nga risqet e listuar mund të shkaktojnë fatkeqësi të lokalizuara në hapësirë dhe sezonale (për shembull, përmytje dhe vërshimet e shpejta nga lumenjtë, zjarre në pyje, rrëshqitje , rrëzime gurësh, ortekë), ndërsa të tjera, fatkeqësi me karakter të gjerë (p.sh., tërmete, epidemi, etj.).

Kërcënimi i vendit nga fatkeqësitë është i konsiderueshëm, megjithëse jo i gjithë territori është i ekspozuar me të njëjtën frekuencë dhe ashpërsi. Megjithatë, kur godet fatkeqësia, ajo do të kishte tendencë të shkaktojë: viktima për njerëzit dhe gjënë e gjallë; dëmtimin dhe shkatërrimin e pronës; dëmtimin e infrastrukturës; dhe dëmtimin e mjedisit.

Ndonëse nuk është me interes parësor për Shërbimet e Mbrojtjes Civile dhe për shkak të objektivit të këtij studimi, vlen të theksohet se vendi është i ekspozuar ndaj një spektri problemesh mjedisore të trashëguara nga periudha e një ekonomie të paplanifikuar dhe të centralizuar. Ato kanë ndodhur për shkak të mangësive në kuadrin ligjor dhe institucional dhe zbatimin e tij, nivelit e ulët të ndërgjegjësimit mjedisor, mungesës së koordinimit ndërsektorial etj. Disa prej tyre janë (1) Përkeqësimi i biodiversitetit (shpyllëzimi, humbja e florës dhe faunës); (2) Shpyllëzimi masiv; (3) Erozioni i tokës; (4) Probleme specifike sektoriale (ndotja e ujit, ajrit dhe tokës); (5) Zonat me risk të lartë (pikat e nxehta) në lidhje me ndotjen e mjedisit; etj. Në rrethana të caktuara, prania e këtyre agjentëve mund të ndryshojë edhe pamjen e rreziqeve parësore.

Përveç agjentëve të fatkeqësive natyrore (rreziqet) në territorin e Shqipërisë, cënueshmëria e shtuar i komunitetit në vetvete është një kontribuues i rëndësishëm në riskun e përgjithshëm dhe potencialin e fatkeqësive të vendit. Është kështu për shkak të:

- Rritja e popullsisë dhe rrjedhimisht rritja e dendësisë së banesave dhe investimet në tokat bujqësore dhe jourbane (p.sh. shtimi në tokat e papërdorshme, pakësimi i sipërfaqeve si shkak i ndërtimit të digave, etj.);
- Zhvendosja nga fshati në qytet dhe presioni i urbanizimit, duke i përqendruar njerëzit në zona urbane të pasigurta;
- Praktikat e zhvillimit të paqëndrueshëm, veçanërisht në tokat pak produktive;
- Degradimi i burimeve natyrore (p.sh. mbi shfrytëzimi për kullota i tokave malore dhe mbishfrytëzimi i pyjeve);
- Varfëria dhe numri në rritje i njerëzve të varfër që janë të ekspozuar ndaj rreziqeve;
- Infrastruktura e transportit dhe infrastrukturat e tjera ende jo në parametrat e kërkuar;
- Masat e pamjaftueshme në vlerësimin dhe menaxhimin e riskut të fatkeqësive dhe teknikat e pamjaftueshme të parashikimit dhe parandalimit;
- Mungesa e masave strikte për kontrollin e mjedisit;

- Menaxhimi i pamjaftueshëm përballë përqendrimit të popullsisë në zonat me rrezik të lartë dhe ofrimi i shërbimeve adekuate sociale, veçanërisht ato që lidhen me zvogëlimin dhe menaxhimin e riskut të fatkeqësive;
- Kapacitet i dobët institucional dhe burime të pakta për të përballuar fatkeqësitë masive;
- Edukimi dhe trajnimi i pamjaftueshëm i personelit të mbrojtjes civile dhe popullatës për masat e mbrojtjes dhe vetëmbrojtjes. Pjesëmarrja e dobët e komuniteteve lokale në menaxhimin e riskut të fatkeqësive;
- Mekanizma të pamjaftueshëm të tregut për të ndihmuar në zbutjen e risqeve të fatkeqësive dhe risqet e tjera që rrjedhin nga risqet kryesore;
- Paaftësia aktuale e Pushtetit Qendror dhe Vendor të përballur me një përqendrim në rritje të popullsisë në rajone të caktuara të vendit dhe me prioritetet dhe nevojat të tjera përballuese të zhvillimit kombëtar/rajonar, për të ofruar shërbime të përshtatshme sociale, duke përfshirë shërbimet që lidhen me zvogëlimin e riskut dhe menaxhimin e emergjencave;
- Kapaciteti i dobët institucional dhe baza e ulët e burimeve për përballimin e kërkesave masive të fatkeqësive;
- Trajnim joadekuat i sistemeve të emergjencës dhe popullatës për masat mbrojtëse dhe vetëmbrojtëse;
- Pjesëmarrja joadekuate e komunitetit lokal në menaxhimin e riskut dhe emergjencave;
- Mekanizmat e pamjaftueshëm të tregut për të ndihmuar në mbrojtjen kundër fatkeqësive dhe përhapjes së rreziqeve; etj.
- Efektet e fatkeqësive në pjesë të ndryshme të komunitetit mund të arrijnë përmasa të rënda sepse:
 - Mënyra tradicionale e jetesës i ka lënë vendin modeleve më moderne, asetet kombëtare janë bërë subjekt i niveleve relativisht më të larta të humbjeve dhe kostove të zëvendësimit;
 - Situata ekonomike e vendit në tërësi është aq e pasigurt dhe problemet socio-ekonomike në qarqe të ndryshme (dhe/ose bashki) aq të larta sa efektet e fatkeqësive do të prirën lehtësisht të jenë të mëdha - në nivel kombëtar dhe në lidhje me perspektivat e zhvillimit afatgjatë; dhe,
- Nivelet e cenueshmërisë janë rritur ndjeshëm me rritjen e popullsisë, migrimin dhe përqendrimin në rajonet e urbanizuara të vendosura në zona me risk të lartë (një shembull tipik është rritja e shpejtë e rajonit të Durrësit që ndodhet në një zonë me potencial të lartë riskut sizmik).

1.2 Kuadri Ligjor i Përmytjeve, Basenet Lumore

1.2.1 Kuadri Ligjor Shqiptar i Përmytjeve

Shqipëria po punon për harmonizimin e legjislacionit për përmbushjen e kërkesave të Direktivës Evropiane të Përmytjeve 2007/60/KE për vlerësimin dhe menaxhimin e risqeve nga përmytjet. Direktiva e BE-së kontribuon në përcaktimin e një kuadri ligjor për menaxhimin e integruar të ujit, duke përfshirë menaxhimin e riskut nga përmytjet dhe në krijimin e një kuadri për vlerësimin dhe menaxhimin e risqeve nga përmytjet, duke synuar zvogëlimin e pasojave negative për shëndetin e njeriut, mjedisin, trashëgiminë kulturore dhe aktivitetet ekonomike. Direktiva e BE-së trajton të gjitha aspektet e përmytjeve, duke përfshirë parandalimin, mbrojtjen dhe gatishmërinë.

Autoriteti kryesor përgjegjës në Shqipëri për Direktivën e Përmytjeve është Agjencia e Menaxhimit të Burimeve Ujore (AMBU).

AMBU është institucioni ekzekutiv përgjegjës për zbatimin e politikave dhe strategjive në lidhje me burimet ujore të miratuara nga Këshilli Kombëtar i Ujit. Prandaj, AMBU është përgjegjëse për zbatimin e politikave të menaxhimit të riskut nga përmytjet sipas ligjit nr. 111/2012.

Përsa i përket mbrojtjes nga përmytjet, kuadri ligjor bazohet në politikën kombëtare për ujitjen, kullimin dhe mbrojtjen nga përmytjet dhe erozionin nën kujdesin e Ministrisë së Bujqësisë dhe Zhvillimit Rural (MBZHR). Në këtë drejtim, ligji nr. 24/2017, i miratuar në 9 mars 2017 "Për Administrimin e Ujitjes dhe të Kullimit", lehtëson ngritjen dhe funksionimin e detyrave dhe përgjegjësi kryesore të Drejtorisë së Ujitjes dhe Kullimit, bashkive dhe shoqatave të përdoruesve të ujit, duke synuar kështu ndërtimin e kuadrit institucional dhe funksional në përputhje me politikën kombëtare për ujitjen, kullimin dhe mbrojtjen nga përmytjet. Kuadër tjetër ligjor që merret në konsideratë është Ligji nr. 81/2017 "Për zonat e mbrojtura", Ligji nr. 57/2020 "Për pyjet", Ligji nr. 10431/2011 "Për mbrojtjen e mjedisit" i ndryshuar dhe Ligji nr. 10440/2011 "Për vlerësimin e ndikimit në mjedis", i ndryshuar.

Menaxhimi i riskut nga përmytjet është i lidhur ngushtë me agjenci të tjera. Ligji nr. 45/2019 "Për mbrojtjen civile" përbën kuadrin ligjor për menaxhimin e riskut nga përmytjet. Agjencia Kombëtare për Mbrojtjen Civile (AKMC) drejton Strategjinë Kombëtare për Zvogëlimin e Riskut të Fatkeqësive dhe Vlerësimin e Riskut në nivel kombëtar, qarku dhe vendor, duke përfshirë planet emergjente.

Të dhënat për paraqitjen dhe hartave të përmytjeve duhet të bazohen dhe në "Standardet Shtetërore për Specifikimet Teknike të Informacionit Gjeohapësinor në Shqipëri –Tema: Zonat me rreziqe natyrore. Miratuar me VKM- në nr. 810 datë 21.10.2020".

Figura 1-1 ilustron hapat kryesorë të ciklit të menaxhimit të riskut nga përmytjet (Vlerësimi dhe planifikimi i riskut nga përmytjet, investimi dhe aftësia ripërtëritëse e riskut nga përmytjet, parandalimi dhe përgatitja e riskut nga përmytjet) dhe kuadrin institucional shqiptar përkatës.

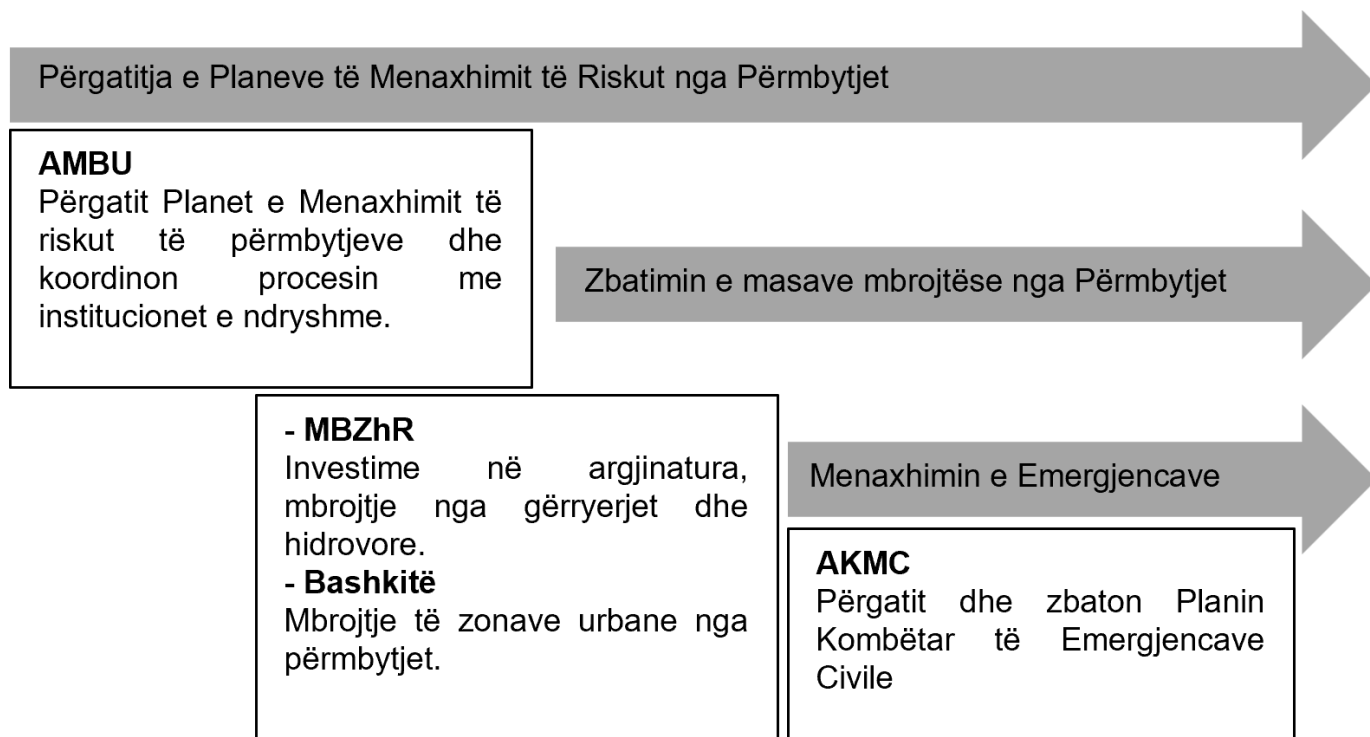


Figura 1-1 Struktura e proceseve të menaxhimit të riskut nga përmblytjet në Shqipëri [grafika: INFRASTRUKTUR & UMWELT, bazuar në prezantimin e z. Arduen Karagjozi (AMBU), Qershor 2018]

1.2.2 Gjeografia dhe Basenet Lumore

Republika e Shqipërisë ndodhet në pjesën juglindore të Evropës në bregun perëndimor të Gadishullit Ballkanik. Shtrihet midis gjerësisë gjeografike 39°38' dhe 42°39' veriore dhe gjatësisë 19°16' dhe 21°40' lindore. Distanca maksimale midis pikave më veriore dhe jugore është 335 km dhe midis pikave më lindore dhe perëndimore është 150 km.

Shqipëria mbulon një sipërfaqe prej 28,748 kilometra katrorë në kufi me Greqinë në jug, Maqedoninë e Veriut në lindje, Kosovën në veri dhe verilindje dhe Mali i Zi në veri dhe veriperëndim. Në perëndim kufizohet nga deti Adriatik dhe në jugperëndim nga deti Jon.

Vija e përgjithshme kufitare e Shqipërisë është 1094 km, nga të cilat 657 km, 316 km, 73 km dhe 48 km janë përkatësisht kufij tokësor, detar, liqenor dhe lumor. Vija bregdetare është 427 km e gjatë, prej të cilave 273 km është bregu i detit Adriatik dhe 154 km bregdeti i detit Jon.

Shqipëria është një vend me reliev kodrinor-malor me një larmi topografike dhe klimatike më të lartë se vendet e tjera evropiane. Rreth 70% e vendit ndodhet në një lartësi më të lartë se 300 m m.n.d (Mbi Nivelin e Detit) dhe rreth 52% është në një lartësi midis 600m dhe 700m me pjerrësi mbizotëruese prej rreth 30%. Lartësia mesatare e vendit është 208,5 m m.n.d. Malet janë me lartësi mesatare. Më i larti është mali i Korabit me një majë prej 2751 m m.n.d, dhe pika më e ulët -8 m n.n.d (nën nivelin e detit) është në ish-kënetën e Tërbufit. Shqipëria ndahet në katër zona: Alpet Shqiptare, Rajoni Malor Qendror, Rajoni Malor Jugor dhe Ultësira Bregdetare.

Sistemi hidrografik i Shqipërisë përbëhet nga 11 lumenj kryesorë me 152 degë dhe përrenj të mëdhenj. Katër liqene të mëdhenj (Shkodra, Ohri, Prespa dhe Butrinti) duke përfshirë një numër të konsiderueshëm rezervuarësh që mbulojnë një sipërfaqe prej 1,032 kilometra katrorë. Vendi është i pasur me ujëra nëntokësore, të vlerësuara në rreth 200 burime ujore me rreth 200 litra në sekondë, secili.

Pyjet zënë 36% të sipërfaqes, kullotat mbi 16%, dhe tokat e punueshme rreth 24%. Zonat e mbrojtura mjedisore zënë më shumë se 21 % të territorit të Shqipërisë. Sipërfaqja e fondit pyjor në Zonat e Mbrojtura rezulton 15% e sipërfaqes totale të fondit pyjor në Republikën e Shqipërisë. Kjo referuar Dokumentit mbi Politikën e Sektorit të pyjeve në Shqipëri-2030). Përqindja e sipërfaqeve të pyjeve, shkurreve dhe kullotave në Zonat e Mbrojtura është 66.3%.

1.2.2.1 Basenet Ujore Administrative

Territori i Republikës së Shqipërisë ndahet në shtatë basene ujore kryesore administrative, si më poshtë:¹

- a) Baseni ujq Drin-Bunë, me qendër në Shkodër;
- b) Baseni ujq Mat, me qendër në Lezhë;
- c) Baseni ujq Ishëm, me qendër në Durrës;
- d) Baseni ujq Erzen, me qendër në Tiranë;
- e) Baseni ujq Shkumbin, me qendër në Elbasan;
- f) Baseni ujq Seman, me qendër në Fier;
- g) Baseni ujq Vjosa, me qendër në Vlorë;

Ujërat sipërfaqësore përfshijnë lumenj, liqene, rezervuarë dhe laguna. Rreth 150 përrenj të vegjël formojnë tetë lumenj kryesorë në Shqipëri. Këtu përfshihen Buna (41 km), Drini (285 km), Mati (115 km), Ishmi (74 km),

¹Vendim nr.696, datë 30.10.2019 "Për përcaktimin e kufijve territorialë, hidrografikë të baseneve ujore në Republikën e Shqipërisë dhe të qendrës e përbërjes së këshillit të secilit prej tyre".

Erzeni (109 km), Shkumbini (181 km), Semani (281 km) dhe Vjosa (272 km) , të cilët derdhen në drejtimin jug-lindje-veri-perëndim drejt detit Adriatik.

Tre liqene të mëdhenj dhe 247 liqene të vegjël mbulojnë gjithsej 4% të vendit. Tre liqenet kryesore (Ohri, Prespa dhe Shkodra) janë ndërkufitare.

Shqipëria ka rreth 626 rezervuarë të cilët janë ndërtuar kryesisht përgjatë lumenjve dhe që kanë një kapacitet depozitues prej 5.6 miliardë m³ që përdoret për ujitje, mbrojtje nga përmytjet dhe prodhimin e energjisë elektrike. Përafërsisht 97% e prodhimit të përgjithshëm vendas të energjisë elektrike prodhohet nga hidrocentralet përgjatë lumenjve Drini, Mat, Devoll dhe Bistrica. 50% e tokës bujqësore që prodhon rreth 80% të produktit bujqësor në vend ujitet nga këto burime ujore.

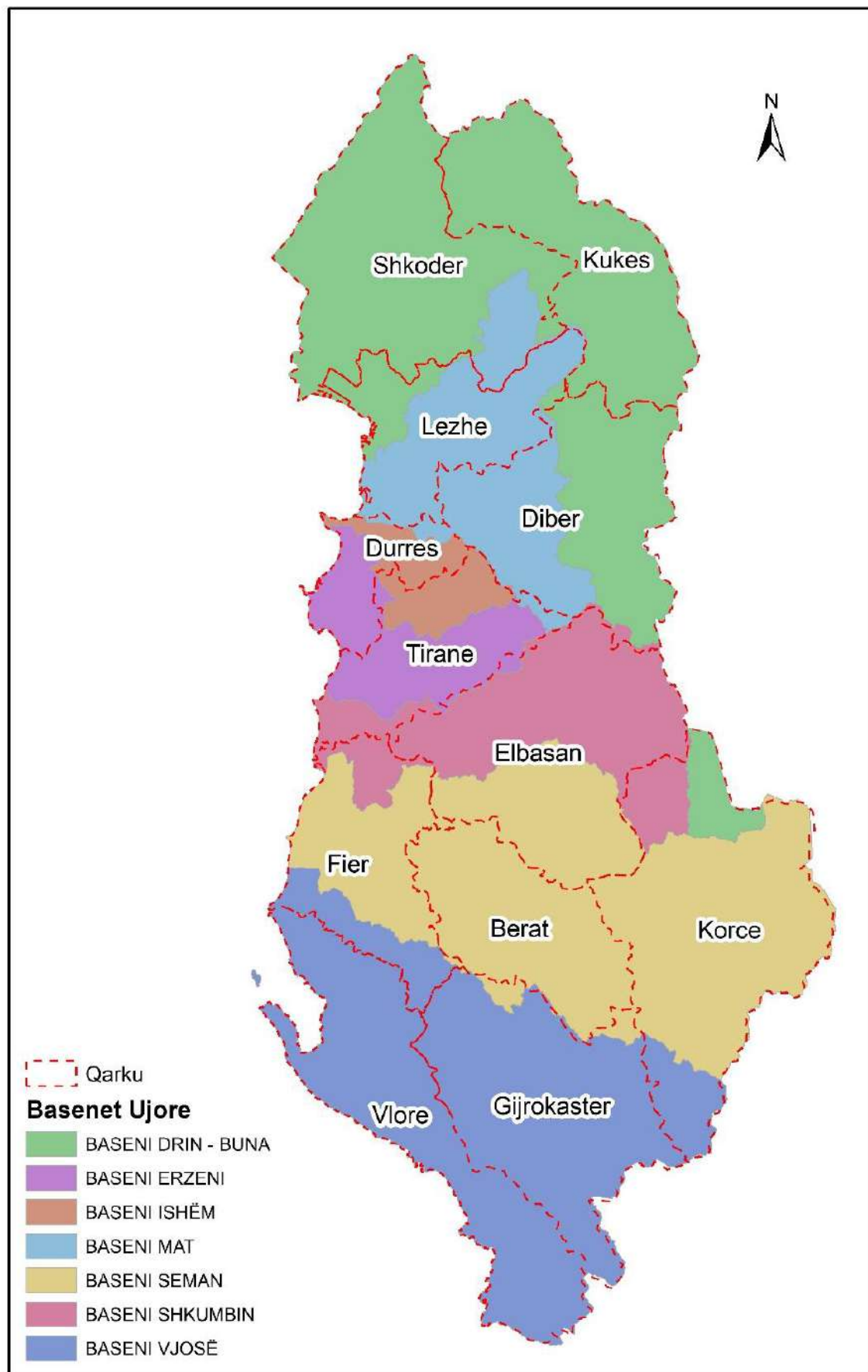


Figura 1-2 Basenet Ujore dhe Qarqet në Shqipëri

1.2.3 Ndarja Administrative

Shqipëria është e ndarë në 12 qarqe, 61 bashki dhe 373 njësi administrative. Më poshtë jepet ndarja administrative e Shqipërisë².

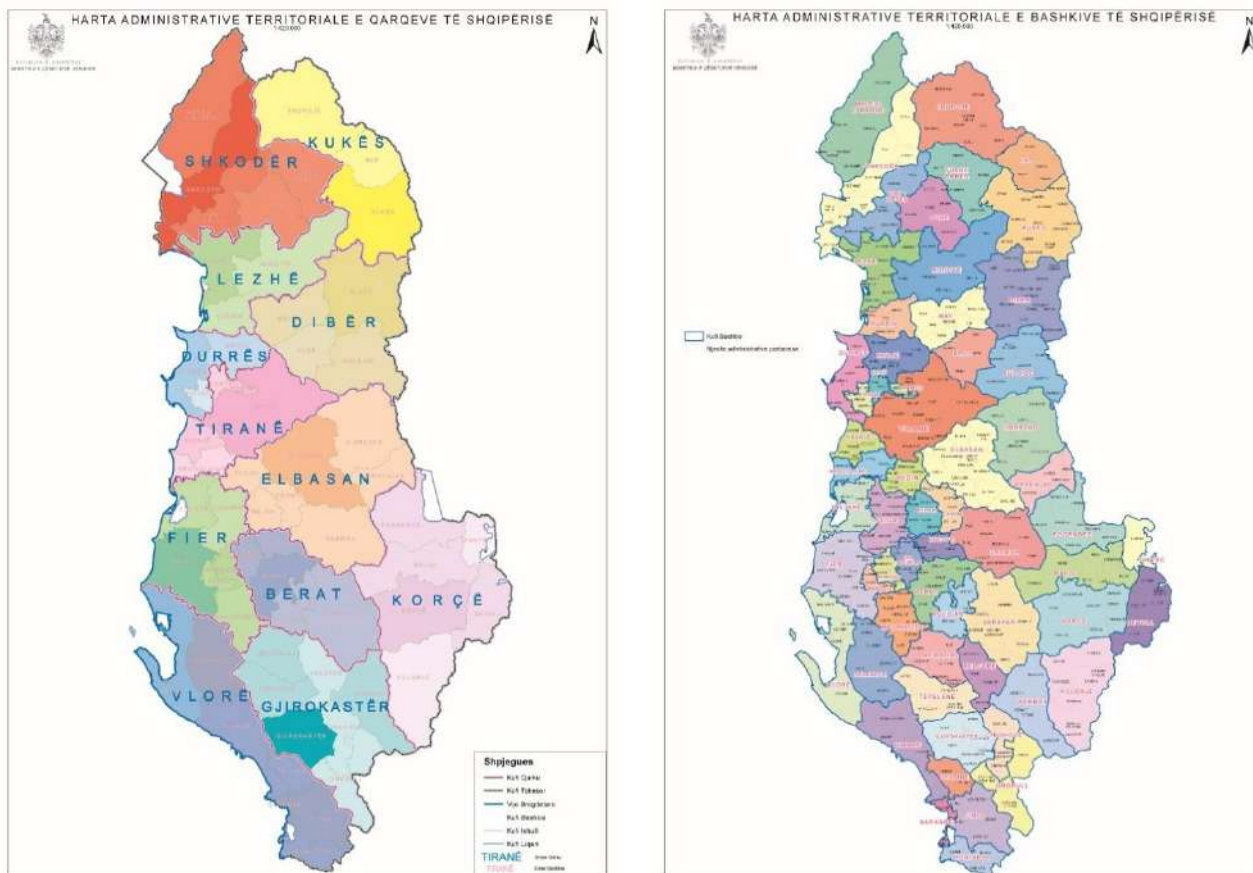


Figura 1-3 Ndarja administrative e Shqipërisë, Qarqet (majtas) dhe Bashkitë (djathtas)

Në linkun e mëposhtëm mund të gjeni të detajuar Ndarjen Administrative.

(https://aam.org.al/wp-content/uploads/2018/11/Ligj_115-2014_31.07.2014.pdf)

²Ligji Nr.115/2014 “Për ndarjen administrativo-territoriale të njësive të qeverisjes vendore në Republikën e Shqipërisë”, i ndryshuar

METODOLOGJIA

1.3 Qasje e Përgjithshme

1.3.1 Direktiva e BE-së për përmbytjet

Normativa Evropiane për Vlerësimin dhe Menaxhimin e Riskut nga Përmbytjet bazohet në Direktivën e BE-së 2007/60/EC, e hyrë në fuqi për të gjitha shtetet anëtare në vitin 2007. Figura 1-4 ilustron ciklin e Direktivës së BE-së për përmbytjet.

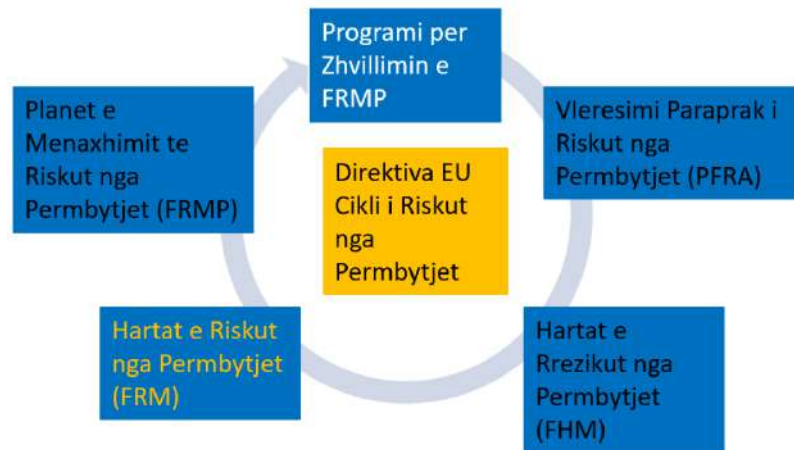


Figura 1-4 Cikli i Direktivës së BE-së për Riskun e Përmbytjeve

Vlerësimi i riskut nga përmbytjet është parametri kryesor për ndërtimin e Hartës së Riskut të Përmbytjeve, megjithëse Bashkimi Evropian, nuk rekomandon një metodë apo mjet specifik për vlerësimin e pasojave të përmbytjeve. Çdo shtet anëtar do të zgjedhë metodologjinë më të përshtatshme sipas disponueshmërisë së grupeve të ndryshme të të dhënave.

Në përgjithësi mund të përdoren tre (3) qasje metodologjike.

- I. Analiza e përdorimit të tokës së prekur
- II. Vlerësimi përmes Matricës së Riskut
- III. Vlerësimi i dëmit

Qasja e parë është një metodologji bazë ku harta e riskut nga përmbytjet ndërthuret me hartën e përdorimit të tokës për të ilustruar grafikisht shtrirjen e zonave të përdorimit të tokës të prekura nga përmbytjet, metoda përfshin çdo analizë të cenueshmërisë ose vlerësimit të dëmit.

Qasja e dytë është një metodë cilësore e bazuar në gjasat e përmbytjeve dhe intensitetin e matricës së ndikimit të ekspozimit të përmbytjes (thellësia e përmbytjes) - dëmi i mundshëm. Matrica e ndikimit mund të ndahet në kategori të shumta sipas klasave të përdorimit të tokës, ose në një matricë të vetme për të gjitha klasat e përdorimit të tokës. Në të gjitha rastet, dëmi i mundshëm klasifikohet në një grup nivelesh të ashpërsisë (cenueshmëria) të receptorit ndaj një përmbytjeje.

Qasja e tretë është një metodë sasiore (vlerësimi monetar) e bazuar në një grup funksionesh të thellësisë së ujit – dëmtimit për asetet e ndryshme. Kjo është një nga metodat që kërkon më shumë të dhëna dhe më komplekse pasi funksionet e dëmtimit duhet të projektohen.

1.3.2 Referenca ndërkombëtare

Një referencë ndërkombëtare për vlerësimin e riskut nga përmbytjet u zgjodh Italia sepse është një vend shumë i prirur ndaj përmbytjeve dhe rrëshqitjeve të tokës. Vlerësimi kombëtar i risku u nda në dy lloje risqesh,

përmbytjet dhe Rrëshqitjet e tokës. Harta e riskut të rrëshqitjeve të tokës u klasifikua në pesë kategori (shumë e lartë, e lartë, e mesme, e moderuar dhe zona e vëmendjes), ndërsa harta e riskut nga përmbytjet u klasifikua në tre kategori (e lartë, e mesme dhe e ulët).

Vlerësimi Kombëtar i Riskut nga përmbytjet do të bazohet në një qasje nga poshtë-lart, duke integruar dhe bashkuar vlerësimet e riskut nga përmbytjet e bëra në nivel bashkie dhe qarku, për të marrë një pamje të plotë të problemit. Domethënë, Vlerësimi Kombëtar i Riskut nga Përmbytjet duhet të jetë si një “Mozaik”, ku vlerësimet lokale të riskut nga përmbytjet janë copëza të vetme.

Figura 1-5 dhe Figura 1-6 Ilustron hartën e mozaikut të hartave të riskut të përmbytjeve të pellgut të lumit Tiber (Tevere) dhe një shembull tipik të një prej vlerësimeve të riskut nga përmbytjet në shkallë lokale (shkalla 1:10.000).

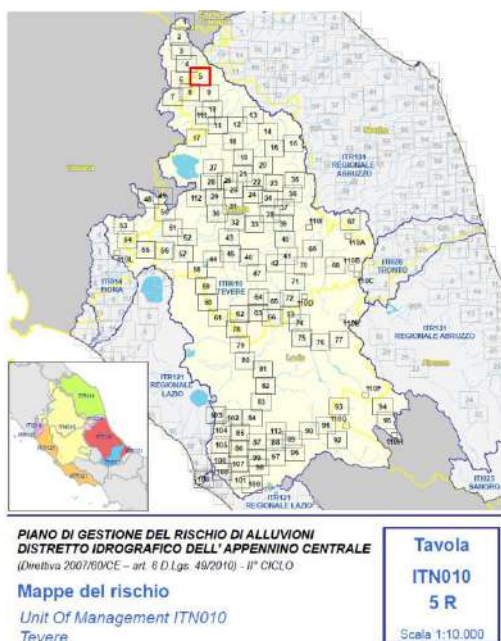


Figura 1-5 Harta e riskut nga përmbytjet e pellgut të lumit Tiber

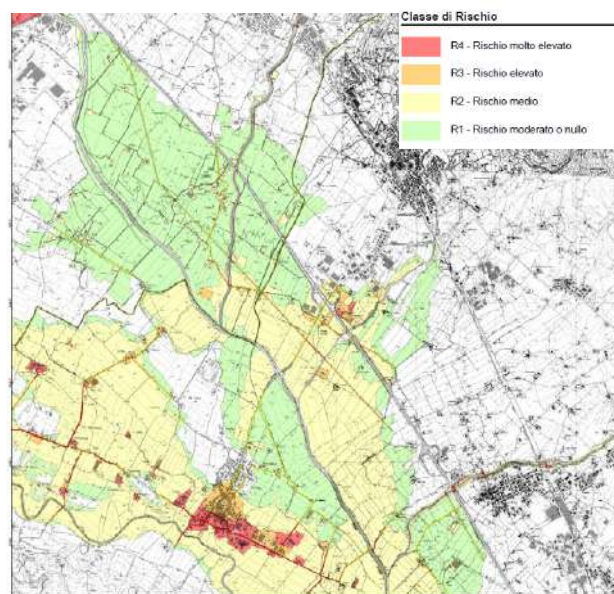


Figura 1-6 Harta riskut të përmbytjeve të pellgut të lumit Tiber (shkalla 1:10.000)

Figura 1-7 dhe Figura 1-8 ilustrojnë hartat e riskut nga përmbytjet në nivel rajonal (Rajoni Lazio) dhe në nivel kombëtar. Hartat e riskut nga përmbytjet dhe rrëshqitjet e tokës u kombinuan në një hartë të vetme, të quajtur harta e riskut hidro-gjeologjik.

Për detaje të mëtejshme, ju lutemi referojuni raportit “Rrëshqitjet e tokës dhe përmbytjet në Itali: Treguesit e rrezikut dhe riskut (ISPRA, 2018)”, ose vizitoni faqen e internetit: <https://idrogeo.isprambiente.it/app/>

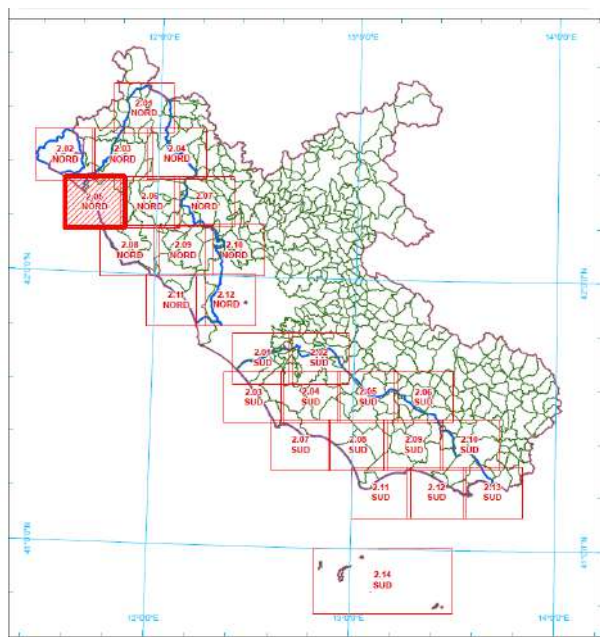


Figura 1-7 Harta e Rrezikut të Përmblytjeve të Mozaikut të Rajonit të Lazios



Figura 1-8 Zonat kombëtare të rrezikut nga përmblytjet (Periudha e kthimit 100 vjet)

Për çdo rrezik janë llogaritur një sërë treguesish të riskut, në veçanti:

1. Popullsia e ekspozuar ndaj riskut nga përmblytjet
2. Familjet e ekspozuara ndaj riskut nga përmblytjet
3. Ndërtesat e ekspozuara ndaj riskut nga përmblytjet
4. Industritë dhe shërbimet e ekspozuara ndaj riskut nga përmblytjet
5. Trashëgimia kulturore e ekspozuar ndaj riskut nga përmblytjet

Treguesit e riskut janë vlerësuar në bazë lokale duke llogaritur asetën e interesit të vendosur brenda zonës së skenarit të përmblytjes me probabilitet të mesëm (periudha e kthimit $RP=100$ vjet). Për çdo tregues risku llogaritet një shumë totale sipas aktivitetit dhe një hartë me ngjyra klasifikohet në kategori të ndryshme.

1.4 Qasja e Zgjedhur për Vlerësimin e Riskut nga Përmblytjet

Objektivi i përgjithshëm i vlerësimit kombëtar të riskut nga përmblytjet është të identifikojë zonat me risk më të lartë nga përmblytjet për të përcaktuar në mënyrë të njëpasnjëshme prioritetet e ndërhyrjes, shpërndarjen e fondeve midis qarqeve dhe planifikimin e masave zbutëse përkatëse.

Sipas objektivave të projektit të UNDP RESEAL, shkallës së vlerësimit dhe kohës së kufizuar në dispozicion për të përfunduar vlerësimin, u zgjodh një metodë e vlerësimit të riskut nga përmblytjet bazuar në një matricë risku. Metoda është një model me shumë kritere për vlerësimin e riskut nga përmblytjet që lejon llogaritjen e ndikimeve të mundshme të përmblytjes për një sërë receptorësh socio-ekonomikë.

Metoda e përzgjedhur bazohet tek “Vlerësimi socio-ekonomik i riskut nga përmblytjet”.

Metoda lejon përdorimin e një game të gjerë receptorësh që ndikohen nga përmblytjet, duke përfshirë popullsinë, ndërtesat, infrastrukturën kritike, energjinë, bujqësinë, ekosistemet dhe trashëgiminë kulturore.

Shumatorja e faktorëve lejon krahasimin e nivelit të riskut ndërmjet vendndodhjeve të ndryshme duke përdorur kriteret krahasuese të riskut.

Njësia matëse e rezultatit total të riskut nga përmytjet mund të jenë njerëzit e prekur ose hektarët e prekur. E para ka të bëjë me ndikimet që prekin pronën dhe asetet fikse, dhe e dyta, ndikimet që lidhen me bujqësinë dhe mjedisin. Rezultati total do të konsiderohet një vlerë relative pasi qëllimi i metodës është të lejojë krahasimin ndërmjet komuniteteve të ndryshme për të identifikuar zonat me prioritet të lartë, ose për të grumbulluar pikët në nivel bashkie dhe qarku.

Vlera e ndikimit të riskut mund të përdoret në mënyrë të njëpasnjëshme për të monitoruar dhe vlerësuar efektivitetin e ndërhyrjeve dhe masave zbutëse dhe si parametër statistikor në nivel kombëtar, qarku dhe bashkiak.

Tabela 2-1 ilustron kategoritë e ashpërsisë së ndikimit dhe vlera e ndikimit: respektivisht 1, 3 dhe 9 pikë. Siç mund të vërehet, çdo nivel i ashpërsisë së ndikimit shihet si tre herë më i rëndësishëm se niveli i mëparshëm i ashpërsisë.

Tabela 1-1 Ashpërsia dhe pikët e ndikimit

N°	Ashpërsia e ndikimit	Vlera e Ndikimit
1	Ndikim i ulët	1
2	Ndikim mesatar	3
3	Ndikim i lartë	9

1.4.1 Indeksi i Vlerësimit të Riskut Socio-ekonomik

Për të zhvilluar një vlerësim cilësor të riskut, formula e mëposhtme zbatohet për një grup zonash të rrezikut nga përmytjet (hz) dhe për një grup kriteresh të ndikimit socio-ekonomik (Ic).

$$Risku\ Total_{Vlera\ e\ Ndikimit} = \sum_{hzi}^{hzn} (L_i * N * (\sum_{Ic j}^{Icn} I_{s_j}))$$

hz (i) = zona e rrezikut (i)

N = Numri i Receptorit (Njerëz ose hektarë)

Li = Gjasa ose probabiliteti (i)

Ic (j) = Kriteret e ndikimit

Is(j) = Rezultati i ndikimit

Vlera totale e riskut nga përmytjet llogaritet si shuma e produktit të probabilitetit të ngjarjes së përmytjes, *numri i njerëzve (ose hektarëve) në rrezik * shuma e pikëve të një grupi kriteresh të ndikimit socio-ekonomik.

Duhet të theksohet se rezultati total i riskut nga përmytjet është një numër probabilitar dhe jo sasi i riskut të një ngjarje të caktuar përmytjeje. Rezultati total i riskut llogaritet për të gjitha zonat/hartat e rrezikut dhe gjasat përkatëse, si i tillë, rezultati total i riskut është më i dobishëm për menaxhimin parandalues të rreziqeve dhe analizën krahasuese.

1.4.2 Kriteret e Ndikimit dhe Vlerësimi i Riskut

Rezultatet e riskut nga përmytjet janë llogaritur për pesë (5) sektorët e mëposhtëm socio-ekonomikë dhe njëzet e një (21) kriteret të ndikimit. Tabela 2-2 ilustron kriteret e ndikimit për sektorët ose receptorët e ndryshëm.

Tabela 1-2 Sektorët dhe kriteret e ndikimit

N°	Sektori / Asetet	Nënsktorët	Kriteret e ndikimit
1	Zhvillim social	Popullata	1. Ekspozimi total i komunitetit 2. Shpejtësia e rrezikut Fillimi i përmytjeve 3. Natyra e zonës së komunitetit 4. Shtrirja dhe zhvillimi i planeve të paralajmërimit për përmytje dhe emergjence/evakuimi 5. Rreziku për komunitetin, cënueshmëria sociale 6. Kohëzgjatja e ngjarjes, Përçarje e komunitetit
2	Ekonomia	Bujqësia	7. Të Mbjellat 8. Blegtoria 9. Pylltaria
3	Infrastruktura kritike	Furnizimi me ujë dhe kanalizime Transporti, Rruga, Hekurudha Energjia, Gazi dhe Energjia Elektrike	10. Ndërtesat publike dhe tregtare 11. Trajtimi i ujërave të zeza, 12. Trajtimi i Ujit 13. Lloji i rrugës 14. Gjatësia e prekur e rrugës 15. Kohëzgjatja e rrugës së prekur 16. Lloji i hekurudhës 17. Gjatësia e prekur e hekurudhës 18. Tubacionet e gazit 19. Shpërndarja, prodhimi i energjisë elektrike
4	Mjedisi	Zonat e Mbrojtura Mjedisore	20. Zonat mjedisore
5	Trashëgimi kulturore	Trashëgimi kulturore	21. Trashëgimi kulturore

Paragrafët e mëposhtëm ilustrojnë për kategoritë e ndryshme të ndikimit, atributet dhe pikët përkatëse.

1.4.2.1 Popullsia

Tabela 1-3 Vlerësimi për kriteret e ndikimit në popullatë

Kriteret e ndikimit / Treguesit	Atributet	Vlera e ndikimit
Ekspozimi total i komunitetit	Më shumë se 75% prona me intensitet të ulët rreziku	1
	Vetitë 25% deri në 75% në intensitet të ulët të rrezikut	3
	Më pak se 25% veti në intensitet të ulët të rrezikut	9
Shpejtësia e rrezikut Fillimi i përmytjeve	Fillimi i shpejtë (më pak se 10 orë)	9
	Fillimi gradual (10 deri në 20 orë)	3
	Shumë gradual (më shumë se 20 orë)	1
Natyra e zonës së komunitetit	Banimi/Tregtar i përzier	9
	Kryesisht Rezidenciale	3
	Kryesisht ndërtesa të larta	1
Shtrirja dhe zhvillimi i planeve të paralajmërimit për përmytjet dhe emergjencave/evakuimit	As paralajmërimi i hershëm as plani i emergjencës nuk janë në fuqi	9
	Ose ekziston një plan paralajmërimi i hershëm Ose një plan emergjence	3
	Planet e paralajmërimit të hershëm dhe emergjencave janë në fuqi	1
Rreziku për komunitetin, cenueshmëria sociale	Më pak se 25% e komunitetit të prekur – I izoluar/i kufizuar	1
	25% deri në 50% e komunitetit të prekur - I gjerë	3
	Më shumë se 50% e komunitetit të prekur - Katastrofike	9
Kohëzgjatja e ngjarjes, Ndërprerja e funksioneve	E shkurtër - më pak se 12 orë	1
	E gjatë - deri në 1 javë	3
	Shumë e gjatë - më shumë se 1 javë	9

Ekspozimi total i komunitetit (për çdo ngjarje të përmytjes) përcaktohet sipas përqindjes së ndërtesave që i përkasin një kategorie specifike të rrezikut nga përmytjet. Tabela 1-4 dhe Figura 1-9 ilustrojnë kriteret për përzgjedhjen e pikës së ndikimit sipas vlerës $D \times V$, ku: thellësia e ujit (D); shpejtësia e rrjedhës (V).

Tabela 1-4 Kriteret për përcaktimin e nivelit të riskut nga përmytjet për ekspozimin e komunitetit

N°	Risku nga përmytjet	Kriteret	Rezultati
1	E ulët	nëse $V \times D < 0,4$	1
2	E mesme	nëse $0,4 < V \times D < 0,6$	3
3	Lartë	nëse $V \times D > 0,6$ (Shembja e ndërtesës në $>1,0$)	9

Thellësia është në metër dhe shpejtësia është në metër për sekondë

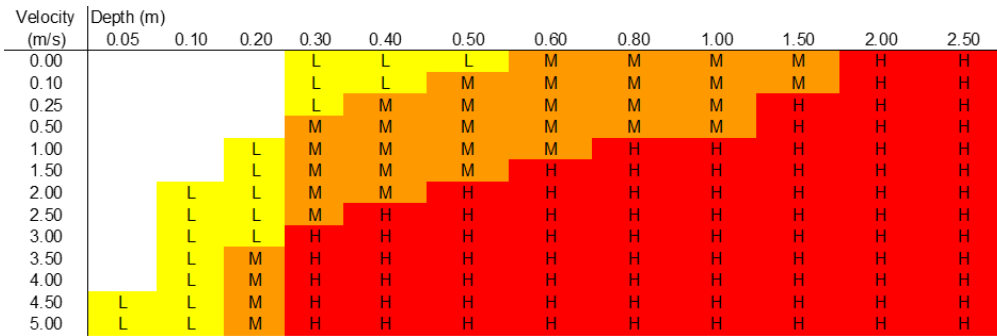


Figura 1-9 Ashpërsia e ndikimit sipas thellësisë së përmbytjes dhe shpejtësisë së rrjedhës

L	Më shumë se 75% prona në rrezik të ulët me peshë të caktuar prej 1
M	25% deri në 75% pronat në rrezik të ulët me peshë të caktuar prej 3
H	Më pak se 25% prona në rrezik të ulët me peshë të caktuar prej 9

Rezultati i popullsisë për sektorin e popullsisë llogaritet si:

$$Popullsia_{Vlera e Ndikimit} = \sum_i (L_i * P_i * (TCe_i + Sh_i + Nc_i + Ew_i + Sv_i + De_i))$$

L_i =	Gjasat / Probabiliteti i Përmbytjes (i)
P_i =	Numri i njerëzve të komunitetit të ekspozuar ndaj përmbytjeve (i)
TCe_i =	Rezultati i ekspozimit total të komunitetit ndaj përmbytjeve (i)
Sh_i =	Rezultati i shpejtësisë së rrezikut Fillimi i përmbytjeve (i)
Nc_i =	Vlera e Ndikimit të Natyrës së Zonës Komunitare
Ew_i =	Vlera e Ndikimit të disponueshmërisë së Paralajmërimit të Hershëm në Komunitet
Sv_i =	Vlera e Ndikimit të cënueshmërisë sociale të komunitetit
De_i =	Rezultati i kohëzgjatjes së ngjarjes

1.4.2.2 Bujqësia

Tabela 1-5 Vlerësimi për kriteret e ndikimit në bujqësi.

Kriteret e ndikimit / Treguesit	Atributet	Vlera e ndikimit
Të mbjellat (Hektarë)	Kullotë/kullotë	1
	Kulturat sezonale (drithërat etj.)	3
	Kulturat hortikulturore (pjepra, fasule etj.)	9
	Kulturat shumëvjeçare (vreshta, pemë frutore etj.)	9
Blegtori (nr. për hektar)	Dele, dhi, shpendë	1
	Mish viçi, derra	3
	Qumështore	9
Pyjet (Hektarë)	Pyll jo produktiv	1

	Pyll tregtar në shkallë të vogël	3
	Pyll i qëndrueshëm në shkallë të gjerë	9

$$Bujqësia_{\text{Vlera e ndikimit}} = \sum_i (L_i * (H_{1j} * Ct_j + H_{2j} * Lt_j + H_{3j} * Ft_j))$$

L_i =	Gjasat / Probabiliteti i Përmytjes (i)
H_i =	Hektarë (i)
Ct_i =	Vlera e Ndikimit të llojit të kulturës (j) (Hektar 1, numri i hektarëve të kulturës)
Lt_i =	Vlera e Ndikimit të llojit të Blegtorisë (j) (Hektar 2, n° e njësive blegtorale për hektar)
Ft_i =	Vlera e Ndikimit të llojit të pylltarisë (j) (Hektar 3, dimensionin e pyllit)

1.4.2.3 Ndërtesat Publike dhe Tregtare

Tabela 1-6 Vlerësimi për kriteret e ndikimit të ndërtesave publike dhe tregtare

Kriteret e ndikimit / Treguesit	Atributet	Vlera e ndikimit
Ndërtesat publike dhe komerciale (Njerëzit e prekur/popullsia e shërbyer)	Hotele, Bare, Restorante me popullsi të shërbyer	1
	Ndërtesat komunale me popullsi të shërbyer	3
	Shkollat, spitalet, zjarrfikësit, policia dhe stacionet e ambulancës me popullsi të shërbyer	9

$$Ndërtesat Publike dhe Tregtare_{\text{Vlera e ndikimit}} = \sum_i (L_i * (P_i * Ct_j))$$

L_i =	Gjasat/ Probabiliteti i Përmytjes (i)
P_i =	Personat e prekur / Popullsia e shërbyer (i)
Ct_j =	Vlera e Ndikimit të llojit të aktivitetit tregtar (j)

1.4.2.4 Infrastruktura kritike

Tabela 1-7 Vlerësimi për kriteret e ndikimit në Infrastrukturën Kritike.

Sektor	Kriteret e ndikimit / Treguesit	Atributet	Vlera e ndikimit
Uji	Trajtimi i Ujërave të Zeza, (Popullsia e shërbyer)	Vëllimet e trajtimit më pak se 5000 m ³ /s rrjedha e motit të thatë që u shërben më pak njerëzve (specifik për secilin projekt)	1
		Vëllimet e trajtimit 5,000 deri në 30,000 m ³ /s, duke u shërbyer më shumë njerëzve (specifik për secilin projekt)	3
		Vëllimet e trajtimit më të mëdha se 30,000 m ³ /s, që u shërbejnë shumicës së njerëzve, (specifik për çdo proceco)	9
	Trajtimi i ujit (Popullsia e shërbyer)	Popullsia e shërbyer më pak se 5,000	1
		Popullsia e shërbyer 5,000 deri në 20,000	3

		Popullsia e shërbyer më shumë se 20,000	9
Rrugët	Lloji i rrugës (fluksi mesatar vjetor ditor i njerëzve)	Autostrada Ndërkombëtare	9
		Rrugët Kombëtare	3
		Rrugë/rrugë Lokale	1
	Gjatësia e rrugës e prekur	Më pak se 1 km	1
		1 deri në 5 km	3
		Më shumë se 5 km	9
	Kohëzgjatja	Më pak se 1 ditë	1
		1 ditë deri në 1 javë	3
		Më shumë se 1 javë	9
Hekurudhat	Lloji i hekurudhës (pasagjerë mesatarë në ditë)	Ndërkombëtare	9
		Pasagjer - Vendas	3
		Transport mallrash - Lokal	1
	Gjatësia e hekurudhës e prekur	Më pak se 1 km	1
		1 deri në 5 km	3
		Më shumë se 5 km	9
	Kohëzgjatja	Më pak se 1 ditë	1
		1 ditë deri në 1 javë	3
		Më shumë se 1 javë	9

Për rrugët dhe hekurudhat, llogaritja e popullsisë së shërbyer mund të vlerësohet si njerëzit që jetojnë pranë rrugëve të ndërprera brenda një fashe prej 500 m ose më të ulët, në varësi të karakteristikave të vendndodhjes.

Infrastruktura Kritike vlera e ndikimit

$$= \sum_i (L_i * (P_1 * St + P_2 * Wt + P_3 * (Rr_i + Lr_i + Dr_i) + P_4 * (Tw_i + Lw_i + Dw_i)))$$

L_i =	Gjasat / Probabiliteti i Përmytjes (i)
P_i =	Popullsia e shërbyer (i)
St_i =	Rezultati i dimensionit të Trajtimit të Ujërave të Zeza (Popullsia 1, popullsia e shërbyer)
Wt_i =	Vlera e Ndikimit të trajtimit të ujit (Popullsia 2, popullsia e shërbyer)
Rr_i =	Vlera e Ndikimit të Llojit të rrugës (Popullsia 3, njerëz Rrjedha mesatare vjetore ditore)
Lr_i =	Gjatësia e rrugës së prekur nga përmytja
Dr_i =	Nota e kohëzgjatjes së rrugës së prekur nga përmytjet
Tw =	Vlera e Ndikimit të Llojit të hekurudhës (Popullsia 4, si pasagjerë mesatarë në ditë)
Lw =	Gjatësia e hekurudhës së prekur nga përmytjet
Dw =	Vlera e Ndikimit të kohëzgjatjes së hekurudhës së prekur nga përmytjet

1.4.2.5 Energjia

Tabela 1-8 Vlerësimi për Kriteret e Ndikimit të Energjisë

Kriteret e ndikimit / Treguesit	Atributet	Vlera e ndikimit
Tubacionet e gazit (Popullsia e shërbyer)	Shërbyer më pak njerëz, specifik për çdo tubacion	1
	Shërbyer më shumë njerëz, specifikë për çdo tubacion	3
	Shërben shumicës së njerëzve, specifike për çdo tubacion	9
Shpërndarja e Energjisë Elektrike, Prodhimi (Popullsia e shërbyer)	Termocentrali me popullsi të shërbyer	1
	Nënstacioni i Rrjetit dhe linjat e energjisë me popullsi të shërbyer	3
	Nënstacioni i Shpërndarjes me popullsi të shërbyer	9

$$Energjia_{\text{vlera e ndikimit}} = \sum_i (L_i * (P_1 * Gp_j + P_2 * Ed_j))$$

L_i =	Gjasat / Probabiliteti i Përmytjes (i)
P_i =	Popullsia e shërbyer (i)
Gp_j =	Vlera e Ndikimit të sasisë së njerëzve të shërbyer nga gazsjellësi (Popullsia 1, popullsia e shërbyer)
Ed_j =	Vlera e Llojit të sistemit të shpërndarjes së energjisë elektrike (Popullsia 2, popullsia e shërbyer)

1.4.2.6 Mjedisi Natyror dhe Ekosistemet

Tabela 1-9 Vlerësimi për kriteret e ndikimit në mjedis

Kriteret e ndikimit / Treguesit	Atributet	Vlera e ndikimit
Mjedisi (hektarë)	Peizazh i mbrojtur	1
	Rezerva e menaxhuar, Monument Natyre	3
	Rezervati Natyror/Parku Kombëtar	9

$$Mjedisi_{\text{vlera e ndikimit}} = \sum_i (L_i * (H_i * Rt_j))$$

L_i = Mundësia / Probabiliteti i Përmbytjes (i)

H_i = Hektarë (i)

Rt_j = Vlera e Ndikimit të llojit të rezervës natyrore (j)

1.4.2.7 Trashëgimia kulturore

Tabela 1-10 Vlerësimi për Kriteret e ndikimit të Trashëgimisë Kulturore

Kriteret e ndikimit / Treguesit	Atributet	Vlera e ndikimit
Trashëgimia kulturore (Numrat e Vizitorëve)	Rëndësia lokale	1
	Pasuri kulturore/Monument kulture	3
	UNESCO/ Pasuri e Trashëgimisë Botërore	9

$$Trashëgimia Kulturore_{\text{vlera e ndikimit}} = \sum_i (L_i * (P_j * Ht_j))$$

L_i = Mundësia / Probabiliteti i Përmbytjes (i)

P_i = Numri i vizitorëve (i)

Ht_j = Vlera e Ndikimit të rëndësisë së trashëgimisë kulturore (j)

1.4.2.8 Rezultatet Totale të Riskut

Rezultati i riskut total llogaritet si shuma e pikëve të pjesshme për gjithsej njerëzit e prekur dhe hektarin total të prekur, në veçanti:

$$I. Risku_{(\text{popullsia e prekur})} = \text{Popullsia}_{\text{vlera e ndikimit}} + \text{Infrastruktura Kritike}_{\text{vlera e ndikimit}} + \text{Energji}_{\text{vlera e ndikimit}} + \text{Ndërtesë publike dhe tregëtare}_{\text{vlera e ndikimit}} + \text{Trashëgimia kulturore}_{\text{vlera e ndikimit}}$$

$$II. Risku_{(\text{hektarët e prekur})} = \text{Bujqësia}_{\text{vlera e ndikimit}} + \text{Mjedisi}_{\text{vlera e ndikimit}}$$

1.4.3 Të dhënat dhe Informacionet e Ndërmjetme të Mbledhura

Tabela 2-11 ilustron statusin e të dhënave të para të mbledhura dhe produktet e rrezikut nga përmbytjet e ofruara nga institucionet e ndryshme. Tabela përfshin një përshkrim të shkurtër të të dhënave/informacionit të

mbledhur, formatit, furnizuesit dhe disa shënime në lidhje me informacionin e mbledhur dhe informacionin që mungon.

Megjithëse shumica e grupeve të të dhënave janë mbledhur, mungojnë disa informacione dhe disa elementë që duhet të rishikohen. Të dhënat duhet të bazohen dhe në "Standardet Shtetërore për Specifikimet Teknike të Informacionit Gjeohapësinor në Shqipëri –Tema: Zonat me rreziqe natyrore. Miratuar me VKM- në nr. 810 datë 21.10.2020".

Tabela 1-11 Të dhënat e mbledhura

Nr.	Përshkrimi/informacion	Formati	Institucion/et	Me kusht	Mungon
1	Hartat e rrezikut nga përmytjet dhe riskut nga përmytjet. Vlerësimi i riskut nga përmytjet.	PDF / Shapefile	Agjencia e Menaxhimit të Burimeve Ujore. (AMBU)	Kompletuar. Risku është vlerësuar vetëm për Basenin Drin Buna në Ultësirën e Shkodrës, ndërsa për basenet e tjera risku nga përmytjet është në fazën paraprake.	Vlerësimi i riskut dhe dëmeve është realizuar vetëm për basenin Drin-Buna në fushën e Nën-Shkodrës, ndërsa për basenet e tjera risku nga përmytjet është në proces . Hartat e rrezikut janë realizuar për të gjitha basenet ujore Vlerësimi i riskut për pellgjet lumore, Mat, Ishëm, Erzen, Shkumbin, Seman, Vjosë është në proces Investitori është Banka Botërore dhe përfituesi Ministria e Bujqësisë.
2	Diga të mëdha, të dhëna teknike, harta të përmytjeve të çarjes së digave, vlerësimi i riskut.	PDF	KKDM,KESH	Janë marrë nga web WEB (https://albcold.gov.al/).	Disa prej digave mungojnë.
3	Zonat e mbrojtura të prekura nga përmytjet me një probabilitet 1%	PDF / Shapefile	Agjencia Kombëtare e Zonave të Mbrojtura/ASIG	Janë dhënë përshkrimet dhe vendndodhja. Materiali është dhënë në shapefile.	Është i plotë.

4	Trashëgimi kulturore	PDF / Shapefile	Ministria e Kulturës/ASIG	Janë dhënë përshkrimet dhe vendndodhja. Materiali është dhënë në shapefile.	Është i plotë.
5	Ndërtesat publike dhe private,	PDF / Shapefile	Agjencia Kombëtare e Planifikimit të Territorit./ASIG	Parashikohen ndërtesa vetëm në poligone pa specifikuar numrin e kateve apo edhe aktivitetin e kryer në këto ndërtesa.	Mungojnë ndërtesat publike (ndërtesa të administratës lokale etj.) me rëndësi të madhe
6	Rrugë, autostrada, hekurudha.	PDF / Shapefile	Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë/ASIG	Janë parashikuar për zonat e përmbytura	
7	Përdorimi aktual i tokës	PDF / Shapefile	Agjencia Kombëtare e Planifikimit të Territorit./ASIG	Janë parashikuar për zonat e përmbytura	
8	Popullsia e prekur	PDF / Shapefile	Instituti i Statistikave	Është dhënë popullsia në formatin e rrjetit të qelizave bazuar në të dhënat e Censurit të Popullsisë dhe Banesave 2011	Të dhënat e popullsisë për vitin 2022 nuk janë të disponueshme, sepse Censusi i ardhshëm është planifikuar të zhvillohet në tetor 2023
9	Dëmet nga përmbytjet	PDF / Shapefile	Agjencia Kombëtare e Mbrojtjes Civile	Ofrohet një tabelë në Excel nga Desinventar.	Përmbytjet nga zonat bregdetare

1.5 Grupi i Punës

Tabela 2-12 ilustron anëtarët e grupit të punës që kanë marrë pjesë në Vlerësimin Kombëtar të Riskut nga Përmytjet

Tabela 1-12 Anëtarët e grupit ndërmintor të punës për vlerësimin e riskut nga përmytjet

	Institucioni	Përfaqësuesit
1	Ministria e Mbrojtjes	Jetnor Balla, Arben Mollaj, Vili Vreoni
2	Ministria e Bujqësisë dhe Zhvillimit Rural	Lulzim Konçi
3	Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë	Amarildo Hidri & Gent Ahmataj
4	Ministria e Punëve të Brendshme	Alma Mele, Anastas Meçi
5	Agjencia Kombëtare e Planifikimit të Territorit	Adelina Greca
6	Korporata Elektroenergjetike Shqiptare	Ermal Kacurri
7	Komiteti Kombëtar i Digave të Mëdha	Ermal Kacurri
8	Agjencia e Menaxhimit të Burimeve Ujore	Margarita Lutaj
9	Agjencia Kombëtare e Mjedisit	Kujtim Bebj
10	Agjencia Kombëtare e Zonave të Mbrojtura	Holta Copani
11	Agjencia Kombëtare e Bregdetit	Gerti Aleksi
12	Universiteti Politeknik i Tiranës	Elona Abazi
13	Instituti i Gjeoshkencave	Klodian Zaimi
15	Instituti i Ndërtimit	Gerti Çela
14	Autoriteti Shtetëror për Informacionin Gjeohapësinor (ASIG)	Erin Mlloja
16	Instituti i Statistikave	Ledjo Seferkolli

Grupi i punës përfshin katër (4) ministri dhe të gjitha institucionet kombëtare që lidhen drejtpërdrejt ose tërthorazi me burimet ujore, duke përfshirë energjinë, mjedisin, hidrometeorologjinë, oqeanografinë, statistikën, informacionin gjeohapësinor, institucionet e arsimit të lartë, etj.

Mund të konkludohet se grupi i punës përfshin të gjithë aktorët institucionalë të lidhur me përmytjet, përveç përfaqësuesve nga qarqet (bashkitë, NJQV), sektori privat, OJQ-të Organizata joqeveritare, donatorë dhe organizata të tjera ndërkombëtare. Përfaqësuesit e organizatave të sipërpërmendura duhet të përfshihen në mënyrë të njëpasnjëshme gjatë zbatimit të masave për zbutjen e riskut, aktivitetëve të gatishmërisë dhe ngritjes së kapaciteteve dhe aktivitetëve të tjera në shkallë lokale.

Pjesëmarrja e palëve të ndryshme të interesit ka qenë pozitive dhe bashkëpunuese, megjithëse do të ishte e favorshme një përfshirje më e madhe nga ana e tyre. Bashkëpunimi ndërinstitucional duhet të jetë një kusht normal dhe jo një rast i veçantë.

1.6 Konsiderata të Veçanta për Shqipërinë

Përmbytjet në Shqipëri kanë disa karakteristika të veçanta që duhen konsideruar me kujdes në vlerësimin e riskut, në veçanti:

- Dimensioni ndërkufitar: Dy (2) nga lumenjtë më të mëdhenj shqiptarë janë pellgje ndërkufitare, në veçanti
 - Pellgu i lumit Drin: (Shqipëri, Mal i Zi, Kosovë, Maqedoni e Veriut, Greqi),
 - Pellgu i lumit Vjosa (Shqipëri, Greqi).
- Prania e gjerë e zonave fushore: Pjesa më e madhe e fushave perëndimore shqiptare janë zona të rikuperuara që në të kaluarën kanë qenë ligatina dhe kënetë. Kjo situatë favorizon mbajtjen e ujit, si në sipërfaqe të mëdha ashtu edhe për periudha të gjata.
- Mjedisi karstik: Shumica e pellgjeve përfshijnë formacione gëlqerore dhe burime karstike që favorizojnë efektet e rritjes së ujërave nëntokësore.
- Baticat dhe niveli i detit: Baticat nuk janë shumë të larta në pjesën e poshtme të detit Adriatik, megjithëse në disa rrethana baticat mund të bëhen domethënëse, duke parandaluar shkarkimin e lumenjve dhe duke favorizuar rritjen e nivelit të ujit përgjatë shtratit të lumit.
- Kaskada e KESH-it në lumin Drin: Prania e 3 digave të mëdha në një seri favorizon ruajtjen e vëllimeve të mëdha të ujit, megjithëse, në rast mosfunksionimi, ose vonesa në rregullimin e derdhjes mund të favorizojnë përmbytjet në drejtim të rrjedhës së poshtme, veçanërisht nëse ka një mbivendosje me valët e përmbytjeve që vijnë nga Mali i Zi (Liqeni i Shkodrës).
- Çarja e digës: Çarja e digës është një situatë e jashtëzakonshme dhe shumë e pamundur, megjithëse në rast se mund të ndodhte, përmbytja do të ishte një fatkeqësi e pamatshme.
- Argjinaturat e mbrojtjes nga përmbytjet: Lartësia e argjinaturave të lumenjve duhet të rishikohet për të konfirmuar shkarkimin maksimal të sigurisë që mund të kalojë përgjatë lumit, përveç kësaj shumica e argjinaturave nuk kanë pasur mirëmbajtje të mjaftueshme gjë që rrit riskun e dështimit dhe përmbytjes.
- Disa zona të ultësirës perëndimore i nënshtrohen uljeve lokale duke favorizuar shfaqjen e përmbytjeve, për të matur shtrirjen dhe intensitetin e fenomenit, rekomandohet përfshirja e Kornizës së Referencës Gjeodezike Shqiptare (KRGJSH) që ka instaluar dhe operuar një nivelim rrjeti.
- Në dekadat e fundit, presioni antropogjen në fushën e përmbytjeve është rritur ndjeshëm, duke përfshirë zhvillimin e paplanifikuar, urbanizimin e shpejtë dhe ndërtimin e vendbanimeve të reja në zonat me risk të lartë përmbytjeje.
- Të tjera

1.7 Kufizimet në Procesin e Aplikuar të Vlerësimit të Riskut nga Përmbytjet

Në përgatitjen e vlerësimit kombëtar të riskut nga përmbytjet, një sërë faktorësh kanë ndikuar dhe kufizuar procesin, paragrafët e mëposhtëm ilustrojnë më të rëndësishmit.

1.7.1 Të dhënat e disponueshme dhe informacionet e ndërmjetme

Cilësia dhe besueshmëria e çdo vlerësimi të riskut nga përmbytjet varen drejtpërdrejt nga cilësia dhe besueshmëria e të dhënave të disponueshme.

Në 20 vitet e fundit, një numër i madh projektsh janë financuar në sektorin e përmbytjeve dhe burimeve ujore në Shqipëri. Konsulentët kanë mbledhur të gjithë informacionin e disponueshëm, duke përfshirë raporte të shumta dhe produkte të ndërmjetme të ndarë nga anëtarë të ndryshëm të grupit të punës ndërministrorë për përmbytjet.

Informacioni socio-ekonomik i disponueshëm nuk përditësohet, përveç kësaj, informacioni u grumbullua në një kategori të gjerë, duke penguar kryerjen e analizave për nënkategori të ndryshme. Ndërtesat publike dhe private nuk ishin të diferencuara dhe as të klasifikuara sipas rëndësisë socio-ekonomike.

Mund të konfirmohet se informacioni i mbledhur nuk është homogjen, veçanërisht disa produkte të ndërmjetme si hartat e disponueshme të rrezikut nga përmbytjet. Hartat u krijuan përmes projekteve të ndryshme, duke përdorur metodologji shumë të ndryshme, kështu që rezultatet nuk mund të krahasoheshin drejtpërdrejt.

Konsulentët përdorën hartat zyrtare të rrezikut nga përmbytjet e shpërndara nga Agjencia e Menaxhimit të Burimeve Ujore. Konsulentët nuk mund të rishikonin ose vërtetonin besueshmërinë e hartave të disponueshme të rrezikut nga përmbytjet. Rekomandohet që ky aktivitet të bëhet në mënyrë të njëpasnjëshme kur vlerësimi i riskut nga përmbytjet do të bëhet në shkallën lokale dhe të nënpellgut lumor.

1.7.2 Rezolucioni Hapësinor i Vlerësimit

Sistemi i vlerësimit të ndikimit të riskut nga përmbytjet u aplikua për secilën zonë APSFR– Zonat me risk potencial të rëndësishëm nga përmbytjet si njësi e gjerë, pa diferencuar nënzonat e brendshme.

Anashkalimi i variacioneve të brendshme brenda APSFR mund të konsiderohet i pranueshëm pasi shkalla e analizës është kombëtare, përveç kësaj, pjesa më e madhe e APSFR ndodhet në zonat e ulëta dhe mund të konsiderohet "homogjene", siç karakterizohet nga ujërat e cekëta, shpejtësi të ulëta, zonat e përmbytura të gjera dhe me kohëzgjatje të gjatë.

Vlerësimi kombëtar i riskut nga përmbytjet do të konsiderohet një rezultat i ndërmjetëm ose një tablo e përgjithshme e problemit në nivel kombëtar, duke identifikuar dhe renditur zonat e APSFR-së sipas rezultatit total të riskut nga përmbytjet. Faza e dytë e analizës do të jetë vlerësimi i riskut nga përmbytjet në nivel lokal për secilat nga APSFR e ndryshme.

Megjithëse rezultati total i riskut nga përmbytjet është një vlerë probabilistike që do të llogaritet për një grup probabiliteti ose ngjarjesh të mundshme, për shkak të kohës së ngushtë në dispozicion për konsulencën, rezultati total i riskut nga përmbytjet u llogarit vetëm për një ngjarje probabiliteti. Probabiliteti i ngjarjes korrespondon me probabilitetin e zgjedhur për Vlerësimin Kombëtar të Riskut nga Përmbytjet, që është (1:100 vjet) ose 0,1 %.

1.7.3 Kriteret dhe Vlerësimi i Ndikimit

Procesi i përgjithshëm i vlerësimit u krye duke përdorur kriteret e ndikimit dhe vlerësimin e përcaktuar fillimisht për projektin e UNDP-së në Gjeorgji. Duhet të theksohet se një avantazh i metodologjisë së prioritizimit të riskut është shkalla e lartë e personalizimit ose përshtatjes sipas karakteristikave socio-ekonomike të zonave të interesit dhe rëndësisë së faktorëve specifikë lokalë.

Në përmbledhje, receptorët, kriteret e përgjithshme të ndikimit, atributet dhe rezultatet përkatëse duhet të rishikohen nga grupi ndërmënyësor i riskut nga përmbytjet për të konfirmuar përshtatshmërinë e tyre, për të shtuar kriteret e reja aktuale të ndikimit ose për të modifikuar rezultatet sipas kërkesave të tyre.

Për rastin konkret të Shqipërisë, ndër kriteret e tjera për të cilat mund të vlerësohej ndikimi socio-ekonomik i përmbytjeve, qëndrojnë: Mjedisi (prania e deponive të ndotjes), Infrastruktura Kritike (prania e aeroporteve, prania e kullave të telekomunikacionit), Rrugët (prania e përkatësisë). urat), Bujqësia (prania e serave ose kulturave specifike ose blegtorisë), Ekonomia (Vendet turistike, megjithëse shumica e përmbytjeve ndodhin në periudhën e dimrit), Ndërtesat publike (prania e kishave, xhamive, të tjera).

1.7.4 Kohëzgjatja e konsulencës

Kohëzgjatja e konsulencës ishte relativisht e shkurtër duke parandaluar zbatimin e vlerësimit të riskut nga përmbytjet në zonën pilot të Lezhës, siç ishte parashikuar fillimisht në projekt.

Vlerësimi në shkallë kombëtare jep një kuptim të përgjithshëm të problemit të riskut nga përmbytjet, duke lejuar identifikimin e qarqeve me risk më të lartë nga përmbytjet. Shkalla e analizës është shumë e madhe duke parandaluar identifikimin e komuniteteve lokale të ekspozuara ndaj riskut të lartë të përmbytjeve.

Rekomandohet rishikimi dhe përshtatja e sistemit të vlerësimit të riskut nga përmbytjet me kushtet specifike shqiptare, mbledhja e informacionit socio-ekonomik të munguar dhe zbatimi i sistemit të vlerësimit në një zonë me risk nga përmbytjet në nivel bashkie.

2 ZONAT E RREZIKUARA NGA PËRMBYTJET

2.1 Karakteristikat e Përgjithshme të Përmbytjeve në Shqipëri

Shqipëria është një vend i prirur ndaj fatkeqësive. Katër rreziqet kryesore që prekin vendin janë përmbytjet, tërmetet, zjarret në pyje dhe rrëshqitjet e tokës. Referuar bazës ndërkombëtare të të dhënave të fatkeqësive (EM-DAT) tregohet se, nga viti 1979 deri në vitin 2019, përmbytjet përbënin pjesën më të madhe të ngjarjeve të fatkeqësive (38%), të ndjekura nga tërmetet (15%).

Sipas Raportit vjetor të riskut botëror (BEH-IFHV, 2022), i cili llogarit Indeksin e Riskut të Fatkeqësive për shkak të tërmeteve, cikloneve, përmbytjeve, thatësirave dhe rritjes së nivelit të detit për 192 vende në botë bazuar në ekspozimin dhe cenueshmërinë (ndjeshmëria, kapacitetet përballuese dhe përshtatëse), Shqipëria ka një indeks risku mesatar dhe renditet ndër vendet e para në Evropë dhe e 82-ta në botë.

Përsëritja e shpeshtë bën që përmbytjet të jenë kritike duke shkaktuar ndikime domethënëse socio-ekonomike në ekonomi, bujqësi dhe infrastrukturë. Përfshirë përmbytjet e banesave, tokave bujqësore, blegtorisë, dëmtimin e rrjetit rrugor, rrjetin elektrik, sistemin e ujit të pijshëm dhe favorizojnë epidemi të ndryshme.

Përmbytjet në Shqipëri mund të ndikojnë në zona të gjera të vendit, tabela e mëposhtme ilustron bashkitë kryesore të prekura dhe pasojat e shkaktuara, për pëllgjet e ndryshme të lumenjve.

Tabela 2-1 Bashkitë e Riskuara nga Përmbytjet

Nr	Baseni Lumor	Bashkitë e Prekura dhe Pasojat
1	Kir	Bashkia Shkodër dhe njësitë përreth Përmbytje banesash, bllokim i popullsisë dhe gjësë së gjallë, toka bujqësore të përmbytura, rrjeti rrugor i dëmtuar, mungesa e energjisë elektrike dhe e ujit të pijshëm, prania e epidemive të ndryshme.
2	Lumi Drin dhe Buna	Bashkia Shkodër (qyteti dhe Nj.A: Ana e Malit, Dajç, Bërdicë, Bushat, Velipojë; si dhe Bashkia Lezhë, me Nj.A: Tale, Ishulli Lezhë, Balldre. Përmbytja e fushës së Shkodrës dhe Zadrimës
3	Lumimat dhe Ishëm	Bashkia Kurbin dhe Mamurras, kryesisht: Zejmen, Fushë Kuqe, Fushë Mamurras, Skuraj, Gernec,
4	Tirana dhe Erzen	Bashkia Kamëz, Bashkia Tiranë dhe Durrës, me Njësitë Administrative: Fushë Krujë. Bubq, Thumanë, Nikël, Rrashbull, Ishëm, Katund i Ri
5	Shkumbin	Bashkia Elbasan, Rogozhine dhe Cërrik
6	Gjanica dhe Semani	Bashkia Fier
7	Vjosë	Bashkia Fier (Njësitë: Frakull, Levan, Dërrmenas, Cakran; si dhe Bashkia Vlorë, Bashkia Selenicë.

2.2 Përmbytjet Historike

Shqipëria është një vend i prirur nga përmbytjet me një rekord të gjatë përmbytjesh, gjatë 15 viteve të fundit vendi ka përjetuar përmbytje të rënda në veçanti 2010–2011, 2015, 2017, 2018 dhe 2021.

Një listë e tërmeteve historike është dhënë në vijim.

Fenomeni i përmbytjes në nëntor/dhjetor 2010

Për shkak të reshjeve të ditëve të mëparshme, të shoqëruara me shkrirjen e borës në zonën veriore të Shqipërisë, prurjet e lumit Drin kanë ardhur duke u rritur, gjë që ka rritur nivelet e ujit në tre hidrocentralet e Fierzës, Komanit dhe Vaut I. Dejës të cilat janë ndërtuar mbi këtë lumë.

Si pasojë e kësaj situate, edhe pse uji përdoret për të prodhuar energji elektrike për të mbajtur nën kontroll nivelin e ujit në liqene, autoritetet përkatëse u detyruan të hapnin dyert e emergjencës për të nxjerrë ujin nga liqenet artificiale

Parametrat e prurjeve natyrore u rritën në 2480 m³/s dhe shkarkimet ishin 2009 m³/s (referuar të dhënave të regjistruara të KESH-it). Këto shkarkime të larta së bashku me reshjet e dendura kanë shkaktuar përmbytje në zonën fushore të qarkut të Shkodrës.

Autoritetet shqiptare shpallën një fatkeqësi natyrore në 5 janar në qarkun e Shkodrës dhe Lezhës, ku përmbytjet e furishme detyruan evakuimin e mijëra njerëzve.

Situata në qarkun e Shkodrës bëhej gjithnjë e më kritike. Lumi Buna tashmë ishte i fryrë dhe uji u derdh në qytetin e Shkodrës.

Niveli i ujit në rrugën kryesore që hyn në Shkodër, afër Bërdicës kishte arritur në një metër, ndërsa në fshatin Bërdicë kishte arritur në dy metra. Zona e Nënshkodrës mbeti në një situatë kritike. Uji izoloj qytetin e Shkodrës duke bllokuar aksin rrugor nacional dhe duke ndërprerë komunikimin brenda qytetit.

Shkodra mund të arrihej ende duke përdorur rrugën e vjetër që kalon nëpër kodrat Vau-Dejës. Rruga drejt Malit të Zi ishte ende e hapur dhe e aksesueshme për automjete.

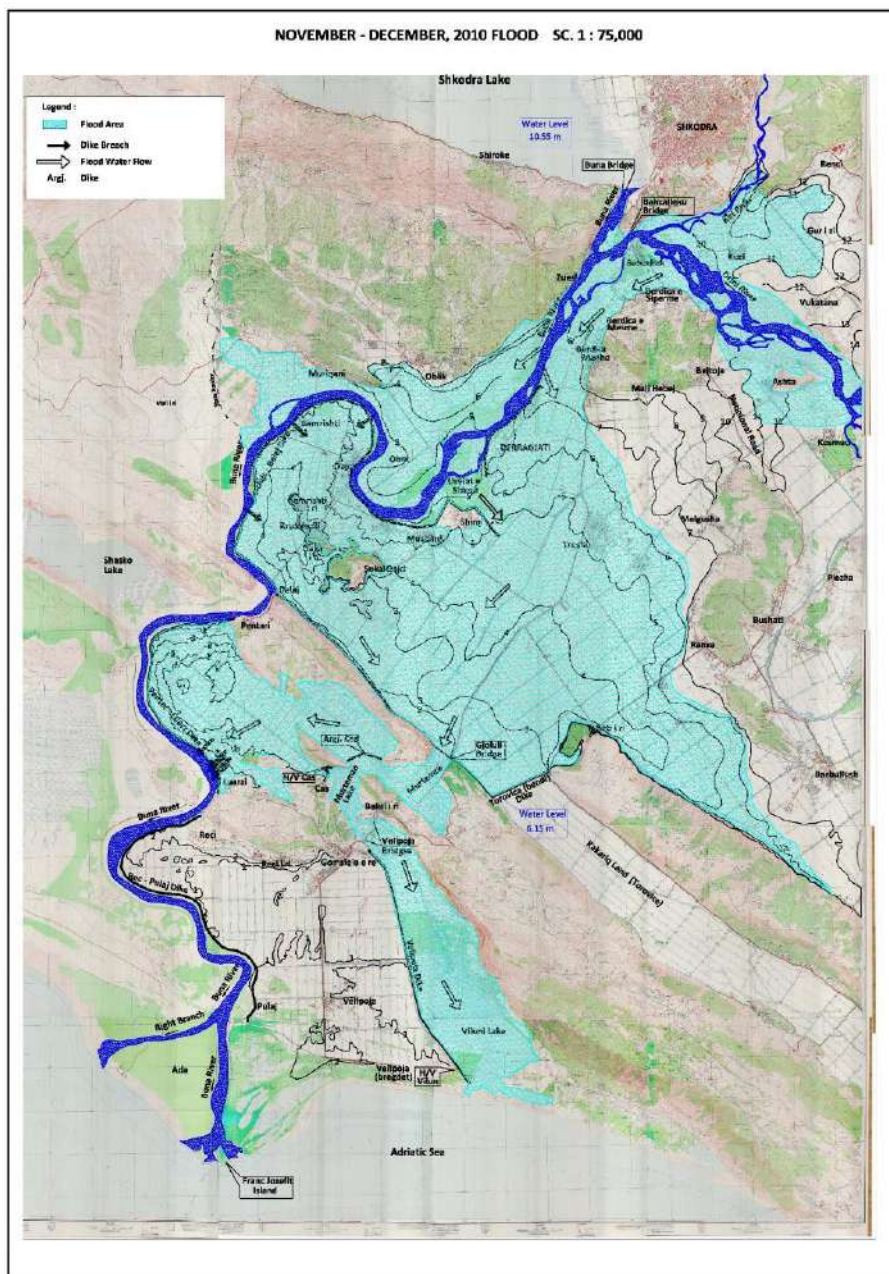


Figura 2-1 Harta e përmytjeve të Shkodrës në Nëntor/Dhjetor 2010

Tabela e mëposhtme tregon të dhënat paraprake për zonën e përmytur dhe njerëzit e evakuuar:

Tabela 2-2 Asetet e prekura gjatë përmytjeve në vitin 2010

Njësia Vendore	Zona e përmytur (Ha)	Njerëzit e evakuuar (Nr)	Shtëpi të përmytura (Nr)
Bashkia Shkodër	650	83	320
Komuna Dajç	1000	2165	1187
Komuna Ana Malit	1170	200	190
Komuna Berdicë	1700	350	165
Komuna Guri Zi	250	689	200
Komuna Bushat	1300	50	80
Komuna Velipojë	2000	25	50
Komuna Qendër	500	10	8
Total	9150	3572	2200

Përmytja e nëntorit 2017

Pothuajse 5,000 familje pësuan dëme nga përmytjet në Shqipëri nga reshjet e rrëmbyeshme më 1 dhjetor 2017. Më shumë se 15,000 hektarë u përmytën dhe u dëmtuan: 4,715 ndërtesa, 41 biznese, 127 seksione rrugore, 177 shkolla, 71 stacione furnizimi me ujë, 71 stacione diga, 26 stacione elektrike, 29 diga dhe një stacion pompimi uji. Përmytjet ndodhën nga lumenjtë Droja, Ishmi, Erzeni dhe Vjosë. Qarqet më të prekura ishin Vlora dhe Fieri.

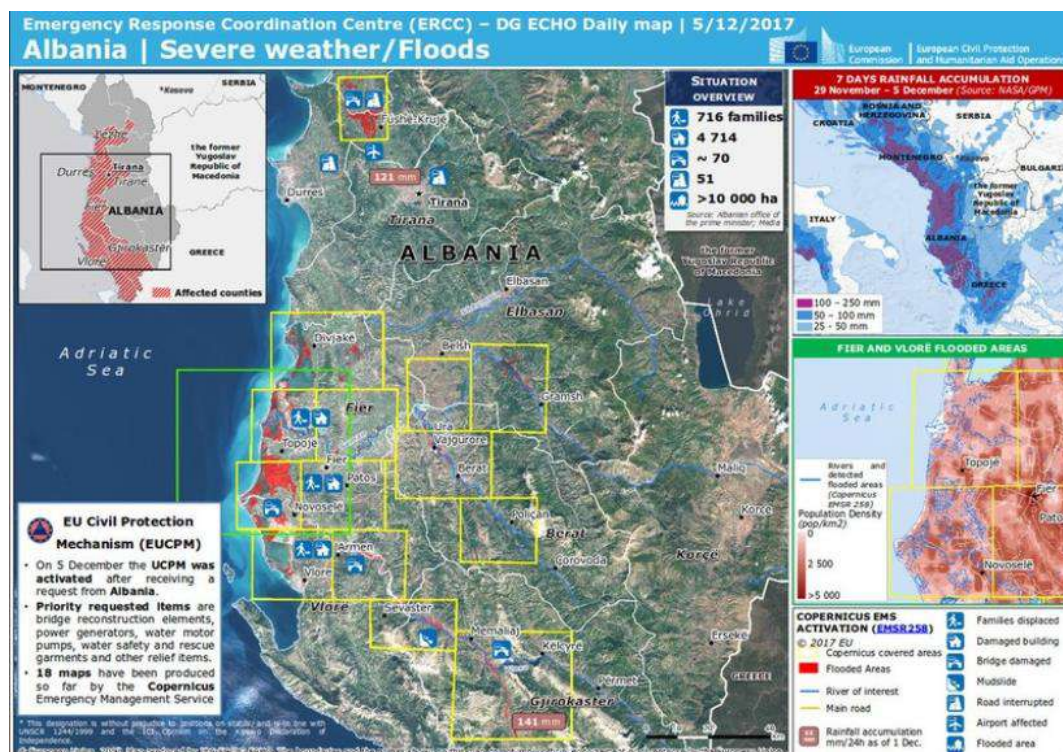


Figura 2-3 Përmytja në nëntor 2017

Përmytja e Marsit 2018

Qarku i Shkodrës që prej datës 2 mars 2018 u prek nga përmytje të shumta të shkaktuara fillimisht nga shkrija e borës si pasojë e erërave të ngrohta dhe rritjes graduale të temperaturave. Reshjet intensive gjatë ditëve në vijim të kombinuara me shtimin e shkarkimeve nga hidrocentralet (HEC) në kaskadën e Drinit përkeqësuan situatën e përmytjeve. Përmytjet u përhapën duke përfshirë 4800 ha tokë bujqësore, duke ndërprerë 160 shtëpi dhe duke përmytur plotësisht 40 banesa. Fshatrat Obot dhe Shirq, përkatësisht në njësitë administrative të Anës së Malit dhe Dajç, ishin më të prekurit.

Situata u përkeqësua më 19 mars, duke prekur edhe zonat periferike të qytetit të Shkodrës, ku 25 persona u evakuuan nga ushtria dhe policia dhe u vendosën në një konvikt të shkollës së mesme. Përkeqësimi i situatës është shkaktuar nga shkarkimet e HEC-eve të Fierzës, Komanit dhe Vaut të Dejës, si dhe nga sasia e lartë e reshjeve në zonën e Shkodrës, veçanërisht në verilindje të saj. Autoritetet shtuan numrin e shkarkimeve të detyrueshme për të ulur presionin mbi diga, pasi nivelet e ujit ishin në një nivel pothuajse kritik. Fshatrat Velipojë dhe Trushë dhe shumica e fshatrave Dajç po përballëshin me mungesë të ujit të pijshëm për shkak të mungesës së sistemit të pompimit të ujit.



Figura 2-4 Harta e përmytjeve të Shkodrës në Mars 2018

Përmytja e janarit/shkurtit 2021

Për shkak të reshjeve të dendura të shiut, përmytjet përfshinë zonën e Shkodrës, Shqipëri, nga data 6 janar 2021 deri më 15 shkurt. Rreth 4000 ha u prekën nga përmytjet, me rreth 200 persona të prekur.



Figura 2-5 Harta e përmbytjeve të Shkodrës në janar/shkurt 2021

Përmbytja e dhjetorit 2021

Shirat e dendur në Greqi dhe pjesërisht në Shqipëri më 11 dhjetor 2021 shkaktuan përmbytjen e lumit Vjosa.



Figura 2-6 Lumi Vjosa në Urën e Mifolit (11 Dhjetor 2021)

2.3 Llojet e Përmytjeve

Në nivel kombëtar u konsideruan skenarët e mëposhtëm të përmytjeve për një probabilitet mesatar 1% ose periudhë kthimi prej 100 vitesh:

1. Përmytjet nga Lumenjtë
2. Përmytjet nga detet
3. Përmytjet nga çarja e digave
4. Përmytjet nga mosfunksionimi i hidrovoreve

Përmytjet e shpejta në zonat malore dhe përmytjet përgjatë degëve nuk do të merren parasysh në këtë fazë të vlerësimit sepse në përgjithësi ngjarjet ndikojnë në shkallën lokale. Pavarësisht ndikimeve lokale, kohëzgjatjes së shkurtër të ngjarjeve, numrit të kufizuar të dëmeve dhe dokumentacionit të pakët të disponueshëm, ekziston një nënvlerësim i përgjithshëm i këtij lloji të përmytjeve. Pasojat negative mund të jenë të rënda për sa i përket dëmtimeve strukturore dhe humbjeve të jetëve për shkak të shpejtësive të larta të ujit dhe rritjes së menjëhershme të niveleve të ujit, kështu që në nivel kombëtar pasojat negative mund të jenë relevante.

Çarja e digave dhe mosfunksionimi i stacioneve të pompimit të kullimit nuk mund të konsiderohen si përmytje natyrore për shkak të mungesës së mirëmbajtjes ose veprimeve të bëra nga njeriu.

2.3.1 Përmytjet nga lumenjtë

Vlerësimi kombëtar i riskut nga përmytjet do të fokusohet në përmytjet lumore të ultësirës perëndimore, sepse janë të shpeshta dhe me ndikim të madh socio-ekonomik. Siç ilustron në vlerësimin paraprak të riskut nga përmytjet, shumica e përmytjeve ndodhin në këto zona. Zonat e përmytjeve mund të jenë të gjera, edhe me skenarë me probabilitet të ulët, përveç kësaj, kohëzgjatja e përmytjeve mund të jetë shumë e gjatë për shkak të pranisë së kënetave dhe ligatinave që janë rikuperuar në të kaluarën. Zonat e ulëta drenazohen vazhdimisht përmes përdorimit të hidrovoreve, por në rast përmytjeje, kapaciteti i hidrovoreve është shumë i vogël për sa i përket vëllimeve të mëdha të ujit.

46 Zonat e APSFR janë përcaktuar paraprakisht nga studimi i GIZ dhe PRONEWS. Studimet për zonat e ASPFR përgjatë bregdetit janë finalizuar ai për Drin-Bunën nga GIZ dhe të tjerët për Matin, Ishmin, Erzenin, Shkumbinin, Semanin dhe Vjosën nga PRONEWS. Ende ka shumë fusha që do të vlerësohen; zonat e mbetura në pellgun Drin-Bunë do të vlerësohen nga projekti i PNUD-it, ndërsa të tjerat do të vlerësohen nga projekti i Bankës Botërore.

Ka ende zona të tjera që po vlerësohen; zonat e mbetura të ASPFR në pellgun Drin-Bunë do të vlerësohen nga projekti i PNUD - Menaxhimi i Riskut të Përmytjeve Drin, zona të tjera ASPFR në basenat e tjera janë duke u vlerësuar nga AMBU. Për detaje rreth projekteve të UNDP – FRM, ju lutemi referojuni Paragrafit 5.4.3 “Projekti i UNDP-së për Menaxhimin e Riskut të Përmytjeve në Drin, në vazhdim”.

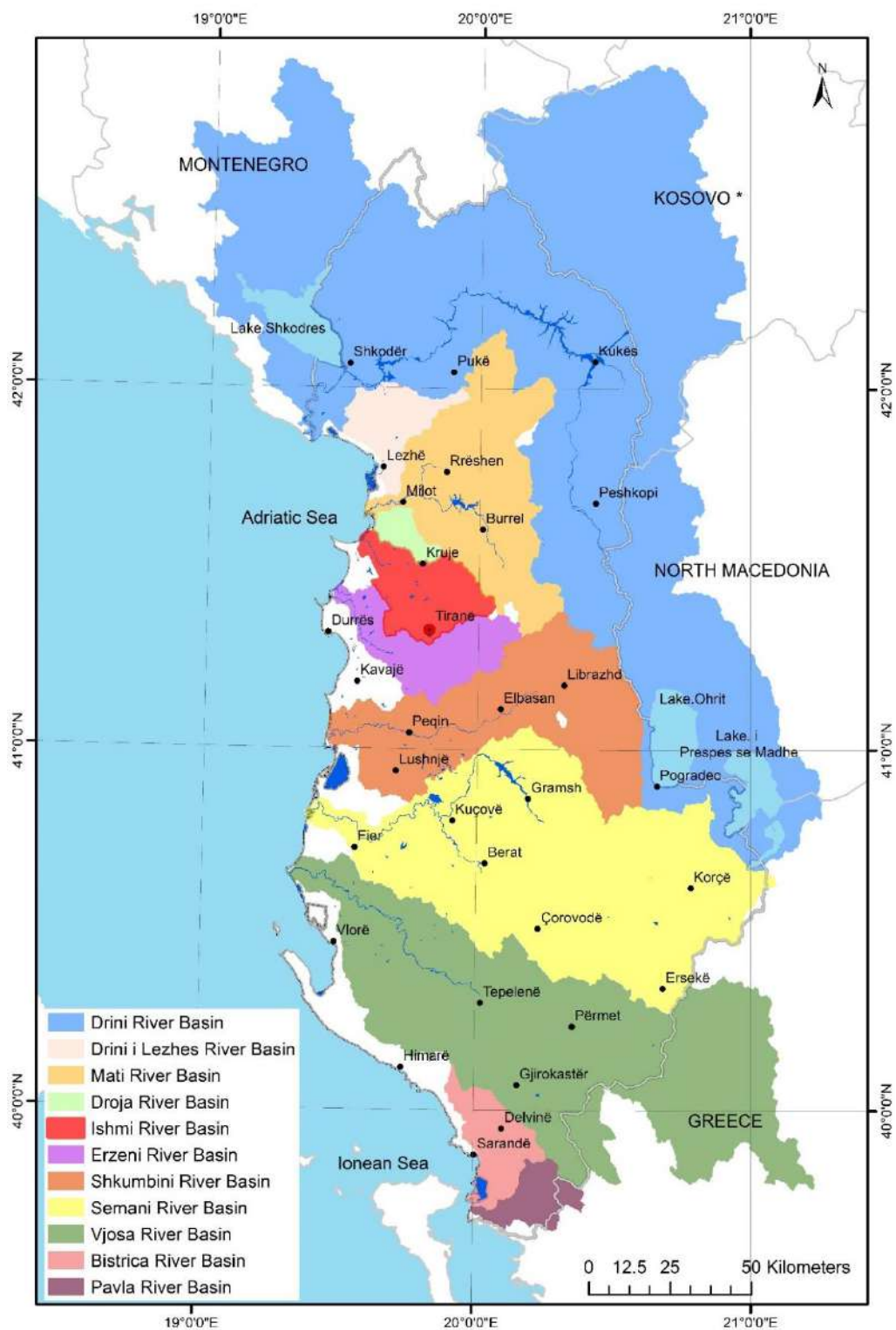


Figura 2-7 Pellgjet lumore të Shqipërisë

2.3.2 Stuhitë dhe përmbytjet bregdetare

Një valë stuhie mund të gjenerojë përmbytje bregdetare për shkak të rritjes së nivelit të ujit mbi nivelin normal të baticës. Kjo kategori përmbytjesh shoqërohet me presione atmosferike të ulët dhe erë me shpejtësi të lartë që shtyn ujin drejt bregut. Përmbytjet bregdetare janë një kategori kryesore në Shqipëri për shkak të ndikimeve të larta në zonat turistike përgjatë brigjeve dhe pranisë së zonave të gjera të ulëta të destinuara për bujqësi që mund të përmbyten lehtësisht.

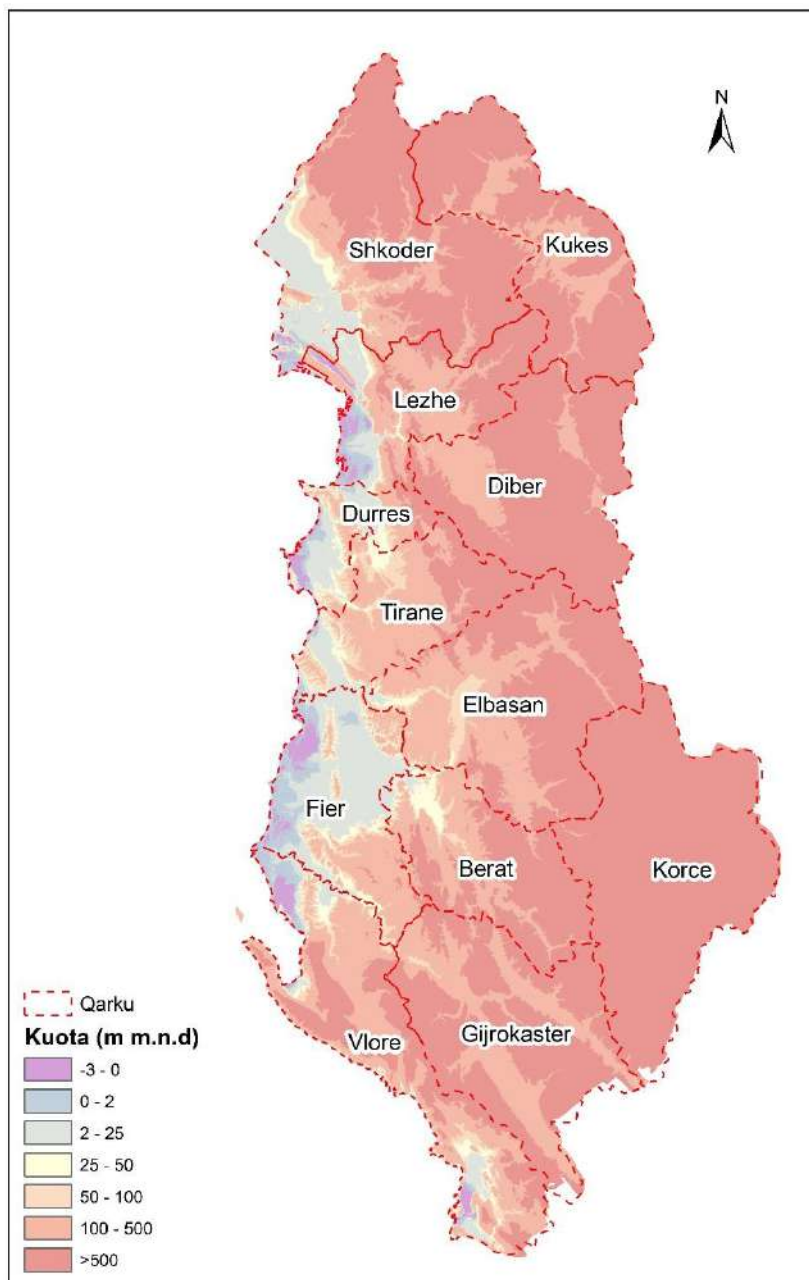


Figura 2-8 Niveli i Terrenit në Territorin e Shqipërisë

Uljet e shkaktuara nga kullimi i zonave të ulëta, së bashku me ngritjen e nivelit të detit, përbëjnë një sfidë që do të vlerësohet me saktësi për të verifikuar ndikimet e mundshme të ndryshimeve klimatike në zonat bregdetare.

Deri më tani nuk ka asnjë studim të zhvilluar për vlerësimin e përmbytjeve nga deti. Ky do të jetë një rekomandim për të ardhmen për të vlerësuar riskun për shkak të rritjes së nivelit të detit.

2.3.3 Çarja/shkatërrimi i Digave

Përmytjet mund të shkaktohen nga mosfunksionimi ose hapja e papritur e shkarkuesve të digës , veçanërisht kur ka një mbivendosje të shkarkimeve me pikun e një përmytjeje. Për të shmangur këtë situatë, Korporata Elektroenergjetike Shqiptare (KESH) me mbështetjen financiare të Bankës Evropiane për Rindërtim dhe Zhvillim - BERZH, po realizon fazën e dytë të projektit “Sistemi i parashikimit të prurjeve për kaskadën e lumit Drin” Sistemi i Mbështetjes Operacionale. “. Projekti përfshin integrimin e parashikimit numerik të motit me modelin hidrologjik të lumit Drin për të përmirësuar menaxhimin operacional të rrjedhave ujore përmes kaskadës së KESH-it.

Projekti përbën një hap të rëndësishëm përpara, megjithëse është i nevojshëm për një koordinim më të madh me institucionet e tjera kombëtare përgjegjëse për rrjetet e monitorimit hidro-meteorologjik, si IGJEO, dhe vendosjen e marrëveshjeve të forta bashkëpunimi me shërbimet hidro-meteorologjike kombëtare të brigjeve të shteteve të tjerë si: Mali i Zi, Maqedonia e Veriut dhe Kosova.

Shqipëria zotëron afërsisht 144 diga hidroenergjetike të mesme dhe të vogla, megjithatë shumica e tyre kanë një kapacitet energjie më të ulët se 10 MW. Tabela 2-3 ilustron digat kryesore të hidrocentraleve, lartësinë dhe kapacitetin e depozitimit, siç mund të vërehet se vetëm 9 diga kanë një kapacitet më të madh se 50 MW.

Tabela 2-3 Digat kryesore hidroenergjetike në Shqipëri

N°	Emri	Lartësia (m)	Kapaciteti ruajtës (M m ³)	Plani i Emergjencave
1	Fierzë	167	2173	po
2	Komanit	115	432	po
3	Vau i Dejës	60	499	po
4	Fang	92	203	po
5	Okshtun	65	10.07	po
6	Ulez	64	157,72	po
7	Shkopet	48	18.3	po
8	LiqeniiZi	15	2.7	TBD
9	Lumzi	35	2.448	TBD
10	Murdari	35	7.12	TBD
11	Osoja	27	0.22	TBD
12	Gjanc 1	30	17	TBD
13	Gjanc 2	29	17	TBD
14	Moglicë	166.5	378	TBD
15	Banjë	80	415	TBD
16	Bistrica 1	23	0,637	po

Studimet e çarjes së digave të ofruara nga Ministria e Infrastrukturës, nga Komiteti i Digave të Mëdha ALBCOLD web (<https://albcold.gov.al/>) nuk janë përfunduar për të gjitha digat e mëdha, të paktën për ato kryesore.

Në të gjitha planet emergjente vlerësohet vetëm numri i prekur i popullsisë në bjefin e poshtëm të digave.



Figura 2-9 Përmytja e shkaktuar nga shkatërimi i digave në kaskadën e Drinit

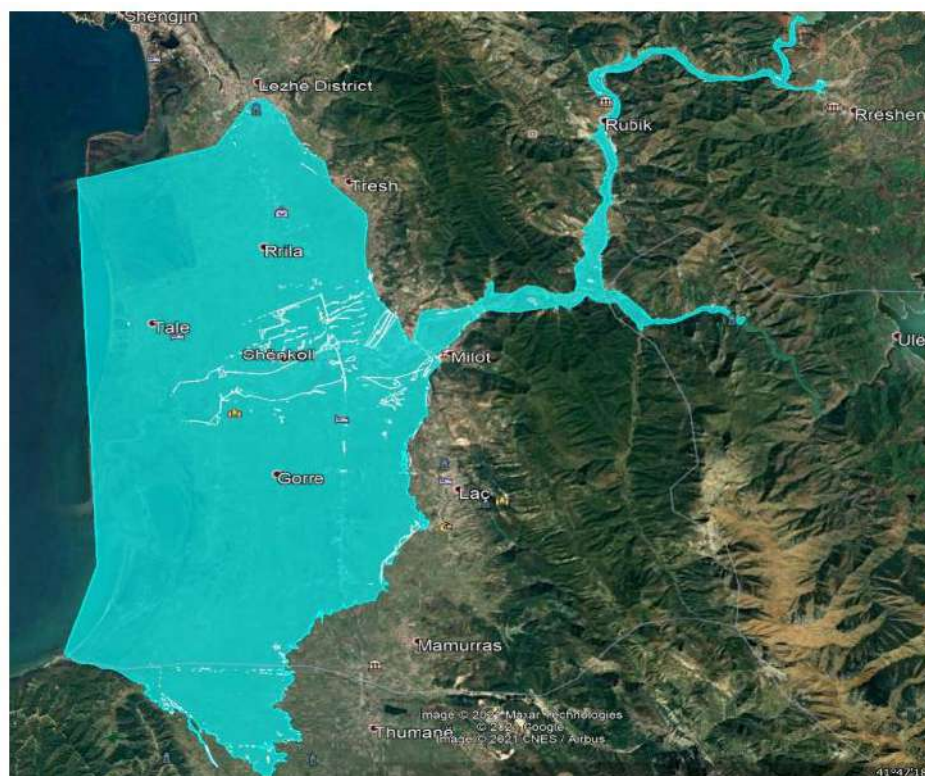


Figura 2-10 Përmytja e shkaktuar nga shkatërimi i digave në lumin Mat

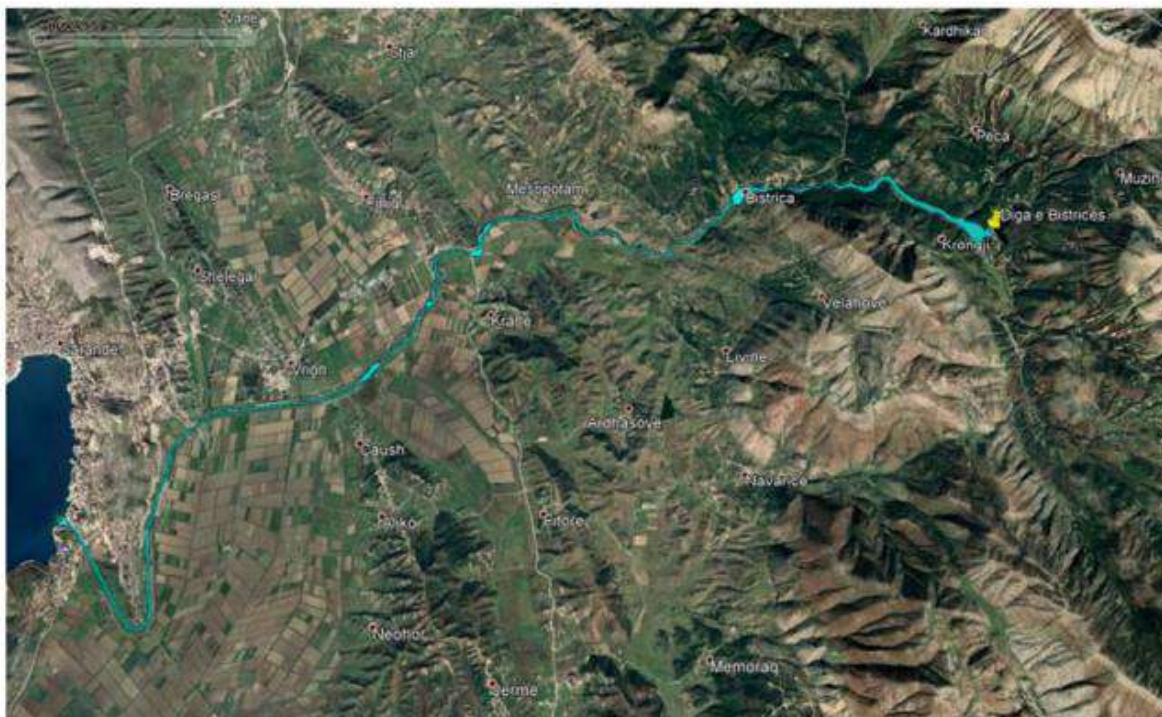


Figura 2-11 Përmytja e shkaktuar nga shkatërrimi i digës në lumin Bistrica

Gjithashtu, përveç digave që përdoren për hidroenergj, janë 630 diga dhe për qëllime ujitjeje. Tabela 3-4 ilustron numrin e digave sipas lartësisë.

Tabela 2-4 Digat bujqësore dhe të furnizimit me ujë

	Lartësia (metër)	Nr i digave	Kapaciteti total i rezervuarit M m ³
1	< 15 m	323	--
2	15 deri në 29 m	224	180
3	30 deri në 59 m	76	103
Total		623	283

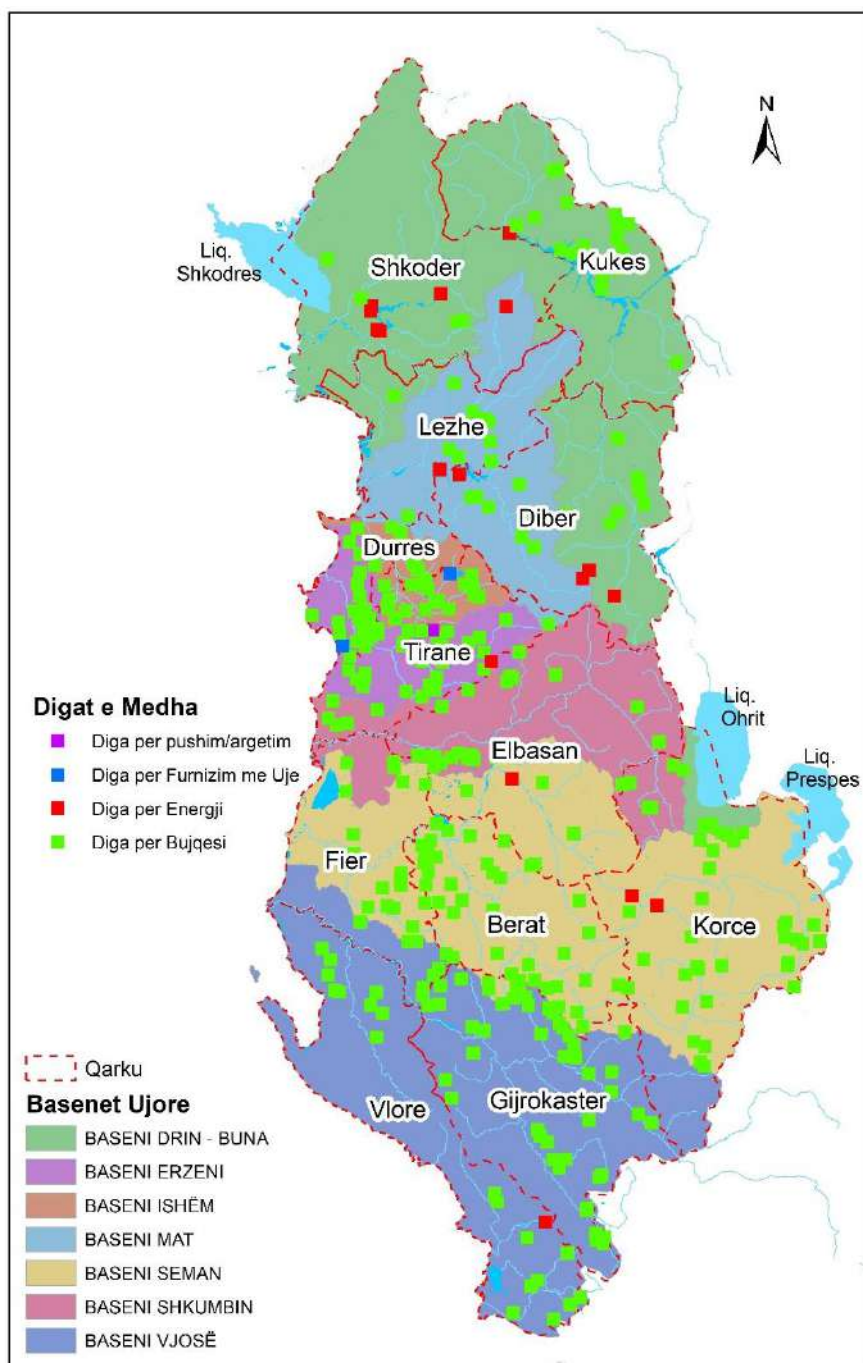


Figura 2-12 Digat e mëdha në Shqipëri

Sipas Përmbledhjes të Vlerësimit të Riskut të Fatkeqësive në Shqipëri (UNDP, 2003), janë 156 diga të klasifikuara si “të dëmtuara”, nga të cilat 23 janë shumë të dëmtuara. “Një numër i madh digash tashmë vuajnë nga problemet e vjetërsimit siç reflektohet në degradimin gradual të performancës mekanike të elementëve të ndryshëm të digave; disa diga kanë defekte teknike dhe të gjitha digat vuajnë nga mungesa e mirëmbajtjes. Një pjesë e mirë e defekteve kanë nevojë për ndërhyrje të menjëhershme”.

Në vitet 2008-2009 janë inspektuar rreth 195 diga. Ky projekt u drejtua nga Ministria e Bujqësisë dhe u zhvillua nga Mott MacDonald. Përgjithësisht shumica e digave kishin probleme me shkarkuesit, me erozion të argjinaturave, mbrojtjen skarpatave nga dallgët, bllokimin e ujëlshuesit etj.

2.3.4 Mosfunksionimi i hidrovoreve

Për më tepër, përmbytjet e shkaktuara nga mosfunksionimi ose mirëmbajtja e pamjaftueshme e hidrovoreve i përkasin kësaj kategorie, përmbytjet e shkaktuara nga veprimet e njeriut ose efekte të tjera kaskadë direkte/indirekte, si mosmirëmbajtja e rrjetit primar dhe dytësor të kullimit, përmbytjet e shkaktuara nga bllokimi i urave dhe strukturave të ngjashme hidraulike nga mbeturinat, përmbytjet urbane të shkaktuara nga defektet ose kapaciteti i pamjaftueshëm i sistemit të kullimit urban, etj.

Përmbytjet e shkaktuara nga veprimet negative të shkaktuara nga njeriu do të konsiderohen në fazën e dytë të vlerësimit të riskut nga përmbytjet, veçanërisht, sepse kanë nevojë për një studim të detajuar në terren dhe duhet të analizohen në shkallë lokale.

Tabela 2-5 Hidrovoret

Qarku	Emri	Sip e kullimit (ha)	Nr i Pomp	Shkarkimi (m ³ /sek)	Fuqia e instaluar (KW)
Shkodër	Velipojë	1800	5	15.5	920
	Ças	1600	5	15.5	860
Lezhë	Balldren	2680	5	25.5	1660
	Përrallë	4777	9	27.5	1570
	Ishull Shëngjin	640	4	3.6	360
	GrykeZeze	550	4	3.9	420
	Gocaj	220	2	1.3	110
	Shllinza	5200	8	31	1940
	Droje	5000	6	24.6	2070
Durrësi	Porto Romano	4970	9	21.6	1420
	Hamallaj	1300	3	6.45	540
Tiranë	Greth	460	4	3.9	420
	Synej	480	4	3.9	420
	Karavasta	7000	9	37.4	2810
	Tërbuf	9000	7	33.7	2320
Fier	Hoxhare Nr. 1	17100	7	30	1600
	Hoxhare Nr. 2		6	24.6	2070
	Hoxhare Nr. 3		3	16.5	1320
	Sheqi	650	2	2.6	310
	Marinz Nr 2	210	5	3.25	275
Vlorë	Qytet	4000	4	21	1400
	Akernisë	4600	5	18.5	1270
	Orikum	550	4	3.9	420
	Goricë	660	2	2.6	310
	Çukë	950	6	7.15	830
	Butrinti	550	3	4.5	330
Korçë	Tushemisht	300	4	2.4	350
Beratit	Konezbalt	350	3	1.05	225

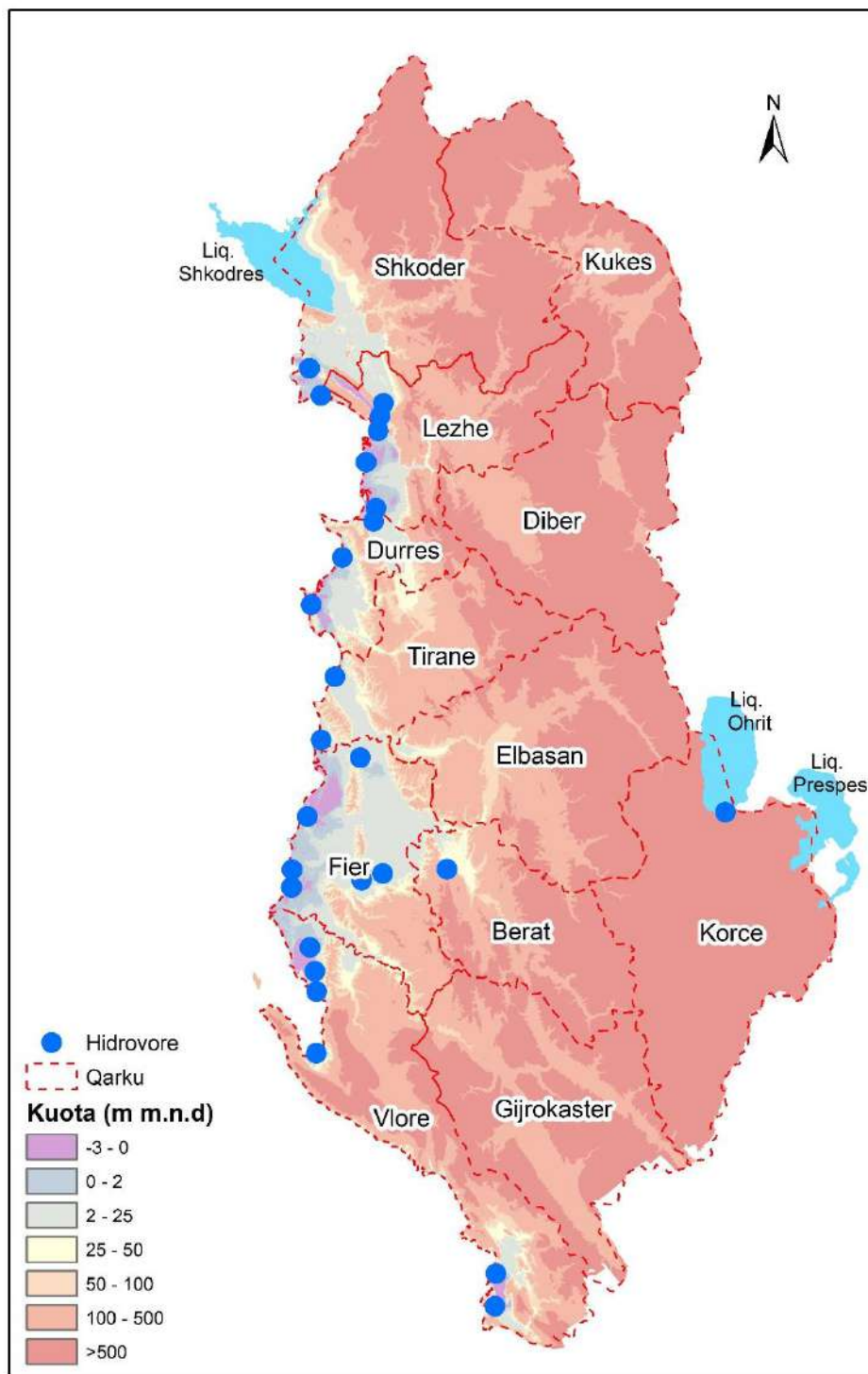


Figura 2-13 Hidrovoret

Hidrovoret janë projektuar për të kulluar tokat bujqësore në mënyrë që gjatë reshjeve të dendura të korrat të mos arrijnë në pikën e tharjes. Kapaciteti i stacionit të pompimit është projektuar për të hequr një intensitet reshjesh me kohëzgjatje 3-5 ditë me një periudhë kthimi prej 20 vjetësh.

Në ditët e sotme toka e punueshme është e urbanizuar dhe kushtet kanë ndryshuar, prandaj është e nevojshme që kapaciteti i të gjitha stacioneve të pompimit të rishikohet në bazë të një vlerësimi të riskut nga përmbytjet. Ky vlerësim i riskut nga përmbytjet do të jetë objekt i pushtetit vendor.

2.4 Hartat e disponueshme të rrezikut nga përmbytjet

Lumenjtë shqiptarë mund të grupohen në gjashtë pellgje ujëmbledhëse kryesore, Tabela 2-6 lustron listën e baseneve kryesore të lumenjve shqiptarë, sipërfaqen dhe përqindjet përkatëse. Siç vërehet, Drini dhe Vjosa përbëjnë 70 % të territorit.

Tabela 2-6 Pellgjet kryesore lumore të Shqipërisë

N°	Pellgjet lumore	Zona (km ²)	%
1	Drini	19.582	49.4%
2	Mati	2.441	6.2%
3	Ishmi	651	1.6%
4	Erzeni	788	2.0
5	Shkumbini	2.445	6.2%
6	Semani	5,649	14.2%
7	Vjosa	8.100	20.4%

Shumica e përmbytjeve ndodhin në Ultësirën Perëndimore, ku zona të gjera përmbyten periodikisht, afër grykëderdhjes së lumit. Kohëzgjatja e përmbytjeve mund të jetë shumë e gjatë për shkak të pranisë së kënetave dhe ligatinave që janë rikuperuar në të kaluarën, këto zona thahen vazhdimisht përmes përdorimit të hidrovoeve.

Përmbytje të tjera ndodhin përgjatë degëve dhe rrjetit kryesor të lumenjve në Shqipërinë veriore, qendrore dhe jugore, të shkaktuara nga shirat e dendur, urat e bllokuara dhe struktura të tjera të ngushta që favorizojnë përmbytjet lokale urbane dhe rurale. Këto ngjarje mund të klasifikohen si përmbytje të shpejta ose përmbytje të rrëmbyeshme.

Stuhitë dhe përmbytjet bregdetare janë kategori të tjera që po bëhen të rëndësishme, veçanërisht për shkak të rritjes së nivelit të detit dhe efektit kaskadë me përmbytjet standarde lumore.

Një nga shkaqet e përmbytjeve është se shumica e argjinaturave dhe masave të tjera strukturore hidraulike të ndërtuara në të kaluarën janë projektuar bazuar në një periudhë kthimi 50-vjeçare, që do të thotë se përmbytjet me një periudhë më të gjatë kthimi mund të jenë një fatkeqësi sepse hidrovoet nuk janë në gjendje për të evakuuar vëllimet e mëdha të ujit. Për më tepër, pamjaftueshmëria në mirëmbajtjen e infrastrukturës, duke përfshirë përkëqësimin e sistemeve të digave dhe kanaleve kulluese dhe hidrovoet e mirëmbajtura keq, rrisin ashpërsinë e ndikimeve të përmbytjeve.

Përmbytjet mund të shkaktohen gjithashtu nga mosfunksionimi dhe hapja e papritur e shkarkuesve të digës, megjithatë këto situata kërkojnë vëmendje të veçantë dhe do të diskutohen me radhë. Përmbytje të tjera të mundshme mund të ndodhin në rast të shkatërrimit të digave bujqësore të mesme dhe të vogla që ekzistojnë brenda vendit. Si më sipër, këto situata kërkojnë vëmendje të veçantë dhe do të diskutohen me radhë.

2.4.1 Vlerësimi i riskut nga përmbytjet e pellgut të lumit Drin-Buna

Projekti i GIZ-it “Përshtatja ndaj ndryshimeve klimatike përmes menaxhimit ndërkufitar të riskut nga përmbytjet në Ballkanin Perëndimor” i financuar nga Ministria Federale Gjermane për Bashkëpunim dhe Zhvillim Ekonomik (BMZ), ka kontribuar ndjeshëm në rritjen e kapaciteteve teknike dhe operacionale të Instituteve/shërbimet meteorologjike të shteteve ndërkufitare dhe përcaktimi i rrugës që duhet ndjekur për menaxhimin e riskut ndërkufitar nga përmbytjet e pellgut të gjerë të lumit Drin.

Projekti GIZ filloi në vitin 2012 dhe përfundon në mars 2022; Gjatë kësaj periudhe, projekti ka kontribuar në arritjen e një liste të gjatë rezultatesh, ndër të tjera:

- Forcimi i kapaciteteve të instituteve/shërbimeve hidro-meteorologjike në pellgun e Drinit për të ofruar paralajmërim të hershëm kuptimplotë dhe në kohë.
- Krijimi i Grupit Teknik Ndërkufitar të Punës për Parashikimin e Përmbytjeve për Shërbimet Hidrometeorologjike në pellgun e Drinit dhe organizimi i takimeve periodike.
- Instalimi dhe rehabilitimi i 34 stacioneve hidrometrike dhe meteorologjike,
- Zhvillimi i një sistemi të parashikimit të përmbytjeve për të gjithë pellgun e lumit Drin, bazuar në sistemin e modelimit PantaRhei
- Ngritja e kapaciteteve dhe mbështetje teknike periodike për përdorimin, konfigurimin dhe kalibrimin e sistemit të modelimit PantaRhei dhe duke përfshirë dokumentacionin dhe sesionet e trajnimit për praktikuesit në të katër institutet/shërbimet hidro-meteorologjike.
- Sigurimi i pajisjeve harduer IT për shërbimet Hidrometeorologjike
- Marrëveshja për shkëmbimin e të dhënave hidro-meteorologjike ndërmjet vendeve bregdetare të Drinit.
- Vlerësimi paraprak i riskut nga përmbytjet në një nivel ndërkufitar për pellgun e lumit Drin dhe identifikimi i zonave kryesore me risk potencial të rëndësishëm nga përmbytjet (APSFR).
- Hartat e rrezikut dhe riskut nga përmbytjet për disa zona me risk potencial të rëndësishëm nga përmbytjet (APSFR)

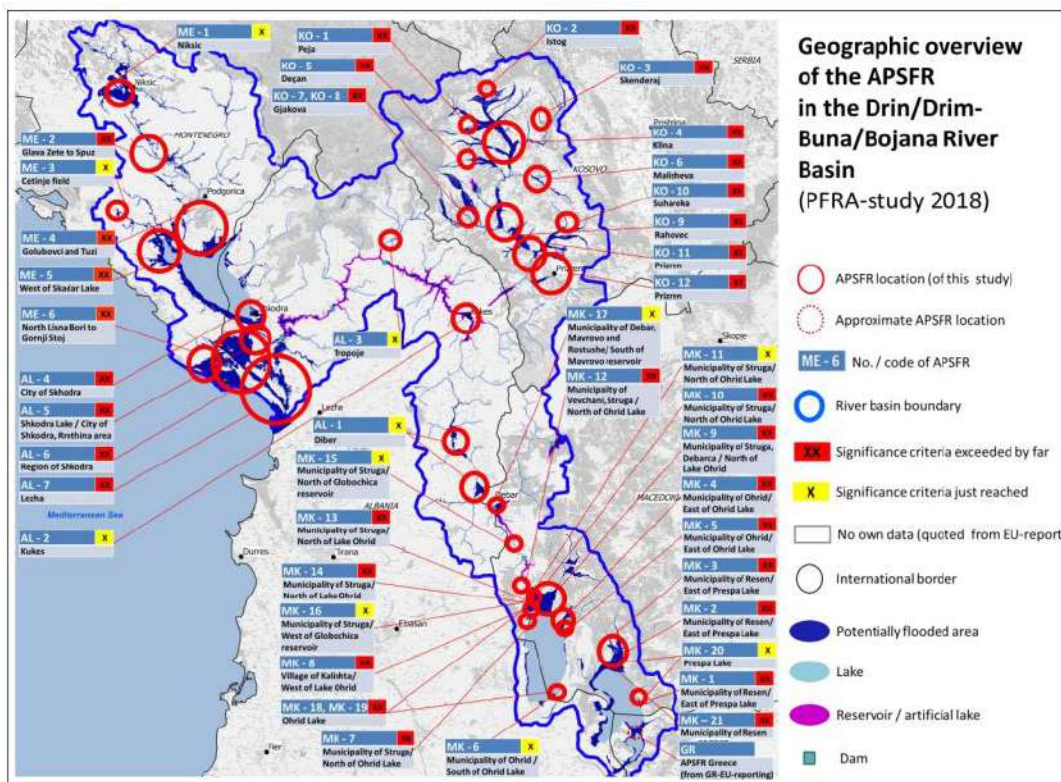


Figura 2-14 Ilustron fagen e parë të raportit të GIZ-it “Vlerësimi paraprak i riskut nga përmbytjet dhe identifikimi i zonave kryesore të riskut të mundshëm të rëndësishëm nga përmbytjet (2018)”

Vlerësimi paraprak i riskut nga përmbytjet për pellgun e lumit Drin (Shqipëria, Kosova, Mali i Zi dhe Maqedonia e Veriut) dhe Hartat e Rrezikut nga Përmbytjet dhe Riskut nga Përmbytjet për shumicën e Zonave me Risk Potencial të Përmbytjeve (APSFR) janë disa nga rezultatet kryesore të projektit Rajonal GIZ. Për më tepër, Udhëzuesi i GIZ “Hartë e rrezikut dhe riskut nga përmbytjet për pellgun e lumit Drin-Buna (2021)” përbën një referencë të përgjithshme për vlerësimin dhe hartëzimin e riskut nga përmbytjet.

2.4.2 Pro News – Vlerësimi i riskut nga përmbytjet i bazuar në GIS

PRONEWS ishte një projekt i financuar nga BE i zbatuar në 2017-2021 nga një konsorcium partnerësh të udhëhequr nga Departamenti Italian i Mbrojtjes Civile (DPC), Itali. Objektivi i përgjithshëm i projektit ishte sigurimi aftësisë ripërtëritëse ndaj përmbytjeve duke forcuar Sistemin Kombëtar të Paralajmërimit të Hershëm të Shqipërisë dhe duke përmirësuar parandalimin e fatkeqësive në përpunje me praktikën më të mirë të BE-së.

Projekti u nda në gjashtë (6) komponentë të ndërlidhur, në veçanti:

1. Mbështetja dhe zhvillimi ligjor dhe institucional për përmirësimin e Sistemeve të Paralajmërimit të Hershëm (EWS), menaxhimit të përmbytjeve dhe mbrojtjes civile duke vlerësuar kuadrin aktual institucional dhe ligjor dhe duke forcuar kapacitetin e autoriteteve kombëtare dhe lokale për të zhvilluar plane emergjente të Mbrojtjes Civile duke përdorur qasje pjesëmarrëse.
2. Mbështetja për zhvillimin e një harte të rrezikut nga përmbytjet sipas Direktivës së BE-së për Përmbytjet përmes trajnimit dhe asistencës teknike për përgatitjen dhe përdorimin e hartave të detajuara të rrezikut nga përmbytjet.
3. Zhvillimi i Sistemit Kombëtar të Parashikimit dhe Paralajmërimit të Përmbytjeve dhe integrimi në Sistemin Evropian të Ndërgjegjësisë për Përmbytjet (EFAS) duke zhvilluar një model hidrologjik operacional për të gjithë vendin duke përfshirë pellgun lumor ndërkombëtar për paralajmërimin e hershëm, modernizimin e infrastrukturave meteorologjike dhe përmirësimin e rrjetit të IT.

4. Hartimi i një fushate kombëtare ndërgjegjësimi publik bazuar në praktikën e mira të mbrojtjes civile kombëtare të BE-së për përmirësimin e ndërgjegjësit dhe qëndrueshmërisë së grupeve të synuara përkatëse
5. Mbështetja e Shqipërisë në përgatitjen për anëtarësim në Mekanizmin e Mbrojtjes Civile të Bashkimit Evropian (EUCPM) nëpërmjet seminareve, trajnimeve mbi mekanizmin e mbrojtjes civile të Bashkimit Evropian (EUCPM) dhe shkëmbimit të ekspertëve.
6. Mbështetja e programit (mbikëqyrja, koordinimi, monitorimi i bazuar në rezultate)

Një nga rezultatet kryesore të projektit ishte përgatitja e hartave të Vlerësimit Paraprak të Riskut nga Përmytjet (PFRA) bazuar në Indeksin e Ndjeshmërisë ndaj Përmytjeve (FSI) të bazuar në GIS. FSI u llogarit duke përdorur metodën tradicionale gjeomorfike lumore, një indeks që jep "mundësinë" që një vend specifik të përmytet.

Figura 2-15 dhe Figura 2-16 ilustrojnë disa nga hartat PFRA të krijuara nga projekti Pro News.

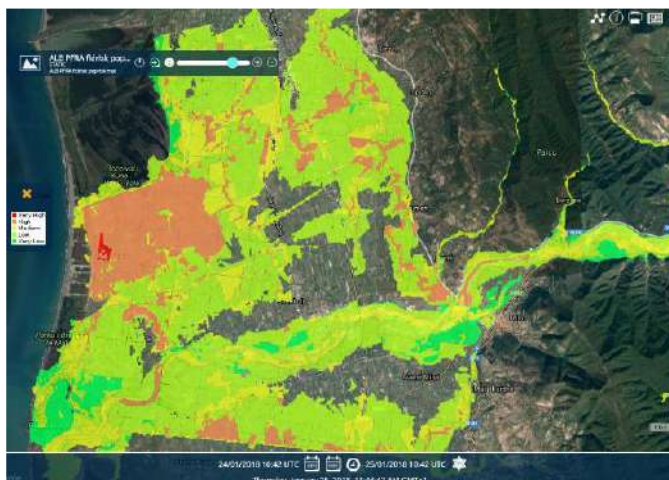


Figura 2-15 FSI - Harta e Indeksit të Ndjeshmërisë ndaj Përmytjeve. E ulët (jeshile), e mesme (e verdhë), e lartë (e kuqe)



Figura 2-16 Harta FSI e pellgut të lumit Buna

Një nga avantazhet e Indeksit të Ndjeshmërisë ndaj Përmytjeve (FSI) është aftësia për të llogaritur indeksin në një kohë të shkurtër dhe me një shpejtësi të lartë bazuar në të dhënat e sensorit në distancë, modelin dixhital të lartësisë (DEM) dhe procedurat e Sistemit të Informacionit Gjeografik (GIS).

Ndjeshmëria ndaj përmytjeve është një teknikë cilësore ose gjysmë sasiore e dobishme për të marrë një indeks paraprak të riskut të mundshëm të përmytjeve ose shfaqjes së mundshme të përmytjeve në një zonë. Hartat FSI nuk do të konsiderohen si produkt përfundimtar dhe as nuk do të përdoren për të përcaktuar ose kufizuar perimetrit e zonave me rrezik nga përmytjet për qëllime të planifikimit urban dhe hapësinor.

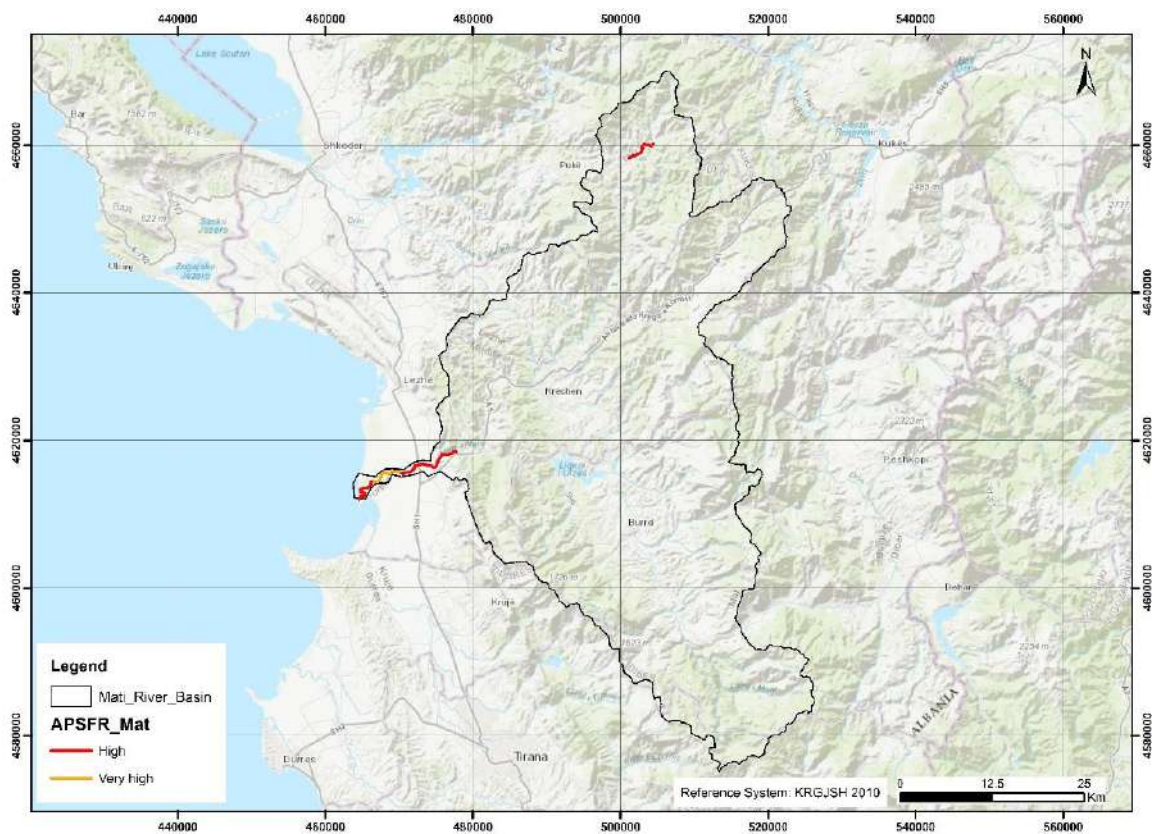


Figura 2-17 Zonat APSFR në pellgun e lumit Mat (PRONEWS)

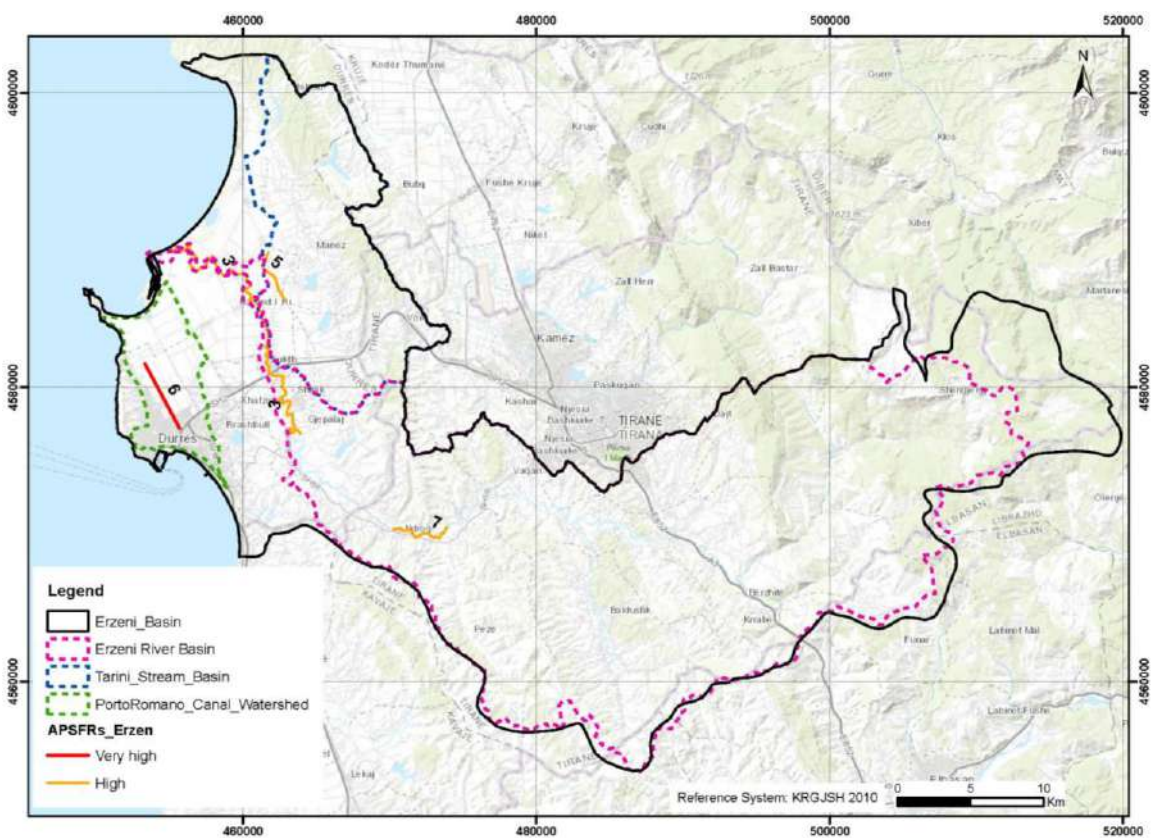


Figura 2-18 Zonat APSFR në pellgun e lumit Ishëm (PRONEWS)

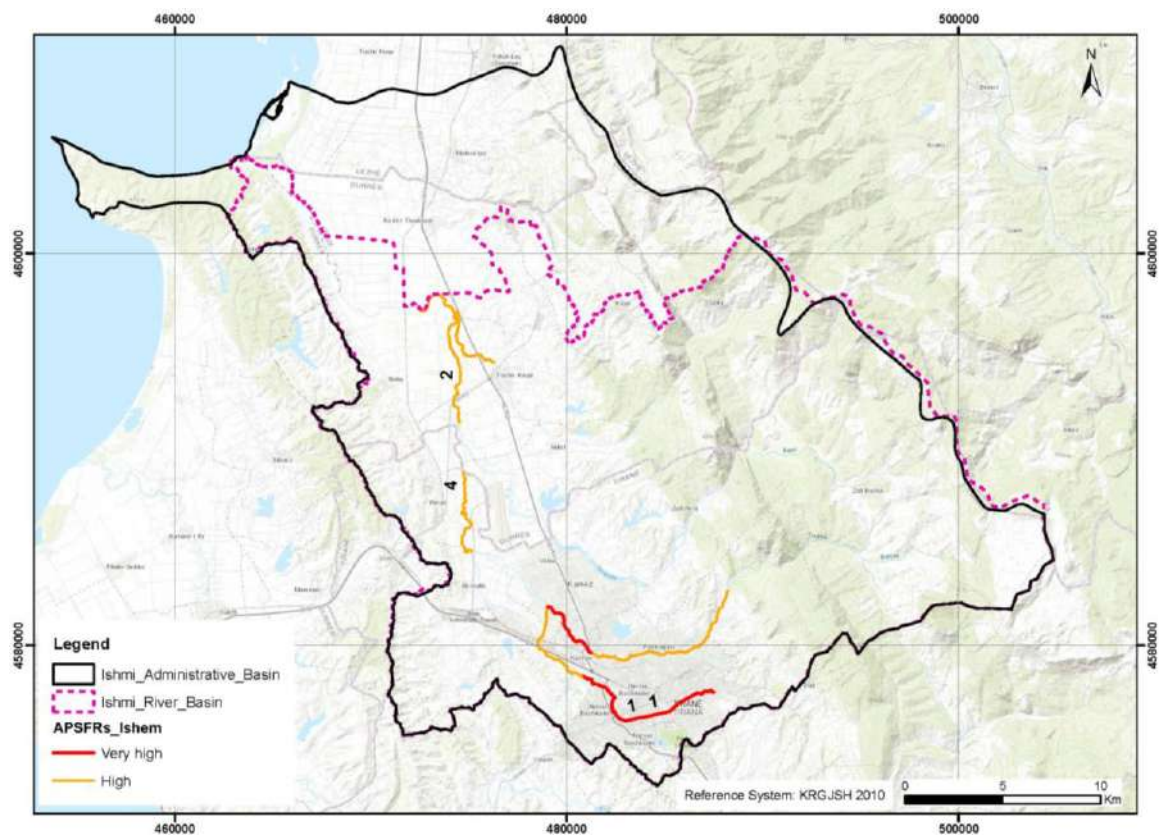


Figura 2-19 Zonat APSFR në pellgun e lumit Erzen (PRONEWS)

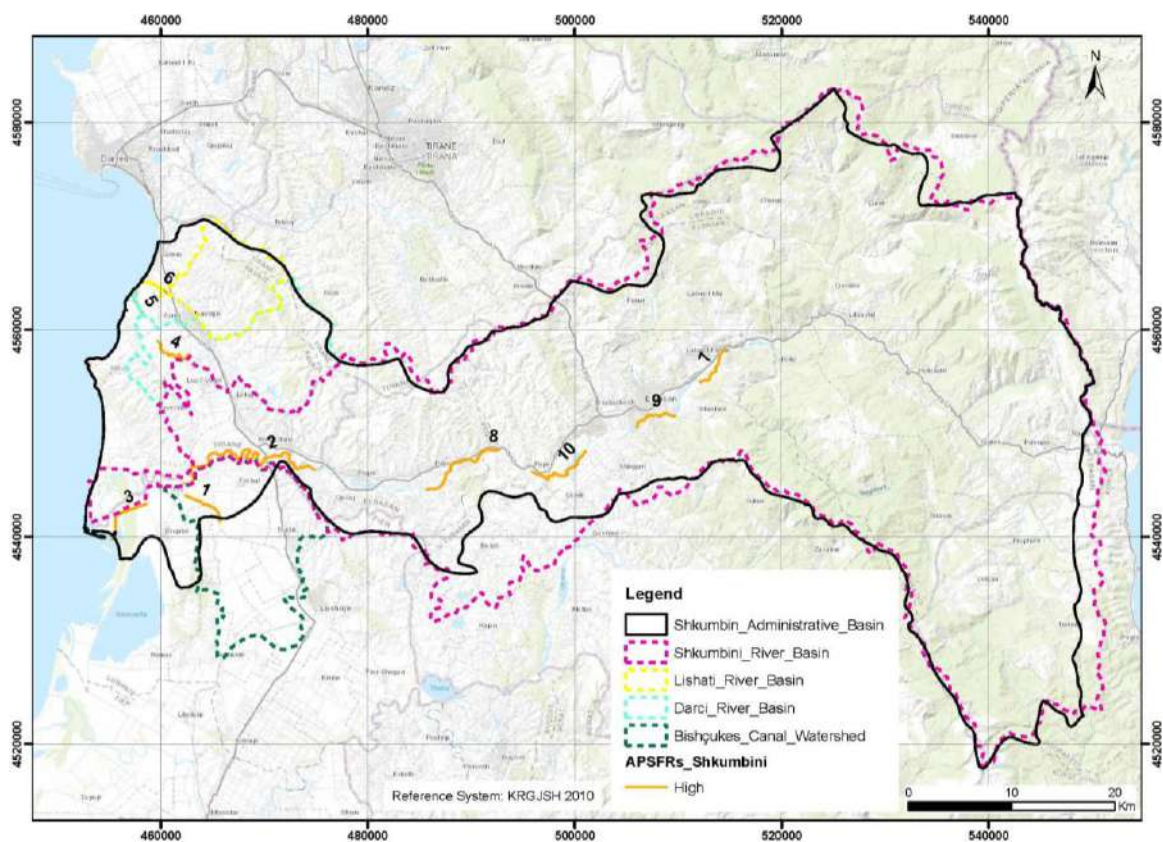


Figura 2-20 Zonat APSFR në pellgun e lumit Shkumbin (PRONEWS)

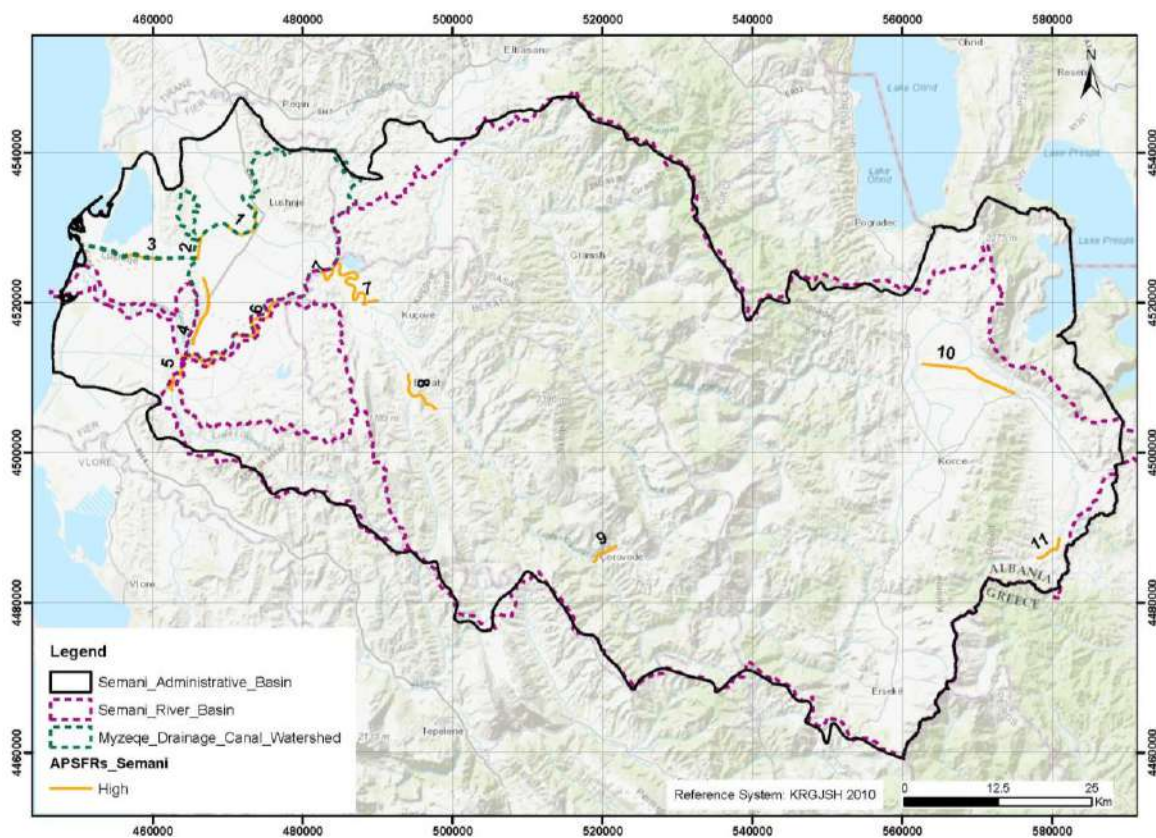


Figura 2-21 Zonat APSFR në pellgun e lumit Seman (PRONEWS)

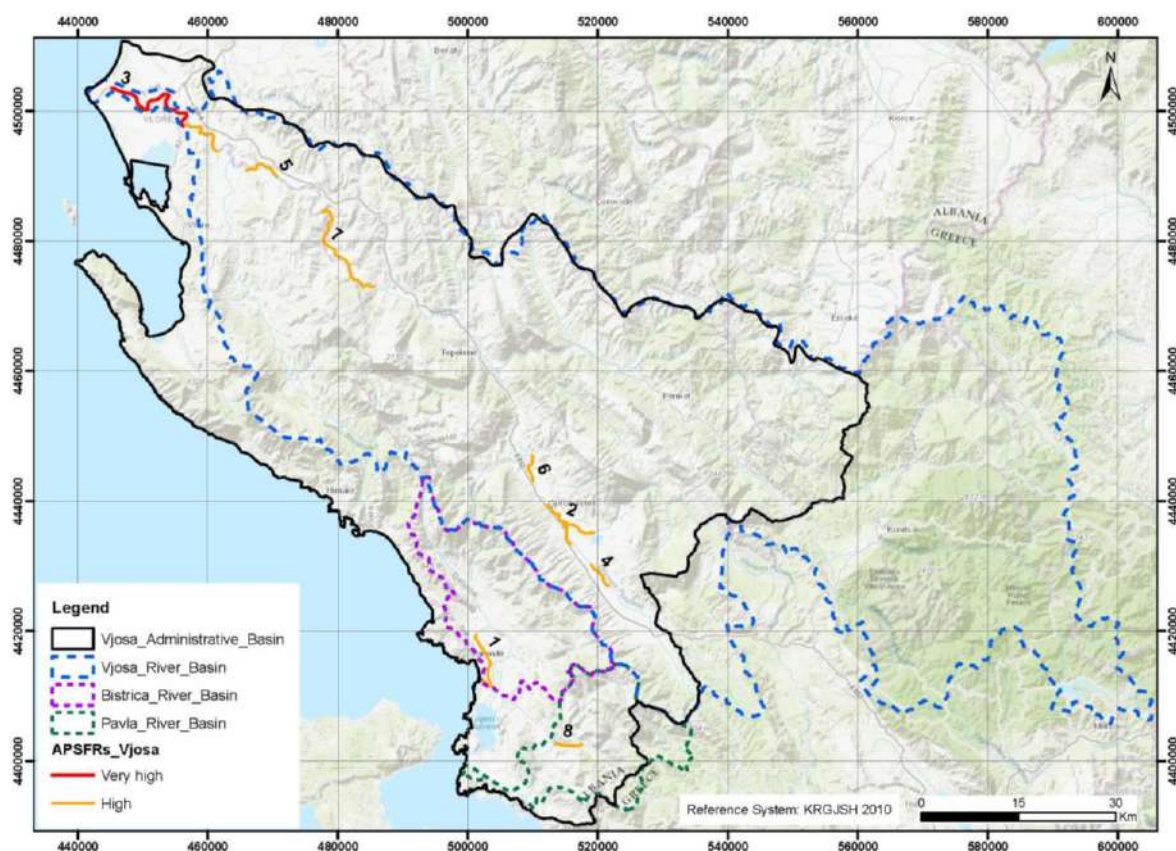


Figura 2-22 Zonat APSFR në pellgun e lumit Vjosë (PRONEWS)

2.4.3 AMBU - Vlerësimi i riskut nga përmytjet

Vitet e fundit, Agjencia e Menaxhimit të Burimeve Ujore (AMBU) dhe agjenci të tjera ndërkombëtare kanë prodhuar harta të rrezikut nga përmytjet për shumicën e pellgjeve të lumenjve shqiptarë, duke përfshirë shtrirjen e përmytjeve, thellësinë e ujit dhe hartat e shpejtësisë së ujit për periudha të ndryshme kthimi. Tabela 2-7 ilustron një përmbledhje të hartave të rrezikut nga përmytjet për pellgjet e ndryshme të lumenjve.

Tabela 2-7 Përmbledhje e hartave të disponueshme të rrezikut nga përmytjet për pellgjet e ndryshme të lumenjve.

N°	Periudha e kthimit (vite)	Harta Rreziku	Pellgjet lumore					
			Drini	Mati	Erzeni-Ishmi	Shkumbini	Semani	Vjosa
1	2	W. Thellësia			X	X	X	X
		W-Shpejtësia			X	X	X	X
2	5	W. Thellësia		X	X	X	X	X
		W-Shpejtësia			X	X	X	X
3	10	W. Thellësia	X	X	X	X	X	X
		W-Shpejtësia	X		X	X	X	X
4	20	W. Thellësia			X	X	X	X
		W-Shpejtësia			X	X	X	X
5	30	W. Thellësia			X	X	X	X
		W-Shpejtësia			X	X	X	X
6	50	W. Thellësia	X	X	X	X	X	X
		W-Shpejtësia	X		X	X	X	X
7	100	W. Thellësia	X	X	X	X	X	X
		W-Shpejtësia	X		X	X	X	X
8	200	W. Thellësia	X		X	X	X	X
		W-Shpejtësia	X		X	X	X	X
9	500	W. Thellësia	X		X	X	X	X
		W-Shpejtësia	X		X	X	X	X



Figura 2-23 Zonat e APSFR të identifikuar në Shqipëri

Hartat e mësipërme janë rezultate të një procesi të detajuar dhe të gjatë modeli hidrogjik dhe hidraulik, hartat përbëjnë informacionin e disponueshëm të rrezikut që do të përdoret për vlerësimin e riskut nga përmytjet.

Figura 3-24 ilustron një pamje kombëtare të zonave kryesore të përmytura me një periudhë kthimi prej 100 vjetësh, ose 1 % probabilitet. Siç shihet, pjesa më e madhe e zonave të përmytura korrespondojnë me ultësirën perëndimore.

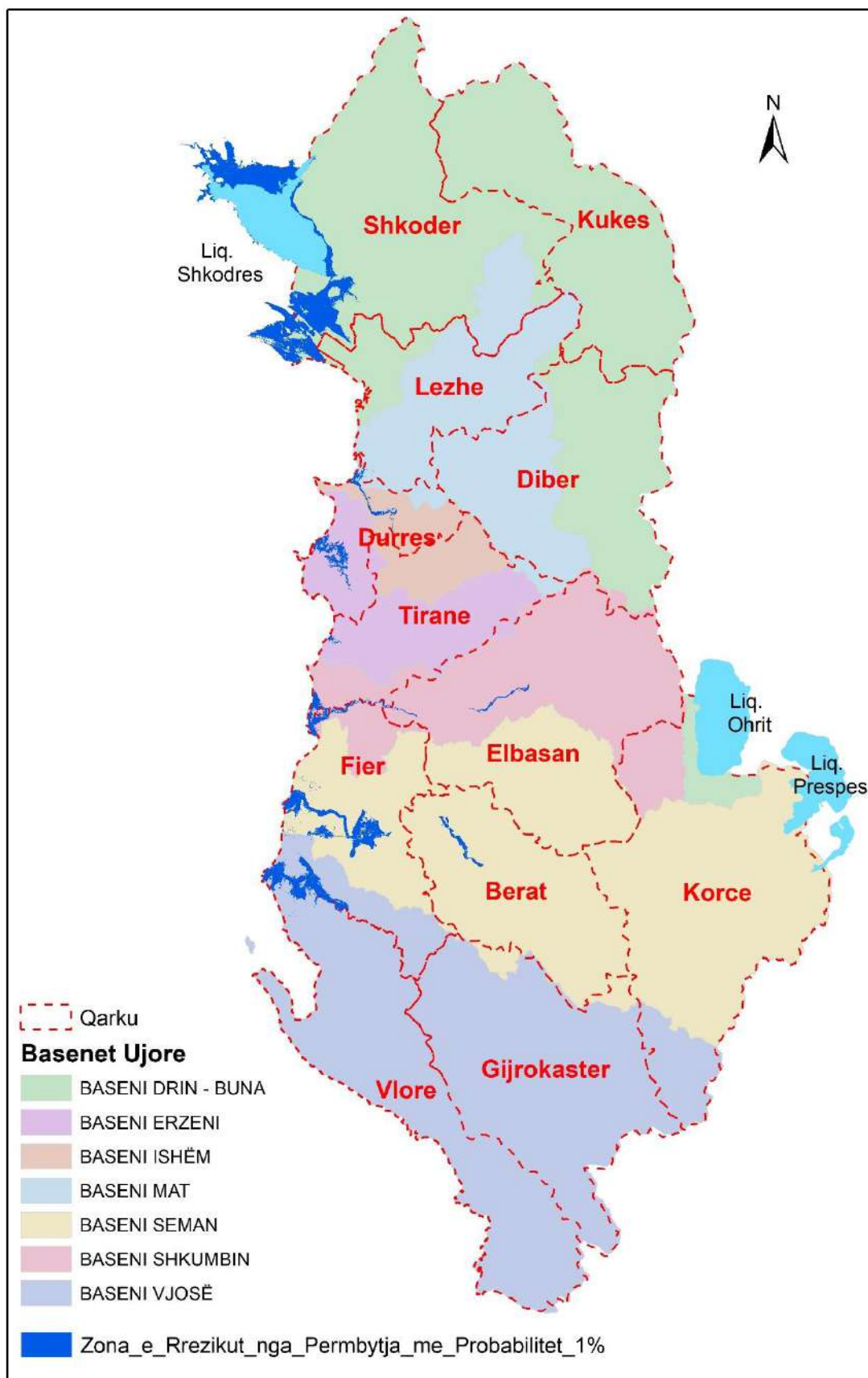


Figura 2-24 Harta e rrezikut nga përmytjet me periudhë kthimi 1 herë në 100-vjet

2.4.4 Çarja e digave - Vlerësimi i riskut nga përmytjet

2.4.4.1 Të Përgjithshme

Që nga viti 1957 kur filloi ndërtimi i digës që së parë në vendin tonë, janë rreth 623 diga të mëdha dhe të vogla që përdoren për energji, bujqësi, ujë të pijshëm dhe turizëm. Konkluzioni për sigurinë e tyre dhe përmirësimin e funksionimit, mirëmbajtjes dhe kontrollit e duhur është i menjëhershëm dhe kërkon vëmendje të shtuar nga të gjithë aktorët e përfshirë në këtë sektor. Theksojmë këtë konkluzion për faktin se më shumë se 95% e digave të ujitjes nuk kanë sistem monitorimi dhe plan gatishmërie në raste emergjencash civile.

Për të gjithë rezervuarët e krijuar nga digat e mëdha që përdoren për ujë, nuk ka matje të vëllimeve aktuale të ujit për 30 vjet, në një kohë kur sipas kërkesave ligjore këto vëllime duhet të maten të paktën një herë në 10 vjet. Kjo mungesë matjesh rezulton në mungesën e njohjes së duhur të kapaciteteve për ujë të tokave dhe probleme në menaxhimin e këtyre ujërave për qëllime bujqësore.

Në Shqipëri aktualisht ekzistojnë 10 diga shumë të mëdha me lartësi mbi 60 m të cilat përdoren për prodhimin e energjisë, ujitje dhe furnizimit me ujë. Ka diga me rrezik të lartë për ekonominë dhe njerëzit në rast fatkeqësie natyrore, prishje të mundshme të çdo dige nga faktorë natyrorë apo njerëzorë. Sipas analizës së riskut të kryer nga ekspertë të huaj dhe vendas, digat shumë të mëdha me riskun më të madh për dëmtime apo humbje jetësh janë digat e kaskadës së lumit Drin, digat e kaskadës së lumit Mat dhe digat e Fanit si dhe digat e kaskadës së lumit Devoll. dhe prishja e mundshme e të cilave mund të rrezikojë afro 300,000 njerëz. Ky risk po rritet dita-ditës për faktin e zhvillimit të pakontrolluar urban në zonat nën diga. Kjo situatë kërkon urgjentisht përgatitjen e hartave të përmytjeve, planeve të gatishmërisë emergjente civile, si dhe funksionimin e ekipeve monitoruese të tyre nga përdoruesit e digave në përputhje me legjislacionin në fuqi.

Më shumë se 45% e digave të mëdha e kanë problem shqetësues vjetërsinë e tyre. Mbi 110 diga të përdorura për rezervuarë ujitës që janë nga materiali vendi, janë mbi 50 vjet të vjetra në një kohë që projektimi i tyre sipas standardeve të kohës është projektuar për periudha deri në 60 vjet. Gati 70 diga të mëdha janë jashtë funksionit dhe kërkojnë vlerësim teknik në përputhje me standardet teknike të ICOLD dhe rekomandimet për çaktivizimin e tyre. Në më shumë se 90% të digave të mëdha, ka mungesë të mirëmbajtjes së vazhdueshme nga përdoruesit e digave, mungesë të sistemeve të monitorimit dhe kontrollit, mungesë të matjeve të vëllimeve aktuale të ujit në rezervuarët e krijuar nga këto diga si dhe mungesë të planeve të përgatitjes emergjente dhe Hartave të Përmytjeve duke mos respektuar kërkesat e legjislacionit në fuqi. Edhe pse nga buxheti i shtetit, në vitin 2021 janë dhënë mjaft fonde në këtë drejtim, rezulton se këto fonde nuk janë përdorur nga bashkitë shfrytëzuese të këtyre digave. Më shumë se 95% e digave të mëdha nuk kanë sisteme alarmi online në kohë reale.

Edhe pse deri më tani nuk ka pasur dëmtime serioze apo prishje totale të digave prej dheu, dëmtime të shfaqura në disa prej tyre gjatë vitit 2021 gjatë sezonit të shirave si Paskuqanit/Kamëz, Harvalet/Selenicë, Zall Herr dhe Farkë/Tiranë, Manskuria/Kavajë, Tapizë. / Digat e Krujës etj. janë shenja të qarta të një vazhdimësie të mundshme të dëmtimeve dhe rrezikut për rrëshqitje në pjesën e poshtme të tyre në rast se nuk merren masat e duhura për rehabilitimin e tyre në kohë.

Ndonëse deri më tani nuk ka pasur dëmtime serioze apo prishje totale të digave prej dheu, dëmtime janë shfaqur në disa prej tyre, ndër të tjera: Në vitin 2015 ka pasur disa dëmtime në rezervuarin e Marikajt në bashkinë Vorë dhe në rezervuarin e Zemblakut në bashkitë. Devoll dhe Manskuria. Në vitin 2021, për shkak të sezonit të shirave ka pasur disa dëmtime në digat Paskuqanit/Kamëz, Harvalet/Selenicë, Zall Herr dhe Farkë/Tiranë, Manskuria/Kavajë, Tapizë/Krujë.

Ndonëse informacioni i mësipërm është mbledhur nga burime të ndryshme, ai konfirmon situatën kritike të sektorit, nevojën e studimeve të duhura dhe krijimin e një sistemi informacioni të centralizuar ku i gjithë informacioni të ruhet dhe përditësohet periodikisht. Rekomandime shtesë për sektorin e digave të tokës bujqësore janë përfshirë në paragrafin 5.1 Qasja e analizës së riskut.

Digat e Ujitjes

Në 98% të digave të ujitjes të përdorura nga MBZHR dhe Bashkitë nuk janë të instaluar sisteme monitorimi digash apo sisteme alarmi. Në veçanti, vihet re se bashkitë e 5 qarqeve (Tiranë, Durrës, Gjirokastrë, Berat dhe Korçë) që përdorin më shumë se 60% të digave të mëdha, jo vetëm që nuk kryejnë monitorim apo mirëmbajtje digash, por nuk kanë përgatitur asnjë hartë përmytjeje në zonat poshtë tyre sipas kërkesave të legjislacionit në fuqi të përshtatura me kushtet aktuale të zonës poshtë digave. Problemi bëhet më i veçantë duke qenë se popullsia në këto zona është rritur shumë dhe risku është i menjëhershëm dhe mjaft i madh. Theksojmë se në shumicën e digave që përdoren nga bordet e kullimit të MBZHR dhe bashkitë nuk kryhen proceset e mirëmbajtjes së kërkuar sipas legjislacionit në fuqi gjë që ka sjellë në mbushjen e digave me pemë dhe shkurre që jo vetëm dëmtojnë trupin e digës por krijojnë premisa për rritjen e filtrimit të ujit dhe reduktimin e jetëgjatësisë së digës.

Për të gjitha digat e mëdha të ujitjes mungojnë hartat e përmytjeve në rast prurjesh të mëdha apo shkatërrimit të mundshëm të digave.

Ata nuk kanë sistem alarmi, sistem monitorimi apo plan emergjence.

Diga për Energji

Në vendin tonë aktualisht ka 24 diga të mëdha nga të cilat 6 diga të mëdha janë pjesë e kaskadës së lumit Drin që përdoret nga KESH, 3 diga janë pjesë e kaskadës së lumit Devoll që përdoret nga kompania DEVOLLI HP (Moglicë dhe Banjë) dhe kompania Favina (Osojë). 4 diga janë pjesë e kaskadës së lumit Mat dhe Fan të përdorura nga kompanitë AYEN, KURUM, LUMZI, etj.

Kontrolli, monitorimi dhe siguria e digave kryhen nga një ekip teknik i kualifikuar sipas rregulloreve përkatëse të funksionimit.

Diga për furnizim me ujë

Në Shqipëri aktualisht janë dy diga të mëdha që përdoren për furnizimin me ujë të popullsisë urbane në Tiranë dhe Kavajë. Diga më e rëndësishme në këtë grup është diga e Bovillës 91 m e lartë e përdorur për furnizimin me ujë të qytetit të Tiranës.

Kontrolli, monitorimi dhe siguria e digës së Bovillës kryhen nga një ekip teknik i kualifikuar nën administrimin e UKT ndërsa diga Manskuria është nën administrimin e UK Kavajë, sipas rregulloreve përkatëse të funksionimit.

2.4.4.2 Vlerësimi i Riskut

Risku nga çarja e digave ndahet në dy pjesë. Risku nga çarja e digave të Digave të përdorura për Energji pasi ato janë edhe digat më të mëdha. Dhe risku i shkaktuar nga çarja e digave bujqësore dhe ato që përdoren për furnizim me ujë.

Risku i shkaktuar nga digat e energjisë bazohet në numrin e popullsisë së prekur. Numri i popullatës së prekur nga ai parashikohet nga plani i emergjencës dhe gatishmërisë:

Hec Fangu, Hec Komani, Hec Fierza, Hec Uleza, Hec Bistrica, Hec Shkopeti, Hec Okshtuni etj.

Në tabelën e mëposhtme është paraqitur numri i popullsisë së prekur nga përmytjet e shkaktuara nga çarja e digave të përdorura për prodhim energjie.

Tabela 2-8 Popullsia e prekur nga çarja e digave energjetike

Qarqet	Popullsia e prekur nga çarja e digës
Shkodër	160000
Kukës	
Dibër	100
Lezhë	73400
Durrës	
Tiranë	
Elbasan	1500
Fier	120000
Berat	200
Korçë	
Vlorë	10
Gjirokastër	

Nga popullsia e prekur vihet re se Shkodra është qarku më i rrezikuar i ndjekur nga Fieri dhe Lezha. Ndërsa qarqet Elbasan, Berat Dibër dhe Vlorë kanë një ndikim më të vogël. Dhe në qarqet të tjera nuk ka asnjë popullsi të prekur nga çarja e Digave Energjetike.

Në figurën më poshtë është paraqitur vendndodhja e digave të përdorura për energji.

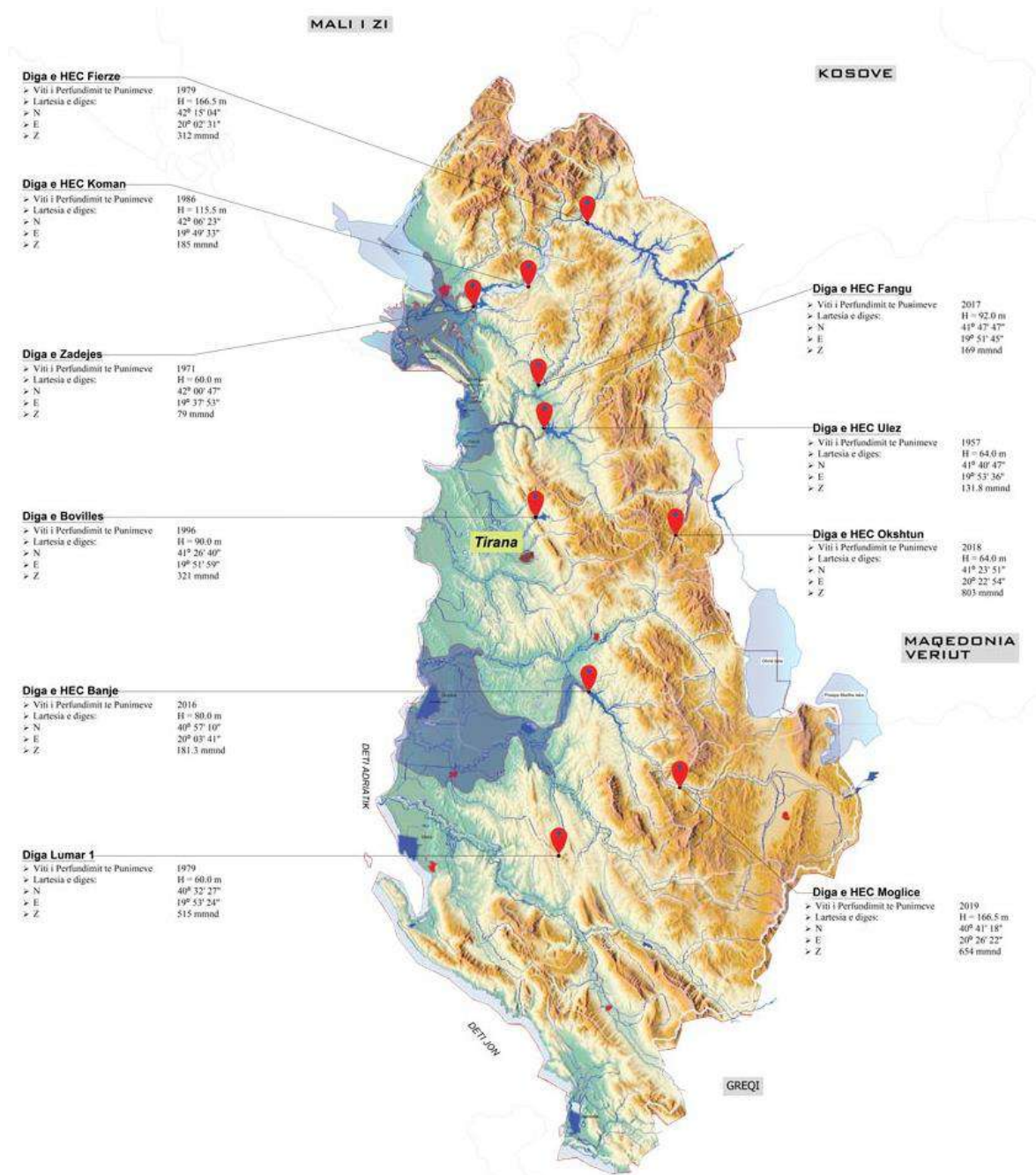


Figura 2-25 Përmbytja nga çarja e digave energjetike (Burimi: <https://albcold.gov.al>)

Risku i përmbytjeve i shkaktuar nga shkatërrimi i digave të bujqësisë dhe furnizimit me ujë nuk u vlerësua duke përdorur sistemin e vlerësimit të ndikimit, sepse kjo kategori përmbytjesh duhet të bazohet në një studim në terren nga vendi në vend. Për çdo rajon numërohen digat e mëdha nga 15-30 m, nga 30-60 m dhe më të larta se 60 m. Për të gjitha rajonet gjendet shuma e digave. Në tabelën e mëposhtme tregohet për çdo rajon numri i digave dhe një faktor që përfaqëson shumëzimin e numrit të digave me popullsinë totale të çdo rajoni pjesëtuar me 1 milion.

Tabela 2-9 Numri i digave për çdo qark

Qarqet	Nr Diga 15-30 m	Nr Diga 30-60 m	Nr Diga >60 m	Total	Popullatë	Faktori
Berat	23	11	0	34	141,944	5
Dibër	15	3	0	18	137,047	2
Durrës	27	5	1	33	262,785	9
Elbasani	16	8	0	24	295,827	7
Fier	22	5	0	27	310,331	8
Gjirokastrë	41	10	0	51	72,176	4
Korçë	34	9	0	43	220,357	9
Kukës	14	4	0	18	85,292	2
Lezhë	7	3	0	10	134,027	1
Shkodër	4	1	0	5	215,347	1
Tiranë	46	7	0	53	749,365	40
Vlorë	16	5	0	21	175,640	4

Nga rezultatet mund të vërehet se qarku i Tiranës është në një risk shumë të lartë nga përmbytjet që mund të shkaktojë çarja e digave bujqësore apo të furnizimit me ujë. Me risk mesatar vijnë Durrësi, Elbasani, Fieri dhe Korça. dhe me risk të ulët janë Berati, Dibra, Gjirokastra, Kukësi, Lezha, Shkodra, Vlora.

2.4.5 Hidrovoret - Vlerësimi i riskut nga përmbytjet

Hidrovoret përdoren në zonat ku transportimi i ujit të drenazhuar nuk mund të shkarkohet nëpërmjet gravitetit direkt në det ose liqene. Historia e ndërtimit të stacioneve të pompimit nis në vitin 1948, punimet filluan për tharje të kënetave dhe gradualisht puna u shtri në Fushën e Myzeqesë, Ultësirën e Shkodrës dhe zona të tjera të vendit. Fillimisht u rikuperuan pjesët më të larta të fushave dhe më pas ato me drenazhim me gravitet, më pas ato me stacione pompimi, fushat ku u përftuan toka të mira dhe më pas ultësirat bregdetare me toka të kripura. Këto toka të rikuperuara të drenazuara nëpërmjet stacioneve të pompimit ishin kryesisht toka bujqësore dhe kapaciteti i stacioneve të pompimit parashikohet të mos lejojë që tokat të përmbyten për më shumë se tre ditë, periudhë e cila do të mbajë të mbjellat me produktivitet normal.

Pas vitit 1990 migrimi i popullsisë dhe ndërtimet e decentralizuara dhe të paligjshme shkaktuan urbanizimin e zonave të drenazuara nëpërmjet stacioneve të pompimit. Gjithashtu kryesisht të gjitha sistemet e kullimit nuk kanë një pastrim të përhershëm nga bimësia. Stacionet e pompimit janë shumë të vjetra dhe pothuajse të gjitha nuk janë rehabilituar. Në ditët e sotme disa nga këto zona janë të një rëndësie të madhe: zona e kënetës së Durrësit drenazhohet nëpërmjet stacionit të pompimit të Porto-Romanos që është një zonë tregtare dhe ku do të ndërtohet Porti i ri, në këtë zonë do të ndërtohet edhe Termocentrali Fotovoltaik 100 MW.



Figura 2-26 Harta e përmbytjeve në zonën kënetore të Durrësit

Zona e Karavastasë, drenazhohet nëpërmjet stacionit të pompimit të Karavastasë ku do të ndërtohet një Central Fotovoltaik 140 MW.

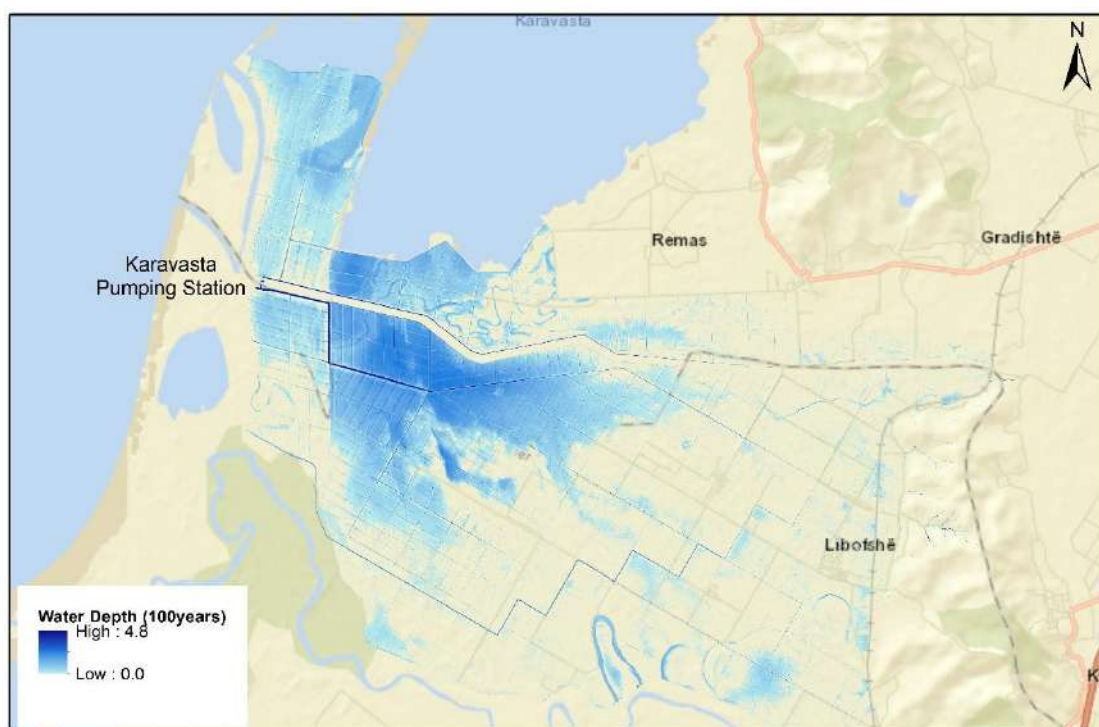


Figura 2-27Harta e përmbytjeve të tokës Kënetore të Karavastasë

Zona e Akërnisë drenazhohet nëpërmjet stacionit të pompimit të Akernit ku do të ndërtohet aeroporti i ri kombëtar “Aeroporti i Vlorës”.

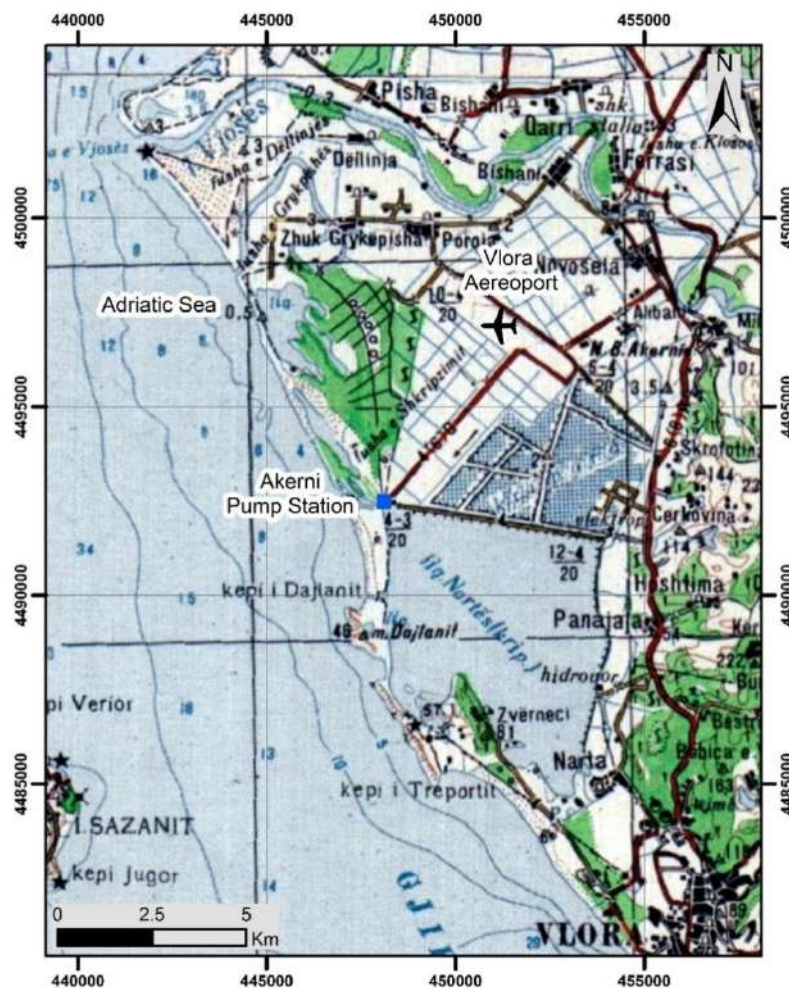


Figura 2-28 Hidrovori i Akërnisë

Për të gjitha zonat e drenazuara nëpërmjet hidrovoreve, ka një rrezik të shtuar, për shkak të ndryshimit të përdorimit të tokës. Vlerësimi i riskut nga përmytjet të të gjithë atyre të zonave drenazuara nëpërmjet stacionit të pompimit është i rëndësishëm. Nga ky vlerësim do të kontrollohet edhe kapaciteti i stacionit të pompimit i cili mund të ketë nevojë për rritje për shkak të infrastrukturës së riskuar të zhvilluar në këtë zonë.

2.5 Konsiderata për risqet komplekse dhe kaskadë të fatkeqësive

Ekziston një konsensus në rritje se ndërsa përmbytjet janë rreziqe "natyrore", në kuptimin që janë fenomene natyrore të zakonshme dhe mbarëbotërore, përmbytjet mund të bëhen më të shpeshta ose më të rënda për shkak të një sërë efektsh kompleks kaskadë.

Efektet kaskadë mund të klasifikohen si fenomene natyrore ose veprime të bëra nga njeriu. Tabela 2-10 ilustron një listë të efekteve natyrore dhe të shkaktuara nga njeriu që mund të ndryshojnë regjimin hidrologjik natyror të përmbytjeve.

Tabela 2-10 Efektet kaskadë

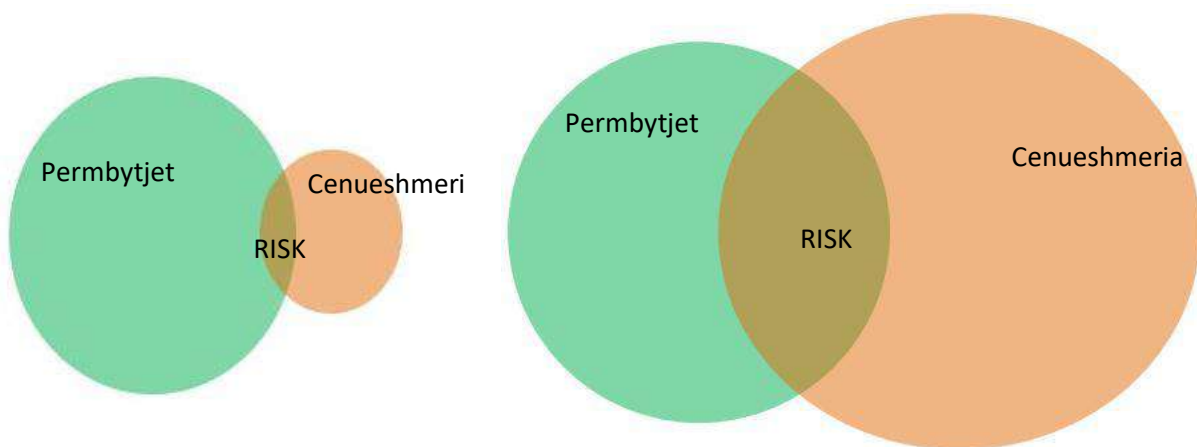
	Lloji i efektit kaskadë	Përshkrim i shkurtër
1	Dukuritë natyrore	- Ngjarjet sizmike: Ngjarjet sizmike mund të provokojnë rrëshqitje të tokës përgjatë lumenjve dhe vëllimi i madh i mbeturinave mund të favorizojë shfaqjen e përmbytjeve të shpejta. - Rrëshqitjet e tokës mund të ndodhin gjithashtu rreth kodrave të një rezervuari dige, ose drejtpërdrejt mbi trupin e digës duke favorizuar çarjen e digës dhe përmbytjet në rrjedhën e poshtme. - Ngjarjet me reshje të dendura: Ngjarjet e reshjeve të mëdha mund të favorizojnë shfaqjen e rrëshqitjeve të tokës, dhe siç u përmend më lart, favorizojnë indirekt shfaqjen e përmbytjeve dhe përmbytjeve të shpejta. - Ndryshimet klimatike: Ndryshimet klimatike mund të ndryshojnë ciklin hidrologjik të pellgut të lumit dhe si pasojë regjimin e përmbytjeve, në veçanti: - duke përshpejtuar shkrirjen e borës - Ngjarjet e reshjeve të shpeshta dhe me intensitet të lartë - Humbja e bimësisë dhe mbulesës së tokës për shkak të thatësirave të gjata dhe ngjarjeve të mëvonshme të reshjeve të mëdha. - Mbivendosja e pikut të përmbytjeve: Mbivendosja e pikut të përmbytjeve mund të ndodhë në pellgun e lumit Drin, në veçanti shfaqja e njëkohshme e përmbytjeve me valë në Mal të Zi (pellgu i lumit Moraça/Zeta) dhe shkarkimet e mëdha të derdhjeve nga digat e KESH-it. - Baticat dhe rritja e nivelit të detit: Rritja e nivelit të detit zvogëlon kapacitetin e rrjedhës së lumit në det dhe rrit nivelin e ujit në rrjedhën e sipërme të lumit, duke qenë në gjendje të favorizojë përmbytjet.
2	Veprimet e bëra nga njeriu	- Mos funksionimi ose vonesa në hapjen e derdhjeve të digave të kaskadës së KESH-it, nëse hapen në mënyrë të parregulluar shkarkimi mund të favorizojë më shumë përmbytjet. - Mungesa e mirëmbajtjes së kanaleve kulluese mund të favorizojë përmbytjet lokale, duke prekur rrugët dhe infrastrukturën tjetër të transportit. - Ndërtimi i argjinaturave ose punimeve të tjera hidraulike përgjatë lumit që zbusin përmbytjet në një zonë, por mund të favorizojnë shfaqjen e përmbytjeve në një vend tjetër. - Ndërtimi i urave jo mjaftueshëm të larta, tombinove dhe punimet hidraulike me kapacitet të pamjaftueshëm mund të pengohen lehtësisht nga mbeturinat,

	duke favorizuar përmbytjet lokale. • Ndërtimi i brigjeve, punimeve tokësore ose të ngjashme përgjatë autostradave ose hekurudhave që parandalojnë rrjedhën normale të rrjedhjes ose provokojnë efekte të ngushta • Ndërtimi i urave jo mjaftueshëm të larta ose vepra të ngjashme hidraulike që mund të pengohen nga mbeturinat e transportuara nga lumi • Zhvillimi dhe ndërtimi i paplanifikuar i vendbanimeve të reja brenda fushës funksionale të përmbytjes së lumit • Shpyllëzimi, erozioni i tokës, menaxhimi i paqëndrueshëm i tokës dhe burimeve ujore
--	---

2.6 Elementet dhe asetet e cenueshme

Përmbytjet mund të ndikojnë dhe prishin një gamë të gjerë sektorësh të shoqërisë dhe ekonomisë, ndikojnë në nivelin e zhvillimit të shoqërisë.

Përmbytjet dhe risqet hidro-klimatike po bëhen sfida të mëdha, pasi shoqëria po bëhet më e ndjeshme ndaj dëmeve dhe ndërprerjeve të shkaktuara nga përmbytjet, dhe për shkak se përmbytjet po bëhen më serioze dhe më të shpeshta për shkak të ndryshimeve klimatike. Mbivendosja midis rrezikut nga përmbytjet dhe cenueshmërisë mund të konsiderohet si madhësia e riskut. Figura 3-29 ilustron një diagram tipik të evolucionit të riskut nga përmbytjet në dekadat e fundit.



Situata e riskut nga përmbytjet e kaluara

Situata aktuale e riskut nga përmbytjet

Figura 2-29 Evolucionit i cenueshmërisë dhe riskut nga përmbytjet në dekadat e fundit

Siç mund të vërehet, përmasat e riskut nga përmbytjet janë rritur ndjeshëm kryesisht për shkak të rritjes së lartë në dekadat e fundit të cenueshmërisë së shoqërisë. Ndër faktorët e tjerë që kanë kontribuar në rritjen e cenueshmërisë socio-ekonomike dhe fatkeqësive gjithnjë më të rënda të riskut nga përmbytjet janë zhvillimi i paplanifikuar, urbanizimi i shpejtë dhe vendbanimet industriale në zonat e përmbytura, shpyllëzimi, menaxhimi i paqëndrueshëm i tokës dhe burimeve ujore, bujqësia intensive dhe ndotja, klima. ndryshim.

Për homogjenitet me punën e bërë më parë, elementët dhe asetet vulnerabël për analizën e ndikimeve të mundshme do të përdoren në të njëjtët sektorë dhe nën-sektorë të propozuar në Kapitullin 2.0. Metodologjia

Tabela 2-11 Sektorët dhe nënsektorët

N°	Sektori / Asetet	Nënsektorët
1	Zhvillim social	Popullatë Ndërtesat Rezidenciale Punësimi Shëndeti dhe Arsimi Mbrojtja Sociale
2	Ekonomia	Bujqësia Ndërtesat Tregtare
3	Infrastruktura kritike publike	Furnizimi me ujë dhe kanalizime Rrjeti hekurudhor Rrjeti rrugor Energjia, gazi dhe energjia elektrike
4	Mjedisi	Zonat e Mbrojtura Mjedisore
5	Trashëgimi kulturore	Trashëgimi kulturore

2.7 Zonat e ndikimit të mundshëm

Paragrafët e mëposhtëm ilustrojnë shkurtimisht karakteristikat kryesore të elementeve dhe aseteve të ndryshme të cenueshme nga përmbytjet.

2.7.1 Zhvillim social

2.7.1.1 Popullsia

Sipas Censurit të vitit 2011, popullsia rezidente e Shqipërisë ishte 2,800,138 banorë. Ka një rënie të numrit të popullsisë prej afërsisht 8.0% krahasuar me Censurin e vitit 2001, ku popullsia e numëruar ishte 3069275 banorë. Referuar Censurit të vitit 2011, popullsia e banuar në zonat urbane ishte 47.7% ndërsa ajo rurale 52.3%. Ndërkohë, sipas përllogaritjeve të INSTAT, popullsia e Shqipërisë më 1 janar 2022 është 2,793,592 banorë. Nga INSTAT popullsia jepet në format brezi bazuar në të dhënat e Censurit të Popullsisë dhe Banesave 2011. Të dhënat e popullsisë për vitin 2022 nuk janë të disponueshme sepse Regjistrimi i ardhshëm është planifikuar të zhvillohet në tetor 2023.

Tabela 2-12 Popullsia rezidente dhe dendësia sipas qarqeve

Qarku	Popullsia rezidente	Zona (km ²) Sipërfaqja	Dendësia (banorë/km ²)
Berat	115,050	1798	65
Dibër	109,585	2586	43
Durrës	291,325	766	381
Elbasan	259,112	3,199	82
Fier	278,413	1890	149
Gjirokastrë	55,278	2884	20
Korçë	197,303	3711	54

Kukës	72,768	2374	31
Lezhë	117,283	1620	73
Shkodër	193,009	3,562	55
Tiranë	919,511	1652	554
Vlorë	184,955	2706	69

Burimi: INSTAT, 2022

2.7.1.2 Ndërtesat Rezidenciale

Numri i shtëpive të banimit në Shqipëri në vitin 2011 ishte 598267. Ato janë kryesisht shtëpi individuale, mbi 80% e përbërë vetëm nga një banesë. Vetëm 3.7% e këtyre ndërtesave janë apartamente, nga të cilat 31.3% ndodhen në qarkun e Tiranës. Vetëm 1,0% e totalit të ndërtesave kanë 6 kate ose më shumë, ndërsa 2,1% e totalit të ndërtesave kanë 9 ose më shumë banesa. Ndërtesat për qëllime banimi dhe me të paktën dy banesa përbëjnë 10% të totalit të ndërtesave që përdoren për banim. Në Shqipëri numërohen gjithsej 1012400 banesa, të cilat sipas klasifikimit të llojit të tyre ndahen në “banesa të zakonshme”, 99,6% dhe “banesa të tjera” 0,4%. Ndërsa sipas klasifikimit “banesa private” dhe “banesa kolektive”, stoku i banesave ndahet në 99,97% dhe 0,03%. Rreth 57% e banesave të banuara (me përjashtim të banesave kolektive) janë të përqendruara në zonën urbane dhe rreth 43% në zonën rurale. Rreth 57% e banesave të banuara (me përjashtim të banesave kolektive) janë të përqendruara në zonën urbane dhe rreth 43% në zonën rurale.

Tabela 2-13 Ndërtesat për përdorim banimi të grupuara sipas rajonit dhe llojit të banesave

Qarku	Ndërtesat	Banesat			
		Totali i njësive të banimit	Banesa konvencionale të banuara	Banesa konvencionale të pabanuara	Banesat jo konvencionale
Berat	36,488	53228	37,945	15,207	76
Dibër	29,524	39782	28716	10,835	231
Durrës	56,052	102,781	65,356	37,087	338
Elbasan	64,129	91,957	70,919	20672	366
Fier	75,444	109,221	80,824	28,044	353
Gjirokastrë	26,037	37,119	20,991	15,962	166
Korçë	52,572	80,932	58.550	22,168	214
Kukës	16,465	23,030	16,522	6412	96
Lezhë	30,153	45,419	31,314	13,830	275
Shkodër	48633	70,397	53,071	16,998	328
Tiranë	110,283	263,005	191.556	70,347	1,102
Vlorë	52,487	95,191	50282	44635	274

2.7.1.3 Shkollat & Sistemi Arsimor

Sistemi arsimor shqiptar përfshin 3480 godina, nga të cilat 416 janë kopshte, 3064 janë shkolla të arsimit bazë dhe shkolla të mesme. Rreth 84% e ndërtesave janë 1÷2 njësi banimi dhe të tjerat janë më shumë se 2 njësi banimi. Figura më poshtë tregon shpërndarjen e ndërtesave arsimore në çdo rajon.

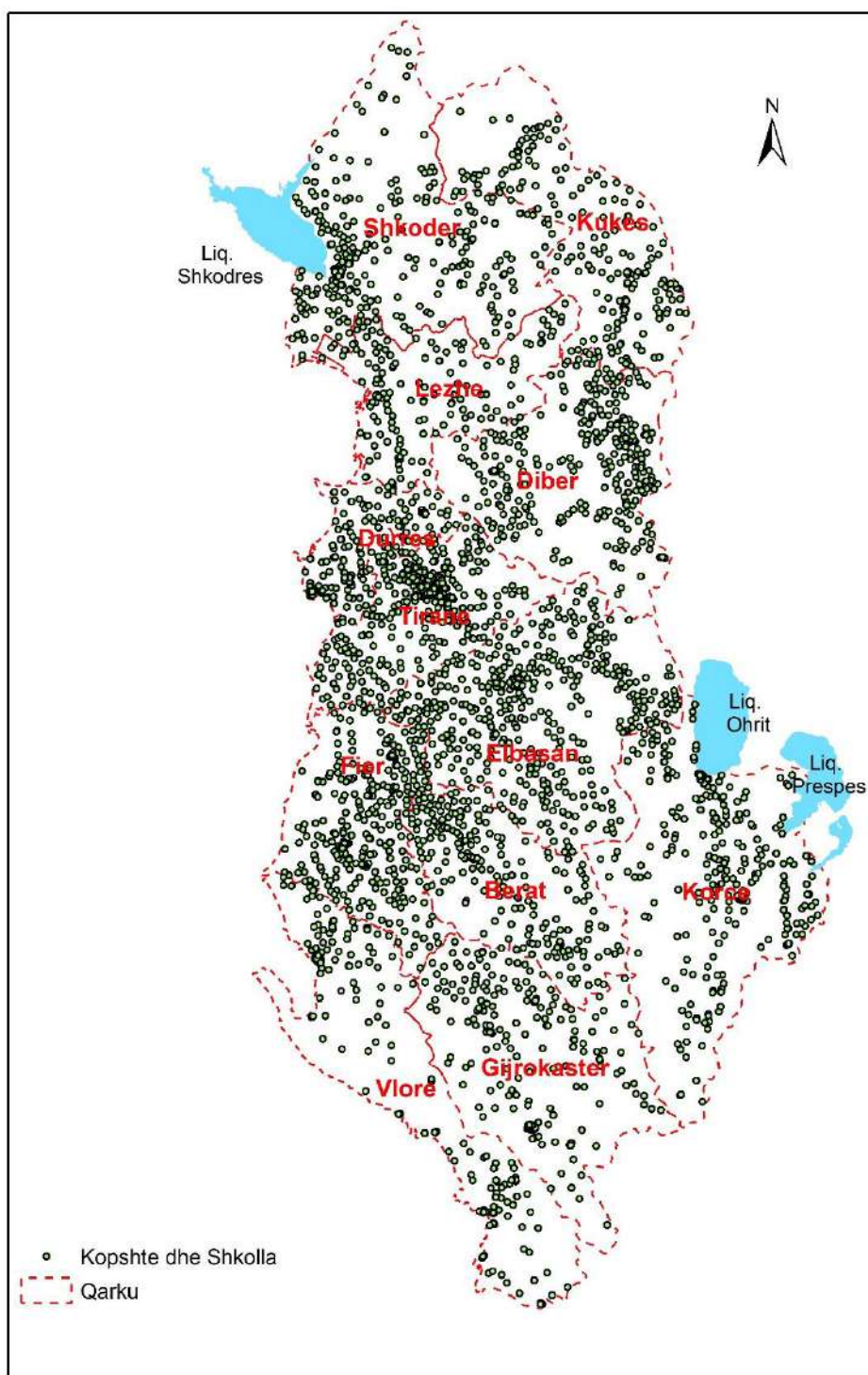


Figura 2-30 Shpërndarja hapësinore e shkollave dhe kopshteve

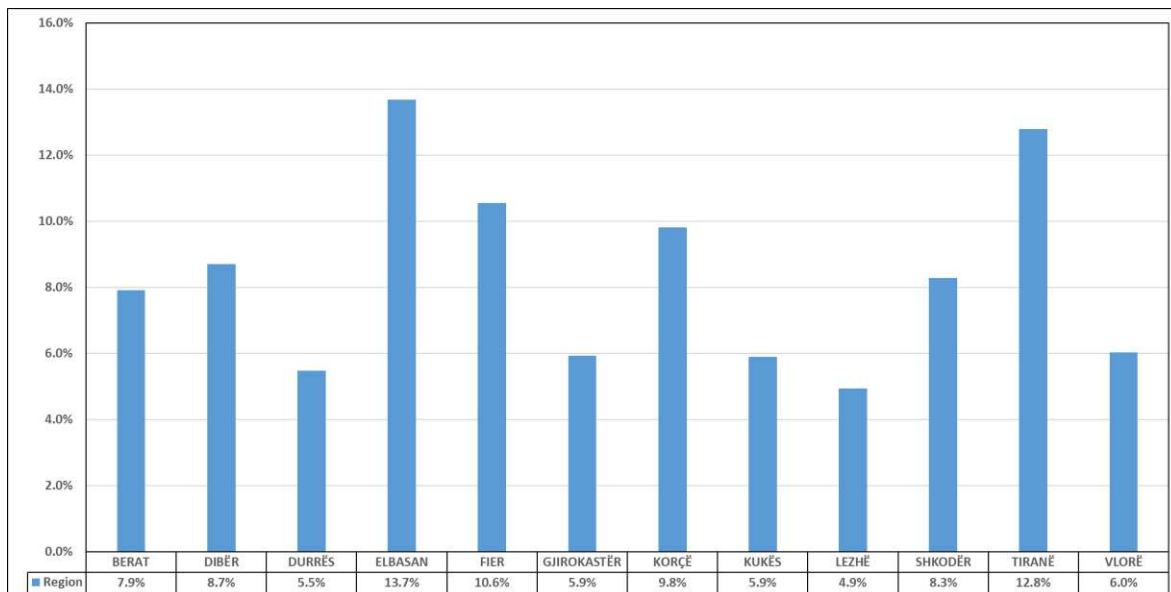


Figura 2-31 Shkollat dhe kopshtet e shpërndara sipas rajoneve

2.7.1.4 Sistemi i Kujdesit Shëndetësor

Sistemi i kujdesit shëndetësor shqiptar përfshin 413 qendra shëndetësore, 2037 ambulanca dhe 46 poliklinika të specializuara. Numri i spitaleve publike dhe jopublike në vend është 58, nga të cilët 42 spitale publike dhe 16 spitale private.

2.7.2 Ekonomia

2.7.2.1 Bujqësia

Bujqësia në Shqipëri bazohet në njësi familjare të vogla dhe të mesme. Bujqësia është një sektor i rëndësishëm i ekonomisë duke punësuar 41% të popullsisë dhe rreth 24,31% të tokës për qëllime bujqësore.

Shqipëria prodhon sasi të konsiderueshme frutash, perimesh dhe disa produkte të tjera bujqësore. Struktura e prodhimit të perimeve është e përbërë nga Perimet e freskëta (67,5 %), Pjepri (23 %) dhe Perimet e Thata (9,4 %).

Pjesa më e madhe e prodhimit të perimeve është në kushte të hapura, sera është e rëndësishme në Shkodër (18,4 %), Elbasan (24,3 %), Fier (28,4 %) dhe Bertë (64,8 %). Fig. 3-32 ilustron shpërndarjen e prodhimit në fushë të hapur dhe serra sipas Qarqeve.

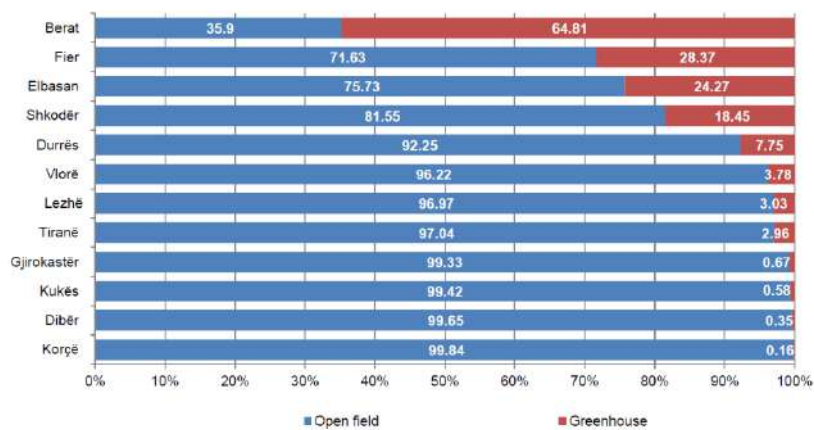


Figura 2-32 Shpërndarja e prodhimit në fushë dhe serra sipas qarqeve

Shqipëria prodhon një gamë të gjerë kulturash të përhershme, duke përfshirë mollë, ullinj, rrush, portokall, limon, kajsi, pjeshkë, qershi, fiq, vishnje, kumbulla dhe luleshtrydhe. Fig. 3-33 ilustron shpërndarjen e kulturave të përhershme sipas qarqeve dhe familjes së produkteve.

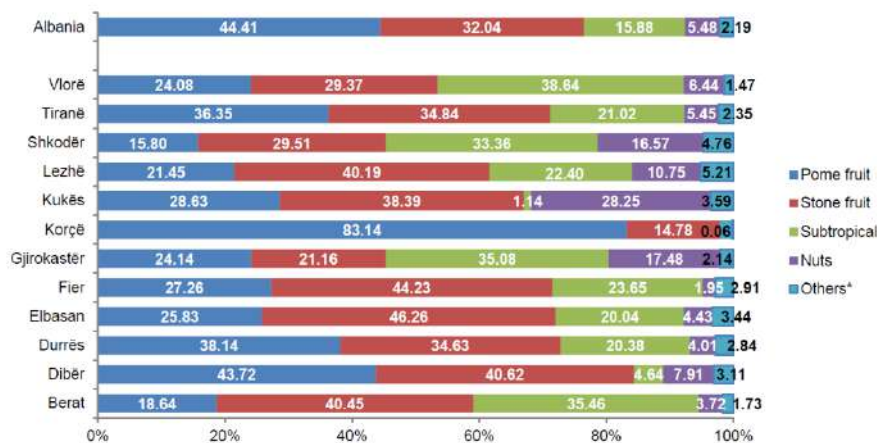


Figura 2-33 Shpërndarja e kulturave të përhershme sipas llojit dhe qarqeve

2.7.3 Infrastruktura kritike

2.7.3.1 Rrjeti Rrugor dhe Hekurudhor

Rrjeti rrugor përbëhet nga rreth 15,675 km rrugë të cilat mund të klasifikohen në grupet e mëposhtme: Rrugë me gjatësi deri në 9 metra – 3365 km; Rrugët me gjatësi nga 9 deri në 18 km – 420 km; Rrugët me gjatësi më të madhe se 18 metra – 300 km; Rrugët rurale – 11.590 km. Ndërsa sistemi hekurudhor kombëtar i Shqipërisë përbëhet nga rreth 485 km.

2.7.4 Mjedisi dhe Ekosistemet

Zonat e mbrojtura të Shqipërisë përbëjnë shumë emërtime në të gjithë territorin e vendit. Politika kombëtare për qeverisjen dhe menaxhimin e zonave të mbrojtura zbatohet nga Ministria e Mjedisit dhe Turizmit nëpërmjet Agjencisë Kombëtare të Zonave të Mbrojtura të Shqipërisë (AKZM). Aktualisht, ka 768 zona të mbrojtura, duke përfshirë 10 parqe kombëtare, 1 park kombëtar detar, 24 rezervate natyrore të menaxhuara/parqe natyrore, 10 peizazhe të mbrojtura dhe 723 monumente natyrore. Më tej, një rezervë biosfere, 3 zona të trashëgimisë botërore, 4 zona Ramsar, 45 zona të rëndësishme bimë dhe 16 zona të rëndësishme shpendësh ndodhen në Shqipëri. Më poshtë është paraqitur harta me 6 kategori të zonave të mbrojtura të IUCN.

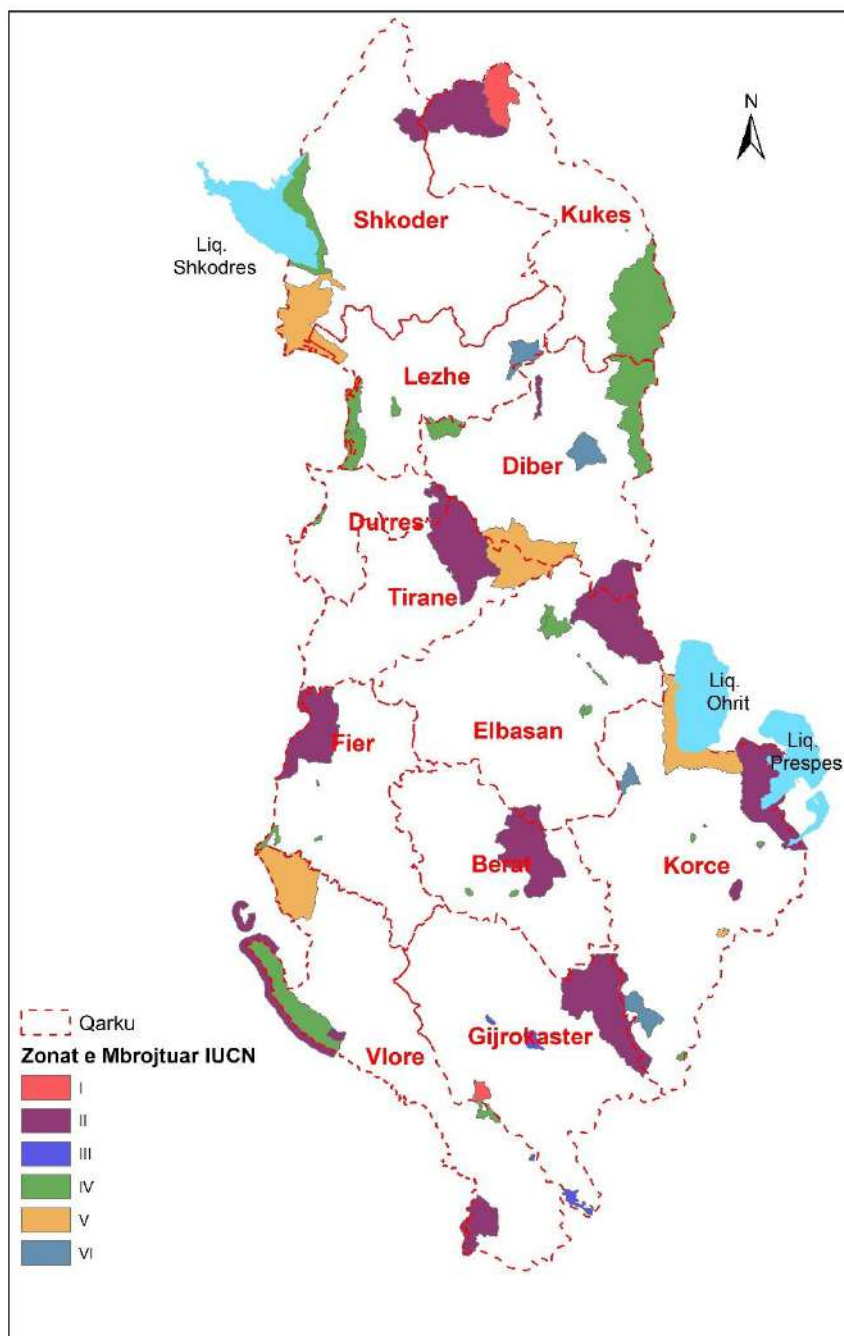


Figura 2-34 Zonat e mbrojtura

Tabela 2-14 Kategoria IUCN e Zonave të Mbrojtura

Kategoria	Emërtimi
I	Rezervat Strikte Natyrale/Rezervat shkencor
II	Park Kombëtar
III	Monument Natyror
IV	Rezervat natyror i menaxhuar/park natyror
V	Peizazh i Mbrojtur
VI	Zonë e mbrojtur e burimeve të menaxhuara

2.7.5 Trashëgimi Kulturor

Trashëgimia kulturore në Shqipëri përbëhet kryesisht nga 4 kategori: Fortifikime/Kështjella (14%) nga të cilat 82% janë të rrënuara; Banesat (67%) nga të cilat 9% janë rrënoja; Urat (5%) nga të cilat 19% janë rrënoja; dhe ndërtesat e kultit (Kishat, Xhamitë etj.) (14%) nga të cilat 22% janë rrënoja. Materiali kryesor strukturor i shumicës dërrmuese të trashëgimisë kulturore të çdo kategorie është muratura me gurë/tulla. Shpërndarja e trashëgimisë kulturore për çdo rajon është dhënë në figurën më poshtë.

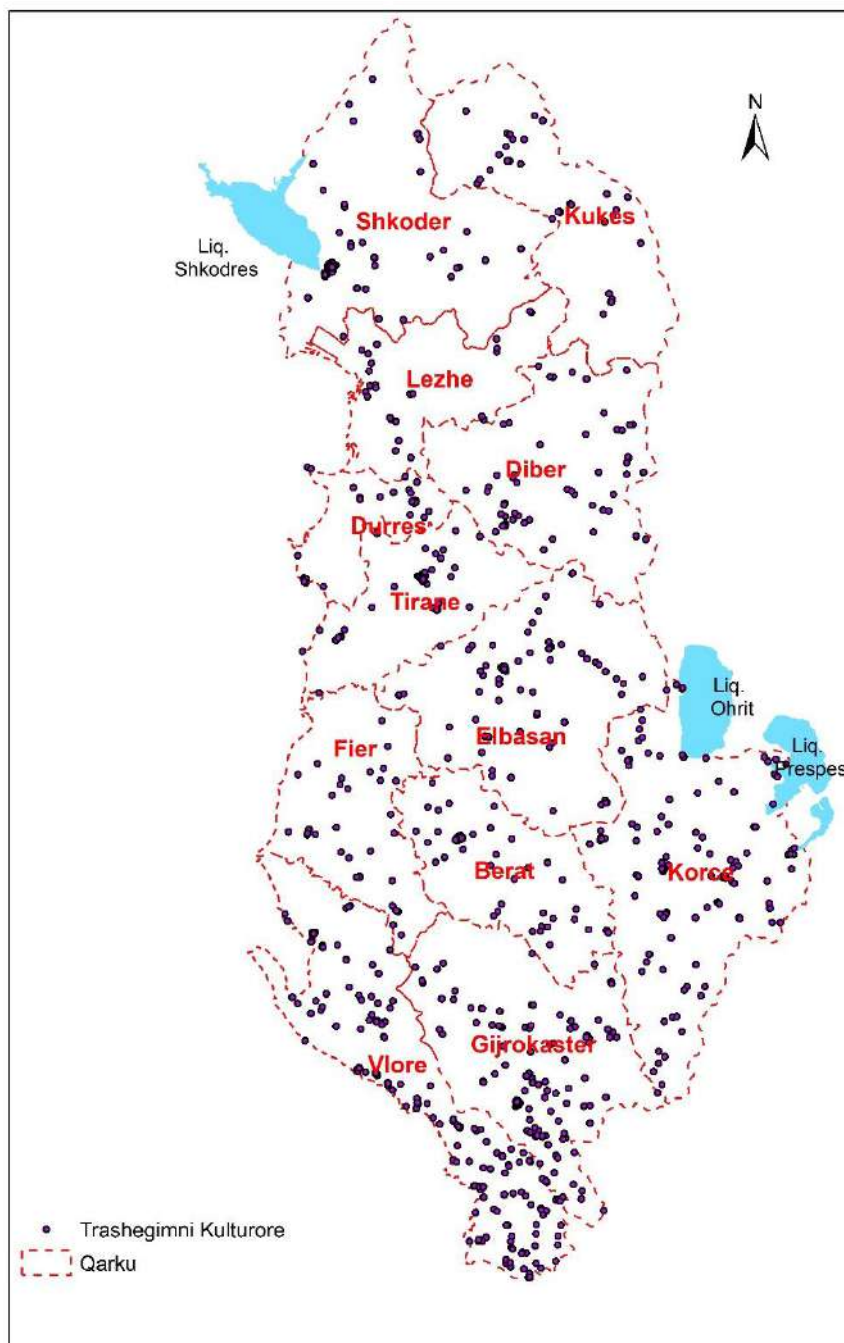


Figura 2-35 Shpërndarja hapësinore e trashëgimisë kulturore

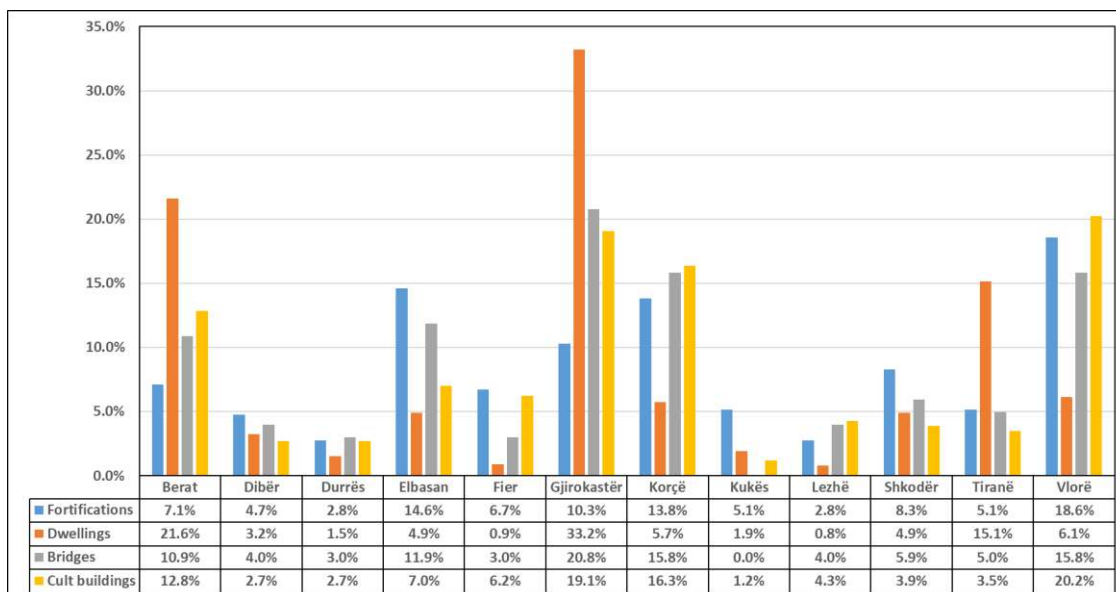


Figura 2-36 Trashëgimia kulturore sipas qarkut

2.8 Kapacitetet përballuese

2.8.1 Identifikimi i Riskut

Në dy dekadat e fundit, në Shqipëri janë realizuar projekte të ndryshme në sektorin e menaxhimit të riskut nga përmbytjet, me mbështetjen financiare të donatorëve të ndryshëm dhe organizatave ndërkombëtare. Shumica e këtyre projekteve janë bërë brenda kornizës së direktivës kornizë të BE-së për ujërat dhe direktivës së BE-së për përmbytjet, duke përfshirë përgatitjen e vlerësimit paraprak të riskut nga përmbytjet (PFRA), hartave të rrezikut dhe riskut nga përmbytjet (FHRM), kurseve të trajnimit dhe aktiviteteve të ndërtimit të kapaciteteve me institucionet vendore.

Në përgjithësi, kapacitetet përballuese për identifikimin e riskut nga përmbytjet dhe vlerësimin e riskut nga përmbytjet mund të konsiderohen mjaft të mira, megjithatë ekziston nevoja për të standardizuar metodologjitë në mënyrë që rezultatet e projekteve të ndryshme të jenë homogjene dhe të krahasohen në nivel kombëtar.

Metodologjia e aplikuar aktualisht për vlerësimin kombëtar të riskut nga përmbytjet korrespondon me modelin e priorizimit të riskut socio-ekonomik, një metodë e thjeshtë por efektive që fokusohet në cenueshmërinë sociale dhe ndikimet socio-ekonomike në komunitet. Pritet që metoda të mund të zbatohet në mënyrë të njëpasnjëshme në nivelet e njësive administrative bashkiake dhe vendore.

2.8.2 Zbutja e riskut

Përcaktimi i masave zbutëse më të përshtatshme është një nga aktivitetet e ciklit të direktivës së BE-së për përmbytjet, në veçanti përgatitja e Planeve të Menaxhimit të Riskut të Pellgjeve të Lumenjve nga Përmbytjet (FRMP).

Vitet e fundit, falë mbështetjes teknike dhe financiare të GIZ (Gjermani) u përpunua Plani i Menaxhimit të Riskut të Përmbytjeve të Zonës së Shkodrës (2021). Përgjegjëse për Planin FRMP ishte Agjencia e Menaxhimit të Burimeve Ujore, megjithëse Plani u përgatit me pjesëmarrjen e ngushtë të një grupi pune ndërmarrës që përfshinte shumicën e agjencive publike që lidhen me burimet ujore dhe menaxhimin e riskut nga përmbytjet.

Plani i Menaxhimit të Riskut nga Përmbytjet e Rajonit Shkodër është plani i parë FRMP i bërë në Shqipëri, lista e mëposhtme ilustron agjencitë e përfshira në përgatitjen e tij.

- Njësitë Administrative të Bashkisë Shkodër
- Njësitë Administrative të Bashkisë Vau i Dejës
- Fondi Shqiptar i Zhvillimit
- Zyra e Administrimit të Basenit Ujor Drin-Bunë *
- Instituti i Statistikave
- KESH (Korporata Elektroenergjetike Shqiptare)
- Ministria e Bujqësisë dhe Zhvillimit Rural
- Ministria e Turizmit dhe Mjedisit
 - Agjencia Kombëtare e Mjedisit (AKM),
 - Administrata Rajonale e Zonave të Mbrojtura Shkodër (AdZM)
 - Agjencia Kombëtare e Pyjeve *
- Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë
 - Agjencia Kombëtare e Ujësllës Kanalizimeve dhe Infrastrukturës së Mbetjeve
 - Agjencia Kombëtare e Planifikimit të Territorit - AKTP,
 - Agjencia e Zhvillimit të Territorit *
 - Autoriteti Rrugor Shqiptar
 - Shërbimi Gjeologjik Shqiptar
- Ministria e Mbrojtjes
 - Agjencia Kombëtare e Mbrojtjes Civile - AKMC
- Ministria e Shëndetësisë dhe Mbrojtjes Sociale
 - Instituti i Shëndetit Publik
- Ministria e Arsimit dhe Sportit
- Bashkia Shkodër
- Prefektura Shkodër
- Qarku Shkodër
- Universiteti i Shkodrës
- Universiteti i Tiranës

Falë përvojës së mirë dhe rezultateve të arritura, Plani FRMP i Qarkut të Shkodrës është bërë një referencë për përgatitjen e Planeve të ardhshme të Menaxhimit të Riskut të Përmytjeve të Pellgjeve Lumore që do të bëhen në Shqipëri.

Kapacitetet përballuese në këtë sektor janë relativisht të ulëta pasi një FRMP duhet të bazohet në një qasje bashkëpunimi ndër-institucional dhe në shumë nivele. Siç mund të vërehet në Planin e Shkodrës, palët e interesuara përfshijnë një gamë të gjerë institucionesh publike dhe nivele të ndryshme administrative, nga Njësitë Administrative Kombëtare në Rajonale, Bashkiake dhe Vendore.

Sfidat e FRMP nuk janë vetëm përcaktimi i masave më të përshtatshme zbutëse për të minimizuar nivelet e riskut nga përmytjet, por zbatimi ditor dhe operacional i Planit në mënyrë të koordinuar, pasi masat zbutëse përfshijnë pjesëmarrjen aktive të një game të gjerë publiku. agjencitë, sektori privat, komunitetet lokale, OJQ-të, etj.

Meqenëse planet e menaxhimit të riskut nga përmytjet do të ekzekutohen pas përfundimit të rrezikut nga përmytjet, është e rëndësishme që të përfshihet analiza socio-ekonomike në vlerësimin e riskut nga përmytjet, për të marrë një pamje të qartë dhe gjithëpërfshirëse të problemit, duke lejuar përcaktimin e hartës rrugore më të mirë.

2.8.3 Paralajmërim i Hershëm

Përgjegjës për rrjetet e monitorimit hidrologjik dhe meteorologjik në Shqipëri është Instituti i Gjeoshkencave – IGJEO. Instituti zotëron dhe operon rrjetet kombëtare të monitorimit hidrologjik dhe meteorologjik dhe një Qendër për Parashikimin dhe Monitorimin e Rreziqeve Natyrore, duke përfshirë zjarret në pyje dhe përmbytjet.

Së fundmi në kuadër të “Përshtatja ndaj ndryshimeve klimatike përmes menaxhimit ndërkufitar të riskut nga përmbytjet në Ballkanin Perëndimor”, financuar nga Ministria Federale Gjermane për Bashkëpunim dhe Zhvillim Ekonomik (BMZ) dhe zbatuar nga GIZ, u instalua një Sistemi i Parashikimit të Përmbytjeve për pellgun ndërkufitar të lumit Drin (Shqipëri, Kosovë, Mal të Zi, Maqedoni të Veriut).

Qendra për Parashikimin dhe Monitorimin e Rreziqeve Natyrore mund të gjenerojë alarme për përmbytjet, për fat të keq, nuk është një shërbim operacional që të gjenerojë buletinet periodike për përmbytjet dhe t'i ndajë ato me popullatën, mbrojtjen civile dhe institucionet e tjera përkatëse.

Paralajmërimi i Hershëm mund të konsiderohet detyra më e rëndësishme e ciklit MRF - Menaxhimi i riskut të fatkeqësive, pasi pa një paralajmërim në kohë dhe të saktë nuk është e mundur të zbatohen masat e gatishmërisë dhe planet e emergjencës së mbrojtjes civile për të minimizuar pasojat negative të një përmbytjeje. Figura 2-37 dhe 3-38 ilustron skemën tipike të Sistemit të Paralajmërimit të Hershëm (EWS) dhe Ciklit të Menaxhimit të Emergjencave.

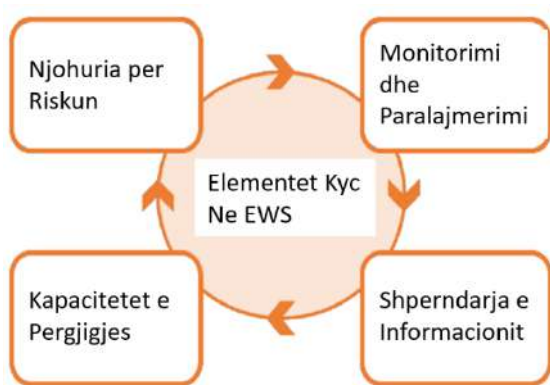


Figura 2-37 Elementet kryesore të sistemit të paralajmërimit të hershëm

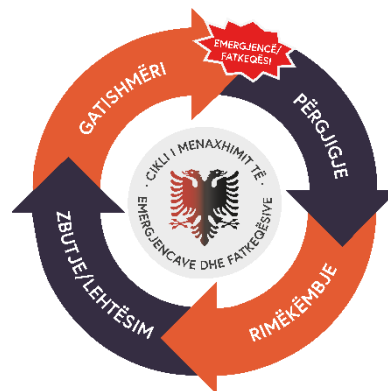


Figura 2-38 Cikli i menaxhimit të emergjencës

Qendra e IGJEO për Parashikimin dhe Monitorimin e Rreziqeve Natyrore duhet të forcohet për t'u bërë një sistem operacional i parashikimit të përmbytjeve, duke përfshirë koordinimin operacional me Mbrojtjen Civile për të transmetuar automatikisht paralajmërimet e hershme. Një rast i veçantë ka të bëjë me zonën e poshtme të Drin Bunës, ku të dhënat e rezervuarëve hidroenergjetikë (kaskada KESH) dhe rrjeti i tyre automatik i monitorimit hidrologjik dhe meteorologjik janë bazë për parashikimin e përmbytjeve në pellgun e poshtëm.

Procesi i fuqizimit të sistemit të parashikimit të përmbytjeve të IGJEO do të mbulojë si burimet njerëzore ashtu edhe ato fizike pasi ka disa dobësi që nuk do të lejonin performancë të lartë operationale të Qendrës. Për hollësi të mëtejshme, ju lutemi referojuni Raportit Nr. 3 – “Vlerësimi Institucional mbi Operimin dhe Mirëmbajtjen e Rrjeteve të Monitorimit Hidro-Meteorologjik” të pellgut breg të lumit Drin (Shqipëri, Kosovë, Mali i Zi dhe Maqedonia e Veriut), përpunuar nga L. Gomez (2022), në kuadrin e Fondit të Përshtatjes / UNDP – Projekti i Menaxhimit të Riskut të Përmbytjeve Drin.

2.8.4 Gatishmëria dhe Përgjigja

Zbutja, gatishmëria, përgjigja dhe rimëkëmbja janë fazat e ciklit të menaxhimit emergjent. Planet emergjente të mbrojtjes civile në shkallë bashkie janë aktivitete që po zbatohen bashkërisht nga Agjencia Kombëtare e Mbrojtjes Civile dhe disa qarqe, megjithatë janë në fazën fillestare.

Gatishmëria dhe planet e mbrojtjes civile duhet të bazohen në një qasje gjithëpërfshirëse dhe me shumë risqe, pasi përmbytjet mund të jenë një nga rreziqet e mundshme të provokuara nga ngjarje ekstreme hidro-klimatike ose ndryshime klimatike, duke përfshirë rrëshqitjet e tokës, ortehtë, thatësirat, zjarret, etj.

Masat e gatishmërisë do të planifikohen në shkallë vendore dhe do të koordinohen në nivel bashkie sipas parimit të subsidiaritetit dhe proporcionalitetit të TFEU-së (Traktati për Funkcionimin e Bashkimit Evropian) dhe MMC BE – Mekanizmi i Mbrojtjes Civile të Bashkimit Evropian, “niveli më i lartë të administratës nuk do të merret me çështje që mund të ekzekutohen në mënyrë më efektive nga një ent më i ulët administrativ”.

Gatishmëria do të nxisë fuqizimin e autoriteteve lokale dhe komuniteteve për të garantuar ndërhyrje efektive dhe në kohë për zvogëlimin e riskut të fatkeqësive, duke përfshirë harmonizimin e strategjive nga poshtë-lart dhe nga lart-poshtë.

Në përmbledhje, sektori i planifikimit dhe mbrojtjes civile është në fillim dhe ka shumë vend për të bërë. Projekti i me shumë rreziqe UNDP RESEAL është një mundësi e shkëlqyer për të promovuar dhe forcuar fazat e ndryshme të ciklit të zvogëlimin e riskut të fatkeqësive, duke përfshirë një koordinim të ngushtë dhe operacional midis aktorëve të ndryshëm në lidhje me risqet hidro-klimatike.

Sfida tjetër është përgatitja e vlerësimit të riskut nga përmbytjet në shkallë bashkie, planet e menaxhimit të riskut nga përmbytjet të pellgjeve lumore dhe zbatimi i masave për parandalimin dhe gatishmërinë e riskut si elementët kryesorë të Menaxhimit të Integruar të Riskut të Fatkeqësive.

3 VLERËSIMI KOMBËTAR I RISKUT NGA PËRMBYTJET

3.1 Qasja e Analizës së Riskut

Vlerësimi Kombëtar i Riskut nga Përmbytjet është bërë vetëm për përmbytjet lumore dhe Bregdetare që paraqesin rëndësi kombëtare.

Ndonëse çarja e digave mund të ishte një fatkeqësi katastrofike, këto përmbytje u përjashtuan sepse janë një kategori e veçantë që sipas ligjit 45/2019 duhet të bazohet në një vlerësim tjetër risku, pra nuk mund të përfshihen me përmbytjet natyrore. Për më tepër, probabiliteti i çarjes së digës është në përgjithësi 1: 10.000 vjet ose më i lartë, ndërsa probabiliteti i zgjedhur për Vlerësimin Kombëtar të Riskut nga Përmbytjet ishte 1: 100 vjet. Së fundi, përmbytjet e çarjes/shkatërrimit të digave shkaktohen nga faktorë të jashtëm të jashtëzakonshëm si tërmetet, tubacionet nëntokësore, projektimi i gabuar ose faktorë të tjerë me origjinë njerëzore.

Po kështu, përmbytjet nga mosfunksionimi i hidrovoreve nuk janë analizuar sepse në përgjithësi janë përmbytje të shkaktuara nga problemet teknologjike, mungesa e projektimit, mungesa e mirëmbajtjes së rrjetit të kanaleve dhe kapaciteti i pamjaftueshëm i stacioneve të pompimit (faktor i njeri). Shkalla e ndikimit të këtyre përmbytjeve është në përgjithësi lokale dhe ka nevojë për një analizë lokale dhe të detajuar në terren.

3.1.1 Vlerësimi i Riskut Kombëtar të Përmbytjeve Lumore dhe Bregdetare

Duke përdorur metodën “Indeksi i vlerësimit të riskut socio-ekonomik” i paraqitur në kapitullin 2 është vlerësuar Vlera e Ndikimit për të gjithë Sektorët: Zhvillimi Social, Ekonomia, Infrastruktura Kritike, Mjedisi dhe Trashëgimia Kulturore.

Ndikimi është vlerësuar për të gjitha zonat e APSFR me rëndësi kombëtare. Shkalla e përzgjedhur paraqet rezultatet bazuar në zonat e përmbytjeve të miratuara nga Agjencia e Menaxhimit të Burimeve Ujore (AMBU). Duke qenë se ky është një vlerësim probabilitar për secilin sektor, ndikimi vlerësohet duke përdorur numra. Për ta bërë më të kuptueshëm, rezultati i ndikimit për secilin sektor është i ndarë në 5 nivele dhe për secilin nivel ka një përshkrim ndikimi siç tregohet më poshtë.

Rezultati i ndikimit Niveli
(Ngjyra)

	I parëndësishëm
	I ulët
	Mesatar
	I lartë
	Katastrofik

Rezultatet e ndikimit për çdo sektor/nësektor janë paraqitur në hartat përkatëse.

3.1.1.1 Vlerësimi i Riskut nga Përmytjet në Sektorin e Zhvillimit Social

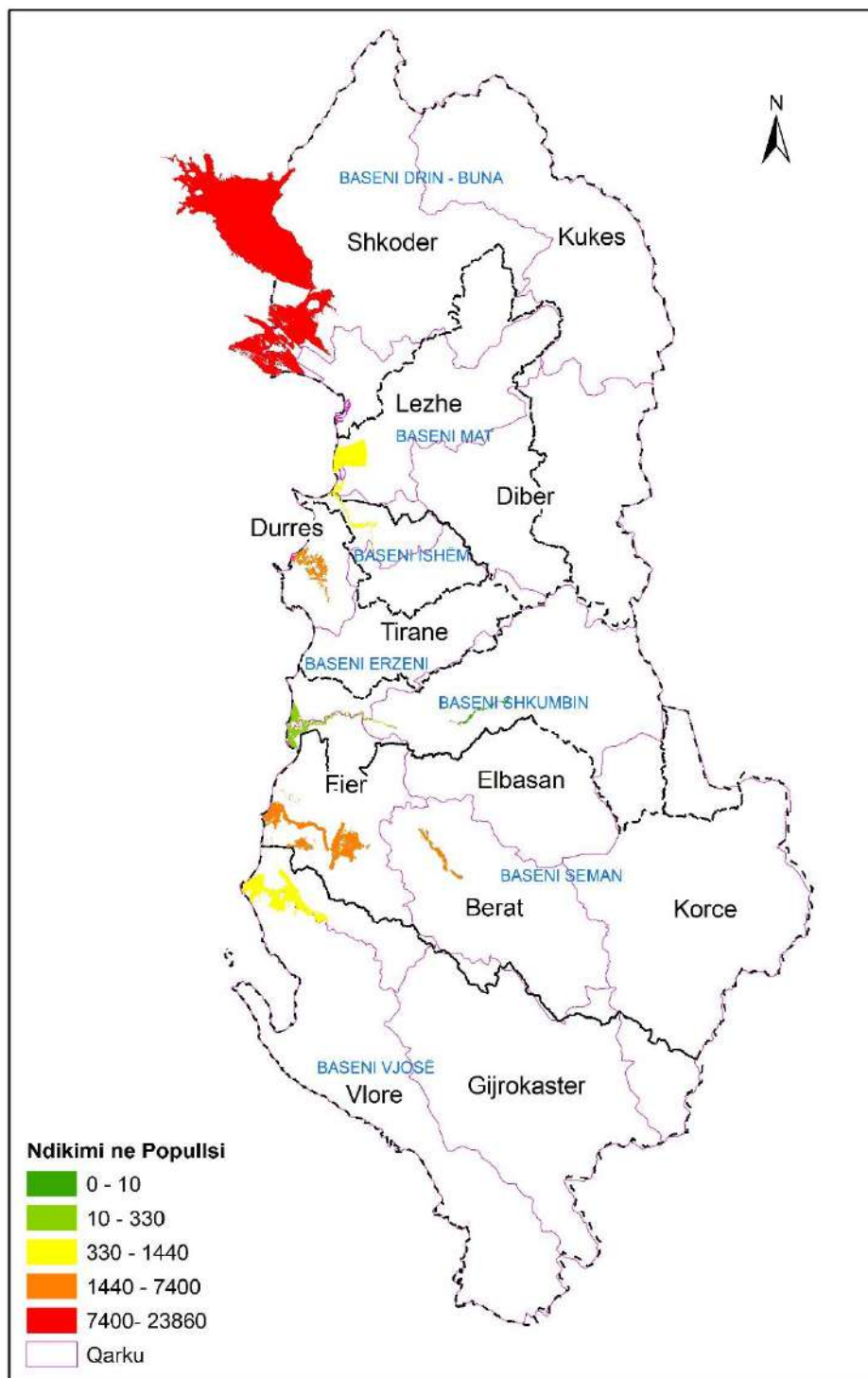


Figura 3-1Vlera e Ndikimit për sektorin e zhvillimit social

Nga rezultati i treguar në hartë, mund të vërejmë se në zonat Drin-Buna APSFR 4,5,6 Ndikimi i zhvillimit Social është Katastrofik. Në zonat Semani APSFR 5, Semani APSFR 8 dhe Durrës Erzeni APSFR3 ndikimi është i lartë. Ndërsa në Ishmi APSFR 3, Mati APSFR3, Vjosa APSFR3 ndikimi është mesatar. Dhe në zonat e mbetura Shkumbini APSFR 2 dhe 9&10 ndikimi në jetën shoqërore është i ulët dhe i parëndësishëm.

3.1.1.2 Vlerësimi i Riskut nga Përmytjet në Sektorin e Ekonomisë

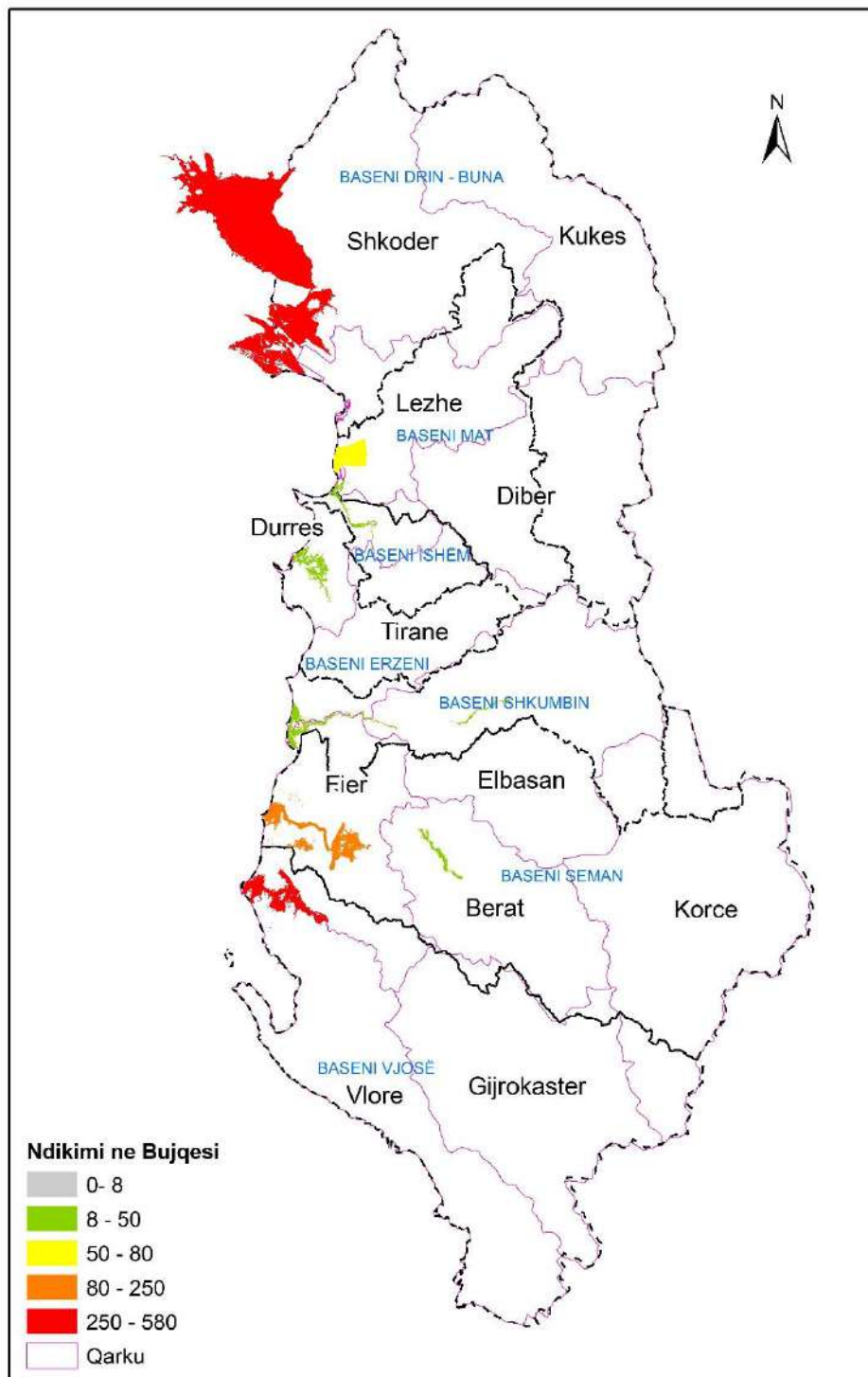


Figura 3-2 Vlera e ndikimit për sektorin e ekonomisë

Për ekonominë, sektor i përfaqësuar nga vlera e ndikimit në bujqësi, nga harta mund të vërehet se ndryshe nga Zhvillimi Social në sektorin e ekonomisë janë dy zona me nivele katastrofike zonat Drin-Buna APSFR 4, 5, 6 dhe Vjosa APSFR3. Zona Semani APSFR 5 ka një nivel ndikimi të lartë i ndjekur nga Mati APSFR3 me një nivel mesatar. Ndërsa zonat e mbetura kanë ndikim të ulët.

3.1.1.3 Vlerësimi i Riskut nga Përmytjet në Sektorin e Infrastrukturës Kritike

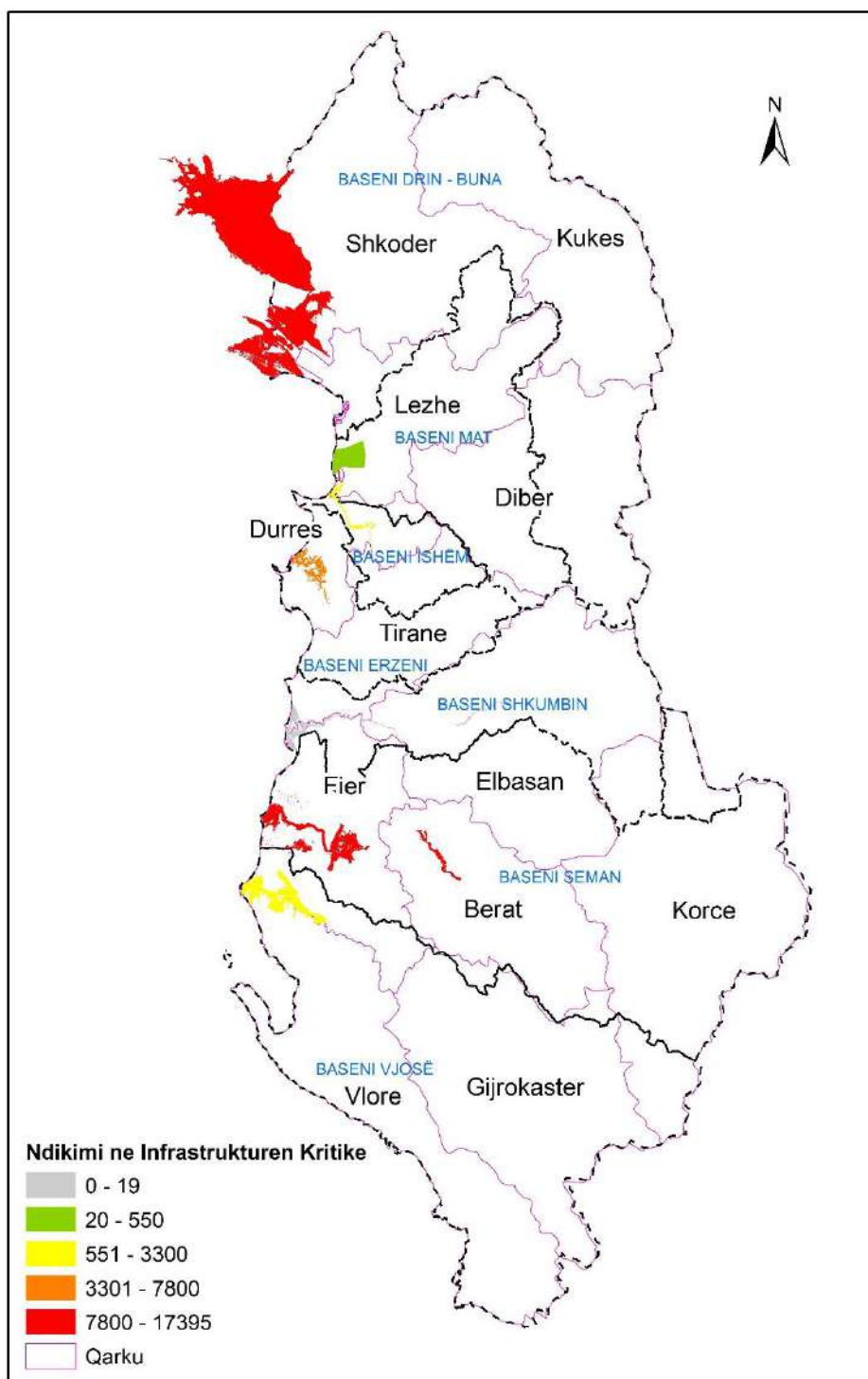


Figura 3-3 Vlera e ndikimit për sektorin e infrastrukturës kritike

Nga harta mund të vërehet se zonat jashtëzakonisht të prekura përsa i përket infrastrukturës Kritike janë Drin-Buna APSFR 4, 5, 6, dhe Semani APSFR 5,8. Erzeni APSFR 3 tregon një rezultat të lartë ndikimi. Në Ishmi APSFR 3 dhe Vjosa APSFR3, ndikimi është mesatar. Ndërsa në Mati APSFR 3 ndikimi është i ulët dhe i parëndësishëm në dy zona të mbetura në lumin Shkumbin.

3.1.1.4 Vlerësimi i Riskut nga Përmytjet në Sektorin e Mjedisit

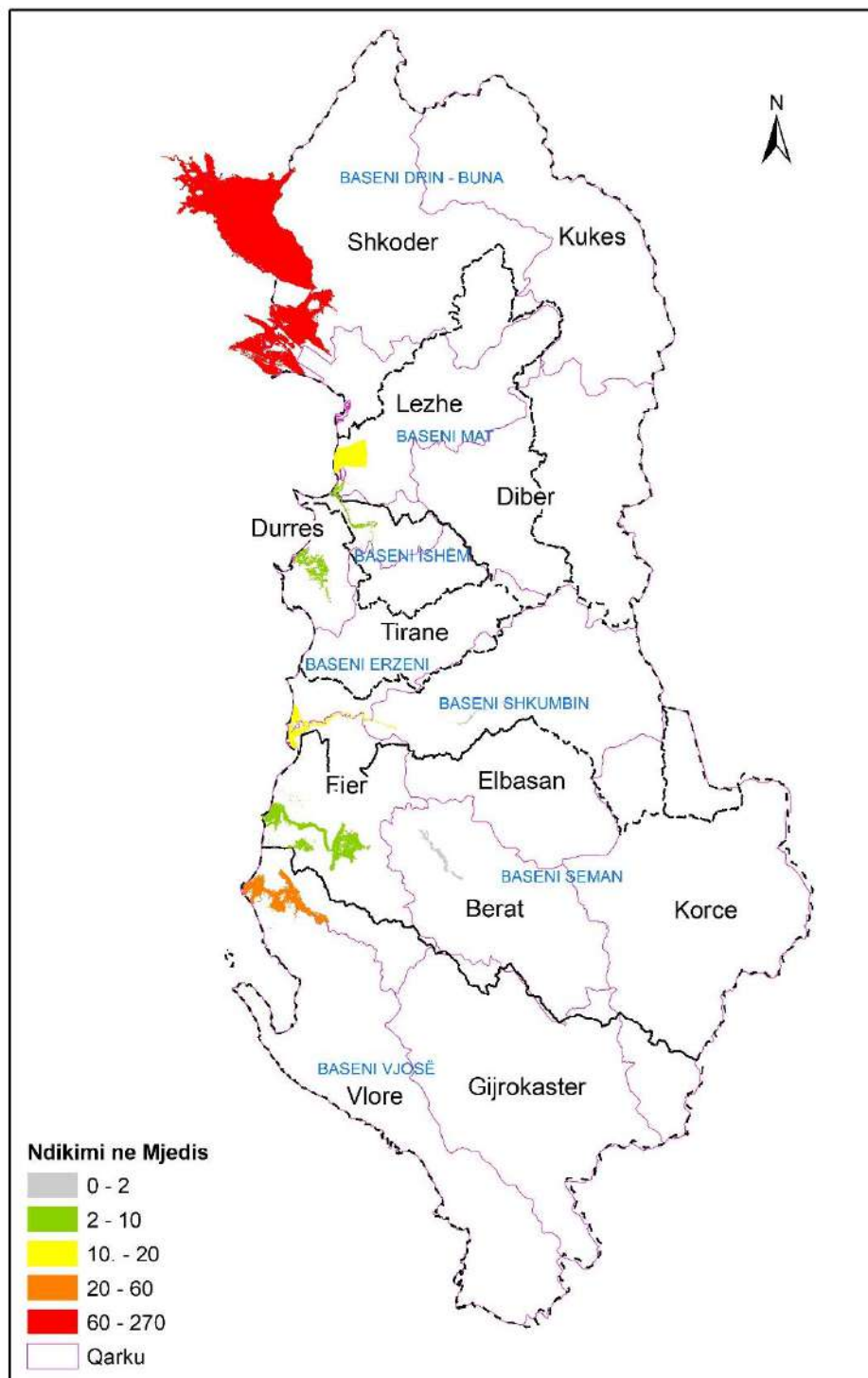


Figura 3-4 Rezultati i ndikimit për mjedisin

Në sektorin e Mjedisit, më i prekuri është Drin-Buna APSFR 4,5,6 me nivel katastrofik. Pastaj vjen Vjosa APSFR 3 me ndikim të lartë e ndjekur nga Mati APSFR3 me ndikim mesatar. Dhe zonat e mbetura APSFR kanë një ndikim të ulët në sektorin e mjedisit.

3.1.1.5 Vlerësimi i Riskut nga Përmytjet në Sektorin e Trashëgimisë Kulturore

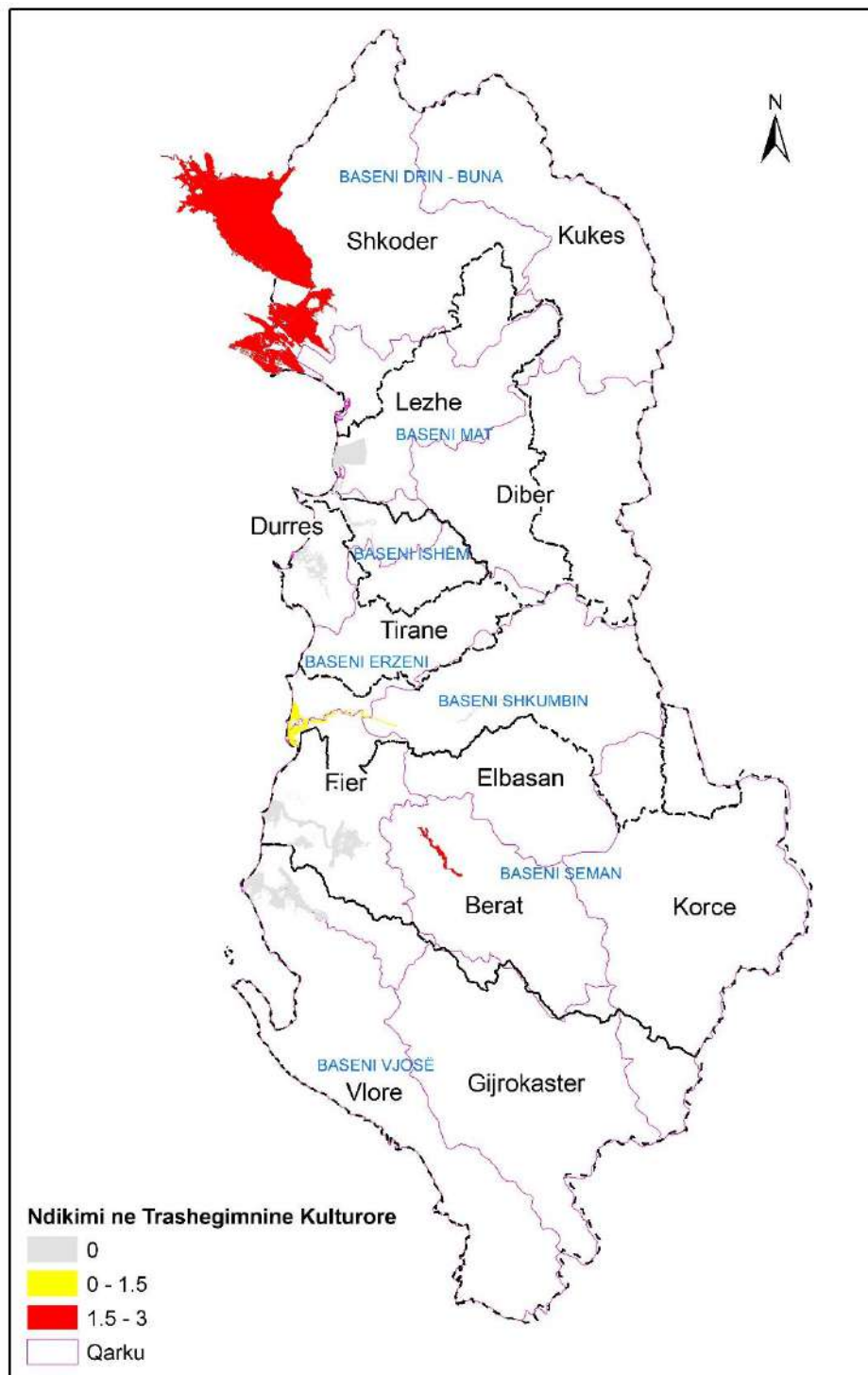


Figura 3-5 Vlera e ndikimit për trashëgiminë kulturore

Në sektorin e Trashëgimisë Kulturore, më i prekuri është Drin-Buna APSFR 4,5,6 dhe Semani APSFR 8 me nivel katastrofik. Më pas vjen Semani APSFR 5 me nivel mesatar dhe gjithë zonat e tjera me nivel të pa konsiderueshëm.

3.2 Matricat dhe Diagramat e Riskut

Të gjitha vlerësimet e ndikimit për të gjithë sektorët janë paraqitur në tabelën 4-1. Kjo tabelë përmban vlerat e ndikimit dhe gjithashtu ngjyrat që përfaqësojnë çdo nivel ndikimi.

Tabela 3-1 Vlera e ndikimit për të gjithë sektorët

Ndikimi- Nënsektorët	Vjosa APSFR 3	Semani APSFR 5	Semani APSFR 8	Shkum bini APSFR 9&10	Shkumbini APSFR 2	Erzeni APSFR 3	Ishmi APSFR 3	Mati APSFR 2	Drin-Buna APSFR 4,5,6
Rezultati i popullsisë	1.365	7.016	7.386	2	12	4.744	1.436	331	23.860
Rezultatet e bujqësisë	252	88	40	9	37	48	40	51	574
Infrastruktura kritike	3.203	12.313	13.828	0	28	7.811	2.119	504	17.395
Rezultati i mjedisit natyror dhe ekosistemeve	56	9	0	0	19	3	8	12	261
Rezultati i Trashëgimisë Kulturore	0	0	3	0	2	0	0	0	3
Ndikimi total	Katastrofik	Katastrofik	Katastrofik	I ulët	Mesatar	I lartë	Mesatar	Mesatar	Katastrofik

Niveli i riskut përcaktohet duke kombinuar ndikimin e riskut dhe gjasat e riskut. Matrica e gjasave dhe riskut janë dhënë më poshtë.

Tabela 3-2 Niveli i gjasave

Gjasat	Probabiliteti i tejkalimit vjetor (AEP)	Intervali mesatar i përsëritjes (ARI) (indikativ)	Frekuenca (indikative)
Pothuajse e sigurt	63% në vit ose më shumë	Më pak se 1 vit	Një ose më shumë në vit
Me gjasë	10% deri <63% në vit	1 deri <10 vjet	Një herë në 10 vjet
Nuk ka gjasë	2% deri <10% në vit	10 deri <50 vjet	Një herë në 50 vjet
I rrallë	1 % deri në < 2 % në vit	50 deri në <100 vjet	Një herë në 100 vjet
Shumë e rrallë	0,2 % deri në < 1 % në vit	100 deri <500 vjet s	Një herë në 500 vjet
Jashtëzakonisht e rrallë	Më pak se 0.2% në vit	> 500 vjet	Më shumë se 500 vjet

Tabela 3-3 Matrica e riskut

Gjasat	Niveli i ndikimit				
	I parëndësishëm	I ulët	Mesatar	I Lartë	Katastrofik
Pothuajse e sigurt	E mesme	E mesme	Lartë	Ekstreme	Ekstreme
Me gjasë	E ulët	E mesme	Lartë	Ekstreme	Ekstreme
Nuk ka gjasë	E ulët	E ulët	E mesme	Lartë	Ekstreme
E rrallë	Shumë e ulët	E ulët	E mesme	Lartë	Lartë
Shumë e rrallë	Shumë e ulët	Shumë e ulët	E ulët	E mesme	Lartë
Jashtëzakonisht e rrallë	Shumë e ulët	Shumë e ulët	E ulët	E mesme	Lartë

Bazuar në tabelat e mësipërme, niveli i riskut për çdo qark për përmbytjen nga lumenjtë me periudhë kthimi 1 në 100 vjet (Gjasat – I rrallë) jepet më poshtë risku nga përmbytjet lumore.

Tabela 3-4 Niveli i Riskut

Ndikimi-Nënsektorët	Vjosa APSFR 3	Semani APSFR 5	Semani APSFR 8	Shkumbini APSFR 9&10	Shkumbini APSFR 2	Erzeni APSFR 3	Ishmi APSFR 3	Mati APSFR 2	Drin-Buna APSFR 4,5,6
Ndikimi total	Katastrofik	Katastrofik	Katastrofik	I ulët	Mesatar	I lartë	Mesatar	Mesatar	Katastrofik
Gjasat	I rrallë	I rrallë	I rrallë	I rrallë	I rrallë	I rrallë	I rrallë	I rrallë	I rrallë
Risku	Ekstreme	Ekstreme	Ekstreme	E ulët	E mesme	E lartë	E mesme	E mesme	Ekstreme

Bazuar në nivelin e riskut të vlerësuar për çdo APSFR, është vlerësuar dhe risku në nivel qarku. Për çdo qark, atij i caktohet niveli më i lartë i riskut i përfaqësuar nga APSFR që bie brenda qarkut ose në afërsi/kufijtë e tij. Harta më poshtë tregon riskun e përmbytjeve për çdo qark.

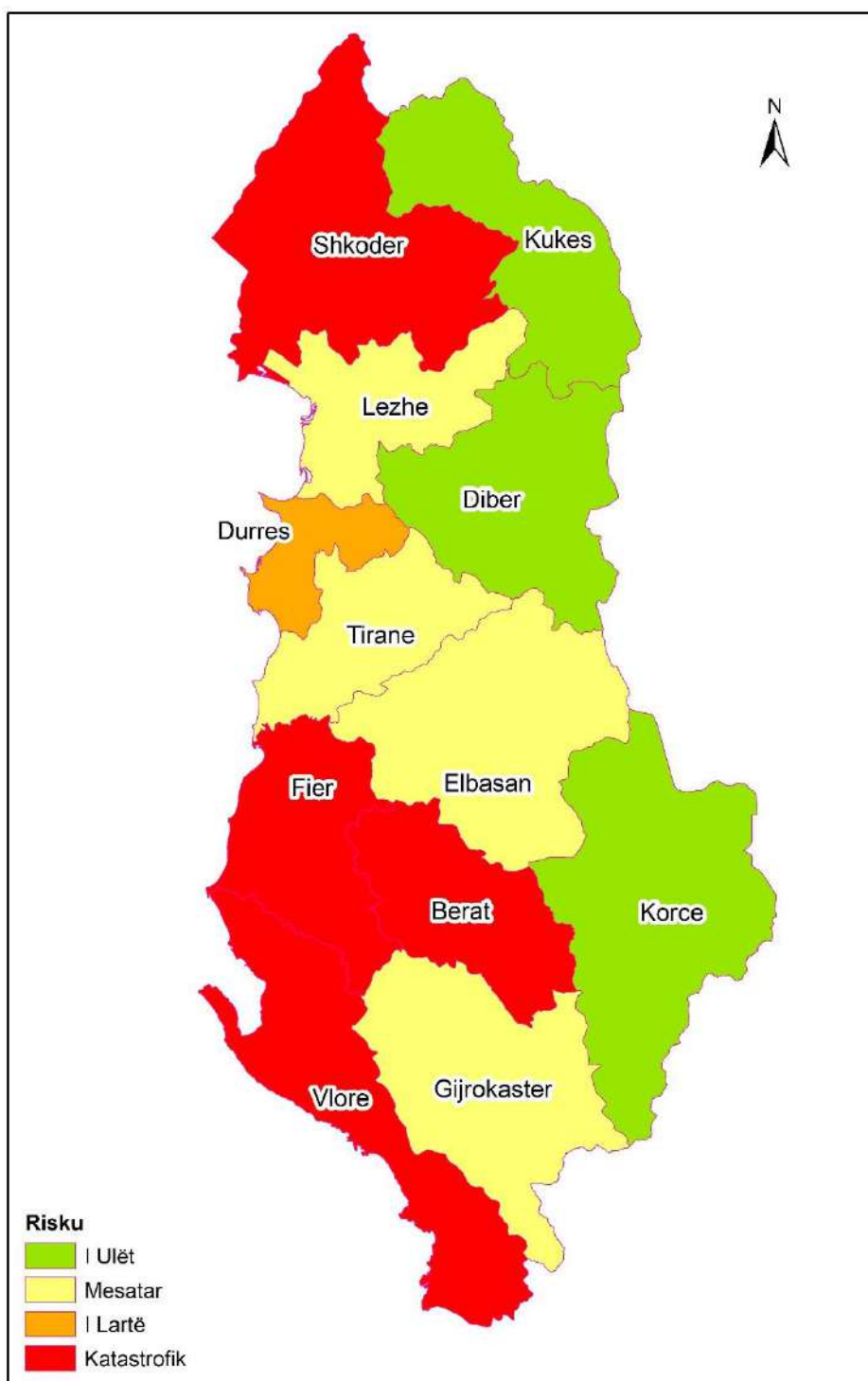


Figura 3-6 Risku nga përmytjet në nivel qarku

4 GJETJET DHE REKOMANDIME KRYESORE

4.1 Zhvillimi i Strategjisë MRF

4.1.1 Menaxhimi i Integruar i Riskut të Fatkeqësive- Strategjia MRF

Sipas “ *Rekomandimeve për Vlerësimin Kombëtar të Riskut për Menaxhimin e Riskut të Fatkeqësive në BE* ” (JRC, 2021) dhe Mekanizmit të Mbrojtjes Civile të Bashkimit Evropian (MMC BE), qasja e integruar e menaxhimit të riskut të fatkeqësive është një domosdoshmëri.

Zbatimi i *Menaxhimin e Riskut të Fatkeqësive* të integruar shihet si një kompleks i ciklit të politikave të bazuara në dëshmi të Vlerësimit të Riskut, Planifikimit të Menaxhimit të Riskut të Fatkeqësive dhe zbatimit të Masave të Parandalimit dhe Gatishmërisë. Figura 4-1 ilustron ciklin e përgjithshëm të MRF-së së integruar.

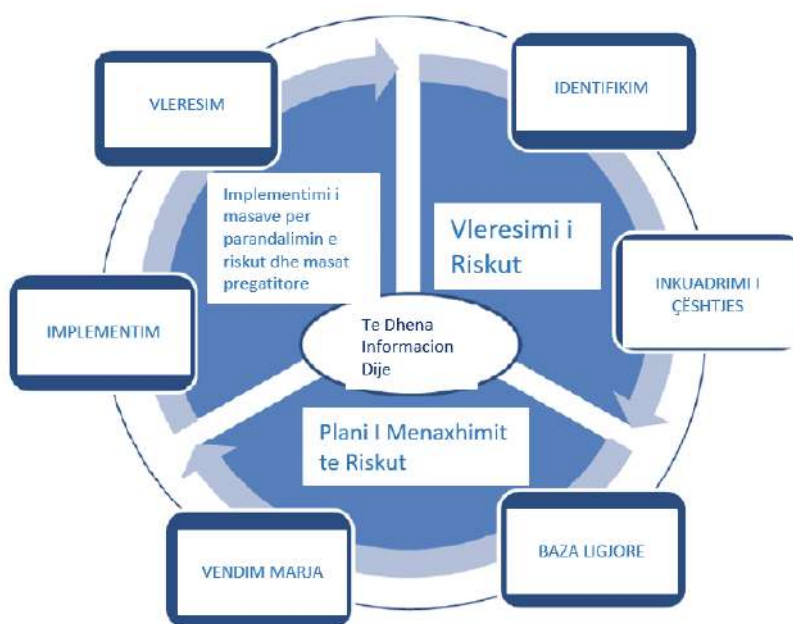


Figura 4-1 Skema e Menaxhimit të Integruar të Riskut të Fatkeqësive

4.1.1.1 Planet e Menaxhimit të Riskut të Përmbytjeve nga lumenjtë

Pas përgatitjes së vlerësimit të riskut nga përmbytjet, sipas Direktivës së BE-së për Riskun nga Përmbytjet 2007/60/EC dhe Mekanizmit të Mbrojtjes Civile të BE-së 03/2019, qeveria shqiptare duhet të vazhdojë me përgatitjen e Planeve të Menaxhimit të Riskut nga Përmbytjet të Pellgjeve Lumore. Planifikimi i Menaxhimit të Riskut), dhe në mënyrë të njëpasnjëshme me zbatimin e masave më të përshtatshme për parandalimin dhe gatishmërinë ndaj riskut. Figura 4-2 ilustron ciklin e Direktivës së BE-së për Riskun e Përmbytjeve.

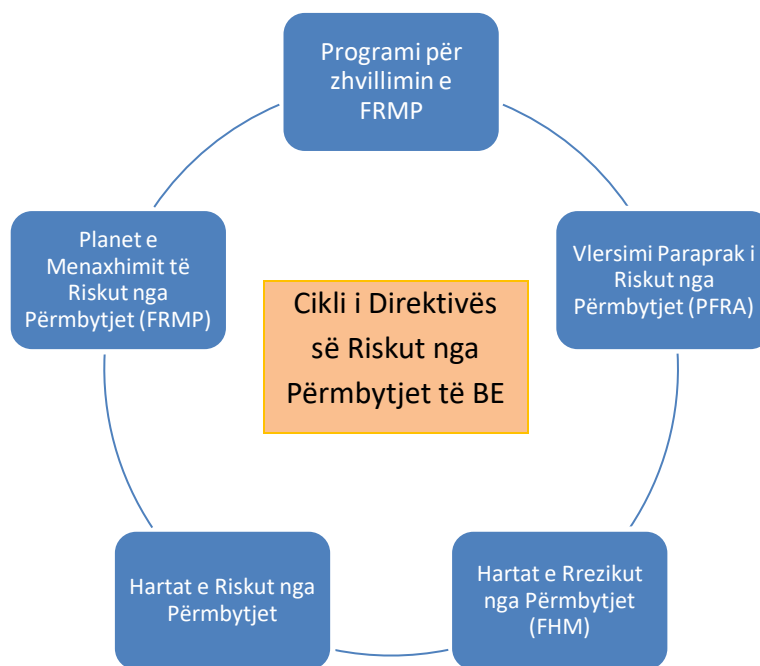


Figura 4-2 Cikli i Direktivës së BE-së për Riskun e Përmbytjeve

4.1.2 Qeverisja Novatore e Risqeve Hidro-klimatike

Strategjia e rekomanduar e Grupit të Bankës Botërore, Struktura Botërore për Zvogëlimin dhe Rimëkëmbjen nga Fatkeqësitë (GFDRR), Partneritetit Botëror të Sigurisë së Ujit dhe Kanalizimeve (GWSP) dhe Deltares udhëzojnë qeveritë për menaxhimin operacional të risqeve hidro-klimatike, në mënyrë më gjithëpërfshirëse dhe në mënyrë sistematike, është i ashtuquajtur Përgjigje EPIC - Qeverisje novatore për menaxhimin e riskut nga përmbytjet dhe thatësira (Banka Botërore, 2021).

Përmbytjet dhe thatësitat duhet të shihen si dy anët e së njëjtës medalje dhe të trajtohen së bashku kur është e përshtatshme. Kuadri i jep përparësi nevojës për një përpjekje të "bashkuar" të qeverisë – një përpjekje që nuk mbështetet në një agjenci të vetme drejtuese kombëtare dhe që thyen kaponet e agjencive të vetme të mandatuara për të trajtuar pjesë të izoluara të sfidave të ndërlydhura të përmbytjeve dhe thatësirave. Agjencitë e shumta nuk mund të punojnë më vetëm, duke ndjekur në mënyrë të pavarur mandatet e tyre institucionale. Një bashkëpunim i tillë do të kërkojë forma të reja qeverisjeje në të cilat asnjë agjenci e vetme nuk ka një rol udhëheqës.

Zbatimi i kornizës së përgjigjes EPIC kërkon veprime të grupuara në njëmbëdhjetë fusha të ndryshme programore që janë grupuar në diagramin e mëposhtëm EPIC. Figura 4-3 ilustron listën e fushave të programit që përbëjnë kornizën e përgjigjes EPIC.

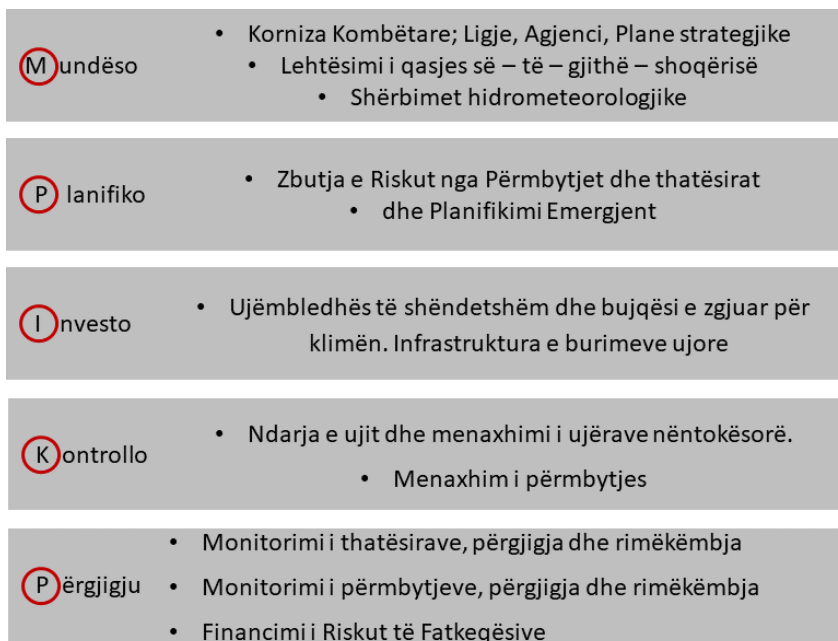


Figura 4-3 Fushat kryesore të programeve të Kornizës së Përgjigjes EPIC

Parimet thelbësore të kornizës EPIC, Qeverisja Inovative për Menaxhimin e Riskut nga Përmytjet dhe Thatësira janë:

- **Qasja e të gjithë shoqërisë** : Angazhoni të gjitha pjesët dhe palët e interesuara të shoqërisë
- **Rreziqet hidro-klimatike** : Përmytjet dhe thatësitat duhet të shihen si dy anët e së njëjtës monedhë dhe të trajtohen së bashku
- **Qeverisja e bashkuar** : Menaxhimi i riskut të fatkeqësive, burimet ujore, meteorologjia, bujqësia dhe menaxhimi i burimeve natyrore nuk mund të funksionojnë më vetëm

Programet dhe masat e përgjigjes EPIC duhet të zbatohen nga një sërë agjencish, duke bashkëvepruar së bashku për të rritur aftësinë ripërtëritëse ndaj ngjarjeve ekstreme hidro-klimatike dhe për të promovuar qëndrueshmërinë socio-ekonomike dhe mjedisore. Figura 4-4 ilustron agjencitë kryesore dhe ndërlidhjen e tyre në menaxhimin e riskut hidro-klimatik.

Agjencitë kryesore që lidhen me kornizën EPIC janë:

- **Menaxhimi i Riskut të Fatkeqësive** (Mbrojtja Civile Kombëtare): Drejton agjencinë koordinuese për përgjigjen ndaj fatkeqësive. Ofron lidhshmëri që punon me agjenci të tjera për të zbutur risqet.
- **Menaxhimi i Burimeve Ujore** (AMBU): Mbikëqyr planifikimin dhe funksionimin e infrastrukturës së burimeve ujore. Roli kryesor në përgjigjen ndaj përmytjeve dhe thatësirës.
- **Shërbimi HidroMet** (IGJEO): Ofron informacion dhe parashikime për menaxhimin e burimeve ujore. Mbështet shërbimet e këshillimit agro-hidro.
- **Ministria e Bujqësisë**: Promovon pellgje ujëmbledhëse të shëndetshme nëpërmjet politikave të shëndosha bujqësore dhe bujqësisë së zgjuar për klimën. Ndihej në rritjen e të ardhurave dhe aftësisë ripërtëritëse të fermerëve. Roli kryesor në përgjigjen ndaj thatësirës.

- **Ministria e Mjedisit dhe Menaxhimit të Burimeve Natyrore:** Promovon menaxhimin e qëndrueshëm të pyjeve, ligatinave dhe barrierave bregdetare. Bashkëpunon me bujqësinë dhe AMBU për menaxhimin e pellgut ujëmbledhës



Figura 4-4 Agjencitë kryesore për zbatimin e kornizës së përgjigjes EPIC.

4.2 Zbutja e Riskut të Fatkeqësive

Siç ilustron në Par. 2.1 Metodologjia – Qasja e Përgjithshme dhe Par. 3.7 – Kapacitetet përballuese. Përcaktimi i masave për zbutjen e riskut nga përmbytjet është një nga detyrat e direktivës së BE-së për përmbytjet, veçanërisht në përgatitjen e Planeve të Menaxhimit të Riskut nga Përmbytjet (FRMP).

Çdo masë për zbutjen e përmbytjeve duhet të përcaktohet brenda kuadrit të përgjithshëm të Planit të Menaxhimit të basenit Lumor, duke përfshirë vlerësimin e ndikimeve të mundshme që projektet e treta investuese mund të favorizojnë shfaqjen e përmbytjeve brenda pellgut.

Plani i Menaxhimit të Riskut të Përmbytjeve të Qarkut të Shkodrës përbën një referencë të mirë për FRMP-në e ardhshme që do të bëhet për pellgjet e ndryshme të lumenjve shqiptarë. Në shkallë kombëtare, nuk është e mundur të parashikohet ose rekomandohet ndonjë masë specifike për zbutjen e përmbytjeve siç duhet të përcaktohet sipas karakteristikave specifike të pellgut të lumit, si fizike ashtu edhe socio-ekonomike. Në përgjithësi, mund të konfirmohet se të gjitha masat për zbutjen e riskut nga përmbytjet duhet të bazohen në qasjen pa keqardhje (no-regret approach), dhe nëse është e mundur, duke përdorur zgjidhjet e bazuara në natyrë (NBS), ose infrastrukturën Green-Gray.

Zbutja e riskut të fatkeqësive duhet të jetë një komponent i një Strategjie të Integruar Kombëtare të Menaxhimit të Riskut të Fatkeqësive. Paragrafët e mëposhtëm ilustronë rekomandimet e BE-së për një strategji kombëtare të menaxhimit të fatkeqësive.

4.3 Ngritja e Kapaciteteve për Vlerësimin e Riskut të Fatkeqësive

Ngritja e kapaciteteve për vlerësimin e riskut të fatkeqësive është një parakusht dhe është themelor për çdo projekt të vlerësimit të riskut nga përmbytjet. Në përgjithësi, aktivitetet e ngritjes së kapaciteteve do të organizohen brenda Kuadrit Sendai për Zvogëlimin e Riskut të Fatkeqësive 2015 - 2030.

Hapi i parë në ngritjen e kapaciteteve do të vazhdojë me popullimin e bazës së të dhënave DESINVENTAR dhe regjistrimin sistematik të dëmeve dhe humbjeve të ngjarjeve të ardhshme të përmbytjeve. Ndërtimi i kapaciteteve do të nxisë një kuptim gjithëpërfshirës të Kuadrit SENDAI, duke përfshirë udhëzimet dhe procedurat për regjistrimin e ngjarjeve të përmbytjeve, ndërmarrjen e anketave pas ngjarjeve dhe vlerësimin e cenueshmërisë ndaj përmbytjeve.

Regjistrimet minimale të DESINVENTAR që do të mblidhen janë:

- Synimi i Humbjeve Njerëzore (A2, A3)
- Objektivi B Numri i personave të prekur drejtpërdrejt (B2, B3, B4, B5)
- Objektivi C Humbja e drejtpërdrejtë ekonomike (C2, C3, C4, C5, C6)
- Objektivi D Dëmtimet në infrastrukturën kritike (D2, D3, D4, D6, D7, D8)

Regjistrimi i dëmeve dhe humbjeve sipas bazës kombëtare të të dhënave SENDAI do të lehtësojë përditësimin e vlerësimeve të ardhshme të riskut nga përmbytjet dhe përcaktimin sasior të ndikimeve socio-ekonomike, si elementë kyç për të mbështetur vendimmarrjen për investimet dhe aktivitetet prioritare.

Fusha të tjera ku nevojitet ndërtimi i kapaciteteve janë direktivat e BE-së për përmbytjet dhe procedurat për përgatitjen e Hartave të Rrezikut dhe Riskut nga Përmbytjet (FHFR) dhe Planit të Menaxhimit të Riskut nga Përmbytjet e Pellgjeve Lumore (FRMP).

4.4 Rekomandime në Nivel Qarku/Lokal

4.4.1 Vlerësimi i Riskut Lokal nga Përmbytjet

Siç ilustron në Par. 2.1.2. Referenca ndërkombëtare, vlerësimi kombëtar i riskut nga përmbytjet do të bazohet në një qasje nga poshtë-lart, duke bashkuar dhe integruar vlerësimet e riskut nga përmbytjet e bëra në nivel lokal. Do të thotë se sfida e ardhshme është përgatitja e vlerësimeve të riskut nga përmbytjet për të gjitha bashkitë, veçanërisht ato të identifikuara si me rrezikshmëri të lartë në nivel kombëtar.

Objektivi kryesor i vlerësimeve të riskut nga përmbytjet është klasifikimi i territorit sipas nivelit të riskut nga përmbytjet. Hartat e riskut nga përmbytjet do të përdoren në mënyrë të njëpasnjëshme në përcaktimin e një Planit të Menaxhimit të Riskut të Fatkeqësive, përcaktimin e masave për zbutjen e riskut nga përmbytjet dhe përgatitjen e Planeve Lokale të Zhvillimit Urban dhe Rural.

Planet lokale të menaxhimit të riskut të fatkeqësive përcaktojnë një sërë rregulloresh për zona të ndryshme me risk nga përmbytjet, duke përfshirë ndalimin e një sërë aktiviteteve socio-ekonomike brenda zonave të klasifikuara me risk të lartë. Kjo situatë është kritike pasi mund të gjenerojë një listë të gjatë kundërshtimesh dhe gjykimesh nga shoqëria civile, veçanërisht nëse informacioni i përdorur gjatë vlerësimit të riskut nga përmbytjet nuk ishte mjaftueshëm i detajuar.

Situata e sipërpërmendur po ndodh në disa vende të BE-së duke gjeneruar pasoja të rënda pasi miratohet zyrtarisht, modifikimi ose riklasifikimi i hartave të riskut nga përmbytjet është një proces i gjatë, kompleks dhe i vështirë teknik dhe administrativ. Për të shmangur këtë situatë, duhet t'i kushtohet kujdes i veçantë krijimit të hartave të riskut, veçanërisht në të dhënat hyrëse që përdorin modelet hidrologjike.

Sipas direktivës së BE-së për përmbytjet, hartat e riskut do të rishikohen dhe përditësohen çdo gjashtë (6) vjet, megjithëse, nëse përcaktimi i zonave të riskut nuk përfshin një studim të detajuar në terren, risku i përcaktimeve të gabuara mund të jetë i lartë, duke gjeneruar një listë të gjatë problemesh administrative dhe ekonomike, në vend të zgjidhjes së tyre.

Si përmbledhje, kujdes i veçantë duhet të tregohet në përgatitjen e vlerësimit lokal të riskut nga përmbytjet, pasi besueshmëria e vlerësimit varet drejtpërdrejt nga besueshmëria e informacionit bazë, metodave dhe mjeteve të përdorura.

4.4.2 Ngjarjet e Përmbytjeve të Shpejta dhe Sistemet e Paralajmërimit të Hershëm

Ngjarjet e përmbytjeve të shkaktuara nga përmbytjet e shpejta u përjashtuan për shkak të ngjarjeve lokale dhe shkalla e vlerësimit ishte në shkallë kombëtare. Edhe pse kohëzgjatja e shkurtër dhe zgjatja e vogël e vërshimeve të shpejta, këto ngjarje duhen konsideruar me kujdes në shkallë rajonale dhe lokale, sepse për shkak të shfaqjes së papritur dhe shpejtësive të larta të ujit, ndikimet dhe dëmtimet mund të jenë të rënda.

Përmbytjet e shpejta provokohen nga ngjarje reshesh me intensitet të lartë që gjenerojnë një rrjedhje të shpejtë dhe shpejtësi të lartë të ujit në zonat me pjerrësi. Kjo situatë mund të jetë kritike pasi uji mund të transportojë një sasi të madhe mbeturinash dhe të favorizojë shfaqjen e rrëshqitjeve të vogla të tokës, duke rritur sasinë e mbeturinave. Sasia e madhe e mbeturinave mund të pengojë rrjedhën e ujit në pika të veçanta, si p.sh. kanalizime, ura ose struktura të tjera hidraulike, duke rritur nivelin e ujit dhe riskun e përmbytjeve.

Ndodhja e papritur e këtyre ngjarjeve i bën ato shumë të rrezikshme sepse nuk mund të parashikohet saktësisht se kur dhe ku mund të ndodhin, veçanërisht sepse formimi dhe zhvillimi i stuhive mund të zgjasë disa orë.

Një alternativë e mirë për të minimizuar riskun e përmbytjeve të shpejta janë CBEWS - Sistemet e Paralajmërimit të Hershëm të Bazuar në Komunitet. Aktualisht, sisteme të ndryshme inovative mund të kontribuojnë në paralajmërimin e hershëm, duke përfshirë zbatimin e një sistemi monitorimi të shkencës qytetare të bazuar në një smartphone standard. Përmes një smartphone dhe një APP-je të veçantë, përfaqësuesit e komuniteteve lokale mund të raportojnë vlerat e vëzhguara të reshjeve ose nivelin e ujit, duke i lejuar ata të parashikojnë në kohë shfaqjen e një përmbytjeje.

Projekti i PNUD-it Drin FRM Project duhet të sigurojë një sistem monitorimi të smartfonëve për Institutin e Gjeoshkencave. Funksionalitetet e sistemit të monitorimit të smartfonëve mund të zgjerohen për qëllime të paralajmërimit të hershëm. Për detaje të mëtejshme, ju lutemi referojuni Raportit N° 4 “Rrjeti Hidrometrik i Optimizuar i Basenit të Lumit Drin (2022)”, të përpunuar nga Konsulenti.

4.4.3 Projekti i UNDP-së për Menaxhimin e Riskut nga Përmbytjet Drin në Proces

Fondi i Përshtatjes / UNDP “Menaxhimi i integruar ndërkufitar i riskut nga përmbytjet ripërtëritës ndaj klimës në pellgun e lumit Drin në Ballkanin Perëndimor”, i quajtur Drin FRM - Menaxhimi i Riskut të Përmbytjeve, po kryen një risk përmbytjeje të pellgut të lumit Drin, në veçanti, aktivitetet si më poshtë:

- Ekzekutimi i një modeli hidrogjik dhe hidraulik për disa zona përmbytjesh me risk të lartë dhe përgatitja e hartave përkatëse të rrezikut nga përmbytjet për periudha të ndryshme kthimi
- Vlerësimi i riskut nga përmbytjet e humbjeve dhe dëmeve duke përdorur një qasje të vlerësimit të cenueshmërisë, humbjeve dhe dëmeve të bazuara në GIS

Si fazë e parë e vlerësimit të humbjeve dhe dëmeve, një vlerësim i riskut nga përmbytjet dhe modeli i prioritizimit socio-ekonomik po zbatohet në pellgun e lumit Drin. Vlerësimi i riskut nga përmbytjet bazohet në një rezolucion të lartë hapësinor dhe në një aktivitet specifik të mbledhjes së të dhënave socio-ekonomike në terren.

Dr. John B. Chatterton është eksperti ndërkombëtar përgjegjës për vlerësimin socio-ekonomik të riskut nga përmbytjet. Metodologjia dhe modeli i prioritizimit socio-ekonomik i ilustruar në këtë dokument janë një përmbledhje e raporteve të përpunuara nga Dr. Chatterton.

4.4.3.1 Zonat e APSFR Shqiptare

Figura 4-5 ilustron vendndodhjen e zonave APSFR shqiptare të vendosura brenda pellgut të lumit Drin, ndërsa Tabela 5-1 ilustron pellgun e lumit, rajonin dhe bashkitë



Figura 4-5 Vendndodhja e APSFR Shqiptare në pellgun e lumit Drin

Tabela 4-1 Elementet e APSFR Shqiptare

N°	APSFR	Zonat e rrezikuara nga përmytjet	Basen / Nën-pellg	Qarku	Bashki
1	AL-1A AL-1B AL-1C	Dibër, fshatrat Potgorcë, Gjoricë Dibër, fshati Brezhdan Dibër, fshati Zalldardhë	Drini i Zi	Diber	4 3 1
2	AL-2	Kukësi	Drini i Zi	Kukësi	3
3	AL-3	Tropoje	Lumi i Valbonës	Kukësi	5
4	AI-4	Qyteti i Shkodrës	Lumi Kiri	Shkodër	3
5	AL-5A, 5B	Liçeni Shkodrës dhe qyteti i Shkodrës	Liçeni i Shkodrës	Shkodër	3
6	AL-7A, 7B	Qarku i Shkodrës dhe Lezhës	Drin, Buna / Bojana Lumi i vjetër Drin	Shkodër, Lezhë	7 + 5

Tabela 5-2 ilustron informacionin socio-ekonomik që po mbledhet për APSFR të ndryshme, (shkalla: 1:10, 1:25, 1:50, 1:100, 1:500).

Tabela 4-2 Informacioni socio-ekonomik që do të mbledhet (anketimi në terren)

N°	Receptor	Kriteret e ndikimit
1	Rreziku i njerëzve dhe pronës	Numri i pronave ose popullsia e prejardhur e prekur brenda secilës zonë të riskut nga përmbytjet (1:10, 1:25, 1:50, 1:100, 1:500)
2	Infrastruktura Komunitare etj.	Numri i pronave ose popullsia e prejardhur e prekur brenda secilës zonë të riskut nga përmbytjet (1:10, 1:25, 1:50, 1:100, 1:500)
3	Mjedisi natyror dhe kulturor	Numri i pronave ose popullsia e prejardhur e prekur brenda secilës zonë të riskut nga përmbytjet (1:10, 1:25, 1:50, 1:100, 1:500)
4	Bujqësia	Numri i hektarëve të prekur brenda secilës zonë të riskut nga përmbytjet (1:10, 1:25, 1:50, 1:100, 1:500)
5	Rrugët	Kilometrat e rrugës së prekur brenda çdo zone të riskut nga përmbytjet (1:10, 1:25, 1:50, 1:100, 1:500)
6	Hekurudhat	Kilometrat e hekurudhave/pasagjerët mesatarë të prekur brenda secilës zonë të riskut nga përmbytjet (1:10, 1:25, 1:50, 1:100, 1:500)

4.4.3.2 Cënueshmëria Sociale

Duhet të kihet parasysh se dëmet fizike nga përmbytjet nuk janë gjithmonë pasojat kryesore, shpesh përmbytjet prekin sektorët më të brishtë dhe më të cënueshëm të popullatës sepse ndodhen në zona të rrezikuara nga përmbytjet. Ndër të tjera, të moshuarit, familjet me një anëtarë, personat me aftësi të kufizuara dhe minoritetet etnike, kapacitetet e të cilave për t'u përballur me një përmbytje janë shumë të kufizuara.

Për të vlerësuar ndikimin e përmbytjeve në këto grupe të veçanta të shoqërisë, do të kryhet një regjistrim specifik, i cili do të përditësohet periodikisht për të ditur paraprakisht numrin e personave të cënueshëm dhe vendndodhjet përkatëse. Harta e cënueshmërisë sociale të komunitetit mund të plotësojë fuqinë e përfitimit të kostos ekonomike dhe mund të ndihmojë vendimet në strategjitë e zbatueshme që shpesh janë të motivuara politikisht dhe jo ekonomikisht.

Treguesit e cënueshmërisë sociale shprehen si përqindje e popullsisë në nivel komuniteti të përfaqësuar nga secili tregues, krahasuar me një 'emërues' kombëtar ose rajonal. Përmbledhja e pikëve për çdo tregues të përzgjedhur do të japë një krahasues të përgjithshëm të cënueshmërisë sociale të komunitetit.

Aty ku për secilin tregues përqindja e komunitetit është më e ulët se vlera e emëruesit (dmth. më pak popullsi përfaqësohet në këtë tregues), atëherë jepet një pikë pozitive. Aty ku është më e lartë, atëherë jepet një pikë negative. Tabela 5-3 ilustron informacionin demografik të nevojshëm për të llogaritur cënueshmërinë sociale.

Tabela 4-3 Atributet demografike të APSFR:

N°	Atributet demografike	(% e popullsisë së komunitetit)
1	Nën 15	
2	Mbi 70	
3	Femër	
4	Vetëm me arsim fillor ose më të ulët	
5	Nevoja të veçanta	
6	I zhvendosur brenda	
7	pakicë etnike	
8	Familja me një prind	
9	Familje me një anëtarë	
10	i papunë	
11	I vetëpunësuar në fermë fshatare	

5 PËRFUNDIME

Vlerësimi Kombëtar i Riskut nga Përmbytjet në Shqipëri do të konsiderohet si një hap përpara në udhërrëfyesin për krijimin e Platformës Kombëtare të Risqeve të shumëfishta për Zvogëlimin e Riskut të Fatkeqësive dhe zhvillimin e Strategjisë në nivel qarku dhe Bashkiake të Menaxhimit të Riskut të Fatkeqësive.

Objektivi kryesor i Vlerësimit Kombëtar të Riskut nga Përmbytjet në Shqipëri është identifikimi i zonave me risk më të lartë nga përmbytjet për të përcaktuar në mënyrë të njepasnjëshme në nivel kombëtar prioritetet e ndërhyrjes, shpërndarjen e fondeve ndërmjet qarqeve, planifikimin dhe koordinimin e përbashkët me administratën në nivelin e qarkut dhe atë vendor për zbatimin e masave për zbutjen e riskut nga përmbytjet,

Vlerësimi Kombëtar i Riskut nga Përmbytjet është llogaritur duke përdorur një model me shumë kriteret të vlerësimit të riskut nga përmbytjet që lejon llogaritjen e ndikimeve të mundshme të përmbytjeve në një sërë sektorësh ose receptorë socio-ekonomikë. Modeli u zhvillua në kuadrin e projektit GCF të UNDP-së në Gjeorgji - Scaling-up Multi- Hazard Early Warning System dhe Përdorimi i Informacionit Klimatik në Gjeorgji, “Vlerësimi socio-ekonomik i riskut nga përmbytjet në pellgun e Rionit”.

Nëpërmjet një sërë matricash të ndikimeve, për çdo sektor/nënsektor socio-ekonomik të vetëm, është e mundur të përcaktohen dëmet e mundshme që mund të shkaktojë një përmbytje me një gjasë specifike në elementët/asetet e ndryshme vulnerabël. Dëmet e mundshme përcaktohen nëpërmjet një sërë kriteresh ndikimi dhe një sistemi vlerësimi sipas ashpërsisë së ndikimit, ku vlerat e secilit nivel ndikimi janë tre herë më të mëdha se ato të mëparshme.

Sistemi i vlerave të ndikimit është një qasje gjysmë sasiore që lejon krahasimin ndërmjet zonave të ndryshme të përmbytjeve për t'i renditur ato sipas vlerave totale të rezultateve (modeli i prioritizimit) dhe përzgjedhja e zonave me risk të lartë nga përmbytjet.

Në total janë vlerësuar njëzet e një (21) kriteret ndikimi të nënndara në 5 sektorët e mëposhtëm: Zhvillimi Social, Ekonomia, Infrastruktura Kritike, Mjedisi dhe Trashëgimia Kulturore. Megjithëse kufizimet e ndryshme në zbatimin e sistemit të vlerësimit të riskut nga përmbytjet në Shqipëri, rezultatet e arritura mund të konsiderohen të mira dhe të kënaqshme.

Procesi i vlerësimit u krye duke përdorur kriteret e ndikimit dhe vlerat e ndikimit të përcaktuara fillimisht për projektin e UNDP-së në Gjeorgji. Ndonëse shumica e tyre janë të përshtatshme për Shqipërinë, kriteret e ndikimit dhe vlerat e ndikimit përkatëse duhet të rishikohen dhe “përshtaten” me karakteristikat specifike të ndikimeve socio-ekonomike të përmbytjeve në Shqipëri, ose me faktorë të tjerë lokalë që mund të jenë relevant.

Sipas rezultateve të arritura, zonat me risk nga përmbytjet ku ndikimet janë më të larta janë APSFR 4, 5, dhe 6 (pellgu i lumit Drin-Buna), APSFR 3 (pellgu i lumit Vjosa), dhe APSFR 5 dhe 8 (pellgu i lumit Seman). Megjithëse, rezultati i popullsisë Drin-Bunë për sektorin e popullsisë është më shumë se 4 herë më i madh se Semani, që është ndikimi i dytë më i lartë. Një situatë e ngjashme ndodh edhe për Bujqësinë dhe Infrastrukturën Kritike pikët e Drin-Bunës janë më të larta se pellgjet e tjera, me përjashtim të Trashëgimisë Kulturore ku vlerat e ndikimit janë të barabarta për Semani APSFR 8 dhe Drin Buna.

Në përgjithësi mund të konkludohet se ndikimi socio-ekonomik i Drin Bunës APSFR 4, 5 dhe 6 ka vlerën e ndikimit më të lartë për të gjithë sektorët vulnerabël. Ndikimet më të larta në pellgun e lumit Seman janë sektori i infrastrukturës kritike, ndërsa për pellgun e lumit Vjosa ndikimet më të larta janë sektori i bujqësisë.

Rezultati i ndikimit u grumbulluan në Shkallën e Qarkut, duke i caktuar Qarkut vlerën e ndikimit më të lartë të zonës APSFR që ndodhet brenda Qarkut. Për disa zona APFSR të pellgjeve lumore të Semanit dhe Vjosës që ndodhen në dy qarqe të ndryshme, u përzgjedh i njëjti vlerësim ndikimi për të dy Qarqet.

Në përmbledhje, në shkallën e Qarqeve, qarqet me rezultate më të larta janë Shkodra, Fieri, Berati dhe Vlora të cilat u klasifikuan si nivele ekstreme të riskut social-ekonomik nga përmblytjet, Durrësi u klasifikua si nivel me rrezikshmëri të lartë, ndërsa niveli i riskut nga përmblytjet në Qarqet e tjerë janë të mesme ose të ulëta.

Duhet të konsiderohet se cilësia dhe besueshmëria e çdo vlerësimi të riskut nga përmblytjet varen drejtpërdrejt nga cilësia dhe besueshmëria e të dhënave të disponueshme. Kujdes i veçantë duhet t'i kushtohet besueshmërisë së hartave të riskut nga përmblytjet, veçanërisht nëse bazohen në një studim të detajuar në terren. Cilësia dhe sasia e të dhënave të përdorura për të ushqyer modelet hidrologjike, metodat e aplikuara nga modeli, modeli konceptual i pellgut të lumit dhe parametrat përkatës të konfigurimit.

Për të përmirësuar besueshmërinë e hartave të riskut nga përmblytjet, është i nevojshëm forcimi i rrjeteve të monitorimit hidrologjik dhe meteorologjik, përfshirë Qendrën e Parashikimit dhe Monitorimit të Rrezeve Natyrore të Institutit Shqiptar të Gjeoshkencave.

Në përmbledhje, sipas Ligjit 45/2019, vlerësimi i riskut nga përmblytjet do të kryhet në nivel qendror, qarku dhe vendor, çdo tre (3) vjet. Duhet të konsiderohet se si parazgjedhje vlerësimi i riskut nga përmblytjet duhet të konsiderohet një proces dinamik, kështu që Vlerësimi aktual Kombëtar i Riskut nga Përmblytjet do të konsiderohet versioni 1.0.

Siç ilustron në Referencën Ndërkombëtare, Vlerësimi Kombëtar i Riskut nga Përmblytjet do të bazohet në një qasje nga poshtë-lart, duke integruar dhe bashkuar vlerësimet e riskut nga përmblytjet e bëra në nivel lokal dhe rajonal, për të marrë një pamje të plotë të problemit. Kjo do të thotë, Vlerësimi Kombëtar i Riskut nga Përmblytjet duhet të jetë si një "Mozaik", ku vlerësimet lokale të riskut nga përmblytjet janë copëza të vetme.

Qasja nga poshtë-lart për vlerësimin e riskut konfirmohet nga parimi i subsidiaritetit dhe proporcionalitetit të TFEU-së (Traktati për Funksionimin e Bashkimit Evropian) dhe MMC BE – Mekanizmi i Mbrojtjes Civile të Bashkimit Evropian, që thotë se: "Niveli më i lartë i administratës duhet të mos merren me çështje që mund të ekzekutohen në mënyrë më efektive nga një ent më i ulët administrativ".

Për të garantuar homogjenitetin e studimeve të ndryshme lokale të vlerësimit të riskut, do të përgatiten udhëzime teknike të detajuara dhe duhet të ndiqen në mënyrë rigorozë nga bashkitë e ndryshme. Agjencitë qendrore dhe rajonale të Mbrojtjes Civile do të mbikëqyrin dhe marrin pjesë aktive në miratimin e studimeve bashkiake të vlerësimit të riskut, përndryshe vlerësimet lokale të riskut nuk mund të krahasohen apo bashkohen në shkallë më të lartë, sepse bazuar në qasje të ndryshme, grupe të dhënash, metodologji etj.

Sfida e ardhshme është përgatitja e vlerësimeve të riskut nga përmblytjet për të gjitha bashkitë, veçanërisht ato të identifikuar si me risk të lartë në nivel kombëtar. Për të shmangur vlerësimet e pasakta të riskut nga përmblytjet, vlerësimi duhet të bëhet me saktësi duke përfshirë përdorimin e të dhënave të besueshme hyrëse dhe një studim të detajuar në terren.

Sipas Direktivës së BE-së për riskun nga përmblytjet, vlerësimi i dytë paraprak i riskut nga përmblytjet (2018) do të përfshijë kërkesën specifike të ndryshimit të klimës duke përdorur si parametër hyrës skenarin më të

përditësuar të ngjarjeve ekstreme hidro-klimatike për Rajonin dhe Vendin. Ky aktivitet mungon dhe do të bëhet në vlerësimin e ardhshëm të riskut nga përmbytjet.

Vlerësimi i riskut nga përmbytjet do të shihet brenda ciklit të Kornizës së Integruar të Menaxhimit dhe Planifikimit të Riskut të Fatkeqësive. Sipas Direktivës së BE-së për Riskun nga Përmbytjet 2007/60/EC dhe Mekanizmit të Mbrojtjes Civile të BE-së 03/2019, pas përgatitjes së vlerësimit të riskut nga përmbytjet, qeveria duhet të vazhdojë me përgatitjen e Planeve të Menaxhimit të Riskut nga Përmbytjet e Pellgjeve Lumore dhe zbatimin e masave më të përshtatshme për parandalimin dhe gatishmërinë ndaj riskut.

Vlerësimi i riskut nga përmbytjet do të bëhet në shkallën e pellgut/nënpellgut të lumit, ndërsa vlerësimi i cenueshmërisë dhe dëmit do të bëhet në shkallë bashkie. Nëse një pellg lumi mbulon më shumë se një qark administrativ, në këto raste, vlerësimi duhet të bëhet në shkallë ndërrajonale, duke përfshirë një koordinim të ngushtë operacional midis qarqeve dhe bashkive për përgatitjen e planeve të menaxhimit të emergjencave.

Megenëse llojet e ndryshme të fatkeqësive kanë si shkaktarë të përbashkët ngjarjet ekstreme hidro-klimatike (përmbytje, përmbytje të shpejta, stuhi, rrëshqitje toke, ortekë, thatësira, zjarre, etj.), këto kategori ngjarjesh do të bazohen në një qasje holistike dhe një modeli i ri inovativ i qeverisjes i bazuar në veprimin e qeverisë “të bashkuar”. Në veçanti, konsulentët rekomandojnë zbatimin e kuadrit të Grupit të Bankës Botërore dhe GFDRR EPIC për qeverisjen e risqeve hidro-klimatike.

Së fundi, duke qenë se projekte të tjera të ndryshme në këtë sektor janë në zhvillim e sipër, është e rëndësishme të kërkojmë koordinim dhe sinergji për të shmangur punën e izoluar si “silos” sepse është absolutisht joefektive. Projekti i PNUD-it për Menaxhimin e Riskut nga Përmbytjet e Drinit po kryen aktivitete të ndryshme që janë plotësuese me Vlerësimin Kombëtar të Riskut nga Përmbytjet, duke përfshirë optimizimin dhe forcimin e rrjeteve të monitorimit hidro-meteorologjik, modelimin hidraulik të disa zonave me risk të mundshëm nga përmbytjet dhe një shkallë lokale. Vlerësimi socio-ekonomik i riskut nga përmbytjet duke përdorur sistemin e vlerësimit të riskut nga përmbytjet i zhvilluar nga UNDP në Gjeorgji.

6 REFERENCAT

Më poshtë jepet një listë e referencave që do të përdoren si udhëzues për vlerësimin kombëtar të riskut nga përmytjet. Referencat përfshijnë dokumente teknike kombëtare dhe ndërkombëtare, kuadrin metodologjik, studime dhe punime të fundit.

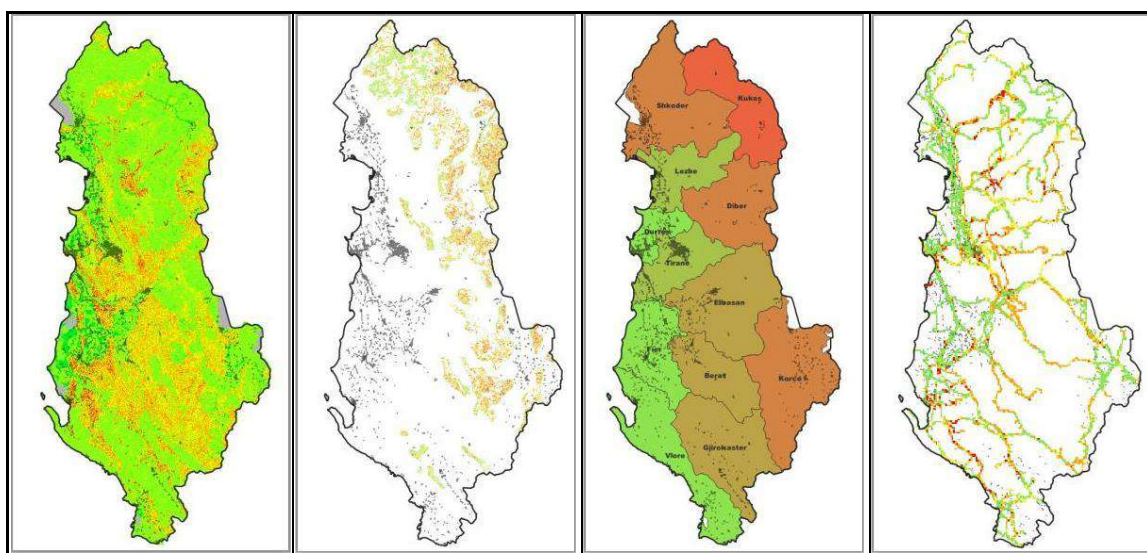
- [1.] Adaptation Fund - UNDP, Drin FRM Project - Integrated Climate-Resilient Transboundary Flood Risk Management in the Drin River basin in the Western Balkans Project (2021)
- [2.] Australian Disaster Resilience Handbook , National Emergency Risk Assessment Guidelines (2020)
- [3.] GIZ, Preliminary Flood Risk Assessment for the Drin/Drim – Buna/Bojana River Basin (2018)
- [4.] GIZ, Flood Hazard and Risk Mapping for the Drin/Drim - Buna/Bojana River Basin - Guidebook (2021)
- [5.] GIZ, Flood Risk Management Plan of Shkodra Region - 2021 (2021)
- [6.] Joint Research Centre, Definition of Multi_Risk Maps at Regional Level as Management Tool: Experience Gained by Civil Protection Authorities of Piemonte Region
- [7.] Joint Research Centre, Recommendations for National Risk Assessment for Disaster Risk Management in EU (2021)
- [8.] ProNews, Technical Report - Development Preliminary Flood Risk Assessment (2015)
- [9.] The World Bank, An Epic Response - Innovative Governance for Flood and Drought Risk Management (2021)
- [10.] UNDP, Disaster Flood Risk Assessment in Albania. Executive Summary Report (2003)
- [11.] UNISDR, Words into Actions Guidelines, National Disaster Risk Assessment (2017)
- [12.] Standardet Shtetërore për Specifikimet Teknike të Informacionit Gjeohapësinor në Shqipëri – Tema: Zonat me rreziqe natyrore. Miratuar me VKM- në nr. 810 datë 21.10.2020.
- [13.] Ref:
http://www.instat.gov.al/media/3058/main_results__population_and_housing_census_2011.pdf
- [14.] Ref:
http://www.instat.gov.al/media/3058/main_results__population_and_housing_census_2011.pdf



MINISTRIA E MBROJTJES

AGJENCIA KOMBËTARE E MBROJTJES CIVILE

VLERËSIMI I RISKUT NGA RRËSHQITJET NË SHKALLË KOMBËTARE DOKUMENTI KOMBËTAR I VLERËSIMIT TË RISKUT



Përgatitur nga:

Markel Baballëku – Ekspert kombëtar

Hannes Salzmann - Ekspert ndërkombëtar

QERSHOR 2022

Ky raport u përgatit në kuadër të projektit “Forcimi i aftësisë ripërtëritëse në Shqipëri” – Projekti RESEAL, UNDP në Shqipëri.



FALËNDERIME

Falënderojmë ekipin e AKMC dhe drejtuesit e saj për përkushtimin, shtysën dhe vendosmërinë që ka treguar gjatë kësaj periudhe tepër intensive si në organizimin dhe mbarëvajtjen e procesit ashtu edhe në mendimdhëniet e vlera në përmirësimin e dokumentit të vlerësimit të riskut sizmik.

Falënderojmë anëtarët e grupit të punës të cilët përmes: pjesëmarrjes në takimet e organizuara nga AKMC, përmes përgatitjes dhe vënies në dispozicion të dhënave të nevojshme, përmes takimeve frytdhënëse institucionale dhe përmes sugjerimeve të dobishme kanë dhënë ndihmesë domethënëse në përgatitjen dhe përmirësimin e dokumentit të vlerësimit të riskut sizmik.

Falënderojmë ekipin e projektit RESEAL dhe UNDP për përkrahjen e pakursyer si në drejtimin e organizimit dhe mbështetjen financiare ashtu edhe në mbështetjen teknike të procesit!

Mirënjohje për këdo që drejtpërdrejt apo tërthorazi ka ndihmuar në ndërtimin dhe përmirësimin e procesit dhe dokumentit përfundimtar të tij.

PËRMBAJTJA

Përmbajtje

FALËNDERIME	2
PËRMBAJTJA	3
GRUPI PUNËS	5
LISTA E FIGURAVE	6
LISTA E TABELAVE	7
PËRMBLEDHJE EKZEKUTIVE	8
TERMA DHE SHKURTIME	9
TERMAT DHE PËRKUFIZIMET E TYRE	9
SHKURTIME.....	10
1 HYRJE.....	11
2 METOLOGJIA.....	12
2.1 QASJA E PËRGJITHSHME.....	12
2.2 ELEMENTË TË VEÇANTË NË SHQIPËRI	13
2.3 PROCESI I PËRDORUR I VLERËSIMIT DHEKUFIZIMET	13
3 PËRMBLEDHJE E RISKUT NGA RRËSHQITJET DHE FAKTORËT E MUNDSHËM TË NDIKIMIT	15
3.1 KARAKTERISTIKA TË PËRGJITHSHME TË RREZIKUT NGA RRËSHQITJET DHEORTEKËT	15
3.1.1 Rrëshqitjet.....	15
3.1.2 Ortekët	15
3.2 EKSPOZIMI.....	16
3.2.1 Vendndodhja dhe relievi	16
3.2.2 Klima.....	16
3.2.3 Ndarja administrative.....	16
3.3 RISKU I SHUMËFISHTË DHE RISKU ZINXHIR	21
3.4 CENUESHMËRIA DHE ASETET E CËNUESHME	21
3.4.1 Popullsia	21
3.4.2 Ndërtesat dhe banesat	22
3.4.3 Infrastruktura kritike dhe publike	27
3.4.4 Monumentet e kulturës.....	29
3.5 NDIKIMI I MUNDSHËM I RREZIKUT	30
4 ANALIZA RISKUT	31
4.1.1 Qasja e analizës së riskut	31
4.1.2 Hartëzimi i riskut	32
4.1.3 Vlerësimi i ndikimit	32
4.2 VLERËSIMI I RISKUT NGA RREZIQET RËNDESORE/GRAVITACIONALE	38
421 Përkufizimi i rrezikut –Rrëshqitjet.....	38
422 Përkufizimi rrezikut – Ortekët eborës	41
423 Ekspozimi i rrezikut – Rrëshqitjet	42
424 Ekspozimi ndaj rrezikut – Ortekët eborës.....	48
4.3 MATRICA DHE DIAGRAMA E RISKUT	51
4.3.1 Zonat urbane	51
4.3.2 Rrjeti rrugor kryesor	53
4.3.3 Rrjeti i shpërndarjes së energjisë elektrike	55
4.3.4 Sistemi arsimor	57
4.3.5 Sistemi shëndetësor	59
4.3.6 Monumentet e kulturës dhe natyrorë.....	61
4.3.7 Qarqet	63
5 GJETJET DHE UDHËZIMET	65
5.1 RRËSHQITJET.....	65
5.2 ORTEKËT	65
5.3 ZBUTJA E RISKUT DHE MASAT ENEVOJSHME	68

5.4	<i>Ngritja e kapaciteteve</i>	69
6	REFERENCA	70

GRUPI PUNËS

Agjencia Kombëtare e Mbrojtjes Civile (AKMC)

Z. Haki Çako	Drejtor i Përgjithshëm
Znj. Adisa Bala	Drejtor i Drejtorisë së Zvogëlimit të Riskut dhe Fatkeqësive dhe Parandalimit
Z. Robert Hysenllari	Drejtor i Drejtorisë së Gatishmërisë dhe Koordinimit të Përgjigjes Emergjente
Z. Klajdi Nikolla	Drejtor i Drejtorisë së Bashkëpunimit Ndërkombëtar dhe Projekteve
Znj. Anisa Seferi	Specialiste, Sekretarit i grupit të punës
Z. Besmir Kullolli	Specialiste, Sekretarit i grupit të punës Znj. Kristina Prishka Specialiste, Sekretarit i grupit të punës

Ministria e Mbrojtjes

Z. Jetnor Balla, Z. Arben Mollaj

Ministria e Infrastrukturës dhe Energjisë

Znj. Merita Bani

Ministria e Brendshme

Z. Fatmir Lleshaj

Ministria e Turizmit dhe Mjedisit

Z. Admir Seci

Ministria e Kulturës

Z. Armando Ormeni

Agjencia Kombëtare e Mjedisit

Znj. Jola Proko

Agjencia Kombëtare e Zonave të Mbrojtura

Znj. Holta Çopani

Agjencia Kombëtare e Pyjeve

Znj. Bilena Hyseni

Autoriteti Rrugor Shqiptar

Z. Astrit Ndreu

Instituti i Gjeoshkencave

Z. Ylber Muceku

Shërbimi Gjeologjik Shqiptar

Z. Olgert Jaupaj

Universiteti Politeknik i Tiranës

Z. Thoma Korini

Kontribuues:

Programi për Zhvillim i Kombeve të Bashkuara - UNDP në Shqipëri

Znj. Elvita Kabashi	Drejtuese e Programit të Mjedisit, Ndryshimeve Klimatike dhe Energjisë
Z. Hannes Salzmänn	Ekspert Ndërkombëtar
Z. Markel Baballëku	Ekspert Kombëtar
Z. Doreid Petoshati	Koordinator Kombëtar i Projektit RESEAL
Z. Gentjan Dema	Asistent i projektit RESEAL

LISTA E FIGURAVE

FIGURA 1. NDARJET ADMINISTRATIVE TË SHQIPËRISË, QARQET (MAJTAS) DHE BASHKITË (DJATHTAS)	17
FIGURA 2. HARTA E NDJESHMËRISË/PRIRJES NDAJ RRËSHQITJEVE TË SHQIPËRISË	19
FIGURA 3. HARTA E NDJESHMËRISË SË ORTEKËVE TË SHQIPËRISË	20
FIGURA 4. SHPËRNDARJA E POPULLSISË.....	22
FIGURA 5. KLASA E NDËRTIMIT DHE SHKALLA E HUMBJES – RËNIA E GURËVE	26
FIGURA 6. KLASA E NDËRTIMIT DHE SHKALLA E HUMBJES –ORTEKËT	27
FIGURA 7.SHPËRNDARJA E NDËRTESAVE ARSIMORE SIPAS QARKUT	28
FIGURA 8. SHPËRNDARJA E URAVE SIPAS QARKUT	29
FIGURA 9. MONUMENTET E KULTURËS GRUPUAR SIPAS QARKUT	29
FIGURA 10. GRAFIKU I ANALIZËS SË RISKUT	31
FIGURA 11. MODELET E LËVIZJES SË RRËSHQITJES SË TOKËS NË VARËSI TË SHPEJTËSISË DHE UJË PËRMBAJTJES	39
FIGURA 12. TIPOLOGJITË E RRËSHQITJEVE	40
FIGURA 13. KLASIFIKIMI I LLOJIT TË ORTEKUT	41
FIGURA 14. RRËSHQITJET E REGJISTRUARA DHE LLOJET E TYRE	43
FIGURA 15. HARTA LITOLOGJIKE E SHQIPËRISË	44
FIGURA 16. HARTA E PJERRËSISË SË SHPATIT TË SHQIPËRISË	44
FIGURA 17. HARTA E “ASPEKTIT” TË SHQIPËRISË	45
FIGURA 18. HARTA E PËRDORIMIT TË TOKËS	45
FIGURA 19. HARTA E RESHJEVE TË SHQIPËRISË	45
FIGURA 20. HARTA E RAJONIZIMIT SIZMIK TË SHQIPËRISË	45
FIGURA 21. HARTA E NDJESHMËRISË NDAJ RRËSHQITJEVE E SHQIPËRISË (NGA SHËRBIMI GJEOLOGJIK SHQIPTAR)	47
FIGURA 22.TREGUESI I ASHPËRSISË SË TERRENIT (I NORMALIZUAR)	49
FIGURA 23. LAKIMI I PLANIT (I NORMALIZUAR)	49
FIGURA 25. HARTA E MBULESËS PYJORE TË SHQIPËRISË	49
FIGURA 26. HARTA E NDJESHMËRISË SË ORTEKËVE TË SHQIPËRISË	50
FIGURA 27. EKSPOZIMI NDAJ ORTEKËVE – ZONAT URBANE.....	51
FIGURA 28. ORTEKËT KUKËS	52
FIGURA 29. EKSPOZIMI NDAJ RRËSHQITJEVE – ZONAT URBANE	52
FIGURA 30. EKSPOZIMI NDAJ ORTEKËVE – RRJETI RRUGOR KRYESOR	53
FIGURA 31. EKSPOZIMI NDAJ RRËSHQITJEVE – RRJETI RRUGOR KRYESOR	54
FIGURA 32. EKSPOZIMI NDAJ ORTEKËVE – RRJETI I ENERGJISË.....	55
FIGURA 33. EKSPOZIMI NDAJ RRËSHQITJEVE – RRJETI I ENERGJISË.....	56
FIGURA 34. EKSPOZIMI NDAJ ORTEKËVE – SISTEMI ARSIMOR.....	57
FIGURA 35. EKSPOZIMI NDAJ RRËSHQITJEVE – SISTEMI ARSIMOR	58
FIGURA 36. EKSPOZIMI NDAJ ORTEKËVE – SISTEMI SHËNDETËSOR	59
FIGURA 37. EKSPOZIMI NDAJ RRËSHQITJEVE – SISTEMI SHËNDETËSOR	60
FIGURA 38. EKSPOZIMI NDAJ ORTEKËVE – MONUMENTET E KULTURËS	61
FIGURA 39. EKSPOZIMI NDAJ RRËSHQITJEVE – MONUMENTET E KULTURËS.....	62
FIGURA 40. EKSPOZIMI NDAJ ORTEKËVE PËR QARK	63
FIGURA 41. EKSPOZIMI NDAJ RRËSHQITJEVE PËR QARK.....	64
FIGURA 42. KATEGORITË E OBJEKTEVE DHE INTENSITETI I PRANUESHËM	67

LISTA E TABELAVE

TABELA 1. NDARJET ADMINISTRATIVE TË SHQIPËRISË	17
TABELA 2. POPULLSIA BANUESE, SIPËRFAQJA DHE DENDËSIA SIPAS QARQEVE	21
TABELA 3. NDËRTESAT PËR QËLLIME BANIMI, GRUPUAR SIPAS VEÇORIVE NDËRTIMORE DHE PERIUDHËS SË NDËRTIMIT	23
TABELA 4. NDËRTESAT PËR QËLLIME BANIMI DHE BANESA GRUPUAR SIPAS QARQEVE DHE TIPIT TË BANESAVE	23
TABELA 5. NDËRTESA PËR QËLLIM BANIMI, GRUPUAR SIPAS QARKUT, LLOJIT TË NDËRTESAVE DHE NUMRIT TË BANESAVE NË NDËRTESË	24
TABELA 6. NDËRTESA PËR QËLLIM BANIMI, GRUPUAR SIPAS QARKUT DHE NUMRIT TË KATEVE	24
TABELA 7. NDËRTESA PËR QËLLIM BANIMI, GRUPUAR SIPAS QARKUT DHE PERIUDHËS SË NDËRTIMIT	24
TABELA 8. KLASA E NDËRTESAVE.....	25
TABELA 9. INTENSITETI I RËNIES SË SHKËMBINJVE DHE SHKALLA E HUMBJS.....	26
TABELA 10. INTENSITETI I ORTEKUT DHE SHKALLA E HUMBJS.....	27
TABELA 11. KRITERI I NDIKIMIT NË NJERËZ	33
TABELA 12. SHKALLA E LËNDIMIT DHE SËMUNDJES.....	34
TABELA 13. NIVELET DHE KRITERET E NDIKIMIT EKONOMIK	34
TABELA 14. NIVELET DHE KRITERET E NDIKIMIT MJEDISOR.....	35
TABELA 15. NIVELI I NDIKIMIT DHE KRITET NË ADMINISTRATËN PUBLIKE.....	36
TABELA 16. NIVELI I NDIKIMIT DHE KRITERET NË MJEDISIN SOCIAL	37
TABELA 17. LLOJI DHE KLASA E RREZIKUT.....	38
TABELA 18. KLASIFIKIMI I ORTEKËVE NGA MADHËSIA	42
TABELA 19. TË DHËNA PËR HARTËN E NDJESHMËRISË/PRIRJES NDAJ RRËSHQITJEVE	44
TABELA 20. FAKTORËT E TË DHËNAVE HYRËSE	46
TABELA 21. TË DHËNAT PËR HARTËN E NDJESHMËRISË NDAJ ORTEKËVE	48
TABELA 22. TRI TREGUESI I ASHPËRSISË SË TERRENIT.....	48
TABELA 23. EKSPOZIMI NDAJ ORTEKËVE PËR QARK.....	63
TABELA 24. EKSPOZIMI NDAJ RRËSHQITJEVE PËR QARK.....	64
TABELA 25. EKSPOZIMI TOTAL I RRËSHQITJES PËR QARK.....	65
TABELA 26. EKSPOZIMI TOTAL I ORTEKËVE PËR QARK	66
TABELA 27. PERIUDHA E KTHIMIT PËR RREZIQET NATYRORE	66
TABELA 28. MASAT ZBUTËSE – RREZIKU RËNDESOR/GRAVITACIONAL.....	68

PËRMBLEDHJE EKZEKUTIVE

Karakteristikat e lidhura me riskun e rrëshqitjeve të dheut, ortekëve të shkëmbinjve dhe ortekëve të borës përfshijnë një gamë të gjerë faktorësh shkaktarë, mekanizma nxitës, përmasa të procesit dhe rrjedhjes, dhe masat e mundshme zbutëse. Ekspozimi i një njësie ekonomike ndaj rreziqeve përfshin konceptin e riskut. Koncepti i riskut është i vështirë për t'u përcaktuar sepse ai është një konstrukt social i cili varet nga disa faktorë shumë të ndryshëm (njerëzor, teknologjik, ekonomik, politik, etj.). Humbjet nga fatkeqësitë shkaktohen nga ndërveprimet ndërmjet ngjarjeve të rrezikshme dhe veçorive të elementeve të ekspozuar. Një parakusht thelbësor për hartëzimin e rreziqeve është të kuptuarit e dinamikës së procesit dhe ndërveprimin e tyre me strukturat e ndërtuara.

VKRRr kryhet si një vlerësim cilësor i riskut për infrastrukturën kritike, zonat urbane dhe objektet publike dhe duhet të bëjë identifikimin e zonave në risk me rekomandime për masat e mundshme zbutëse.

Vlerësimi u bazua në të dhënat e mbledhura nga anëtarët e grupit të punës dhe përpunimi i tyre bazuar në udhëzimet aktuale kombëtare dhe ndërkombëtare për vlerësimin e riskut të rrëshqitjes së dheut dhe ortekëve. Në të ardhmen është e nevojshme unifikimi i të dhënave dhe vendosja e tyre në një platformë të vetme të certifikuar, e cila do të përditësohet së bashku me konkluzionet aktuale të vlerësimit të riskut dhe me përmirësime të mëtejshme të modeleve të tij, referuar dispozitave ligjore. Kjo duhet të përfshijë gjithashtu disponueshmërinë e një modeli dixhital terreni (DTM) me rezolucion të lartë të nevojshëm për modelimin e duhur të procesit.

Vlerësimi aktual bazohet në hartat e ndjeshmërisë për rrëshqitjet e dheut dhe ortekët e borës të nxjerra nga të dhënat e mbledhura. Ekspozimi ndaj rrezikut mund të vlerësohet nga hartat e krijuara, si dhe cënueshmëria, megjithatë, në mënyrë që të rritet deri në një vlerësim sasior të riskut, duhet të kryhet një modelim i detajuar i rreziqeve të veçanta. Aktualisht kjo nuk është përfshirë plotësisht në vlerësimin e riskut për shkak të mungesës së të dhënave të nevojshme për ushtrime të tilla modeli.

Duke qenë se Shqipëria është një vend malor me një larmi të madhe gjeologjike dhe litologjike, një pjesë e madhe e vendit është e prekur nga rrëshqitjet e dheut. Zonat me densitet të lartë popullsie dhe ndërtesash, si dhe me zhvillim të shpejtë për aktivitet ekonomik dhe/ose turizëm janë shpesh të ekspozuara ndaj rrëshqitjeve të dheut apo edhe efekteve dytësore të rrëshqitjeve të dheut, si rrjedhjet e dherave/të ngurtave ose erozioni sipërfaqësor. Ortekët e borës që janë për tu konsideruar janë në Alpet Shqiptare veçanërisht në pjesën veriore dhe verilindore të vendit.

Ndërgjegjësimi në nivele institucionale, administrative dhe kërkimore është thelbësor për të kuptuar më mirë riskun e rrëshqitjes së dheut dhe ortekëve. Përpjekjet e bashkëpunimit dhe buxhetet e institucioneve të ndryshme do të çojnë në ndërtimin e një rrjeti kombëtar për zbutjen e riskut dhe do të garantojnë bashkëpunimin e të gjitha palëve të përfshira. Seminaret teknike dhe trajnimi i personelit përkatës, si dhe përdorimi i sistemeve të monitorimit dhe alarmit do të mundësojnë gatishmëri të mëtejshme ndaj rreziqeve të rrëshqitjes së dheut dhe ortekëve.

TERMA DHE SHKURTIME

Termet dhe përkufizimet e tyre

“Aftësi ripërtëritëse” (Resilience): është aftësia e një sistemi, bashkësie apo shoqërie të ekspozuar ndaj rreziqeve përtërezistuar, të përthithur, të strehuar, t’u përshtatur, të ndryshuar dhe përt’u mëkëmbur nga pasojat e një rreziku në kohën e duhur dhe me dobi, mes të tjerash, përfshirë ruajtjen dhe rikthimin e strukturave dhe funksioneve të tij thelbësore themelore përmes menaxhimit të riskut.

“Cenueshmëri” (Vulnerability): përfaqëson kushte të përcaktuara nga faktorë apo procese fizike, sociale, ekonomike dhe mjedisore, të cilat rrisin prirjen e njerëzve, bashkësisë, pasurisë apo rrjeteve të shërbimeve për tu goditur dhe dëmtuar nga rreziqet. Shpesh cenueshmëria tregon të kundërtën e aftësisë ripërtëritëse.

Shembuj të cenueshmërisë, mes të tjerëve, janë: a-) Projektim dhe ndërtimi i dobët i ndërtesave dhe veprave inxhinierike; b-) mbrojtje e papërshtatshme e të mirave materiale dhe pronës; c-) mungesë e ndërgjegjësimit dhe njoftimit të popullatës; d-) njohje zyrtare e cunguar mbi riskun dhe masat e gatishmërisë.

“Ekspozim” (Exposure): përfaqëson praninë e njerëzve, ndërtesave, infrastrukturës, kapaciteteve prodhuese, të pronave dhe të mirave të tjera, të cilët janë nën ndikimin e humbjeve të mundshme në zonat e prirura ndaj rrezikut

“Fatkeqësi” (Disaster): është ndërprerja serioze në çfarëdolloj shkalle e funksionimit të një bashkësie ose shoqërie për shkak të ngjarjeve të rrezikshme që ndërveprojnë me kushtet e ekspozimit, cenueshmërisë dhe kapacitetit përballues, duke çuar në humbje të mundshme njerëzore, materiale, ekonomike dhe mjedisore.

“Gatishmëri” (Preparedness): përfaqëson njohurinë dhe aftësinë e qeverive, organeve profesionale të Përgjigjes dhe Rimëkëmbjes (sistemi i mbrojtjes civile) dhe të bashkësisë, për të parashikuar, për t’iu përgjigjur dhe për t’u rimëkëmbur me efikasitet pas goditjeve të mundshme nga ngjarje apo rrethana të rrezikshme, të menjëhershme apo në vijimësi. Për shembull: Vendorsja e sistemeve të paralajmërimit, gjetja e rrugëve të largimit dhe përgatitja e pajisjeve dhe furnizimet emergjente.

“Menaxhim i riskut të fatkeqësisë” (Disaster risk management) ka të bëjë me zbatimin e politikave dhe strategjive për zvogëlimin e riskut të fatkeqësive, për të parandaluar riskun e ri, për të zvogëluar riskun ekzistues dhe për të menaxhuar riskun e mbetur, duke ndihmuar në forcimin e aftësisë ripërtëritëse dhe zvogëlimin e humbjeve në rast fatkeqësie.

“Risk” (Risk) përfaqëson ndërthurjen e mundësisë së ndodhjes së një ngjarjeje të rrezikshme me pasojat e saj negative, të cilat vlerësohen përmes cenueshmërisë dhe ekspozimit të aseteve (veprave ndërtimore dhe të mirat materiale që ato strehojnë).

“Rrezik natyror” (Natural hazard) është një proces apo dukuri natyrore që mund të shkaktojë humbje të jetës, plagosje apo ndikime të tjera shëndetësore, dëmtim të pronës, humbje të mjeteve të jetesës dhe shërbimeve, probleme sociale dhe ekonomike ose dëm mjedisor.

“Vlerësim i riskut” (Risk assessment) është një qasje cilësore ose sasore për të përcaktuar natyrën dhe shkallën e riskut nëpërmjet analizës së rreziqeve të mundshme dhe vlerësimit të kushteve ekzistuese të ekspozimit dhe cenueshmërisë, që së bashku do të mund të dëmtonin njerëzit, pronën, shërbimet, jetesën dhe mjedisin e ekspozuar nga i cili ato varen.

“Zvogëlimi i riskut të fatkeqësive” (Disaster risk reduction) ka për qëllim parandalimin e risqeve të reja të fatkeqësive, zvogëlimin e atyre ekzistuese dhe menaxhimin e riskut të mbetur, që të gjitha së bashku ndihmojnë në forcimin e aftësisë ripërtëritëse dhe si përfundim në arritjen e zhvillimit të qëndrueshëm të shoqërisë.

Ndeshmëria/Prirja ndaj rrëshqitjeve: është gjasa që një rrëshqitje të ndodhë në një zonë, mbështetur në kushtet vendore të terrenit të saj. Gjithashtu përfshin hulumtimin e gjasës së ndodhjes së një rrëshqitjeje duke ndërlidhur (korreluar) faktorët parësorë me bazën e të dhënave mbi rrëshqitjet.

Taksonomia e ndërtesave: Është një skemë gjithëpërfshirëse për klasifikimin e ndërtesave dhe përdoret si referencë për bazën e të dhënave për ndërtimin e modelit të ekspozimit dhe të pasojave. Lehtëson bashkëpunimin dhe ndihmon rritjen e njohurive të përbashkëta mbi shumëllojshmërinë e cenueshmërive.

“Lakoret e brishtësisë” (fragility curves): shprehin probabilitetin e kalimit të një gjendje dëmtimi të caktuar në varësi ose të një parametri të caktuar që shpreh kërkesën e rrezikut ose parametër të vetë strukturës së deformuar nga veprimi i rrezikut (p.sh. zhvendosja)

Shkurtime

AKMC	Agjencia Kombëtare e Mbrojtjes Civile
AJNTS	the Albanian Journal of Natyral and Technical Sience
ASIG	Autoriteti Shtetëror për Informacionin Gjeohapësinor
BE	Bashkimi Evropian
CPR	Construction Product Regulation
DTM	Model Dixhital Terreni
EM-DAT	Baza e të dhënave të ngjarjeve emergjente
EN	European Norm
EUCCENTRE	European Center for Traning and Research in Earthquake Engineering
GIS	Geographic Information System
IGJEO	Instituti i Gjeoshkencave
INFRA-NAT	Increased Resilence of Critical Infrastructure to Natural and Human Induced Hazard
INSTAT	Instituti i Statistikave / Albanian Institute of Statistics
KTP	Kushtet Teknike të Projektimit
KSZRF	Kuadri Sendai për Zvogëlimin e Riskut të Fatkeqësive
KTZ	Kushtet Teknike të Zbatimit
MRF	Menaxhimi i Riskut të Fatkeqësisë
PDNA	Vlerësimi i Nevojave pas Fatkeqësisë (Post Disaster Needs Assessments)
PGA	Peak Ground Acceleration
PPK	Plani i Përgjithshëm Kombëtar
PPV	Plane i Përgjithshëm Vendor
PSHA	Probabilistic Seismic Hazard Analysis
RESEAL	Forcimi i përtëritjes në Shqipëri (Projekti i UNDP)
UNDP	Programi për Zhvillim i Kombeve të Bashkuara
UPT	Universiteti Politeknik i Tiranës
VKM	Vendimi i Këshillit të Ministrave
VKRRr	Vlerësimi Kombëtar i Riskut të Rrëshqitjeve
VKRS	Vlerësimi Kombëtar i Riskut Sizmik
VTK	Veprat e Trashëgimisë Kulturore
ZRF	Zvogëlimi i Riskut të Fatkeqësive

1 HYRJJE

Shqipëria është një vend i prirur drejt fatkeqësive. Katër rreziqet kryesore që prekin vendin janë përmytjet tërmetet, zjarret në pyje dhe rrëshqitjet e dheut. Referuar të dhënave ndërkombëtare të fatkeqësive në (EM- DAT) tregohet se gjatë viteve 1979-2019, përmytjet zënë vendin kryesor të fatkeqësive (38%), të ndjekura nga tërmetet (15%). Sipas raportit vjetor të risqeve në nivel global ("Bündnis Entwicklung Hilft" dhe "Ruhr University Bochum" – Instituti i së Drejtës Ndërkombëtare për Paqen dhe Konfliktet e Armatosura, 2022), i cili llogarit Indeksin e Riskut të Fatkeqësive, për shkak të tërmeteve, cikloneve, përmytjeve, thatësirave dhe rritjes së nivelit të detit për 192 vende në botë bazuar në ekspozimin dhe cenueshmërinë (ndjeshmërinë dhe kapacitetin përballues dhe përshtatës), Shqipëria ka një indeks risku mesatar dhe renditet e para në Evropë dhe e 82-ta në botë.

Përgjatë historisë, Shqipëria ka përjetuar disa aktivitete sizmike dhe rrëshqitje dheu që u kthyen lehtësisht në fatkeqësi për shkak të mungesës së rrethanave të përshtatshme. Infrastruktura në territor duke përfshirë stokun e ndërtesave, rrugët dhe infrastrukturën tjetër kritike, përdorimin e papërshtatshëm të tokës, urbanizimin e shpejtë veçanërisht në zonat bregdetare dhe zonat e tjera të rrezikuara, si dhe kapacitetet e kufizuara (në burimet njerëzore dhe pajisjet), veçanërisht në zvogëlimin e riskut nga rrëshqitjet e dheut dhe ortekët.

Mungesa e një strategjie të detajuar, gjithëpërfshirëse dhe të miratuar për Mbrojtjen Civile dhe Zvogëlimin e Riskut të Fatkeqësive erdhi në fokus edhe njëherë tjetër menjëherë pas tërmetit të vitit 2019. Prandaj, përgjigja dhe ngjarjet e tjera që pasuan tërmetin treguan se ekziston një nevojë urgjente për të forcuar gatishmërinë ndaj fatkeqësive, miratimin e sistemeve dhe procedurave adekuate të shpëtimit dhe përgjigjes dhe përmirësimin e kapaciteteve të shërbimeve të zjarrfikësve.

Në vitin 2003, Ministria e Pushtetit Vendor dhe Decentralizimit e mbështetur nga UNDP përgatiti përmbledhjen zbatuese "Vlerësimi i Rrezikut - Shqipëri" në kuadër të Projektit "Menaxhimi i Fatkeqësive dhe Gatishmëria ndaj Emergjencave", dokument i cili nuk u zbatua plotësisht. Menjëherë pas tërmetit të vitit 2019, përgatitja e raportit të PDNA-së theksoi pasojat e tërmetit dhe domosdoshmërinë e nevojës së lartpërmendur. Asistenca e menduar në kuadër të projektit RESEAL, synon të mbështesë përpjekjet e Qeverisë së Shqipërisë për përmirësimin e menaxhimit të riskut të fatkeqësive. Projekti është në përputhje me promovimin e zbatimit të Kuadrit "Sendai" për zvogëlimin e riskut të fatkeqësive (KSZRF) dhe është zhvilluar bazuar në rekomandimet e PDNA-së për tërmetin në Shqipëri.

Në nivel qendror, gjetjet e vlerësimit të riskut për ZRF (zvogëlimi i riskut të fatkeqësive) do të lehtësojnë procesin e krijimit dhe përmirësimit të kornizës së politikave të MRF (menaxhimi i riskut të fatkeqësive) përmes hartimit të platformës kombëtare dhe strategjisë kombëtare për ZRF dhe planet përkatëse të veprimit. Gjatë vlerësimit të kapaciteteve, një proces paralel u fokusua në kapacitetet e gatishmërisë dhe përgjigjes lidhur me menaxhimin e rreziqeve biologjike si prioritet kombëtar dhe komunitar. Është njohur si pjesë e Kuadrit "Sendai" dhe trajtohet globalisht sipas Rregulloreve Ndërkombëtare të Shëndetit. Planet e emergjencës civile do të zhvillohen bazuar në strategjitë e zvogëlimin të riskut të fatkeqësive, dokumentet e vlerësimit të riskut të fatkeqësive, kapacitetet e mbrojtjes civile, gjetjet e reja të ekspertëve, si dhe përvojat e fituara në menaxhimin e fatkeqësive. Në nivel institucional, projekti mbështet forcimin institucional të Agjencisë Kombëtare të Mbrojtjes Civile (AKMC), ndërsa për krijimin e një kuadri mundësues për ZRF, projekti do të mbështesë më tej anëtarësimin në MMC BE.

2 METOLOGJIA

2.1 Qasja e përgjithshme

Hapi i parë për hartimin e këtij raporti është njohja dhe mbledhja e informacionit nga praktikat e huaja në fushë. Disa prej dokumenteve të përdorura jepen në vijim:

- Australian Institute for Disaster Resilience - Australian Disaster Resilience Handbook Collection: "National Emergency Risk Assessment Guidelines" (2020) [1]
- European Commission – Commission staff working paper – Risk Assessment and Mapping Guidelines for Disaster Management (2010) [2]
- European Commission – Commission staff working document – Overview of natural and man-made disaster risks the European Union may face (2020) [3]
- European Parliament and of the Council - Decision no. 1313/2013/ of the European Parliament and of the Council dated 17 December 2013, "On the European Union civil protection mechanism", as amended. CELEX number 3213D1313, Official Journal of the European Union L series, no. 347, dated 20.12.201 (2013) [4]
- IEC 31010 – Risk management – Risk assessment techniques (2019) [5]
- ISO 31000 – Risk management – Principles and guidelines (2009) [6]
- ISO Guide 73 – Risk management – Vocabulary (2009) [7]
- JRC Science for Policy Report – Recommendations for National Risk Assessment for Disaster Risk Management in EU (2021) [8]
- JRC Science and Policy Report – Risk assessment methodologies for critical infrastructure protection. Part II: A new approach (2015) [9]
- Yves Bühler, Daniel von Rickenbach, Andreas Stoffel, Stefan Margreth, Lukas Stoffel, Mark Christen, "Automated show avalanche release area delineation – validation of existing algorithms and proposition of a new object-based approach for large scale hazard indication mapping", 2018 [10]
- Michael Mölk, Rainer Poisl, Julia Weibold, Hans Angerer, "Rockfall Rating Systems: is there a comprehensive method for hazard zoning in populated areas?", Interpraevent, 2008 [11]
- Official Journal of the European Union – Reporting Guidelines on Disaster Risk Management, Art. 6(1)d of Decision No 1313/2013/EU (2019) [12]
- The European Union's Europe Aid Programme for the Republic of Turkey – Technical Assistance to the Disaster and Emergency Management Presidency (AFAD) in strengthening the institutional capacity and improving the disaster and emergency management system (2018) [13]
- United Nations – General Assembly – 69/283. Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030 (2015) [14]
- UNISDR, United Nations Office for Disaster Risk Reduction - Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction (2016) [15]
- UNISDR, United Nations Office for Disaster Risk Reduction - Words into Action Guidelines, "National Disaster Risk Assessment", In support of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030 (2017) [16]

Përveç dokumenteve të mësipërm është përdorur dhe përvoja e deritanishme në fushë si:

- UNDP, Ministria e Pushtetit Vendor dhe Decentralizimit - Përmbledhje ekzekutive "Vlerësimi i Riskut - Shqipëri, në kuadër të projektit "Menaxhimi i Fatkeqësive dhe Gatishmëria Emergjente" (2003) [17]
- Government of Albania, European Union, United Nations agencies, World Bank - Albania Post-Disaster Needs Assessment, Volume A and B Report (2020) [18]

Legjislacioni i përdorur:

- Kuvendi i Republikës së Shqipërisë – Ligj Nr. 45/2019 "Për mbrojtjen civile" (2019) [19]
- Vendim Nr. 1162, datë 24.12.2020 – Për përcaktimin e procedurave dhe të afateve për pajisjen me vërtetim për riskun të subjekteve, të cilat kërkojnë të pajisen me leje zhvillim / ndërtimi [20]
- VKM Nr. 810, datë 21.10.2020 – Për miratimin e dokumentit "Standardet shtetërore për specifikimet teknike të informacionit gjeohapësinor në Shqipëri – Tema: Zonat me rreziqe natyrore (2020) [21]

Takime periodike janë realizuar, për përfshirjen në proces të aktorëve dhe institucioneve. Për çdo institucion është realizuar një format për të mbledhur informacionin e nevojshëm për hartimin e raportit. Informacioni i mbledhur nga institucionet është përpunuar dhe është përdorur për të realizuar vlerësimin e riskut në shkallë kombëtare.

2.2 Elementë të veçantë në Shqipëri

Në pikëpamje të analizës për vlerësimin e riskut, qasja teknike mund të jetë cilësore dhe/ose sasiore. Vlerësimet cilësore mbështeten thellësisht në vlerësimin e ekspertëve ndërsa vlerësimet sasiore në analiza dhe studime për tipologji të caktuara të përfshira në vlerësim.

Qasja e zgjedhur për vlerësimin e riskut është sasiore aty ku të dhënat e nevojshme (edhe pjesore) ekzistojnë dhe cilësore aty ku këto të dhëna mungojnë. Në kushtet e tanishme është e pamundur për të pasur një qasje tërësore sasiore, pasi mungojnë një seri të dhënash teknike dhe studimore të lidhura veçanërisht me cenueshmërinë e ndërtesave dhe veprave të infrastrukturës kritike.

Referuar qasjes sasiore, janë përcaktuar/pranuar parametrat e modelit të cenueshmërisë mbështetur mbi të dhënat vendore dhe referenca të ndryshme nga studime bashkëkohore kombëtare dhe ndërkombëtare. E meta në këtë rast lidhet me modelet e cenueshmërisë të huazuara nga vende të tjera dhe të përdorura për stokun e ndërtimit dhe veprave të infrastrukturës kritike në vendin tonë. Ndonëse përzgjedhja e modeleve është bërë duke mbajtur parasysh veçoritë e ndërtimeve tona, përsëri ato mbartin traditën, kodet e ndërtimit dhe metodologjinë specifike të tyre.

Qasja e zgjedhur ka dy përparësi thelbësore:

1-) Shmang vlerësimin tërësor cilësor që mbështetet në gjykimin e ekspertit dhe mundëson përfshirjen pjesore të mendimit të ekspertit në vlerësimin sasior përmes procedurave korrigjuese të modelit;

2-) Lejon që në të ardhmen të bëhen përmirësime pjesore në përbërësit e vlerësimit të riskut (mund të korrigjohen dhe përmirësohen parametra apo kriteret të veçanta) pa kryer rivlerësim tërësor të riskut dhe interpretimin e ndikimit të parametrave të përmirësuar në rezultatet e analizës.

Për vlerësimin e riskut në shkallë kombëtare janë mbajtur parasysh dhe faktorët e mëposhtëm:

- Për rrezikun
 - a. Zonat e ndjeshme ndaj rrëshqitjeve të dheut dhe ortekëve bazuar në parametrat e disponueshëm si litologjia, pjerrësia e shpatit, aspekti i pjerrësisë dhe vrazhdësia, reshjet dhe lartësia e bores
 - b. Klasifikimi i ashpërsisë së rrezikut në varësi të matricës së riskut
- Për Ekspozimin
 - a. Infrastruktura kritike dhe rrjetet e transmetimit
 - b. Zona urbane
 - c. Objekte publike
- Për cenueshmërinë
 - a. Klasifikimi i ndërtesave i ngjashëm me atë që përdoret në vendet alpine me kushte të krahueshme që lidhen me rrëshqitjet e dheut dhe ortekët

2.3 Procesi i përdorur i vlerësimit dhe kufizimet

Ka kufizime të natyrave të ndryshme të cilat ndikojnë në të dhënat e nevojshme për analizën e riskut.

1-) Larmia dhe mungesa e të dhënave.

Ka të dhëna të dobishme por në formate të ndryshme (letër, word, excel, gis) dhe jo njësoj të përditësuara. Mungesa e një baze të njësuar ku të gjithë të bëjnë referencë dhe të shtojnë informacionin përkatës shton kohën e përpunimit të të dhënave nga ekspertët dhe ul cilësinë e produktit;

2-) Njohje dhe ekspertizë e kufizuar në fushën e riskut.

Njohja dhe trajtimi i riskut shfaqet i kufizuar. Jo rrallë shfaqet keqkuptim për termat “Rrezik” dhe “Risk”. Kjo mund të burojë pjesërisht edhe nga ngjashmëria e termave në gjuhën shqipe. Trajtime dhe/ose programe të formimit të vazhduar mbi riskun e fatkeqësive janë të domosdoshme për të rritur kuptueshmërinë dhe trajtimin e duhur për menaxhimin e fatkeqësive dhe emergjencave;

3-) Studime dhe të dhëna të pakta mbi brishtësinë dhe cenueshmërinë.

Janë të pakta studimet për të modeluar brishtësinë dhe cenueshmërinë e stokut të ndërtimeve. Në këtë vlerësim, analiza e cenueshmërisë është mbështetur në studimet ekzistuese vendore dhe të huaja, kodet e projektimit në kohë të ndryshme dhe në gjykimet inxhinierike të ekspertëve. Kërkohen studime të posaçme në këtë fushë për të saktësuar në mënyrën më të mirë të mundshme brishtësinë dhe cenueshmërinë e tipologjive të ndryshme të veprave ndërtimore;

4-) Risku i shumëfishtë, zinxhir (kaskadë) dhe ndërkuftar.

Ka pak të dhëna lidhur me trajtimin e faktorëve ndikues dhe studimet përkatëse në riskun e shumëfishtë, riskun zinxhir dhe ndërkuftar. Projekte të veçantë lidhur me faktorët ndikues dhe riskun ndërkuftar janë zhvilluar dhe vijojnë të zhvillohen por këto projekte duhen të shtohen dhe të integrohen në vlerësimet e riskut në të gjitha shkallët në Shqipëri.

5-) Harta e ndjeshmërisë për rrëshqitjet e dheut dhe ortekët

Për të dy rreziqet u miratua një qasje matricore për hartëzimin e ndjeshmërisë. Të dhënat e përdorura për këtë proces janë një përzierje e të dhënave rasterore dhe vektoriale të nxjerra nga të dhënat e topografisë, litologjisë, vegjetacionit dhe hidrometeorologjisë. Grupet e vetme të të dhënave normalizohen dhe peshohen në varësi të ndikimit të tyre dhe më pas kombinohen në mënyrë që të krijohet një hartë e ndjeshmërisë. Ky proces mundëson një vlerësim cilësor të riskut pa u mbështetur vetëm në opinionet e ekspertëve.

Të dhënat e mëposhtme janë përdorur për hartëzim:

- DEM (Modeli dixhital i terrenit) me rezolucion 10 m
- Pjerrësia – pjerrësia e shpatit
- Aspekti – ekspozimi i terrenit
- Lakimi – veçoritë e lugëtisë dhe mysëtisë
- Ashpërsia – gropa dhe kreshta
- Gjeologjia – Litologjia
- Mbulesa tokës – Bimësia
- Reshjet – shiu dhe bora
- Sizmiteti – nxitimi pik në shkëmb

3 PËRMBLEDHJE E RISKUT NGA RRËSHQITJET DHE FAKTORËT E MUNDSHËM TË NDIKIMIT

3.1 Karakteristika të përgjithshme të rrezikut nga rrëshqitjet dhe ortekët

3.1.1 Rrëshqitjet

Për shkak të vendndodhjes gjeografike, topografisë dhe litologjisë, zona të konsiderueshme të Shqipërisë janë të prirura ndaj aktiviteteve të rrëshqitjes së dheut. Një sërë rrëshqitjesh në dekadat e fundit janë të lidhura edhe me aktivitetin ndërtimor kryesisht për hidrocentrale dhe lidhje të reja autostradash. Kështu, për shembull, rrëshqitja e dheut pranë digës së Fierzës dhe rrëshqitjes së Ragamit përgjatë liqenit të Vaut të Dejës si dhe rrëshqitja e dheut përgjatë autostradës Tiranë-Elbasan dhe Tiranë-Kukës.

Ngjarjet më të mëdha të rrëshqitjeve të ndodhura në Shqipëri në vitet e fundit janë:

- Rrëshqitja e Moglicës (1977, Korçë) - shkaktuar nga reshjet e dendura të shiut, që shkatërruan më shumë se 50 shtëpi.
- Në qytetin e Gjirokastrës (2008) - ndodhi një humbje qëndrueshmërie për shkak të ndërtimeve të realizuara. Rrëshqitja vrau 3 persona dhe shkatërroi 1 ndërtesë.
- Në 2009 në Synej (Kavajë) – rrëshqitje shkaktuar nga reshjet e dendura të shiut, dëmtoi 8 shtëpi, rrugë dhe infrastruktura të tjera.
- Në 2013 në Ngracie – rrëshqitje shkaktuar nga reshjet e dendura të shiut, shkatërroi 13 shtëpi, rrugë dhe infrastruktura të tjera.

3.1.2 Ortekët

Ortekët e borës janë më të shpeshta në zonën e alpeve shqiptare ku reshjet e dendura të borës ndodhin rregullisht në dimër. Për shkak të mungesës së sistemeve automatike të monitorimit të lartësisë së borës, ka pak të dhëna në dispozicion për modelimin e ortekëve të borës.

Në dimrin e vitit 1985 gjatë periudhës janar-shkurt reshjet e forta të borës çuan në lëshimin e një numri të madh ortekësh në rrethet Tropojë, Kukës, Dibër, Pukë, Shkodër dhe Mat.

Në total u shkaktuar 68 viktima, 135 u plagosën dhe 1604 shtëpi u shkatërruan. Rrjeti i rrugëve nacionale dhe rajonale si dhe linjat e shpërndarjes së energjisë dhe telefonit janë prekur ndjeshëm. Rivendosja e shërbimit të infrastrukturës zgjati shumë javë.

Nuk dihet nëse shtëpitë e shkatërruara kanë qenë të klasifikuara dhe në çfarë mase janë dëmtuar këto ndërtesa gjatë ngjarjeve të ortekëve.

3.2 Ekspozimi

3.2.1 Vendndodhja dhe relievi

Shqipëria ndodhet në Evropën Juglindore në brigjet perëndimore të gadishullit të Ballkanit dhe shtrihet

ndërmjet gjerësive gjeografike 39°38' dhe 42°39' dhe gjatësive gjeografike 19°16' e 21°40'. Largësia më e madhe ndërmjet pikës më veriore dhe asaj më jugore është 335 km dhe ndërmjet pikës më lindore dhe asaj më perëndimore, 150 km.

Shqipëria ka sipërfaqe 28.748 km² dhe kufizohet: nga jugu, me Greqinë; nga lindja me Maqedoninë e Veriut; nga veriu me Kosovën dhe Malin e Zi. Nga perëndimi laget prej detit Adriatik dhe nga jugperëndimi, prej detit Jon.

Gjatësia e përgjithshme e kufirit të Shqipërisë është 1,094 km. Kufijtë tokësorë, detarë, liqenorë dhe lumenjsh janë përkatësisht: 657 km, 316 km, 73 km dhe 48 km. Vija bregdetare është 472 km e gjatë: 273 km i përkasin bregdetit të Adriatikut dhe 154 km bregdetit të Jonit.

Relievi i Shqipërisë ngrihet nga kodrat deri në male me larmi klimatike dhe topografike më të madhe se çdo vend tjetër i Evropës. Rreth 70% e vendit tonë është me lartësi mbi 300m mbi nivelin e detit dhe rreth 52% është ndërmjet 600m dhe 700m, duke e pasur pjerrësinë e shpateve rreth 30%. Lartësia mesatare e vendit është 208.5m mbi nivelin e detit. Malet kanë lartësi mesatare. Mali më i lartë është Korabi, me majën 2,751m mbi nivelin e detit, kurse pika më e ulët (-8m nën nivelin e detit) ndodhet në ish-kënetën e Tërbufit. Nga ana topografike dhe morfologjike, Shqipëria ndahet në katër krahina: Alpet e Shqipërisë, Krahina Malore Qendrore, Krahina Malore Jugore dhe Fusha Bregdetare.

Sistemi hidrografik i shtrirë i Shqipërisë përfshin 11 lumenj kryesorë, me 152 degë dhe rrjedha të mëdha. Katër liqene të mëdha (të Shkodrës, Ohrit, Prespës dhe Butrintit), duke përfshirë një numër të madh ujë mbledhësish, mbulojnë një sipërfaqe prej 1,032 kilometrash katrorë. Vendi është i pasur me ujëra nëntokësorë, që vlerësohen rreth 200 burime ujore, secili me afër 200 litra ujë për sekondë.

Pyjet mbulojnë 36% të vendit, kullotat mbi 16%, kurse toka e punueshme, rreth 24%. Zonat e mbrojtura përbëjnë rreth 3.7% të gjithë territorit. Sipërfaqja e fondit pyjor në zonat e mbrojtura rezulton 15% e sipërfaqes totale të fondit pyjor në Republikën e Shqipërisë. Kjo referuar Dokumentit mbi Politikën e Sektorit të pyjeve në Shqipëri-2030). Përqindja e sipërfaqeve të pyjeve, shkurreve dhe kullotave në Zonat e Mbrojtura është 66.3%.

3.2.2 Klima

Në përgjithësi, klima e Shqipërisë është mesdhetare. Malet dhe relievi shumë i thyer shkaktojnë ndryshime të ndjeshme të klimës duke kaluar prej dimrit shumë të ftohtë në zonat veriore, verilindore e juglindore te vera shumë e nxehtë dhe e thatë përgjatë bregdetit. Temperatura vjetore luhet nga 16÷17°C në zonën bregdetare deri te rreth 7°C në zonën malore veriore. Temperatura absolute më e ulët e regjistruar është - 25.8°C, kurse më e larta 43.9°C.

Reshjet ndryshojnë duke kaluar nga veriu në jug dhe nga bregdeti në brendësi. Ditët me shi në jug janë më të pakta se në veri. Siç është tipike për klimën mesdhetare, muajt me reshje mund të rastisin në cilëndo periudhë të vitit. Reshjet vjetore janë 143cm, prej të cilave 70% janë të përqendruara në periudhën e ftohtë dhe 30% në periudhën e ngrohtë të vitit.

Numri vjetor i orëve me dritë dielli ndryshon nga 2,731 në 2,046. Energjia mesatare diellore që marrin tokat shqiptare vlerësohet në 2,107 kWh për metër katror.

3.2.3 Ndarja administrative

Bazuar në Ligjin numër 115/2014. “Për ndarjen administrative - territoriale, të njësive të qeverisjes vendore në Republikën e Shqipërisë.”, të ndryshuar, territori i vendit është e ndarë në 12 qarqe, 61 bashki dhe 373 njësi administrative. Ndarjet administrative të Shqipërisë janë dhënë mposhtë.

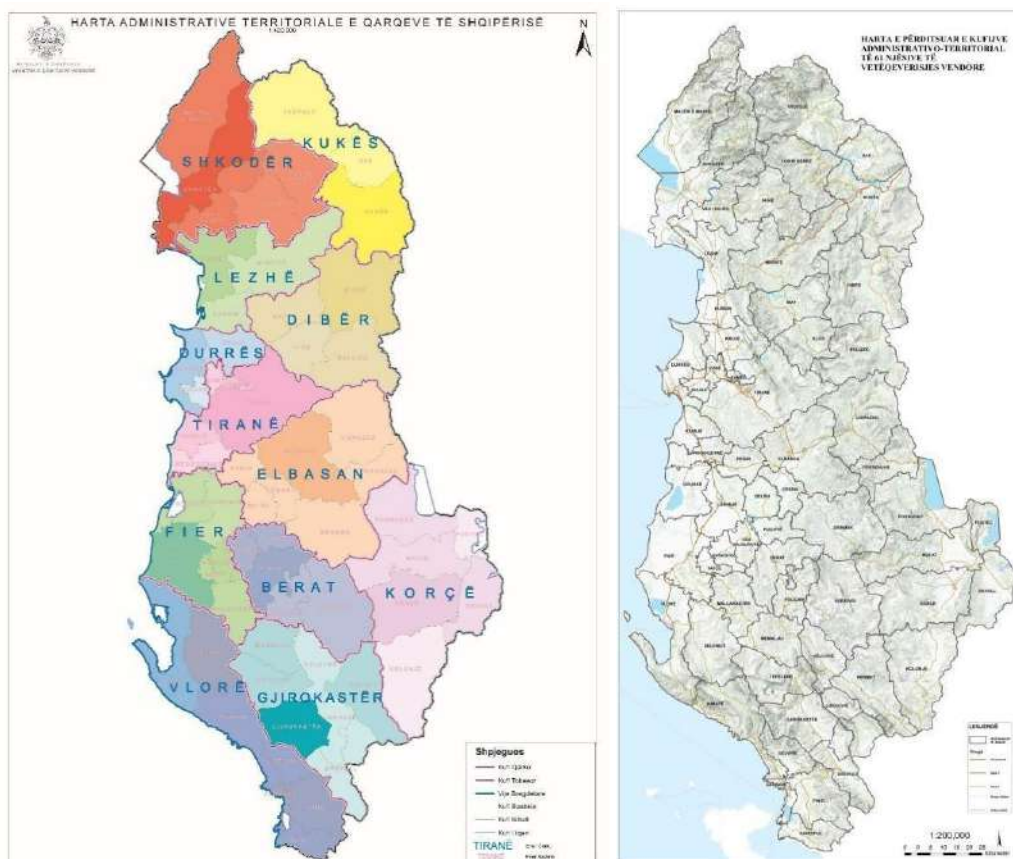


Figura 1. Ndarjet administrative të Shqipërisë, Qarqet (majtas) dhe Bashkitë (Djathtas)

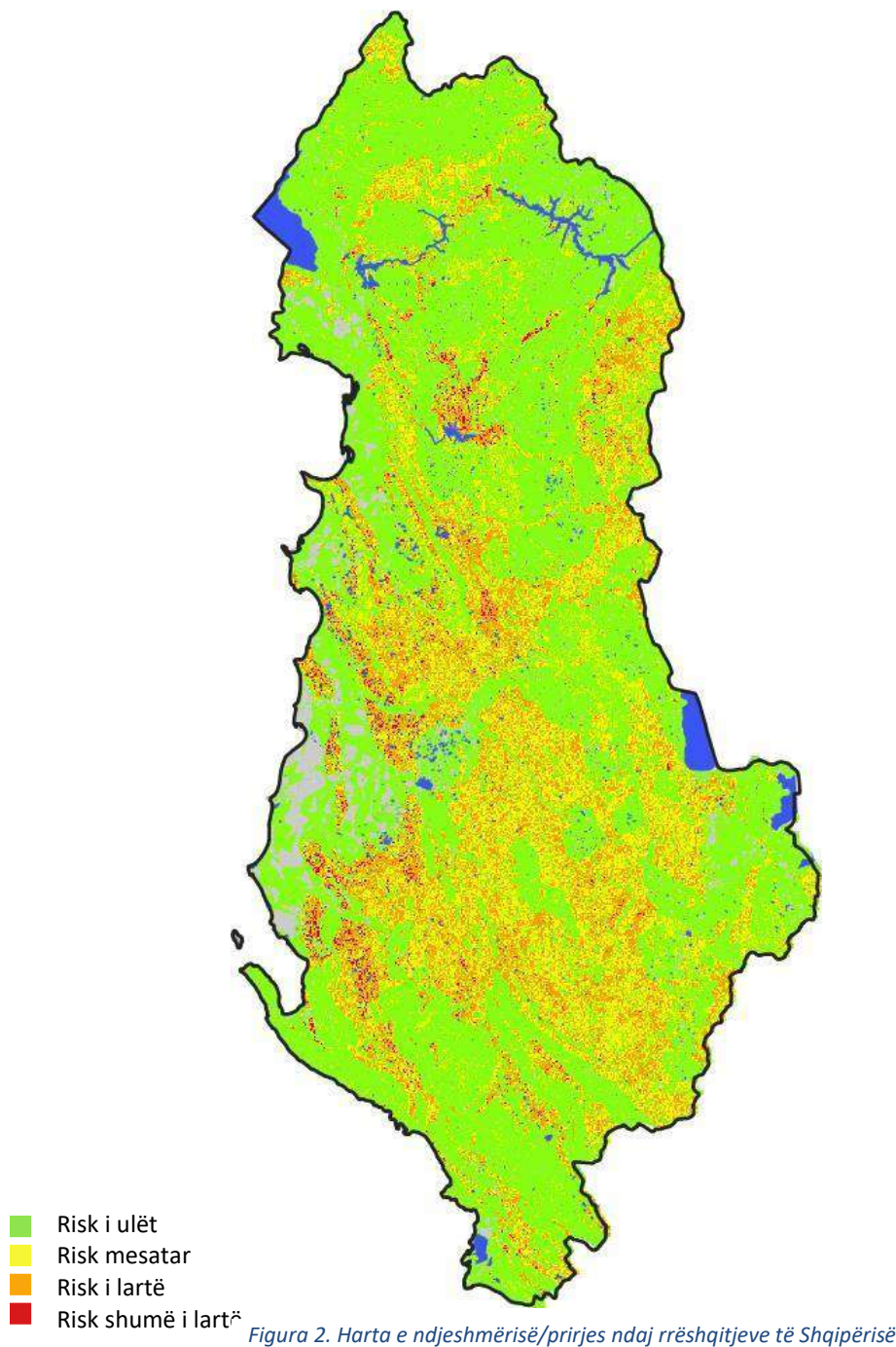
Tabela 1. Ndarjet administrative të Shqipërisë

Qarku	Bashkia	Njësia administrative
Berat	Berat	Berat; Velabisht; Otlak; Sinjë; Roshnik
	Kuçovë	Kuçovë; Kozare; Perondi; Lumas
	Poliçan	Poliçan; Terpan; Vertop
	Skrapar	Çorovodë; Qendër Skrapar; Bogovë; Vëndreshë; Çepan; Potom; Leshnjë; Gjerbës; Zhepë
	Dimal	Ura Vajgurore; Poshnjë; Kutalli; Cukalat
Dibër	Bulqizë	Bulqizë; Martanesh; Fushë Bulqizë; Zerqan; Shupenzë; Gjoricë; Ostren; Trebisht
	Dibër	Peshkopi; Tomin; Melan; Kastriot; Lurë; Maqellarë; Muhurr; Luzni; Selishtë; Slllovë; Kala e Dodës; Zall Dardhë; Zall Reç; Fushë Çidhën; Arras
	Klos	Klos; Xibër; Suç; Gurrë
	Mat	Burrel; Baz; Derjan; Rukaj; Macukull; Komsj; Lis; Ulëz
Durrës	Durrës	Durrës; Sukth; Ishëm; Katund i Ri; Rrashbull; Manëz;
	Krujë	Krujë; Fushë Krujë; Bubq; Nikël; Thumanë; Cudhi
	Shijak	Shijak; Maminas; Xhafzotaj; Gjepalaj
Elbasan	Belsh	Belsh; Grekan; Kajan; Fierzë; Rrasë
	Cërrik	Cërrik; Gostimë; Mollas; Shalës; Klos
	Elbasan	Elbasan; Labinot Fushë; Labinot Mal; Gjinar; Shushicë; Gjergjan; Funarë; Shirgjan; Tregan; Gracen; Bradashesh; Zavalinë; Papër
	Gramsh	Gramsh; Pishaj; Kodovjat; Kukur; Kushovë; Lenie; Poroçan; Skënderbegas; Sult; Tunjë

	Peqin	Peqin; Pajovë; Karinë; Përparim; Gjocaj; Shezë
	Prrenjas	Përrenjas; Qukës; Rrajcë; Stravaj
Fier	Divjakë	Divjakë; Grabian; Gradishtë; Rremas; Tërbuf
	Fier	Fier; Cakran; Mbrostar Ura; Libofshë; Qendër; Dermenas; Topojë; Levan; Frakull; Portëz (Fier)
	Lushnje	Lushnje; Allkaj; Bubullimë; Hysgjokaj; Golem; Dushk; Karbunarë; Ballagat; FierShegan; Kolonjë; Krutje
	Mallakastër	Ballsh; Qendër Dukas; Greshicë; Aranitas; Hekal; Ngraçan; Kutë; Fratar; Selitë
	Patos	Patos; Zharrës; Ruzhdie
	Roskovec	Roskovec; Kuman; Kurjan; Strum
Gjirokastrë	Dropull	Dropull i poshtëm; Dropull i sipërm; Pogon
	Gjirokastrë	Gjirokastrë; Cepo; Lazarat; Picar; Lunxhëri; Odrie; Antigone
	Këlcyrë	Këlcyrë; Ballaban; Sukë; Dishnicë
	Libohovë	Libohovë; Qendër Libohovë; Zagorie
	Memaliaj	Memaliaj; Memaliaj Fshat; Luftinjë; Buz; Krahës; Qesarat
	Përmet	Përmet; Çarçovë; Frashër; Petran; Qendër Piskovë
	Tepelenë	Tepelenë; Qendër Tepelenë; Lopës; Kurvelesh
Korçë	Devoll	Bilisht; Hoçisht; Miras; Progër; Qendër Bilisht
	Kolonjë	Ersekë; Qendër Ersekë; Leskovik; Qëndër Leskovik; Novoselë; Barmash; Mollas, Çlirim
	Korçë	Korçë; Qëndër Bulgarec; Voskop; Voskopojë; Lekas; Vithkuq; Mollaj; Drenovë
	Maliq	Maliq; Libonik; Gorë; Moglicë; Vreshtas; Pirg; Pojan
	Pogradec	Pogradec; Udenisht; Buçimas; Çërravë; Dardhas; Trebinjë; Proptisht; Velçan
	Pustec	Liqenas
Kukës	Has	Krumë; Fajza; Gjinaj; Golaj
	Kukës	Kukës; Malzi; Bicaj; Ujmisht; Tërthore; Shtiqën; Zapod; Shishtavec; Topojan; Bushtricë; Gryk-Çajë; Kalis; Surroj; Arrën; Kolsh
	Tropojë	Bajram Curri; Fierzë; Lekbibaj; Margegaj; Llugaj; Bujan; Bytyç; Tropojë
Lezhë	Kurbin	Laç; Mamurras; Milot; Fushë Kuqe
	Lezhë	Lezhë; Shëngjin; Zejmen; Shënkoll; Balldren; Kallmet; Blinisht; Dajç; Ungrej; Kolsh
	Mirditë	Rrëshen; Rubik; Selitë; Kthellë; Fan; Orosh; Kaçinar
Shkodër	Fushë-Arrëz	Fushë Arrëz; Fierzë; Blerim; Qafë Mali; Iballë
	Malësi e Madhe	Koplik; Gruemirë; Kastrat; Kelmend; Qendër Shkrel
	Pukë	Pukë; Gjegjan; Rrapë; Qelëz; Qerret
	Shkodër	Shkodër; Ana e Malit; Bërdicë; Dajç; Guri i Zi; Postribë; Pult; Rrethinat; Shalë; Shosh; Velipojë
	Vau-Dejës	Vau-Dejës; Bushat; Vig-Mnelë; Hajmel; Temal; Shllak
Tiranë	Kamëz	Kamëz; Paskuqan
	Rrogozhinë	Rrogozhinë; Kryevindh; Sinaballaj; Lekaj; Gosë
	Tiranë	Tiranë; Petrelë; Farkë; Dajt; Zall-Bastar; Bërzhitë; Krrabë; Baldushk; Shëngjergj; Vaqarr; Kashar; Pezë; Ndroq; Zall-Herr
	Vorë	Vorë; Prezë; Bërxullë
	Kavajë	Kavajë; Synej; Luz i Vogël; Golem; Helmas
Vlorë	Delvinë	Delvinë; Vergo
	Finiq	Livadhja; Dhivër; Aliko; Finiq; Mesopotam

	Himarë	Himarë; Lukovë; Horë Vranisht
	Konispol	Konispol; Xarrë; Markat
	Sarandë	Sarandë; Ksamil
	Selenicë	Selenicë; Armen; Vllahinë; Kotë; Sevaster; Brataj
	Vlorë	Vlorë; Orikum; Qendër Vlorë; Novoselë; Shushicë

Një nga faktorët kryesorë nxitës për rrëshqitjet e dheut dhe ortehtë është pjerrësia e terrenit (pjerrësia e shpatit). Si e tillë, probabiliteti më i lartë i shfaqjes lidhet drejtpërdrejt me topografinë. Rajonet malore si alpet shqiptare janë më të ekspozuara ndaj rrëshqitjeve të dheut dhe ortehtëve.



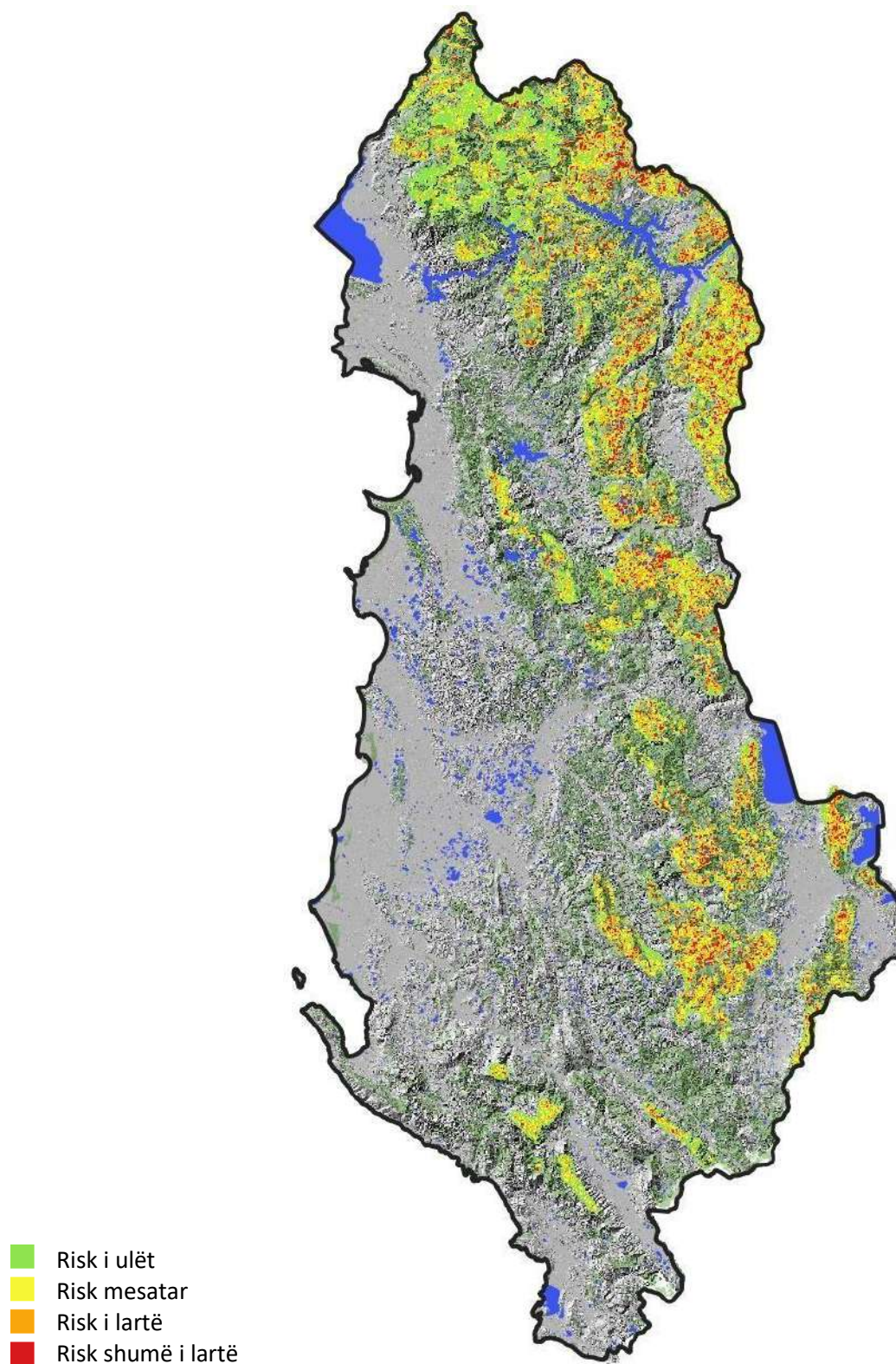


Figura 3. Harta e ndjeshmërisë së ortekeve të Shqipërisë

3.3 Risku i shumëfishtë dhe risku zinxhir

Rreziqet gravitacionale mund të kenë pasoja shkatërruese. Tërmetet me magnitudë më të madhe se 5 ka mundësi të shkaktojnë rrëshqitje dhe rrëshqitje gurësh në shkallë të gjerë. Ky efekt është vërejtur në shumë ngjarje të së kaluarës, si tërmeti i Christchurch i vitit 2011 me një magnitudë të regjistruar prej 6.7. Rrëshqitjet e tokës shpesh lidhen me sasi të shtuara të reshjeve dhe ndodhin pas periudhave më të gjata të reshjeve intensive. Si të tilla ato kanë njëfarë lidhje me ngjarjet e përmbytjeve. Nëse rrëshqitjet e dheut bllokojnë lumenjtë ose përrenjtë gjatë periudhave të tilla, ekziston risku i plasjes së digës dhe përmbytjeve të shpejta.

Rrëshqitjet e mëdha të dheut kanë fuqinë të shkatërrojnë rrugët, linjat hekurudhore, linjat e transmetimit dhe të ujit, ndërtesat dhe digat. Në këtë drejtim, rrëshqitjet e dheut mund të ndikojnë në një sërë risqesh që nuk lidhen drejtpërdrejt me risqesh gravitacionale si risku biologjik ose risku teknologjik.

Zjarret e egra zakonisht çojnë në degradimin e mbulesës bimore dhe në erozionin sipërfaqësor. Ndryshimi në hyrjen dhe daljen e ujit nga zonat e shpatit konsiderohet gjithashtu një faktor nxitës për rrëshqitjet e dheut, pasi rritja e infiltrimit të ujit çon në vlera më të larta të presionit të ujit në pore dhe si rrjedhim në uljen e rezistencës së prerjes së nëntokës.

Ciklet e ngrirjes dhe shkrirjes, të zakonshme në pranverë dhe vjeshtë, njihen si ngjarje të fuqishme nxitëse për rëniet e shkëmbinjve, veçanërisht në zonat ku masa shkëmbore është shumë e bashkuar dhe uji mund të grumbullohet brenda fugave të hapura.

Ortekët lidhen drejtpërdrejt me sasinë e reshjeve të borës dhe janë ndodhi sezonale. Ortekët e mëdhenj mund të shkatërrojnë ndërtesa dhe infrastrukturë, si dhe sipërfaqe të konsiderueshme pyjore, gjë që do të rrisë probabilitetin për aktivitete të mëtejshme të ortekëve dhe rrëshqitjeve të dheut në zonën përkatëse.

Përveç faktorëve topografikë dhe litologjikë, rrëshqitjet e dheut dhe ortekët janë të lidhura kryesisht me faktorë hidrometeorologjikë. Me rritjen e kushteve ekstreme të motit që lidhen me ndryshimet klimatike, gjasat për ngjarje të tilla po rriten gjithashtu.

3.4 Cënueshmëria dhe asetet e cënueshme

3.4.1 Popullsia

Sipas Censurit të vitit 2011, popullsia banuese e Shqipërisë ishte 2,800,138 banorë. Ka një rënie të numrit të popullsisë prej afërsisht 8,0% krahasuar me Censurin e vitit 2001, ku popullsia e numëruar ishte 3,069,275 banorë. Referuar Censurit të vitit 2011 popullsia e banuar në zonat urbane ishte 47.7% ndërsa ajo rurale 52.3%. Ndërkohë, sipas përlogaritjeve të INSTAT, popullsia e Shqipërisë më 1 janar 2022 është 2,793,592 banorë.

Tabela 2. Popullsia banuese, sipërfaqja dhe dendësia sipas qarqeve

Qarku	Popullsia	Dendësia
Berat	115.050	65
Dibër	109.585	43
Durrës	291.325	381
Elbasan	259.112	82
Fier	278.413	149
Gjirokastrë	55.278	20
Korçë	197.303	54
Kukës	72.768	31
Lezhë	117.283	73
Shkodër	193.009	55
Tiranë	919.511	554
Vlorë	184.955	69

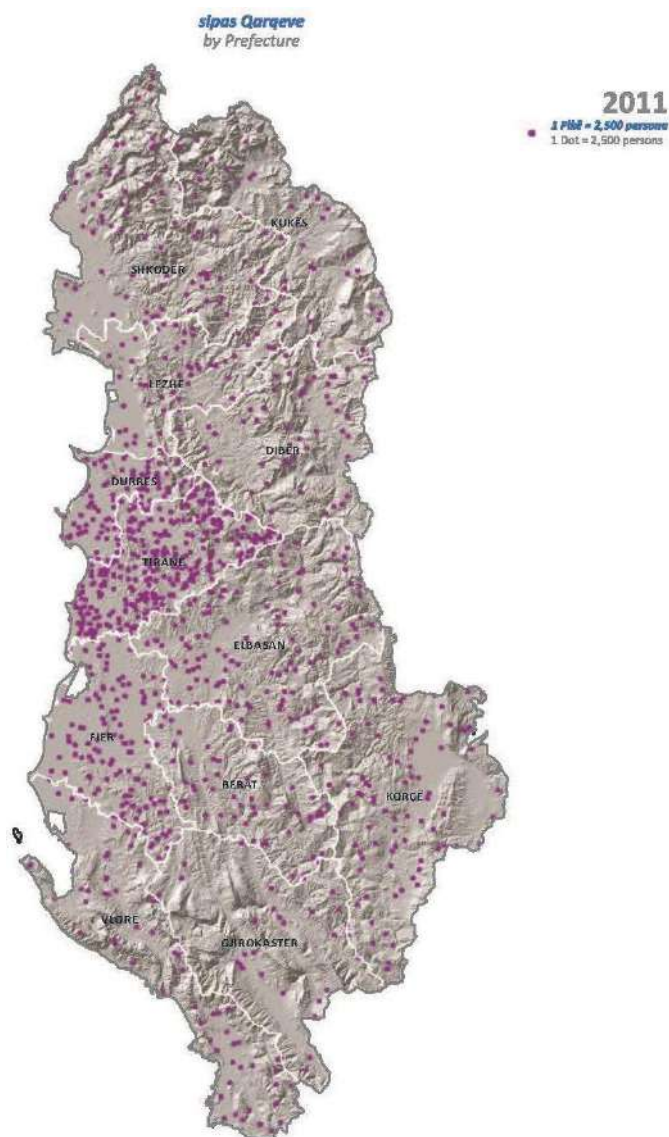


Figura 4. Shpërndarja e popullsisë

3.4.2 Ndërtesat dhe banesat

Numri i ndërtesave për qëllime banimi në Shqipëri në 2011 është 598 267. Ato janë kryesisht shtëpi individuale, mbi 80%, të përbëra nga një kat dhe vetëm me një banesë. Vetëm 3,7% e këtyre ndërtesave janë pallate, prej të cilave 31,3% ndodhen në qarkun e Tiranës. Vetëm 1,0% e totalit të ndërtesave kanë 6 kate e më shumë, ndërsa 2,1% e totalit kanë 9 apo më shumë banesa. Ndërtesat me 2 kate dhe ato me 2 banesa përbëjnë rreth 10,0% të totalit të ndërtesave për qëllime banimi.

Qarku i Lezhës ka përqindjen më të lartë të ndërtesave me një kat, 91.2%, ndërsa qarku i Tiranës ka numrin më të lartë të ndërtesave me më shumë se 3 kate.

Në Shqipëri numërohen 1 012 400 banesa gjithsej, të cilat, për nga klasifikimi i llojit të tyre, ndahen në banesa të zakonshme, 99,6%, dhe llojtjetër banese, 0,4%. Ndërsa, për nga klasifikimi “banesa private” dhe “banesa kolektive”, fondi i banesave ndahet përkatesisht në 99,97 dhe 0,03%. Rreth 57% e të gjithë banesave të banuara (pa përfshirë banesat kolektive) janë të përqendruara në zonën urbane dhe rreth 43% në zonën rurale.

Ndër qarqet, Vlora është qarku me numrin më të madh të banesave të pabanuara, 32,4% ndërsa shumica e banesave për qëllime dytësore dhe sezonale janë të shpërndara në Durrës, (16,5%), në Vlorë, (14,6 %) dhe në Gjirokastrë, (12,6%). Tabelat në vijim japin të dhëna bazuar në periodën e ndërtimit, numrin e kateve, llojin e ndërtesës, numrin e banesave për ndërtesa në nivel qarku.

Tabela 3. Ndërtesat për qëllime banimi, grupuar sipas veçorive ndërtimore dhe periudhës së ndërtimit

Ndërtesa	Periudha e ndërtimit						Pa informacion	
	Para'60	'61÷'80	'81÷'90	'91÷2000	2001÷2005	2006÷2011	Ndërtesa të banuara	Ndërtesa të pabanuar
Totali	44,195	78,495	64,943	124,474	57,136	48,847	78,809	101,368
Lloji i ndërtesës								
Shtëpi individuale	30,833	59,923	54,090	108,752	49,972	42,495	62,387	92,460
Shtëpi pjesërisht e veçuar	8,140	9,376	5,268	9,995	3,623	2,692	10,254	7,063
Shtëpi në rend ose tarracore	3,618	3,284	1,343	3,475	1,200	806	3,953	1,094
Pallat	1,604	5,912	4,242	2,252	2,341	2,854	2,215	751
Numri i kateve								
1	37,418	67,404	56,826	102,665	45,242	39,110	68,879	92,984
2	5,383	6,393	4,190	16,382	8,059	6,052	7,466	6,937
3÷5	1,199	4,192	3,304	4,474	2,527	1,876	2,106	1,126
6÷10	190	492	612	870	1,094	1,661	345	311
11+	5	14	11	83	214	148	13	10
Numri i banesave në ndërtesa								
1	32,618	61,745	54,842	105,226	48,756	42,906	67,403	97,480
2	7,576	9,357	5,657	14,183	5,303	3,145	7,709	3,359
3÷4	2,533	2,612	1,096	3,344	1,366	769	2,151	423
5÷8	697	1,250	304	491	299	214	626	38
9÷15	454	1,681	1,171	427	277	276	553	29
16+	317	1,850	1,873	803	1,135	1,537	367	39

Tabela 4. Ndërtesat për qëllime banimi dhe banesa grupuar sipas qarqeve dhe tipit të banesave

Qarku	Ndërtesa	Banesa			
		Njësitë banimit gjithsej	Banesa të zakonshme të banuara	Banesa të zakonshme të pabanuara	Banesa jo të zakonshme
Berat	36,488	53,228	37,945	15,207	76
Dibër	29,524	39,782	28,716	10,835	231
Durrës	56,052	102,781	65,356	37,087	338
Elbasan	64,129	91,957	70,919	20,672	366
Fier	75,444	109,221	80,824	28,044	353
Gjirokastrë	26,037	37,119	20,991	15,962	166
Korçë	52,572	80,932	58,550	22,168	214
Kukës	16,465	23,030	16,522	6,412	96
Lezhë	30,153	45,419	31,314	13,830	275
Shkodër	48,633	70,397	53,071	16,998	328
Tiranë	110,283	263,005	191,556	70,347	1,102
Vlorë	52,487	95,191	50,282	44,635	274

Tabela 5. Ndërtesa për qëllim banimi, grupuar sipas qarkut, llojit të ndërtesave dhe numrit të banesave në ndërtesë

Qarku	Lloji i ndërtesave				Numri i banesave në ndërtesë					
	Shtëpi individuale	Shtëpi pjesërisht e veçuar	Shtëpi në rend ose tarracore	Pallat	1	2	3÷4	5÷8	9÷15	16+
Berat	31,674	2,810	962	1,042	32,221	2,722	684	265	267	329
Dibër	24,641	3,788	566	529	25,568	3,004	529	116	143	164
Durrës	47,049	4,667	2,041	2,295	47,506	5,313	1,468	359	449	957
Elbasan	54,994	5,494	1,909	1,732	56,362	5,291	1,131	305	515	525
Fier	66,018	5,775	1,735	1,916	66,720	6,144	1,202	338	425	615
Gjirokastrë	21,940	2,329	877	891	23,475	1,520	412	150	261	219
Korçë	43,667	5,520	1,724	1,661	44,830	5,332	1,157	321	337	595
Kukës	14,464	1,342	310	349	13,935	1,889	348	72	134	87
Lezhë	25,222	3,106	946	879	25,947	2,823	733	149	229	272
Shkodër	40,168	5,675	1,549	1,241	41,095	5,245	1,340	301	304	348
Tiranë	88,804	10,184	4,351	6,944	87,901	12,921	4,065	1,163	1,250	2,983
Vlorë	42,271	5,721	1,803	2,692	45,416	4,085	1,225	380	554	827

Tabela 6. Ndërtesa për qëllim banimi, grupuar sipas qarkut dhe numrit të kateve

Qarku	Numri i kateve				
	1	2	3÷5	6÷10	11+
Berat	32,638	2,884	825	137	4
Dibër	26,034	2,874	544	70	2
Durrës	45,800	6,844	2,593	737	78
Elbasan	54,652	7,353	1,800	300	24
Fier	66,586	6,572	1,871	370	45
Gjirokastrë	23,263	1,897	706	168	3
Korçë	47,019	3,825	1,342	376	10
Kukës	13,829	2,189	374	72	1
Lezhë	27,511	1,658	756	223	5
Shkodër	43,127	4,195	1,050	256	5
Tiranë	86,411	14,847	6,565	2,203	257
Vlorë	43,658	5,724	2,378	663	64

Tabela 7. Ndërtesa për qëllim banimi, grupuar sipas qarkut dhe periudhës së ndërtimit

Qarku	Periudha e ndërtimit						
	Para '60	'60÷'80	'80÷'90	'90÷2000	2000÷2005	2006÷2011	No info
Berat	2,633	7,238	5,786	7,319	2,389	2,015	9,108
Dibër	3,570	6,256	4,895	3,610	1,046	1,103	9,044
Durrës	2,791	4,349	4,181	14,810	8,445	6,205	15,271
Elbasan	4,902	10,166	8,940	13,504	5,791	5,672	15,154
Fier	3,385	9,508	9,370	16,537	7,428	6,268	22,948
Gjirokastrë	3,183	4,432	2,369	2,377	977	997	11,702
Korçë	5,456	9,293	6,506	7,031	2,950	3,095	18,241
Kukës	1,198	2,725	2,136	1,529	650	731	7,496
Lezhë	2,412	3,506	2,896	5,566	3,138	3,051	9,584
Shkodër	4,060	6,668	4,920	8,509	4,237	4,010	16,229
Tiranë	6,066	8,087	8,204	34,259	16,175	12,424	25,068
Vlorë	4,539	6,267	4,740	9,423	3,910	3,276	20,332

Cenueshmëria e ndërtesave ka një ndikim/ndjeshmëri të konsiderueshme në përcaktimin e pasojave të ngjarjeve të rrezikshme dhe përcaktimi i modeleve të brishtësisë dhe cenueshmërisë kërkon vëmendje të veçantë. Modelet që do të përdoren për brishtësinë dhe cenueshmërinë bazohen në referencat ndërkombëtare, tipologjinë e ndërtimit dhe karakteristika të tjera lokale, kodet e projektimit teknik dhe përmirësimet/ndryshimet e tyre periodike.

Tabelat dhe grafikët e mëposhtëm do të japin një vlerësim të cenueshmërisë për klasa të ndryshme ndërtesash në lidhje me rreziqet gravitacionale si rënia e gurëve dhe ortekët e borës. Ndërtesat ndahen në gjashtë klasa duke marrë parasysh rezistencën e tyre ndaj ndikimeve.

Tabela 8. Klasa e ndërtesave

Klasa e ndërtimit dhe lloji ndërtesës	Rezistenca ndaj impaktit
BC0 Strukturë e lehtë e thjeshtë prej druri	S'ka
BC1 Strukturë druri	Shumë i ulët
BC2 Strukturë mikse druri /murature	I ulët
BC3 Strukturë murature	Mesatare
BC4 Strukturë betonarme	I lartë
BC5 Strukturë speciale e përforcuar	Shumë i lartë

Cenueshmëria e strukturave është funksion i klasës së ndërtesës që duhet të përballë me mangësitë dhe vështirësitë e mëposhtme.

Deri më sot nuk ka vlera empirike të besueshme në dispozicion, pasi raporteve të dëmeve në lidhje me rrezikun gravitacional u mungojnë detajet thelbësore.

Klasifikimi në intensitet të ulët, të mesëm dhe të lartë duhet parë si problematik veçanërisht për sa i përket potencialit të dëmtimit. Një ortek me intensitet të ulët mund të shkaktojë vetëm dëmtime të vogla në një ndërtesë, ndërsa një ortek me intensitet të lartë shpesh çon në shkatërrimin total të së njëjtës ndërtesë. Prandaj, të gjitha rastet që lidhen me intensitetin mesatar mund të nënvlerësojnë ose mbivlerësojnë ndjeshëm rastin real.

Mund të supozohet se shumica e ndërtesave në Shqipëri i përkasin klasave të ndërtesave BC3 dhe BC4.

Tabela 9. Intensitetit i rënies së shkëmbinjve dhe shkalla e humbjes

Intensitet i [kJ]	BC 0	BC 1	BC 2	BC 3	BC 4	BC 5
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
I ulët	0.20	0.15	0.10	0.08	0.05	0.00
30	0.50	0.30	0.20	0.15	0.10	0.05
Mesatar	1.00	0.50	0.30	0.25	0.20	0.10
300	1.00	0.70	0.50	0.40	0.30	0.20
I lartë	1.00	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30
300 + x	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

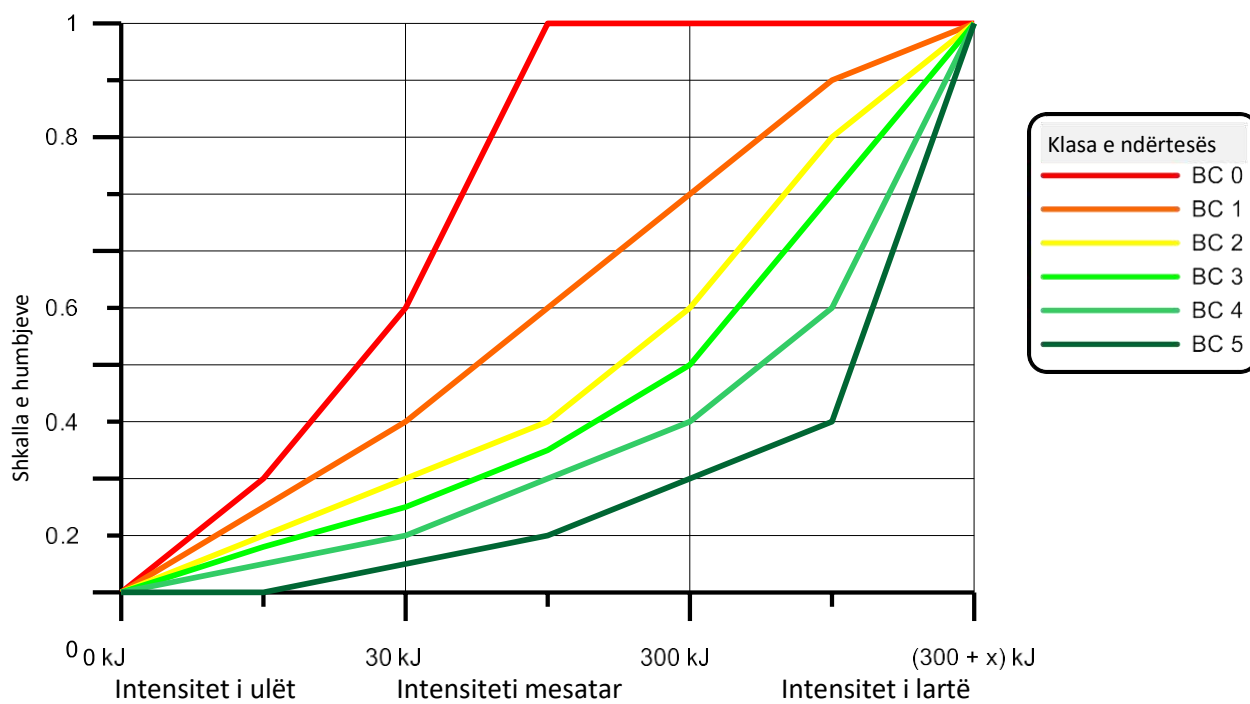


Figura 5. Klasa e ndërtimit dhe shkalla e humbjes – rënia e gurëve

Tabela 10. Intensiteti i orteikut dhe shkalla e humbjes

Intensiteti [kN/m ²]	BC 0	BC 1	BC 2	BC 3	BC 4	BC 5
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
I ulët	0.50	0.05	0.03	0.00	0.00	0.00
3	1.00	0.10	0.05	0.00	0.00	0.00
Mesatar	1.00	1.00	0.80	0.50	0.30	0.00
30	1.00	1.00	1.00	1.00	0.90	0.10
I lartë	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50
30 + x	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

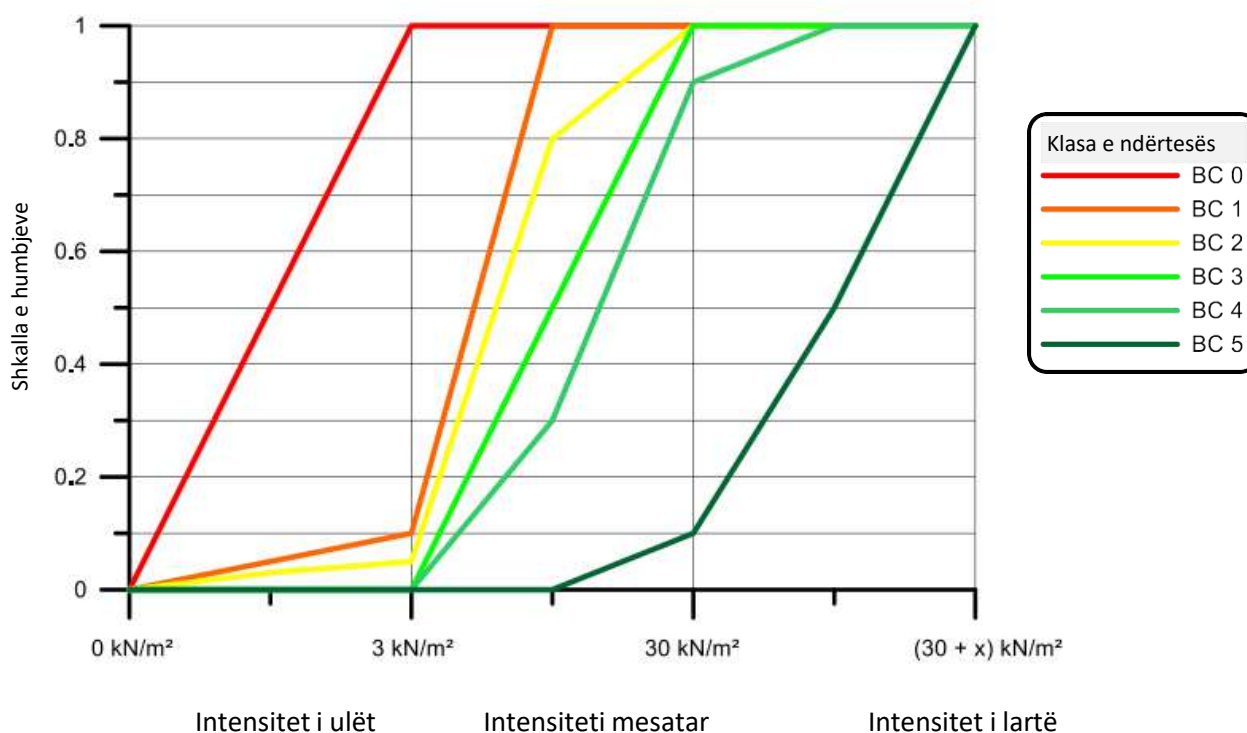


Figura 6. Klasa e ndërtimit dhe shkalla e humbjes –ortehtë

3.4.3 Infrastruktura kritike dhe publike

3.4.3.1 Sistemi shëndetësor

Sistemi shëndetësor në Shqipëri përbëhet nga rreth 45 korpuse spitalore publike dhe rreth 800 urgjenca, ambulanca, poliklinika dhe qendra shëndetësore. Shumica e ndërtesave janë deri në dy kate. Materiali kryesor i ndërtesave të ndërtuara para vitit 1990 është muraturë dhe për ato të ndërtuara pas vitit 1990 është betonarme.

3.4.3.2 Sistemi arsimor

Sistemit arsimor në Shqipëri i takojnë 2,815 ndërtesa nga të cilat 501 janë kopshte për fëmijë (33,651 parashkollorë dhe 2,603 mësues), 2,117 janë të arsimit bazë (378,766 nxënës dhe 17,205 mësues) dhe 197 janë gjimnaze (64,234 nxënës dhe 3,250 mësues). Rreth 84% e ndërtesave janë 1÷2 kate të larta (45% - 1 katëshe dhe 39% 2- katëshe) dhe pjesa tjetër më shumë se 2 kate. Figura në vijim tregon

shpërndarjen e ndërtesave arsimore në çdo qark.

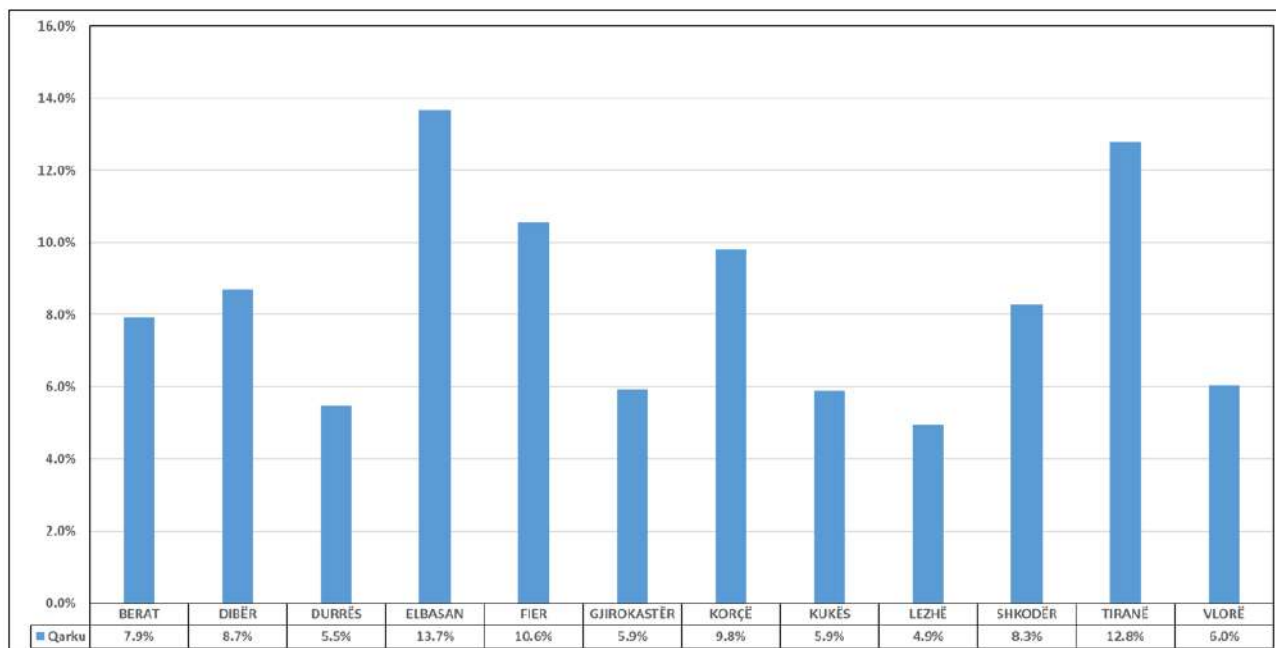


Figura 7. Shpërndarja e ndërtesave arsimore sipas qarkut

3.4.3.3 Rrjeti rrugor dhe hekurudhor

Rrjeti rrugor përbëhet nga rreth 15,675 km rrugë të cilat mund të klasifikohen në grupet e mëposhtme: Rrugë me gjatësi deri në 9 metra – 3,365km; Rrugë me gjatësi nga 9m në 18m – 420km; Rrugë me gjatësi më të madhe se 18 metra – 300km; Rrugë rurale – 11,590km. Ndërsa sistemi hekurudhor përbëhet nga rreth 485km linjë hekurudhore. Ky studim fokusohet kryesisht në urat që janë pjesë e sistemit rrugor dhe hekurudhor. Bazuar në të dhënat e mbledhura, një pjesë e urave është e klasifikuar si në gjendje të keqe ose të dëmtuara. Shpërndarja e urave për çdo qark jepet në vijim.

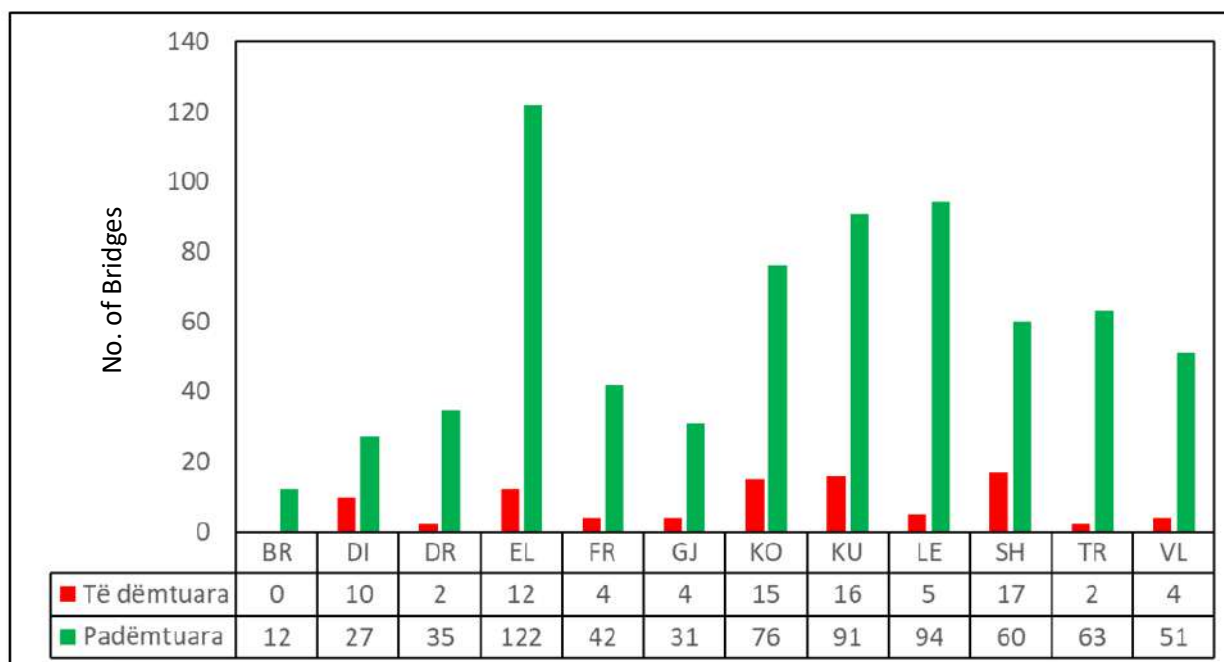


Figura 8. Shpërndarja e urave sipas qarkut

3.4.4 Monumentet e kulturës

Lista e Monumenteve të Kulturës në Shqipëri (regjistri i vlerave kulturore materiale) përfshin 2225 Objekte (monumente kulturore të kategorisë së parë dhe të dytë) dhe 216 zona të trashëgimisë kulturore.

Monumentet e kulturës në Shqipëri, ndahen në tre fusha kryesore: Arkeologji, arkitekturë dhe vepra arti. Më tej ndahen në 15 gjini dhe 99 tipologji të ndryshme. Për qëllimet e këtij projekti, janë marrë në shqyrtim 4 grupime kryesore, përkatësisht: Fortifikime (14%) nga të cilat 82% janë rrënoja; Banesa (67%) nga të cilat 9% janë rrënoja; Ura (5%) nga të cilat 19% janë rrënoja dhe ndërtesat e Kultit (14%) nga të cilat 22% janë rrënoja. Materiali kryesor struktural i shumicës dërrmuese të trashëgimisë kulturore të çdo kategorie është muratura me gurë/tulla. Shpërndarja e monumenteve të kulturës për çdo qark jepet në vijim.

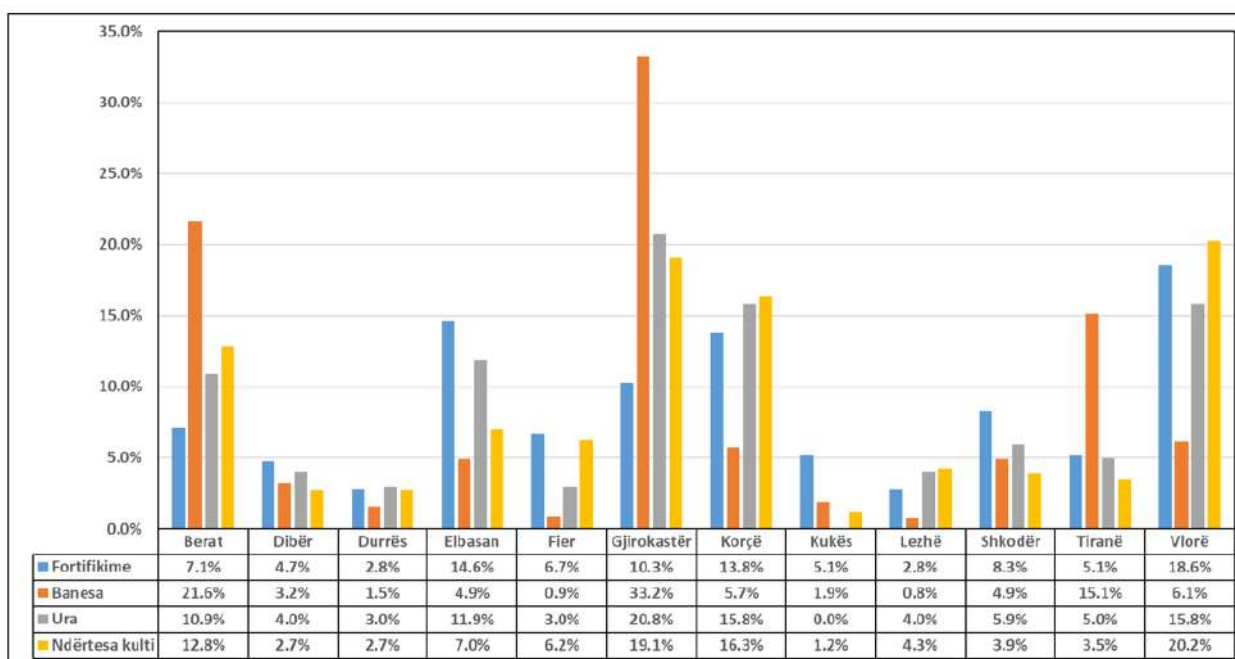


Figura 9. Monumentet e kulturës grupuar sipas qarkut

3.5 Ndikimi i mundshëm i rrezikut

Shqipëria është një vend që mund të përballë me fatkeqësi me zanafillë të larmishme rreziku. Ajo është e ekspozuar ndaj rreziqeve:

Me burim natyror:

- Gjeologjike (tërmete, rënie shkëmbinjsh, rrëshqitje toke);
- Hidrologjike (përmytje dhe vërshime përrenjsh);
- Atmosferike (stuhi dëbore, rënie e madhe dëbore, stuhi ere, thatësira);
- Biofizike (zjarre pyjesh, epidemi);
- Ortekë dëbore

Me origjinë njerëzore

- Përmytje nga çarjet e digave
- Ngjarje rrezikuese me burim teknologjinë
- Tërmetet artificiale

Ngjarje të mundshme ekologjike

Potenciali i tyre është shtuar për shkak të zhvillimit industrial gjatë periudhës së ekonomisë së centralizuar e të planifikuar. Sot shumica e atyre objekteve industriale janë braktisur.

Disa prej ngjarjeve të mundshme të rrezikshme mund të shkaktojnë fatkeqësi në zona dhe në periudha të kufizuara, vendore dhe stinore (për shembull, përmytje nga lumenjtë, zjarre në pyje, rrëshqitje toke, rënie shkëmbinjsh, ortekë), ndërsa të tjerat mund të shkaktojnë fatkeqësi me përhapje të madhe (p.sh. tërmetet dhe epidemitë etj.).

Kërcënimi i vendit nga fatkeqësitë është i madh, ndonëse jo të gjitha viset/zonat janë të prekshme dhe të dëmtueshme kundrejt së njëjtit intensitet dhe përhapje të rrezikut. Megjithatë, nëse fatkeqësia ndodh, ka prirje të japë si pasojë: dëme në njerëz, dëme dhe shkatërrime të pronës, dëmtime të infrastrukturës dhe dëme të mjedisit, dëme të sektorit bujqësor dhe blegtoral.

Ndonëse ky dokument nuk ka fokus parësor shërbimet e përgjithshme të mbrojtjes civile, vlen të përmendet se vendi është i cënueshëm nga një gamë problemesh të mjedisit, të trashëguara edhe nga periudha e ekonomisë së centralizuar e të planifikuar. Ato tashti po veprojnë, sepse ka mungesa në kuadrin ligjor dhe institucional dhe në zbatimin e tij, ndërgjegjësimi për mjedisin është i ulët, mungon bashkërendimi ndër sektorial etj. Disa prej këtyre problemeve janë: prishja e biodiversitetit (shpyllëzimi, humbja e florës dhe e faunës); shpyllëzimi masiv; gërryerja e tokës; probleme të veçanta sipas sektorëve (ndotja e ujit, e ajrit dhe e tokës); zonat me rrezik të lartë (pikat e nxehta) lidhur me ndotjen e mjedisit.

Përveç ngjarjeve të rrezikshme që janë ndikues i rëndësishëm në fatkeqësi, veçori e vendit është edhe shtimi i ekspozimit dhe cënueshmërisë së bashkësisë, faktorë këta me rëndësi për potencialin e përgjithshëm të rreziqeve që shkaktojnë fatkeqësi për vendin, për këto shkaqe:

- Shtimi i popullsisë dhe si pasojë rritja e dendësisë së banimit dhe e investimeve në tokat bujqësore dhe jurbane (p.sh. shtimi i trojeve në tokat e papërdorshme, apo në zona me prirje ndaj rrëshqitjeve etj.);
- Shpërngulja nga fshati në qytet dhe trysnia e urbanizimit;
- Praktika të paqëndrueshme zhvillimi, sidomos në tokat prodhuese;
- Përkeqësimi i burimeve natyrore (p.sh. përdorimi pa masë i pyjeve);
- Shtimi i varfërisë dhe rritja e numrit të njerëzve që janë të zbuluar përballë ngjarjeve rrezikuese;

- Infrastrukturë transporti dhe infrastruktura të tjera ende jo në parametrat e kërkuar;
- Pamjaftueshmëri masash në vlerësimin dhe menaxhimin e riskut të fatkeqësive dhe teknika të pamjaftueshme parashikimi e parandalimi;
- Mungesë e masave të rrepta për kontrollin e mjedisit;
- Pamjaftueshmëri menaxhimi përballë përqendrimit të popullsisë në zona me risk të lartë dhe për të siguruar shërbime shoqërore të përshtatshme, veçanërisht ato të lidhura me zvogëlimin dhe menaxhimin e riskut të fatkeqësive;
- Aftësia e pamjaftueshme institucionale dhe burimeve të pakta për përballimin e fatkeqësive masive;
- Mekanizmat e pamjaftueshëm të tregut për të ndihmuar që të zbuten risqet e fatkeqësive dhe risqet e tjera pasojë e rreziqeve kryesore;
- Ndryshimi i mënyrës dhe mjeteve të jetesës ka pasuar me humbje të vlerave mjedisore dhe kosto të lartë në zëvendësimin e tyre;
- Gjendja ekonomike e vendit në tërësi është e brishtë dhe problemet ekonomike-shoqërore në rajonet e ndryshme (qarqet dhe/ose bashkitë) janë të mëdha, pasojat e fatkeqësive lehtësisht prirën të shkojnë në shkallë kombëtare dhe me pasoja të dëmshme për zhvillimin afatgjatë;
- Nivelet e cenueshmërisë dhe ekspozimit janë rritur mjaft në lëvizjet e popullsisë, me migrimin dhe përqendrimin e saj në zona të urbanizuara rishtazi dhe me risk të lartë.

4 ANALIZA RISKUT

Analiza e riskut është kryer duke u bazuar në bllokskemën e dhënë më poshtë.

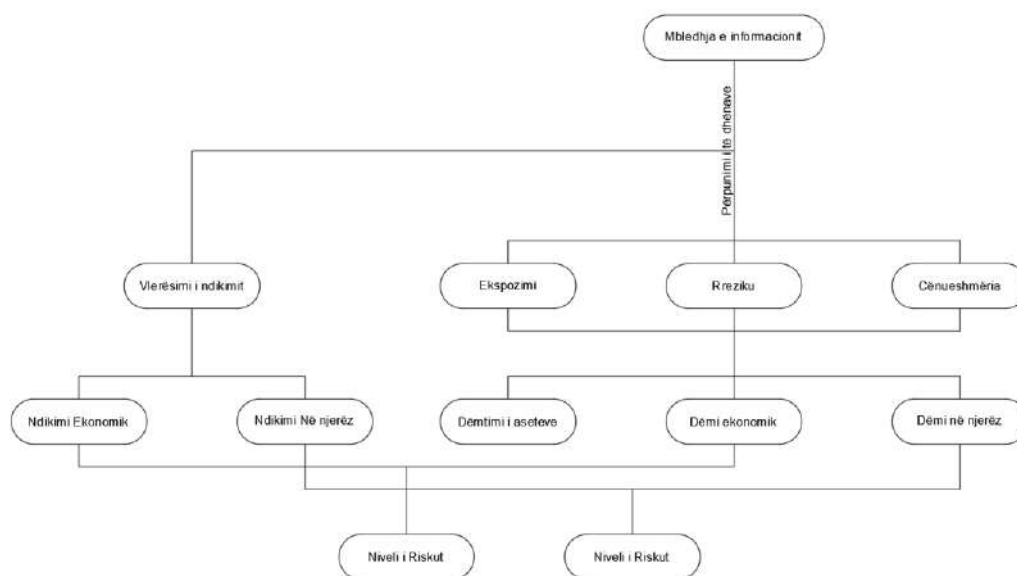


Figura 10. Grafiku i analizës së riskut

4.1.1 Qasja e analizës së riskut

Për sa i përket analizës së vlerësimit të riskut, qasja teknike mund të jetë cilësore dhe/ose sasiore. Vlerësimet cilësore mbështeten në vlerësimin e ekspertëve ndërsa vlerësimet sasiore mbështeten në analiza dhe studime për disa tipologji të përfshira në vlerësim.

Qasja e zgjedhur për vlerësimin e riskut të rrëshqitjes së tokës është sasiore aty ku ekzistojnë të dhënat e nevojshme (qoftë të pjesshme) dhe cilësore aty ku këto të dhëna mungojnë. Në kushtet aktuale është e pamundur një qasje sasiore gjithëpërfshirëse, pasi mungojnë një sërë të dhënash teknike dhe kërkimore në lidhje me cenueshmërinë e ndërtesave dhe veprave të infrastrukturës kritike, si dhe të dhëna të përshtatshme për simulimin e rrezikut dhe zonimin e saktë të rrezikut – veçanërisht një DTM me rezolucion të lartë

Referuar qasjes sasiore, parametrat e cënueshmërisë bazohen vetëm në studime ndërkombëtare. Mangësia në këtë rast lidhet me modelet e cënueshmërisë të huazuar nga vende të tjera dhe të përdorura për stokun ndërtimit dhe veprat e infrastrukture kritike në Shqipëri. Edhe pse përzgjedhja e modeleve është bërë duke marrë parasysh llojet e ndryshme të ndërtimeve, duhet theksuar se ndërtesat në zona të caktuara janë projektuar dhe ndërtuar bazuar në traditë, kodet e ndërtimit dhe metodologjinë e tyre specifike.

Risku i lidhur me një element të vetëm mund të llogaritet sipas ekuacionit të mëposhtëm

$$R = \sum_i \sum_j P(L)_j \cdot P(T|L)_{ij} \cdot V_{ij} \cdot W_i$$

$P(L)_j$ frekuenca e rrezikut rëndësor (gravitacional) j

$P(T|L)_{ij}$ Probabiliteti P i një ngjarjeje j që të prekë ekspozimin (elementin në risk) i

V_{ij} cënueshmëria e elementit në risk i , të ndikuar nga eventit në klasë j

W_i vlera e ekspozimit (elementit në risk) i

- Frekuencat dëmtuese dështrirja e dëmtimeve përdoren për elementet (objektet) në risk
- Elementet (objektet) e riskuara mbledhen në riskun shumar
- Secili risk llogaritet më vete.

4.1.2 Hartëzimi i riskut

Për hartëzimin e secilit rrezik rëndësor (gravitacional) propozohen mjetet e mëposhtme:

- Rënia shkëmbinje: Modelimi i ngjarjeve të rënies së shkëmbinjeve me madhësi të ndryshme gurësh mbi bazën e një modeli topografik 3D që do të kryhet ose nga softveri RAMMS Rockfall, HyStone ose STNParabel. Rezultatet do të përfshijnë trajektorët e rënies së shkëmbinjeve, energjitë e ndikimit, lartësitë e kërcimit, distancën e rrjedhjes.
- Rrjedhje e dherave /të ngurtave: Modelimi i ngjarjeve me “RAMMS Debris Flow” mbi bazën e një modeli topografik 3D. Rezultatet do të jenë shpejtësia e rrjedhës, lartësia e rrjedhës dhe largesa e rrjedhjes / zona e prekur.
- Ortekët e borës: Modelimi me RAMMS Orteku mbi bazën e një modeli topografik 3-D. Rezultatet do të jenë shpejtësia e rrjedhës, lartësia e rrjedhës, presioni dhe distanca e rrjedhjes / zona e prekur.
- Rrëshqitjet: Harta e ndjeshmërisë bazuar në modelin topografik 3D, litologji, të dhëna gjeoteknike, të dhëna hidro-meteorologjike.

Të dhënat e gjeneruara nga modelimi dhe hartëzimi i ndjeshmërisë do të formojnë bazën për vlerësimin sasior të riskut.

4.1.3 Vlerësimi i ndikimit

Shkalla e ndikimit vlerësohet nga ana sasiore dhe cilësore. Analiza e ndikimit mund të mbështetet në dëshmi empirike dhe përvoja nga të dhënat e kaluara të fatkeqësive ose të dhënat sasiore të përcaktuara të ndikimit. Ndikimi i çdo risku do vlerësohet në terma të ndikimeve të rëndësishme negative në 4 kategori: ndikimi njerëzor, ndikimi ekonomik, ndikimi mjedisor, ndikimi politik/social (duke përfshirë ndikimin e sigurisë) [1]. Kategoritë dhe kriteret e ndikimeve të ndryshme mund të përmbledhen në vijim:

ndikimi në njerëz, duke marrë parasysh vdekjet, njerëzit e humbur, të lënduarit dhe njerëzit e sëmurë, dhe njerëzit që duhen evakuuar ose do të humbin hyrje-daljet në shërbimet bazë. Kriteret janë zakonisht sasiore; **ndikimi ekonomik**, duke marrë parasysh humbjet financiare dhe materiale po ashtu humbjet ekonomike nga sektorë të ndryshëm ekonomik. Kriteret duhet të jenë zakonisht sasiore. Kur është e mundur humbjet indirekte ekonomike duhet të vlerësohen;

ndikimi mjedisor, duke marrë parasysh ndikimin në burimet natyrore, zonat e mbrojtura (pyje, biodiversitetit tokësor, ekosistemet ujore, detare etj.), mjediset natyrore dhe urbane. Ndikimi në trashëgiminë kulturore mund të përfshihet në këtë kategori. Kriteret janë zakonisht cilësor por mund të jenë edhe sasior bazuar në koston e humbjes ose rimëkëmbjes ose të vlerësuar në mënyrë cilësore bazuar në masën e dëmit ose kohën e nevojshme për tu rikthyer në gjendjen fillestare;

Ndikimi politik/social, duke marrë parasysh ndërprerjen e jetës së përditshme/përdorimin e objekteve kritike (energji, shëndetësi, arsim, etj.), sigurimin e ujit, ushqimit, trazirat sociale, kërcënimet ndaj sigurisë shoqërore dhe kapacitetin për të qeverisur dhe kontrolluar vendin. Ndonjëherë kjo kategori përfshin efekte

psikologjike. Kriteret janë zakonisht cilësore.

Brenda çdo ndikimi (njerëzor, ekonomik, mjedisor, politik/social) rëndësia relative e secilit ndikim më vete duhet të vlerësohet duke përdorur një grup të vetëm kriteresh për të vlerësuar ndikimin relativ të zbatueshëm për risk ose skenarë risku. Ndikimi njerëzor duhet të matet në termat e njerëzve të prekur, ndërsa ndikimi ekonomik duhet të matet në vlerë monetare. Ndikimet mjedisor kurdoherë që është e mundur duhet të maten në terma ekonomik, por ato mund të kualifikohen edhe në terma cilësor p.sh.: 1. I parëndësishëm; 2. I vogël; 3. I moderuar; 4. Domethënës/I Lartë; 5. Shkatërrues. Ndikimi politik/social duke përfshirë ndikimin e sigurisë gjithashtu mund të matet në një shkallë të ngjashme cilësore. Analiza sasiore mund të përcaktojë shkallën e ndikimit (shumë e ulët, e ulët, mesatare, e lartë dhe shumë e lartë) në terma numerikë.

Pika fillestare për vlerësimet e ndikimit janë pasojat e përshkruara në skenarë të ndryshëm. Mbledhja e pasojave rezulton në ndikimin e skenarit. Me pak fjalë, shumëllojshmëria e gjerë e pasojave të ndryshme, grumbullohet në një parametër të quajtur ndikim. Në vlerësimin e riskut, zgjidhet të punohet në një sistem 5-klasësh për ndikimin: 1. I parëndësishëm; 2. I vogël; 3. I moderuar; 4. Domethënës/I Lartë; 5. Shkatërrues.

Një nivel ndikimi duhet të përcaktohet për secilin përshkrim risku për rastet emergjente. E njëjta ngjarje emergjente mund të prodhojë më shumë se një pasojë, brenda së njëjtës kategori (p.sh. vdekje dhe lëndim në ndikimin njerëzor), duhet përdorur niveli më i lartë i pasojave. Nëse ngjarja prodhon më tepër se një pasojë për kategoritë e ndryshme (ndikimin njerëzor dhe ekonomik) çdo pasojë duhet të shprehet e ndarë në regjistrin e riskut.

4.1.3.1 Ndikimi njerëzor

Pasojat njerëzore përshkruajnë vdekjet dhe lëndimet si një rezultat direkt i ngjarjeve emergjente në raport me popullsinë që po shqyrtohet. Kriteret njerëzore të përdorura për të nxjerrë një shkallë/nivel ndikimi janë treguar në tabelën më poshtë. Çdo kriter përshkruhet shkurtimisht për të ndihmuar praktikuesit të përcaktojnë një nivel ndikimi.

Tabela 11. Kriteri i ndikimit në njerëz

Shkalla	kriteret dhe shkallët e pasojave në njerëz	
	vdekje	plagosje ose sëmundje
Shkatërrimtar	Vdekjet direkte nga emergjencat Më shumë se 1 në 10'000 njerëz	Lëndime kritike me paaftësi afatgjatë ose të përhershme më të mëdha se 1 në 10'000 njerëz
Madhor	Vdekje direkte nga emergjenca më shumë se 1 në 100'000 njerëz	Lëndime kritike me paaftësi afatgjatë ose të përhershme më të mëdha se 1 në 100'000 njerëz Lëndime serioze më të mëdha se 1 në 10'000 njerëz
Mesatar	Vdekje direkte nga emergjenca më shumë se 1 në 1'000'000 njerëz	Lëndime kritike me paaftësi afatgjatë ose të përhershme më të mëdha se 1 në 1'000'000 njerëz Lëndime serioze më të mëdha se 1 në 100'000 njerëz
I ulët	Vdekje direkte nga emergjenca më shumë se 1 në 10'000'000 njerëz	Lëndime kritike me paaftësi afatgjatë ose të përhershme më të mëdha se 1 në 10'000'000 njerëz Lëndime serioze më të mëdha se 1 në 1'000'000 njerëz
I papërfillshëm	Vdekje direkte nga emergjenca më shumë se 1 në 10'000'000 njerëz	Lëndime kritike me paaftësi afatgjatë ose të përhershme më të mëdha se 1 në 10'000'000 njerëz Lëndime serioze më të mëdha se 1 në 1'000'000 njerëz Lëndime të lehta për çdokënd

Niveli i lëndimit ose sëmundjes bazohet në përshkrime nga metoda e Hazus, dhënë nga “Federal Emergency Management Agency (United States)”, e cila përshkruhet në tabelën më poshtë. Përshkrimet e lëndimeve dhe sëmundjeve karakterizohen nga niveli i trajtimit mjekësor që kërkohet.

Tabela 12. Shkalla e lëndimit dhe sëmundjes

Shkalla e lëndimit	Përshkrimi
Fatale	I lënduar për vdekje, është e sigurtë që do të çojë në vdekje, pavarësisht nga trajtimet në dispozicion Llogaritjet sipas të dhënave jo të dëmtuarve
Kritike	Lëndimet që përbëjnë një gjendje të menjëhershme kërcënuese për jetën nëse nuk trajtohen në mënyrë adekuate dhe të shpejtë Shembujt përfshijnë, gjakderdhje të pakontrolluar, një organ të shpuar, lëndime të tjera të brendshme, lëndime të shtyllës kurrizore ose sindromën e shtypjes
Serioze	Lëndime që kërkojnë një shkallë më të madhe të kujdesit mjekësor dhe përdorimin e teknologjisë mjekësore. Shembujt që përfshijnë dëgjie të renda të një pjese shumë të madhe trupi ose pjesë të shumta të dëgjura të trupit, humbje e vetëdijes, thyerje kockash, dehidratim ose ekspozim
e paktë	Trajtime që kërkojnë mjekime specifike të cilat mund të trajtohen nga profesionistë, që mund të kërkojnë fasha ose mbikëqyrje Shembujt që përfshijnë ndrydhje, prerje që kërkojnë qepje, dëgjie e vogël (gradë e ulët ose pjesë të vogla trupi) ose goditje në kokë pa humbje vetëdije

4.1.3.2 Ndikimi ekonomik

Ndikimi ekonomik përfshin humbjet ekonomike dhe financiare që vijnë direkt nga dëmtimi për shkak të ngjarjes emergjente. Kriteret ekonomike janë treguar në tabelën më poshtë.

Tabela 13. Nivelet dhe kriteret e ndikimit ekonomik

Shkalla	Kriteri	
	Humbjet në aktivitetin ekonomik ose në vlerën e aseteve	Impakti në industrinë e rëndësishme
Shkatërrimtar	Rënia e aktivitetit ekonomik ose Humbja e vlerës së aseteve më e lartë se 4% e produktit bruto të prodhuar nga zona e interesit	Dështimi i industrive të rëndësishme ose sektorëve në zona me interes si pasojë direkte e ngjarjeve emergjente
Madhor	Rënia e aktivitetit ekonomik dhe/ose humbje e vlerës së aseteve më e lartë se 0.4% e produktit bruto të prodhuar nga zona e interesit	Rregullim i rëndësishëm strukturor i kërkuar nga industria e identifikuar për tu përgjigjur dhe rimëkëmbur nga ngjarja emergjente
Mesatar	Rënia e aktivitetit ekonomik dhe/ose humbje e aseteve më e lartë se 0.04% e produktit bruto të prodhuar nga zona e interesit	Industria ose sektori i rëndësishëm i biznesit ndikohet ndjeshëm nga ngjarja emergjente, duke rezultuar në ulje të drejtpërdrejta të fitimit afat mesëm (d.m.th më shumë se një vit), që i atribuohet ngjarjes
I ulët	Rënia e aktivitetit ekonomik dhe/ose humbja e vlerës së aseteve më e lartë se 0.004% e produktit bruto të prodhuar nga zona e interesit	Industria ose sektori i rëndësishëm i biznesit ndikohet nga ngjarja emergjente, duke rezultuar në ulje të drejtpërdrejta të fitimit afat shkurtër (d.m.th më pak se një vit që i atribuohet drejtpërdrejt ngjarjes

I papërfillshëm	Rënia e aktivitetit ekonomik dhe/ose humbja e vlerës së asetëve më e lartë se 0.004% e produktit bruto, të prodhuar nga zona e interesit	Ndërprerje e parëndësishme e sektorit të biznesit për shkak madje edhe të emergjencës
------------------------	--	---

4.1.3.3 Ndikimi mjedisor

Pasojat mjedisore përfshijnë humbjen e specieve dhe peizazheve dhe humbje të vlerave mjedisore si pasojë e ngjarjeve emergjente. Kriteret e pasojave mjedisore janë treguar në tabelën më poshtë.

Tabela 14. Nivelet dhe kriteret e ndikimit mjedisor

Shkalla	Kriteri	Përshkrimi i riskut në shkallë kombëtare	Përshkrimi i riskut rajonal	Përshkrimi i riskut lokal
Shkatërrimtar	Humbje e specieve dhe e pejsazhit	Shkatërrim i përhershëm i një ekosistemi ose speciesh të njohura në nivel shtetëror	Shkatërrim i përhershëm i një ekosistemi ose speciesh të njohura në nivel kombëtar ose shtetëror dhe/ose dëmtime të rënda ose humbje të një ekosistemi ose specieve të njohura në nivel kombëtar	Shkatërrim i përhershëm i një ekosistemi ose speciesh të njohura në nivel lokal, qarku dhe kombëtar dhe ose Dëmtime të rënda ose humbje të një ekosistemi ose speciesh të njohura në nivel kombëtar ose shtetëror Humbje ose dëmtime të rënda të një ekosistemi ose speciesh në nivel kombëtar
	Humbje e vlerave mjedisore	Shkatërrim i përhershëm i vlerave mjedisore me interes	Shkatërrim i përhershëm i vlerave mjedisore me interes	Shkatërrim i përhershëm i vlerave mjedisore me interes
Madhor	Humbje e specieve dhe e pejsazhit	Dëmtime të rënda ose humbje të një Ekosistemi ose specie të njohura në nivel kombëtar dhe/ose shkatërimi i përhershëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel shtetëror	Shkatërrim i përhershëm i një ekosistemi ose speciesh të njohura në nivel lokal ose qarku dhe/ose dëmtime të rënda ose humbje të një Ekosistemi ose specieve të njohura në nivel shtetëror dhe/ose humbja ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose speciesh të njohura në nivel kombëtar	Dëmtime të vogla të një ekosistemi ose speciesh të njohura në nivel kombëtar dhe/ose Humbje ose dëmtime të rënda të një ekosistemi ose speciesh në nivel shteti Dëmtime të rënda të një ekosistemi ose speciesh në nivel qarku
	Humbje e vlerave mjedisore	Shkatërrim i përhershëm i vlerave mjedisore me interes	Dëmtim i rëndë i vlerave mjedisore me interes	Dëmtime të rënda të vlerave mjedisore me interes
Mesatar	Humbje e specieve dhe e pejsazhit	Humbje ose dëmtim i rëndësishëm i një ekosistemi ose speciesh të njohura në nivel kombëtar Dëmtime të rënda ose	Dëmtime të vogla në ekosistemet dhe speciet e njohura në nivel kombëtar dhe /ose Humbje ose dëmtim ekosistemesh ose speciesh të njohura në nivel	Dëmtime të vogla të një ekosistemi ose speciesh në nivel fillestar dhe/ose humbje ose dëmtim i rëndë të një

		humbje të ekosistemeve ose speciesth të njohura në nivel shtetëror	shtetëror dhe/ose Humbje ose dëmtim ekosistemesh ose speciesth të njohura në nivel lokal ose qarku	ekosistemi ose speciesth të njohura në nivel lokal ose qarku
		dhe/ose shkatërrimi i përhershëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel lokal ose rajonal	qarku	
	Humbje e vlerave mjedisore	Shkatërrim i përhershëm i vlerave mjedisore me interes	Dëmtim i rëndë i vlerave mjedisore me interes	Dëmtim i rëndë i vlerave kulturore me interes
I ulët	Humbje e specieve dhe e pejsazhit	Humbje ose dëmtim i rëndësishëm i një ekosistemi ose specie të njohur në nivel lokal ose shtetëror Dëmtime të vogla të ekosistemeve ose specieve të njohura në nivel kombëtar	Humbje ose dëmtim i rëndësishëm i një ekosistemi ose speciesth të njohura në nivel lokal ose qarku	Dëmtime të vogla të një ekosistemi ose speciesth të njohura në nivel lokal ose qarku
	Humbje e vlerave mjedisore	Dëmtime të vogla të ekosistemeve me interes	Dëmtime të vogla të ekosistemeve me interes	Dëmtim i parëndësishëm i vlerave mjedisore me interes
I papërfillshëm	Humbje e specieve dhe e pejsazhit	Dëmtime të vogla të ekosistemeve ose specieve të njohura në nivel kombëtar	Asnjë dëmtim në ekosistem, të asnjë lloj niveli	Asnjë dëmtim në ekosistem, të asnjë lloj niveli
	Humbje e vlerave mjedisore	Dëmtim i parëndësishëm i vlerave mjedisore me interes	Dëmtim i parëndësishëm i vlerave mjedisore me interes	Dëmtim i parëndësishëm i vlerave mjedisore me interes

4.1.3.4 Ndikimi politik/social

Ndikimi i administratës publike ka të bëjë me ndikimin e ngjarjes emergjente në kryerjen e funksioneve thelbësore të organeve drejtuese për komunitetin.

Tabela 15. Niveli i ndikimit dhe kriteret në administratën publike

Shkalla	Kriteri
Shkatërrim	Organet drejtuese nuk janë në gjendje të kryejnë funksionet e tyre kryesore
Madhor	Organet drejtuese ndeshen me reduktim të rëndë në ofrimin e funksioneve kryesore Organet drejtuese kërkohet të devijojnë një numër të konsiderueshëm burimesh të disponueshme për të ofruar funksione thelbësore
Mesatar	Organet drejtuese hasin në ulje të ndjeshme në ofrimin e funksioneve kryesore Organet drejtuese kërkohet të devijojnë disa burime të disponueshme për të kryer funksionet kryesore ose kërkojnë ndihmë të jashtme për të kryer disa nga funksionet kryesore
I ulët	Organet drejtuese hasin një reduktim të kufizuar në kryerjen e funksioneve kryesore
I papërfillshëm	Ofrimi i funksioneve kryesore nga organet drejtuese është i paprekur ose brenda parametrave

Tabela 16. Niveli i ndikimit dhe kriteret në mjedisin social

Shkalla	Kriteri	
	Humbja e mirëqenies së komunitetit	Humbja e objekteve dhe aktiviteteve të rëndësishme kulturore
Shkatërrimtar	Lidhja shoqërore e komunitetit është thyer në mënyrë të pa riparueshme, e tillë që komuniteti pushon së funksionuari në mënyrë efektive, prishet dhe shpërndahet në tërësinë e tij	Humbje e reduktuar dhe e përhershme e objekteve me rëndësi kulturore të identifikuar Anulim i përhershëm i një aktiviteti me rëndësi kulturore të lartë
Madhor	Lidhja sociale e komunitetit është thyer në mënyrë të konsiderueshme, kështu që kërkohen burime të jashtme të jashtëzakonshme për të kthyer efikasitetin e tij me një shpërndarje të konsiderueshme të përhershme	Dëmtime të përhapura ose humbje të përhershme të lokalizuara të objekteve me rëndësi kulturore të identifikuar Anulim i përkohshme ose vonesë e konsiderueshme, për një ngjarje të rëndësishme të komunitetit
Mesatar	Lidhja sociale e komunitetit është prishur, e tillë që komuniteti kërkon burime të rëndësishme, të jashtme për ta kthyer komunitetin në funksionin efektiv, me një shpërndarje të përhershme	Dëmtim ose dëmtim i gjërë i lokalizuar i objekteve me rëndësi kulturore të identifikuar. Vonesa në një ngjarje të rëndësishme kulturore të komunitetit
I ulët	Lidhja sociale e komunitetit është dëmtuar, kështu që komuniteti kërkon disa burime të jashtme për ta kthyer komunitetin në funksionin efektiv, pa shpërndarje të përhershme	Dëmtim i objekteve me rëndësi kulturore të identifikuar Vonesa ose zvogëlim i shtrirjes së një ngjarje të rëndësishme kulturore të komunitetit
I papërfillshëm	Lidhja sociale e komunitetit është ndërprerë, kështu që kërkohet ripërcaktim i burimeve ekzistuese për ta kthyer komunitetin në funksionin efektiv, pa shpërndarje të përhershme	Dëmtime të vogla të objekteve me rëndësi kulturore të identifikuar Vonesë e vogël në një ngjarje të rëndësishme kulturore

Përbërësja e rrezikut është e lidhur drejtpërdrejt me hartën e fundit të ndjeshmërisë ndaj rrëshqitjeve si dhe në hartën e ndjeshmërisë ndaj ortekeve. Në rastin e rrezikut gravitacional, janë të nevojshme. harta që tregojnë zonat e rrezikuara (përfshirë vetitë fizike dhe mekanike). Skenarë të ndryshëm bazuar në qasjen përcaktuese – rreziqet maksimale të besueshme dhe ngjarja më e fundit shkatërrimtare mund të përdoren për analizën dhe vlerësimin e riskut në zona të caktuara.

Përbërësja e ekspozimit varet tërësisht nga sasia e informacionit të disponueshëm për stokun e ndërtimit, infrastrukturën kritike dhe të dhënat e përdorura për gjenerimin e hartave të ndjeshmërisë. Një DTM me rezolucion të lartë është thelbësor për përgatitjen e skenarëve të detajuar bazuar në të dhënat e tanishme të ndjeshmërisë.

Dokumenti merr parasysh përbërësit e mëposhtëm urban dhe të infrastrukturës që lidhen me ekspozimin ndaj rrezikut.

- Zonat urbane, qytetet, fshatrat dhe vendbanimet
- Rrjeti rrugor, rrugët kryesore (ARRSH), rrugët rurale
- Rrjeti i shpërndarjes së energjisë, linjat 400 kV, 220 kV, 154 kV, 110 kV
- Sistemi arsimor
- Sistemi shëndetësor
- Monumentet e kulturës
- Digat e larta

Duke marrë parasysh se një nga shkaqet e rreziqeve gravitacionale është rreziku sizmik (ngjarja e shkaktuar) dhe një pjesë e konsiderueshme e të dhënave të ekspozimit në lidhje me infrastrukturën kritike dhe stokun e ndërtesave janë të përbashkëta për të dy risqet, disa përpunime të të dhënave janë

të përbashkëta për të dy

vlerësimet e riskut. Duke qenë se ka vetëm të dhëna të kufizuara të disponueshme për ngjarjet historike për rreziqet gravitacionale, periudha e rikthimit dhe madhësia e ngjarjeve janë të vështira për tu klasifikuar.

Gjithashtu, efekti në stokun e ndërtimit nuk është dokumentuar mjaftueshëm dhe nuk jep mundësinë për një vlerësim të plotë.

4.2 Vlerësimi i riskut nga rreziqet rëndesore/gravitacionale

Rreziqet rëndesore kuptohet se përfshijnë rrëshqitjet e dheut, rëniet e shkëmbinjve dhe ortekët e borës. Këto rreziqe mund të ndodhin në mënyrë të pavarur nga njëri-tjetri dhe gjithashtu të pavarura nga llojet e tjera të rrezikut si për shembull aktiviteti sizmik. Në një numër të konsiderueshëm rastesh rreziqet natyrore janë të lidhura drejtpërdrejt me njëra-tjetrën për sa i përket shtrirjes hapësinore dhe ndodhisë.

Disa shembuj:

- Rrëshqitjet e kodrave të hapura dhe erozioni ndodhin shpesh në zonat që janë prekur nga zjarret dhe humbja e mbulesës bimore.
- Aktiviteti i rrëshqitjes shpeshherë lidhet drejtpërdrejt me reshjet dhe depërtimin e ujit në shtresat e paqëndrueshme. Aktiviteti sizmik, veçanërisht tërmetet me magnitudë më të madhe se M 5, konsiderohet të jetë një shkaktar i fortë për rrëshqitje të dheut, rënie dhe rrëshqitje të gurëve/shkëmbinjve.
- Ortekët e borës shkaktohen kryesisht nga reshjet e mëdha dhe erërat e forta që çojnë në grumbullimin e shtresave të paqëndrueshme të borës.

Tabela 17. Lloji dhe klasa e rrezikut

Klasa e rrezikut	Lloji rrezikut
Rreziqet gjeologjike	Erozioni, Rrëshqitjet, Rënia e gurëve, Rrëshqitja shkëmbore, Rrëshqitja kodrave
Rreziqet e dëborës	Ortekë, Rënia e masave të akullit, Trysnia e bores
Rreziqet sizmike	Ngritja e tokës, Çarja e tokës, Zhvendosjet, Sedimentet ose lëngëzimet e tokës

4.2.1 Përkufizimi i rrezikut – Rrëshqitjet

Rrëshqitjet e dheut i përkasin grupit të rreziqeve rëndesore (gravitacionale). Një rrëshqitje dheu karakterizohet nga lëvizja në zbritje e një mase shkëmbi, mbeturinash, dheu ose toke ose nga një përzierje e këtyre materialeve. Rrëshqitjet e tokës ndodhin kur forcat lëvizëse në zbritje të imponuara nga graviteti dhe/ose forcat e jashtme tejkalojnë forcat rezistente të krijuara nga forca prerëse dhe/ose kohezioni i materialit të shpatit. Forcat rezistente mund të ndikohen nga një numër faktorësh të tillë si infiltrimi i ujit dhe rritja e lidhur me presionin e ujit të poreve, tërmetet, rritja e ndryshimit të nivelit të ujit nëntokësor të gjeometrisë së pjerrësisë nga erozioni natyror ose aktiviteti i ndërtimit.

Termi "rrëshqitje" mund të përkufizohet si një shumëllojshmëri e gjerë procesesh që përfshijnë lëvizjen e shpateve duke përfshirë shkëmbinjtë, tokat ose kombinimin e tyre nën efektin e gravitetit, Cruden (1991). Rrëshqitjet e shpatit mund të shkaktohen nga reshjet e mëdha, tërmetet, vullkanet, ndryshimet e ujërave nëntokësore, aktiviteti njerëzor ose një kombinim i këtyre faktorëve.

Rrëshqitjet mund të klasifikohen në kategori të ndryshme sipas llojit të lëvizjes. Modelet tipike të lëvizjes përfshijnë: rrëshqitje, rrjedhje, përmbysje, rënie të lirë. Shpejtësia e rrëshqitjes së masës ndikohet nga lloji i lëvizjes. Shumë vende rrëshqitjesh tregojnë një kombinim të llojeve të lëvizjes.

Rëniet e gurëve klasifikohen bazuar në vëllimin dhe shpejtësinë e rënies:

- | | | |
|----------------|------------------------------------|----------------------|
| • Rënie gurësh | Vëllimi < 100 m ³ | shpejtësia 5÷30m/s |
| • Ortek gurësh | Vëllimi 100÷100,000 m ³ | shpejtësia 10÷40 m/s |
| • Shembje mali | Vëllimi >1 milion m ³ | shpejtësia > 40 m/s |

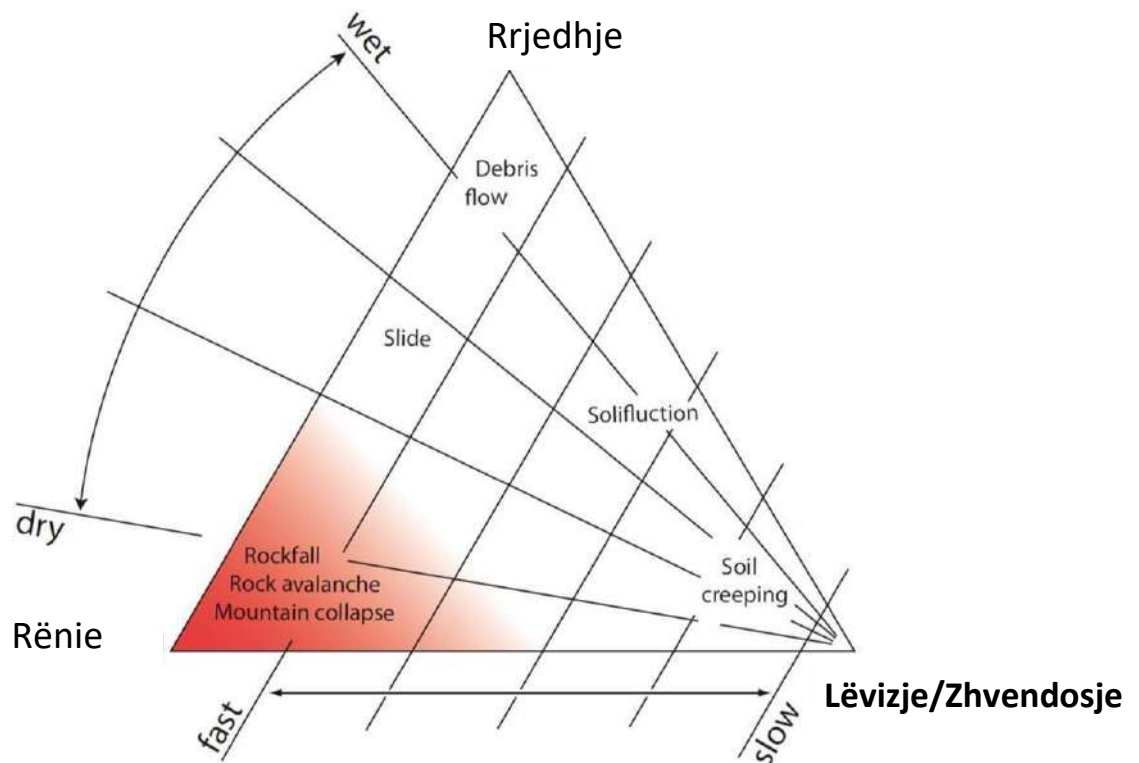


Figura 11. Modelet e lëvizjes së rrëshqitjes së tokës në varësi të shpejtësisë dhe ujë përmbajtjes

KLASIFIKIMI I FENOMENEVE GJEODINAMIKE

Sipas: Cruden & Varnes (1996)

Punoi në kompiuter: Mentor LAMAJ (2015)

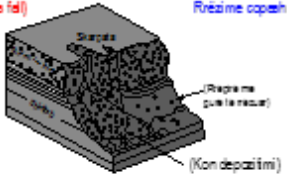
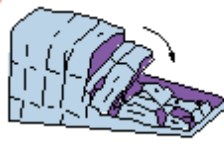
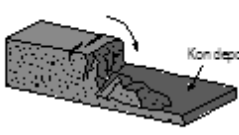
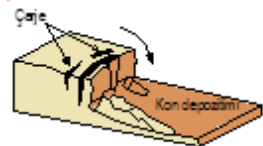
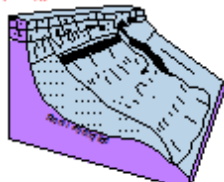
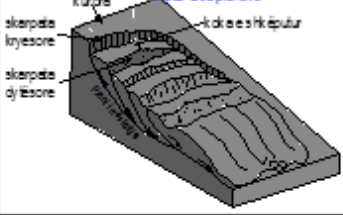
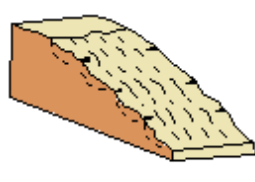
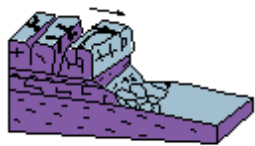
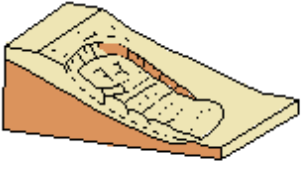
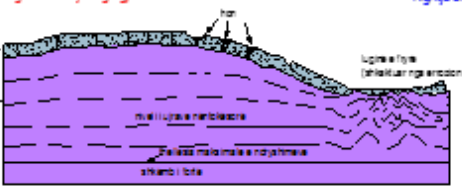
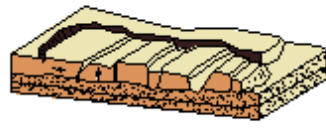
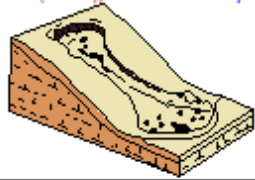
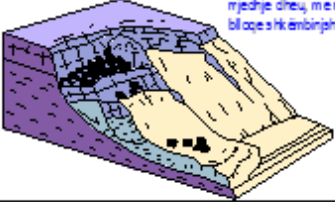
Lloji i materialit të lëvizur		Shkëmb	Copëra (gurë)	Dherra
Tipi i lëvizjes				
Rrëzime	(Rock fall)	Rrëzime shkëmbi 	(Debris fall)	Rrëzime copësh 
	(Earth fall)	Rrëzime dheu 		
Shembje	(Rock topple)	Shembje shkëmbi 	(Debris topple)	Shembje copësh 
	(Earth topple)	Shembje dheu 		
Rrëshqitje	Rotacionale	(Single rotational slide slump) Rrëshqitje e shkëmborë rotacionale sipas një plani të vetëm 	(Multiple rotational slide) Rrëshqitje të shkëmborë rotacionale sipas disa planeve 	(Successive rotational slide) Rrëshqitje rotacionale sipas planeve të përsëritshme 
	Planare	(Rock slide) Rrëshqitje shkëmbi 	(Debris slide) Rrëshqitje copësh 	(Earth slide) Rrëshqitje dheu 
Bymimet	(e.g. cambering and valley bulging)	Ngjirje dhe çarje tulli nga bymimi 		(Earth spread) Bymimi dheu 
Rrjedhje	(Soil fluid flow (Periglacial debris flow)) Rrjedhje copësh dhe dheu pas shkrirjes së akujve 	(Debris flow) Rrjedhje copësh 	(Earth flow (mud flow)) Rrjedhje dheu 	
Fenomenet komplekse	(e.g. Slump-Earthflow with rockfall debris) Kombinim i rrëshqitjes rotacionale me rrjedhje dheu, me rrëzime gurësh dhe blloqesh shkëmborë. 	(e.g. composite, non-circular part rotational part translational slide grading to earthflow at toe) Kombinim i rrëshqitjes jorrotacionale me rrjedhje dheu, me rrëzime gurësh dhe blloqesh shkëmborë. 		

Figura 12. Tipologjitë e rrëshqitjeve

4.2.1.1 Ngjarje historike

Ngjarjet më të mëdha të rrëshqitjeve të ndodhura në Shqipëri në vitet e fundit janë:

- Rrëshqitja e Moglicës (1977, Korçë) - shkaktuar nga reshjet e dendura të shiut, që shkatërruan më shumë se 50 shtëpi.
- Në qytetin e Gjirokastrës (2008) - ndodhi një humbje qëndrueshmërie për shkak të ndërtimeve të realizuara. Rrëshqitja vrau 3 persona dhe shkatërroi 1 ndërtesë.
- Në 2009 në Synej (Kavajë) – rrëshqitje shkaktuar nga reshjet e dendura të shiut, dëmtoi 8 shtëpi, rrugë dhe infrastruktura të tjera.
- Në 2013 në Ngracie – rrëshqitje shkaktuar nga reshjet e dendura të shiut, shkatërroi 13 shtëpi, rrugë dhe infrastruktura të tjera.

Një sërë rrëshqitjesh në dekadat e fundit janë të lidhura edhe me aktivitetin ndërtimor kryesisht për hidrocentrale dhe lidhje të reja autostradash. Për shembull, rrëshqitja e dheut pranë digës së Fierzës dhe Ragamit përgjatë liqenit të Vaut të Dejës si dhe rrëshqitja e dheut përgjatë autostradës Tiranë-Elbasan dhe Tiranë-Kukës.

4.2.2 Përkufizimi rrezikut – Ortekët e borës

Ortekët e borës, të ngjashme me rrëshqitjet e tokës, i përkasin rreziqeve rëndesore. Një ortek bore karakterizohet nga lëvizja e shpejtë e një mase dëbore në zbritje. Ekzistojnë lloje të ndryshme të ortekëve të borës në varësi të kushteve të borës dhe erës në zonën e lëshimit (release area).

Ortekët janë një rrezik sezonal me një periudhë tipike kohore të shfaqjes nga nëntori deri në prill.

Kategoritë kryesore janë:

- Ortek me shkarje të brendshme: Ky lloj karakterizohet nga një vijë e dallueshme dështimi (failure line) dhe një shtresë e dobët bore. Ortekët e pllakave mund të ndodhin në kushte bore të thatë dhe të lagësht dhe të arrijnë shpejtësi të larta. Ky lloj orteku është shkaktar për përafërsisht 90% të viktimave të lidhura me ortekët.
- Ortekë bore: Ortekët e lirshëm të borës fillojnë nga një pikë e dallueshme në shpat dhe përhapen anash në rrugën drejt shpatit. Ata shpesh lëshohen natyrshëm dhe përbëjnë përafërsisht 10% të vdekjeve.
- Ortek i ujshëm rrëshqitës: Ortekët rrëshqitës kanë gjithashtu një linjë të dallueshme dështimi. Paketat e borës rrëshqasin përgjatë tokës dhe jo në një shtresë të dobët bore. Ortekët rrëshqitës ndodhin shpesh në pranverë me rritje të temperaturave dhe ngopje me ujë të shtresës së borës. Ky lloj orteku mund të jetë problem për rrugët e transportit, veçanërisht në dimrat e pasur me borë.
- Ortekë bore në trajtë pluhuri: Këto shkaktohen kryesisht nga ortekët e pllakave. Një re pluhuri formohet në prani të një ndryshimi të madh në lartësi me ajrin që është i ngopur me borë. Ortekët e pluhurit mund të arrijnë shpejtësinë 300 km/h dhe të shkaktojnë dëme të mëdha.
- Ortekë bore të ujshëm: Ky lloj përbëhet nga një pllakë ose borë e lirshme. Ato shpesh shkaktohen nga shiu ose rritja e temperaturës. Prania e ujit të lëngshëm në grumbullin e dëborës çon në dobësimin e kufijve të shtresës së borës dhe për rrjedhojë në çlirimin e ortekut.

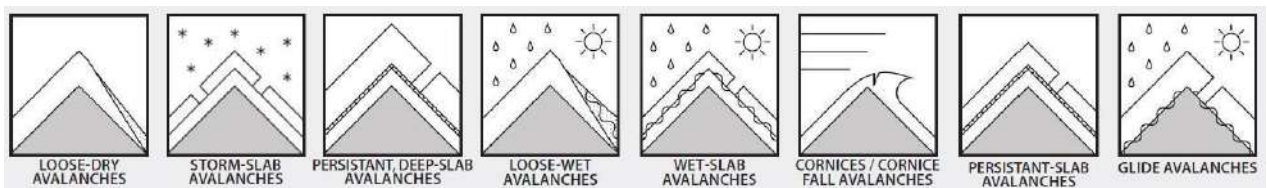


Figura 13. Klasifikimi i llojit të ortekut

Më tej, ortekët klasifikohen dhe nga madhësia e tyre

Tabela 18. Klasifikimi i ortekëve nga madhësia

Madhësia	Dëmi i mundshëm	Shtrirja	Përmasat
1 – Ortekë të vegjël	Nuk ka mundësi të shkaktojë dëme në njerëz	Ndalon në shpat të pjerrët	Gjatësia: <50m Vëllimi: 100 m ³
2 – Ortekë të mesëm	Mund të mbulojë, plagosë dhe të shkaktojë dëme në njerëz	Mund të arrijë në fund të pjerrësisë përkatëse	Gjatësia: 50÷200m Vëllimi: 1,000 m ³
3 – Ortekë të mëdhenj	Mund të mbulojë njerëz, makina dhe kamionë, të shkatërrojë ndërtesa të vogla dhe të thyejë pemë	Mund të kalojë një terren të sheshtë (nën 30°) në një distancë nën 50m	Gjatësia: 50÷200m Vëllimi: 1,000 m ³
4 – Ortekë shumë të mëdhenj	Mund të mbulojë njerëz dhe të shkatërrojë kamionë, trena, të shkatërrojë ndërtesa të mëdha dhe sipërfaqe të vogla pyjore	Përshton terrenin e sheshtë (nën 30°) në një distancë më të madhe se 50m. Mund të arrijë në fund të luginës.	Gjatësia: >2km Vëllimi: 100,000 m ³
5 – Ortekë jashtëzakonisht të mëdhenj	Mund të shkatërrojë peizazhin dhe të ketë potencial shkatërrues katastrofik	Arrin deri në fund të luginës. Orteku më i madh shkatërrues i njohur deri më tani	Gjatësia: >2km Vëllimi: 100,000 m ³

4.2.2.1 Ngjarje historike

Në dimrin e vitit 1985 gjatë periudhës janar-shkurt reshjet e forta të borës çuan në lëshimin e një numri të madh ortekësh në rrethet Tropojë, Kukës, Dibër, Pukë, Shkodër dhe Mat. Në total 68 persona u vranë, 135 u plagosën dhe 1604 shtëpi u shkatërruan. Rrjeti i rrugëve kombëtare dhe rajonale si dhe linjat e shpërndarjes së energjisë dhe telefonisë janë prekur ndjeshëm. Rivendosja e shërbimit të infrastrukturës zgjati shumë javë. Nuk dihet nëse shtëpitë e shkatërruara kanë qenë të klasifikuara në çfarë mase janë dëmtuar gjatë ngjarjeve të ortekëve.

4.23 Ekspozimi i rrezikut – Rrëshqitjet

Për territorin shqiptar ekziston një hartë e rrezikut për rrëshqitjet (duke përfshirë në një masë të caktuar rrëshqitjesh) e cila është prodhuar nga Shërbimi Gjeologjik Shqiptar në kuadër të projektit 5-vjeçar të titulluar “Përpilimi i hartave të ndjeshmërisë ndaj rrëshqitjeve: në shkallën 1:200000 për territorin dhe në shkallën 1:50000 për qarqet e Shqipërisë”. Harta e rrezikut bazohet në ngjarjet e regjistruara të cilat ndahen në kategoritë e rënies së shkëmbinjve, rrëshqitjes së shkëmbinjve, rrëshqitjes së tokës, rrjedhës së tokës dhe rrëshqitjes komplekse të dheut siç tregohet në hartën më poshtë.

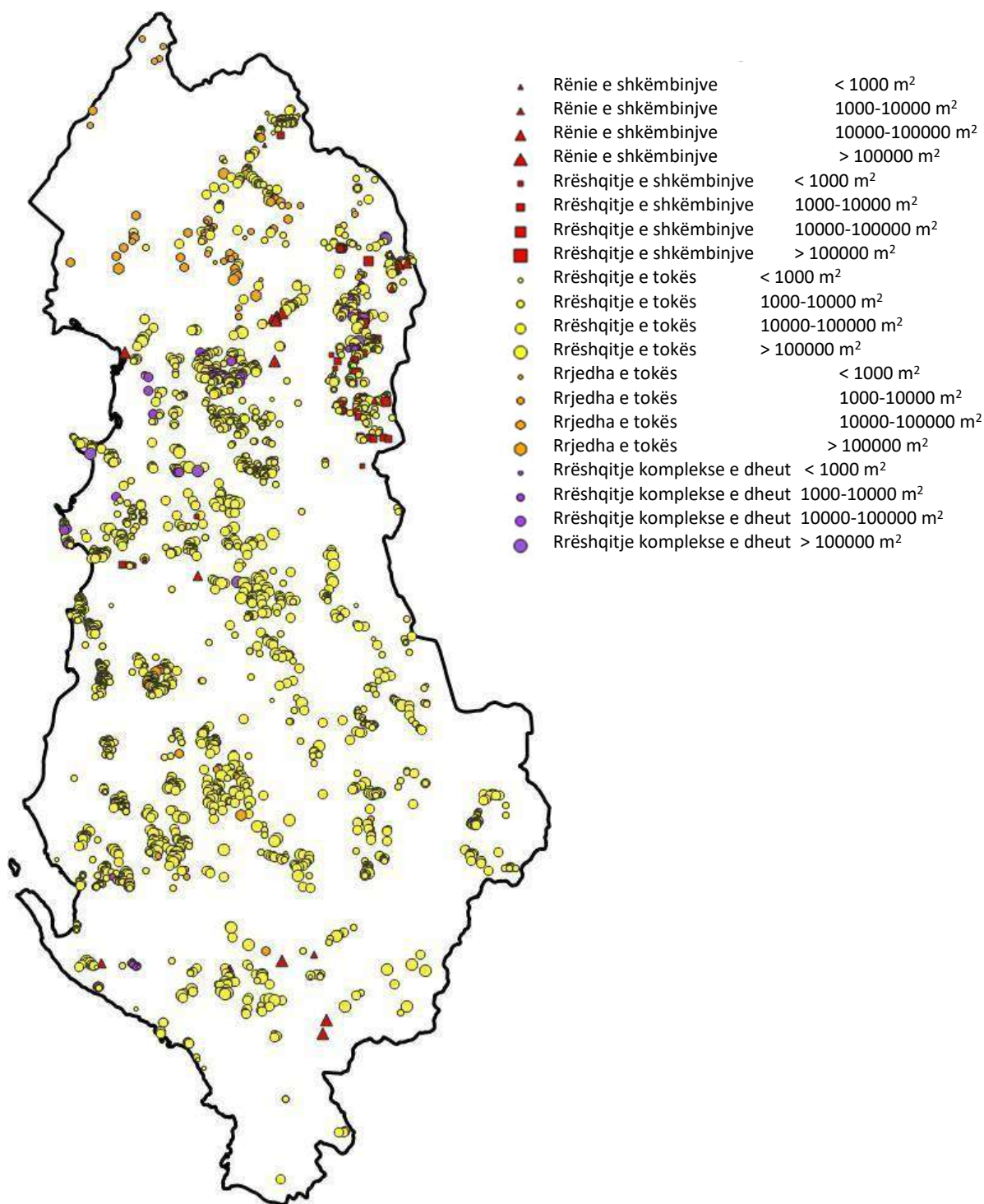


Figura 14. Rrëshqitjet e regjistruara dhe llojet e tyre

Harta e prirjes/ndjeshmërisë ndaj rrëshqitjes është ndërtuar nga një kombinim i të dhënave vektoriale dhe "rastër":

- Arkivi Qendror i Gjeologjisë (SHGJSH);
- Studime gjeologo-inxhinierike të kryera për emergjencat civile;
- Hartat gjeologo-inxhinierike dhe të rrezikut gjeologjik të shkallës 1:25000 të realizuar në kuadër të projektit TDK;
- Harta e rrezikut gjeologjik të Shqipërisë, në shkallë 1:200000;
- Studime tematike si ato të fenomeneve gjeodinamike në akset rrugore;
- Studimet e marra nga Arkivi Teknik i Ministrisë së Ndërtimit;
- Studimet e Drejtorisë së Përgjithshme të Rrugëve për rrëshqitjet në akset rrugore.

Tabela 19. të dhëna për hartën e ndjeshmërisë/prirjes ndaj rrëshqitjeve

Të dhëna topografike raster	Të dhëna topografike vektoriale			
DEM (Modeli dixhital i lartësive - Digital Elevation Model) Rezolucion 10 m	Gjeologji	Mbulesa e tokës	Reshjet	Sizmiteti
Shpatet: Këndi/pjerrësia e shpatit	Litologjia			
Aspekti: Ekspozimi i terrenit				

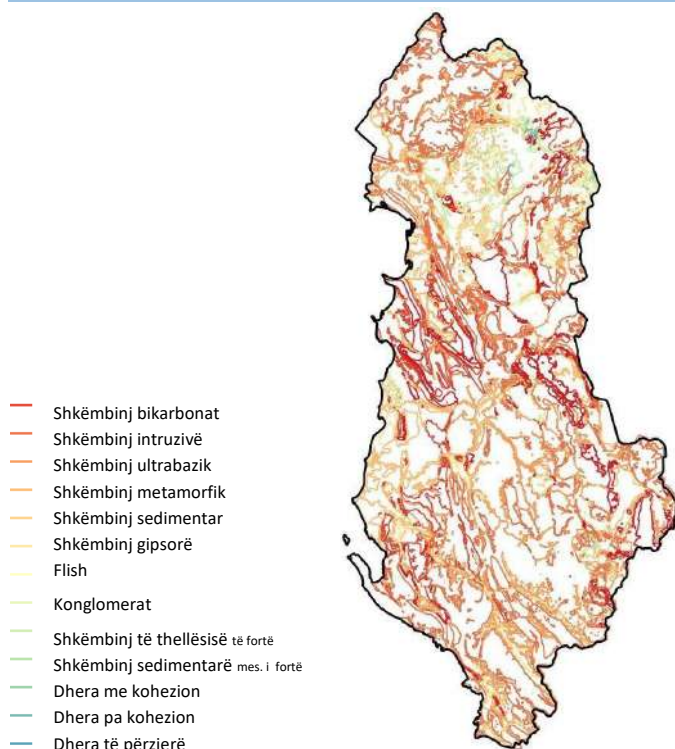


Figura 15. Harta litologjike e Shqipërisë

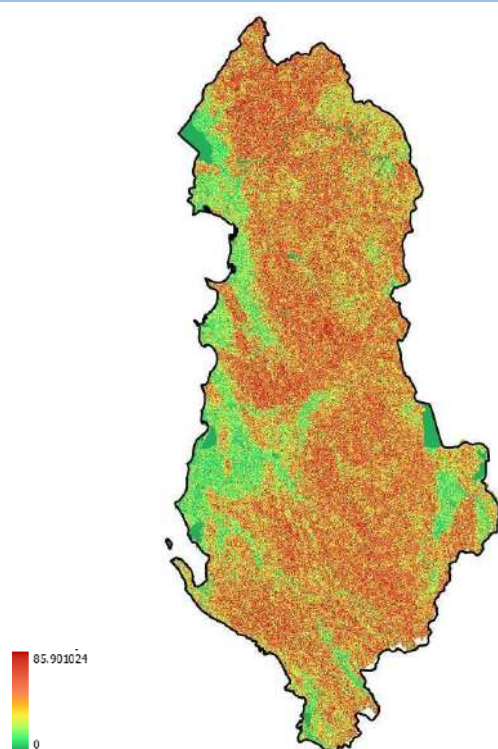


Figura 16. Harta e pjerrësisë së shpatit të Shqipërisë

Ndjeshmëria është mundësia që një fenomen gravitacional (rrëshqitje) mund të ndodhë në një kohë të caktuar në një territor të caktuar. Për përcaktimin e hartës së ndjeshmërisë ndaj rrëshqitjes, Shërbimi Gjeologjik Shqiptar ka përdorur metodën Heuristike ose siç quhet ndryshe si "metodë eksperte" sepse shkalla e studimit është 1:200 000. Për të krijuar hartat e ndjeshmërisë studiohen veçmas nga njëri-tjetri faktorët që kontrollojnë aktivizimin e dukurive gjeodinamike. Ato ndahen në klasa, për secilën prej të cilave llogaritet treguesi i rrëshqitjes (wij) i cili është një raport përqindje ndërmjet sipërfaqes së prekur nga rrëshqitja dhe një klase të caktuar, me sipërfaqen totale të zënë nga kjo klasë.

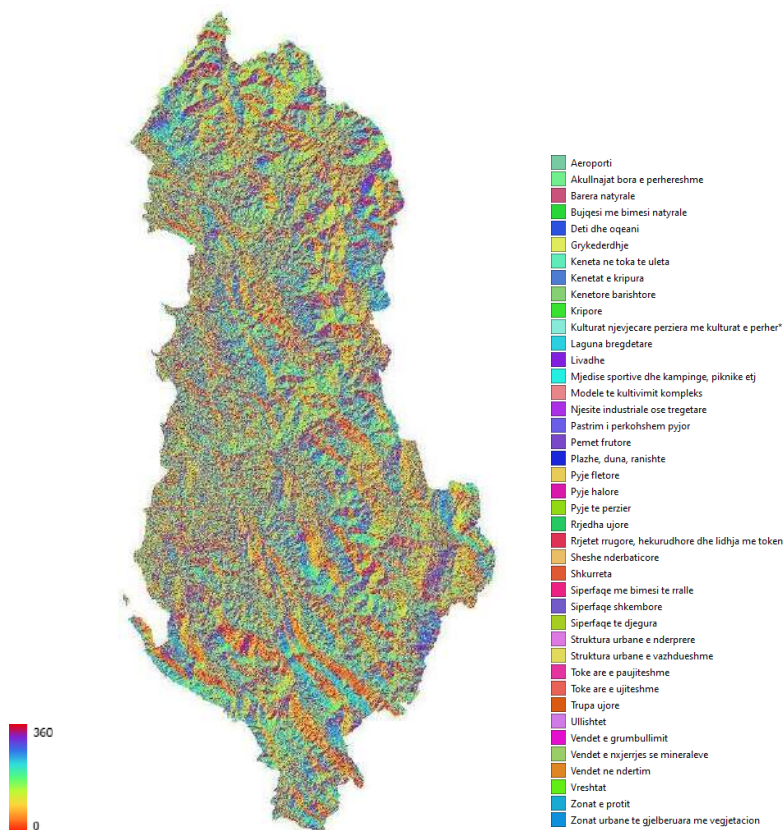


Figura 17. Harta e “aspektit” të Shqipërisë

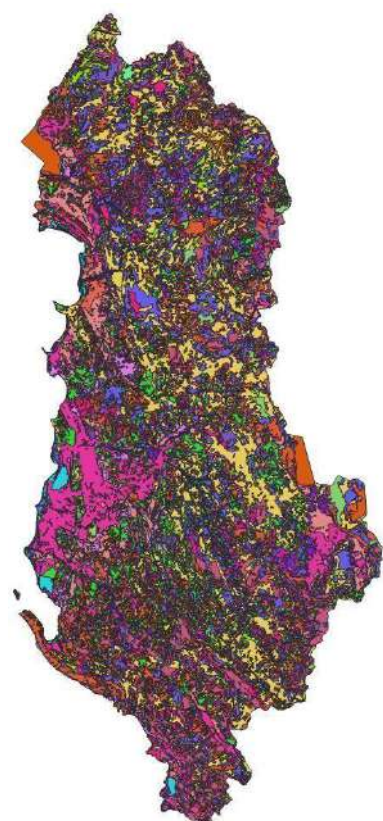


Figura 18. Harta e përdorimit të tokës

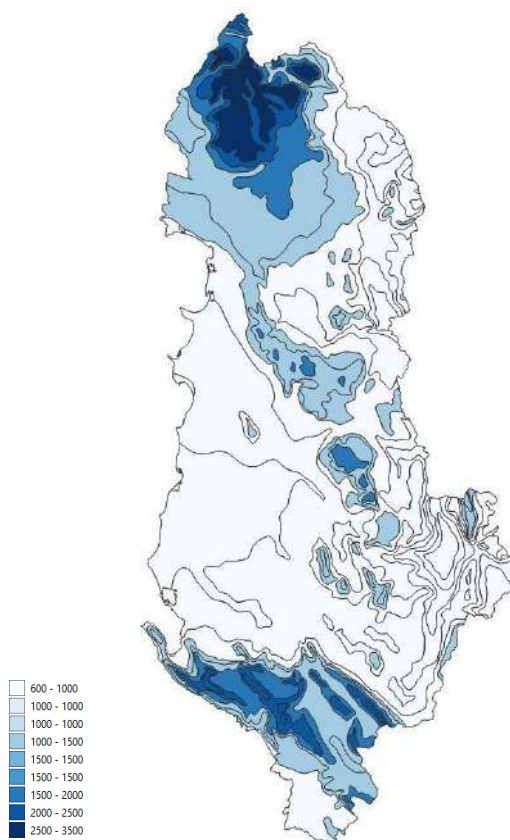


Figura 19. Harta e reshjeve të Shqipërisë



Figura 20. Harta e rajonizimit sismik të Shqipërisë

Llogaritja e ndjeshmërisë ndaj rrëshqitjes kryhet sipas metodologjisë Van Westen me faktorët e rëndësisë të mëposhtëm për parametrat hyrës.

Tabela 20. Faktorët e të dhënave hyrëse

Nr.	Përshkrimi i faktorit	Faktori i rëndësisë
1	Litologjia	0.35
2	Pjerrësia e Shpatit / Këndi i pjerrësisë	0.30
3	Aspekti	0.15
4	Mbulesa e tokës	0.10
5	Reshjet	0.05
6	Sizmiciteti	0.05

Duke kombinuar faktorët, krijohet një hartë rreziku për rrëshqitjet e tokës me zona të ndryshme të ndara sipas rrezikut të gjenerimit të rrëshqitjeve. Kontribuuesit kryesorë në rrezikun e rrëshqitjes janë Litologjia dhe Pjerrësia e shpatit. Ndjeshmëria klasifikohet më pas në 5 klasa duke arritur nga "Pa rrëshqitje" në "Rrezik shumë i lartë i rrëshqitjes".

Të gjithë faktorët kombinohen sipas ekuacionit të mëposhtëm (Voogd, 1983):

$$LSI = \sum_n^i W_j * w_{ij}$$

ku: SMI - Indeksi i ndjeshmërisë së rrëshqitjes së tokës; W_j - Pesha e secilit faktor në %; w_{ij} - Pesha e secilës nënklasë të secilit faktor.

Për një interpretim më të mirë të hartës LSI-në e kemi ndarë në 5 klasa të cilat janë:

- | | |
|-------------------------|---------------|
| 1. S'ka rrëshqitje : | $LSI < = 3$ |
| 2. Risk i ulët : | $3 < LSI < 5$ |
| 3. Risk mesatar : | $5 < LSI < 6$ |
| 4. Risk i lartë : | $6 < LSI < 7$ |
| 5. Risk shumë i lartë : | $LSI > 7$ |

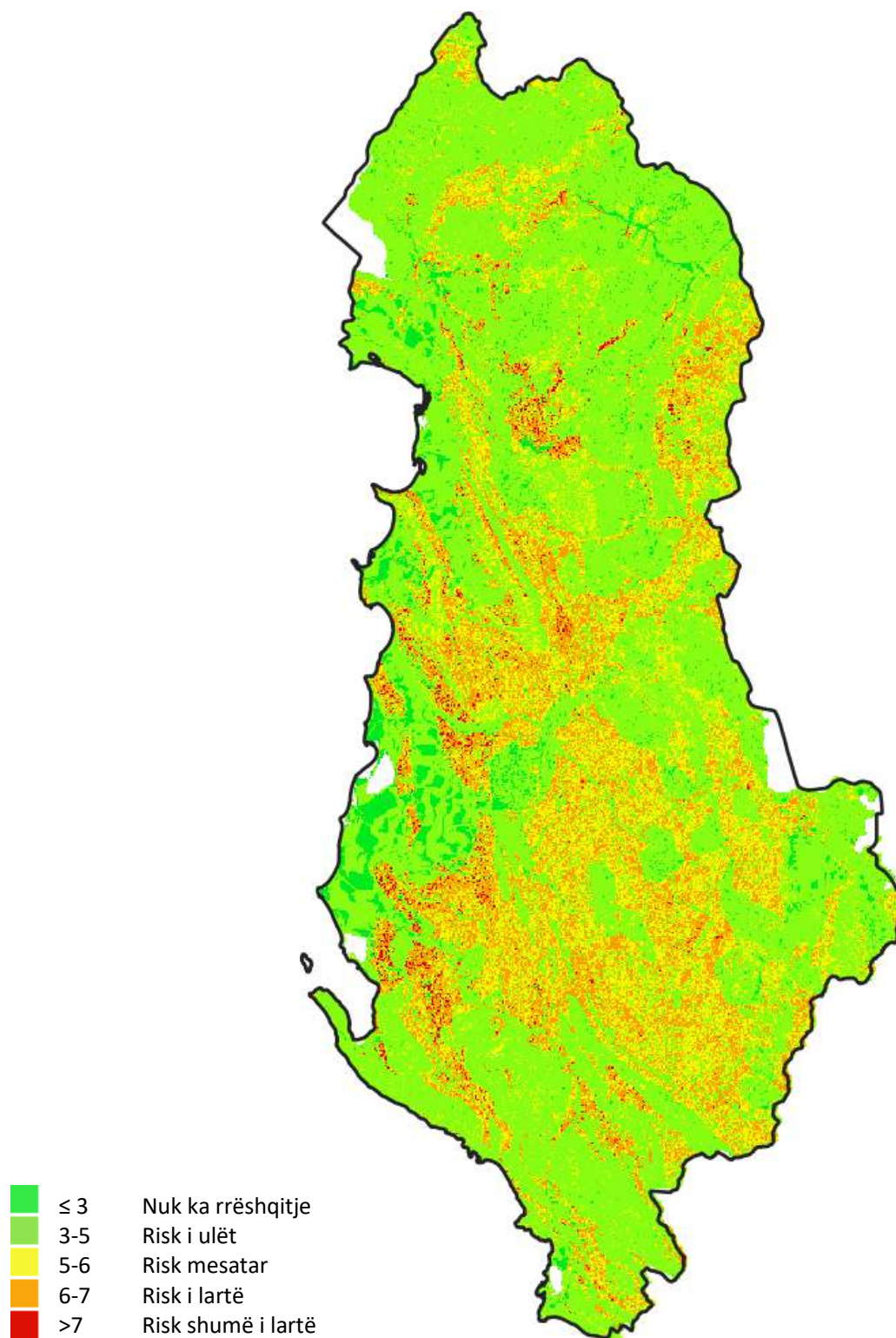


Figura 21. Harta e ndjeshmërisë ndaj rrëshqitjeve e Shqipërisë (nga Shërbimi Gjeologjik Shqiptar)

4.24 Ekspozimi ndaj rrezikut – Ortekët e borës

Për territorin shqiptar nuk ka një hartë ekzistuese ekspozimi lidhur me ortekët e borës. Për këtë arsye është krijuar një hartë e ndjeshmërisë bazuar në të dhënat aktualisht në dispozicion. Metodologjia për këtë proces është përshkruar në vijim. Të dhëna të ngjashme me hartën e ndjeshmërisë ndaj rrëshqitjes përdoren për hartën e ortekëve.

Tabela 21. Të dhënat për hartën e ndjeshmërisë ndaj ortekëve

Të dhënat “rastër”	Të dhënat vektoriale	
DEM (Modeli Dixhital i terrenit) Rezolucioni 10 m	Lartësia e borës	Zonat pyjore të mbulimit të tokës
Pjerrësia: Pjerrësia e shpatit		
Aspekti: Ekspozimi i terrenit		
Lakimi: Tiparet e lugëtisë dhe mysëtisë		
Ashpërsia: Gropat dhe kreshtat		

Këndi i pjerrësisë është derivimi i parë i lartësisë së pjerrësisë dhe përshkruan bazën e pjerrësisë së terrenit në ndryshimin e lartësisë nga qelizat ngjitur në DEM. Këndi i pjerrësisë është një nga faktorët kryesorë për çlirimin e ortekëve. Harta topografike 10 x 10 e disponueshme u përdor për të gjeneruar hartën e shpërndarjes së këndit të pjerrësisë.

Aspekti përshkruan ekspozimin e terrenit. Ky funksion përdoret i ngjashëm me atë në vlerësimin e rrëshqitjes. Meqenëse nuk ka të dhëna të besueshme të disponueshme për lidhjen e aspektit dhe lëshimin e ortekëve, faktori i aspektit është vendosur në 1.0 për të gjitha qelizat e përdorura. Kjo konsideron se reshjet e dendura të borës mund të vijnë nga sistemet e presionit të ulët të Adriatikut si dhe stuhitë e dimrit verilindor.

Lakimi është derivimi i parë i aspektit dhe tregon tiparet konvekse dhe konkave të një pjerrësi të veçantë.

Lakimi i planit zbatohet në shpatet e eliminuara shumë të lakuara të cilat nuk përhapin lëshimin e ortekëve.

Ashpërsia tregon heterogjenitetin e terrenit. Zonat me ashpërsi të lartë si gropat dhe kreshtat parandalojnë formimin e një shtrese të vazhdueshme dëbore dhe rrjedhimisht lëshimin e ortekëve. Fortësia klasifikohet si më poshtë:

Tabela 22. TRI Treguesi i ashpërsisë së terrenit

Kategoria	Ndyshimi i lartësisë [m]
Plane	0-80
Thuajse plane	81-116
Pak e thyer	117-161
Ndërmjetëse (Midis pak dhe mesatarisht e thyer)	162-239
Mesatarisht e thyer	240-497
Shumë i thyer	498-958
Jashtëzakonisht i thyer	959-4367

Vlerat më të mëdha se 250 tregojnë terren të thyer.

Për përcaktimin e zonave të mundshme të çlirimit (PRA) është zbatuar qasja e mëposhtme

- Pjerrësitë me kënd 30° ÷ 60° janë veçuar nga shpërndarja e këndit të pjerrësisë
- Janë hequr zonat me ashpërsi të lartë (>250)
- Janë hequr zonat me lakim të lartë plani (>6 rad 100hm-1) për të përjashtuar grykat dhe kreshtat
- Në një hap të dytë, “Pixel” të mbetur klasifikohen sipas dendësisë së tyre për të identifikuar zonat me probabilitet të lartë të lëshimit të ortekëve

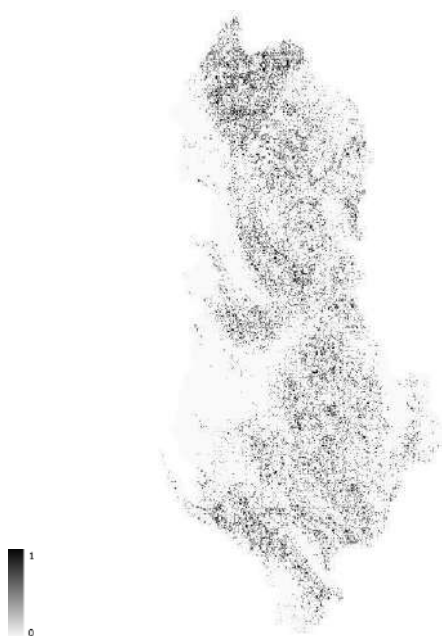


Figura 22. Treguesi i ashpërsisë së terrenit (i normalizuar)

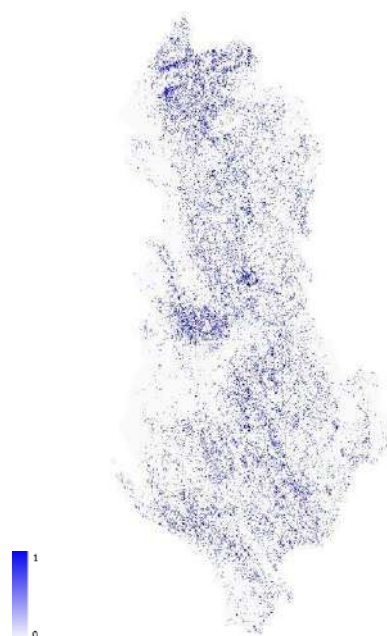


Figura 23. Lakimi i planit (i normalizuar)

- Rezultati më pas mbivendoset me hartën e lartësisë së borës së Shqipërisë. Vetëm vlerat më të mëdha se 50 cm lartësi bore merren parasysh për PRA
- Në hapin e fundit, mbulesa pyjore e terrenit përdoret si operator Boolean, pyll ose Jo pyll, që do të thotë se të gjitha PRA-të e vendosura brenda zonave pyjore nuk konsiderohen më.

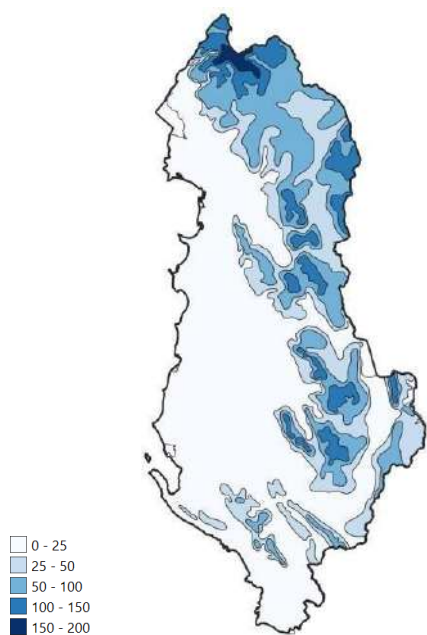


Figura 24. Harta e lartësisë së borës në Shqipëri

Zonë e pyllëzuar

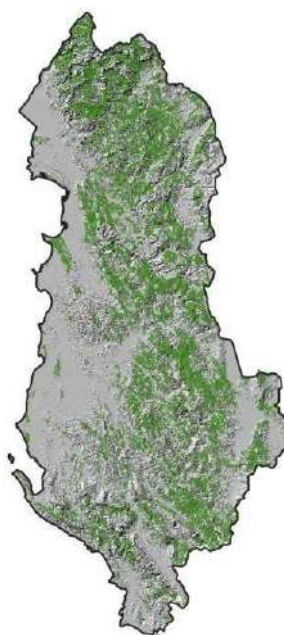


Figura 24. Harta e mbulesës pyjore të Shqipërisë

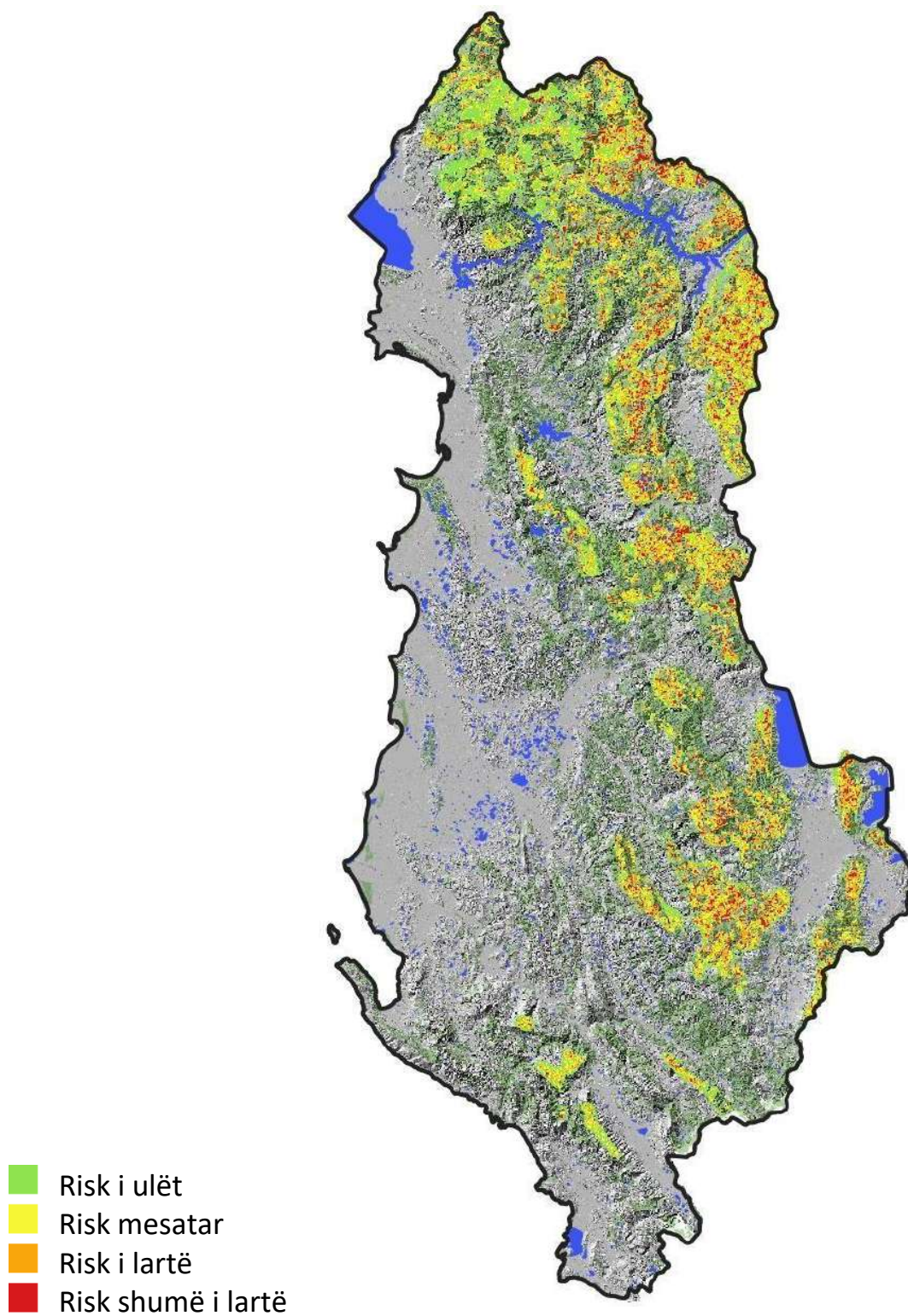


Figura 25. Harta e ndjeshmërisë së ortekeve të Shqipërisë

Zonimi i ndjeshmërisë ndaj rrezikut karakterizohet nga kriteret e mëposhtme

- Pa probabilitet kohor
- Përcakton shtrirjen e zonave të prekura
- Përcakton magnitudën e rrezikut (i ulët, mesatar, i lartë, shumë i lartë)

4.3 Matrica dhe diagrama e riskut

Bazuar në hartat e ndjeshmërisë të disponueshme dhe të krijuara, dhe të dhënat për elementët e mëposhtëm të infrastrukturës kritike janë prodhuar diagramet dhe hartat e ekspozimit.

- Zonat urbane, qytetet, fshatrat dhe vendbanimet
- Rrjeti rrugor, rrugët kryesore (ARRSH) dhe rrugët rurale
- Rrjeti i shpërndarjes së energjisë, linjat 400 kV, 220 kV, 154 kV, 110 kV
- Sistemi arsimor
- Sistemi shëndetësor
- Monumentet e kulturës
- Digat e larta

4.3.1 Zonat urbane

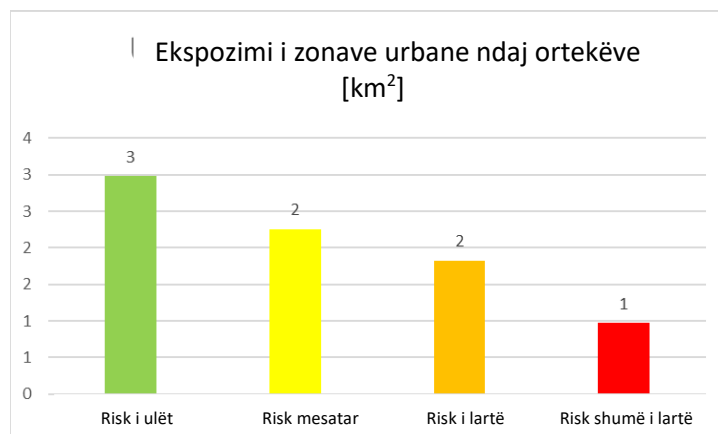
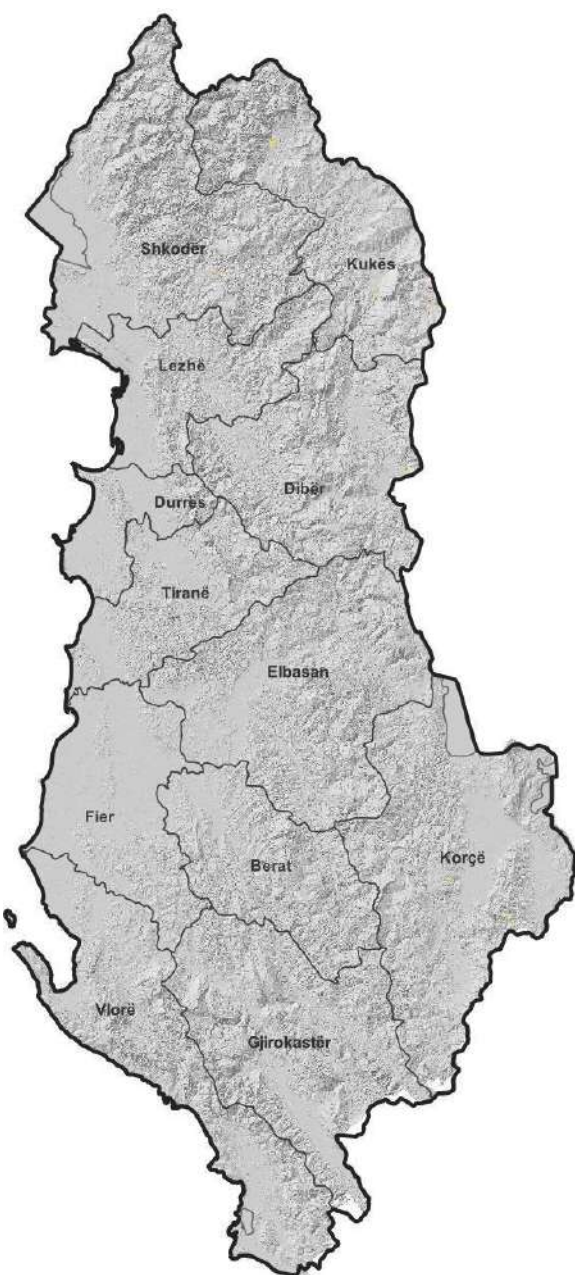


Figura 26. Ekspozimi ndaj ortekëve – zonat urbane

- Risk i ulët
- Risk mesatar
- Risk i lartë
- Risk shumë i lartë

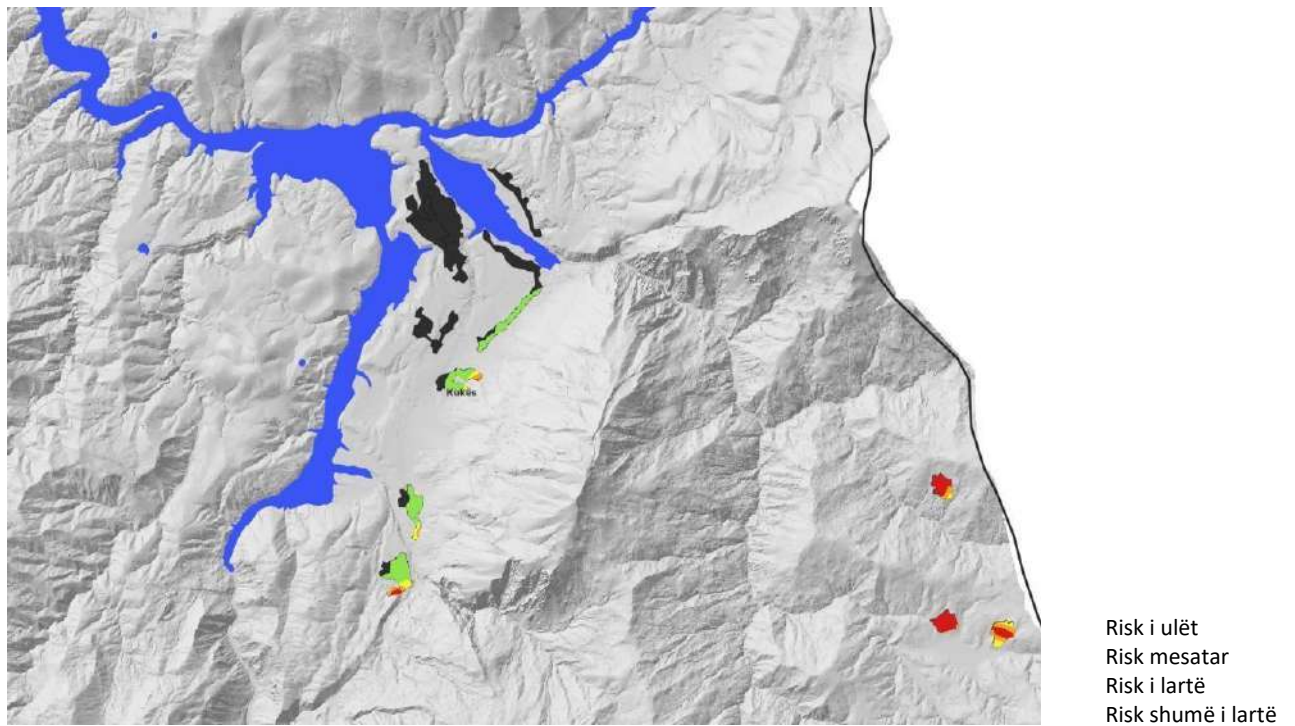


Figura 27. Ortekët Kukës

Në hartën e mësipërme jepen disa zona urbane të ekspozuara nga orteke në qarkun e Kukësit. Kjo zonë u prek rëndë nga orteke në dimrin e vitit 1985.

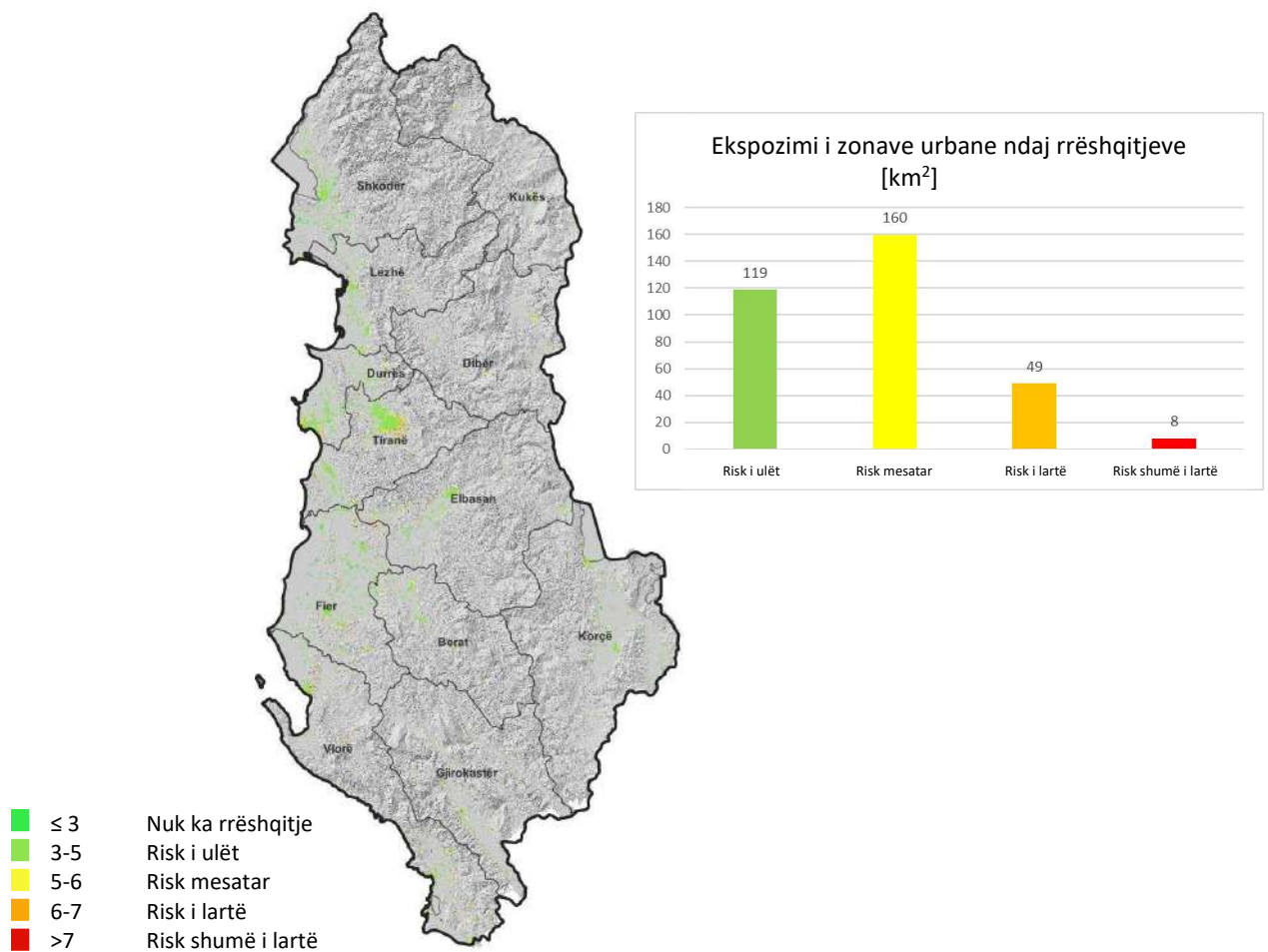


Figura 28. Ekspozimi ndaj rrëshqitjeve – zonat urbane

4.3.2 Rrjeti rrugor kryesor

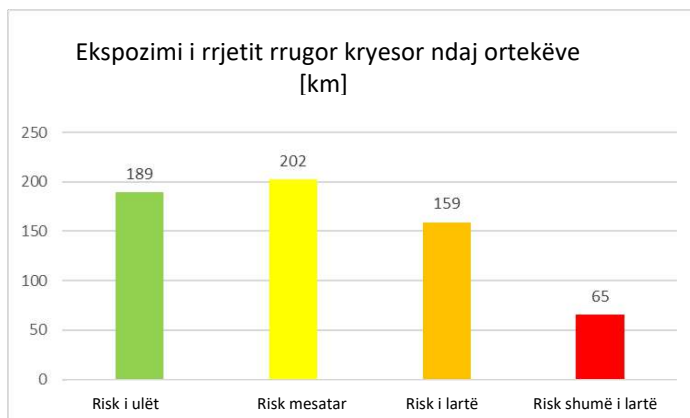
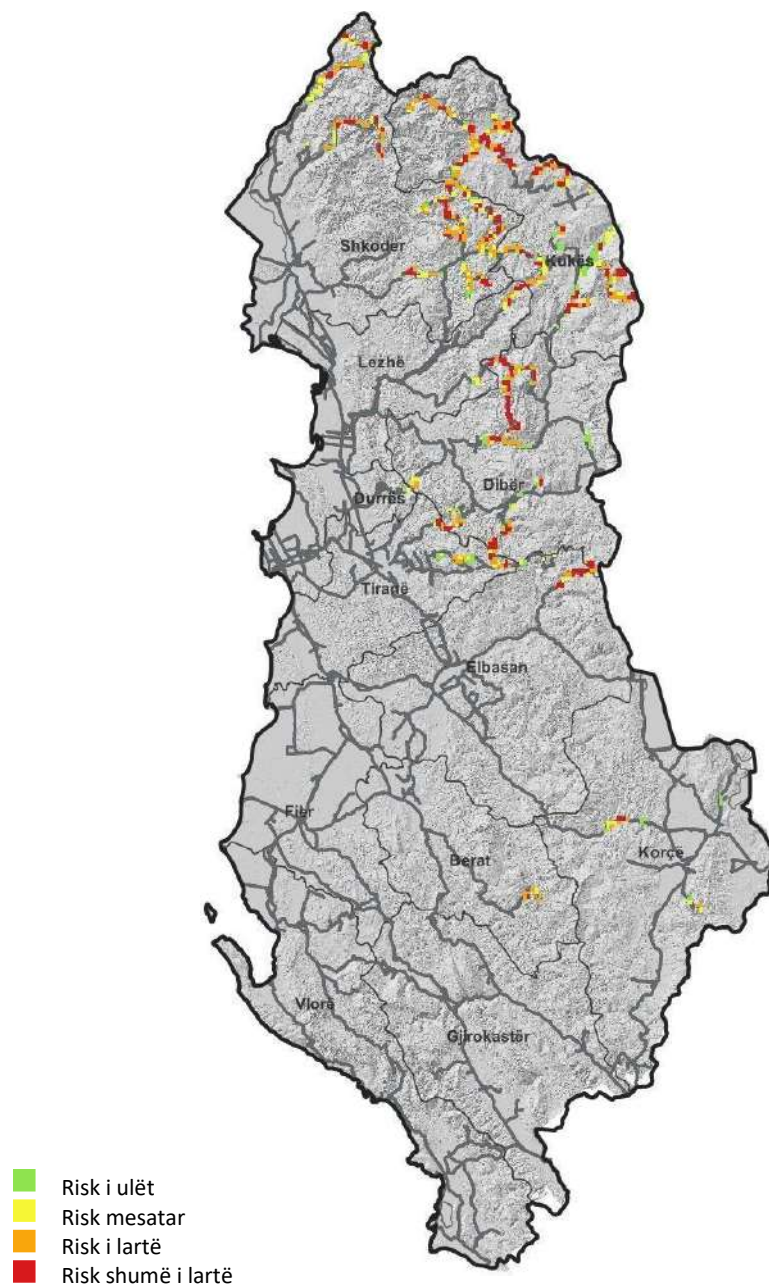


Figura 29. Ekspozimi ndaj ortekëve – rrjeti rrugor kryesor

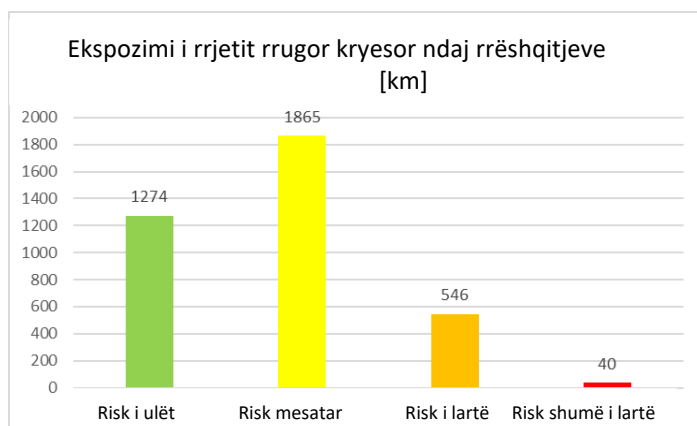
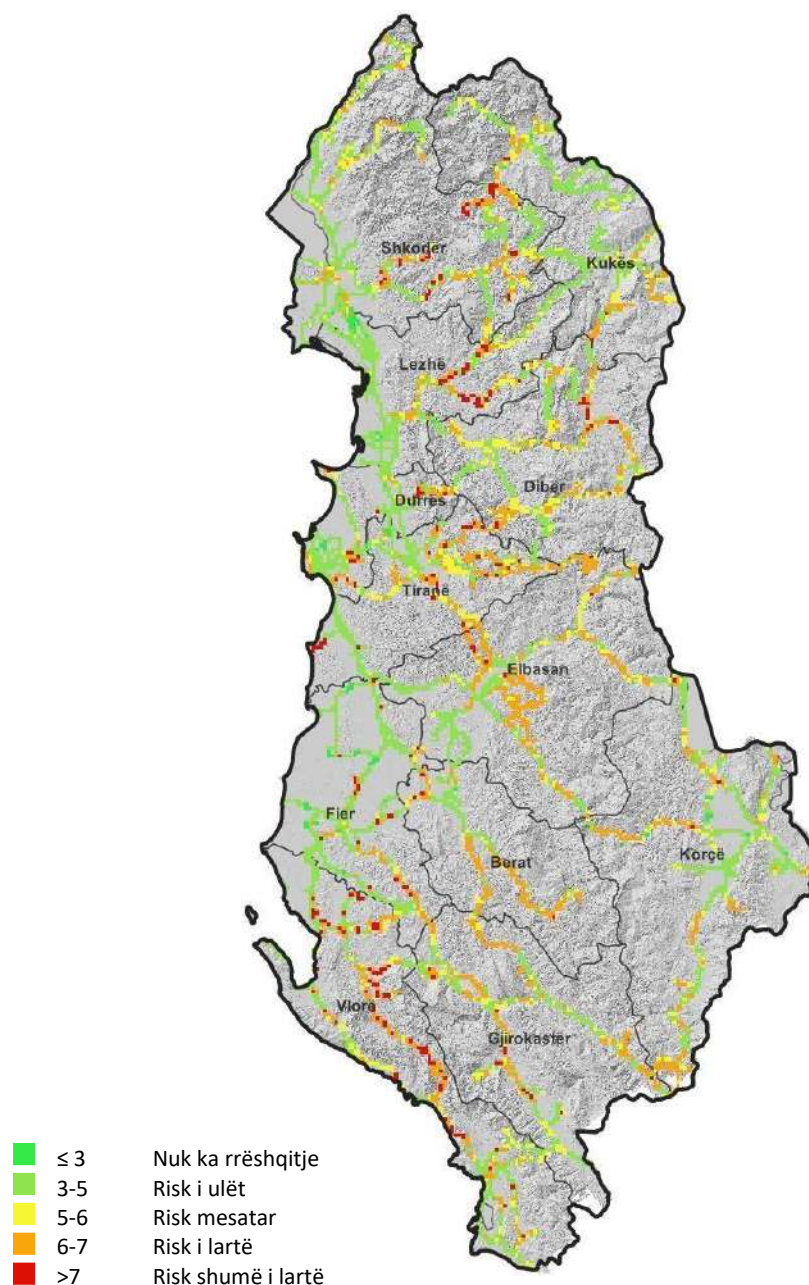


Figura 30. Ekspozimi ndaj rrëshqitjeve – rrjeti rrugor kryesor

4.3.3 Rrjeti i shpërndarjes së energjisë elektrike

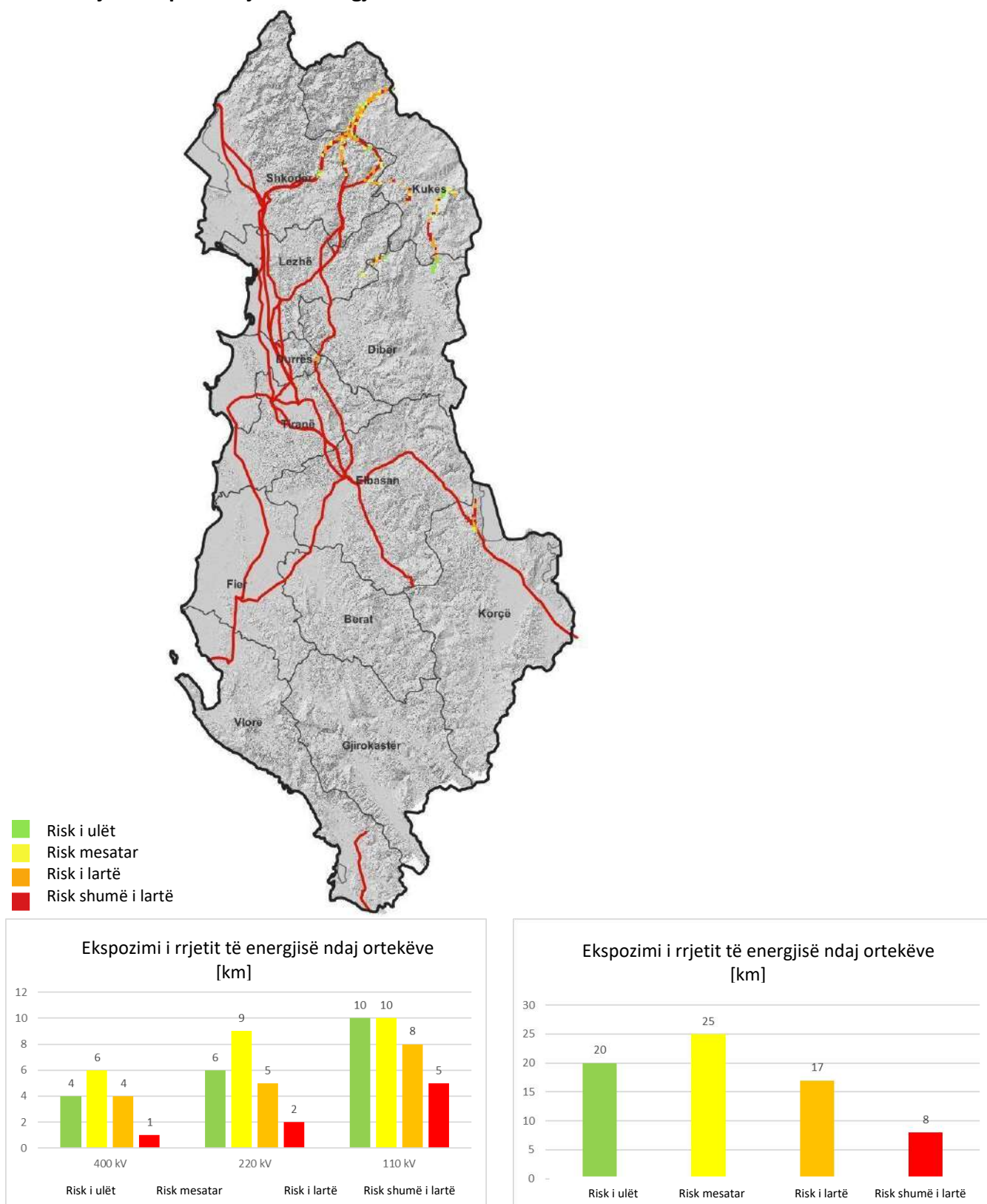


Figura 31. Ekspozimi ndaj ortekëve – Rrjeti i energjisë

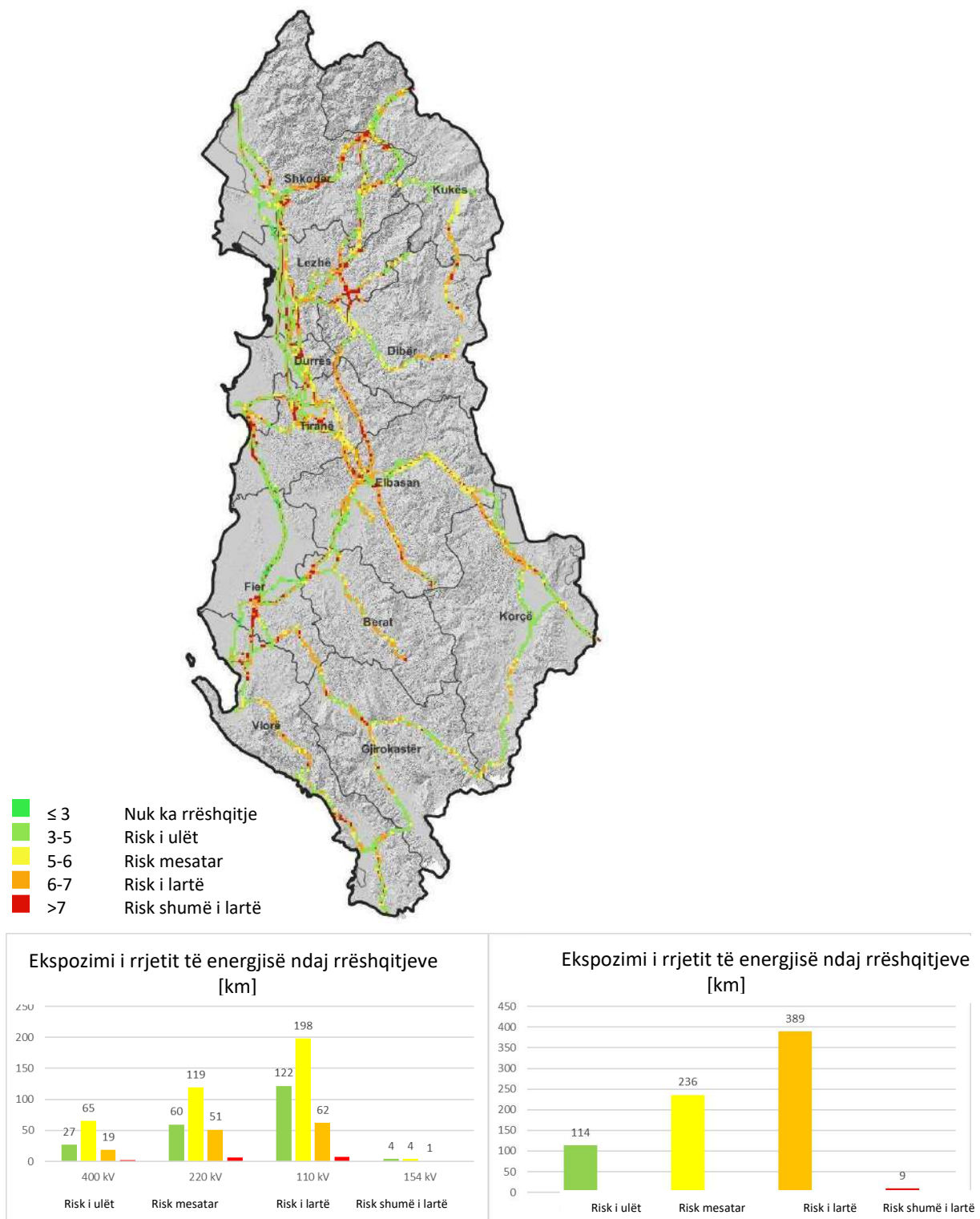


Figura 32. Ekspozimi ndaj rrëshqitjeve – rrjeti i energjisë

4.3.4 Sistemi arsimor

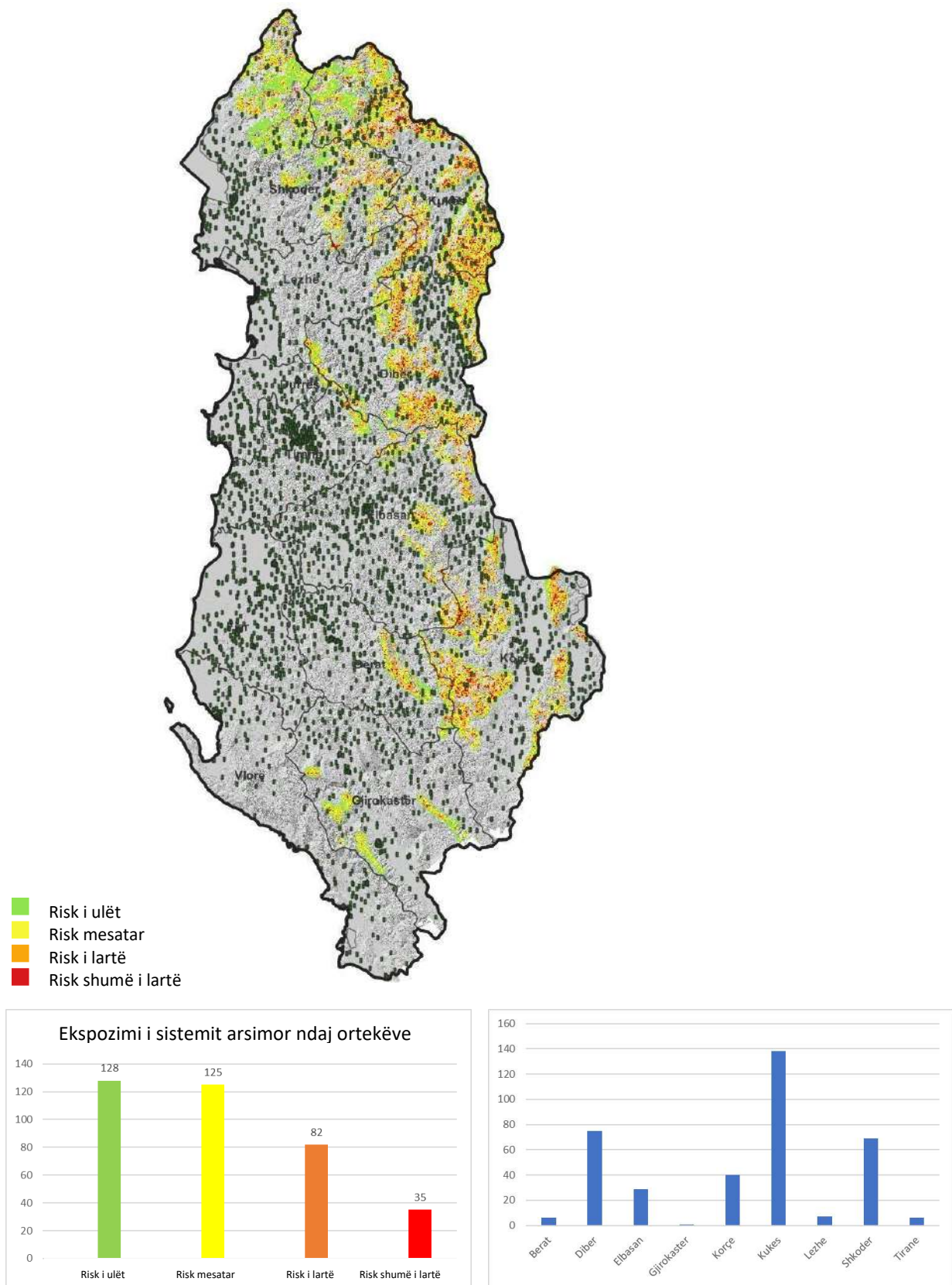


Figura 33. Ekspozimi ndaj ortekeve – sistemi arsimor

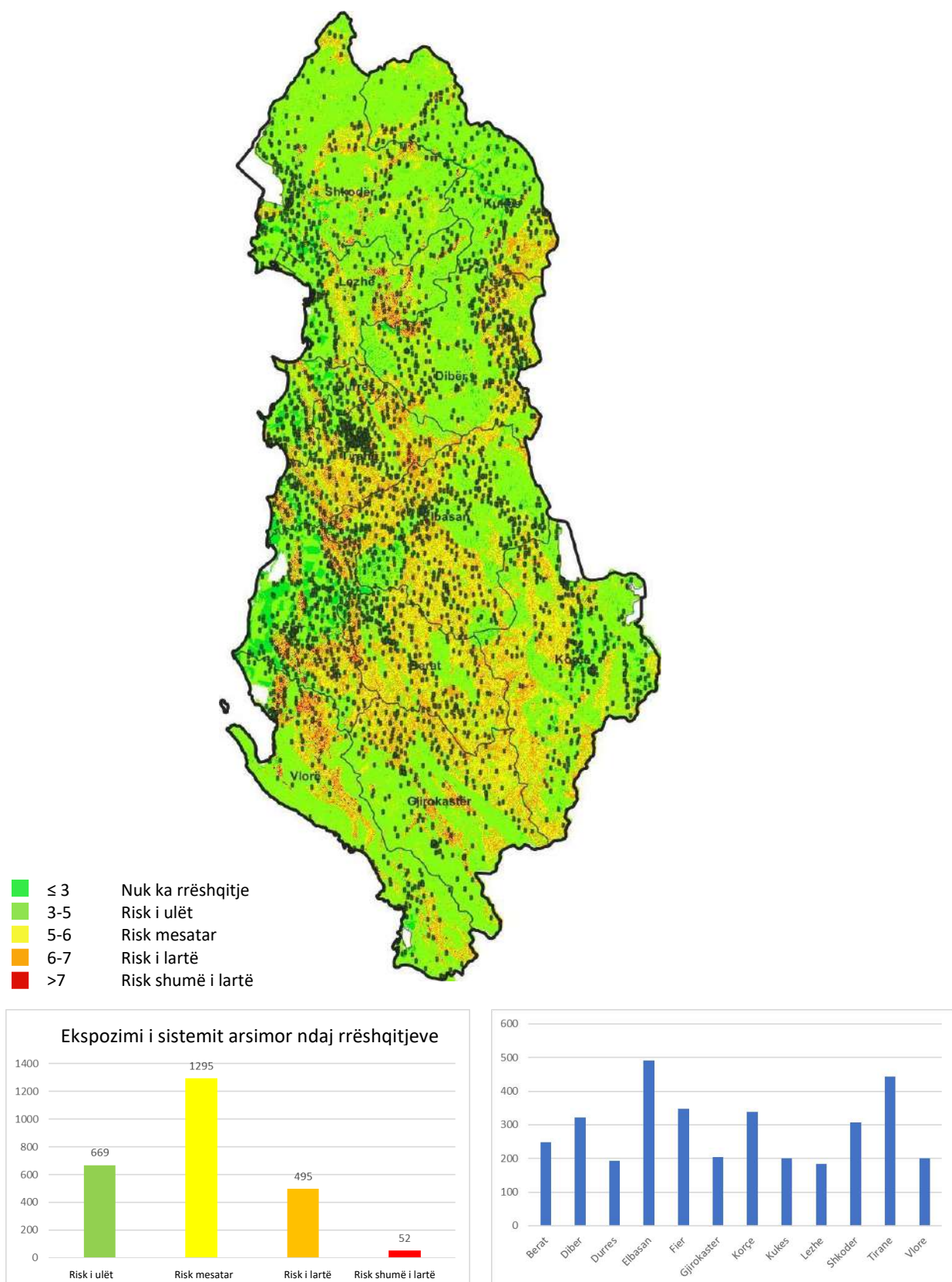


Figura 34. Ekspozimi ndaj rrëshqitjeve – sistemi arsimor

4.3.5 Sistemi shëndetësor

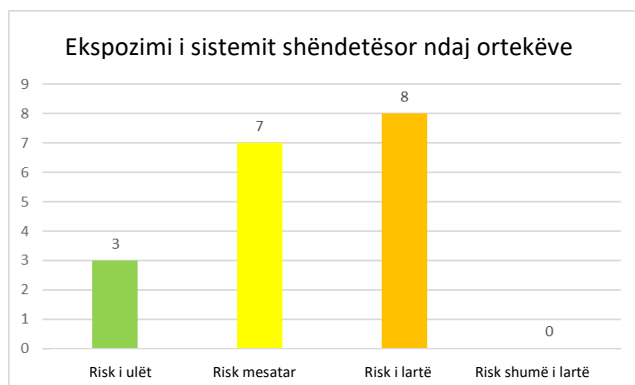
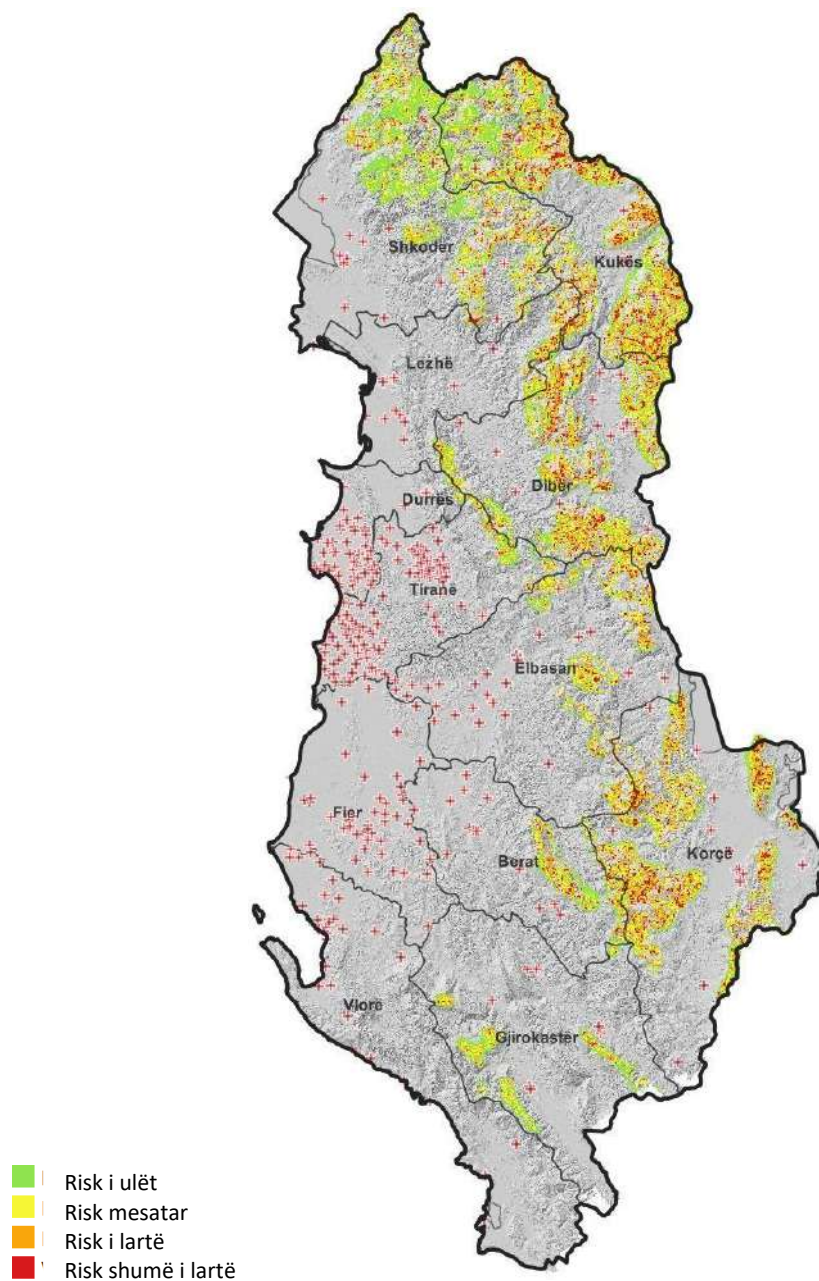


Figura 35. Ekspozimi ndaj ortekëve – sistemi shëndetësor

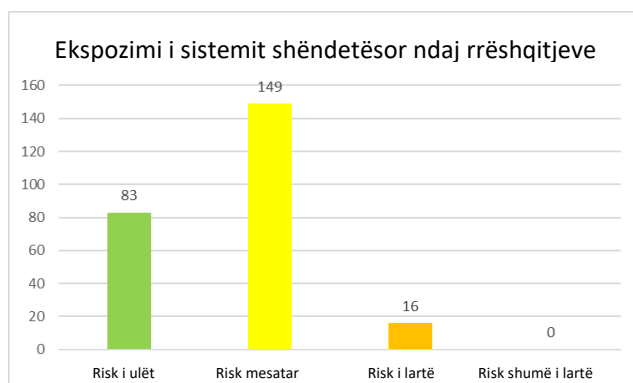
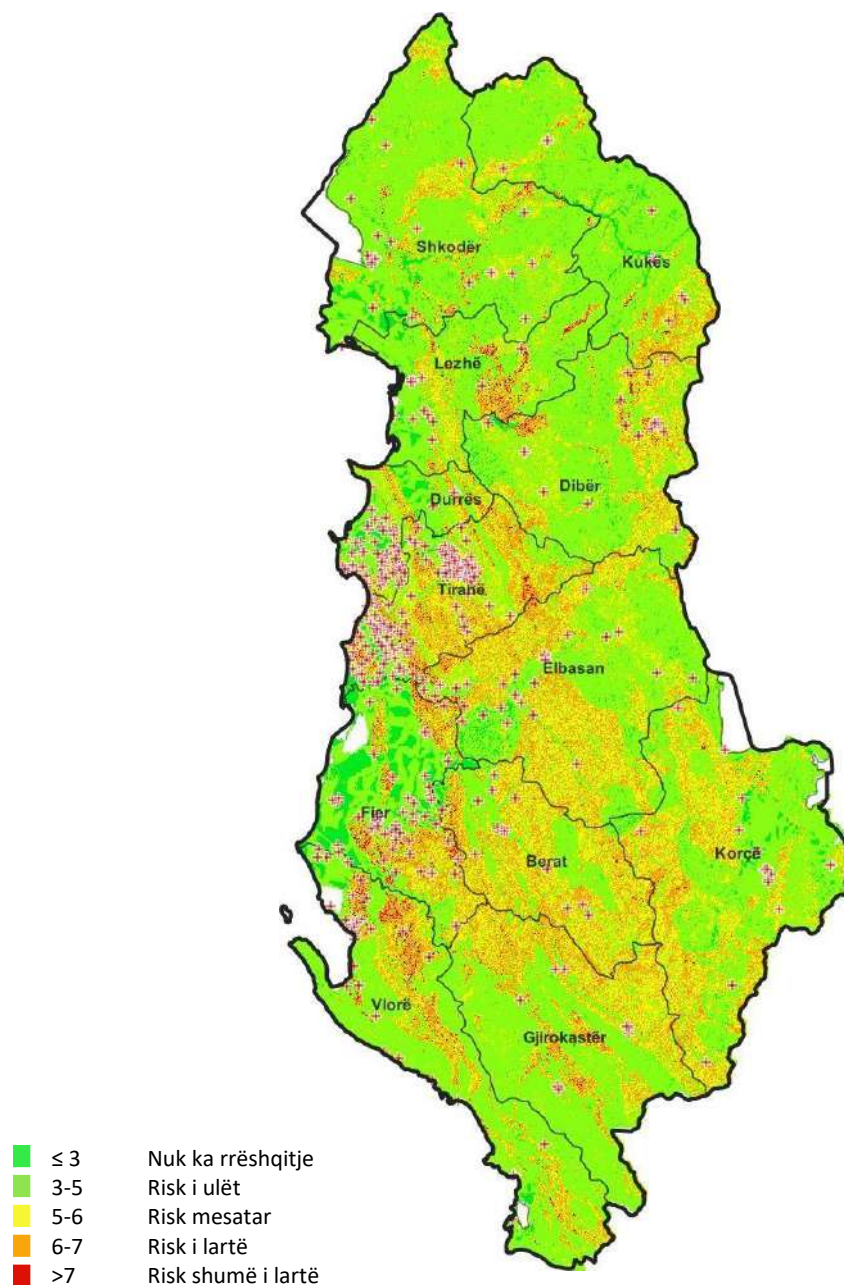


Figura 36. Ekspozimi ndaj rrëshqitjeve – sistemi shëndetësor

4.3.6 Monumentet e kulturës dhe natyrore

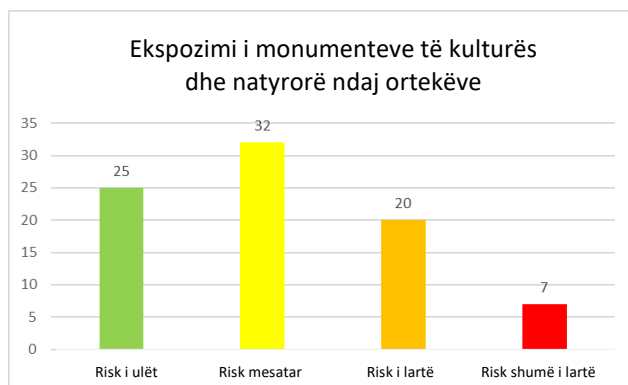
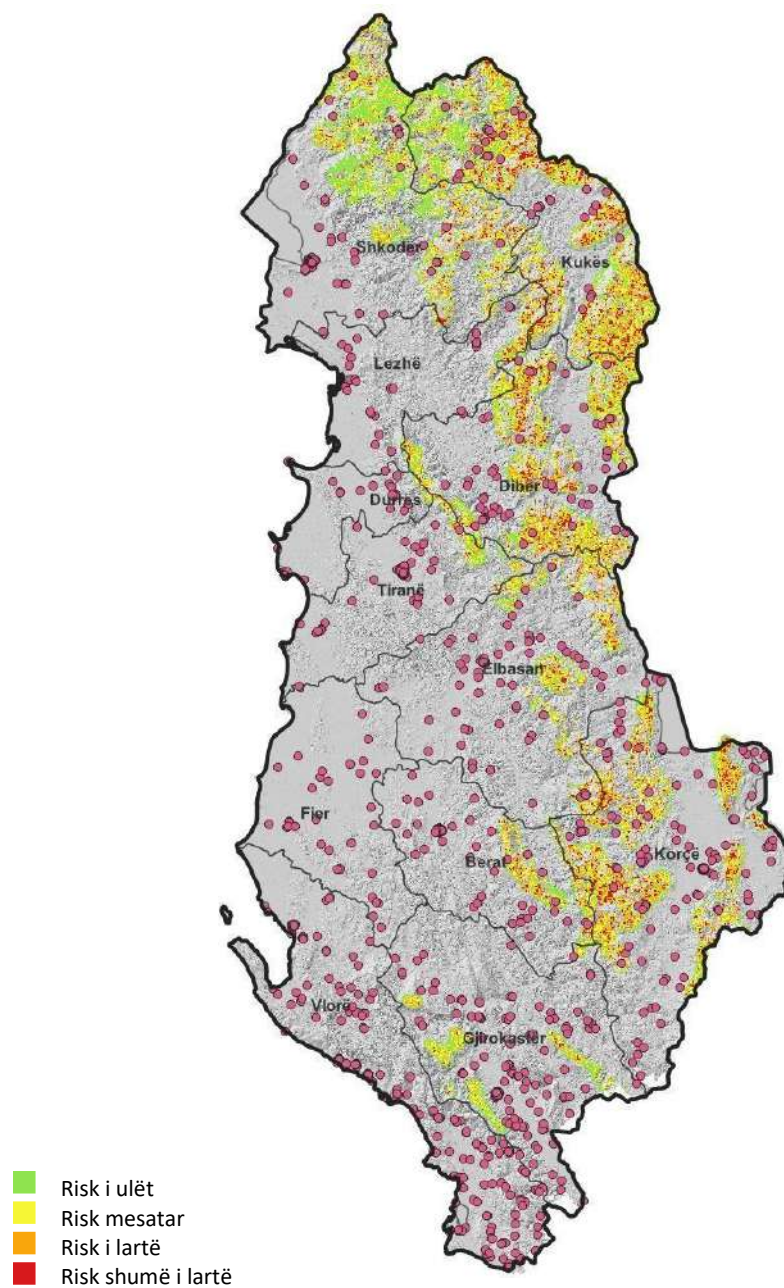


Figura 37. Ekspozimi ndaj ortekeve – monumentet e kulturës

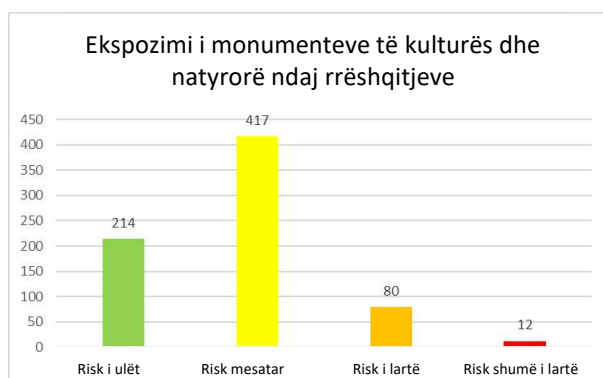
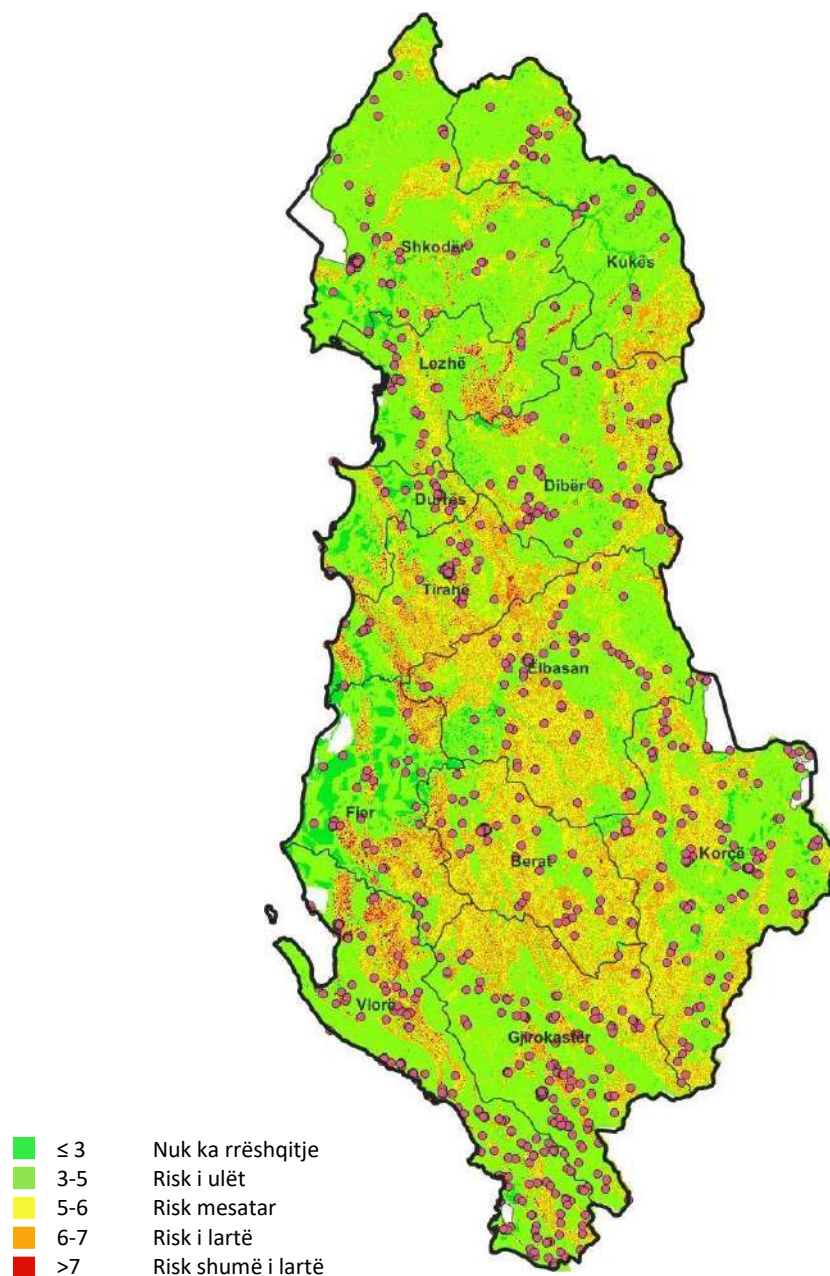


Figura 38. Ekspozimi ndaj rrëshqitjeve – monumentet e kulturës

4.3.7 Qarqet

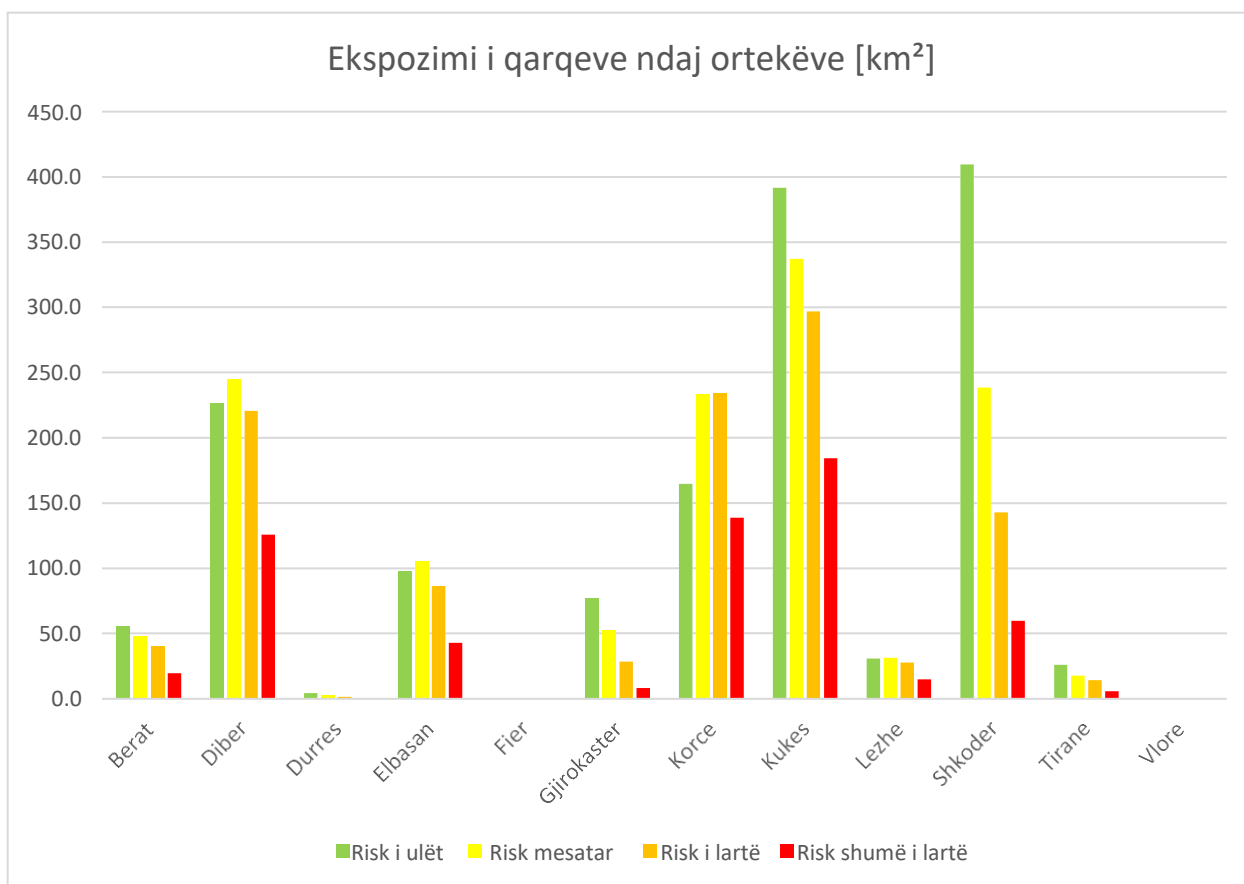


Figura 39. Ekspozimi ndaj ortekëve për qark

Tabela 23. Ekspozimi ndaj ortekëve për qark

[km ²]	Risk i ulët	Risk mesatar	Risk i lartë	Risk shumë i lartë
Berat	55.5	48.0	39.8	19.5
Dibër	226.6	244.3	220.6	125.8
Durrës	4.2	2.4	1.5	0.4
Elbasan	97.4	105.3	86.4	42.8
Fier	0.0	0.0	0.0	0.0
Gjirokastrë	76.9	52.3	28.6	8.1
Korçë	164.8	233.5	234.0	138.6
Kukës	391.7	337.1	296.8	184.3
Lezhë	30.7	31.5	27.7	14.9
Shkodër	409.4	238.5	142.9	59.6
Tiranë	26.2	17.7	14.3	5.6
Vlorë	0.0	0.0	0.0	0.0

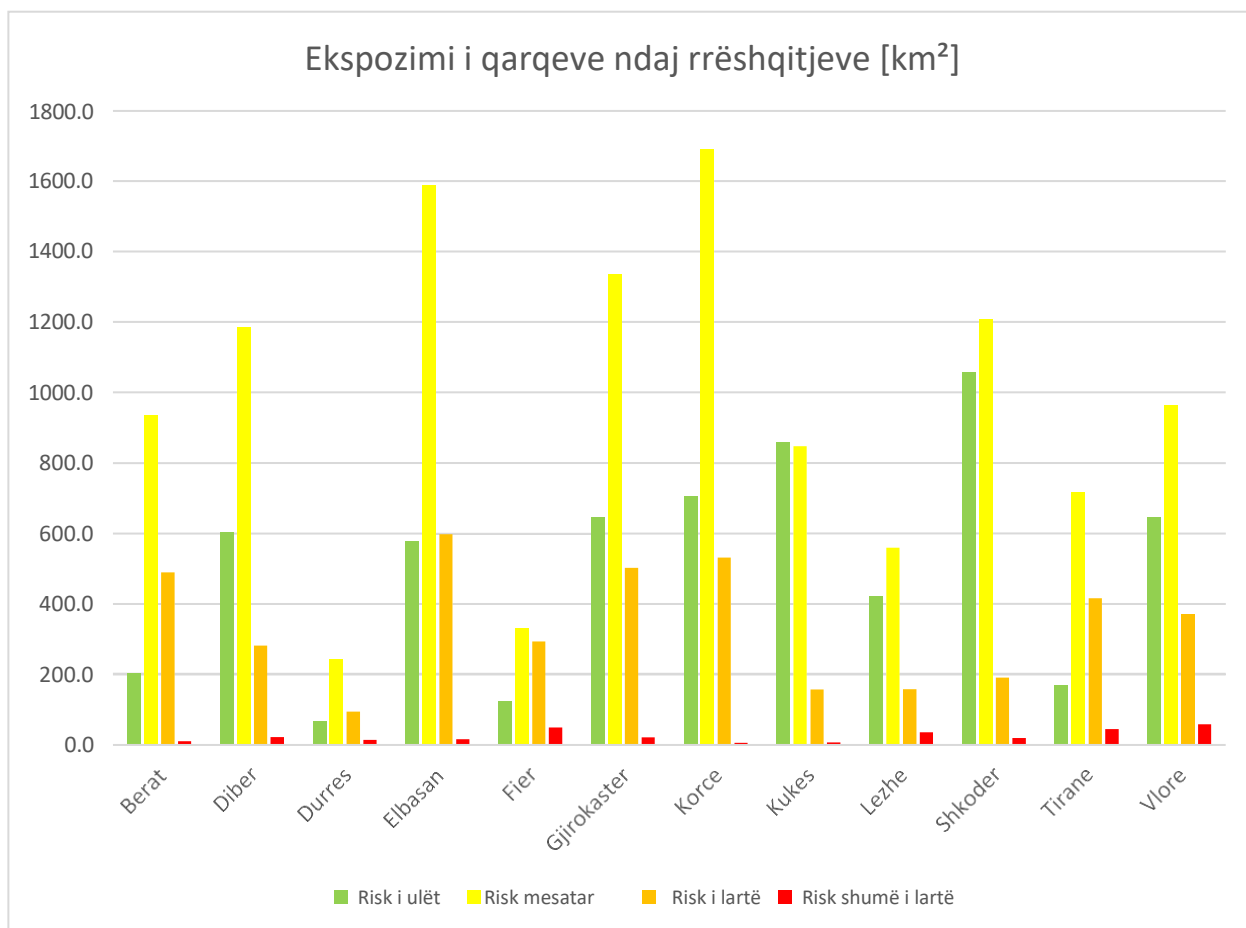


Figura 40. Ekspozimi ndaj rrëshqitjeve për qark

Tabela 24. Ekspozimi ndaj rrëshqitjeve për qark

[km ²]	Risk i ulët	Risk mesatar	Risk i lartë	Risk shumë i lartë
Berat	202.3	933.8	490.0	10.3
Dibër	603.5	1185.4	281.8	22.4
Durrës	66.2	243.2	95.1	13.7
Elbasan	577.8	1587.1	598.0	15.3
Fier	123.2	331.4	293.9	49.4
Gjirokastrë	645.9	1335.6	502.5	20.8
Korçë	705.5	1690.5	532.0	6.1
Kukës	857.4	848.0	157.7	6.6
Lezhë	419.5	559.5	158.7	35.6
Shkodër	1056.6	1207.0	190.9	19.4
Tiranë	168.6	715.5	415.9	44.9
Vlorë	644.2	963.9	369.1	58.7

5 GJETJET DHE UDHËZIMET

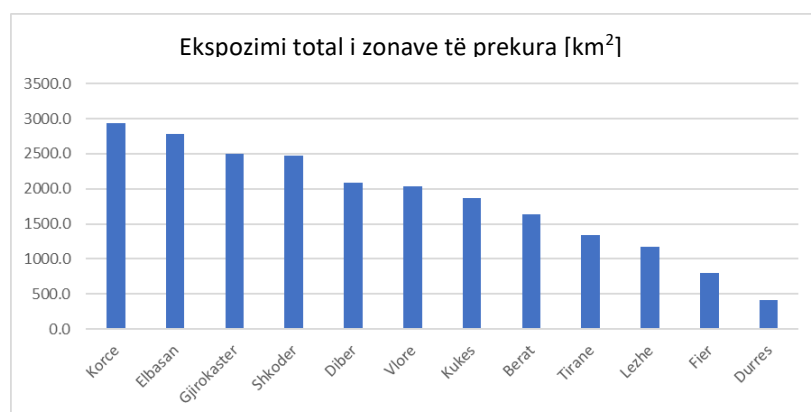
Rekomandohet që gjetjet dhe rezultatet e VKRRr (Vlerësimi i Riskut për Rrëshqitjet në Shkallë Kombëtare) të merren parasysh për përgatitjen e strategjisë së zvogëlimit të riskut të fatkeqësive dhe gjithashtu të gjejnë rrugën e tyre në dokumentet normative që lidhen me zhvillimin e përdorimit të tokës dhe kodet e ndërtimit. Zonat e njohura të rrëshqitjeve dhe ortekëve duhet të hartohen siç duhet dhe të mos përdoren për asnjë lloj zhvillimi urban, turistik apo komercial/ekonomik në mënyrë që të zvogëlohet ekspozimi ndaj rrezikut.

5.1 Rrëshqitjet

Shërbimi Gjeologjik Shqiptar mban një bazë të dhënash me rrëshqitje të regjistruara. Rekomandohet që kjo bazë të dhënash të përdoret për vlerësimet e rrezikut në qark si dhe për planifikimin bashkiak dhe vendor. Baza e të dhënave duhet të përditësohet vazhdimisht dhe të jetë e aksesueshme nga të gjitha palët e përfshira. Në përputhje me VKRRr, rekomandohet të kryhen vlerësime të detajuara të rrezikut për infrastrukturën kritike si spitalet, shkollat, rrugët, furnizimin me ujë dhe energji elektrike.

Shumë nga rrethet në Shqipëri janë të prekura ndjeshëm nga rreziku i rrëshqitjes së tokës, ku Korça, Elbasani, Gjirokastra dhe Shkodra janë rrethet me ekspozimin më të madh për sa i përket zonës së prekur.

Tabela 25. Ekspozimi total i rrëshqitjes për qark

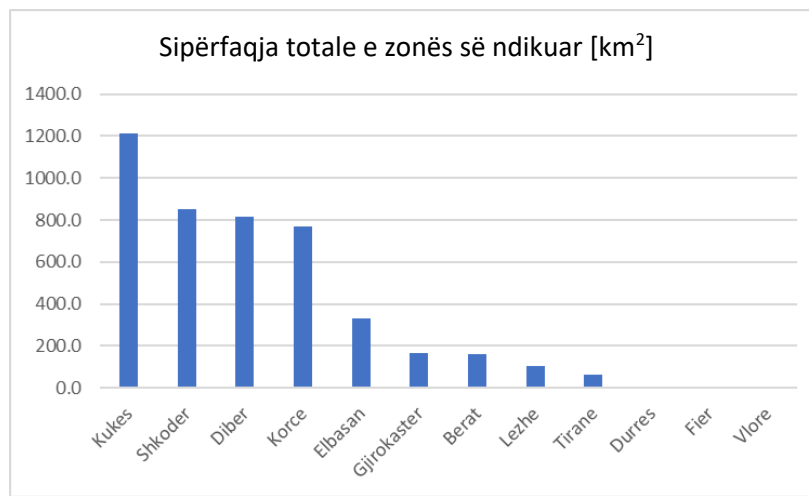


5.2 Ortekët

Ortekët e borës përbëjnë një kërcënim për infrastrukturën dhe zonat urbane veçanërisht në zonat malore të Shqipërisë në lartësitë mbi 1000 m. Harta e ndjeshmërisë për ortekët është krijuar me të dhënat bazë të disponueshme aktualisht. Për përmirësime të ardhshme rekomandohet të keni informacion më të detajuar në lidhje me lartësinë e borës dhe intensitetin e reshjeve të borës, i cili është faktori kryesor nxitës për gjenerimin e ortekëve. Për këtë qëllim stacionet automatike të matjes së lartësisë së borës mund të instalohen dhe të përdoren më tej si pika grumbullimi të të dhënave meteorologjike për temperaturën, shpejtësinë dhe drejtimin e erës, reshjet dhe lagështinë.

Qarqet më të ekspozuara në Shqipëri janë Kukësi, Shkodra, Dibra dhe Korça.

Tabela 26. Ekspozimi total i ortekëve për qark



Grupet e të dhënave të disponueshme aktualisht lejojnë hartimin e ndjeshmërisë duke përcaktuar zonat e prekura dhe elementët që lidhen me rrëshqitjet e dheut dhe ortekët e borës. Për një vlerësim në nivel qarku të rrezikut dhe vlerësim më të detajuar të rrezikut, rekomandohet të kryhen llogaritjet simuluese duke përdorur mjetet e përshkruara në Hartëzimin e Riskut. Për këtë detyrë nevojitet një DTM (Model Dixhital i Terrenit) me rezolucion të lartë.

Periudhat e kthimit janë një pjesë integrale e vlerësimit të riskut dhe kuantifikimit të riskut.

Periudhat e kthimit të përdorura ndërkombëtarisht për rreziqet gravitacionale janë si më poshtë.

Tabela 27. Periudha e kthimit për rreziqet natyrore

Periudha e kthimit		
30 vjet e shpeshtë	100 vjet e rrallë	300 vjet shumë e rrallë

Intensiteti maksimal i pranueshëm klasifikohet në 4 klasa dhe projektohet në kategoritë e objekteve (OC) për referencë të lehtë. Rëndësia e kategorisë së objektit përcakton qëllimin e mbrojtjes dhe intensitetin maksimal të pranueshëm që rezulton.



Tabela e pranimit maksimal. intensiteti = i lartë



Tabela e pranimit maksimal. intensiteti = mesatar



Tabela e pranimit maksimal. intensiteti = i ulët

Tabela e pranimit maksimal. intensiteti = 0

OC	Kategoritë			Mbrojtja e synuar		
				Periudha e rikthimit		
	Asetet/prona të prekshme	Infrastruktura		30 V i shpeshtë	100 V i rrallë	300 V sh i rrallë
1	Ngrehina / Asete të veçanta në zonë	Rrugë për Hiking Ngjitje Rrugë/Shtigje Rrugë për ski	Tokë dierrë Peizazh natyror	3	3	3
2.1		Shtigje Hiking Rrugë të pashturara Furnizimi vendor Linjat	Zona me përdorim të gjerë agrikulturor	2	3	3
2.2	Ndërtesa të pabanuara	Infrastruktura me rëndësi për bashkinë, linjat kryesore të furnizimit		2	2	3
2.3	Ndërtesa përherë ose përkohësisht të pabanuara Ndërtesa të vetme Vendbanime të kufizuara			1	1	2
3.1				0	1	2
3.2	Fshatra, qendra, Qytete Struktura ndihmëse sportive dhe turistike Zona industriale			0	0	1
3.3	Vepra speciale					

Figura 41. Kategoritë e objekteve dhe intensiteti i pranueshëm

5.3 Zbutja e riskut dhe masat e nevojshme

Masat zbutëse të riskut do të duhej të zbatoheshin sipas kategorisë së veprës dhe intensitetit të pranuar. Një pasqyrë e përgjithshme e masave zbutëse është dhënë në tabelën e mëposhtme.

- Monitorimi është një aspekt thelbësor në lidhje me rreziqet e rrëshqitjes dhe të ortekëve. Metoda të përparuara të monitorimit dhe sistemet e paralajmërimit të hershëm lejojnë parashikime të sakta të ngjarjeve të ardhshme si dhe veprime përkatëse parandaluese;
- Masat teknike ofrojnë mbrojtje aktive pasi ndërhyjnë në proceset e natyrshme ose për të shmangur ndodhjen ose për të kufizuar shtrirjen dhe intensitetin e ngjarjes. Këto masa përfshijnë diga kontrolluese, “ura bore”, barriera nga rënia e shkëmbinjve dhe masa teknike kundër rrëshqitjeve. Masat teknike duhet të instalohen, monitorohen dhe mirëmbahen saktë për të siguruar një funksionim të duhur;
- Masat biologjike bazohen në formacionet pyjore dhe bimësinë e pranishme përgjatë shpateve të prekura. Mirëmbajtja e duhur e këtyre aseteve siguron mbrojtje të shumëfishtë kundër erozionit, rënies së gurëve, ortekëve dhe rrëshqitjes. “Pylli mbrojtës” është një nga elementët qendrorë në zbutjen e rrezikut rëndësor/gravitacional. Pyjet mund të mbrojnë fshatra të tëra dhe infrastrukturën nga rreziqet natyrore. Pylli mbrojtës duhet të mirëmbahet dhe të mbrohet siç duhet pasi këto pyje shpesh ndodhen në vende ekstreme;
- Mbrojtja e ndërtesave bazohet në planifikimin e përdorimit të tokës dhe pozicionimin e ndërtesave të reja jashtë zonave të rrezikut. Në zonat që janë të ekspozuara ndaj rreziqeve të veçanta, ndërtesat dhe veprat inxhinierike të projektuara në trajtë të posaçme (të duhur) do të ulin potencialin e dëmtimit. Projektimi, zbatimi dhe proceset e tjera ndërtimore si dhe materialet ndërtimore duhet të përshtaten me kushtet vendore dhe potencialin e ekspozimit;
- Masat organizative përdoren në rastet kur mbrojtja apo rivendosja e ndërtesës në një vend tjetër nuk është me dobi. Qëllimi është të lëshohet një paralajmërim (alarm) dhe të bëhet si largimi/evakuimi në kohë për zonat e banuara ashtu edhe mbyllja e infrastrukturës, nëse duhet.

Tabela 28. Masat zbutëse – rreziku rëndësor/gravitacional

Masat zbutëse – rreziku rëndësor/gravitacional				
Rënia e gurëve - shkëmbinjve	Rrëshqitjet	Rrjedhja dhe rreze e dherave/të ngurtave	Përmblytjet	Ortekët
Ankerim shkëmbi	Drenazhime/kullime	Diga kontrolluese	Basene ndihmës ujëmbajtës	Diga ortekësh
Galeri të hapura dhe streha mbrojtëse	Struktura mbajtëse	Argjinatura	Barriera mbrojtëse ndaj përmblytjeve, të përhershme dhe/ose të lëvizshme	Struktura borëpritëse
Diga	Ankorime	Diga shuarëse		Ura bore
Barrierë për pengimin e rënies së gurëve dhe shkëmbinjve	Pilota dhe Palankola	Rritja e qëndrueshmërisë së argjinaturave dhe riaftësimi i tyre	Rritja e qëndrueshmërisë së mbrojtjeve lumore	Mbrojtëse për të shmangur grumbullimin e borës
Rrjeta mbrojtëse	Masa biologjike	Masa biologjike	Masa biologjike	

Masat zbutëse duhet të hartohen me kujdes duke marrë parasysh kushtet kufitare vendore dhe ngjarjet e besueshme të projektimit.

5.4 Ngritja e kapaciteteve

Disa nga masat e nevojshme për përmirësimin e aftësisë ripërtëritëse (resilience) të sizmikës, rrëshqitjes së shkëmbinjve dhe lëvizjeve të tjera masive, të borës dhe ortekëve dhe rrëshqitjeve të dheut janë:

- Hartimi i udhëzimeve teknike që mund të përdoren në të ardhmen nga të gjitha njësitë vendimmarrëse në fushën e ndërtimit, në nivel vendor dhe qendror;
- Hartimi i modelit të pasaportës së ndërtesës me qëllim mbledhjen e informacionit teknik për njësitë e ndërtesave për të vlerësuar nivelin e cenueshmërisë dhe ekspozimit në një shkallë/rezolucion më të lartë (mundësisht pikësor), nën kornizën e regjistrimit (censusit) të vitit 2022 ose censuseve të ardhshëm;
- Hartimi i udhëzuesit teknik për vlerësimin e infrastrukturës kritike;
- Përgatitja e udhëzimeve teknike dhe propozimi i masave ligjore për fazën kalimtare gjatë përmirësimit të kodeve të projektimit. Kjo bazuar në përvojën e vendeve të BE-së;
- Përfshirja dhe marrja parasysh e rezultateve të vlerësimit të riskut për planifikimin e përdorimit të tokës dhe zhvillimin e zonave të reja për qëllime banimi, turistike dhe industriale;
- Përgatitja dhe vënia në përdorim e lakoreve të brishtësisë dhe të cenueshmërisë (fragility and vulnerability curves) në kodet e ndërtimit për të pasqyruar rrezikun e mundshëm për zona të ndryshme të qarkut/bashkisë.

Për këto detyra, nevojitet të organizohen takime dhe intervista me aktorët e përfshirë në vlerësimin e riskut sizmik dhe të rrëshqitjes së tokës për të diskutuar qasjen e përgjithshme dhe për të ndarë materialet me përfaqësuesit e nëngrupeve të punës ndër-institucionale. Sesione trajnimi dhe ndërgjegjësimi për palët përkatëse të interesit për të zhvilluar kapacitetet e tyre për vlerësimin e riskut sizmik, riskun e rënies së gurëve/shkëmbinjve dhe lëvizjeve të tjera masive, borën dhe ortekët si dhe riskun e rrëshqitjeve të dheut.

6 REFERENCA

Referencat e mëposhtme janë përdorur në përgatitjen e dokumenteve të NRA-së sizmike dhe rrëshqitjes së dheut. Këto referenca përfshijnë kuadrin ligjor kombëtar dhe ndërkombëtar, dokumente teknike të përgatitura në periudha të ndryshme, studime dhe punime të fundit.

- A. Fundo, L. Duni, Shkëlqim Kuka, E. Begu, N. Kuka, “Vlerësimi probabilitar i rrezikut sizmik të Shqipërisë - Probabilistic seismic hazard assessment of Albania”, Acta Geodaetica et Geophysica Hungarica, DOI:10.1556/AGeod.47.2012.4.7, 2012;
- Aliaj S, Adams J, Halchuk S, Sulstarova E, Peci V, Muco B (2004) Hartat probabilitare të rrezikut sizmik - Probabilistic seismic hazard maps për Shqipërinë. In: 13th World Conference on Earthquake Engineering. Vancouver, p 2469;
- ATC, Earthquake damage evaluation data for California, Applied Technology Council, Redwood City, 1985;
- Australian Institute for Disaster Resilience, Australian Disaster Resilience Handbook Collection: “National Emergency Risk Assessment Guidelines”, Second edition 2015 (updated 2020);
- Baballëku M., Pojani N. (2008) “Fragility evaluation of existing typified school buildings in Albania - Vlerësimi i brishtësisë së ndërtesave ekzistuese tip të shkollave në Shqipëri”, Acta Geodaetica et Geophysica Hungarica - A Quarterly of the Hungarian Academy of Sciences, ISSN Print 1217-8977, June 2008;
- Baballëku, M., 2014. “Vlerësimi i dëmtimeve strukturore në ndërtesat tip të sistemit arsimor - Structural damages assessment of typified educational facility buildings”. Doctoral thesis, UPT. English summary: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.19785.36962/1>;
- Baker J., Brendon Bradley B., Stafford P. “Seismic Hazard and Risk Analysis”, Cambridge University Press, 2021, Online ISBN: 9781108348157, DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108425056>;
- Bojadjieva, J., Sheshov, V., & Bonnard, C. (2018). Hazard and risk assessment of earthquake-induced landslides- case study. Landslides, 15(1);
- Brzev S., C. Scawthorn, A.W. Charleson, L. Allen, M. Greene, K. Jaiswal, and V. Silva (2013), GEM Building Taxonomy Version 2.0, GEM Technical Report 2013-02 V1.0.0, 188 pp., GEM Foundation, Pavia, Italy, doi: 10.13117/GEM.EXP-MOD.TR2013.02;
- CEN, EN 1998-1 Eurocode 8: “Design of structures for earthquake resistance” - Part 1: “General rules, seismic actions and rules for buildings”, European Committee for Standardization, Brussels, 2004;
- Chen, Q., Chen, L., Gui, L., Yin, K., Shrestha, D. P., Du, J., & Cao, X. (2020). Assessment of the physical vulnerability of buildings affected by slow-moving landslides. Natural Hazards and Earth System Sciences, 20(9), 2547-2565;
- Corominas J, Van Westen C, Frattini P, Cascini L, Malet JP, Fotopoulou S, Catani F, Van Den Eeckhaut M, Mavrouli O, Agliardi F, Pitilakis K (2014). Recommendations for the quantitative analysis of landslide risk. Bulletin of engineering geology and the environment, 73(2): 209-263;
- Council of Ministers (1952) Provisions for earthquake resistant constructions (“Dispozita për ndërtim antisizmik”, in Albanian). VKM Nr. 817 dt. 27-XII-1952. Tiranë;
- Christopher Peace (2017): The risk matrix: uncertain results?, Policy and Practice in Health and Safety, DOI: 10.1080/14773996.2017.1348571;
- Cross Border Risk Assessment of Basic Services and Transport Infrastructure, CRISIS, 101004830, UPCM-2020- PP-AG;
- Crowley, H. Weatherill, G., Riga, E., Pitilakis, K., Roullé, A., Tourlière, B. Lemoine, A. and Hidalgo, C.G., ‘D26.4 Methods for Estimating Site Effects in Risk Assessments’. WP26 (JRA4: Risk Modelling Framework for Europa) SERA project, 2019;
- Crowley H., Silva V., Martins L., Romão X., Pereira N. (2021) Open models and software for assessing the vulnerability of the European building stock, 8th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering, Streamed from Athens, Greece, 28-30 June, 2021;
- Dai FC, Lee CF, Ngai YY (2002). Landslide risk assessment and management: an overview. Engineering geology, 64(1): 65-87;
- Vendimi nr. 1313/2013/BE, i Parlamentit Evropian dhe i Këshillit, datë 17.12.2013, “Mbi mekanizmin e mbrojtjes civile të Bashkimit Evropian”, i ndryshuar. Numri CELEX 3213D1313, Fletorja Zyrtare e Bashkimit Evropian, seria L, nr. 347, datë 20.12.2013, faqe 924-947;
- Despotaki, V., Silva, V., Lagomarsino, S., Pavlova, I. and Torres, J., ‘Evaluation of Seismic Risk on UNESCO Cultural Heritage sites in Europe’. International Journal of Architectural Heritage. 12.

- 10.1080/15583058.2018.1503374, 2018;
- Fell R, Corominas J, Bonnard C, Cascini L, Leroi E, Savage WZ (2008). Guidelines for landslide susceptibility, hazard and risk zoning for land-use planning. Engineering Geology, 102(3): 99-111;
 - FEMA, Multi-hazard loss estimation methodology earthquake model Hazus®—MH 2.1 user manual, Federal Emergency Management Agency, 2018;
 - FEMA, P-366, Hazus®. Estimated annualized earthquake losses for the United States, Federal Emergency Management Agency, 2017;
 - Government of Albania, European Union, United Nations agencies, World Bank (2020) Albania Post-Disaster Needs Assessment, Volume A and B Report. Tirana;
 - Giardini D. et al., (2013), Seismic Hazard Harmonization in Europe (SHARE): Online Data Resource, doi: 10.12686/SED-00000001-SHARE, 2013, [accessed 08.12.2020] www.efehr.org/en/Documentation/specific-hazard-models/europe/overview/;
 - ICPD, National risk assessment. Overview of the potential major disasters in Italy: seismic, volcanic, tsunami, hydro-geological/hydraulic and extreme weather, droughts and forest fire risks. Presidency of the Council of Ministers, Italian Civil Protection Department, Italy, 2018;
 - IGJEO Instituti i Gjeoshkencave. <https://geo.edu.al/site/>, Accessed January 2022;
 - INSTAT (2022) Librat vjetorë [1990-2021], Census 2001, Census 2011. <http://www.instat.gov.al/al/temat/censet/censusi-i-popullsis%C3%AB-dhe-banesave/#tab2>;
 - ISO 31 000: 2018(E) Risk management - Guidelines. International Standards Organisation, 2018;
 - Hill, L.J., Sparks, S. and Rougier, J.C., 'Risk and uncertainty assessment in natural hazards', Chapter 1 in Risk and uncertainty for natural hazards, Sparks, R.S.J. and Hills, L.J. Editors, ISBN: 9781107006195, 2013;
 - National Institute of Building Sciences (NIBS) (2004) Earthquake loss estimation methodology HAZUS 2004, technical manual. FEMA, Washington, DC;
 - Kuvendi i Republikës së Shqipërisë; Ligji nr. 45/2019 "Për mbrojtjen civile", 2019;
 - UNDP, Ministria e Pushtetit Vendor dhe Decentralizimit, Përmbledhje Zbatuese "Vlerësimi i riskut - Shqipëri" në kuadër të projektit "Menaxhimi i fatkeqësisë dhe gatishmëria emergjente", 2003.
 - UNDP, Bashkia Lëzhë, Co-PLAN, "Raporti i analizës së rrezikut dhe vlerësimit të riskut të fatkeqësive natyrore për Bashkinë e Lezhës", 2020;
 - UNISDR, United Nations Office for Disaster Risk Reduction, Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction. United Nations General Assembly. 2016;
 - UNISDR, United Nations Office for Disaster Risk Reduction, Words into Action Guidelines, "National Disaster Risk Assessment", In support of the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030, 2017;
 - Wehner, M. and Edwards, M., Building replacement cost methodology, version 2.0, Report produced in the context of the Global Exposure Database for the Global Earthquake Model (GED4GEM), 2013, Geoscience Australia;
 - Xiong J., Alegre X. E. "Climate Resilient Road Assets in Albania", The world bank, February 2019;
 - Y. Muçeku, R. Koçi, E. Mustafaraj, O. Korini, E. Dushi, L. Duni, "Lëvizjet masive të shkaktuara nga tërmeti në Shqipëri - Earthquake-triggered mass movements in Albania", Acta Geodaetica et Geophysica, DOI:10.1007/s40328-021-00350-8, 2021;
 - Y. Muçeku, O. Korini, Alban Kuriqi, "Analiza gjeoteknike e zonave të shpateve kodrinore në qytetin e trashëgimisë së Berati, Shqipëri - Geotechnical Analysis of Hill's Slopes Areas in Heritage Town of Berati, Albania", DOI:10.3311/PPCI.7752, Periodica Polytechnica-civil Engineering, 2016;
 - G. Solomos, A. Pinto, S. Dimova, "A review of the seismic hazard zonation in national building codes in the context of EUROCODE 8, support to the implementation, harmonization and further development of Eurocodes", 2008;
 - Risk analysis for gravitational hazards, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL), Bern 1999;

- Yves Bühler, Daniel von Rickenbach, Andreas Stoffel, Stefan Margreth, Lukas Stoffel, Mark Christen, "Automated show avalanche release area delineation – validation of existing algorithms and proposition of a new object-based approach for large scale hazard indication mapping", 2018;
- Stefan Margreth, "Ausscheiden von Schneegleiten und Schneedruck in Gefahrenkarten", WSL Berichte, 2016;
- Martin Klose, Bodo Damm, "Datenbanken als Werkzeuge zur Bewertung von Rutschungsrisiken", FSR Tagung, 2015;
- Michael Mölk, Rainer Poisl, Julia Weibold, Hans Angerer, "Rockfall Rating Systems: is there a comprehensive method for hazard zoning in populated areas?", Interprevent, 2008;
- Giovanni Crosta, Federico Agliardi, "A methodology for physically based rockfall hazard assessment", 2002
- Juan Antonio Ballesteros Canovas, Markus Stoffel, Kalus Schraml, Christophe Corona, Andreas Gobiet, Satayanarayana Tani, Sven Fuchs, Franz Sinabell, Roland Kaitina, "Understanding the impact of climate change on the debris flow risk in a managed torrent: expected future damage versus maintenance cost", 2013;
- S. Fuchs, K. Heiss, J. Hübl, „Towards an empirical vulnerability function for use in debris flow risk assessment”,
- Natural Hazards Earth Science 7, 2007;
- Harta e ndjeshmërisë ndaj rrëshqitjeve të Shqipërisë në shkallë 1:200 000, PPT presentation;
- M. Lamaj, H. Kulici M. Jusufati, E. Plaku, P.Dokle, V. Gjonaj I. Gjeta and O. Jaupaj "Përpilimi i hartave të rrëshqitjeve dhe të ndjeshmërisë ndaj rrëshqitjeve: në shkallë 1:200 000 për territorin e Shqipërisë dhe në shkallë 1:50 000 për qarqet e Shqipërisë”;
- O. Jaupaj, Olivier Lateltin dhe Mentor Lamaj, 2014, Ndjeshmëria ndaj rrëshqitjeve e Kavajës - Landslide susceptibility of Kavaja;
- Shqipëria, Forumi i tretë Botëror i Rrëshqitjes - Albania, World landslide forum 3, Beijing, China;
- H. Kuliçi, M. Lamaj, Z. Hysa & O. Jaupaj (2017). Një rast studimor i rrëshqitjes së thellë të tokës, Dukat, Vlorë, Shqipëri - A case study of Deep-Seated Dukati Landslide, Vlorë, Albania, World Landslide Forum 4, Ljubljana;
- O. Jaupaj, M. Lamaj, H. Kulici, M. Jusufati , E. Plaku & I.Gjeta 2017 Baza e të dhënave të inventarit të tokës në Shqipëri - Landslide Inventory database of Albania, World Landslide Forum 4, Ljubljana;
- V. Doda, H. Kulici, O. Jaupaj and B. Pambuku, 2014, Rrëshqitja në Shqipëri, workshop "Të jetosh me rrëshqitjen" - Landslide in Albania, Workshop "Living with Landslide", Swisstopo Bern, Svicër;
- Jusufati.M, Lamaj.M, O. Jaupaj, Dardha.M, Plaku. E, 2012: Harta e Inventarit të rrëshqitjes së qarkut të Tiranës në shkallën 1: 50000. Workshopi i 2-të i projektit kroato-japonez "Identifikimi i riskut dhe planifikimi i përdorimit të tokës për zbutjen e fatkeqësisë së rrëshqitjeve të tokës dhe përmbytjeve në Kroaci" - Landslide inventory map of the Tirana Region at scale 1:50'000, 2nd Workshop of the Croatian-Japanese Project "Risk Identification and Land-Use Planning for the Disaster Mitigation of landslides and Floods in Croatia”;
- Y. Muçeku dhe O. Jaupaj Shtator 2018, Zonimi i rrezikut të rrëshqitjes përgjatë përgjatë autostradës Milot Kukës - Landslide Hazard Zonation Along Milot Kukës Motorway, Albania, Periodica Polytechnica Civil Engineering, DOI: 10.3311/PPci.11914;



MINISTRIA E MBROJTJES

AGJENCIA KOMBËTARE E MBROJTJES CIVILE

RAPORTI I VLERËSIMIT TË RISKUT TË ZJARREVE NËPYJE

DOKUMENTI KOMBËTAR I VLERËSIMIT TË RISKUT

Përgatitur nga: Dr. Alejandro Marti – Ekspert Ndërkombëtar
Dr.Elvin Toromani - Ekspert Kombëtar

Qershor 2022

Ky raport u përgatit në kuadër të projektit “Forcimi i Aftësisë Ripërtëritëse në Shqipëri” – Projekti RESEAL, UNDP në Shqipëri.



GRUPI I PUNËS

Agjencia Kombëtare e Mbrojtjes Civile

Nr	Emër Mbiemër	Pozicioni
1	Haki Çako	Drejtor i Përgjithshëm i AKMC
2	Adisa Bala	Drejtores e Drejtorisë së Zvogëlimin të riskut të Fatkeqësive dhe Parandalimit
3	Robert Hysenllari	Drejtor i i Drejtorisë së Gatishmërisë dhe Koordinimit të Përgjigjes Emergjente
4	Klajdi Nikolla	Drejtor i Bashkëpunimit Ndërkombëtar dhe Projekteve
5	Anisa Seferi	Specialiste, Sekretariati i Grupit të Punës
6	Besmir Kullolli	Specialist, Sekretariati i Grupit të Punës
7	Kristina Prishka	Specialiste, Sekretariati i Grupit të Punës

Grupi Ndër-Ministror i Punës

Nr.	Emër Mbiemër	Institucioni
1	Ylli Hoxha	Ministria e Turizmit dhe Mjedisit
2	Behar Hate	Agjencia Kombëtare e Pyjeve
3	Fatmir Lleshaj, Gëzim Zhupaj	Ministria e Brendshme/Drejtores e Përgjithshme e Mbrojtjes nga Zjarri dhe Shpëtimin
4	Anjeza Selenica	Agjencia Kombëtare e Mjedisit
5	Kasem Uzuni	Agjencia Kombëtare e Zonave të Mbrojtura
6	Sokol Kongoli	Agjencia Kombëtare e Turizmit
7	Orjeta Jaupaj	Instituti i Gjeoshkencave
8	Dhurata Premti	Universiteti Bujqësor i Tiranës

Kontribuues: UNDP në Shqipëri

Nr	Emër Mbiemër	Pozicioni
1	Elvita Kabashi	Drejtuese e Departamentit të Mjedisit, Ndryshimit të Klimës dhe Energjisë
2	Dr. Alejandro Marti	Ekspert Ndërkombëtar, Projekti RESEAL
3	Prof. Dr.Elvin Toromani	Ekspert Kombëtar, Projekti RESEAL
4	Doreid Petoshati	Koordinator Kombëtar, Projekti RESEAL
5	Gentjan Dema	Asistent Projekti, Projekti RESEAL

Përmbajtja

GRUPI I PUNËS.....	2
Përmbledhje ekzekutive	5
Shkurtime	8
1. Sfondi.....	9
2. Metodologjia	12
2.1 Qasja e Përgjithshme.....	12
2.2 Vlerësimi i Palëve të Interesit	16
2.2.1. Institucionet qendrore dhe vendore	18
2.2.2. Strukturat operacionale kundër zjarreve në pyje.....	26
2.3. Konsiderata specifike të riskut të zjarreve për Shqipërinë.....	27
2.4. Proçesi i Aplikuar i Vlerësimit. Kufizimet	31
3. Përmbledhje e zonave të riskut dhe ndikimit.....	33
3.1. Karakteristikat e Përgjithshme të Riskut në Shqipëri	33
3.2. Zonat e ekspozuara dhe rajonet.....	41
3.3. Konsiderata për Kompleksitetin dhe Efektin kaskadë të Riskut të Zjarreve.....	48
3.4. Elementet dhe asetet e cënueshme	50
3.5. Ndikimi potencial i zjarreve	55
3.5.1. Jeta sociale	56
3.5.2. Ekonomia dhe mjedisi	59
3.5.3. Infrastruktura kritike	60
3.5.4. Mjedisi dhe Ekosistemet	62
3.5.5. Trashëgimia kulturore	64
3.6. Kapacitetet për përballimin e riskut të zjarreve.....	64
3.6.1. Identifikimi i riskut.....	64

3.6.2. Zbutja e riskut.....	65
3.6.3. Paralajmërimi i Hershëm.....	67
3.6.4. Gatishmëria dhe përgjigja	74
4. Analiza e riskut	78
4.1. Qasja e analizës së riskut	78
4.2. Matricat dhe diagramat e riskut	80
5. Gjetjet dhe rekomandimet kryesore	87
5.1. Zbutja e riskut të fatkeqësive	87
5.2. Zhvillimi i Strategjisë për Zbutjen e Riskut të Zjarreve	87
5.3. Ngritja e kapaciteteve për vlerësimin e riskut të fatkeqësive	88
6. Konkluzione	90
Shtojca1: Hartat e riskut bazuar në informacionin ekzistues të FWI	93
Shtojca 2: Udhëzuesi për vlerësimin e riskut të zjarreve në pyje	100
Shtojca 3: Formulari standard për regjistrimin e të dhënave për zjarret.....	135
Shtojca 4: Të dhënat e nevojshme për sistemin e paralajmërimit të hershëm	137
Shtojca 5. Të dhënat zyrtare të përdorura në raport	139
Shtojca 6: Numri i të punësuarve në shërbimin zjarrfikës në strukturat e MZSH në Bashki dhe mosha e tyre mesatare për vitin 2022	144
Shtojca 7: Të dhënat për zjarret sipas AKMC.....	146
Shtojca 8. Të dhënat zyrtare të zjarreve sipas MTM	147
Shtojca 9: Të dhënat zyrtare të Drejtorisë së Përgjithshme të Policisë dhe Ministrisë së Brendshme	148
Shtojca 10: Të dhënat zyrtare për zjarret në zonat e mbrojtura sipas AKZM.....	148

Përmbledhje ekzekutive

Ky dokument paraqet dhe pasqyron situatën aktuale për vlerësimin e riskut nga zjarret në Shqipëri së bashku me metodologjinë për ta zgjeruar atë më tej me një përjasje të bazuar në zhvillimin e skenarëve, paralajmërimin e hershëm, sistemin e reagimit, dhe hartës së riskut.

Dokumenti bën thirrje për një rol proaktiv të të gjithë aktorëve përkatës për të reduktuar kërcënimin e zjarreve në ato zona ku sipërfaqet pyjore ndërthuren me zonat urbane.

Nga analiza e palëve të interesit kemi gjetur disa struktura përgjegjëse nga niveli lokal në atë qendror me një qasje nga lart-poshtë që bashkëpunojnë në rastin e menaxhimit të zjarreve në Shqipëri. Këto struktura përballen me mungesë të fondeve financiare, logjistikës, burimeve njerëzore për vlerësimin e riskut nga zjarri dhe menaxhimin e zjarreve në pyje. Për të gjitha këto struktura kërkohet dhe sugjerohet mbështetja dhe zhvillimi i kapaciteteve në vlerësimin e riskut dhe menaxhimin e emergjencave civile.

Ky raport, paraqet gjetjet nga **Vlerësimi i Riskut të Zjarreve në Shqipëri** duke përfshirë metodat e përdorura për të zhvilluar vlerësimin e riskut, kufizimet, idetë për vlerësimin afatgjatë dhe afatshkurtër të riskut të zjarreve në pyje si dhe disa rekomandime.

Agjencia Kombëtare e Mbrojtjes Civile (AKMC) synon të zhvillojë një strategji ripërtëritëse dhe plan veprimi për disa nga rreziqet kryesore në Shqipëri, prandaj vlerësimi i riskut konsiderohet vendimtar në arritjen e këtyre objektivave. Ripërtëritja e sipërfaqeve të djegura nga zjarret është një nga shqetësimet kryesore në vend. Vlerësimi i riskut nga zjarri identifikon zonat e ekspozuara që janë më të rrezikuara nga zjarret dhe kjo shoqërohet me humbje të vlerës së tyre kur digjen.

Të dhënat zyrtare nga viti 1990 deri në vitin 2021 tregojnë se zjarret kanë qenë vazhdimisht të pranishme në Shqipëri duke ndikuar në përbërjen dhe strukturën e burimeve pyjore në Shqipëri. Mesatarisht 385 zjarre ndodhin çdo vit në vend duke djegur një sipërfaqe pyjore prej 2340 ha. Sipërfaqja totale pyjore e djegur gjatë periudhës 1990-2020 është 67860.8 ha dhe sipërfaqja vjetore e djegur varion nga 17 ha në 2014 në 30856 ha në 2007. Vetëm në 2 vite sipërfaqja pyjore e djegur ka qenë nën 100 ha/vit, ndërsa në shumicën e viteve ajo ka qenë më e madhe duke u luhatur nga 153 ha/vit në 1995 deri në 30856 ha në vitin 2007 dhe vetëm në 6 vite pas vitit 2000, ka qenë më e lartë se mesatarja shumëvjeçare (2340 ha).

Sipërfaqet pyjore në Shqipëri janë formësuar nga zjarri prej shumë vitesh. Si modelet e pyjeve që shohim sot, ashtu edhe llojet e bimëve që rriten në këto pyje janë rezultat i zjarreve në të kaluarën dhe ndikimit njerëzor si: kullotja, prerja e materialit drusor etj.

Të dhënat e **Global Forest Watch** tregojnë se zjarret në Shqipëri janë shkaktari i dytë kryesor i humbjes së sipërfaqes pyjore në vend me rreth 13503.4 ha dhe kjo shoqërohet me një emetim bruto të gazeve serë ekuivalent me 331.75 Mg për 1 ha. Statistikat zyrtare ndryshojnë nga ato të raportuara nga EFFIS ose Global Forest Watch, prandaj institucionet qeveritare duhet t'i kushtojnë vëmendje metodologjive dhe mjeteve të përdorura për vlerësimin e dëmeve nga zjarret në mënyrë që këto diferenca të jenë sa më të vogla.

Zjarret paraqesin një kërcënim serioz për burimet natyrore dhe asetet dhe për këtë arsye

kërcënimi nga zjarri duhet të merret seriozisht. Të dhënat zyrtare të AKMC tregojnë se zjarret janë të përhapura nga veriu në jug, duke përfshirë pyje, kullota, ullishte, pemishte, vreshta dhe objekte të ndryshme. Shumica e këtyre burimeve dhe aseteve humbasin në vlerë, veçanërisht kur digjen nga zjarre me intensitet të lartë. Për këtë arsye risku i zjarrit përcaktohet si ndikim i kombinuar i mundësisë së ndodhjes se një zjarri, ndikimit të tij dhe ndjeshmërisë së aseteve të ndryshme ndaj zjarrit.

Kuadri i vlerësimit të riskut nga zjarri i zhvilluar nga ekspertët, përfshin vlerësimin e riskut bazuar në probabilitetin e rënies së një zjarri, i paraqitur në formën e matricës dhe përsa i takon shpërndarjes hapësinore bazohet në Treguesin e Zjarrit bazuar në të dhënat Meteorologjike (FWI).

Të dhënat zyrtare të zjarreve mundësojnë vlerësimin e **riskut afatgjatë të zjarrit** bazuar në kombinimin e mundësisë dhe vlerësimit të ndikimit të zjarreve referuar ngjarjeve në të kaluarën. Ndërsa vlerësimi **afatshkurtër i riskut** merr në konsideratë veprimet e hershme për shkak të ngritjes së sistemit të paralajmërimit të hershëm (duke përdorur gjithashtu informacionin e ngjarjeve të kaluara) dhe bazuar në këto parakushte vlerëson riskun e zjarrit duke përdorur një simulator për përhapjen e zjarrit i cili ndërthur modelet ekzistuese të sjelljes së zjarrit dhe përhapjes së tij në sipërfaqe, përhapjen e zjarrit në kurorat e drurëve, përsheptimin e përhapjes së zjarrit nga burimi në një pikë të caktuar të terrenit dhe lagështisë së biomasës pyjore. Rezultati është përfaqësimi i modeleve hapësinore të përhapjes dhe sjelljes së zjarrit sipas shkaktareve të ndryshëm që ndikojnë në përhapjen e tij në të gjithë peizazhin.

Gjatë punës sonë kemi konstatuar disa kufizime në vlerësimin e riskut të zjarreve në pyje duke filluar nga; (i) cilësia dhe disponueshmëria e të dhënave, (ii) mbulimi i përkohshëm i të dhënave, (iii) mungesa e një sistemi të paralajmërimit të hershëm dhe kapaciteteve të vlerësimit të riskut si në IGJEO & AKMC), (iv) kufizime në logjistikë (automjete, veshje dhe mjete të tjera, etj.) dhe (v) mungesa e vizionit për përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike.

Shumica e zjarreve janë shkaktuar nga njeriu për shkak të pakujdesisë ose ndezjes së qëllimshme të zjarreve (p.sh: barinjtë, dëmtuesit e pyjeve nëpërmjet prerjeve ilegale etj). Duke marrë parasysh këto fakte, **qeveria shqiptare ashpërsoi dënimin ligjor** duke përfshirë djegien e qëllimshme të pyjeve nga zjarri (neni 206/a) dhe djegien e pyjeve nga zjarret e shkaktuara nga pakujdesia (206/b) **si vepra penale**.

Ndikimet mjedisore, ekonomike dhe sociale nga zjarret në Shqipëri janë rritur në mënyrë të vazhdueshme gjatë dekadave të fundit duke arritur një vlerë mbi 360 milionë lekë në vit (UNDP, 2003). Dëmi ekonomik i shkaktuar nga zjarret në pyje varion sipas bimësisë dhe humbja ekonomike më e ulët është në kullota me vlerë 105 milionë lekë/ha dhe vlera më e lartë në pyjet e lartë rreth 439 milionë lekë/ha (UNDP, 2003). Këto kosto janë më të larta sepse shërbimet e ekosistemit pyjor nuk merren parasysh në vlerësim, prandaj kërkohet **përmirësimi i metodologjisë për vlerësimin e dëmeve ekonomike nga zjarret**.

Zjarret ndeshen si në pyjet private ashtu edhe në ato publike, kështu që zbutja e riskut të zjarrit duhet të jetë një përgjegjësi e përbashkët. Edhe pse pyjet private mbulojnë vetëm 3% të territorit shqiptar, pronarët e tyre kanë detyrim ligjor të marrin masat e duhura për të zvogëluar riskun e zjarreve dhe menaxhimin e duhur të tyre.

Zonat me rrezik të lartë të identifikuara bazuar në parashikimet afatgjata dhe afatshkurtra janë zona potenciale për zbatimin e trajtimeve dhe masave për zvogëlimin e riskut të zjarreve. Masat për zvogëlimin e riskut të zjarreve duhet të synojnë eliminimin e njërit nga tre komponentët e riskut. Zvogëlimi i ndjeshmërisë së burimeve dhe aseteve të vlerësuara nënkupton ndryshime në reagimin e strukturave zjarrfikëse dhe përdorimin e materialeve rezistente ndaj zjarrit në ndërtesa apo objekte të ndryshme, kështu që zjarri ka më pak mundësi të ketë një ndikim negativ. Zvogëlimi i intensitetit të zjarrit kërkon heqjen ose ndryshimin e lëndës djegëse/biomasës pyjore për të parandaluar përhapjen e zjarrit, gjë që mund të arrihet përmes rrallimeve në pyje, krijimit të korridoreve dhe masave të tjera të përshkruara në këtë raport. Probabiliteti i djegies është më pak i mundur për t'u zbutur, megjithëse ndezja e zjarreve në sipërfaqet pyjore mund të reduktohet me masa kufizuese të kuadrit ligjor ose rregullator (p.sh. kufizime të zjarreve veçanërisht në zonat e mbrojtura ose ndalimi i tyre gjatë periudhave me rrezik të lartë zjarri). Sugjerojmë që vlerësimi i riskut nga zjarri të jetë një mjet i dobishëm për planifikimin e masave për zvogëlimin e riskut nga zjarri. Renditja e zonave bazuar në nivelin e tyre të riskut nga zjarri jep mundësinë për të prioritetizuar investimet në zonat me rrezik më të lartë duke alokuar fondet e nevojshme për të zbutur riskun nga zjarri.

Shkurtime

HMV	Humbja mesatare vjetore
PVT	Probabiliteti vjetor i Tejkalimit
SKPSH	Sistemi Kombëtar i Pyjeve në Shqipëri
IMP	Intervali mesatar i përsëritjes
UBT	Universiteti Bujqësor i Tiranës
CM	Këshilli i Ministrave
VKM	Vendim i Këshillit të Ministrave
MRF	Menaxhimi i Riskut të Fatkeqësive
SKZRF	Strategjia për Zvogëlimin e Riskut të Fatkeqësive
SEIZP	Sistemi Evropian i Informacionit për Zjarret në Pyje
SMZSH	Stacionet për Mbrojtjen nga Zjarri dhe Shpëtimin
IZM	Indeksi i Zjarreve dhe Motit
DPMZSH	Drejtoria e Përgjithshme e Mbrojtjes nga Zjarri dhe Shpëtimi
VGP	Vëzhgimi Global i Pyjeve
SGJI	Sistemi Gjeografik Informacionit
KNEC	Komiteti Ndër-Ministror i Emergjencave Civile
IGJEO	Instituti i Gjeoshkencave
AJBN	Agjencia Japoneze për Bashkëpunimin Ndërkombëtar
PVEC	Plani Vendor i Emergjencave Civile
LiDAR	Zbulimi i Dritës dhe renditja
MTM	Ministria e Turizmit dhe Mjedisit
HMM	Humbja Maksimale e Mundshme
PKV	Plani Kombëtar i Veprimt
AKZM	Agjencia Kombëtare e Zonave të Mbrojtura
PKEC	Plani Kombëtar për Emergjencat Civile
VKRF	Vlerësimi Kombëtar i Riskut të Fatkeqësive
AKMC	Agjencia Kombëtare e Mbrojtjes Civile
AKP	Agjencia Kombëtare e Pyjeve
AKZM	Agjencia Kombëtare e Zonave të Mbrojtura
IKP	Inventari Kombëtar i Pyjeve
FKPKK	Federata Kombëtare e Pyjeve dhe Kullotave Komunale
OJQ	Organizata Jo Qeveritare
VKR	Vlerësimi Kombëtar i Riskut
ZM	Zonat e Mbrojtura
ADZM	Administrata Rajonale e Zonave të Mbrojtura
RESEAL	Fuqizimi i Aftësisë Ripërtëritëse në Shqipëri (Projekti PNUD-it)
IKMT	Inspektorati Kombëtar për Mbrojtjen e Territorit
KSZRF	Kuadri Sendai për Zvogëlimin e Riskut të Fatkeqësive
UNDP	Programi i Kombeve të Bashkuara për Zhvillim
UNISDRR	Zyra e Kombeve të Bashkuara për Zvogëlimin e Riskut të Fatkeqësive
UNFCCC	Konventa Kuadër e Kombeve të Bashkuara për Ndryshimet Klimatike
BB	Banka Botërore
WUI	Ndërthurja Pyll Sipërfaqe Urbane

1. Sfondi

Shqipëria renditet si mjaft e rrezikuar përsa i përket riskut të përgjithshëm të fatkeqësive midis të gjitha vendeve evropiane, për shkak të ekspozimit shumë të lartë ndaj ngjarjeve ekstreme natyrore, situatë kjo që përkeqësohet më tej nga ndryshimet klimatike (BB 2021¹). Sipas Komunikimit të Tretë Kombëtar drejtuar Konventës Kuadër të Kombeve të Bashkuara për Ndryshimet Klimatike (UNFCCC), ka prova reale që shkalla e ngjarjeve të fatkeqësive ka qenë në rritje ndërmjet viteve 1993 dhe 2013. Kjo vlen edhe për rajonin shqiptar. Efektet ekzistuese të ndryshimeve klimatike kanë rritur si numrin ashtu edhe intensitetin e zjarreve në Shqipëri. Konkretisht, temperaturat më të larta në kohën e verës, me thatësira të zgjatura dhe shkrirje më të hershme të borës në majat e maleve po lehtësojnë ngjarjet e zjarreve në pyje. Nga perspektiva e ndryshimeve klimatike dhe sipas skenarëve të projeksionit, **risku i zjarrit në pyje do të rritet duke u shoqëruar me sezone më të gjata të zjarreve, rritje të frekuencës dhe ashpërsisë së këtyre ngjarjeve.** Kjo situatë është e zakonshme pothuajse kudo në pellgun e Mesdheut, ku ndodhet edhe Shqipëria. Parashikimet e riskut nga zjarri në vitet 2030- 2060 krahasuar me vitet 1961-1990 sugjerojnë se Shqipëria do të jetë një nga vendet më të prekura nga zjarret në pyje ku pritet të paktën një **rritje me 1 muaj e periudhës së zjarreve dhe rritje e riskut të zjarreve** (Giannakopoulos et al.2005).

Rritja e frekuencës dhe intensitetit të valëve të të nxehtit dhe thatësirave për shkak të ngrohjes klimatike ka të ngjarë të rrisë numrin e zjarreve në pyje, të cilat kërcënojnë mjedisin natyror, por edhe jetesën, vendbanimet dhe jetët e njerëzve.

Qëllimi kryesor i vlerësimit të riskut nga zjarri është vlerësimi i riskut të zjarreve ndaj pyjeve dhe burimeve apo aseteve të tjera me vlerë të lartë në shkallë kombëtare. Objektivi kryesor themelor është të zvogëlojë ndjeshmërinë e aseteve dhe burimeve me vlerë të lartë ndaj humbjeve nga zjarri dhe kjo mund të arrihet duke targetuar faktorët e riskut të zjarreve. Menaxhimi i riskut në kontekstin e zjarreve është shumë kompleks sepse përfshin shumë faktorë që në disa raste janë të pakontrollueshëm si: topografia, kushtet klimatike në të kaluarën, menaxhimi historik i tokës dhe zjarrit, zjarret e shkaktuara nga rrufetë dhe kushtet e motit.

Situata aktuale në vend tregon se vlerësimi i riskut ndaj disa fatkeqësive kryesore në vend mungon, prandaj AKMC e cila është ligjërisht përgjegjëse për menaxhimin e fatkeqësive ka iniciuar këtë proces me mbështetjen e projektit RESEAL si pjesë e PNUD në Shqipëri. AKMC është një entitet publik qendror, në varësi të Ministrisë së Mbrojtjes, përgjegjëse për mbrojtjen civile dhe zvogëlimin e riskut të fatkeqësive, në të gjithë territorin e Republikës së Shqipërisë. Brenda strukturës së AKMC, funksionon Drejtoria e Zvogëlimit të Riskut dhe Parandalimit të Fatkeqësive, e cila po koordinon punën me grupet ndër-ministore dhe drejton procesin e vlerësimit të riskut.

Grupi i punës për vlerësimin e riskut nga zjarri përbëhet nga përfaqësues nga Ministria e Turizmit dhe Mjedisit (MTM), Ministria e Punëve të Brendshme (MB), Agjencia Kombëtare e Pyjeve (AKP), Agjencia Kombëtare për Zonat e Mbrojtura (AKZM), Agjencia Kombëtare e Mjedisit (AKM) dhe Instituti i Gjeoshkencave (IGJEO).

Të gjithë përfaqësuesit e grupeve të punës kontribuan në këtë proces duke ofruar të dhëna, informacione, duke shkëmbyer njohuritë dhe përvojën e tyre për të finalizuar hartimin e vlerësimit të riskut nga zjarri. Dokumenti kombëtar i vlerësimit të riskut do të shërbejë si bazë për përgatitjen e strategjisë dhe planit të veprimit për zvogëlimin e riskut. Nga analiza e grupeve të interesit kemi gjetur shumë struktura përgjegjëse nga niveli vendor/lokal në atë qendror me një qasje nga lart-poshtë që bashkëpunojnë në rastin e menaxhimit të zjarreve në Shqipëri. Nga intervistat me këta aktorë rezultoi se **strukturat e tyre kanë ndryshuar vazhdimisht dhe kanë një numër të kufizuar punonjësish dhe mjeteve financiare.**

IGJEO, e cila është një strukturë nën varësinë e Universitetit Politeknik të Tiranës dhe që kryen deri tani detyrën e vlerësimit të riskut nga zjarri duke përdorur indeksin e zjarrit bazuar në të dhënat e motit (FWI), **nuk ka staf të specializuar për zjarret në pyje dhe në të njëjtën kohë ka një numër dhe shtrirje të kufizuar të stacioneve të automatizuara të motit** për të matur disa tregues të rëndësishëm klimatik të nevojshëm për të vlerësuar riskun e zjarreve në pyje.

AKMC e cila ka përgjegjësinë kryesore në mbrojtjen civile dhe menaxhimin e emergjencave **ka një staf ende jo të plotë dhe mungesë të një strukture të specializuar GIS** e cila duhet të bashkëpunojë me IGJEO për të kryer në të ardhmen vlerësimin e riskut nga zjarri bazuar në metodologjinë e propozuar nga ekspertët në këtë raport. AKMC duhet të synojë **ngritjen e sistemit të paralajmërimit të hershëm të zjarreve** duke përdorur fondet shtetërore ose duke kërkuar mbështetjen e donatorëve. Informacionet paraprake tregojnë se Agjencia Japoneze për Bashkëpunimin Ndërkombëtar (JICA) do të mbështesë ngritjen e një sistemi të tillë në të ardhmen dhe AKMC duhet të koordinohet me këtë agjenci.

Strukturat lokale që merren me reagimin e drejtpërdrejtë në rast zjarresh, **kanë mungesë të personelit dhe pajisje të vjetruara që nuk janë të përshtatshme për të ndërhyrë në zonat malore** ku ndodhin shumica e zjarreve. Ata duhet të **rrisin numrin e punonjësve, të blejnë pajisje zjarrfikëse të përshtatshme për terrene malore, të blejnë veshje rezistente ndaj zjarrit dhe të trajnohen në vazhdimësi për situata të ndryshme sipas skenarëve të propozuar në raport dhe në varësi të nivelit të rrezikut nga zjarri.** Bashkitë duhet të **shpenzojnë një pjesë të fondit prej 4% të dedikuar për Zvogëlimin e Riskut të Fatkeqësive dhe Mbrojtjen Civile, për blerjen e veshjeve mbrojtëse apo mjeteve zjarrfikëse të përshtatshme për ndërhyrje në zonat malore.**

Për shkak të mungesës së një sistemi të paralajmërimit të hershëm të zjarreve në Shqipëri, strukturat pyjore në nivel vendor (61 bashki) dhe strukturat e zonave të mbrojtura **duhet të rrisin numrin e vëzhguesve gjatë sezonit të zjarreve** dhe kjo duhet bërë çdo vit derisa sistemi i lartpërmendur të jetë funksional. Qeveria shqiptare duhet të mbështesë **AKZM për ngritjen e stacioneve të mbrojtjes nga zjarri në parqet kombëtare** për të përsheptuar ndërhyrjen kur ndodh një ngjarje zjarri me qëllim shuarjen e tij.

Problemet me të dhënat e raportuara të zjarrit kanë nxjerrë në pah mungesën e një regjistri kombëtar të zjarreve dhe dëmtimeve në zonat pyjore. Aktualisht, Ministria e Turizmit dhe Mjedisit (MTM) krijoi Sistemin Shqiptar të Informacionit Pyjor (ALFIS) i cili **duhet të plotësohet me informacion për të gjitha ngjarjet që ndodhin në pyje, përfshirë zjarret.** Në këtë mënyrë, strukturat pyjore në bashki në bashkërendim me strukturat vendore të emergjencave

civile duhet t'i regjistrojnë këto të dhëna në AIFIS, duke siguruar në vazhdimësi informacion të gjeoreferencuar dhe vlerësimin e saktë të sipërfaqes pyjore të përshkruar apo të djegur nga zjarret. AKMC në bashkëpunim me MTM dhe Universitetin Bujqësor të Tiranës (UBT), duhet të bashkëpunojnë **për të zhvilluar një metodologji të re për vlerësimin e dëmeve nga zjarri në pyje**, sepse metodologjia aktuale ka mangësi dhe **nuk merr parasysh dëmet e shkaktuara në mungesa e funksioneve ekologjike të pyjeve të djegur**.

Vlerësimi i riskut nga zjarret në pyje do t'u mundësojë palëve të interesuara **të koordinojnë përpjekjet për zvogëlimin e riskut të zjarreve**, dhe të punojnë me njëri-tjetrin për t'u përgatitur më mirë për përballimin e situatave të zjarreve në pyje. Ai gjithashtu ofron një bazë të mirë për strukturat menaxhuese të zjarreve (p.sh: shërbimin e mbrojtjes nga zjarri dhe shpëtimi, shërbimin pyjor në nivel lokal, administratat rajonale të zonave të mbrojtura) që të mendojnë në mënyrë strategjike dhe proaktive se si të menaxhojnë më mirë zjarrin dhe biomasën në peizazhet pyjore në një mënyrë që të integrohet me qëllimet e menaxhimit të këtyre burimeve.

Menaxhimi i zjarrit përfshin vendime të marra në nivele të ndryshme nga palët e interesit dhe në shkallë hapësinore, në momente të ndryshme kohore, nga individë dhe organizata të ndryshme duke e bërë këtë proces kompleks dhe ndonjëherë të pasigurt. Mundësitë dhe përgjegjësitë për menaxhimin e faktorëve të riskut të zjarreve ndryshojnë në strukturat qendrore dhe vendore të mbrojtjes civile, shërbimin e mbrojtjes nga zjarri dhe shpëtimin dhe njësitë vendore të planifikimit të pyjeve në nivel bashkie, strukturat vullnetare të reagimit ndaj zjarreve dhe pronarët privatë të pyjeve.

Në Kuadrin Sendai për Zvogëlimin e Riskut të Fatkeqësive 2015-2030 (KSZRF), të kuptuarit e riskut të fatkeqësive është përparësia e parë për veprim. Ligji 45/2019, në përputhje me angazhimet e Kuadrit Sendai, kërkon përgatitjen e Vlerësimit të Riskut të Fatkeqësive në nivel kombëtar, qarku dhe bashkie, brenda tre viteve nga miratimi i ligjit. Megjithatë është bërë njëfarë progresi në Shqipëri, **ka ende sfida për të përmirësuar mjetet, metodologjitë shkencore dhe modelet për vlerësimin e riskut nga zjarret**, në mënyrë që ky informacion të jetë i disponueshëm dhe i përdorshëm nga ata që punojnë direkt në terren.

2. Metodologjia

Në terma të përgjithshëm, metodologjia duhet të **përcaktojë kontekstin, të identifikojë risqet, të bëjë analizën përkatëse të riskut dhe vlerësimin e tij** (UNISDR – https://www.unisdr.org/files/52828_nationaldisasterriskassessmentwiagu.pdf).

Veprimi i nisur që në vitin 2016, me mbështetjen e Zyrës së Kombeve të Bashkuara për Zvogëlimin e Riskut të Fatkeqësive (UNISDR) ka patur si qëllim zhvillimin e udhëzuesve për Vlerësimin Kombëtar të Riskut të Fatkeqësive (VKRF). VKRF do të jetë parakusht për zhvillimin e Strategjive vendore të Zvogëlimit të Riskut të Fatkeqësive (SVZRF), Planit Kombëtar për Emergjencat Civile (PKEC), Planit Kombëtar të Veprimit (PKV) dhe Planeve Vendore të Emergjencave (PVEC). Brenda këtij kuadri ndërkombëtar duhet të trajtohet dhe të merret në konsideratë edhe niveli kombëtar. Një perspektivë holistike duhet të adresohet (Figura 1) për të kuptuar efektet e plota të një fatkeqësie dhe si të minimizohen ndikimet e saj. Planet dhe strategjitë kombëtare të vlerësimit të riskut janë hapi i parë thelbësor drejt kësaj qasjeje.

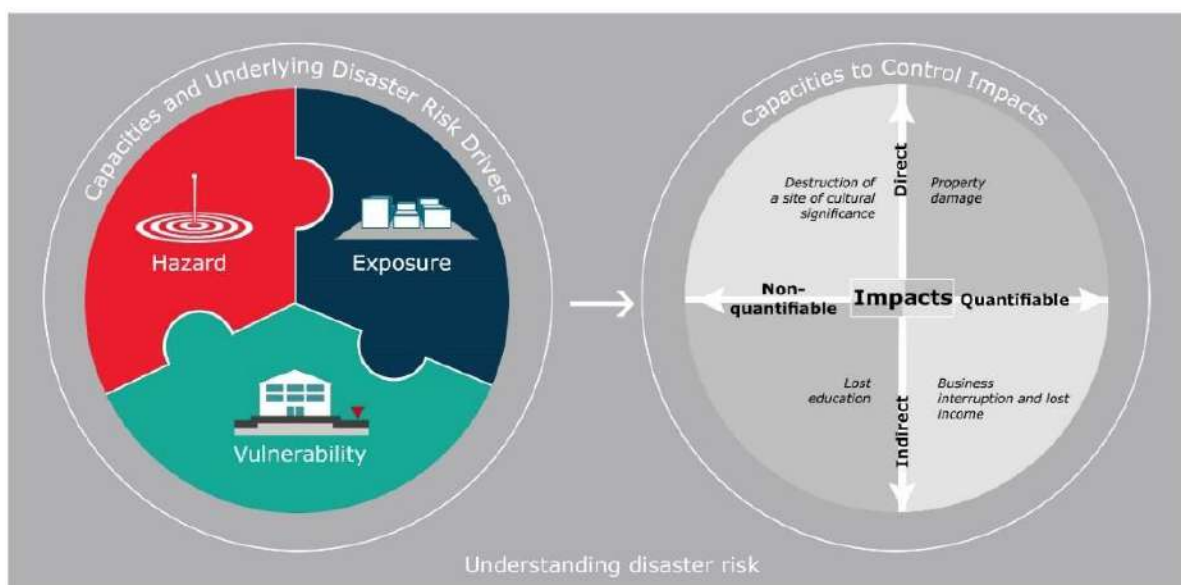


Figura 1. Të kuptuarit e riskut të fatkeqësive sipas UNISDR

2.1 Qasja e Përgjithshme

Risku i zjarreve është një term që përdoret për të përshkruar mundësinë e zjarreve në pyje dhe zakonisht klasifikohet në disa nivele. Koncepti i riskut nga zjarret në pyje nuk ka të bëjë vetëm me probabilitetin e një ngjarjeje, por edhe me pasojat e ngjarjes. Parashikimi i riskut nga zjarret në pyje përfshin **identifikimin e niveleve të riskut** nga zjarri të cilat varen nga kushtet e motit dhe faktorë të tjerë duke përfshirë bimësinë dhe karakteristikat topografike. Zjarret në pyje janë produkt i ndërveprimeve midis faktorëve mjedisorë, duke përfshirë disponueshmërinë e lëndës/biomasës, motin, topografinë dhe burimin e ndezjes së zjarreve. Kur faktorë të tillë si lagështia e ulët, era e fortë, topografia dhe drejtimi i erës janë prezentë, një zjarr mund të zhvillohet me shpejtësi dhe nëse sasia dhe disponueshmëria e lëndës/biomasës pyjore është e madhe, pasojat janë të paimagjinueshme.

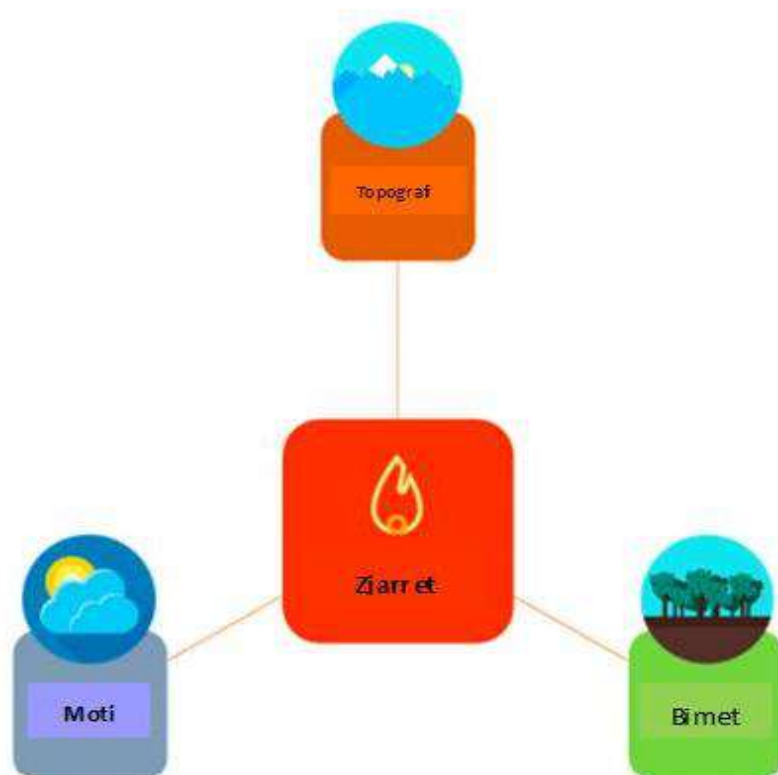


Figura 2. Vlerësimi i riskut nga zjarri duhet të marrë parasysh të tre elementët

Biomasa pyjore është një element i rëndësishëm i trekëndëshit të zjarrit (Figura 2), që ndikon në ndezjen, si dhe në madhësinë dhe intensitetin e zjarrit. Ajo karakterizohet nëpërmjet lagështisë dhe llojit të lëndës/biomasës. Lloji i lëndës /biomasës përfshin karakteristikat fizike të saj, përbërjen e lëndës djegëse dhe grupin ku bën pjesë lënda djegëse. Natyra fizike e lëndës/biomasës ndikon në mënyrën sesi ajo digjet, duke përfshirë numrin e zjarreve, madhësinë e tyre dhe përhapjen. Efekti më i rëndësishëm i lagështisë mbi zjarrin është avulli i lëshuar nga djegia e lëndës /biomasës, pasi zvogëlon sasinë e oksigjenit të disponueshëm dhe ul nivelin e djegies.

Vlerësimi i riskut të zjarrit mund të bëhet ose **duke parë ngjarjet në të kaluarën** për planifikimin afatgjatë ose duke përdorur sisteme të paralajmërimit të hershëm dhe gatishmërisë ose duke i kombinuar të dyja. Duke marrë parasysh disponueshmërinë e të dhënave dhe njohuritë ekzistuese, është marrë në konsideratë një qasje e kombinuar, pra një qasje **afatgjatë e vlerësimit të riskut nga zjarri** me një shkallë kohore sezonale dhe/ose vjetore dhe një qasje **afatshkurtër e vlerësimit të riskut nga zjarri** me kohëzgjatje 1 deri në 2 javë.

Të dhënat zyrtare të zjarreve që fillojnë nga viti 1990 deri në vitin 2020 përmbajnë informacione mbi frekuencën e zjarreve në pyje dhe sipërfaqen e djegur (ha). Pak nga të dhënat përmbanin edhe disa informacione për shtrirjen e tyre gjeografike, por këto të dhëna nuk ishin aq të besueshme. Të dhënat zyrtare të ofruara nga AKZM ishin të kufizuara dhe të shtrira nga viti 2015

deri në vitin 2021 ku për çdo prefekturë/rajon janë raportuar këta tregues: (i) numri i zjarreve; (ii) sipërfaqja pyjore e përshkruar nga zjarret (ha); (iii) sipërfaqja e djegur (ha) në pyje, shkurre, kullota dhe toka të tjera dhe (iv) dëmet ekonomike. Këto të dhëna mundësojnë vlerësimin e **riskut afatgjatë të zjarrit** bazuar në kombinimin e gjasave/mundësisë dhe vlerësimit të ndikimit të rasteve të zjarreve në të kaluarën.

Një **vlerësim afatshkurtër i riskut të zjarrit** duke marrë parasysh veprimet e hershme, behet e mundur pasi është ngritur një sistem paralajmërimi i hershëm për zjarret (duke përdorur gjithashtu informacionin e ngjarjeve të kaluara) dhe ku treguesi i riskut përcaktohet bazuar në një simulim të zonës së përhapjes së zjarrit. Ky simulator i zjarreve përdor modelet ekzistuese të sjelljes së zjarrit dhe përhapjes në sipërfaqe, në kurorat e drurëve, ndotjen, përshpejtimin të përhapjes së zjarrit nga burimi dhe lagështia e lëndës/biomasës pyjore. Ai demonstroi lidhjet midis modeleve ekzistuese të sjelljes ndaj zjarrit dhe pasojave në modelet hapësinore të rritjes dhe sjelljes së zjarrit.

Metodologjia e propozuar mund të rezultojë në:

- **hartat e riskut**, të cilat paraqesin riskun në formën e hartave që tregojnë nivelet dhe natyrat e riskut, të ndryshme për çdo periudhë kthimi (probabilitet ose mundësi vjetore e ndodhjes së ngjarjes) dhe llojit të riskut (p.sh., një hartë GIS e ndikimeve të mundshme të zjarreve në pyje). Prandaj, hartografimi i riskut është një proces i përcaktimit të **shtrirjes hapësinore të riskut**.
- **matrica e riskut** që përfaqëson, një qasje të koduar me ngjyra për riskun. Ato përdoren për të krahasuar pasojat negative sipas mundësisë së ndodhjes së ngjarjes/zjarrit. Matrica e riskut është një tabelë ku një nga dimensionet përfaqëson mundësinë e ndodhjes së ngjarjes, ndërsa dimensionin tjetër përfaqëson ndikimin e mundshëm të riskut. Klasifikimi i niveleve të ndikimit dhe mundësisë së ndodhjes së zjarreve në pyje është thelbësor. Renditja e ndikimit të mundshëm dhe mundësisë së ndodhjes së ngjarjeve në klasa prezanton një varg vlerash të vlerësuar për të kompensuar pasiguritë që nuk janë paraqitur gjatë analizës. Ato lehtësojnë komunikimin e rezultateve të një analize gjysmë sasiore dhe rezultatin e analizës plotësisht propabilitetike. Në një mënyrë të tillë plotësuese, një matricë risku mund të ilustron risqet krahasuese që rrjedhin nga metodologji të ndryshme të analizës së riskut. Si e tillë, matrica e riskut është një input thelbësor për planifikimin e zbutjes së riskut të fatkeqësive
- **Kurbat e cënueshmërisë dhe riskut** mund të ndërtohen nëse ka të dhëna të mjaftueshme. Nga kurba e riskut, mund të nxirren dy metrika të dobishme të vlerësimit të riskut (figura 3). E para është **humbja mesatare vjetore (HMOV)**, e cila është humbja e pritshme në vit, e cila llogaritet si mesatare shumëvjeçare dhe është e barabartë me sipërfaqen nën kurbën e riskut. Avantazhi i HMOV është se ai llogarit dëmin kumulativ të ndikimeve të vogla dhe ngjarjeve të shpeshta krahas ngjarjeve me ndikim të rrallë dhe dëme të mëdha. Ai gjithashtu siguron një metrikë të dobishme, të normalizuar për krahasimin e rreziqeve të dy ose më shumë llojeve të riskut, pavarësisht faktit se rreziqet përcaktohen në sasi duke përdorur metrika të ndryshme. Metrika e dytë e riskut është **humbja maksimale e mundshme (HMM)** e cila përshkruan humbjen maksimale që mund të pritët në një periudhë të caktuar kohore. Është një metrikë subjektive e riskut pasi shoqërohet me një

probabilitet të caktuar tejkalimi të zgjedhur nga përdoruesi që specifikon nivelin e pranueshëm të riskut.

- **Indekset e riskut** ofrojnë mundësinë për të shpjeguar sesi **shkaktarët dhe kapacitetet** e riskut ndikojnë në komponentët e tij dhe riskun përfundimtar. Indekset e riskut paraqesin rëndësinë relative të riskut (p.sh., për sa i përket renditjes) që rrjedh nga rreziqe të ndryshme, shkaktarë të ndryshëm dhe kapacitete përballuese brenda njërive të ndryshme hapësinore (gjithashtu në një rajon). Prandaj, indekset e riskut mund të përdoren si një mjet për vlerësimin e riskut që shpalos gamën e aseteve për të zvogëluar riskun. Indekset e riskut janë të nevojshme për t'u përfshirë në zinxhirin e vendimmarrjes.
- **Parashikimi** i përhapjes për zjarret ekzistues përdor indekset e paracaktuara bazuar në grupet e të dhënave historike dhe simulimet e modeleve të shumta të përhapjes së zjarrit. Komplexiteti i këtij rezultati mund të ndryshojë në varësi të burimeve dhe nevojave.

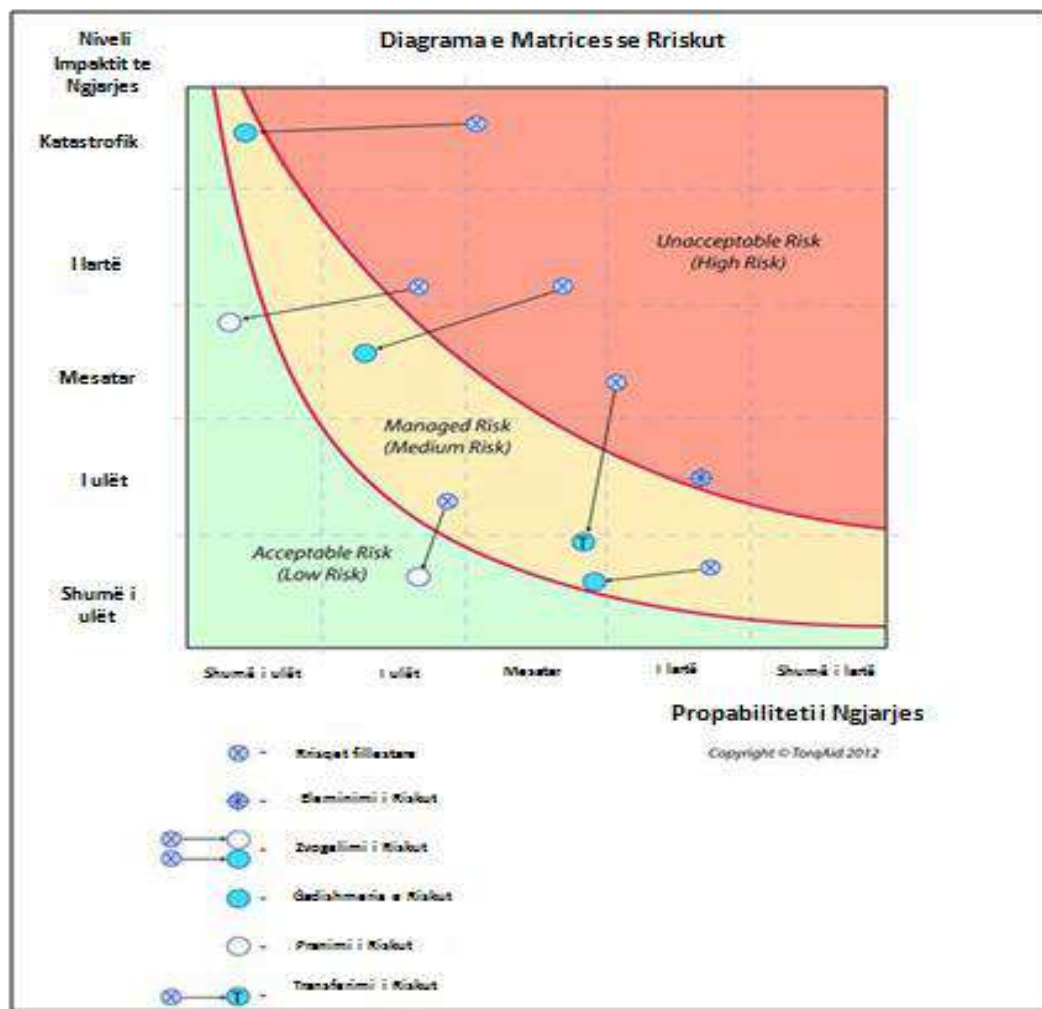


Figura 3. Grafikët e riskut të vlerësuar bazuar në gjasat dhe nivelet e ndikimit (Burimi: Përshtatur nga TorqAid, 2019)

2.2 Vlerësimi i Palëve të Interesit

Zjarret në pyje janë zjarre në natyrë ose në hapësira të tjera të gjera dhe ndryshe njihen edhe si zjarre të egra. Emra të tjerë të zakonshëm që lidhen me zjarret janë zjarre në shkurre ose zjarre në pyje. Duke marrë parasysh aftësinë e tyre për të shkatërruar sipërfaqe të mëdha të ekosistemeve pyjore, duhet të përgatitet një plan emergjence për të qenë sa më të përgatitur në rast zjarri dhe për t'u përgatitur në mënyrë adekuate për të trajtuar pasojat e zjarreve. Menaxhimi i emergjencës ka katër faza të dallueshme që përbëjnë procesin e menaxhimit. Këto faza janë: **(i) lehtësimi ose zbutja, (ii) gatishmëria, (iii) përgjigja dhe (iv) rimëkëmbja**. Ndërsa secila fazë ka një rol të veçantë në procesin e menaxhimit të emergjencave, ka aspekte të secilës që ndërlidhen me të tjerat. Një proces menaxhimi pa asnjë nga katër fazat mund të konsiderohet i paplotë dhe joadekuat. **Lehtësimi ose zbutja** përfshin aktivitetet dhe masat për shmangien e plotë të risqeve të fatkeqësive ekzistuese dhe atyre të reja. **Gatishmëria** përfshin njohuritë dhe kapacitetet e zhvilluara nga sistemi i mbrojtjes civile dhe komuniteti, për të parashikuar, për t'u përgjigjur dhe për t'u rimëkëmbur në mënyrë efektive nga impaktet e fatkeqësive të mundshme apo reale.

Përgjigja është ofrimi i shërbimeve emergjente dhe të asistencës para, gjatë dhe pas një fatkeqësie, për mbrojtjen e jetës së njerëzve, të gjësë së gjallë, të pronës, të trashëgimisë kulturore, mjedisit, për të garantuar sigurinë publike dhe për të përmbushur nevojat themelore për mbijetesë të njerëzve të prekur.

Ndërsa **rimëkëmbja** nënkupton rivendosjen ose përmirësimin e mjeteve të jetesës dhe të shëndetit, aseteve ekonomike, fizike, shoqërore, kulturore dhe mjedisore, sistemeve dhe aktiviteteve të një komuniteti ose shoqërie të prekur të fatkeqësive, në përputhje me parimet e zhvillimit të qëndrueshëm dhe konceptit “rindërto më mirë”, për të shmangur ose zvogëluar riskun e fatkeqësive të ardhshme. Për të ushtruar një menaxhim efikas të emergjencave, qeveria shqiptare ka krijuar struktura përgjegjëse me një qasje nga poshtë-lart që bashkëpunojnë në rastin e menaxhimit të zjarreve.

Është e rëndësishme të identifikohen palët e interesit në katër fazat e procesit të menaxhimit të zjarreve dhe nivelet e tyre të kompetencës, në mënyrë që të diskutohet në lidhje me zjarret në pyje dhe të fillojë një dialog mes tyre. Ne përdorim analizën e palëve të interesit si një mjet funksional që mbështet dialogun midis tyre në procesin e vendimmarrjes për menaxhimin e riskut të fatkeqësive me fokus kryesor zjarret në pyje. Metodologjia e përdorur për analizën e palëve të interesit është përcaktuar nga Reed et.al (2009) ¹dhe përfshin një proces me tre hapa që përfshin:

Hapi 1: Identifikimi i palëve të interesit

Hapi 2: Diferencimi dhe kategorizimi i palëve të interesit

Hapi 3: Hulumtimi i marrëdhënieve ndërmjet palëve të interesit

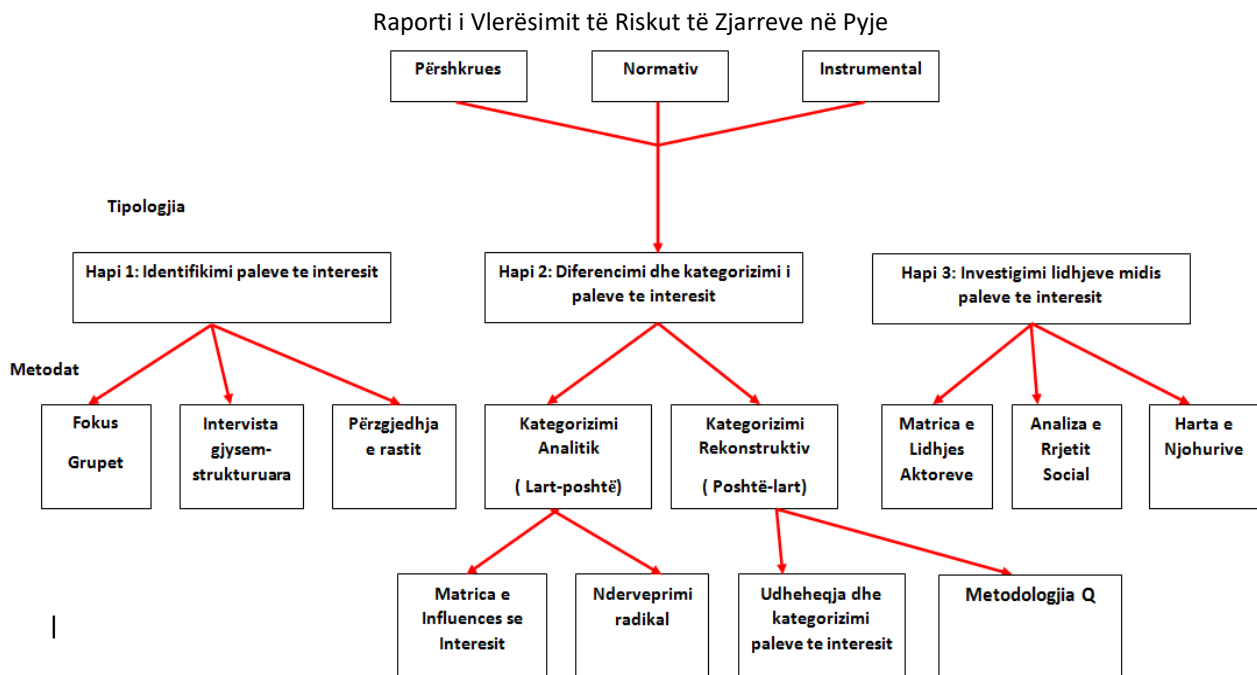


Figura 5. Qasja e hartës së palëve të interesuara (Reed et.al.2009, fq 1936)

Për të identifikuar palët e interesit, ne u bazuam në pyetjet e mëposhtme: Cilët janë palët e interesit të përfshira në menaxhimin e zjarreve në pyje në Shqipëri ? Çfarë lloj organizatash janë dhe cilat janë implikimet e tyre për menaxhimin e riskut të fatkeqësive me fokus të veçantë në zjarret në pyje? Identifikimi dhe analiza e palëve të interesit synon: (i) të kuptojë sesi është bashkëpunimi ndër-institucional në dritën e komunikimit, (ii) në çfarë niveli është dialogu midis palëve të interesit dhe (iii) të kuptojnë problemet dhe boshllëqet që ndikojnë në efektivitetin e tyre ndaj zjarreve në pyje. Me këtë analizë synojmë të përmbushim identifikimin dhe kategorizimin e palëve të interesit, konfliktet e mundshme dhe nivelin e bashkëpunimit të tyre.

¹Reed MS, Graves A, Dandy N, Posthumus H, Hubacek K, Morris J, Prell C, Quinn CH dhe Stringer LC 2009 Kush është dhe pse? Një tipologji e metodave të analizës së palëve të interesuara për menaxhimin e burimeve natyrore Journal of Environmental Management 90 1933-1949.
http://naulibrary.org/dglibrary/admin/book_directory/Environmental_management/3945.pdf

Nga analiza, vëmë re një numër të madh të palëve të interesit me prejardhje të ndryshme, interesa dhe pikëpamje të ndryshme të përfshirë në menaxhimin e zjarreve që mund të ngadalësojnë ndjeshëm procesin e vendimmarrjes.

2.2.1. Institucionet qendrore dhe vendore

Institucionet kryesore të angazhuara në procesin e menaxhimit të zjarreve në Shqipëri janë:

1. Komiteti i Mbrojtjes Civile

Është organi më lartë, i përhershëm, përgjegjës për zbatimin e politikave për zvogëlimin e riskut të fatkeqësive dhe mbrojtjen civile në Republikën e Shqipërisë.

2-Komiteti Ndërministror i Emergjencave Civile (KNEC)

Në rastet e shpalljes së gjendjes së fatkeqësisë natyrore, krijohet KNEC. Këshilli i Ministrave përcakton kryetarin e Komitetit, përbërjen dhe detyrat e tij. KNEC mbledhet nga Kryeministri ose zëvendësi i tij dhe ushtron funksionet dhe detyrat e tij për aq kohë sa zgjat gjendja e fatkeqësisë natyrore. Kjo strukturë ka ndër të tjera detyrat e mëposhtme:

- a) koordinon të gjithë veprimtarinë e institucioneve dhe strukturave të mbrojtjes civile
- b) përcakton mënyrat dhe procedurat e përdorimit të burimeve materiale dhe financiare
- c) vendos për shpërndarjen e fondeve për rimëkëmbjen të fatkeqësive natyrore
- ç) emëron drejtuesin qendror të operacionit për menaxhimin e fatkeqësive natyrore
- d) kryen detyra të tjera që rrjedhin nga ky ligj dhe detyra të veçanta të caktuara nga Këshilli i Ministrave për përballimin e fatkeqësisë.

3. Ministrinë dhe institucionet qendrore

Detyrat e ministrive dhe institucioneve qendrore përcaktohen në nenin 22 të ligjit 45/2019 sikurse janë të përcaktuara në shtojcën B të Planit Kombëtar për Emergjencat Civile “baza ligjore, funksionet dhe detyrat e institucioneve”.

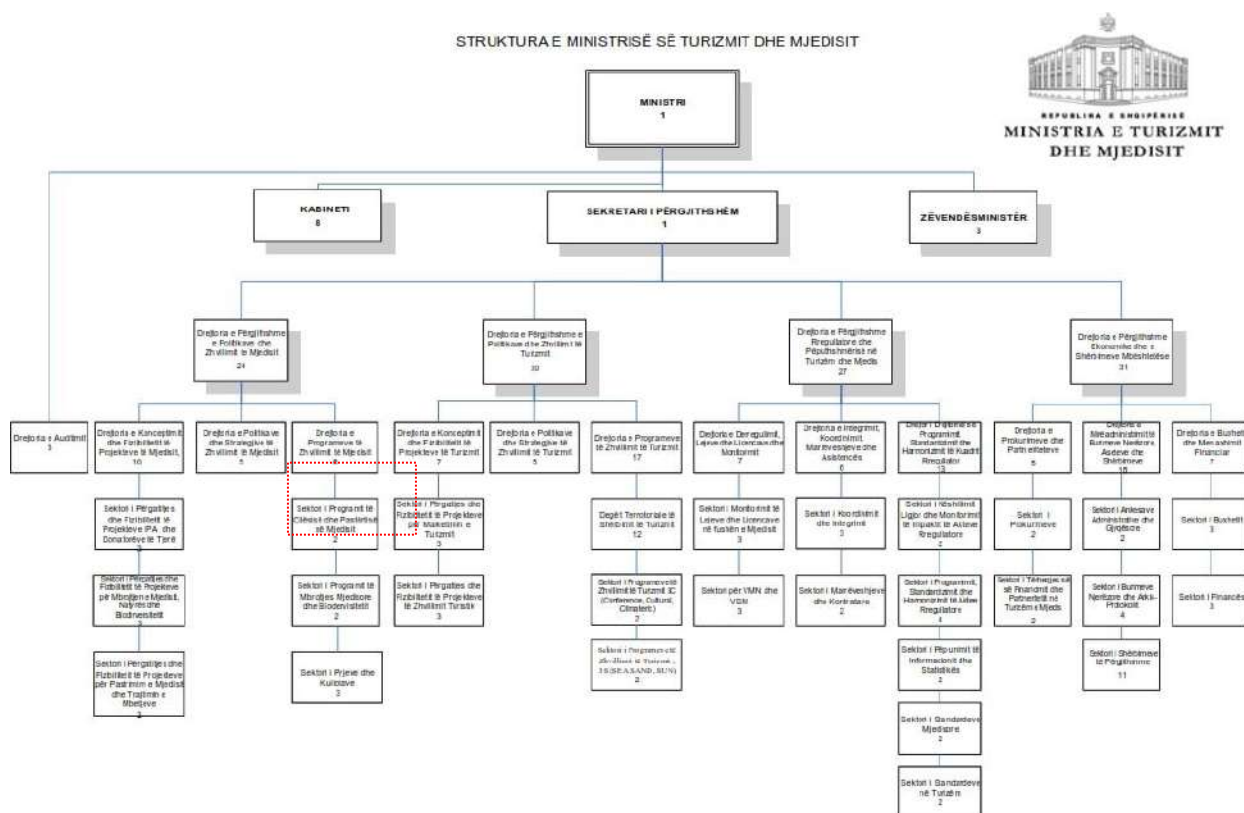
-Ministria e Mbrojtjes (MM)

Me VKM Nr. 9, datë 12.1.2018 “Për një ndryshim në vendimin nr. 501, datë 13.9.2017, të Këshillit të Ministrave, “Për përcaktimin e fushës së përgjegjësisë shtetërore të Ministrisë së Mbrojtjes”, MM planifikon e përballon emergjencat civile dhe vendos bazën juridike e administrative për rregullimin e marrëdhënieve që lindin, ekzistojnë dhe shuhen gjatë administrimit, mirëmbajtjes e kontrollit të pronësisë në rezervat materiale të shtetit.”.

- Ministria e Brendshme (MB)

Sipas VKM Nr. 502, datë 13.9.2017 "Për përcaktimin e fushës së përgjegjësisë shtetërore të Ministrisë së Brendshme", të ndryshuar, fushat e përgjegjësisë shtetërore në të cilat ushtron veprimtarinë e saj

Fusha e përgjegjësisë shtetërore të Ministrisë së Turizmit dhe Mjedisit përcaktohet në VKM Nr. 112, datë 2.3.2022 “Për përcaktimin e fushës së përgjegjësisë shtetërore të ministrisë së turizmit dhe mjedisit” sipas të cilës MTM ka si mision hartimin dhe zbatimin e politikave që synojnë mbrojtjen e mjedisit, përdorimin e qëndrueshëm të burimeve natyrore, mbrojtjen e natyrës dhe të biodiversitetit, zhvillimin dhe menaxhimin e qëndrueshëm të pyjeve e kullotave, monitorimin e cilësisë së ujërave, si dhe hartimin dhe zbatimin e politikave për turizmin. Sektori i Pyjeve dhe Kullotave në MTM dhe Agjencia Kombëtare e Pyjeve (AKP), janë përgjegjëse për menaxhimin e pyjeve në nivel vendi, duke përfshirë edhe mbrojtjen e pyjeve nga zjarret.



AKMC është një person juridik publik qendror, në varësi të MM, përgjegjës për mbrojtjen civile dhe zvogëlimin e riskut të fatkeqësive dhe mbrojtjen civile, në të gjithë territorin e Republikës së Shqipërisë. AKMC ushtron autoritet koordinues, drejtues, teknik, mbikëqyrës dhe kontrollues. AKMC organizohet si Drejtori e Përgjithshme në nivel qendror, ndërsa në nivel vendor organizohet në bazë rajonale, sipas qendrave të mbrojtjes civile në qark. Në kuadër të strukturës së AKMC funksionon ***Drejtoria e Zvogëlimit të Riskut dhe Parandalimit të Fatkeqësive***, e cila harton programe, strategji, dokumente dhe metodologji për zvogëlimin e riskut të fatkeqësive dhe mbrojtjen civile në nivel kombëtar; ***Drejtoria e Përgatitjes dhe Koordinimit të Përgjigjes Emergjente***, e cila realizon gatishmërinë dhe koordinimin e strukturave të mbrojtjes civile për të

menaxhues informacionin për një kërcënim të afërt ose rrezik të identifikuar dhe ve në veprim kapacitetet e nevojshme në dispozicion, për përgjigje të menjëhershme ndaj situatës së emergjencës civile apo ndihmës humanitare; ***Drejtoria e Rehabilitimit, Rimëkëmbjes dhe Kompensimit nga Fatkeqësitë***, e cila monitoron zbatimin e masave strukturore për të shmangur ose zvogëluar ndikimin e rreziqeve, masat për rehabilitimin dhe rimëkëmbjen e komunitetit/shoqërisë së prekur nga një fatkeqësi, si dhe krijimin e një bazë të dhënash kombëtare për fatkeqësinë. Humbjet, vlerësimi dhe kompensimi i tyre; ***Drejtoria e Bashkëpunimit Ndërkombëtar dhe Projekteve***, e cila koordinon veprimtarinë ndër-institucionale për bashkëpunim me organizatat ndërkombëtare në fushën e zvogëlimit të riskut të fatkeqësive dhe projektet në fushën e mbrojtjes civile. Qëllimi i AKMC është të zvogëlojë riskun e fatkeqësive dhe realizimin e mbrojtjes civile për të garantuar mbrojtjen e jetës së njerëzve, gjësë së gjallë, pronës, trashëgimisë kulturore dhe mjedisit, duke forcuar sistemin e mbrojtjes civile, duke përcaktuar përgjegjësitë e institucioneve dhe strukturave të kësaj sistemi, bashkëpunimi ndërkombëtar, të drejtat dhe detyrimet e qytetarëve dhe subjekteve private, arsimit, trajnimit dhe inspektimit.

5- Drejtoria e Përgjithshme e Mbrojtjes nga Zjarri dhe Shpëtimi (DPMZSH)

Shërbimi i mbrojtjes nga zjarri dhe shpëtimit (MZSH) funksionon sipas ligjit nr. 152/2015. Misioni i këtij shërbimi është inspektimi, parandalimi, me masa mbrojtëse nga zjarri, ndërhyrja për shuarjen e zjarreve, shpëtimin e jetës, pronës, mjedisit, pyjeve, e kullotave në aksidente të ndryshme, fatkeqësi natyrore, si dhe ato të shkaktuara nga dora e njeriut. Shërbimi i MZSH-së është i organizuar në nivel qendror dhe vendor. DPMZSH përfaqëson nivelin qendror. Ajo përfaqëson autoritetin më të lartë teknik, mbikëqyrës dhe menaxhues për të gjitha shërbimet zjarrfikëse në territorin shqiptar. DPMZSH harton rregulloret për mbrojtjen nga zjarri dhe shpëtimin dhe unifikon metodologjinë e masave për parandalimin, rregullat e ndërhyrjeve për ndërhyrjen dhe inspektimin e shërbimit të mbrojtjes nga zjarri dhe shpëtimit të Shqipërisë. Gjithashtu bashkërendon veprimtarinë e stacioneve të mbrojtjes nga zjarri dhe të shpëtimit (MZSH) të bashkive dhe urdhëron ndërhyrjen e forcave të tyre, automjeteve dhe zjarrfikësve në raste zjarresh masive apo situata të tjera, për operacione komplekse shpëtimi që kërkojnë ndërhyrjen e njësive të shërbimit nga disa bashki. Sipas urdhrit të Kryeministrit nr. 127, datë 16.9.2015 “Për marrjen e masave në kuadër dhe në funksion të zbatimit të strategjisë ndërsektoriale për decentralizimin dhe qeverisjen vendore”, MZSH është transferuar nga Prefektura në bashkitë përkatëse, me të gjitha asetet në dispozicion. Për më tepër, ky proces u shoqërua edhe me disa veprime pozitive për shembull;

- Rritja e numrit të zjarrfikësve, nga 739 (2015) në 1270 (2022)
- Rritja e numrit të stacioneve zjarrfikëse, nga 39 (2015) në 182(2022)
- Rritja e numrit të mjeteve zjarrfikëse nga 105 (2015) në 182(2022)
- Rritja e numrit të kontrollit për masat e parandalimit të zjarrit dhe zvogëlimi i numrit të ndërhyrjeve dhe dëmeve financiare të shkaktuara nga zjarret.

Strukturat e shërbimit të MZSH në bashki përfaqësojnë nivelin vendor dhe janë të organizuara në departamente ose sektorë. Departamenti ose sektori i shërbimeve të MZSH në nivel vendor është në varësi të kryetarit të bashkisë. Ai përfaqëson strukturën bazë operative dhe inspektuese në fushën e mbrojtjes nga zjarri dhe shpëtimit në territorin nën juridiksionin e tij. Kjo bazë ligjore përcakton detyrimet dhe përgjegjësitë institucionale në lidhje me mbrojtjen e pyjeve nga zjarret, si dhe masat parandaluese që duhen marrë në bashkëpunim me fondet përkatëse vjetore. Të gjitha strukturat e administrimit pyjor që veprojnë në nivel vendor janë të detyruara ligjërisht të respektojnë dispozitat ligjore nga ligjet e sektorit të pyjeve dhe kullotave dhe Ligjit “Për shërbimin e mbrojtjes nga zjarri dhe shpëtimit”. Çdo vit strukturat pyjore në nivel vendor përgatisin një plan i cili përmban masat e gatishmërisë dhe menaxhimit në rast të zjarreve në pyje brenda territorit të bashkisë, i cili shoqërohet me një plan të detajuar masash dhe kostosh.

6- Agjencia Kombëtare e Pyjeve (AKP)

Është krijuar me VKM Nr. 570, datë 17.7.2019 “Për krijimin, organizimin dhe funksionimin e Agjencisë Kombëtare të Pyjeve”, të ndryshuar. Përgjegjëse për udhëheqjen/administrimin e sektorit të pyjeve. Funksioni drejtues përfshin tre funksione themelore që janë politikbërja, funksionet rregullatorë, financimi dhe zhvillimi i sektorit të pyjeve dhe kullotave.

7-Agjencia Kombëtare e Zonave të Mbrojtura (AKZM)

AKZM është krijuar me Vendimin e Këshillit të Ministrave Nr. 102, datë 4.2.2015 “Për krijimin dhe mënyrën e organizimit e të funksionimit të Agjencisë Kombëtare të Zonave të Mbrojtura dhe të administratave rajonale të zonave të mbrojtura”, të ndryshuar, dhe kjo strukturë synon menaxhimin, mbrojtjen, zhvillimin dhe zgjerimin e sipërfaqes së zonave të mbrojtura në Shqipëri, të cilat sot përbëjnë rreth 21% të territorit shqiptar. AKZM menaxhon rrjetin e zonave të mbrojtura dhe rrjete të tjera natyrore si Natura 2000 sipas planeve të menaxhimit të hartuara. Për AKZM-në një aspekt i rëndësishëm është gjenerimi i të ardhurave nga shërbimet apo aktivitetet brenda zonave të mbrojtura me qëllim investimin e tyre direkt në terren. AKZM ka një staf prej 274 personash, nga të cilët 20 në qendër dhe 254 në Administratën Rajonale të Zonave të Mbrojtura në Shkodër, Lezhë, Kukës, Dibër, Tiranë, Librazhd, Vlorë, Gjirokastër dhe Korçë. Një kuadër ligjor dhe rregullator për zonat e mbrojtura dhe parqet kombëtare është zhvilluar gjatë dekadave të fundit që është në përputhje me detyrimet, standardet dhe kriteret apo dokumentet ndërkombëtare. Ky kuadër mbulon përcaktimin e zonave të reja të mbrojtura dhe parqeve kombëtare, si dhe zgjerimin, ruajtjen dhe menaxhimin e tyre.

8-Inspektorati Kombëtar i Mbrojtjes së Territorit (IKMT)

Siç është përmendur tashmë, që nga viti 2014, Menaxhimi i Pyjeve dhe Inspektorati i Pyjeve janë dy njësi të veçanta që funksionojnë të pavarura. Inspektorati shtetëror për pyjet dhe kullotat si pjese e IKMT, është përgjegjës për kontrollin e veprimtarive të paligjshme dhe krimeve pyjore dhe monitorimin e zbatimit të kuadrit ligjor. Inspektorati organizohet dhe funksionon në nivel

kombëtar dhe rajonal. Inspektorati kontrollon dhe mbikëqyr zbatimin e Ligjit për Pyjet, Ligjit për Gjuetinë dhe të gjitha ligjet e tjera që kanë të bëjnë me pylltarinë, gjuetinë dhe mjedisin.

9- Instituti i Gjeoshkencave (IGJEO)

IGJEO është një institut kërkimor-shkencor në varësi të Universitetit Politeknik të Tiranës. Struktura organizative e tij përbëhet nga 4 departamente kryesore që janë: Departamenti i Hidrologjisë, Departamenti i Gjeologjisë, Departamenti i Meteorologjisë dhe Departamenti i Sizmologjisë. Misioni i IGJEO është përmirësimi i kërkimit shkencor në fushën e gjeoshkencave në Shqipëri nëpërmjet kryerjes së kërkimeve shkencore dhe të aplikuara, udhëheqjes në procesin arsimor të studentëve dhe studiuesve të rinj, kryerjes së shërbimit kombëtar të monitorimit në fushat e sizmologjisë, gjeo-riskut, gjeologjisë, ujit dhe mjedisit. IGJEO ka mandatin të ofrojë informacion dhe të lëshojë buletinet paralajmëruese bazuar në të dhënat nga stacionet hidrologjike dhe meteorologjike, parashikimet e motit, parashikimet hidrologjike, informacione për cilësinë e ajrit dhe ujit për autoritetet në nivele të ndryshme, duke përfshirë AKMC-në, prefekturat dhe bashkitë, mandati i të cilave është të paralajmërojnë publikun. IGJEO është gjithashtu përgjegjëse për mbledhjen e të dhënave të rreziqeve dhe analizat pas fatkeqësive, administrimin e rrjeteve kombëtare meteorologjike dhe hidrologjike, ofrimin e studimeve për klimën dhe hidrologjinë, cilësinë e ujit dhe ajrit në Shqipëri dhe kryerjen e studimeve për ndryshimet klimatike dhe ndikimet e tij. Si rezultat i bashkëpunimit mes Qeverive të Italisë dhe Shqipërisë, në këtë institut është ngritur “Qendra e Parashikimit dhe Monitorimit të Rreziqeve Natyrore (QKPMRrN)”. Kjo qendër merret kryesisht me 2 nga rreziqet më të mëdha në Shqipëri: (i) Zjarret në pyje gjatë stinës së verës dhe (ii) Përmytjet, gjatë stinëve me lagështi. Pranë kësaj strukture të specializuar ndodhet Qendra Kombëtare e Monitorimit Sizmologjik (QKMS) e krijuar në vitin 2011 si pjesë integrale e Departamentit të Sizmologjisë në IGJEO. Kjo qendër ka për qëllim monitorimin e aktivitetit sizmik në vend, informimin në kohë të instancave dhe publikut të gjerë në rast ngjarjesh sizmike si dhe prodhimin e të dhënave për përcaktimin e riskut sizmik. Kjo qendër ka patur bashkëpunime të frytshme për përmirësimin e dhënies së alarmit në rast fatkeqësish.

10- Prefekti i qarkut

Referuar ligjit Nr. 107/2016 “Për prefektin e Qarkut”, prefekti ka përgjegjësi kontrollin dhe monitorimin e zbatimit, në nivel qarku, të politikave sektoriale të Këshillit të Ministrave në bujqësi, arsim, shëndetësi, mjedis, rend publik, shërbimin zjarrfikës, ndihmë dhe përkrahje sociale, turizëm dhe kulturë. Në ushtrim të funksionit të tij, prefekti i qarkut ka këto përgjegjësi kryesore: a) verifikimin e ligjshmërisë së vendimeve, urdhrave dhe urdhëresave me karakter normativ të organeve të vetëqeverisjes vendore; b) bashkërendimin e veprimtarisë ndërmjet degëve territoriale, që veprojnë në qark si dhe të këtyre degëve me organet e njësisë të vetëqeverisjes vendore; c) raportimin periodik në Këshillin e Ministrave për veprimtarinë e degëve territoriale që veprojnë në qark sipas urdhrat të Kryeministrit dhe për probleme të veçanta, sipas urdhrat të ministrit; ç) informimin çdo gjashtë muaj të institucioneve qendrore për veprimtarinë e strukturave të tyre të varësisë, në nivel qarku; d) nxitjen dhe zhvillimin e marrëdhënieve e të veprimtarive me institucionet homologe sipas marrëveshjeve përkatëse; dh) drejtimin e strukturave për parandalimin, menaxhimin, rehabilitimin e pasojave në rastet e

emergjencave civile; e) drejtimin e task-forcave, krijimin e organizmave të përkohshëm, të komiteteve, të grupeve të punës dhe të komisioneve për çështje të caktuara; ë) drejtimin ose pjesëmarrjen në ceremonitë zyrtare shtetërore që zhvillohen në nivel qarku, në përputhje me legjislacionin në fuqi; f) forcimin e kapaciteteve institucionale në zbatim të programeve të buxhetit të shtetit; g) kontrollin dhe monitorimin e zbatimit, në nivel qarku, të politikave sektoriale të Këshillit të Ministrave në bujqësi, arsim, shëndetësi, mjedis, rend publik, shërbim zjarrfikës, ndihmë dhe përkrahje sociale, turizëm dhe kulturë; gj) bashkërendimin e veprimtarisë së tij me agjencitë dhe inspektoratet që veprojnë në nivel qarku, si dhe monitorimin e veprimtarisë së tyre. Për mosmarrëveshjet që mund të lindin me drejtuesit e këtyre institucioneve, prefekti i drejtohet ministrit përgjegjës; h) shqyrtimin çdo muaj të veprimtarisë së degëve territoriale që veprojnë në qark dhe bashkërendimin e punës ndërmjet tyre dhe organeve të vetëqeverisjes vendore, në zbatim të programit të Këshillit të Ministrave; i) bashkërendimin e punës me Komisionin Qendror të Zgjedhjeve dhe struktura të tjera zgjedhore vendore, në përputhje me parashikimet e Kodit Zgjedhor; j) ushtrimin e përgjegjësisë dhe detyrave të tjera që i ngarkohen me akte ligjore ose nënligjore.

11- Shërbimi Meteorologjik Ushtarak (SHMU)

SHMU është pjesë përbërëse e Forcave të Armatosura të Republikës së Shqipërisë dhe varet nga Komanda e Forcave Ajrore. Ai e kryen veprimtarinë e tij bazuar mbi ligjin Nr. 9224, datë 29.4.2004 “Për Shërbimin Meteorologjik Ushtarak” si edhe Rregulloren e Ministrisë së Mbrojtjes “Mbi organizimin dhe funksionimin e Shërbimit Meteorologjik Ushtarak”.

12- Institucionet vendore përgjegjëse për menaxhimin e pyjeve

Një nga parimet kryesore të ligjit 45/2019 është subsidiariteti çka presupozon se në përballimin e një fatkeqësie, fillimisht përdoren kapacitetet e bashkisë së prekur nga fatkeqësia. Bashkia është përgjegjëse për vlerësimin e risqeve në territorin e tyre, duke hartuar dhe miratuar dokumentin e vlerësimit të riskut të fatkeqësive, të cilin ia dërgojnë prefektit të qarkut dhe AKMC, për qëllime analizimi dhe planifikimi. Bashkitë duhet të: (a) informojnë publikun dhe komunitetin e rrezikuar, bazuar në dokumentin e vlerësimit të riskut të fatkeqësive; b) hartojnë dhe rishikojnë strategjinë për zvogëlimin e riskut të fatkeqësive; c) hartojnë, miratojnë dhe përditësojnë planin vendor për emergjencat civile dhe ia dërgojnë AKMC dhe prefektit të qarkut, për qëllime analizimi dhe planifikimi; ç) organizojnë veprimtari trajnuese në fushën e mbrojtjes civile për punonjësit dhe banorët në territorin e tyre; d) sigurojnë funksionimin e sistemit të monitorimit, të paralajmërimit të hershëm, të njoftimit dhe të alarmit në territorin e tyre dhe informojnë në kohë komunitetin e rrezikuar, AKMC dhe prefektin e qarkut për fatkeqësitë në territorin e qarkut; dh) sigurojnë, administrojnë dhe përditësojnë të dhënat e nevojshme për shtetasit dhe për subjektet private, të mundshme për t’u planifikuar dhe angazhuar në parandalimin dhe përballimin e fatkeqësive; e) brenda 2 vjetëve nga hyrja në fuqi e këtij ligji, krijojnë bazën e të dhënave të humbjeve të fatkeqësive për territorin e bashkisë, të cilën e mirëmbajnë dhe e përditësojnë, si edhe shkëmbejnë informacione me prefektin e qarkut dhe AKMC; ë) organizojnë veprimtari trajnuese në fushën e mbrojtjes civile për punonjësit dhe banorët në territorin e tyre; f) sigurojnë funksionimin e sistemit të monitorimit, të paralajmërimit të hershëm, të njoftimit dhe të alarmit

në territorin e tyre dhe informojnë në kohë komunitetin e rrezikuar, AKMC dhe prefektin e qarkut për fatkeqësitë në territorin e qarkut; f) sigurojnë, administrojnë dhe përditësojnë të dhënat e nevojshme për shtetasit dhe për subjektet private, të mundshme për t'u planifikuar dhe angazhuar në parandalimin dhe përballimin e fatkeqësive; g) brenda 2 vjetëve nga hyrja në fuqi e këtij ligji, krijojnë bazën e të dhënave të humbjeve të fatkeqësive për territorin e bashkisë, të cilën e mirëmbajnë dhe e përditësojnë, si edhe shkëmbejnë informacione me prefektin e qarkut dhe AKMC; gj) kryejnë investime parandaluese, mbrojtëse dhe rehabilituese të fatkeqësive dhe informojnë për këto investime në mënyrë të vazhdueshme prefektin e qarkut, si dhe Agjencinë Kombëtare të Mbrojtjes Civile; h) caktojnë drejtuesin e operacionit në nivel bashkie për përballimin e fatkeqësisë në territorin e saj; i) kryejnë vlerësimin e dëmeve të shkaktuara të fatkeqësive në territorin e tyre, vlerësimin e nevojave për përballimin e tyre, si dhe dëmshpërblejnë shtetasit për fatkeqësitë e ndodhura në territorin e tyre; j) bashkëpunojnë me bashkitë fqinje në zbatim të detyrave që lidhen me zvogëlimin e riskut të fatkeqësive dhe mbrojtjen civile, me qëllim bashkimin e kapaciteteve të tyre për trajtimin e çështjeve të përbashkëta në këtë fushë; k) mbajnë në gatishmëri sistemet e mbrojtjes nga zjarri, kalueshmërinë e pandërprerë të rrugëve rurale, vendet e strehimit, si dhe mbledhin dhe administrojnë rezervat ushqimore për njerëzit dhe gjënë e gjallë; l) aktivizojnë kapacitetet e subjekteve publike e private brenda territorit administrativ të tyre, bashkëpunojnë dhe asistojnë bashkitë fqinje dhe marrin çdo masë tjetër të nevojshme për përballimin dhe lehtësimin e fatkeqësive; ll) mbajnë në gatishmëri infrastrukturën e ujitjes, të kullimit, të mbrojtjes nga përmbytja dhe digat e rezervuarëve në administrim të tyre.

Sipas ligjit 139/2015, bashkitë janë përgjegjëse, ndër të tjera, për:

- Mbrojtjen civile, në nivel vendor, dhe administrimin e strukturave përkatëse, sipas mënyrës së përcaktuar me ligj.
- Garantimin e shërbimit të zjarrfikësve, në nivel vendor, dhe administrimin e strukturave përkatëse, sipas mënyrës së përcaktuar me ligj.
- Administrimin e fondit pyjor dhe kullësor publik, sipas legjislacionit në fuqi.
- Mbrojtjen e natyrës e biodiversitetit, sipas legjislacionit në fuqi.

Sipas ligjit 57/2020 (neni 16), strukturat vendore përgjegjëse për menaxhimin e pyjeve janë 61 bashkitë që janë edhe pronarë të ligjshëm të pyjeve. Të gjitha bashkitë janë të detyruara ligjërisht të krijojnë strukturat përkatëse për menaxhimin dhe administrimin e pyjeve brenda territorit të tyre. Këto njësi menaxhuese pyjore janë përgjegjëse për menaxhimin e pyjeve si dhe kontrollin/inspektimin dhe mbështetjen teknike për komunitetet lokale të shoqatave të përdoruesve të pyjeve dhe bizneseve që operojnë në territorin e tyre. Numri i punonjësve të strukturës përgjegjëse për menaxhimin e pyjeve në nivel vendor përcaktohet në raport me sipërfaqen pyjore në administrim. Bazuar në informacionin e dhënë nga Agjencia Kombëtare e Pyjeve, numri i përgjithshëm i punonjësve në nivel bashkie është 634 nga të cilët 177 ose 28% janë inxhinierë dhe teknikë pyjesh.

13- Organizatat jo qeveritare (OJQ)

Megjithëse situata për sa i përket të drejtave të pronësisë për përdoruesit individualë të pyjeve dhe kullotave nuk është përmirësuar ende, ligji ekzistues i pyjeve njeh dhe respekton të drejtat e

përdoruesve të familjeve tradicionale pyjore. Federata Kombëtare e Pyjeve dhe Kullotave Komunale (FKPKK) është një organizatë jo fitimprurëse, jo qeveritare që përfaqëson interesat e përdoruesve të pyjeve dhe kullotave në Shqipëri. Misioni i FKPKK është të adresojë dhe përfaqësojë interesat e anëtarëve të saj, të përshpejtojë decentralizimin dhe të legalizojë të drejtat e përdorimit/pronësisë në mënyrë që të promovojë menaxhimin e qëndrueshëm të pyjeve dhe kullotave. Shoqatat e përdoruesve të pyjeve dhe kullotave janë organizata të nivelit vendor që koordinojnë detyrat ndërmjet përdoruesve dhe mbështesin zbatimin e asetiteve të menaxhimit të pyjeve. Shoqatat e përdoruesve të pyjeve koordinojnë aktivitetin e tyre me stafin e pyjeve në nivel bashkie dhe janë të angazhuara në disa aktivitete si: shuarja e zjarrit, parandalimi i prerjeve ilegale, ndërhyrjet silvikulturore, ripyllëzimi, etj. Shoqatat kombëtare dhe vendore po kontribuojnë në plotësimin e boshllëqeve duke ofruar shërbime për shoqatat lokale të përdoruesve të pyjeve dhe kullotave.

14- Pronarët e pyjeve private

Pyjet private në Shqipëri mbulojnë një sipërfaqe prej 28780 ha (3% e pyjeve shqiptare, që është një përqindje shumë e vogël në krahasim me pyjet publike), me një vëllim në këmbë prej 3,402,000 m³ (REC 2015 ²). Vëllimi mesatar në këmbë në pyjet private është 124 m³/ha, që është më i lartë se në pyjet bashkiakë. Pronarët privatë janë të organizuar në nivel kombëtar, ku synimet kryesore të shoqatës së pronarëve të pyjeve private janë:

- (i) të adresojë nevojat dhe interesat e pronarëve privatë
- (ii) të ndihmojë anëtarët e saj në menaxhimin e pyjeve private
- (iii) të mbrojnë pyjet dhe mjedisin
- (v) rritjen e vlerave turistike dhe rekreative të pyjeve

Edhe pse pyjet private zënë një sipërfaqe të vogël, ato janë shfrytëzuar intensivisht vitet e fundit, sepse pronarët privatë mendojnë të përfitojnë sa më shumë pa menduar për të ardhmen e burimeve të tyre pyjore. Nuk ka asnjë dëshmi apo strategji për të mbështetur pronarët e pyjeve private me subvencione për të inkurajuar përdorimin e qëndrueshëm të burimeve pyjore. Legjislacioni ekzistues tregon se pronarët privatë duhet të respektojnë të njëjtat ligje si pyjet publike që do të thotë se kërkesat teknike ose ligjore janë të njëjta edhe pse sipërfaqja pyjore është shumë e vogël në krahasim me bashkitë.

²REC (2015). Pyjet dhe tranzicioni. statusi i gjendjes së pyjeve (1990-2014).

2.2.2. Strukturat operacionale kundër zjarreve në pyje

Strukturat operacionale të angazhuara në shuarjen e zjarrit janë:

1-Forcat e Armatosura (FA)

Në kuadër të sistemit të mbrojtjes civile, FA të Republikës së Shqipërisë kryejnë këto detyra:

- a) Angazhohen në operacionet e ciklit të menaxhimit të fatkeqësive, nëse kapacitetet e tjera të disponueshme janë të pamjaftueshme për këtë qëllim, duke mbështetur institucionet, autoritetet qendrore, vendore dhe komunitetin;
- b) Strukturat e veçanta të kërkim-shpëtimit të angazhuara në kryerjen e operacioneve të përgjigjes të fatkeqësive.
- c) Në rastet e shpalljes së gjendjes së fatkeqësisë natyrore, kapacitetet e Forcave të Armatosura angazhohen në zbatimin e detyrave të caktuara nga KNEC.

2-Shërbimi i mbrojtjes nga zjarri dhe shpëtimi (SHMZSH)

Shërbimi i Mbrojtjes nga Zjarri dhe Shpëtimi është pjesë përbërëse e forcave operacionale në gatishmëri të përhershme që veprojnë për shuarjen e zjarreve, kërkimin dhe shpëtimin e njerëzve në rast emergjencash civile dhe zbutjen e pasojave të fatkeqësive natyrore ose fatkeqësive të tjera.

3-Shërbimi pyjor në nivel Bashkie

Njësitë e qeverisjes vendore të ashtuquajtura Bashki, funksionojnë sipas përcaktimeve të ligjit nr. 139/2015 “Për vetëqeverisjen vendore”. Në nenin 27, "Funksionet e bashkive në fushën e bujqësisë, zhvillimit rural, pyjeve dhe kullotave publike, natyrës dhe biodiversitetit" është përcaktuar roli i tyre për pyjet dhe kullotat. Sipas këtij ligji stafi pyjor në nivel bashkie është përgjegjës për administrimin e fondit pyjor dhe kullësor brenda territorit të tyre në përputhje me Ligjin për Pyjet. Këto struktura kryejnë funksione menaxheriale, operacionale dhe detyrat e tyre kryesore janë: menaxhimi i pyjeve, kontrolli/inspektimi i territorit, atributet teknike dhe këshillimore për fondin pyjor në pronësi, etj. Një nga funksionet e bashkive në fushë e sigurisë publike është ofrimi i shërbimit zjarrfikës, në nivel vendor, dhe administrimi i strukturave përkatëse, në mënyrën e parashikuar nga ligjet përkatëse (Ligji 139/2015, neni 29).

4- Shërbimi vullnetar për shuarjen e zjarrit

Çdo qytetar i Republikës së Shqipërisë kontribuon vullnetarisht në menaxhimin e fatkeqësive (zjarret në pyje) dhe në zvogëlimin e pasojave të tyre. Vullnetarët mund të ofrohen individualisht ose në grupe, si struktura jofitimprurëse, por në të gjitha rastet, në varësi të situatës së krijuar dhe nevojave, detyrat e tyre caktohen nga institucionet vendore ose strukturat e shërbimit pyjor ose të mbrojtjes civile. Trajtimi financiar i vullnetarëve për angazhimin e tyre në veprimtaritë e

mbrojtjes civile ose në operacionet e parandalimit dhe përballimit të fatkeqësive miratohet me vendim të Këshillit të Ministrave, me propozim të ministrit ose mbulohen nga bashkitë.

2.3. Konsiderata specifike të riskut të zjarreve për Shqipërinë

Pyjet ofrojnë shërbime jetike të tilla si: përdorime komerciale dhe rekreative, shërbimet e rregullimit të ujit dhe klimës, dhe sekuestrimi i karbonit. Fatkeqësisht, këto shërbime çenohen nga disa çrregullime pyjore. Pavarësisht nga shqetësimet e tjera, zjarret në pyje janë kërcënimi kryesor në nivel vendi. Të dhënat zyrtare tregojnë se zjarret pyjore përsëriten vit pas viti duke shkaktuar shkatërrimin e tokave pyjore me intensitet të ndryshëm dhe formësimin e peisazhit. Gjatë dekadave të fundit risku i zjarrit në pyje është rritur për shkak të reshjeve të pakta të shoqëruara me nivele të larta të temperaturave. Risku i zjarrit varet nga një sërë faktorësh specifikë rajonalë (Moreno et al., 1998 dhe Martinez et al., 2008 dhe 2009; Westerling et al. 2006 për SHBA,), qëndrimet njerëzore (Barbero et al., 1990; Martinez et al., 2008 dhe 2009; Pausas dhe Keeley, 2009), dhe modelet e motit (Westerling et al. 2006; Pausas dhe Fernández-Muñoz, 2012). Një numër i vazhdueshëm i ngjarjeve të zjarrit ndodhin jo vetëm gjatë stinëve të ngrohta, siç mund të pritej, por edhe gjatë vjeshtës dhe dimrit. Në 30 vitet e fundit, mesatarisht çdo vit janë regjistruar 385 ngjarje zjarri. Kjo frekuencë shoqërohet me rreth 2340 ha tokë pyjore të djegur në vit dhe madhësia mesatare e sipërfaqes pyjore të djegur për ngjarje është 6.1 ha. Në vitet 2000, 2007 dhe 2017, Shqipëria përjetoi një rritje të ndjeshme të numrit të ngjarjeve të zjarreve dhe të sipërfaqes pyjore të djegur. Ngjarjet e zjarrit mbulojnë të gjithë territorin shqiptar, nga veriu në jug, megjithatë ngjarjet më të mëdha të zjarrit zakonisht ndodhin në jug dhe më pak janë të shtrira në veri. Situata e zjarreve në Shqipëri ka një komponent sezonal. Ngjarjet ndodhin jo vetëm në periudhat më të nxehta, por edhe në ato më të ftohta. Muajt më të prekur janë nga Marsi deri në Nëntor, por rastet më të shpeshta të zjarreve ndodhin në Gusht dhe Shtator (Global Forest Watch 2022).

Sipërfaqja totale pyjore e djegur nga viti 1990 deri në 2020 në Shqipëri është 67860.8 ha. Zjarret më të mëdha dhe të ashpra kanë ndodhur pas vitit 2000 dhe sidomos në vitin 2007, kur sipërfaqja totale e djegur ka qenë 30856 ha, ndërsa në vitin 2014 është regjistruar dëmi më i vogël në pyje me rreth 17 ha sipërfaqe pyjore të djegur (Figura 6).

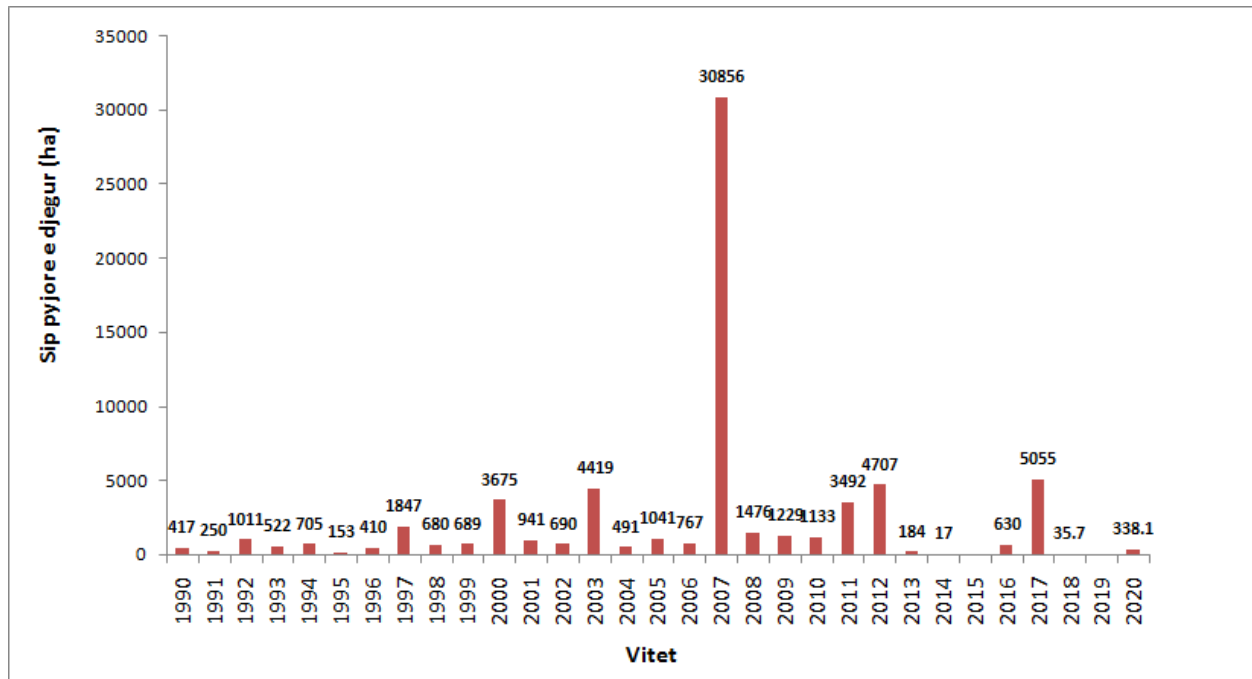


Figure 6. Sipërfaqja pyjore e djegur në Shqipëri gjatë periudhës 1990-2020 (burimi: të dhënat nga 1990-2014 janë dhënë nga Ministria e Turizmit dhe Mjedisit, ndërsa të dhënat nga 2015-2020 janë siguruar nga Agjencia Kombëtare e Mbrojtjes Civile)

Referuar të dhënave të Global Forest Watch, Shqipëria humbi gjithsej 40163.3 (ha) në periudhën 2000-2020 për shkak të shkaqeve të ndryshëm. Zjarret (Figura 7) janë shkaktari i dytë kryesor i humbjes së pyjeve në Shqipëri me rreth 13503.4 ha dhe ky proces u shoqërua me një emetim bruto të të gjithë gazeve ekuivalent me 4488644.5 Mg (331.75 Mg për 1 ha sipërfaqe pyjore të djegur).

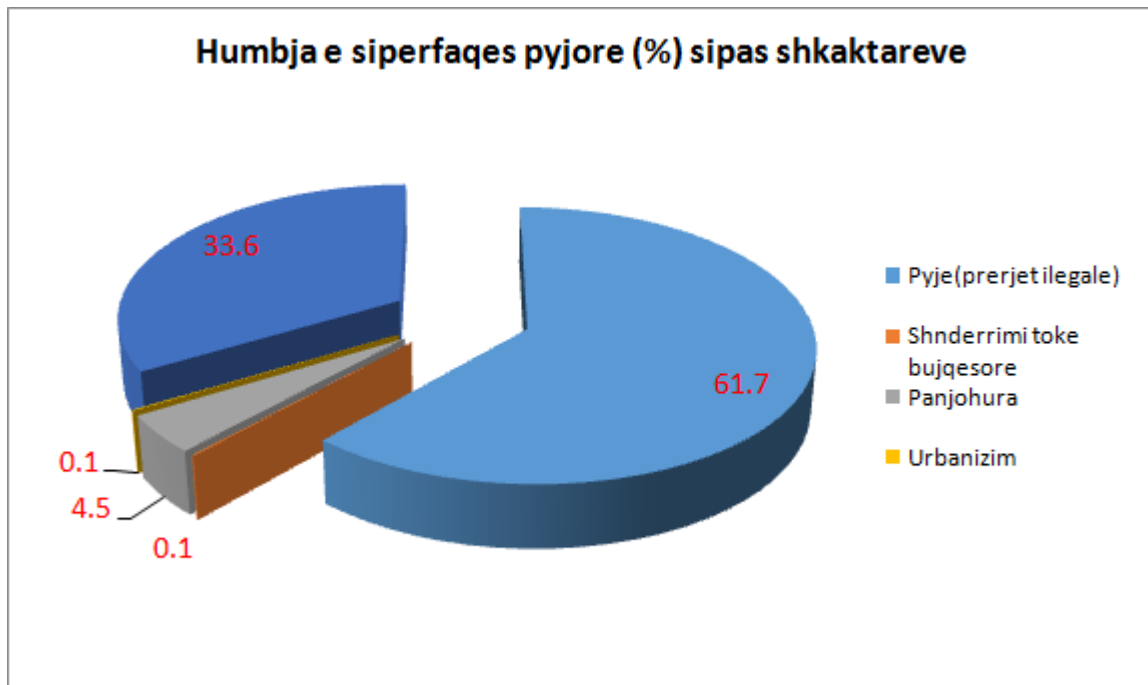


Figure 7. Shkaktaret kryesorë të humbjes së pyjeve në Shqipëri (burimi: Global Forest Watch)

Një burim tjetër i rëndësishëm për zjarret në pyje është Sistemi Global për Zjarret në Pyje³, i cili jep disa të dhëna për profilin kombëtar për madhësinë e sipërfaqes së djegur për periudhën 2002-2019 në përqindje kundrejt sipërfaqes totale të vendit (Figura 8) si dhe raportin ndërmjet numrit të zjarreve në pyje dhe sipërfaqes së vendit (Figura 9).

³(<https://gwis.jrc.ec.europa.eu/apps/country.profile/continent/EU>)

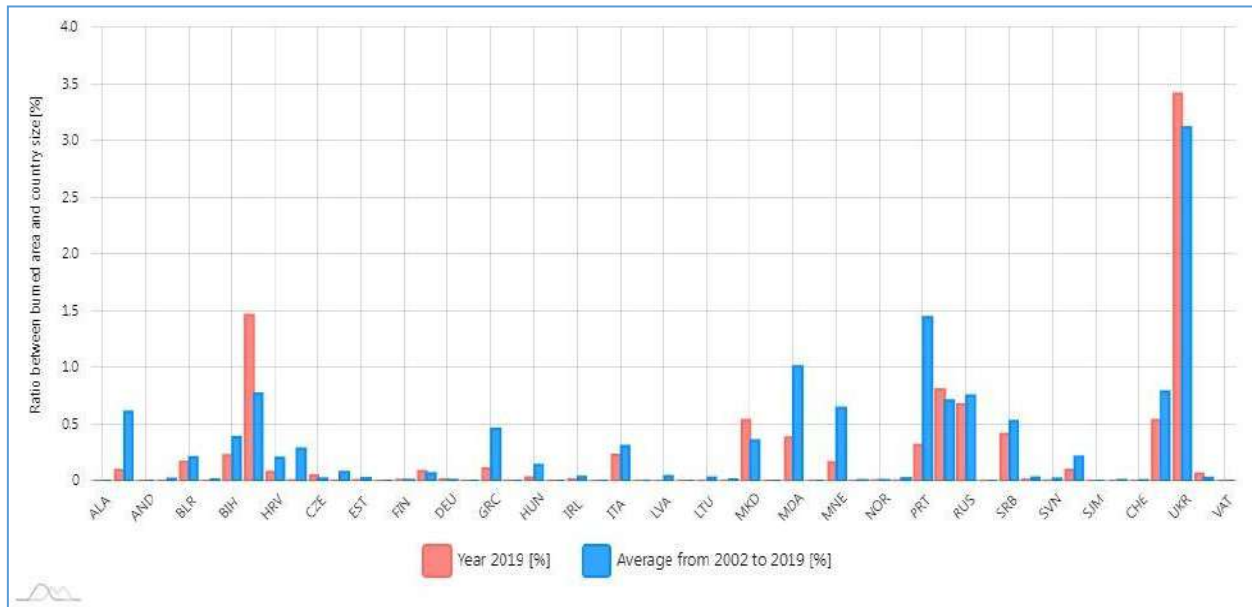


Figure 8. Sipërfaqja pyjore e djegur në 2019 kundrejt sipërfaqes mesatare historike të djegur për periudhën 2002-2019 (viti 2019: 0.0952%; mesatarja nga 2002-2019: 0.61%)

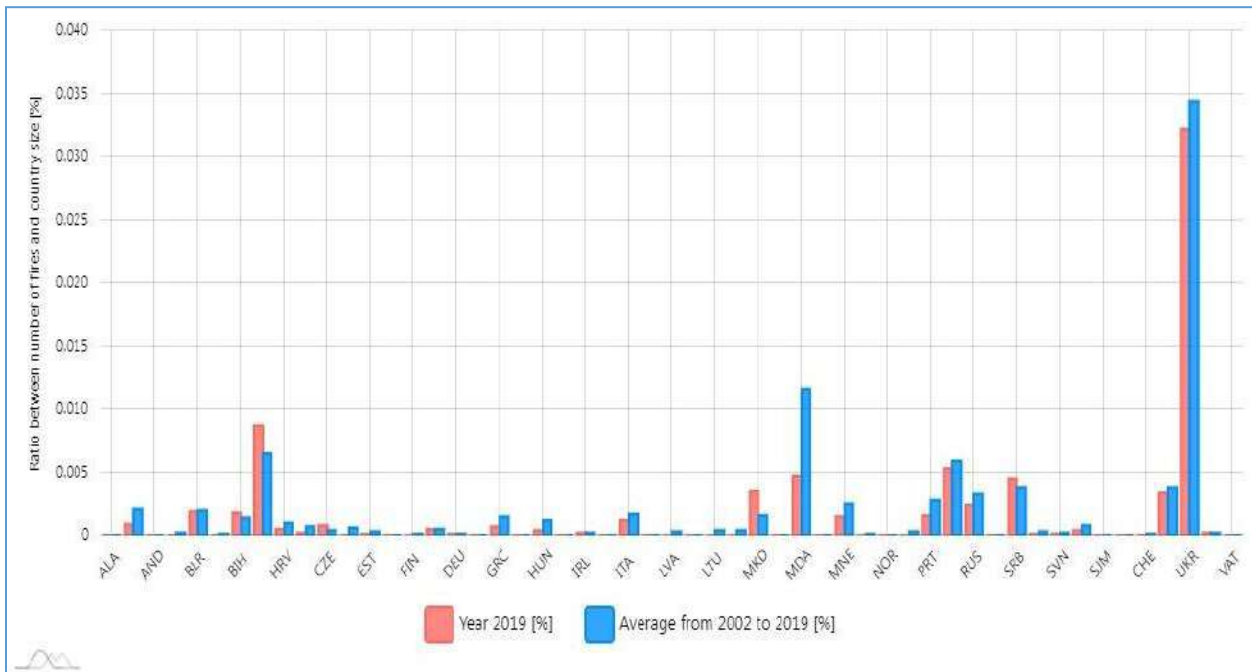


Figure 9. Raporti midis numrit të zjarreve dhe madhësisë së vendit (Viti 2019: 0.0009 (%); Mesatarja nga 2002-2019: 0.0021%)

Përsa i përket modeleve afatmesme dhe afatgjata të zjarrit, gjatë periudhës 1990-2020 ka pasur disa vite me frekuencë të lartë të episodeve të zjarrit, ndërsa gjatë dekadës së fundit ka pasur shumë më pak të tilla: 2014, 2016, 2018 dhe 2020 (Figura 10).

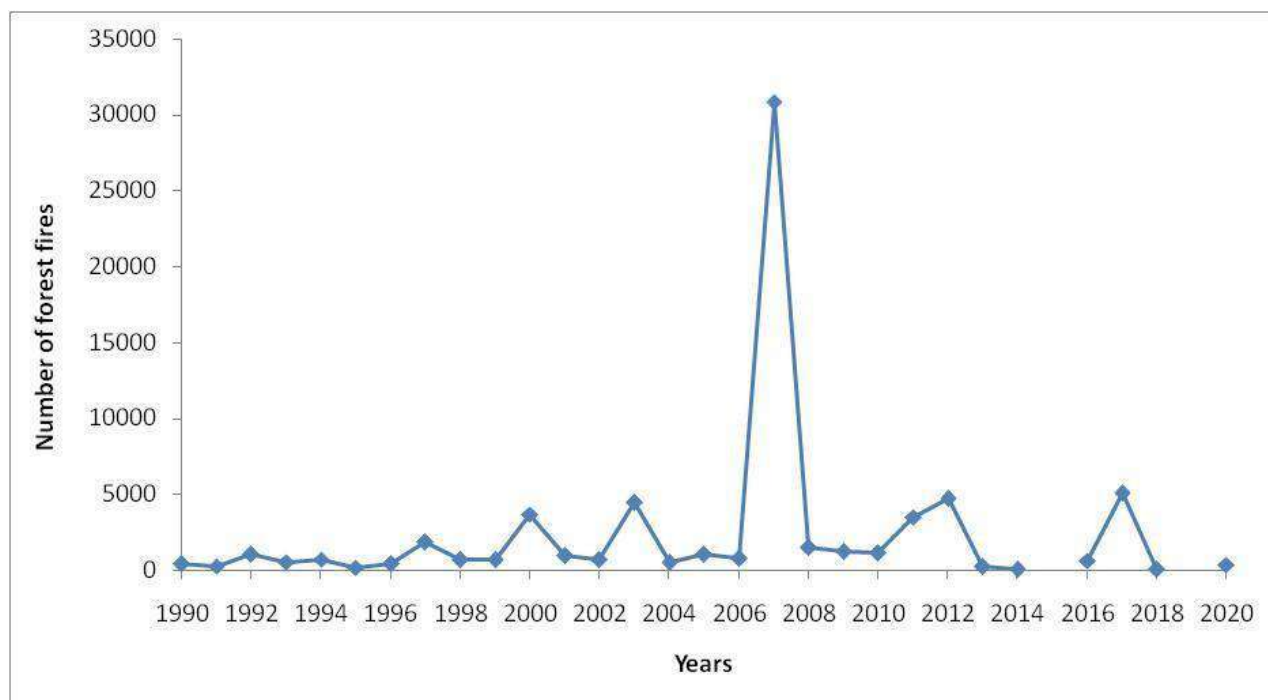


Figura 10. Dinamika e zjarreve në pyje. Numri i zjarreve në pyje gjatë periudhës 1990-2020

Efektet e ndryshimit të klimës në regjimin e zjarreve po bëhen më të dukshme vit pas viti. Sipas raportit të EFFIS⁴, ka një tendencë të qartë që tregon nivele në rritje të riskut nga zjarri, sezone më të gjata të zjarreve dhe “zjarre të mëdha” më të shpeshta, me përhapje të shpejtë, mbi të cilat strategjitë tradicionale të shuarjes së zjarrit kanë pak fuqi. Në përgjithësi, zjarret nuk prekin më vetëm shtetet e Evropës Jugore, por ato përbëjnë një kërcënim në rritje edhe për Evropën Qendrore dhe Veriore.

2.4. Proçesi i Aplikuar i Vlerësimit. Kufizimet

Vlerësim i riskut është një qasje cilësore ose sasiore për të përcaktuar natyrën dhe shkallën e riskut nëpërmjet analizës së rreziqeve të mundshme dhe vlerësimit të kushteve ekzistuese të ekspozimit dhe cenueshmërisë, që së bashku do të mund të dëmtonin njerëzit, pronën, shërbimet, jetesën dhe mjedisin e ekspozuar nga i cili ato varen.

⁴San-Miguel-Ayaz, J.; Durrant, T.; Boca, R.; Maiani, P.; Liberta, G.; ArtesVivancos, T.; JacomeFelixOom, D.; Branco, A.; De Rigo, D.; Ferrari, D.; et al. Raporti i avancuar EFFIS mbi zjarret në pyje në Evropë, Lindjen e Mesme dhe Afrikën e Veriut 2019. 2020. E disponueshme në internet: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC120692> (qasur më 20 dhjetor 2021)

Gjatë një periudhe 5 mujore për të përgatitur metodologjinë për përcaktimin sasior të riskut nga zjarri në Shqipëri, u takuam me aktorë të ndryshëm dhe identifikuam përgjegjësitë dhe kufizimet e tyre. Gjatë procesit të vlerësimit të riskut për zjarret në pyje jemi ndeshur me disa kufizime si:

- Kufizime në cilësinë dhe disponueshmërinë e të dhënave
- Kufizime në mbulimin e të dhënave gjeohapësinore të nevojshme për vlerësimin e riskut nga zjarri
- Kufizime në vazhdimësinë kohore të të dhënave të zjarrit në pyje (kishte boshllëqe në të dhënat e zjarreve në disavite).
- Kufizime në kapacitetet e nevojshme për të kryer vlerësimin e riskut nga zjarri në njësitë IGJEO (asnjë ekspert për zjarret) ose AKMC (1 ekspert GIS me njohuri të limituara për riskun e zjarreve). Për këtë arsye sugjerohet një vlerësim i kapaciteteve dhe ngritja e kapaciteteve në ato institucione përgjegjëse për të kryer vlerësimin e riskut nga zjarri. Ne kemi vërejtur mungesë të stafit në disa palë të interesit, por gjithashtu nuk ka plan për të zbutur apo zgjidhur këtë çështje.
- Mungesa e sistemeve të automatizuara të zbulimit dhe paralajmërimit të hershëm nëpërmjet sistemit të kamerave termale, sensorëve ose satelitëve orbitalë.
- Mangësinë logjistike për përgjigjen nga strukturat e shërbimit zjarrfikës dhe zbulimin e hershëm të zjarrit.
- Pronësia e të dhënave (kush zotëron) ishte një tjetër kufizim i vërejtur gjatë procesit të vlerësimit të riskut nga zjarri. Shkëmbimi i të dhënave me të gjitha palët e interesit ishte një problem i identifikuar dhe ne propozojmë që të gjithë aktorët (bashki, ministri, Institute/ institucione të arsimit të lartë, OJF) duhet të kenë akses të plotë në të dhënat e nevojshme për të kryer vlerësimin e riskut nga zjarri.
- Bashkëpunim i kufizuar midis institucioneve qeveritare dhe institucioneve të arsimit të lartë”, për të kryer kërkime shkencore dhe për të zhvilluar algoritme ose aplikacione të fokusuara në vlerësimin e riskut nga zjarri.
- Kufizimi për shkak të efekteve zinxhir/kaskadë. Të dhënat zyrtare tregojnë se zjarret në pyje në Shqipëri shkaktohen kryesisht nga njerëzit, por në disa raste kushtet ekstreme të motit rrisin riskun e zjarreve.
- Mungesa e vizionit për përshtatjen ndaj ndryshimeve klimatike. Megjithëse ngrohja e klimës pritet të rrisë numrin dhe intensitetin e zjarreve në pyje në Shqipëri, institucionet përgjegjëse kanë bërë shumë pak për të zbutur ndikimet e ndryshimeve klimatike dhe të reduktojnë dëmtimin burimeve pyjore. Probleme ka patur me buxhetin për mbështetjen financiare të masave të parashikuara në Planin Kombëtar të Adaptimit ndaj Ndryshimeve Klimatike në Shqipëri. Nga 15 masat e propozuara në këtë dokument, 5 prej tyre që kanë patur si synim përfshirjen e aktorëve të ndryshëm dhe institucioneve në plotësimin e detyrimeve kombëtare sipas Marrëveshjes së Parisit nuk janë plotësuar. Raportet e ndryshme kanë evidentuar për një shkëputje midis kontekstit të kësaj strategjie dhe nevojave reale të vendit, duke theksuar se disa nga masat prioritare/veprimet janë vendosur bazuar në fushat prioritare të disa donatoreve që aktualisht janë duke financuar disa projekte⁵. Po kështu në Kontributin Kombëtar për Shqipërinë (i rishikuar) një ndër masat e propozuara është “Përmirësimi i menaxhimit dhe monitorimit me qëllim parandalimin e zjarreve”. Në raport theksohet rëndësia e kësaj mase e cila do synojë në

zvogëlimin e riskut të zjarreve me 5% deri në 2030. Ka mungesa në: (i) kapacitete për mbrojtjen nga zjarret dhe menaxhimin e zjarrit në pyje; (ii) mungesa në logjistikë për shuarjen e zjarreve dhe (iii) mungesë të informacionit për zbulueshmërinë e zjarreve.

3. Përmbledhje e zonave të riskut dhe ndikimit

3.1. Karakteristikat e Përgjithshme të Riskut në Shqipëri

Zjarret në pyje përfaqësojnë një rrezik serioz në Shqipëri duke shkaktuar probleme të shumta mjedisore dhe socio-ekonomike. Vitet e fundit, zjarret janë kthyer në çështje të një rëndësie të madhe në vend dhe përpjekje të shumta janë fokusuar në kontrollin e efekteve negative. Sipas statistikave të fundit të Inventarit Kombëtar të Pyjeve (IKP), sipërfaqja e përgjithshme pyjore në Shqipëri është 1.19 milionë hektarë ku pyjet e larta janë forma kryesore e menaxhimit (IKP, 2018-2020).

Tabela 1. Burimet pyjore sipas formes se menaxhimit ne nivel kombetar (burimi IKP 2018-2020)

Nr	Forma e menaxhimit	Sipërfaqja		Volumi në Këmbë	
		Hektar	Përqindje	m ³	Përqindje
1	Pyje te larte	387941.4	32.4%	41410724.2	80.3%
2	Cungishte	552989.0	46.2%	10032155.4	19.5%
3	Shkurre	256327.9	21.4%	96906.5	0.2%
Total		1197258.4	100.0%	51539786.2	100.0%

Prodhimtaria mesatare e pyjeve në Shqipëri llogaritet në 43 m³/ha e cila është shumë e ulët krahasuar me prodhimtarinë e pyjeve në vendet e tjera të Evropës. Ndryshimet në peisazhin pyjor të shkaktuara nga hapja e tokave të reja bujqësore (sidomos në sipërfaqet me shkurre) dhe mbikullotja, rritja e popullsisë, zjarret dhe rritja e kërkesës për dru zjarri dhe lëndë drusore janë faktorët kryesorë që kanë ndikuar në degradimin e pyjeve në Shqipëri.

Numri dhe sipërfaqja e djegur në vit është ulur në dekadat e fundit për shkak të emigrimit rural nga zonat malore dhe ndryshimit të kushteve socio-ekonomike. Vlen të theksohet se në Shqipëri gjatë periudhës 2000-2010 ka pasur mesatarisht 420 zjarre në vit, ndërsa në dekadën 2011-2020 kane rënë mesatarisht 237 zjarre në vit. Përveç shkatërrimit të habitateve pyjore, zjarret paraqesin kërcënime serioze për strukturat e banimit (ndërtesat) dhe jetët e njerëzve. Në bazën e të dhënave DesInventar për periudhën 1950-2022, jepen të dhëna për humbjet njerëzore, shkatërrimet e ndërtesave dhe të sipërfaqeve pyjore apo tokave bujqësore (Tabela 2)

Tabela 2. Humbjet njerëzore dhe dëme të tjera materiale (burimi: DesInventar)

Periudha	Viktimat njerëzore	Shtëpi të shkatërruara	Shtëpi të dëmtuara	Dëme në të korrat (ha)	Sipërfaqe pyjore e djegur (ha)
2000-2010	1	18	2	7553	46718
2011-2020	2	8	1	4455	14458.8

Numrat e mësipërm tregojnë se zjarret po prekin drejtpërdrejt aktivitetet njerëzore dhe më e rëndësishmja është humbja e jetëve të njerëzve. Në dekadën e fundit kane humbur jetën 2 persona, ndërsa numri i personave të lënduar nga zjarret është ulur nga 18 në 8 persona. Një rënie në dëmtimin e shtëpive, kulturave bujqësore dhe sipërfaqes pyjore u konstatua në dekadën e fundit. Të gjitha sa më sipër tregojnë se zjarri është një fenomen me ndikime jo vetëm në natyrë, por edhe tek njerëzit dhe duhet gjetur mënyra për ta përballuar. Analiza e shkaqeve të zjarreve konfirmon edhe një herë përgjegjësinë njerëzore për shkatërrimin e pyjeve nga zjarret, pasi 29% e zjarreve janë shkaktuar nga neglizhenca dhe 9% kanë qenë zjarre të qëllimshme. Në rastin e zjarreve nga neglizhenca vlen të përmenden rastet e zjarreve të shkaktuara nga djegia e mbeturinave në tokat bujqësore nga fermerët apo djegia e kullotave nga ana e barinjve për të përmirësuar cilësinë e barit (UNDP, 2003).

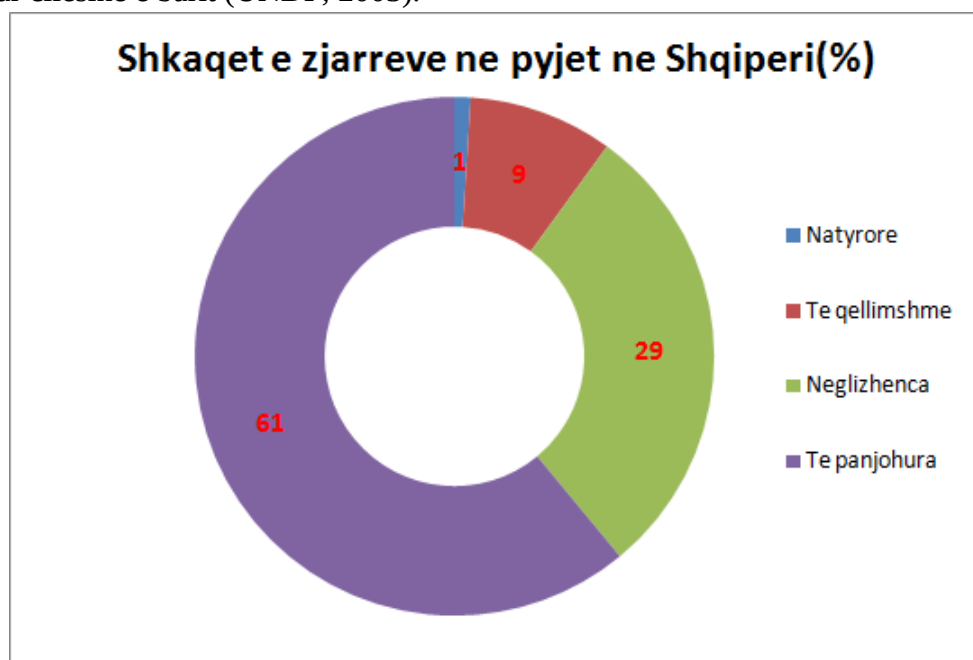


Figura 11. Shkaqet e zjarreve në pyje në Shqipëri (%) (burimi UNDP, 2003)

Nga Figura 11 vërehet se vetëm 1% e zjarreve në Shqipëri shkaktohen nga shkaqe natyrore dhe pjesa tjetër shkaktohet nga njeriu. Nga të dhënat vërehet një përqindje e lartë e shkaqeve të panjohura të zjarrit që është e zakonshme në të gjitha vendet e Mesdheut. Kjo shifër është një pengesë që dobëson vlefshmërinë e statistikave të zjarrit në të gjithë pellgun e Mesdheut (Stamou et al, 1995). Djegia me dashje e pyjeve nga zjarri (neni 206/a) dhe shkatërrimi nga zjarri nga

pakujdesia (206/b) konsiderohen vepra penale. Të dhënat e tabelës 3 tregojnë se mesatarisht 9 zjarre të rëna janë ndezur qëllimisht dhe 7 zjarre janë shkaktuar nga pakujdesia.

Tabela 3. Numri i zjarreve të konsideruara si vepra penale gjatë periudhës 2015-2021 (burimi: Drejtoria e Përgjithshme e Policisë së Shtetit)

Neni i KodiPenal	Përshkrim	Numri i zjarreve sipas viteve							
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
206/a	Zjarret e qëllimshme	5	4	14	3	8	8	24	66
20b/b	Shkatërrimi nga pakujdesia i pyjeve nga zjarret	4	0	10	10	11	0	11	46
151	Shkatërrimi i pronës nga zjarri	231	182	387	253	347	267	267	1934

Bazuar në statistikën e ofruar nga Policia e Shtetit, rezulton se 31% e zjarreve kanë qenë të qëllimshme dhe pjesa tjetër nga neglizhenca ose pakujdesia. Zjarret e qëllimshme kanë rënë thuajse në të gjithë vendin, por vlerat më të larta janë regjistruar në Berat, Kukës dhe Elbasan, ndërsa vlerat më të ulëta janë regjistruar në Lezhë dhe Tiranë. Vlerat më të larta të zjarreve të shkaktuar nga neglizhenca janë regjistruar në qarkun e Lezhës, ndërsa në qarqet e tjera si Tiranë, Vlorë, Kukës, Korçë, Fier, Durrës, dhe Dibër nuk ka patur raste të regjistruara.

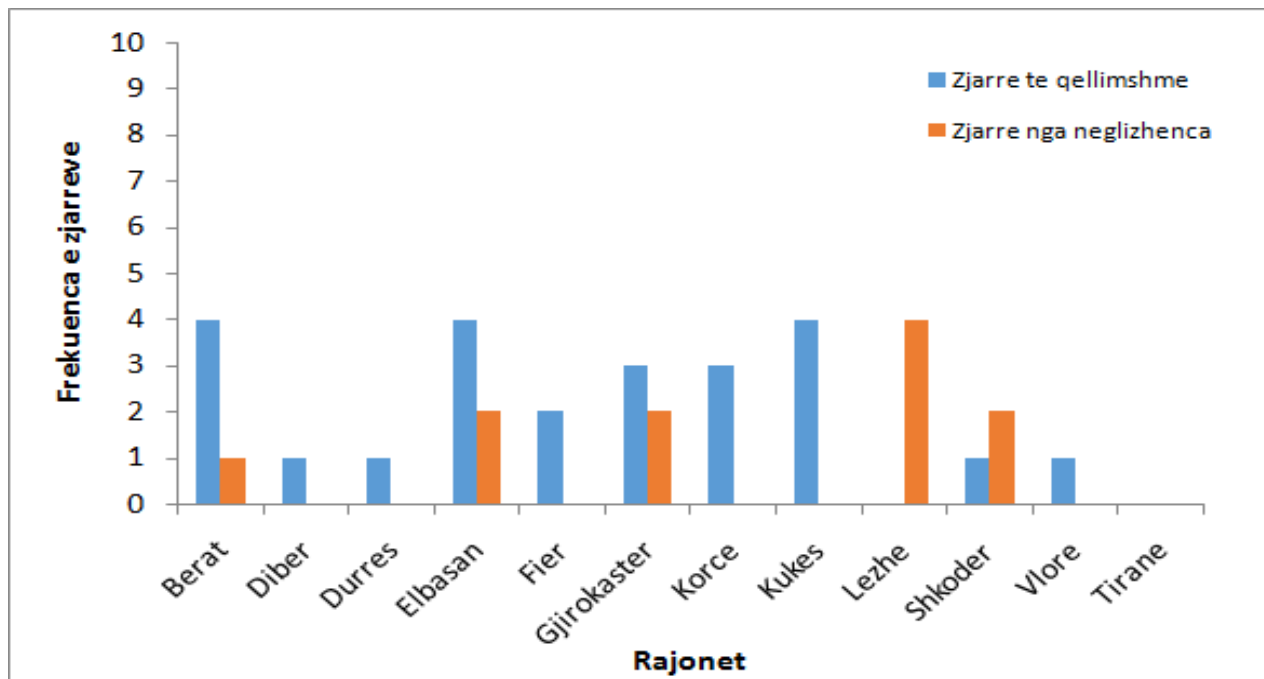


Figure 12. Numri i zjarreve sipas rajoneve dhe shkaqeve në 2021

Sezonaliteti i zjarrit në Shqipëri, siç tregohet në grafikun 13, fillon nga Janari deri në Dhjetor, por perioda me më shumë zjarre është nga Gushti deri në Dhjetor ku regjistrohen edhe vlerat më të larta të sipërfaqes së djegur për periudhën 2008-2021. Të dhënat paraqesin treguesit e riskut të zjarrit për Shqipërinë për Indeksin e Zjarrit bazuar në të dhënat e Motit (FWI). FWI është një

indeks i bazuar në të dhënat meteorologjike dhe përdoret në mbarë botën për të vlerësuar riskun e zjarrit dhe përdoret në modelin global të parashikimit të zjarreve ECMWF. Në këtë grup të dhënash, vlerat ditore FWI, vlerat sezonale dhe tregues të tjerë që rrjedhin nga FWI, janë modeluar duke përdorur modelin GEFF për të vlerësuar riskun e zjarrit duke marrë në konsideratë skenarët e ardhshëm të klimës. Këta tregues përfshijnë numrin e ditëve me nivel të moderuar, të lartë ose shumë të lartë të riskut nga zjarri, të klasifikuara nga Sistemi Evropian i Informacionit për Zjarret në Pyje (EFFIS), ku periudha e zjarreve fillon nga Qershori në Shtator.

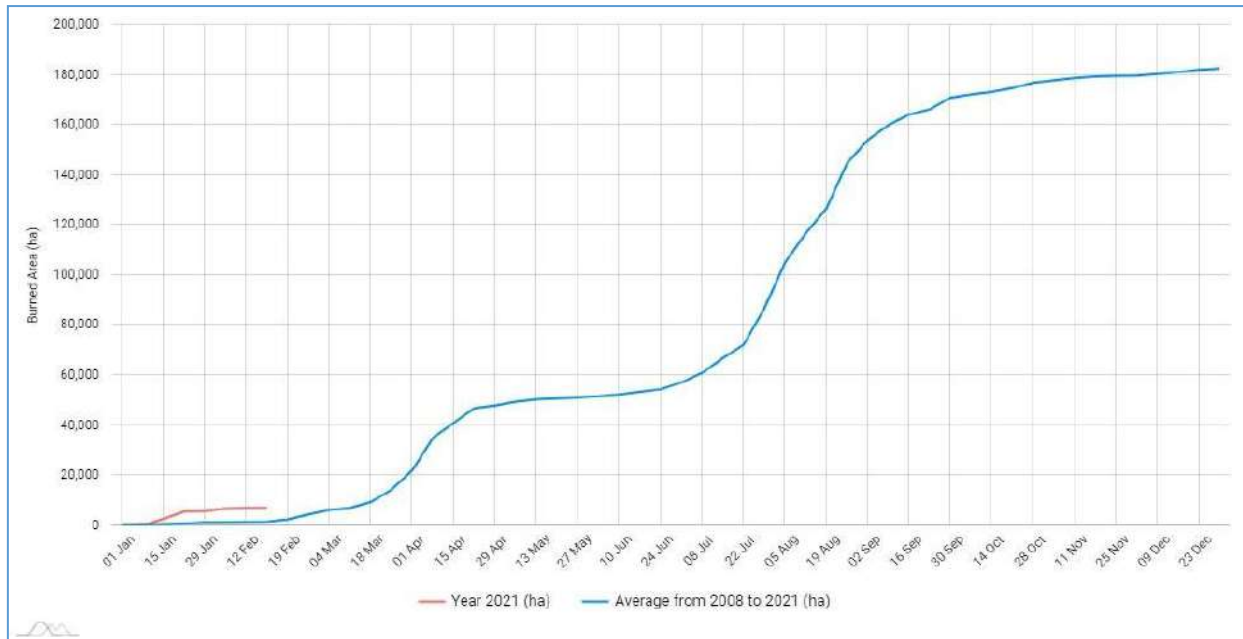


Figura 13. Sezonaliteti i zjarreve në pyje në Shqipëri (burimi EFFIS)⁶ *Ne boshtin e ordnatave (OY) jepet sipërfaqja e djegur (ha) dhe në abshisë (OX) datat kur kanë ndodhur zjarret. Grafiku me ngjyrë blu pasqyron sipërfaqen mesatare të djegur (ha) nga 2008 deri në 2021, kurse grafiku me ngjyrë të kuqe jep sipërfaqen e djegur (ha) për vitin 2021.*

Duke iu referuar vendndodhjes së zonave të mbrojtura, kemi arritur në përfundimin se këto zona të rëndësishme për biodiversitetin dhe ekoturizmin kanë qenë subjekt i zjarreve pyjore të shkaktuara kryesisht nga neglizhenca e njerëzve. Për këtë arsye ato duhet të konsiderohen më vete në vlerësimin e riskut pasi janë më të ekspozuara ndaj shkaktarëve kryesorë të zjarreve në pyje në Shqipëri. Gjatë periudhës nga viti 1990 deri në vitin 2021, zjarret kanë qenë të përhapura në të gjithë vendin. Më shumë se 70% e bashkive kanë pasur të paktën 1 rast zjarri në 20 vitet e fundit (Energy plus, 2021)⁷. Të dhënat e paraqitura në tabelën 4, tregojnë se zjarret në Shqipëri fillojnë nga veriu dhe më të përhapura janë në rajonet jugore si Fieri dhe Vlora.

⁶<https://effis.jrc.ec.europa.eu/apps/effis.statistics/seasonaltrend>⁷ Energji plus (2021). Analiza territoriale dhe fushat semantike, për të përcaktuar raportin e alarmit. Raporti i studimit kërkimor, fq 56.

Tabela 4. Shpërndarja gjeografike e zjarreve sipas rretheve në Shqipëri (burimi EnergyPlus, 2021)

Nr	Rrethi	Perioda	Numri i njësive administrative të prekura nga zjarret	Bashkita e prekura nga zjarret
1	Tiranë	2010-2021	46	Tirane,Kavaje,Vore
2	Shkoder	2010-2021	60	Malësia e Madhe, Pukë, Shkodër
3	Lezhe	2010-2021	38	Lezhë, Mirditë, Kurbin
4	Durrësi	2010-2021	24	Durrës, Krujë
5	Fier	2010-2021	81	Fier,Mallakaster,Lushnje
6	Vlorë	2010-2021	93	Vlore,Sarande,Finiq,Delvine

Analiza territoriale e situatës së zjarreve e kryer nga Energji plus në vitin 2021, tregoi se risku i zjarrit në rajonet me kryesore në Shqipëri varion nga i ulët në i lartë. Risku i zjarrit rritet në ato zona ku tokat bujqësore janë ngjitur me pyjet dhe ku tokat kullota janë të ndërlidhura me tokat pyjore. Risku i zjarrit sipas çdo rajoni dhe vendndodhje jepet në tabelat 5 deri në tabelën 10.

Tabela 5. Renditja e riskut nga zjarri sipas vendndodhjeve në qarkun e Tiranës

Nr	Vendndodhja	Niveli i riskut nga zjarri
1	Zona e Dajtit (Qafmollë, Shëngjin i Vogël, Selitë e Malit, Brar)	E ulët
2	Shëngjin i Vogël	E moderuar
3	Fushe-Dajt, Priskë e Vogël	Lartë
4	Farkë Madhe (Shën Mark, Fusha e Zonjave, Priska e Madhe)	E ulët
5	ShenMarku	E moderuar
6	Kërraba (Mullet, Dobresh, Shytaj, Hekal, Kryezi, Përcëllesh)	E ulët
7	Dobresh	E moderuar
8	Fshati Shytajar mbi tunelin e Kërrabës.	Lartë

Tabela 6. Renditja e riskut nga zjarri sipas vendndodhjeve në qarkun e Shkodrës

Nr	Vendndodhja	Niveli i riskut nga zjarri
1	Malësia e Madhe (Kastrat, Shkrel, Kelmend)	E ulët
2	Fshati Bogë	E moderuar
3	Parku Kombëtar i Thethit	Lartë
4	Pukë- Fush Arrës	E ulët
5	Sheldije	E moderuar
6	Qerret	Lartë
7	Fshati Tarabosh	E ulët
8	Mali i Taraboshit pranë Shirokës	Lartë

Tabela 7. Renditja e riskut nga zjarri sipas vendndodhjeve në qarkun e Lezhës

Nr	Vendndodhja	Niveli i riskut nga zjarri
1	Zona pyjore në zonën e Mirditës dhe Kurbinit (Rasfik, Prull, Brezane Delbnisht, Gallatë, Vinjoll, Fshati i Vjetër)	E ulët
2	Pylli qëndron mbi qytetin e Lacit përgjatë rrugës për në kishën kryesore	E moderuar
3	Pylli qëndron pranë fshatrave Brezan, Prull, Fshat i Vjetër.	E moderuar
4	Mali i Torovicës (Torovicë, Malecaj, Kakarriq).	E moderuar
5	Shëngjin (Baks-Rrjoll, Mali i Rencit, Mali i Shëngjinit, Balldren.	Lartë

Tabela 8. Renditja e riskut nga zjarri sipas vendndodhjeve në qarkun e Durrësit

Nr	Vendndodhja	Niveli i riskut nga zjarri
1	Lalëz (Shetaj, Bizë, Lalëz, Kuraten),	E ulët
2	Bizë	E moderuar
3	Shkallë (Armath, Mazh, Budull).	E ulët
4	Fikore	E moderuar
5	Zona pyjore mbi qytetin e Krujës (Cudh-Zall, Cudh, Mener i Sipërm)	E ulët
6	Boje	Lartë

Tabela 9. Renditja e riskut nga zjarri sipas vendndodhjeve në qarkun e Fierit

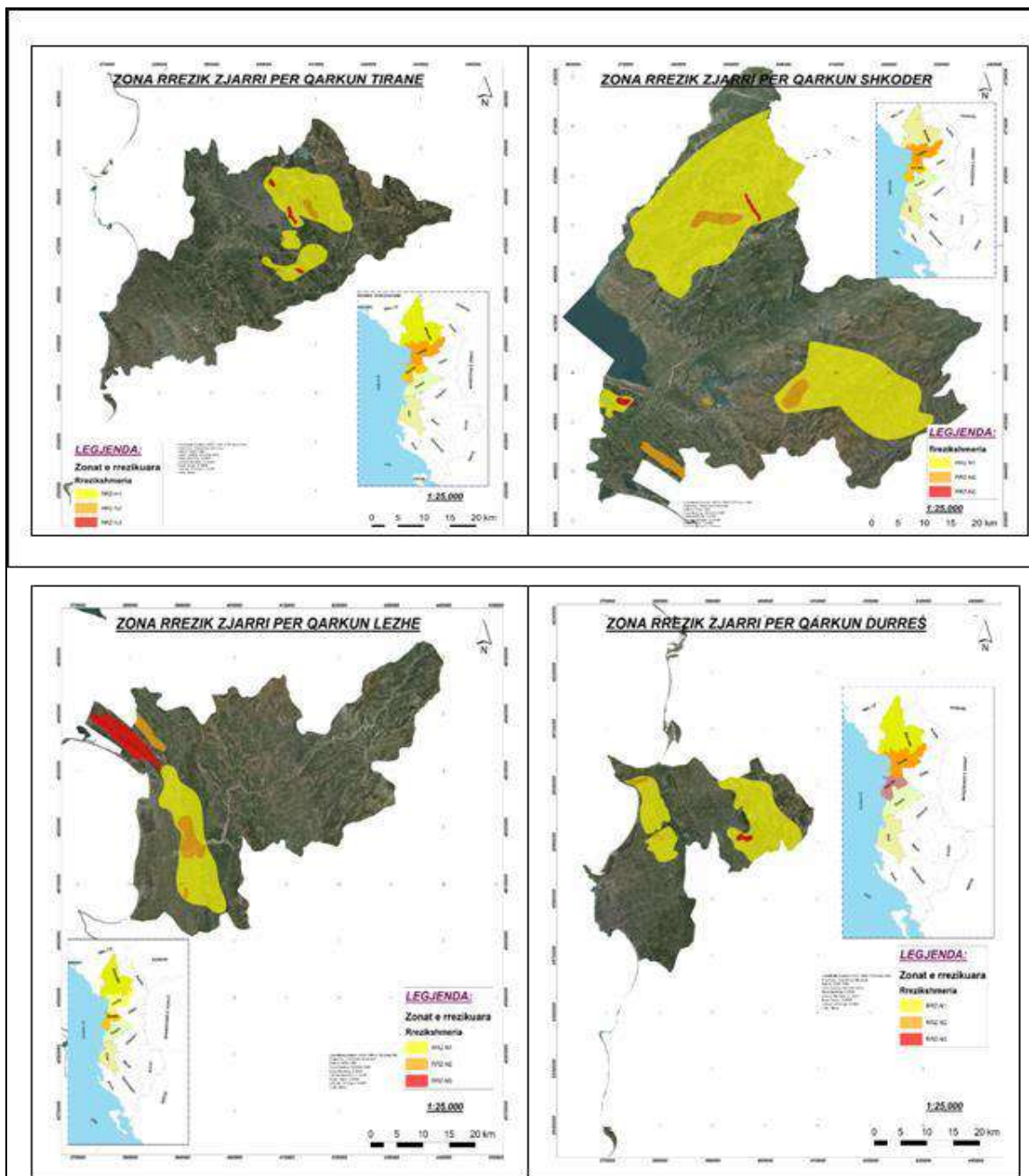
Nr	Vendndodhja	Niveli i riskut nga zjarri
1	Cakran (Gjorgoz, Patos, Cakran, Belistan, Gorishov, Mollaj)	E ulët
2	Zona pyjore në Gjorgoz, zonën e Themelit dhe afër Belishovës.	E moderuar
3	Kolonjë	E moderuar
4	Pishe-Poro	E ulët
5	Darëzezë	Lartë

Tabela 10. Renditja e riskut nga zjarri sipas vendndodhjeve në qarkun e Vlorës

Nr	Vendndodhja	Niveli i riskut nga zjarri
1	Zona pyjore në Orikum (Radhimë, Tragjas Lapardha, Gumenicë, Dukat. Tërbaç)	E ulët
2	Radhimë, Tragjas	E moderuar
3	Dukat	Lartë

4	Vjosë-Nartë	E ulët
5	Tokë pyjore në fshatin Nartë dhe Dellenjë.	E moderuar
6	Livadhja (fshati Dhivër, Dërmish, Kalcat, Grazhan, Zimmer, Karroq).	E ulët
7	Zimmer, Grazhan, Karroq	E moderuar
8	Dhivër, Cerkovicë	Lartë

Shpërndarja hapësinore e këtyre zonave të rrezikuara nga zjarret për disa nga rajonet më kryesore në Shqipëri jepet në Figurën 14:



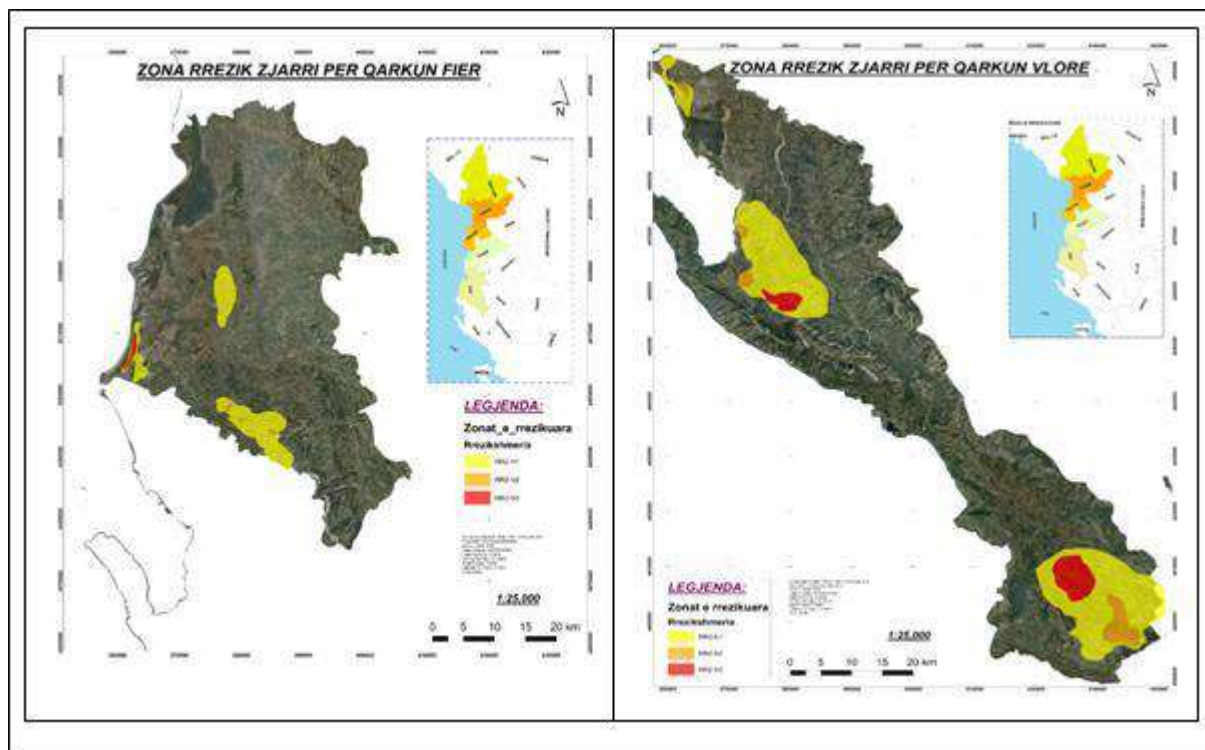


Figure 14. Shtrirja hapësinore e zonave sipas ekspozimit të riskut të zjarreve në rajonet kryesore në Shqipëri (burimi Energy Plus 2021).

Sipas INFORM për disa vende në Evropën Juglindore, risku është llogaritur bazuar në 3 dimensione: (i) Rreziku dhe ekspozimi; (ii) Vulnerabiliteti dhe (iii) Mungesa e kapaciteteve. Zjarret janë konsideruar në studim një komponent me origjinë kryesisht natyrore, por shumica e zjarreve në Shqipëri janë të shkaktuara nga njeriu.

Sipas llogaritjes së riskut nga INFORM, shumica e qarqeve në Shqipëri janë të renditura me risk "shume të larte" dhe vetëm Gjirokastra, Korça dhe Kukësi janë renditur si qarqe me risk "të lartë".

Kullotja e bagëtive, grumbullimi i druve të zjarrit për përdorim shtëpiak, janë praktika tradicionale në zonat rurale që reduktojnë akumulimin e biomasës dhe gjithashtu zvogëlojnë riskun nga zjarri. Ulja e numrit të bagëtive dhe e njerëzve në zonat rurale për shkak të lëvizjes drejt zonave urbane apo emigrimit, ka rritur riskun e zjarreve në Shqipëri.

Një tjetër tendencë e vërejtur është që njerëzit kanë lëvizur në periferi ose drejt fshatit (për shembull në Tiranë) ose përgjatë vijës bregdetare duke ndërtuar/patur një banesë të dytë. Zonat e banuara të ndërthurura me sipërfaqet pyjore si p.sh.: në Farkë, Mullet, Dajt, Petrelë, Voskopojë, Dardhe, Theth, Razmë, Valbonë kanë krijuar një element të ri në raportin e njeriut me natyrën, por njëkohësisht kanë rritur riskun e zjarreve në këto zona. Ekziston një ndërvarësi e ngushtë midis numrit të zjarreve dhe tokave pyjore të shndërruara në zona moderne të urbanizuara (Goldammer, 1992). Shpesh rritja e shpeshtësisë së zjarreve të përsëritura në një kohë të shkurtër ka çuar në probleme serioze të degradimit të tokës me efekte të pakthyeshme si shkretëtirëzimi dhe aftësi të dobët në rigjenerimin natyror. Zjarret e pyjeve në Shqipëri kanë çuar në humbje të konsiderueshme të lëndës drusore dhe produkteve jo-drusore (bime mjekësore, fruta pyjore etj), aktiviteteve rekreative, pellgjeve të stokimit të karbonit, ulje të pjellorisë së tokës, dhe biodiversitetit. Këto humbje janë vlerësuar pjesërisht duke marrë në konsideratë vetëm dëmet në disa nga produkteve pyjore (p.sh. lënda drusore dhe produktet

jo-drusore), por pa marrë parasysh shërbimet që ofron ekosistemi pyjor. Siç është raportuar në studimet e mëparshme, humbja ekonomike vjetore nga zjarret në pyje llogaritet në 360 milionë lekë ¹ (UNDP, 2003). Dëmi ekonomik i shkaktuar nga zjarret në pyje varion sipas bimësisë dhe humbja më e vogël ekonomike është në kullota me rreth 105 milionë lekë/ha dhe vlera më e lartë në pyjet e lartë rreth 439 milionë lekë/ha (UNDP, 2003). Pavarësisht këtyre llogaritjeve, kostoja përfundimtare e dëmeve të shkaktuara nga zjarret ka të ngjarë të jetë më e lartë se shifrat e vlerësuara nga autoritetet përgjegjëse për shkak të mungesës së metodologjive përkatëse në vlerësimin e dëmeve të shkaktuara nga humbja e përfitimeve të shërbimeve të ekosistemit.

3.2. Zonat e ekspozuara dhe rajonet

Ekspozimi përkufizohet si shkalla në të cilën një vlerë, burim, aset ose zonë gjeografike mund të ndikohet si rezultat i kontaktit me një burim zjarri (ISO 2009⁹; Thompson et al. 2016¹⁰), kurse sipas fjalorit të Guide 73 “Menaxhimi i riskut”, ekspozimi përfaqëson shtrirjen me të cilën një organizatë dhe/ose aktor ndikohet nga një ngjarje zjarri. Ekspozimi nuk është një ngjarje, probabiliteti i shfaqjes së së cilës mund të vlerësohet, por është një sasi fizike, vlera e së cilës në çdo moment në kohë dhe hapësirë mund të matet. Analiza e ekspozimit ndaj zjarreve në pyje kërkohet të vlerësohet për të parë se cilat asete ndikohen nga zjarret në varësi të intensitetit të tyre dhe aftësisë së djegies. Duke marrë parasysh që zonat pyjore në Shqipëri janë të ndërlidhura me zonat urbane, kullotat ose tokat bujqësore, tregon se elementët kryesorë të ekspozuar janë njerëzit, infrastruktura, banesat dhe asetet e tjera të prekshme njerëzore të vendosura në ato zona të prirura ndaj zjarreve. Në ekosistemet pyjore, modeli i llojeve të ndryshme të bimësisë, mosha e grumbujve pyjore të ndërlidhur me variablat e motit, modulojnë sjelljen dhe përhapjen e zjarrit^{11,12}. Shqipëria si një vend mesdhetar është i prirur ndaj zjarreve të rënda dhe zonat kryesore të ekspozuara janë:

-Tokat pyjore

E gjithë sipërfaqja pyjore në Shqipëri e vlerësuar në 1197000 ha është vazhdimisht e ekspozuar ndaj zjarreve. Bazuar në të dhënat e fundit të Inventarit Kombëtar të Pyjeve (IKP 2018), 0.4% e pyjeve dhe 1.1% e sipërfaqes së kullotave në Shqipëri janë djegur nga zjarret.

⁸ UNDP (2003). Vlerësimi i viteve në Shqipëri. Raporti përmbledhës i studimit, fq 74.

⁹ ISO (2009) ISO Guide 73. Risk management—vocabulary. International Organization for Standardization, Geneva, p 15

¹⁰ Thompson MP, Zimmerman T, Mindar D, Taber M (2016) Risk terminology primer: basic principles and a glossary for the wildland fire management community. Gen. Tech. Rep. RMRS-GTR-349. Fort Collins, CO: USDA Forest Service, Rocky Mountain Research Station, p 13

¹¹ Turner MG, Romme WH (1994) Dinamika e peizazhit në ekosistemet e zjarrit të kurorës. *LandscEcol* 9:59–77.

¹² Peterson D (2002) Trazimi ngjithës, kujtesa ekologjike dhe shfaqja e modelit të peizazhit. *Ekosistemet* 5:329–338



Figura 15. Harta e shpërndarjes së pyjeve e marrë nga LiDAR në kuadër të IKP 2018-2020

Risku i tyre rritet kur pyjet ndërthuren me tokat bujqësore, sepse fermerët ndezin zjarret për të djegur mbeturinat ose barinjtë djegin barërat e këqija në kullota për të përmirësuar cilësinë e barit. Në shumë raste, zjarri i shkaktuar nga njerëzit në tokat bujqësore apo kullota i favorizuar nga kushtet atmosferike, përhapet në zonat pyjore fqinje duke shkaktuar shumë dëme mjedisore dhe ekonomike. Sipas të dhënave zyrtare të AKMC, zjarret në Shqipëri kanë një përhapje nga veriu në jug, duke djegur pyje, kullota, ullishte, pemishte, vreshta dhe objekte të tjera (Tabela 11).

Tabela 11. Asetet kryesore të ekspozuara ndaj zjarreve në Shqipëri (burimi: AKMC)

viti	Asetet kryesore të ekspozuara ndaj zjarreve					
	Pyjet	Kullotat	Plantacione ulliri	Plantacione frutash/kopshte	Ndërtesat (azil, hotel, shtëpi)	Vreshtat
2015	√	√	√			
2016						
2017	√	√			√	
2018	√	√	√			
2019	√	√	√	√		√
2020	√	√	√	√	√	√

- Zonat e mbrojtura

Zonat e mbrojtura në Shqipëri zënë 21% të sipërfaqes së vendit dhe konsiderohen shumë të rëndësishme për vlerat e tyre natyrore. Megjithatë, zonat e mbrojtura po kërcënohen nga prerjet e paligjshme, zjarret në pyje dhe ndërtimi i hidrocentraleve, të cilat kanë shkaktuar protesta të shumta nga ambientalistët dhe shoqëria civile, ndërkohë që moratoriumi i gjuetisë ka rigjallëruar faunën në disa zona të mbrojtura.



Figura 16. Shpërndarja e zonave të mbrojtura në Shqipëri (burimi: Elson Salihaj, projekti IPA 2013-Natura 2000)

Sipërfaqja e përgjithshme e zonave të mbrojtura të përshkruara nga zjarret për periudhën 2015-2021 ka qenë 6799.2 ha, ndërsa sipërfaqja e djegur 670.5 ha. Nga zjarret janë prekur edhe kullotat brenda zonave të mbrojtura ku sipërfaqja totale e kullotave të djegura ishte 3529.86 ha. Duke pasur parasysh rëndësinë e zonave të banuara, zonave të mbrojtura, baseneve të lumenjve dhe pasurive të tjera me vlerë të lartë, sugjerohet të vendosen prioritete për mbrojtjen e tyre dhe t'i kushtohet vëmendje e veçantë analizës së riskut bazuar në ekspozimin e tyre.

Hartografimi i riskut të zjarreve na bën të mundur të kuptojmë **shtrirjen hapësinore të riskut** në formën e hartave ku paraqiten nivelet dhe natyra e riskut, të cilat ndryshojnë për çdo periudhë përsëritje (ose probabilitet ose mundësi ndodhje) dhe lloj risku (p.sh., një hartë GIS e ndikimeve të mundshme të zjarreve). Përgatitja e hartave të riskut me informacion hapësinor të gjeoreferencuar për zonat më të rrezikuara përpara shfaqjes së zjarreve, është shumë i nevojshëm në vendet si Shqipëria, ku mungojnë sistemet e zbulimit dhe paralajmërimit të hershëm të zjarreve. Në vlerësimin e riskut të zjarreve në pyje, mund të përdoren shumë burime informacioni, duke përfshirë imazhet satelitore, hartat e përdorimit të tokës, informacionin mbi kufijtë administrative, hartat e shpërndarjes hapësinore të pyjeve dhe informacion statistikor mbi karakteristikat ekonomike dhe sociale. Aktualisht, ekzistojnë të dhëna hapësinore pa pagesë të siguruar me sensorë nga distanca dhe ekziston një mundësi e mirë që të kryhet analizimi i

zonave të riskuara nga zjarri me sisteme informacioni gjeografik, por për të patur një hartë të saktë të riskut të zjarrit, cilësia dhe zgjedhja e informacionit të nevojshëm është shumë e rëndësishme veçanërisht për një vend të vogël si Shqipëria.

Vlerësimi i riskut nga zjarri duhet të ndjekë një qasje të sistemeve ekspert, duke aplikuar një analizë me shumë kriterë (MCA) duke përdorur teknika të ndryshme në gjenerimin e hartave të riskut nga zjarri të tilla si: metoda të bazuara në kombinimin me GIS ^{13,14}, regresioni logjistik ¹⁵, procesi i hierarkisë analitike (AHP) ¹⁶, logjika fuzzy ¹⁷, programimi (GP), procesi analitik i rrjetit ¹⁸, rrjetet neurale artificiale (ANN) ¹⁹ dhe pyllit të rastësishëm ²⁰. Një nga metodat që ne propozojmë është **metoda e bazuar në hierarkinë analitike (AHP)** e cila redukton vendimet komplekse në një seri krahasimesh të thjeshta, të quajtura krahasime në çift, midis elementeve të hierarkisë në vendimmarrje. Në këtë kontekst, koeficientet e peshës së kriterëve të përcaktuara nga metoda AHP dhe programi GIS do të përdoren si mbështetje për të përcaktuar zonat e riskut nga zjarri. Metoda AHP e bazuar në përdorimin e GIS llogarit probabilitetin e indeksit të ndezjes së zjarrit (WiPi) dhe indeksit të përhapjes së zjarrit (WSCl) të cilët kombinohen të dy së bashku për të llogaritur zonat e riskut nga zjarri.

¹³ Gheslaghi, HA Duke përdorur GIS për të zhvilluar një model për hartën e rrezikut nga zjarri në pyje. J. Indian Soc. RemoteSens. 2019, 47, 1173–1185

¹⁴ Sachdeva, S.; Bhatia, T.; Verma, AK GIS evolucione dhe optimizuar e Pemëve të Vendimit të Përmirësuar nga Gradient për hartën e ndjeshmërisë ndaj zjarrit në pyje. Nat. Rreziqet 2018, 92, 1399–1418.

¹⁵ Deng, O.; Su, G.; Huang, Q.; Li, Y. Harta e rrezikut nga zjarri në pyll bazuar në modelin logjistik hapësinor të zonës pyjore të Kinës verilindore. Në punimet e Konferencës Ndërkombëtare mbi Gjeo-Informatikën në Menaxhimin e Burimeve dhe Ekosistemin e Qëndrueshëm, Wuhan, Kinë, 8–10 nëntor 2013; fq181–192.

¹⁶ Eskandari, S. Një qasje e re për modelimin e rrezikut nga zjarri në pyje duke përdorur AHP fuzzy dhe GIS në pyjet Hirkane të Iranit. arab. J. Geosci. 2017, 10, 190.

¹⁷ Pourghasemi, HR; Beheshtirad, M.; Pradhan, B. Një vlerësim krahasues i aftësive të parashikimit të procesit të modifikuar analitik të hierarkisë (M-AHP) dhe modeleve të logjikës fuzzyMamdani duke përdorur Netcad-GIS për hartimin e ndjeshmërisë ndaj zjarrit në pyje. Gjeomat. Nat. Rreziku i rreziqeve 2016, 7, 861–885

¹⁸ Ghorbanzadeh, O.; Feizizadeh, B.; Blaschke, T. Vlerësimi i rrezikut me shumë kriterë duke integruar një qasje të procesit analitik të rrjetit në analizat e ndjeshmërisë dhe pasigurisë të bazuara në GIS. Gjeomat. Nat. Rreziku i rreziqeve 2018, 9, 127–151

¹⁹ Dutta, R.; Das, A.; Aryal, J. Integrimi i të dhënave të mëdha tregon se frekuenca e zjarreve në Australi po rritet ndjeshëm. R. Soc. OpenSci. 2020, 3, 150241.

²⁰ Kim, SJ; Lim, CH; Kim, GS; Lee, J.; Geiger, T.; Rahmati, O.; Djali, Y.; Lee, WK Analizë shumë-kohore e probabilitetit të zjarrit në pyje duke përdorur variabla socio-ekonomike dhe mjedisore. RemoteSens. 2019, 11,86.

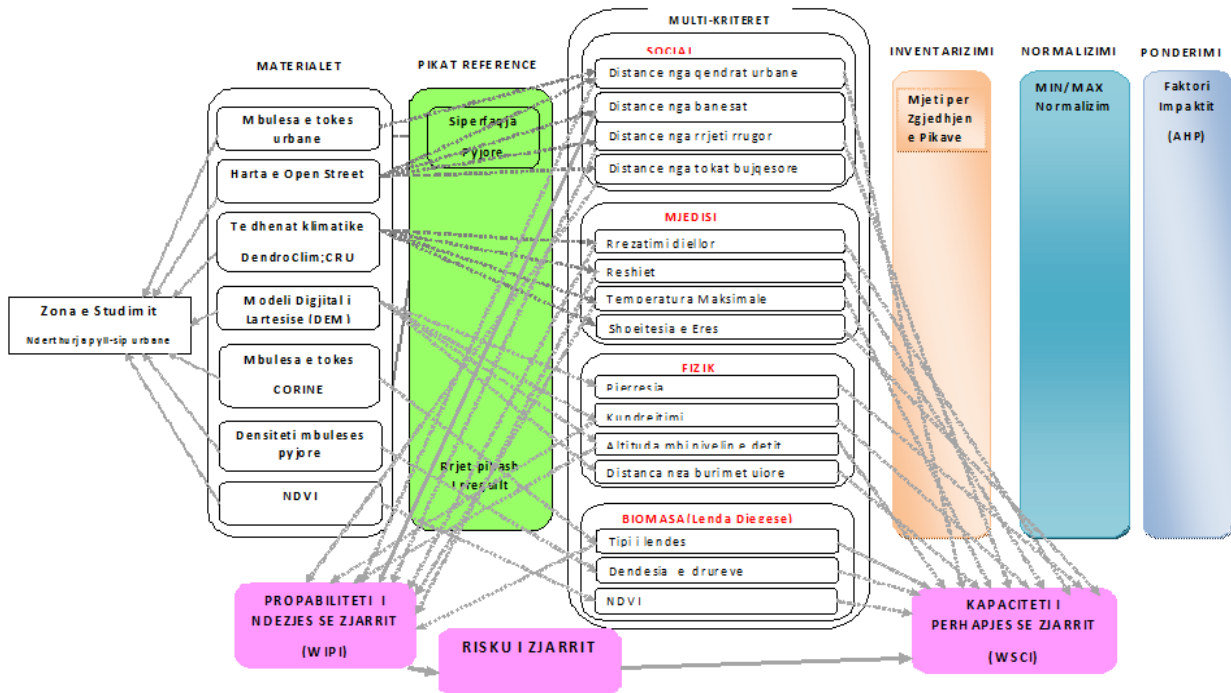


Figura 17. Rrjedha e punës e propozuar për të llogaritur riskun e zjarrit në Shqipëri (burimi: Hysa 2021)²¹

Të dhënat e nevojshme për të vlerësuar riskun e zjarrit bazuar në metodën AHP do të sigurohen nga burime të ndryshme dhe janë në formate të ndryshme. Një tjetër mundësi për të identifikuar zonat e riskut nga zjarri në Shqipëri është nëpërmjet llogaritjes së **Indeksit të Zjarrit bazuar në të dhënat Meteorologjike (FWI)** duke përdorur si burim të dhënat e Copernicus (që rrjedh nga algoritmi ECMWF dhe EFFIS ²²). Bazuar në këtë opsion, ne kemi prodhuar dy harta risku që tregojnë llogaritjet i) vlerave mesatare të FWI dhe ii) të përqindjes së FWI në baza ditore, por me rezolucion jo shumë të lartë (rezolucion horizontal 0,25 gradë) të ngjashme me hartat e prodhuar nga IGJEO, por që nuk janë plotësisht të përshtatshme për Shqipërinë pasi mund të mbivlerësojnë riskun për sipërfaqet e përkrahura nga zjarret.

²¹Hysa A(2021). Indeksimi i sipërfaqeve me vegetacion brenda WUI sipas kapacitetit të tyre të ndezjes dhe përhapjes së zjarrit, një rast krahasues nga zonat metropolitane në zhvillim. International Journal of Disaster risk Reduction 63. 102434. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102434>.

²²<https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/cems-fire-historical?tab=overview>

Indeksi Zjarreve sipas Motit

Albania - 20210724

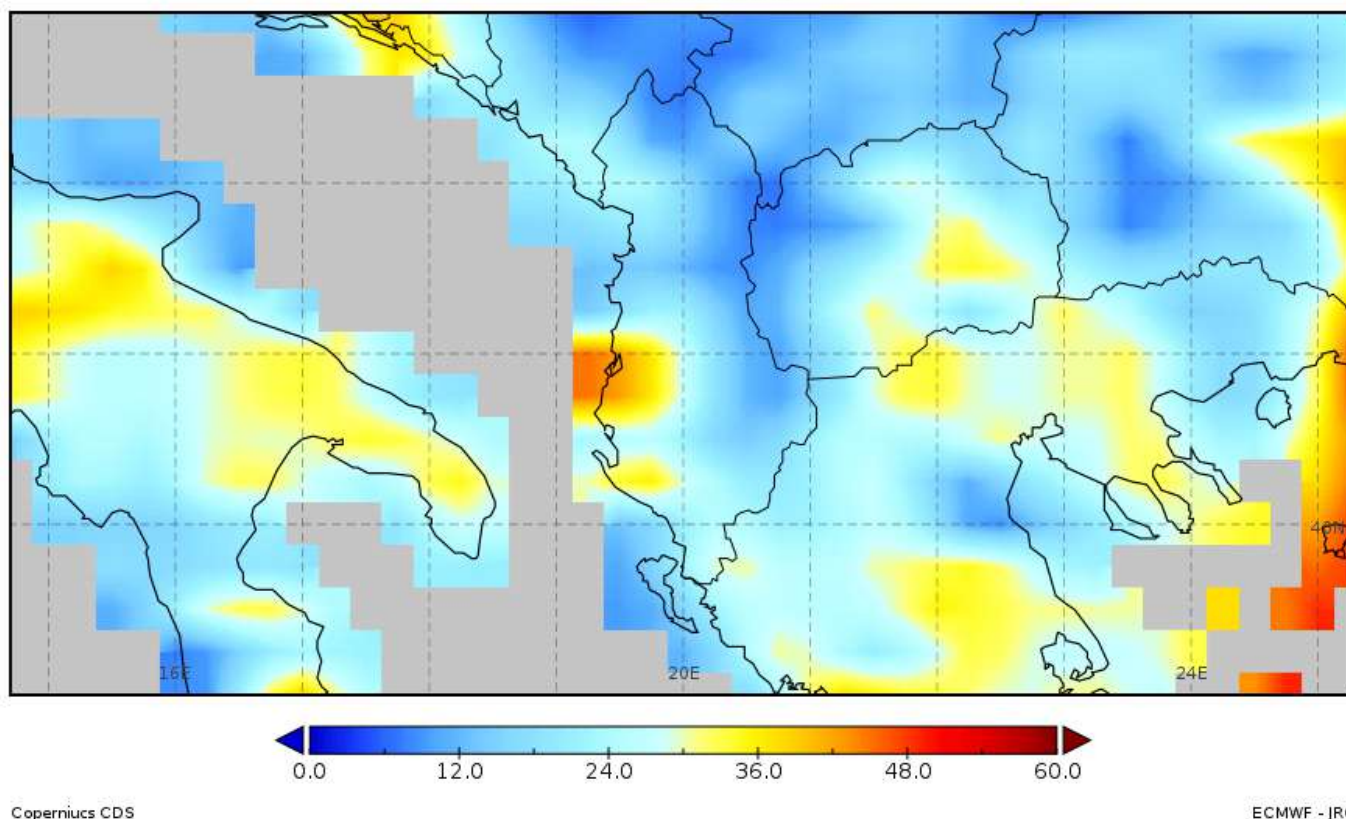


Figura 18. Shembull i hartës së FWI të prodhuar për Shqipërinë

Një opsion i dytë për të prodhuar hartat e riskut nga zjarri është duke kombinuar shtresat e informacionit me rezolucion të lartë, të disponueshme kryesisht nga ASIG dhe burime të tjera. Saktësia e hartës së riskut do të varet nga rezolucioni i shtresave të informacionit që do të përdoren si: shtresat e përdorimit të tokës/shtresa e mbulimit të tokës; shtresat e pjerrësisë dhe lartësisë së terrenit; shtresa e banesave/ndërtimeve; shtresa e afërsisë me rrjetin rrugor; shtresa e zonave të mbrojtura, shtresa e të dhënave meteorologjike. Të gjitha këto të dhëna do të përdoren për të llogaritur **indeksin e thatësisë klimatologjike dhe lagështisë së tokës dhe hartën e riskut klimatologjik FWI**, të cilat janë të reja për Shqipërinë. Avantazhi është se hartat e riskut të përfuara sipas kësaj mënyre do të kenë një rezolucion më të lartë dhe do të jenë më të përshtatshme për Shqipërinë, pa mbivlerësime, por kjo varet nga disponueshmëria e të dhënave me rezolucion të lartë. Kjo qasje ofron mundësinë për ndërtimin e hartave të riskut në të ardhmen, dhe mund të përdoret në kombinim me një sistem paralajmërimi të hershëm kur ai të jetë i disponueshëm.

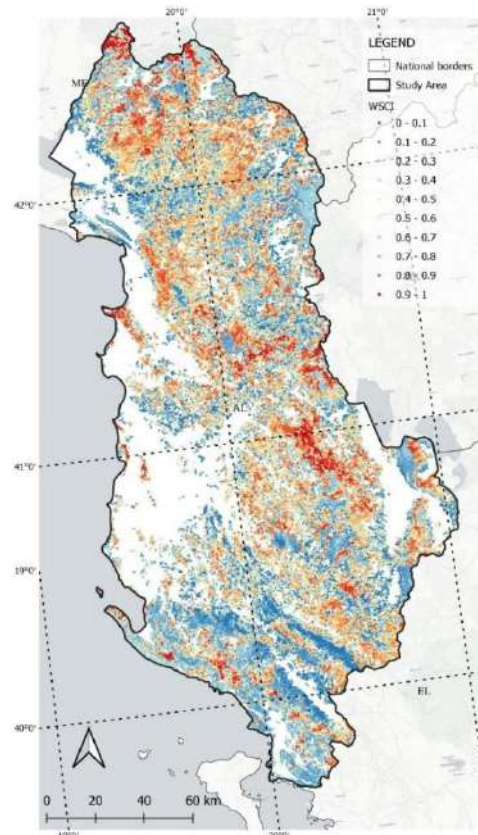
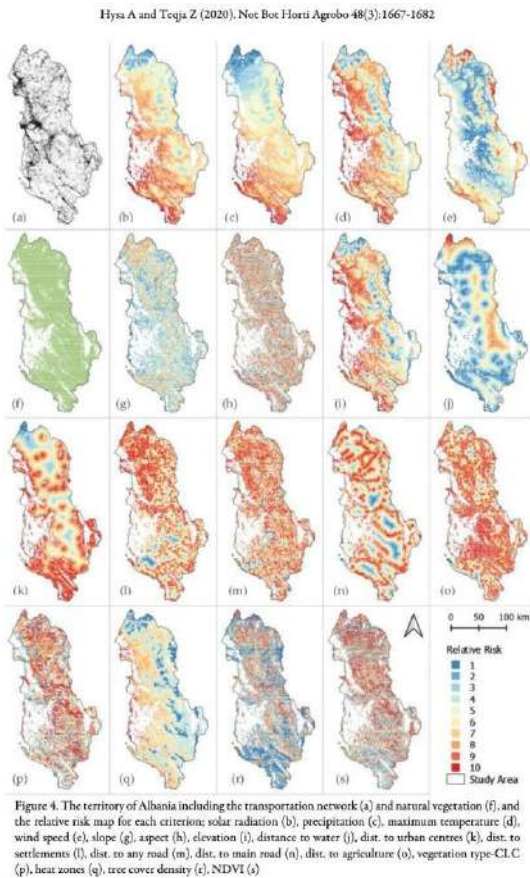


Figura 19. Pamje e hartave të riskut të zhvilluara bazuar në opsionin e dytë të propozuar

Opsioni i tretë ndjek të njëjtën qasje të përmendur në rastin e dytë, por synon të rillogarisë FWI me një rezolucion më të lartë dhe të prodhojë një hartë të riskut të zjarrit, e cila është më e saktë dhe e dobishme për parashikimin afatshkurtër të riskut të zjarreve.

3.3. Konsiderata për Kompleksitetin dhe Efektin kaskadë të Riskut të Zjarreve

Natyra është e ndërlikur dhe po ashtu edhe rreziqet natyrore. Ndërsa zjarret kanë efektin kryesor të humbjes së sipërfaqes pyjore, në zonat me karakteristika topografike komplekse, si Shqipëria, kjo mund të shoqërohet me një rritje të mundshme të kërcënimeve me efektin kaskadë. Kur zonat pyjore në shpatet malore digjen, efekti fiksues i sistemit rrënjor të bimësisë humbet. Shirat e rrëmbyeshëm mund të gjenerojnë efekte të rrezikshme të rrëshqitjeve të dherave. Lëvizjet masive gjithashtu mund të jenë më të shpeshta. Literatura ka identifikuar mjaft raste të varësisë midis kushteve meteorologjike dhe natyrës (Pausas dhe Fernández-Muñoz, 2012²³) dhe variablave socio-ekonomike si shkaktaret kryesorë të zjarreve në pyje që kanë një ndikim të lartë në mundësinë e rënies së zjarreve (de Torres Curth et al. 2012²⁴).

²³Pausas, JG, Fernández-Muñoz, S., 2012. Ndryshimet e regjimit të zjarrit në pellgun e Mesdheut Perëndimor: nga regjimi i zjarrit i kufizuar nga karburanti në regjimin e zjarrit të drejtuar nga thatësira. Klima. Ndryshimi. 110, 215-226.

Tabela 12. Shkaktaret kryesorë të zjarreve në pyje bazuar në analizën dhe literaturën

Variabli	Ndikimi mbi zjarrin	Shpjegim	Referenca e studimit
Reshjet	Negativ	Lagështia dhe reshjet e bollshme ngadalësojnë procesin e tharjes së lëndës/biomasës pyjore, duke zvogëluar riskun nga zjarri.	Trouet et al., 2010 ²⁵
Temperatura	Pozitive	Rritja e temperaturës çon në një rënie të lagështisë së lëndës/biomasës pyjore dhe rrit mundësinë e rënies së zjarrit.	Pausas dhe Bradstock, 2007 ²⁶
Thatësira	Negativ	Varet nga kombinimi i sasive të reshjeve dhe temperaturës: shkaktën vdekjen e bimëve dhe ndikon në rënien afatgjatë të pyjeve	Aguado et al., 2007 ²⁷
Dendësia e popullsisë	Miks	Një rritje e popullsisë mund të rrisë mundësinë e ndezjes së zjarreve si për rastet aksidentale dhe për zjarrvëniet e qëllimshme. Nga ana tjetër, kërkesa më e lartë për tokë, pas rritjes së popullsisë, mund të ngadalësojë procesin e braktisjes së tokës dhe avancimit të pyllit.	de Torres Curth etj. 2012;
Intensifikimi i bujqësisë dhe kullotave	Miks	Zjarri përdoret shpesh nga barinjtë dhe fermerët për të i) mirëmbajtur bimësinë barishtore; ose ii) eliminimin e mbetjeve të korrjeve në kufijtë e tokave bujqësore, iii) largimi i dëmtuesve.	Martinez et al., 2009 ²⁸

²⁴de TorresCurth, M., Biscayart, C., Ghermandi, L., Pfister, G., 2012. Zjarret e ndërfaqes së egër-urban dhe kushtet socio-ekonomike: Një rast studimor i një qyteti të Patagonisë Veriperëndimore. Mjedisi. Menaxhoni. 49,876-891.

²⁵Trouet, V., Taylor, AH, Wahl, ER, Skinner, CN, 2010. Ndërveprimet zjarr-klimë në Perëndimin Amerikan që nga viti 1400 es. Gjeofiza. Res. Lett. 37,1-5

²⁶Pausas, JG, Bradstock, RA, 2007. Tiparet e zjarrit të qëndrueshmërisë së bimëve përgjatë një gradient produktiviteti dhe shqetësimi në shkurret mesdhetare të SE Australisë. Global Ecol. Biogeogr. 16, 330-340.

²⁷Aguado, I., Chuvieco, E., R. Boren, R., Nieto, H., 2007. Vlerësimi i përmbajtjes së lagështisë së karburantit të vdekur nga të dhënat meteorologjike në zonat mesdhetare. Aplikimet në vlerësimin e rrezikut nga zjarri. Int. J. Zjarri i egër. 16,390-397

²⁸Martinez, J., Vega-Garcia, C., Chuvieco, E., 2009. Vlerësimi i rrezikut nga zjarri i shkaktuar nga njeriu për planifikimin e parandalimit në Spanjë. J. Mjedisi. Menaxhoni. 90, 1241-1252

Arsimi	Negativ	Njerëzit më të arsimuar mund të kenë një sens më të lartë qytetarie, i cili ndihmon në frenimin e numrit të zjarreve si rezultat i sjelljeve njerëzore ose zjarreve aksidentale.	Butry et al., 2002 ²⁹
Papunësia Niveli i varfërisë	Pozitive	Nivelet më të larta të mirëqenies dhe punësimit mund t'i dekurajojnë njerëzit që të djegin pyjet për arsye fitimi.	de Torres Curth et al., 2012 ³⁰
Shpopullimi i zonave rurale	Pozitive	Nënkupton braktisje të tokës dhe kolonizim spontan të bimësisë natyrore. Kjo përkthehet në shtim të biomasës pyjore dhe rrjedhimisht në rritje të riskut të zjarreve.	Martinez etj. 2009
Veprimtaritë e paligjshme	Pozitive	Kompanitë/individët mund të kontrollojnë aktivitetet ekonomike të lidhura me tokën p.sh.; djegin pyjet për të fituar tokë për bujqësi ose kullota, përdorin burimet pyjore për fitime të shpejta dhe nuk i ruajnë për përdorimrekreativ.	Leone etj. al, 2002; Gonzalez-Olabarria dhe Pukkala, 2011

Nëse grupi i plotë i ndikimeve të efekteve kaskadë nuk merret në konsideratë në Vlerësimin fillestar Kombëtar të Riskut (VKRZ), posaçërisht për zjarret, ai duhet të merret parasysh në të ardhmen kur të kryhet një analizë që merr në konsideratë rreziqet me kryesore së bashku. Veçanërisht në pikëpamje të ndryshimeve klimatike, kjo do të rrisë si ngjarjet e mundshme të zjarreve, ashtu edhe numrin dhe intensitetin e ngjarjeve të reshjeve.

3.4. Elementet dhe asetet e cenueshme

Cenueshmëria sipas ligjit 45/2019 për “Mbrojtjen Civile” përfshin kushtet e përcaktuara nga faktorë apo procese fizike, sociale, ekonomike dhe mjedisore, të cilat rrisin ndjeshmërinë e një individi, komuniteti, pasurie apo rrjeti shërbimesh ndaj impakteve të rreziqeve. Cenueshmëria ndaj riskut nga zjarri në pyje zakonisht njihet si një shpërndarje hapësinore sipas kushteve gjeografike që përcaktojnë së bashku probabilitetin e ekspozimit. Rreziqet e shkaktuara nga zjarri përfshijnë **humbjet kulturore dhe ekonomike, dëmtimet sociale, dëmtime të infrastrukturës, lëndime njerëzore dhe humbjet e jetës, dëmtime të burimeve natyrore dhe përkeqësim të cilësisë së ajrit**. Ekspozimi i elementeve varet nga vendndodhja e tyre nga pika e ndezjes së zjarrit dhe përhapja e zjarrit. Për këtë arsye, identifikimi i elementeve dhe aseteve më të cenueshme për t'u përfshirë në vlerësimin e riskut përbën një hap kritik në procesin e përgjithshëm të vlerësimit të riskut.

²⁹Butry, DT, Pye, JM, Prestemon, JP, 2002. Zjarri i përshkruar në ndërfaqen: ndarja e njerëzve nga pemët, në: Outcalt, KW (Ed.), Proceedings of the Eleventh Biennial Southern Silviculture Research Conference. USDA Forest Service, Asheville, NC, fq. 132-136 (Raporti i Përgjithshëm TeknikGTR-SRS-48).

³⁰de TorresCurth, M., Biscayart, C., Ghermandi, L., Pfister, G., 2012. Zjarret e ndërfaqes pyll-zonë urbane dhe kushtet socio-ekonomike: Një rast studimor i një qyteti të Patagonisë Veriperëndimore. Mjedis. Menaxhoni. 49, 876-891.

Një kriter kyç është kufizimi i përfshirjes së të gjithë burimeve dhe aseteve duke u fokusuar më shumë tek ato që kanë më shumë vlerë duke përdorur një qasje hierarkike. Një element dhe aset i rëndësishëm që është shumë i ekspozuar ndaj zjarreve është *habitatit i specieve individuale ose grup specieve si p.sh.: zonat e mbrojtura, tokat pyjore, ligatinat, tokat kullosore dhe klasa të tjera të përdorimit të tokës si zonat urbane, strukturat e ndërtimeve dhe basenet ujëmbledhëse*. Infrastruktura kritike është një tjetër element që duhet të merret në konsideratë, duke përfshirë mjetet e telekomunikacionit, linjat e energjisë, portet, aeroportet etj. Në shumicën e rasteve do të përfshihen një sërë asetesh socio-ekonomike, natyrore dhe kulturore. Praktikisht ekspozimi ndaj riskut nga zjarri është më i lartë për njerëzit që jetojnë në zonat rurale dhe pyjore sesa në një lagje në një zonë strikte urbane, sepse banesat në zonat rurale janë ndërtuar në afërsi të pyjeve dhe për këtë arsye janë edhe më të kërcënuar nga zjarret. Nëse supozojmë se nivelet e ekspozimit ndaj zjarrit janë konstante, jo të gjithë njerëzit janë njëllor të ndjeshëm ndaj ngjarjeve të zjarrit. Me fjalë të tjera, disa njerëz janë më të prekshëm ndaj dëmtimit se të tjerët. Ky aspekt i cenueshmërisë (dmth. cenueshmëria sociale) i referohet attributeve sociale, ekonomike dhe kulturore që japin ose kufizojnë aksesin në burimet materiale dhe informative, duke komplikuar ekspozimin e tyre ndaj rreziqeve. Në këtë rast është e rëndësishme të njihet dhe konsiderohet **cenueshmëria sociale** për t'u përgjigjur si duhet dhe për të zbutur pasojat e zjarreve. Një dokument i rëndësishëm për të ndihmuar në përzgjedhjen e elementeve dhe aseteve vulnerabël ndaj zjarreve është **Plani i masave për parandalimin dhe menaxhimin e zjarreve në tokat pyjore apo kullosore** që çdo strukturë pyjore në nivel bashkie është e detyruar ligjërisht ta përgatisë (Neni 30, Ligji 57/2020). Ky plan përcakton një drejtim të qartë mbi objektivat dhe përgjigjen në rast zjarri dhe mënyrat e menaxhimit të këtij risku, dhe shpesh në të listohen burimet dhe asetet për tu mbrojtur ose përmirësuar. Procesi i përzgjedhjes së elementeve dhe aseteve duhet të përfshijë konsultimin me ekspertë të GIS dhe specialistë të tjerë. Risku për një element ose aset nuk mund të vlerësohet nëse nuk ka të dhëna të mjaftueshme gjeo-hapsinore. Ne kemi identifikuar disa probleme me mbulimin e të dhënave gjeohapësinore në të gjithë vendin dhe këto çështje duhet të adresohen gjatë identifikimit dhe ndërtimit të hartës së këtyre elementeve ose aseteve të cenueshme.

- Asetet e vendbanimeve njerëzore

Një hap i rëndësishëm është identifikimi, hartografimi dhe vlerësimi i aseteve të vendbanimeve njerëzore që janë potencialisht në rrezik nga zjarri. Ky informacion është siguruar nga ASIG dhe të dhënat e ofruara janë të gjeoreferuara me një rezolucion të mirë. Sipas metodologjisë së riskut kur merren parasysh asetet e vendbanimeve njerëzore, risku do të vlerësohet si produkt i gjasave/mundësisë së rënies së zjarrit dhe pasojave/impaktit. Vlerësimi i gjasave varet nga mundësia që një zjarr pyjor të ndizet, të përhapet dhe të arrijë tek aseti, ndërsa vlerësimi i pasojës nënkupton rezultatin ose ndikimin e një zjarri në aset dhe ky kërcënim vjen nga bimësia që ndodhet afër vendbanimit. Tabela 13, përshkruan tre nën-kategori për asetet e vendbanimeve njerëzore:

Tabela 13. Nënkatëgoritë kryesore të aseteve të vendbanimeve njerëzore

Vendbanimet Njerëzore Nënkatëgoria e aseteve	Përshkrimi
Banimi dhe ndërtimi	Zonat rezidenciale duke përfshirë pronat në zonat rurale dhe zonat ndërthurura me ato urbane. Në zonën urbane, një rrugë ose një grup rrugësh përgjatë ndërthurjes urbane mund të klasifikohet si një aset. Nëse është e mundur, gruponi asetet e vendbanimeve njerëzore me profile të ngjashme risku (p.sh. bimësi, pjerrësi, distanca nga zjarri) për të kryer vlerësimin e riskut. Pas grupimit të aseteve, merrni parasysh opsionet e trajtimit që mund të aplikohen për të menaxhuar riskun.
Zonat industriale	Zonat tregtare dhe industriale, zonat minerare, objekte sportive dhe qendra rekreacioni dhe vende të tjera ku njerëzit mund të punojnë, të cilat ndodhen larg qyteteve dhe qendrave të banuara.
Objektet/shërbimet me rrezik të veçantë dhe nivel kritik	Vendndodhjet dhe objektet ku banorët mund të bëhen më të prekshëm ndaj zjarrit për një ose më shumë nga arsyet e mëposhtme: -banorët mund të kenë njohuri të kufizuara për ndikimin e zjarreve -banorët mund të kenë një kapacitet të reduktuar për të vlerësuar riskun dhe për t'iu përgjigjur në mënyrë adekuate kërcënimit nga zjarri. -banorët mund të jenë më të prekshëm ndaj stresit dhe ankthit që vjen nga kërcënimi i zjarrit ose efektet e tymit. - Mund të ketë pengesa të rëndësishme komunikimi -Zhvendosja dhe transportimi i banorëve ose sigurimi i akomodimit alternativ, kujdesit shëndetësor ose furnizimeve ushqimore.

Kur identifikohet një aset i vendbanimeve, është e rëndësishme të regjistrohen detajet e aseteve në një regjistër dhe të fiksohen në hartën e GIS. Për të përcaktuar vlerësimin e mundësisë së asetit për tu prekur nga zjarri, duhet të merren parasysh:

a-A ndodhin shpesh zjarre?

b-Nëse ndodh një zjarr, a pritet që ai të përhapet dhe të arrijë tek prona/aseti?

Për të përcaktuar vlerësimin e pasojave (vlerësimin e ndikimit) për një aset të vendbanimeve humane, duhet të merret parasysh informacioni i mëposhtëm:

-kërcënimi i mundshëm nga rreziku që shkaktohet nga bimësia

-vulnerabiliteti i asetit

Kërcënimi nga zjarri do të llogaritet duke përdorur informacionin përkatës në lidhje me rrezikun që vjen nga vegjetacioni, pjerrësia e terrenit dhe distanca midis vegjetacionit dhe asetit. Ne mund të aplikojmë një vlerësim kërcënimi me katër nivele: **i ulët, i mesëm, i lartë dhe shumë i lartë.**

– Asetet ekonomike

Kur merren parasysh asetet ekonomike, metodologjia për të vlerësuar nivelin e riskut nga zjarri do të bazohet në vlerësimin e mundësisë dhe pasojave/impaktit. Probabiliteti shpjegon mundësinë e ndezjes, përhapjes dhe arritjes së një zjarri nga pyjet në asetin ekonomik, ndërsa vlerësimi i pasojave mat ndikimin e një ngjarje zjarri e llogaritur nga niveli i ndikimit ekonomik dhe kostot e rikuperimit. Në tabelën 14, jepen disa nën-kategori për asetet ekonomike që duhet të merren parasysh në vlerësimin e riskut.

Tabela 14. Nënkatëgoritë e aseteve ekonomike

Nënkatëgoritë e aseteve ekonomike	Përshkrimi
Bujqësore	Të gjitha zonat nën prodhim bimor si kullota, blegtorisë, kulturat bujqësore, vreshtaria, hortikultura dhe infrastrukturat e tjera bujqësore. Gruponi asetet bujqësore së bashku bazuar në profilet e tyre të ngjashmërisë sipas riskut.
Tregtare/industriale	Industritë kryesore Implantet e trajtimit të ujërave të zeza Minierat Objektet e përpunimit ose të prodhimit
Infrastruktura kritike	Linjat e energjisë elektrike dhe nënstacionet elektrike Tubacionet e ujit, gazit dhe naftës Linjat hekurudhore Infrastruktura e telekomunikacionit Urat dhe rrugët kryesore të transportit Objektet portuale Aeroportet
Turistike dhe rekreative	Ngjarjet/aktivitetet rekreative Resortet turistike Objektet e ekoturizmit
Plantacione	Pyjet me lloje vendase komercial Plantacione me specie me rritje të shpejtë
Rezervuarët e ujit të pijshëm	Toka dhe infrastruktura e lidhur me ujëmbledhësit e ujit të pijshëm

Pas identifikimit të aseteve ekonomike kërkohet edhe përcaktimi i vendndodhjes në hartën GIS. Vlerësimi i gjasave është i ngjashëm me asetet e vendbanimeve njerëzore, por vlerësimi i pasojave varet nga rëndësia relative e asetit dhe implikimet në ekonomi dhe kostot e rikuperimit dhe afati kohor që aseti të kthehet në një kapacitet funksional pasi të jetë ndikuar nga një zjarr. Niveli i ndikimit të zjarrit në asetet ekonomike përshkruan rëndësinë relative të asetit dhe ndikimin e mundshëm për shkak të humbjes, ndërprerjes ose dëmtimit të aseteve në ekonominë lokale, rajonale ose kombëtare. Rikuperimi nënkupton kapacitetin e asetit për t'u rikuperuar nga ndikimi i një ngjarjeje zjarri. Kostot e rikuperimit përfshijnë: rivendosjen; riparimin ose rindërtimin; koha e humbur e prodhimit; ndërprerja e shërbimit; humbja e të ardhurave ose zvogëlimi i aktivitetit; ofrimi i shërbimeve mbështetëse dhe rikuperimi.

Tabela 15. Kategoritë e kostos së rikuperimit

Kategoria	Niveli i mbështetjes shtetërore	Koha e rikuperimit	Koha e Reapirit	Kostoja e rikuperimit	
				nivel kombëtar	nivel lokal
Lartë	I rëndësishëm	Afatgjatë (muaj në vite)	> 6 muaj	≥ 10 milionë euro	≥ 1 milion euro
E moderuar	Mesatar	Afati i mesëm (javë në muaj)	1 javë deri në 6 muaj	≥ 1 milion euro	≥ 100 mijë euro
E ulët	Minimal	Afatshkurtër - (Orë në ditë)	< 1 javë	≥ 100 mijë euro	≥ 10 mijë euro

– Asetet mjedisore

Është e rëndësishme të identifikohen, përcaktohen në hartë dhe vlerësohen asetet mjedisore që janë potencialisht në rrezik nga zjarret. Risku është një produkt i mundësisë dhe pasojave, ku vlerësimi i mundësisë së rënies së zjarrit varet nga mundësia e ndezjes, përhapjes dhe arritjes së një zjarri tek aseti. Ndërsa vlerësimi i pasojës nënkupton ndikimin e një ngjarjeje zjarri në asetin mjedisor të matur nga cenueshmëria e asetit dhe ndikimi i mundshëm i regjimit të zjarrit. Asetet mjedisore përfshijnë zona të mbrojtura me rëndësi kombëtare dhe ndërkombëtare (Konventa e Ramsarit), ekosistemet detare, pyjet dhe kullotat që përbëhen nga flora dhe fauna. Speciet, popullatat, komunitetet ekologjike ose habitatet që komuniteti lokal ose ekspertët shkencorë i konsiderojnë të rëndësishme për zonën dhe për të cilat ka prova shkencore se mbrojtja do të ishte e dobishme duhet të mbrohen veçanërisht nga zjarret. Cenueshmëria e aseteve mjedisore varet nga statusi i ruajtjes, shtrirja gjeografike dhe nga ndikimi i mundshëm i një ngjarjeje zjarri në aset. AKZM ka përcaktuar statusin e ruajtjes për zonat e mbrojtura bazuar në vlerat e tyre natyrore duke përcaktuar indirekt edhe rëndësinë reale për mbrojtje. Shtrirja gjeografike përshkruan shpërndarjen e aseteve mjedisore. Kështu, asetet unike ose të rralla mjedisore kanë një shtrirje të kufizuar gjeografike dhe për këtë arsye garantojnë një nivel më të lartë mbrojtjeje se të tjerët që kanë një shtrirje më të gjerë.

Kategoria	Përshkrim
Tepër e kufizuar	Lloji ose popullatat e bimësisë gjendet në një vendndodhje në nivel kombëtar ose habitatit i tyre është shumë i fragmentuar
I kufizuar	Lloji ose popullatat e bimësisë gjenden në dy deri në pesë vendndodhje në nivel kombëtar
I përhapur	Lloji ose popullatat e bimësisë gjendet në më shumë se pesë vendndodhje në nivel kombëtar

Në bazë të statusit të ruajtjes dhe shtrirjes gjeografike do të llogaritet cenueshmëria për asetin mjedisor.

– Pasuritë kulturore

Pasuritë kulturore që janë potencialisht në rrezik nga zjarret e pyjeve duhet të identifikohen dhe vendndodhja e tyre duhet të saktësohet në hartën GIS. Ashtu si asetet e tjera, metodologjia e përdorur për vlerësimin e nivelit të riskut nga zjarri do të bazohet në mundësinë e ndezjes, përhapjes dhe arritjes së një zjarri në aset dhe vlerësimin e pasojave (ndikimi i mundshëm i zjarrit). Cenueshmëria e një asemi kulturor përshkruan ndjeshmërinë e asetit ndaj efekteve negative të një zjarri. Ekzistojnë tri kategori të cenueshmërisë për asetet kulturore; **e ulët, e moderuar dhe e lartë**. Për të përfunduar vlerësimin e riskut është e rëndësishme të përcaktohet kategoria e cenueshmërisë e cila përshkruan më së miri cenueshmërinë e vlerësuar të asetit.

Kategoria	Përshkrim	Shembuj të aseteve kulturore
Cenueshmëri e ulët	Aseti ka të ngjarë t'i rezistojë shumicës së zjarreve dhe/ose riparimi pas zjarrit është i mundur	Vende arkeologjike, artefakte, varrime, ndërtesa guri, ura guri, varreza, rrënoja guri, banesa të vjetra, kala, kisha, xhami, xhami, gropa uji etj.
Cenueshmëri moderuar	e Aseti ka të ngjarë të jetë dëmtuar pjesërisht nga një zjarr i egër. Riparimi pas zjarrit nuk është i mundur .	
Cenueshmëri e lartë	Aseti ka të ngjarë të shkatërrohet nga zjarri	

Bazuar në riskun nga zjarri dhe kategorinë e cenueshmërisë së zgjedhur për asetin kulturor, është e mundur të vlerësohen pasojat e një zjarri. Ekzistojnë katër nivele vlerësimi për pasojat nga zjarret; **të vogla, të moderuara, të mëdha dhe katastrofike**.

Tabela 16. Vlerësimi i pasojave për asetet kulturore

Cenueshmëria	Vlerësimi ikercënimit			
	E ulët	E mesme	Lartë	Shumë e lartë
Lartë	I vogël	E moderuar	I Madh	Katastrofike
E moderuar	I vogël	E moderuar	I moderuar	Madhor
E ulët	I vogël	I vogël	I moderuar	I moderuar

Pasi të përfundojmë vlerësimet e mundësisë së rënies së zjarrit dhe pasojave mbi asetin kulturor, do të kryhet vlerësimi i riskut.

3.5. Ndikimi potencial i zjarreve

Ndikimi mund dhe duhet të përfshijë një sërë kriteresh të bazuara në ndikimin njerëzor, ekonomik, mjedisor, politik dhe social. Ndërsa të gjitha nivelet duhet të përfshihen teorikisht, mund të kërkohet një qasje pragmatike për të siguruar parimin “veprues” të Vlerësimit Kombëtar të Riskut të Fatkeqësive (VKRF). Sipas përkufizimit nga Komisioni Evropian, (SEC 2010,1626), (Tabela 17), klasifikon dhe detajon kriteret dhe treguesit për të vlerësuar ndikimin.

Tabela 17. Kriteret dhe treguesit e përdorur për të vlerësuar ndikimin (Komisioni Evropian 2010)

Nr	Kriteret	Treguesit
1	Jeta dhe shëndeti i njeriut	1.1 Numri i viktimave
		1.2 Numri i të lënduarve/të sëmurëve rëndë
		1.3 Mungesa e plotësimit të nevojave bazë
		1.4 Numri i njerëzve që duhet të evakohen
2	Ekonomia dhe mjedisi	2.1 Ndikimet ekonomike totale
		2.2 Ndikimet në natyrë dhe mjedis
3	Funksionaliteti shoqërisë	3.1 Ndërprerje në jetën e përditshme
		3.2 Humbja e trashëgimisë kulturore
		3.3 Humbja e funksioneve thelbësore të institucioneve publike

Për çdo ndikim, pesë klasa do të përdoren sipas nivelit të ashpërsisë dhe në varësi të pragjeve për secilin kriter: Këto klasa janë: **1- i parëndësishëm, 2 - i vogël, 3 - i moderuar, 4 - i rëndësishëm, 5 - katastrofik.**

3.5.1. Jeta sociale

Për **kriterin 1 – Jeta dhe shëndeti i njeriut**, pragjet për VKRF janë:

Niveli	Kriteret	
	Vdekja	Lëndime ose sëmundje
KATASTROFIK	Vdekjet direkt nga zjarret > 1 në 1000 njerëz për popullsinë e interesit.	Lëndimet kritike me paaftësi afatgjatë ose të përhershme > 1 në 1000 persona për popullsinë me interes.
I MADH	Vdekjet direkt nga zjarret > 1 në 10,000 njerëz për popullsinë e interesit.	Lëndimet kritike me paaftësi afatgjatë ose të përhershme > 1 në 10,000 njerëz për popullsinë me interes, ose Lëndime të rënda > 1 në 1000 njerëz për popullsinë me interes
I MODERUAR	Vdekjet direkt nga zjarret > 1 në 100,000 njerëz për popullsinë e interesit	Lëndimet kritike me paaftësi afatgjatë ose të përhershme > 1 në 100,000 njerëz për popullsinë me interes, ose Lëndime të rënda > 1 në 10,000 njerëz për popullsinë me interes.
I VOGEL	Vdekjet direkt nga zjarret > 1 në 1,000,000 njerëz për popullsinë e interesit.	Lëndimet kritike me paaftësi afatgjatë ose të përhershme > 1 në 1,000,000 njerëz për popullsinë me interes, ose Lëndime të rënda > 1 në 100,000 njerëz për popullsinë me interes

I PARËNDËSISHË M	Vdekjet direkt nga zjarret < 1në 1,000,000 njerëz për popullsinë e interesit.	Lëndimet kritike < 1 në 1,000,000 njerëz për popullsinë me interes, ose
		Lëndime të rënda < 1 në 100,000njerëz për popullsinë me interes, ose
		Lëndime të lehta për çdo numër njerëzish

Vlerësimi i shëndetit është më kompleks pasi duhet të marrë në konsideratë si aspektet fizike ashtu edhe ato mendore. Kjo do të përfshihet në një hap plotësues. Mungesa e plotësimit të nevojave bazë është më e matshme dhe shprehet si një produkt i njerëzve dhe javëve që mungojnë nevojat elementare. Në rastin e aksesit në ujë të pijshëm të pastër në një situatë ku edhe higjiena është e mangët, vlerat e pragut mund të reduktohen. Në këtë rast, shpërthimi i sëmundjeve infektive si kolera mund të ketë pasoja të rënda. Sugjerohet të zvogëlohen vlerat e pragut me një faktor¹⁰.

Niveli				
KATASTROFIKE	I MADH	I MODERUAR	I VOGËL	I PËRËNDËSISHËM
> 100,000 njerëz javë	> 10,000 njerëz javë ≤ 100,000 njerëz javë	> 1000 njerëz javë ≤ 10,000 njerëz javë	> 100 persona javë ≤ 1000 njerëz javë	< 100 persona javë

Të evakuuarit gjithashtu mund të kuantifikohen dhe përcaktohet nëpërmjet numrit të personave që duhet të evakohen nga një vend në përgjigje të kërcënimit të menjëhershëm ose ndikimit të zjarrit, qoftë nëpërmjet iniciativës personale (të vetë-evakuuar) ose nëpërmjet drejtimit dhe ndihmës së autoriteteve dhe/ose ndërhyrjes emergjente. Numri është relevant për atë pjesë të shoqërisë që preket nga zjarret, por edhe për nevojën për shërbime.

Niveli				
KATASTROFIKE	I MADH	I MODERUAR	I VOGEL	I PËRËNDËSISHËM
> 345 persona	> 35 deri në 345 persona	> 4 deri në 35 persona	> 2 deri në 4 persona	< 2 persona

Për **kriterin 3 – funksionaliteti i shoqërisë**, përsëri mund të konsiderohet një qasje komplekse ose më pragmatike. Fillimisht është për t'u konsideruar prishja e jetës së përditshme, pasi zjarret mund të prekin një pjesë të madhe të komunitetit. Kjo çon në përhapjen e aktiviteteve të komunitetit në një zonë lokale, një copëzim të organizatave dhe strukturave të komunitetit dhe një reduktim të përhershëm të komunitetit. Matja e pasojave në mjediset sociale janë metrika komplekse dhe të vështira për t'u vlerësuar. Megjithatë, është një faktor i rëndësishëm ku merren parasysh rreziqet emergjente. Kriteret pasqyrojnë pasojat sociale të ngjarjeve të zjarreve duke vlerësuar:

- aftësinë e një komuniteti për të mbështetur veten pa qenë nevoja për vendosjen e marrëveshjeve zëvendësuese
- shkatërrimi i objekteve të rëndësishme kulturore ose humbja e ngjarjeve të rëndësishme kulturore.

Është e njohur se komunitetet mund t'i përgjigjen emergjencave në mënyra të ndryshme, bazuar në përvojat e tyre dhe faktorë të tjerë. Objekti, konteksti dhe kriteret e vlerësimit të riskut duhet të

përcaktojnë:

- komunitetin e interesit dhe çdo tipar psikosocial të atij komuniteti që mund të tregojë cenueshmëri ndaj ngjarjeve emergjente që po shqyrtohen.
- çdo humbje në shërbimet komunitare që mund të ndikojnë në jetesën e tyre dhe shkallën në të cilën komuniteti do të ndikohet
- objekte të rëndësishme me rëndësi kulturore – lista e trashëgimisë kulturore (kombëtare dhe lokale) mund të ofrojnë të dhëna të dobishme për sitet dhe vendbanimet historike të rëndësishme.
- ngjarje të rëndësishme kulturore që, nëse preken ose anulohen, mund të rezultojnë me një pasojë për komunitetin e interesit.

Kriteret e cilësimeve sociale janë paraqitur në tabelën 18. Çdo kriter përshkruhet shkurtimisht për të ndihmuar praktikuesit në përcaktimin e nivelit të pasojës.

Tabela 18. Nivelet dhe kriteret e pasojave sociale të zjarreve

Niveli	HUMBJA E MIRËQENIËS SË KOMUNITETIT
KATASTROFIK	Nuk ka akses në arsim, punë, rrjete sociale, kujdes shëndetësor >3 muaj
I MADH	Nuk ka akses në arsim, punë, rrjete sociale, kujdes shëndetësor >1 muaj dhe më pak se 3 muaj
I MODERUAR	Nuk ka akses në arsim, punë, rrjete sociale, kujdes shëndetësor > 2 javë
I VOGEL	Nuk ka akses në arsim, punë, rrjete sociale, kujdes shëndetësor > 1 javë.
I PARËNDËSISHËM	Nuk ka akses në arsim, punë, rrjete sociale, kujdes shëndetësor > 1 ditë.

3.5.2. Ekonomia dhe mjedisi

Për **kriterin – ekonomia dhe mjedisi**, humbjet ekonomike dhe mjedisore konsiderohen së bashku dhe lidhen me reduktimin e aktiviteteve ekonomike dhe humbjet e aseteve. Prodhimi i brendshëm bruto do të përdoret si pikë referimi. Pasojat ekonomike përfshijnë humbjet financiare dhe ekonomike që vijnë drejtpërdrejt nga dëmtimi për shkak të ngjarjes së zjarrit. Kriteret ekonomike janë paraqitur më poshtë.

NIVELI	KRITERET		
	HUMBJE NË AKTIVITETIN EKONOMIK DHE/OSE VLERËN E ASSETIT	NDIKIMI NË RËNDËSISHME	INDUSTRI TË
KATASTROFIK	Rënia e aktivitetit ekonomik. Humbja e vlerës së aseteve > 4% e PBB-së	Dështimi i një industrie ose sektori të rëndësishëm në zonën e interesit si rezultat i drejtpërdrejtë i një ngjarje emergjente	
I MADH	Rënia e aktivitetit ekonomik. Humbja e vlerës së aseteve > 0.4% & ≤ 4% e PBB-së.	Rregullim i rëndësishëm strukturor i kërkuar nga industria e identifikuar për t'iu përgjigjur dhe rikuperuar nga një ngjarje emergjente	
I MODERUAR	Rënia e aktivitetit ekonomik. Humbja e vlerës së aseteve > 0.04% & ≤ 0.4% e PBB-së.	Industria ose sektori i rëndësishëm i biznesit ndikohet ndjeshëm nga ngjarja emergjente, duke rezultuar në ulje të fitimit afatmesëm (d.m.th. më shumë se një vit) që i atribuohen drejtpërdrejt ngjarjes	
I VOGEL	Rënia e aktivitetit ekonomik. Humbja e vlerës së aseteve > 0.004% & ≤ 0.04 % PBB	Industria ose sektori i rëndësishëm i biznesit ndikohet nga ngjarja emergjente, duke rezultuar në ulje të fitimit afatshkurtër (d.m.th. më pak se një vit) që i atribuohen drejtpërdrejt ngjarjes	
I PARËNDËSISHËM	Rënia e aktivitetit ekonomik. Humbja e vlerës së aseteve < 0.004% e PBB-së.	Ndërprerje e parëndësishme e sektorit të biznesit për shkak të një ngjarje emergjente	

3.5.3. Infrastruktura kritike

Infrastrukturë kritike janë strukturat fizike, rrjetet dhe pasuritë e tjera, të cilat janë të domosdoshme për funksionimin ekonomik e social të shoqërisë ose komunitetit³¹. Ngjarjet ekstreme klimatike ka të ngjarë të bëhen më të shpeshta për shkak të ngrohjes globale. Kjo mund të sjellë stres shtesë në infrastrukturat kritike me jetëgjatësi tipike të gjatë. Infrastruktura kritike është një tjetër element që duhet të merret parasysh në procesin e vlerësimit të riskut. Ka dëshmi se si zjarri në pyje shkatërron infrastrukturat kritike, si: linjat e transmetimit të energjisë, transportin, telekomunikacionin, ndërtesat, shëndetësinë dhe objektet e menaxhimit të ujit.

Duke qenë se infrastruktura kritike përbën një element kryesor funksional të shoqërisë, mos funksionaliteti i pjesshme ose shkatërrimi i tyre i plotë për shkak të zjarreve mund të rezultojë në ndikime të rëndësishme për njerëzit, mjedisin dhe shoqërinë, si dhe humbje ekonomike. Të gjitha infrastrukturat kritike kanë jetëgjatësi që zgjat disa dekada, prandaj është e rëndësishme të ndërtohet një infrastrukturë rezistente ndaj ndryshimeve të klimës për t'u përshtatur me modelet e frekuencës, intensitetit, madhësisë dhe dinamikës së ngjarjeve të zjarreve që mund të diferencohen për shkak të ndryshimeve të pritshme klimatike. Në procesin e vlerësimit të riskut, pyetja kryesore që ngrihet është: “si mund të ndikohet kjo infrastruktura kritike”? Në rastin e Shqipërisë, infrastruktura kritike është e përcaktuar në Nenin 43, të ligjit 45/2019 “Për mbrojtjen civile” dhe elementet e saj jepen në Tabelën 19.

Tabela 19. Lista e infrastrukturës kritike dhe shërbimet e tyre

Nr	Lloji infrastrukturës
a	sistemet e prodhimit, të transmetimit dhe të shpërndarjes së energjisë;
b	prodhimi, rafinimi, trajtimi, magazinimi dhe shpërndarja e gazit nëpërmjet tubacioneve;
c	nafta dhe prodhimi i produkteve të saj, magazinimi dhe shpërndarja nëpërmjet tubacioneve;
d	telekomunikacioni (rrjetet, sistemet);
d	furnizimi me ujë
dh	bujqësia, prodhimi dhe shpërndarja e ushqimit
e	shëndeti publik (spitalet, qendrat shëndetësore dhe ambulancat);
f	sistemet e transportit (furnizimi me lëndë djegëse, rrjeti hekurudhor, aeroportet, portet, transporti i brendshëm);
g	shërbimet financiare (bankare, kleringu);
h	shërbimet e sigurisë dhe të mbrojtjes.

Përcaktimi sasior i efekteve të zjarreve në infrastrukturë është një detyrë komplekse për shkak të metodologjive jo të plota shkencore dhe njohurive të kufizuara të dobësive të infrastrukturës (Mechler et al., 2014³²; Neumann et al., 2014³³).

³²Mechler, LM Bouwer, J. Linnerooth-Bayer, S. Hochrainer-Stigler, JCJH Aerts, S. Surminski, K. Williges (2014): M menaxhimi i rrezikut të fatkeqësive të panatyrshme nga ekstremet klimatike Nat. Klima. Ndryshimi, 4, fq. 235-237, [10.1038/klima2137](https://doi.org/10.1038/klima2137).

³³J.E. _ Neumann, J. Price, P. Chinowsky, L. Wright, L. Ludwig, R. Streeter, R. Jones, JB Smith, W. Perkins, L. Jantarasami, J. Martinich (2014). Rreziqet e ndryshimeve klimatike për infrastrukturën amerikane: ndikimet në rrugë, ura, zhvillimi bregdetar dhe kullimi urban Klima. Ndryshimi, 131, fq. 97-109, [10.1007/s10584-013-1037-4](https://doi.org/10.1007/s10584-013-1037-4)

Metodat ekzistuese të vlerësimit të kostove direkte përgjithësisht fokusohen tek zjarret dhe bazohen në përdorimin e kurbave të ndjeshmërisë të nxjerra analitikisht në kushte specifike (Carleton dhe Hsiang, 2016 ³⁴; Meyer et al., 2013 ³⁵). Megjithatë, përjasje të tilla tregojnë pasiguri të mëdha për shkak të kalibrimin të dobët të dëmeve të vëzhguara (Jongman et al., 2012) dhe specifikimeve të infrastrukturës kritike në çdo vend. Është e rëndësishme të kombinohen një sërë projeksionesh të riskut klimatik me rezolucion të lartë për Shqipërinë me një paraqitje të detajuar të aseteve fizike si pjesë e infrastrukturës kritike dhe ndjeshmërisë së tyre ndaj zjarreve, në mënyrë që të vlerësohet niveli i dëmtimit të tyre. Humbjet e ardhshme nuk do të ndodhin në mënyrë të barabartë në të gjithë Shqipërinë. Pjesa jugore dhe juglindore e vendit do të preken më së shumti dhe, si rezultat, ndoshta do të kërkojnë kosto më të larta të përshtatjes së infrastrukturës kritike në këto rajone.

³⁴TA Carleton, SM Hsiang (2016). Ndikimet sociale dhe ekonomike të klimës . Shkenca, 353, f. aad9837, [10.1126/science.aad9837](https://doi.org/10.1126/science.aad9837)

³⁵V. Meyer, N. Becker, V. Markantonis, R. Schwarze, JCJM vandenBergh, LM Bouwer, P. Bubeck, P. Ciavola, E. Genovese, C. Green, S. Hallegatte, H. Kreibich, Q. Lequeux, I. Logar, E. Papyrakis, C. Pfurtscheller, J. Poussin, V. Przyluski, AH Thieken, C. Viavattene (2013). Artikulli rishikues: vlerësimi i kostove të rreziqeve natyrore - gjendja e artit dhe boshllëqet e njohurive. Nat. Rreziqet Toka Sist. Sci., 13, fq. 1351-1373, 10.5194/nhess-13-1351-2013 .

3.5.4. Mjedisi dhe Ekosistemet

Dëmet e shkaktuara nga zjarret në mjedis dhe ekosisteme të ndryshme merren parasysh dhe lidhen me humbjet e aseteve dhe aftësinë e tyre për tu rehabilituar pas rënies së zjarrit. Kriteret mjedisore të përdorura janë paraqitur në tabelën e mëposhtme:

Niveli	Kriteret	Përshkrimi kombëtar i riskut	Përshkrimi i riskut rajonal	Përshkrimi i riskut lokal
KATASTROFIK	Humbja e specieve dhe/ose peizazheve	Shkatërrimi i përhershëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel kombëtar	Shkatërrimi i përhershëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel rajonal Dëmtime të rënda ose humbje të një ekosistemi ose specie të njohura në nivel rajonal	Shkatërrimi i përhershëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel lokal ose Dëmtime të rënda ose humbje të një ekosistemi ose specie të njohura në nivel lokal dhe/ose Humbje ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel lokal
	Humbja e vlerës mjedisore	Shkatërrimi i përhershëm i vlerave mjedisore me interes	Shkatërrimi i përhershëm i vlerave mjedisore me interes	Shkatërrimi i përhershëm i vlerave mjedisore me interes
I MADH	Humbja e specieve dhe/ose peizazheve	Dëmtime të rënda ose humbje të një ekosistemi ose specie të njohura në nivel kombëtar dhe/ose Shkatërrimi i përhershëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel shtetëror	Shkatërrimi i përhershëm i një ekosistemi ose speciesh të njohura në nivel lokal/rajonal dhe/ose Dëmtime të rënda ose humbje të një ekosistemi ose specie të njohura në nivel shtetëror dhe/ose Humbje ose dëmtim i	Dëmtime të vogla në ekosistemet ose speciet e njohura në nivel kombëtar dhe/ose Humbje ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel rajonal, dhe/ose Dëmtime të rënda ose humbje të një ekosistemi ose specie të njohuranë
	Humbja e vlerës mjedisore	Dëmtim i rëndë i vlerave mjedisore me interes	Dëmtim i rëndë i vlerave mjedisore me interes	Dëmtim i rëndë i vlerave mjedisore me interes

Raporti i Vlerësimit të Riskut të Zjarreve në Pyje

I MODERUAR	Humbja specieve dhe/ose peizazheve	Humbje ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose specieve të njohura në nivel kombëtar dhe/ose Dëmtime të rënda ose humbje të ekosistemeve dhe specieve të njohura në nivel shtetëror dhe/ose Shkatërrimi i përhershëm i një ekosistemi ose specieve të njohura në nivel lokal ose rajonal	Dëmtime të vogla në ekosistemet dhe speciet e njohura në nivel kombëtar dhe/ose Humbje ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose specieve të njohura në nivel shtetëror dhe/ose Dëmtime të rënda ose humbje të ekosistemeve dhe specieve të njohura në nivel lokal/rajonat	Dëmtime të vogla në ekosistemet dhe speciet e njohura në nivel shtetëror dhe/ose Humbje ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel lokal ose rajonal
	Humbja vlerës mjedisore	Dëme të konsiderueshme ndaj vlerave mjedisore me interes	Dëme të konsiderueshme ndaj vlerave mjedisore me interes	Dëme të konsiderueshme ndaj vlerave mjedisore me interes
I VOGEL	Humbja specieve dhe/ose peizazheve	Humbje ose dëmtim i rëndësishëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel lokal dhe rajonal, dhe/ose Dëmtime të vogla të ekosistemeve ose specieve të njohura në nivel kombëtar	Humbje ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivele lokale, dhe/ose Dëmtime të vogla në ekosistemet dhe speciet e njohura në nivel lokal ose rajonal	Dëme të vogla në ekosistemet dhe speciet e njohura në nivel lokal.
	Humbja vlerës mjedisore	Dëmtime të vogla të vlerave mjedisore me interes	Dëmtime të vogla të vlerave mjedisore me interes	Dëmtime të vogla të vlerave mjedisore me interes
I PARËNDËSISHËM	Humbja e	Dëmtime të vogla në	Asnjë dëmtim	Asnjë dëmtim
	Humbja e	Dëmtim i	Dëmtim i	Dëmtim i parëndësishëm

3.5.5. Trashëgimia kulturore

Humbja e trashëgimisë kulturore për shkak të rreziqeve të ndryshme është katastrofike për një vend. Vlerësimi i ndikimit të humbjes së trashëgimisë kulturore bazohet në rëndësinë e vendeve dhe objekteve kulturore dhe nëse dëmi është i kthyeshëm apo jo (Tabela 20).

Tabela 20. Nivelet dhe kriteret e pasojave të trashëgimisë kulturore

Niveli	HUMBJA E OBJEKTEVE DHE ASETVE TË RËNDËSISHME KULTURORE
KATASTROFIK	– Humbje e përhapur dhe e përhershme e vendeve dhe objekteve kulturore me rëndësi të identifikuar kulturore. – Anulimi i përhershëm i një asetiteti të rëndësishëm të komunitetit me rëndësi kulturore.
I MADH	– Dëmtime të përhapura ose humbje të përhershme të lokalizuara të vendeve kulturore dhe objekteve me rëndësi kulturore të identifikuar. – Anulim i përkohshëm ose vonesë e konsiderueshme për një ngjarje të rëndësishme të komunitetit me rëndësi kulturore.
I MODERUAR	– Dëmtimi ose dëmtimi i gjerë i lokalizuar i vendeve kulturore dhe objekteve me rëndësi kulturore të identifikuar. – Vonesa në një ngjarje të rëndësishme kulturore të komunitetit.
I VOGEL	– Dëmtimi i vendeve kulturore dhe objekteve me rëndësi kulturore të identifikuar. – Vonesa ose zvogëlimi i shtrirjes së një ngjarjeje të rëndësishme kulturore në komunitet
I PARËNDËSISHËM	– Dëmtime të vogla të vendeve kulturore dhe objekteve me rëndësi kulturore të identifikuar. – Vonese e vogël në një ngjarje të rëndësishme kulturore

3.6. Kapacitetet për përballimin e riskut të zjarreve

3.6.1. Identifikimi i riskut

Identifikimi i riskut është procesi i gjetjes, njohjes dhe përshkrimit të rreziqeve. Identifikimi i riskut duhet të marrë në konsideratë të gjitha rreziqet e mundshme, probabilitetet e tyre të ndodhjes dhe ndikimet e tyre të mundshme. Një qasje e tillë gjithëpërfshirëse sasiore empirike shpesh quhet vlerësim probabilistik. Prandaj, identifikimi i riskut nga zjarri do të duhet të marrë në konsideratë të paktën të gjitha rreziqet e mundshme të zjarreve që ndodhin më shpesh, por që kane impakt të vogël dhe zjarret e fuqishme që ndodhin shumë rrallë (p.sh. një herë në 50 ose 100

vjet (me një probabilitet vjetor prej 1% ose më shumë) dhe pasojat e tyre të shkaktuara nga efektet kaskadë të përmendura më herët p.sh.: ngjarjet klimatike ekstreme që lidhen me frekuencën dhe ashpërsinë e ndikimit të zjarreve. Këto ndikime referuar edhe vlerave kritike të përmendura në raport duhet të marrin në konsideratë numrin e personave të prekur, kostot ekonomike të dëmeve në mjedis dhe ndikimin e tyre në shoqëri. Procesi i identifikimit të riskut duhet të marrë parasysh rreziqet që mund të shfaqen në të ardhmen e afërt, për një periudhë nga **një deri në pesë vjet**. Në identifikimin e riskut të zjarrit, është e rëndësishme të zgjidhet një metodë që pasqyron ndërlidhjen midis burimit të zjarrit dhe pasojave, si dhe mënyrës së kontrollit në vend. Teknikat duhet të jenë të përshtatshme për kuadrin e menaxhimit të riskut, kontekstin, palët e interesit dhe ngjarjet që merren në konsideratë. Studimet specifike për zjarret (p.sh. hartografimi i zjarreve dhe modelimi i tyre) mund të jenë burimet kryesore të informacionit që mund të udhëheqin identifikimin dhe analizën e riskut nga zjarri.

3.6.2. Zbutja e riskut

Masat zbutëse janë vërtetuar se zvogëlojnë riskun dhe përmirësojnë mbrojtjen e aseteve dhe strukturave të banimit kundër kërcënimit të zjarreve në zonat pyjore. Qasjet zbutëse që mund të përdoren përfshijnë reduktimin e ndërthurjes së zonave urbane me ato pyjore, zhvendosjen e zhvillimit social dhe ekonomik në zona me rrezik më të vogël, menaxhimin e lëndës/biomasës pyjore, rritjen e kapaciteteve dhe logjistikës së shërbimit të zjarrfikësve dhe përfshirjen e standardeve të sigurisë nga zjarri në shërbimet komunitare.

Parimi kryesor është se *zbutja e zjarrit në tokat pyjore duhet të jetë në përputhje me të gjitha politikat e zbatueshme në vend ose me rregulloret ndërkombëtare*. Parimi i parë është zbatimi i **masave zbutëse të përshtatshme me mjedisin** në mënyrë që të jenë në përputhje me politikat e trashëgimisë natyrore dhe të menaxhimit të zjarreve në zonat pyjore.

Parimi i dytë është **zbutja e rreziqeve të ardhshme** dhe autoritetet përgjegjëse duhet të zbatojnë këto masa në kohën e duhur, për të zbutur riskun. Një shembull i kësaj është përgatitja e një **plani afatgjatë të menaxhimit të vegjetacionit** si kusht për të zbutur rreziqet e ardhshme.

Rekomandohet që masat zbutëse të shkallëve të ndryshme të zbatohen të kombinuara, në mënyrë që të zbutet në mënyrë më efektive risku i zjarrit në zonat pyjore, duke reduktuar mundësinë e përhapjes së zjarrit në/ dhe ndërmjet zonave pyjore, zonave të banuara dhe strukturave të tjera. Një shembull i masave zbutëse është **hapja e korridoreve** ndaj zjarrit në tokat pyjore, hapësirat e gjelbra, parqet ose rrugët, ndërsa në zonat me pyje halore që janë më të rrezikuara nga zjarret të bëhen **prerje rrah ose selektive dhe midis tyre të mbillen lloje që durojnë zjarret** (mështekna, plepi i egër, panja).

Masat e tjera zbutëse për të zvogëluar riskun synojnë **krijimin e hapësirave të mbrojtura rreth vendbanimeve** për shembull duke hequr bimësinë në mënyrë selektive. Masat zbutëse në elementet strukturore të ndërtesave duhet të zbatohen për të zvogëluar riskun e zjarreve.

Ato përfshijnë **përdorimin e materialeve të ndërtimit rezistente ndaj zjarrit**, si për muret ashtu edhe për çatitë. Ekzistojnë një sërë teknikash për zvogëlimin e riskut të zjarreve në tokat pyjore që në përgjithësi ndahen në dy kategori: (i) **planifikimi dhe projektimi**, dhe (ii) **menaxhimi i vegjetacionit/lëndës**. Masat për zbutjen e riskut të zjarreve nëpërmjet planifikimit dhe projektimit duhet të aplikohen për komunitetet dhe infrastrukturën e tyre, në vende specifike. Kështu, **ndërtimi i strukturave të reja duhet të jetë në zona me rrezik më të ulët** (p.sh zona jashtë

pyjeve me lloje pyjore që rrezikohen më pak nga zjarret) për të shmangur zjarret që shkaktohen nga kurorat e drurëve në tokat pyjore. Një vëmendje e veçantë duhet ti kushtohet **përdorimit të tokës**, si dhe **popullsisë më vulnerabël**. Menaxhimi i vegjetacionit ose lëndës djegëse, përfshin modifikimin e strukturës/përbërjes së një pylli për të **reduktuar akumulimin e biomasës** si mundësi për të zvogëluar riskun e zjarreve në tokat pyjore. Qëllimi kryesor i menaxhimit të lëndës djegëse është të përmirësojë sigurinë e komunitetit përmes reduktimit të intensitetit të zjarrit në pyll duke reduktuar përhapjen e zjarrit në kurorat e drurëve. Menaxhimi i biomasës do të shërbejë gjithashtu për të përmirësuar efektivitetin e shuarjes së zjarrit në zonat pyjore, sigurinë e zjarrfikësve dhe rezistencën e pyjeve ndaj dëmtimeve të zjarreve në tokat pyjore. Disa nga masat e propozuara për menaxhimin e lëndës/biomasës janë:

- **reduktimi i lëndës/biomasës sipërfaqësore** për të reduktuar intensitetin e zjarrit në pyje dhe shkallën e përhapjes së një zjarri dhe kjo nëpërmjet largimit të biomasës sipërfaqësore.
- **krijimin e hapësirave/korridoreve dhe rrallimin e pyjeve** për të reduktuar dendësinë e drurëve dhe ulur nivelin e mbylljes së kurorave të drurëve, duke reduktuar vëllimin e përgjithshëm të materialit të kurorës. Kjo zvogëlon mundësitë që zjarret e kurorës të lëvizin shpejt dhe me lehtësi nga druri në dru. Që trajtimi të jetë efektiv, drurët e prerë duke përfshirë degët dhe majat (mbeturinat) duhet të hiqen nga vendi për të shmangur akumulimin e lëndës djegëse në tokë. Ka shumë lloje të operacioneve të rrallimit. **Rrallimi nga poshtë** heq drurët e ndërmjetëm dhe të shtypur nga kurorat e drurëve të lartë dhe është trajtimi më i zakonshëm për zvogëlimin e riskut nga zjarri. Kjo mënyrë trajtimi mund të zvogëlojë fillimin e zjarrit të kurorës dhe potencialin që zjarri i të përhapet nëpër kurorat e drurëve. Standardet e përbashkëta të ndarjes përfshijnë **reduktimin deri në 40 % të mbylljes së kurorave**, ose **distanca ndërmjet drurëve të jetë 1.5 herë më shumë se gjërsia e kurorës**. Drurët gjetherënëse si plepi egër, mështekna dhe panja janë lloje që duan terrene me ujë dhe janë më rezistente nga zjarri se drurët halore, të cilat kanë rrëshirë në strukturën e tyre. Prandaj, drurët gjetherënëse duhet të jenë llojet e specieve të synuara për mbajtje gjatë operacioneve të rrallimit në zonat që lidhen me riskun e lartë të zjarrit. Ato gjithashtu mund të mbillen në brezat mbrojtës ose në korridoret e krijuara në rast zjarri. Zonat pyjore të dominuara nga drurët gjetherënëse do të zvogëlojnë ndjeshëm riskun e përgjithshëm të zjarrit në pyje në rastin kur një komunitet jeton ngjitur dhe po kështu ul mundësinë e dëmtimit në të gjithëpeizazhin.
- **Krasitja e drurëve/biomasës së nënpyllit**. Lënda djegëse e nënpyllit përfshin shkurret, rigjenerimin dhe degët e drurëve që shtrihen deri në 2 metra nga toka. Lëndët djegëse të mësipërme bëjnë që zjarret sipërfaqësore të kalojnë drejt mbulesave të sipërme të drurëve halore dhe fletore. Heqja e kësaj lende/biomase zvogëlon mundësinë e përhapjes së zjarrit në kurorat e drurëve, gjë që redukton intensitetin e zjarrit dhe gjenerimin e flakëve. Krasitja kryhet pasi të jetë kryer rrallimi ose pastrimi në mënyrë që degët e poshtme që janë shumë afër mbeturinave të grumbulluara në tokë të hiqen. Krasitja ka efektin e rritjes së lartësisë së bazës së kurorës në një dru, duke reduktuar mundësinë që zjarret sipërfaqësore të lëvizin lart në kurorat e drurëve, ku ato janë të vështira për t'u kontrolluar dhe paraqesin riskun më të madh për strukturat dhe sigurinë publike. Duke parandaluar djegien në zonat pyjore në kurorat e drurëve, sasia e hirit që transportohet përmes ajrit drejt zonave pyjore ose ndërtesave zvogëlohet. Drurët duhet të krasiten të paktën 2 metra nga toka, duke ruajtur të paktën 40 % të kurorës së gjallë për të mbrojtur shëndetin e drurit.

3.6.3. Paralajmërimi i Hershëm

Mungesa e sistemit të paralajmërimit të hershëm të zjarreve në vend dhe parashikimi afatshkurtër i riskut të zjarreve kanë ndikuar në parandalimin në kohë të përhapjes së zjarreve dhe zvogëlimin e dëmeve. Prandaj ngritja e një sistemi të tillë përbën një domosdoshmëri dhe duhet të adresohet nga strukturat përkatëse. Deri tanimë vlerësimi i riskut nga zjarret është kryer nga IGJEO i cili bazohet në përdorimin e FWI dhe me pas ky informacion dërgohet me e-mail para orës 12 tek AKMC. Siç është përmendur në raport ky tregues mbivlerëson riskun e zjarreve në Shqipëri për shkak të sipërfaqes së vogël të vendit dhe të rezolucionit shumë të ulët të imazheve satelitore (0.25°). Krahas hartës së riskut e cila duhet të ketë rezolucion shumë të lartë, sistemet e paralajmërimit të hershëm siç përshkruhet më poshtë, janë të rëndësishëm për procesin e vendimmarrjes dhe mënyrën e menaxhimit të riskut nga zjarri. Zgjidhje të tilla ofrojnë informacion pak përpara se një ngjarje (mund) të ndodhë dhe të zhvillohet, duke bërë të mundur që organet përkatëse të organizohen dhe të përgjigjen me shpejt duke shërbyer në këtë mënyrë si një mjet efikas në aktivitetet e parandalimit dhe përgjigjes ndaj zjarreve në pyje.

Komunikimi i hershëm i informacionit të rëndësishëm që lidhet me kushtet për përhapjen e zjarrit në zona të veçanta, sjelljet e pritshme të zjarrit (p.sh., shkalla e përhapjes, shkalla e rritjes), dhe ndikimet e mundshme ndihmojnë vendimmarrësit për të zbatuar masat parandaluese dhe mbrojtëse. p.sh. kufizimi i aksesit në zona ose aktivitete të caktuara, teknikat e ndalimit të përhapjes së zjarrit, evakuimi). Prandaj, ndikimi mbi njerëzit, dëmtimi i pronave dhe i mjedisit mund të zbutet sa më shumë që të jetë e mundur nëse ky sistem është funksional. Kjo gjithashtu lejon që të parashikohen dhe të prioritetizohen burimet e kufizuara bazuar në informacione dhe të dhënat shkencore. Një kuadër efikas do të përfshinte:

- Parashikimin afatshkurtër për të hartuar në mënyrë dinamike kushtet që mund të çojnë në përhapjen e shpejtë të zjarrit, me kohëzgjatje nga 1 deri në 2 javë
- Mekanizmat e zbulimit të hershëm për të nxitur fazën e përgjigjes sa më shpejt që të jetë e mundur
- Vlerësimin në mënyrë dinamike i shtrirjes dhe dëmit të mundshëm të një zjarri në mënyrë që të merren masat e duhura për shuarjen e zjarrit.

3.6.3.1. Parashikimi afatshkurtër

Sistemet e parashikimit afatshkurtër synojnë hartografimin dhe identifikimin e zonave ku biomasa aktuale dhe kushtet meteorologjike mund të shkaktojnë përhapje të shpejtë të zjarrit nëse ndodh një rast i tillë. Ky informacion mundëson veprimin e çdo mase parandaluese të planifikuar nga aktoret relevant, duke zvogëluar riskun e ndodhjes së zjarrit dhe ndikimet potenciale. Ai gjithashtu kontribuon në menaxhimin e burimeve të kufizuara gjatë sezonit të zjarrit, duke ndihmuar në zhvendosjen e paradigmës së menaxhimit të riskut të zjarrit duke shkuar nga shuarja drejt parandalimit të zjarrit.

I automatizuar dhe duke operuar në një modalitet të drejtpërdrejtë, sistemi i parashikimit afatshkurtër përdor vazhdimisht të dhëna të parashikimit meteorologjik me rezolucion të lartë (kohor dhe hapësinor) për të rifreskuar në llogaritje **Indeksin e Riskut të Zjarrit**. Përdorimi i modeleve fizike të përhapjes së zjarrit ofron një mënyrë të përshtatshme për të kuptuar dhe simuluar përhapjen e zjarrit (pavarësisht kufizimeve). Për shembull, FARSITE është një model i mire përcaktuar i përhapjes së zjarrit, i bazuar në modelin Rothermel (më shumë detaje gjenden në seksionin “Sistemi i Parashikimit të Ngjarjeve”). Të dhënat që nevojiten përfshijnë: të dhënat topografike, mbulesën bimore dhe informacion mbi statusin e lëndës djegëse/biomasës në pyll, përdorimin e tokës, mbulesën e tokës (shih. Aneksin 3)

Simulimet stokastike kryhen për të llogaritur riskun e zjarreve në mbarë vendin. Kjo konsiston në ekzekutimin e mijëra simulimeve që korrespondojnë me një mori pikash të mundshme të ndezjes së zjarrit, duke marrë parasysh të dhënat e Mbulesës/Përdorimit të Tokës dhe Hartat e Ndezjes potenciale të Zjarrit (bazuar në kushtet e para-sezonit të zjarreve). Shenjat e zjarrit përfundimisht përpunohen dhe më pas kombinohen duke llogaritur Indeksin e Riskut nga Zjarret në pyje. Pasiguritë e natyrshme që lidhen me parashikimin meteorologjik, modelimin e përhapjes së zjarrit ndër të tjera trajtohen nga simulimet e përbashkëta (kushtet meteorologjike, sjellja e zjarrit dhe tipologjia).

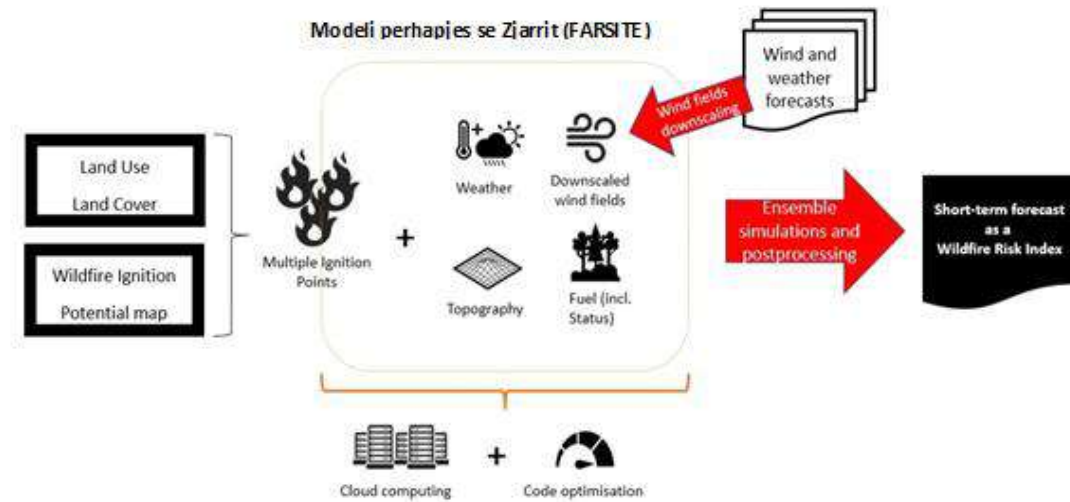


Figura 20. Modeli i përhapjes FARSITE

Duhet të theksojmë se grupi stokastik i përdorur për të mbështetur llogaritjen e indekseve të riskut ofron gjithashtu një gamë të madhe të hartave të skenarëve të mundshëm. Integrimi i të dhënave të ekspozimit do të mundësonte më pas vlerësimin e ndikimit në popullatë, prona dhe në mjedis. Një shembull i asaj se si mund të duken këto indekse jepet në figurën 18, ku zonat e kuqe përshkruajnë ato qeliza rrjeti më të goditura (të djegura) nga skenarët e marrë në konsideratë (pika të shumta të ndezjes së zjarrit në zona më të prirura nga ndezja e zjarrit).

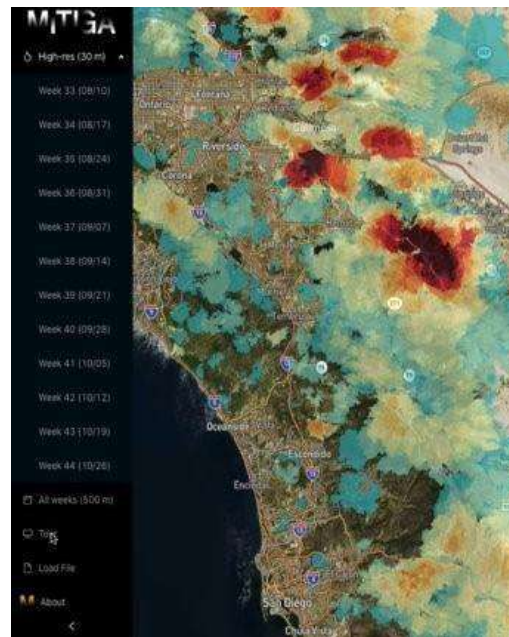


Figura 21. Indekset e riskut nga zjarri në Kaliforni për një demonstrim provë.

3.6.3.2. Sistemi i zbulimit të hershëm

Zbulimi i hershëm i zbulimit dhe përhapjes së zjarrit është thelbësor për të mobilizuar të gjitha burimet e mundshme sa më shpejt dhe me efikasitet të jetë e mundur. Një sistem zbulimi i hershëm mund të kombinojë disa burime dhe lloje të dhënash dhe informacione si:

- Të dhënat e vëzhgimit nga toka (EO).
- Sensorët tokësorë
- Pajisjet ajrore (p.sh. kamerat në dronë)
- Sisteme inteligjente te njoftimit
- Agjencitë zyrtare (nga rajonale në evropiane apo globale)

Të dhënat e mbledhura analizohen për të siguruar besueshmërinë dhe përpunohen për t'u ruajtur në një gjeodatabase, duke krijuar përfundimisht Sistemin e Parashikimit të Ngjarjeve.

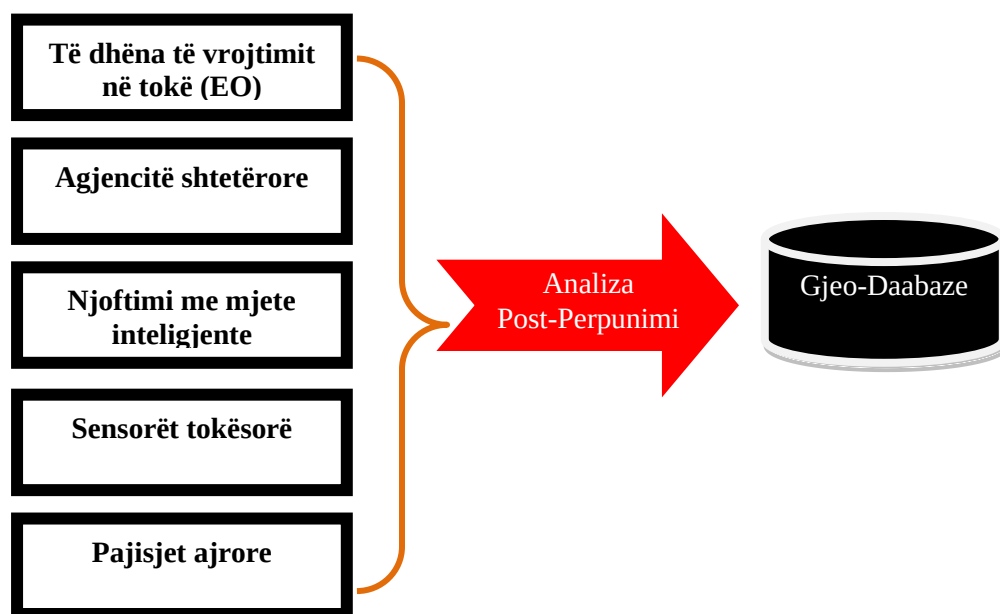


Figura 22. Rrjedha e procesit për të krijuar një bazë të dhënash të gjeoreferencuar

3.6.3.2.1. Të dhënat e vëzhgimit në tokë (EO), pajisjet ajrore dhe tokësore

Të dhënat satelitore të përdorura gjerësisht dhe pa pagese si VIIRS ose MODIS mund të përdoren. Megjithatë, disa kufizime që lidhen me zbulimin e dobët për zjarret në shkallë të vogël, frekuencën e përditësimit, mbulimin e kurorave të drurëve ne pyje ose tymit mund të vështirësojnë zbulimin e zjarreve.

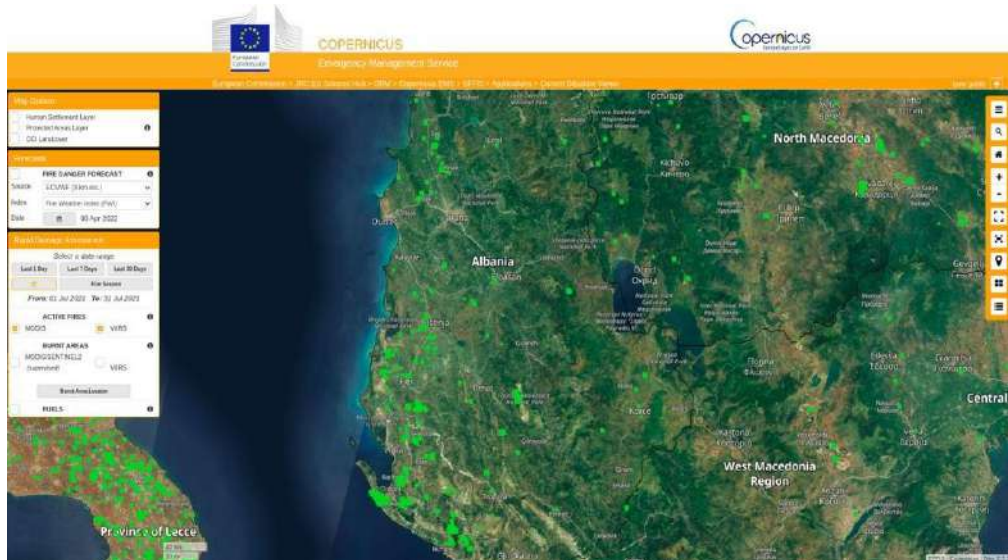


Figura 23. Të dhënat e Modis dhe VIIRS për Korrikun 2021

Disponueshmëria e imazheve satelitore me pagesë nga shitësit komercialë është rritur vitet e fundit, por kostoja mund të jetë një kufizim për qëllime operationale. Zhvillimi i sistemeve të zbulimit ajror dhe tokësor në vitet e fundit është premtues dhe mund të plotësojë sot zgjidhjet globale të zbulimit të zjarreve në pyje. Ato sigurojnë mjete shtesë zbulimi për zonat me rrezik të lartë dhe mund të rishpërndahen sipas riskut aktual të zjarrit. Ata gjithashtu sjellin një përgjigje për kufizimet e të dhënave satelitore të përshkruara më sipër, me një kosto të caktuar.

3.6.3.2.2. Sisteme inteligjente të njoftimit

Vitet e fundit janë përdorur gjerësisht burimet inteligjente të grumbullimit të informacionit si një mjet për të mbledhur, transmetuar dhe analizuar informacionin dhe të dhënat lokale. Sisteme të tilla shfrytëzojnë sasinë e madhe të informacionit të gjeneruar nga rrjetet sociale dhe mund të përdoren për të ndihmuar sistemin e parashikimit të zjarreve në pyje. Përdorshmëria e sistemeve të tilla varet nga mbulimi me rrjet, përforcimi i aplikacioneve nga autoritetet dhe faktorë të tjerë që duhet të vlerësohen në studimin përkatës të fizibilitetit.

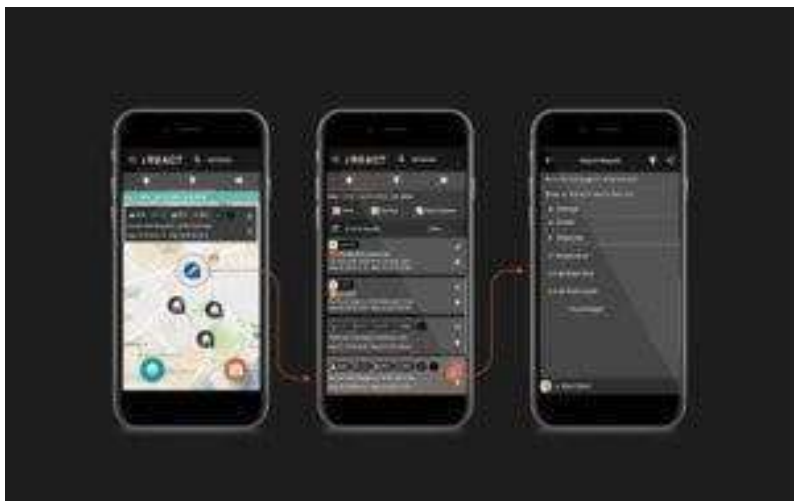


Figura 24. Shembull i një aplikacioni për burime nga turma

3.6.3.3. Sistemi i parashikimit të ngjarjeve

Në përputhje me sistemin e parashikimit afatshkurtër, një model i përhapjes së zjarrit si FARSITE ose i ngjashëm, përdoret për të parashikuar shtrirjen dhe ashpërsinë e një zjarri pasi të zbulohet ndezja e tij (nga Sistemi i Zbulimit të Hershëm). Zgjidhja e automatizuar prodhon parashikime 3-orëshe nga 48 orë deri në 72 orë, të cilat përditësohen çdo 3 orë. Kjo do të thotë që pas 3 orësh nga ndezja e sistemit, ofrohen 16 deri në 24 harta që tregojnë përparimin e frontit të zjarrit për një fashe orare prej 3 orësh. Hartat përditësohen çdo 3 orë duke marrë në konsideratë evolucionin e kushteve meteorologjike. Ciklet e përditësimit mund të përshtaten me kërkesat dhe nevojat e përdoruesit fundor. Kjo mundësohet duke përdorur vazhdimisht parashikimet meteorologjike (ndryshoret e erës dhe motit). Për saktësi më të lartë, fushat e vlerave për variablin erë, mund të përshkallëzohet duke marrë në konsideratë efektin e karakteristikave topografike të terrenit në lëvizjen dhe drejtimin e erës. Kjo qasje e modelimit fizik merr në konsideratë veçoritë gjeografike lokale duke përfshirë topografinë, karakteristikat e lëndës djegëse (përfshirë gjendjen/lagështinë). Kërkesat e të dhënave për Sistemin e Parashikimit të Ngjarjeve jepen në Shtojcën 4 të raportit.

Meqenëse nevojiten më shumë kërkime për të kuptuar sjelljet ekstreme të zjarreve në pyje, ndryshimi i regjimit, kufizimet e natyrshme të modelimit dhe pasiguritë trajtohen nga simulimet e kombinimit të faktorëve si: kushtet meteorologjike, sjellja e zjarrit dhe tipologjia. Kjo mundësohet nga një shkallë e lartë paralelizmi (veçanërisht në përpunimet kompjuterike) dhe optimizimin/përmirësimin e modeleve të parashikimit të zjarrit.

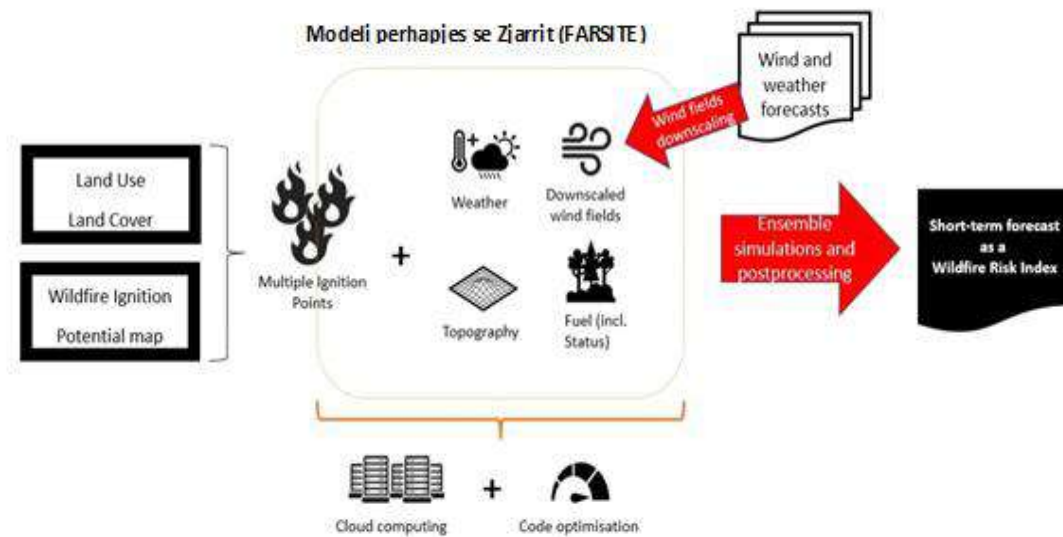


Figura 25. Rrjedha e informacionit në procesin e zbulimit dhe sistemin e parashikimit të hershëm me simulimin përkatës të përhapjes së zjarrit.

Shembull: Farsite i përdorur në Kaliforni

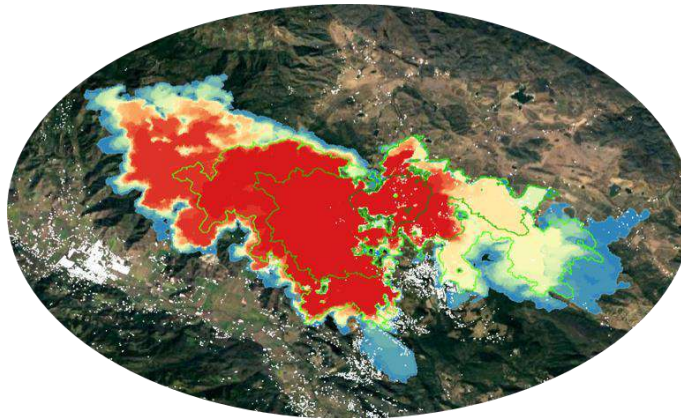


Figura 26. Prodhimi i modelit FARSITE. Ngjyrat përfaqësojnë kohën e mbërritjes për një ansambël variablash me një pikë të vetme ndezjeje dhe skenarë të shumtë meteorologjikë dhe parametrash zjarri.

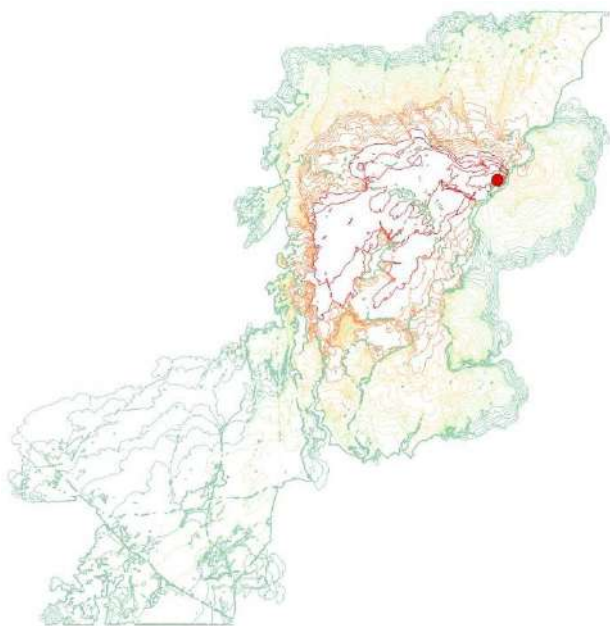


Figura 27. Produkti i modelit FARSITE. Ngjyrat përfaqësojnë zonat pyjore të djegura në ditë të ndryshme

Si pjesë e përpjekjeve të vazhdueshme për të përmirësuar shkencën e zjarrit (të kuptuarit e sjelljes dhe regjimeve të zjarrit) dhe aftësive pasuese të modelimit, është thelbësore të mësohet nga vëzhgimet në terren. Kjo kërkon marrjen dhe ruajtjen e homogjenizuar të të dhënave në terren nga forcat e emergjencës (zjarrfikësit). Prandaj, një menaxhim sa më i mirë i riskut të zjarreve në pyje kërkon krijimin e një bazë të dhënash kombëtare për ngjarjet e zjarreve në pyje.

3.6.4. Gatishmëria dhe përgjigja

3.6.4.1. Masat e gatishmërisë

Një zjarr në sipërfaqet pyjore është një zjarr që del jashtë kontrollit dhe ndodh në terrene të ashpra, ose në zonat rurale. Duke marrë parasysh ndërthurjen e zonave urbane me ato të sipërfaqeve pyjore dhe faktin që më shumë njerëz po ndërtojnë shtëpitë e tyre në afërsi të mjediseve pyjore, zjarret janë bërë gjithnjë e më të rrezikshme. Ka raste kur zjarret shkaktohen nga rrufeja dhe përhapen shpejt, duke ndezur gjithçka në rrugën e tyre. Për të mbrojtur asetet, është e rëndësishme të përgatitet një plan dhe ai të zbatohet përpara se të godasë një sipërfaqe pyjore. Duke pasur parasysh faktin se Shqipëria është një vend i prirur ndaj zjarreve, strukturat përgjegjëse duhet të jenë proaktive dhe ka një sërë aktiviteteve që duhen kryer për të parandaluar ose për tu përgatitur në rastin e një zjarri në pyll. Probabiliteti i dëmtimit të zjarreve është rritur vitet e fundit, pjesërisht për shkak të efekteve të ndryshimeve klimatike. Është e rëndësishme që strukturat pyjore në nivel bashkie të përgatisin çdo vit një plan emergjence ose të ashtuquajtur

“Plani për parandalimin dhe shuarjen e zjarreve në pyje dhe kullota” që kërkohet nga ligji nr. 57/2020, neni 30, ku strukturat përgjegjëse për pyjet në bashki, si dhe pronarët privatë, hartojnë çdo vit planin për parandalimin dhe shuarjen e zjarreve, për sipërfaqen e fondit pyjor kombëtar në territorin e tyre, duke përfshirë mjetet në dispozicion, si dhe numrin e personave të organizuar në njësi speciale. Gjithashtu sipas nenit 30 të ligjit në fjalë, subjektet, që ushtrojnë veprimtari në fondin pyjor kombëtar, detyrohen sipas ligjit përkatës për mbrojtjen civile të garantojnë mbrojtjen nga zjarret në këto sipërfaqe, duke hartuar/përditësuar planet për mbrojtjen e tyre nga zjarret, të harmonizuara me planet e jashtme për emergjencat civile të bashkisë dhe prefekturës, si edhe detyrimin për rregulloret e brendshme të tyre.

Për këtë qëllim, duhen koordinuar dhe zbatuar të gjitha dispozitat e ligjit përkatës për mbrojtjen civile, vlerësimin e riskut të fatkeqësive dhe planin vendor për emergjencat civile. Ndërsa sipas nenit 26 të këtij ligji, organet e qeverisjes vendore dhe pronarët privatë, që zotërojnë pyje, kullota dhe livadhe, duhet të marrin masat e duhura për parandalimin e zjarreve dhe shuarjen e tyre duke përdorur si referencë ligjet e mëposhtme:

- Ligji nr. 10 431, datë 09.06. 2011 “Për mbrojtjen e mjedisit”.
- Ligji nr. 152, datë 21.12. 2015 “Për shërbimin e mbrojtjes nga zjarri dhe shpëtimi”.

Plani i parandalimit dhe menaxhimit të zjarreve në pyje dhe kullota duhet të jetë në përputhje me Rregulloren CE 1485/2001 për mbrojtjen e pyjeve dhe banorëve nga zjarret në pyje.

Masat e gatishmërisë në rast zjarresh përfshijnë **masat parandaluese dhe përgatitore**. Masat parandaluese janë përgjithësisht masa mbrojtëse nga zjarri që merren gjatë gjithë vitit. Duke pasur parasysh faktin se shumica e zjarreve në Shqipëri janë shkaktuar nga njerëzit, këto masa kanë në fokus njeriun. Qëllimi përfundimtar është parandalimi i shkakut të zjarreve dhe zvogëlimi i numrit të tyre. Në këtë kuadër masat parandaluese përfshijnë.

- **Masa ligjore;** Mbrojtja e pyjeve/kullotave rregullohet me akte ligjore dhe nënligjore dhe është përgjegjësi e të gjithë njerëzve, por veçanërisht e pronarëve të tyre (bashkive, subjekteve private) si dhe e subjekteve për mbrojtjen dhe menaxhimin e zjarreve në pyje.

- **Masa edukative** , janë masa që synojnë edukimin e njerëzve dhe përdoren për të gjitha grupmoshat, por më shumë për të rinjtë deri në 18 vjeç. Ka mënyra të ndryshme duke filluar nga mësimet në tekste, leksionet e hapura për mbrojtjen e pyjeve nga zjarret, informacionet në revista, fletëpalosje, internet, TV etj.

- **Masa informative-propagandistike**, qëllimi i tyre është të paralajmërojnë dhe informojnë njerëzit për rreziqet e zjarreve në pyje si dhe të informojnë se si duhet të sillemi gjatë qëndrimit në pyll. Kjo masë kombinohet me atë edukative.

Duke pasur parasysh faktin se masat parandaluese nuk e zgjidhin plotësisht problemin e mbrojtjes së pyjeve nga zjarret, është e nevojshme të merren disa masa shtesë të quajtura “masa përgatitore”. Këto masa kanë karakter të përhershëm gjatë gjithë vitit dhe këtu përfshihen.

- **Paralajmërimi i hershëm dhe zbulimi i zjarrit** ka rëndësi të madhe për lokalizimin dhe shuarjen e shpejtë të zjarrit. Zonat tona malore kanë një shikueshmëri të dobët duke vonuar

zbulimin e hershëm të zjarrit në kohë. Për këtë arsye organizimi i monitorimit të zjarreve në terren është shumë i rëndësishëm ku strukturat pyjore janë të detyruara me ligj të punësojnë vrojtues gjatë sezonit të verës për një periudhë 5 mujore (VKM 1080/2010) dhe vendosjen e brigadave vullnetare të ndërhyrjes në rast zjarri në nivel fshati.

- **Transferimi i informacionit** mbi zjarrit është i rëndësishëm për të mundësuar efektin e dëshiruar. Zakonisht transferimi i informacionit për zjarret bëhet me telefon ku qytetarët që zbulojnë zjarret në pyje duhet të njoftojnë shërbimin e zjarrfikësve në numrin 128. Por në zonat shumë të thella ku mungon mbulimi telefonik, mënyra më e mirë për të transferuar informacionin është nëpërmjet radios. Sugjerohet ngritja e një sistemi monitorimi me kamera në të gjithë vendin. Disa nga rregullat që duhet të ndjekin personat që zbulojnë një zjarr janë:

- Telefononi nr. 128 të Zjarrfikësve, Nr. 112 ose në numrin 126 të Policisë së Shtetit
- Prezantoni veten me emër dhe mbiemër.
- Tregoni se ku jeni (vendndodhja e saktë).
- Tregoni vendndodhjen e zjarrit (duke dhënë pikat më të sakta të orientimit, emrin e vendit, vendbanimin më të afërt ose objektet e njohura).
- Tregoni llojin e bimësisë që po digjet (dru, shkurre, bar, etj.)
- Nëse vëreni diçka të dyshimtë pranë zjarrit, p.sh. automjet përpiquni të shënoni targën ose ta mbani mend atë.
- Nëse vlerësoni se mund ta shuani zjarrit me mjete rrethanore, atëherë ndërhyni, në të kundërt largohuni në një distancë të sigurt.
- Për t'ju kuptuar personi në telefon, ju kërkohet të flisni qartë dhe ngadalë.

Informacioni i dhënë në këtë mënyrë është i saktë dhe përmban të gjithë elementët e nevojshëm për përcaktimin e vatrës, llojin e materialit/biomasës pyjore që preket nga zjarri, nëse zjarri ka qenë i qëllimshëm etj.



- **Organizimi i zjarrfikësve dhe vullnetarëve** në vatrën e zjarrit është shumë i rëndësishëm veçanërisht për kohën e reagimit ose kontrollit dhe shuarjes së zjarrit. Transporti i mirë organizuar dhe organizimi i zjarrfikësve dhe trupave të tjera ndihmëse krijon premisa për menaxhim të mirë të situatës së zjarrit.
- **Pastrimi i korridoreve të zjarrit** në tokat pyjore është shumë i rëndësishëm për të ndaluar përhapjen e zjarrit dhe shërben për mbrojtjen e zjarrfikësve gjatë veprimeve të tyre reaguese. Pastrimi nga zjarri është një aktivitet që duhet të kryhet nga strukturat pyjore gjatë gjithë vitit.
- **Vendosja e shenjave sinjalizuese dhe orientuese** në pyll për drejtimin ku ndodhen burimet pyjore, largësinë e tyre në mënyrë që forcat zjarrfikëse të fitojnë kohë dhe të reagojnë sa më mirë.

3.6.4.2. Masat për përgjigjen në rast zjarresh

Masat e reagimit/përgjigjes merren gjatë kohëzgjatjes së zjarrit dhe synojnë lokalizimin dhe shuarjen e tij. Për të lokalizuar ose shuar një zjarr është e nevojshme të hiqni një nga elementët nga i ashtuquajtimi trekëndësh i Osbornit, si: (i) Lënda djegëse/biomasa, (ii) burimi i nxehtësisë ose (iii) oksigjeni. Në varësi të materialeve ose mjeteve të përdorura për këtë qëllim, ekzistojnë disa metoda për shuarjen e zjarrit si:

- **Shuarja e zjarrit duke përdorur dheun**, që është metoda më e vjetër e përdorur për këtë qëllim, ku materiali i tokës përdoret si izolues, për të hequr oksigjenin nga lënda djegëse/biomasa dhe për të izoluar nxehtësinë e çliruar pas djegies së drurit.

- **Shuarja e zjarreve me ujë**, si një nga metodat tradicionale që përdoret për izolimin dhe shuarjen e zjarrit. Përdorimi i ujit për shuarjen e zjarrit ka përparësi të shumëfishta.
- **Shuarja e zjarrit me zjarr**, është një tjetër metodë e përdorur në mënyrë efektive por kërkon persona të trajnuar dhe me përvojë për ta zbatuar. Në varësi të taktikës së përdorur për kontrollin dhe shuarjen e zjarrit, një “zjarr i kontrolluar” ndizet nga ekspertët në një distancë të caktuar nga zjarri i rënë me qëllim djegien e biomasës përballë zjarrit.
- **Shuarja e zjarrit nga ajri** bazohet në përdorimin e avionëve ose mjeteve të tjera ajrore për të luftuar zjarret. Kimikatet e përdorura për të luftuar zjarret mund të përfshijnë ujin, përforcuesit e ujit si shkumat dhe vonuesit e posaçëm të zjarrit si Phoschek. Në disa raste uji përzihet me përbërje kimike të ndryshme për të përmirësuar efektin e shuarjes së zjarrit.

4. Analiza e riskut

4.1. Qasja e analizës së riskut

Vlerësimi i riskut probabilistik mund të përkufizohet si procesi i vlerësimit të probabilitetit të ngjarjeve të rrezikshme që ndodhin brenda një periudhe kohe të caktuar dhe në një kontekst të caktuar. Shfaqja e zjarrit varet nga kushtet lokale si vendndodhja, lartësia, shpejtësia e erës, reshjet, temperatura, lagështia e ajrit, topografia, lloji i biomasës etj. Hapi kryesor është identifikimi i mundësisë/probabilitetit që një ngjarje zjarri të ndodhë në shkallë lokale ose kombëtare. Ne sugjerojmë që të vlerësohet dukuria e zjarreve në bazë të të dhënave historike ku mundësia/probabiliteti mund të shprehen në mënyra të ndryshme si p.sh.: **probabilitetet e tejkalimit, intervalet e përsëritjes, periudha e kthimit, probabilitetet ose frekuencat.**

Në raport propozojmë të vlerësojmë probabilitetin e shfaqjes së zjarrit duke përdorur **probabilitetin vjetor të tejkalimit (AEP)**. Kjo është mundësia që ngjarja të ndodhë një herë në vit, e shprehur në përqindje (për të përcaktuar mundësinë e zjarrit). Klasifikimi i përdorur në vlerësimin e riskut tregohet në Tabelën 21. Vlerat e pragut janë të krahasueshme me udhëzuesit e tjerë kombëtar të vlerësimit të riskut si ato nga Australia (Instituti Australian për Aftësinë Ripërtëritëse të Fatkeqësive 2015), Turqia dhe Suedia (Agjencia Suedeze e Emergjencave Civile (MSB) 2012).

Tabela 21. Niveli i mundësisë së rënies së zjarrit

MUNDËSIA E NDODHJES SË NGJARJES	PROBABILITETI VJETOR I TEJKALIMIT (AEP)	INTERVALI MESATAR I PËRSËRITJES (ARI) (INDIKATIVE)	FREKUENCA (INDIKATIVE)
Jashtëzakonisht e lartë	> 63% vit	Më pak se 1 vit	≥1 zjarr në vit
Shumë e lartë	20% - ≤ 40% në vit	1 deri < 5 vjet	> 1 zjarr në 5 vjet

E lartë	10-≤ 20% në vit	5 deri <10 vjet	1 zjarr në 5-10 vjet
E mundshme	2- ≤ 10% në vit	>10 deri < 50 vjet	1 zjarr nga 10- 50 vjet
E pamundur	1- ≤ 2% në vit	> 50 deri < 100 vjet	1 zjarr nga 50-100 vjet
Shumë e pamundur	0.5% -1% në vit	100 deri < 200 vjet	1 zjarr nga 100-200 vjet
Jashtëzakonisht e pamundur	Më pak se 0.2% ne vit	200 deri < 500 vjet	1 zjarr nga 200-500 vjet

Intervali **mesatar i përsëritjes (ARI)** është një tjetër shprehje e zakonshme e periudhës së përsëritjes të zjarrit. ARI është një vlerësim statistikor i periudhës mesatare kohore (zakonisht në vite) ndërmjet dukurive të zjarreve në një shkallë kohore të caktuar. Një shkallë logaritmike përdoret për nivelet e mundësisë së zjarrit, sepse probabiliteti i ngjarjeve emergjente mund të mbulojë disa vlera të madhësisë së zjarrit.

Tabela 22. Tabela e konvertimit AEP-ARI³⁶

PROBABILITETI VJETOR I TEJKALIMIT (AEP)	INTERVALI MESATAR I PËRSËRITJES (ARI)
99.995% në vit	0,1 vit (mesatarisht 10 ngjarje në vit)
87% në vit	0,5 vit (mesatarisht 2 ngjarje në vit)
63% në vit	1 vit (mesatarisht 1 ngjarje në vit)
20% në vit	5 vjet (mesatarisht 1 ngjarje për 5 vjet)
10% në vit	10 vjet (mesatarisht 1 ngjarje në 10 vjet)
5% në vit	20 vjet (mesatarisht 1 ngjarje për 20 vjet)
2% në vit	50 vjet (mesatarisht 1 ngjarje për 50 vjet)
1% në vit	100 vjet (mesatarisht 1 ngjarje në 100 vjet)
0.5% në vit	200 vjet (mesatarisht 1 ngjarje në 200 vjet)
0.2% në vit	500 vjet (mesatarisht 1 ngjarje në 500 vjet)
0.1% në vit	1000 vjet (mesatarisht 1 ngjarje në 1000 vjet)
0.01% në vit	10,000 vjet (mesatarisht 1 ngjarje për 10,000 vjet)
0.001% në vit	100,000 vjet (mesatarisht 1 ngjarje në 100,000 vjet)
0.0001% në vit	1 000 000 vjet (mesatarisht 1 ngjarje për 1 000 000 vjet)

Pasi të përcaktohet probabiliteti, kalohet në vlerësimin e nivelit të ndikimit për të ndërtuar matricën e riskut.

³⁶Instituti Australian për Aftësinë Ripërtëritëse të Fatkeqësive 2015

4.2. Matricat dhe diagramat e riskut

Matrica cilësore e riskut kombinon nivelet e pasojave dhe të mundësisë së zjarreve duke përcaktuar nivelin e riskut, i cili varion nga **shumë i ulët në shumë i lartë**. Niveli i riskut nga zjarri duhet të regjistrohet në regjistrin e riskut. Nëse janë identifikuar një sërë pasojash për riskun e zjarrit në pyje me nivele të mundësisë dhe pasojave të lidhura me to, nivelet e riskut që rezultojnë mund të shfaqen si një grafik, të mbivendosura në matricën e riskut. Në tabelën 23 jepet matrica e riskut e cila vlerësohet në bazë të mundësisë së rënies së zjarrit dhe pasojave të tij.

Tabela 23. Matrica cilësore e riskut

Mundësia e zjarrit	Niveli i pasojës/ndikimit				
	I parëndësishëm	I vogël	I moderuar	I Madh	Katastrofik
Shumë e lartë	E mesme	E mesme	Lartë	Shumë e lartë	Shumë e lartë
E larte	E ulët	E mesme	Lartë	Shumë e lartë	Shumë e lartë
Mesatare	E ulët	E ulët	E mesme	Lartë	Shumë e lartë
E ulët	Shumë e ulët	E ulët	E mesme	Lartë	Lartë
Shumë e ulët	Shumë e ulët	Shumë e ulët	E ulët	E mesme	Lartë
Jashtëzakonisht e ulët	Shumë e ulët	Shumë e ulët	E ulët	E mesme	Lartë

Kjo matricë do të përdoret pas zhvillimit të skenarëve të zjarreve duke marrë në konsideratë të dhënat historike të zjarreve, probabilitetin e shfaqjes dhe impaktin e tyre. Në rastin e zjarreve, një parim i rëndësishëm është se të gjithë skenarët e konsideruar duhet të jenë të besueshëm ose të mundshëm të ndodhin.

Pavarësisht gamës së gjerë të situatave (të risqeve dhe shkallëve të ndryshme të intensitetit të tyre) që janë vërtet të mundshme në realitet, kemi propozuar 3 raste skenarësh: (i) **skenari i rastit më të keq** (ndikim i lartë, probabilitet i ulët), (ii) **skenari “mesatar”** ku zjarret ndodhin shpesh si dhe (iii) **skenari me ndikimin më të ulët**.

Në **skenarin më të keq**, shqyrtojmë riskun e zjarrit që ndodhin shumë rrallë (d.m.th. me probabilitet/mundësi të ulëta) bazuar në të dhënat historike të zjarrit, dhe për të cilin pasojat/impaktet përfaqësojnë ndikime të mëdha ose katastrofike, duke marrë në konsideratë p.sh. numrin e njerëzve të prekur, kosto e humbjeve ekonomike dhe mjedisore ku ndikimet e mundshme tejkalojnë prapësin prej 4% të PBB-së dhe ku ndikimi politik/social konsiderohet i rëndësishëm ose shumë serioz.

Skenari mesatar përfaqëson situatën kur zjarret ndodhin shpesh dhe ku ndikimet klasifikohen si të moderuara ose të vogla. Ndërsa **skenari i ndikimit më të ulët** përfaqëson situatën ku probabiliteti i zjarrit vlerësohet si shumë i mundshëm dhe ndikimi konsiderohet jo i rëndësishëm. Statistikat e zjarreve tregojnë se mundësia e shfaqjes së zjarreve mund të ndryshojë dhe skenari duhet të përcaktohet bazuar në njohuritë, ekspertizën dhe të dhënat ekzistuese. Një parim tjetër

është shtrirja dhe ndikimi i tyre në shkallë lokale, rajonale ose kombëtare. Në zhvillimin e skenarëve jemi bazuar në:

- **të dhënat historike të zjarreve** duke supozuar se zjarret në pyje të ndodhura në të kaluarën mund të përsëriten. Në rastin tonë, kemi përdorur të dhënat e zjarreve të 3 dekadave të fundit.
- **njohuritë e ekspertëve** të bazuara në kërkimin shkencor, përvojën dhe njohuritë e grumbulluara nga literatura sepse zjarret në pyje ndodhin edhe në vende të tjera.
- **asetet dhe popullsia e ekspozuar** ndaj zjarreve duke përdorur të dhënat e regjistruara nga autoritetet e emergjencave civile dhe institucionet e tjera përgjegjëse ose duke përdorur burime të tjera.
- **projeksionet e ndryshimeve klimatike** për të vlerësuar ndikimet e pritshme dhe shfaqjen e zjarreve në të ardhmen.

Në shumë raste në Shqipëri, pyjet ndërthuren me zonat urbane si në fshatra apo qytete p.sh.: në rastin e parqeve urbane. Statistikat e zjarreve tregojnë se zonat pyjore shpesh preken nga zjarret dhe se në nivel kombëtar digjen mesatarisht çdo vit rreth 2340 ha me pyje me njëfaturë dëmi në vlerën 360 milionë lekë. Një rritje e rrezatimit diellor, temperaturës dhe një ulje e disponueshmërisë së ujit për shkak të ndryshimeve klimatike pritet në vitet në vijim duke rritur edhe riskun e zjarreve dhe ashpërsinë e tyre në Shqipëri. Parashikimet klimatike deri në vitin 2100 tregojnë se temperaturat verore të Shqipërisë pritet të përjetojnë shkallët më të larta të rritjes, me një vlerë prej 2,4°C në 3,1°C nga Qershori në Gusht³⁷. Rritja e temperaturave dhe nxehtësia ekstreme paraqesin gjithashtu rreziqe të mëdha për rritjen e incidencës së zjarreve. Tendencat e parashikuara të ngrohjes globale në mbarë vendin, së bashku me uljen e reshjeve, ka të ngjarë të çojnë në stres ujor për zonat më të thata të vendit. Shqipëria do të vazhdojë të përjetojë një shkallë të lartë të ndryshueshmërisë së reshjeve midis muajve. Pritet një ulje e reshjeve (< 10%) ku uljet më të mëdha do të jenë nga Qershori deri në Shtator. Humbjet ekonomike në asete dhe infrastrukturë për shkak të zjarreve si dhe humbjet në jetën dhe shëndetin e njerëzve janë marrë parasysh në zhvillimin e skenarëve duke përdorur si referencë të dhënat zyrtare, databazën e DesInventar ose të studimeve të mëparshme në Shqipëri.

Skenari i rastit më të keq (kufiri i sipërm)

Në këtë skenar, parametrat vlerësohen në pozicionin më të keq, duke përfshirë frekuencën në kohë dhe ndikimin tek njerëzit, asetet dhe infrastruktura. Në këtë lloj skenari ne kemi konsideruar një ngjarje zjarri me ndikim të lartë dhe mundësitë ulët të ndodhjes. Disa nga treguesit e përdorur për skenarët më të keq bazuar në të dhënat historike janë paraqitur në tabelën 24:

³⁷ : Climate Risk Profile: Albania (2021): The World Bank Group

Tabela 24. Treguesit e zjarrit për skenarin më të keq dhe ndikimin përkatës

Indikatorët e zjarrit	Vlera	Mundësia e rënies së zjarrit	Vlerësimi i impaktit
Frekuenca e zjarrit	1 zjarr në 100 vjet	I mundshëm	
Sipërfaqja pyjore e djegur (ha/vit)	61712 (2 fish i sipërfaqes më të madhe të djegur në periudhën 1990-2021)		
Humbjet në njerëz (njerëz/1000 banorë)	3		Katastrofik
Personat e plagosur (njerëz/1000 banorë)	15		Katastrofik
Mungesa e nevojave bazike(njerëz/javë)	12000		Madhor
Evakuimet	360		Katastrofik
Humbjet ekonomike(% Kundrejt PBB)	0.45		Madhore
Ndikimet mjedisore	Humbje e përhershme e habitatit (mbi 80%) dhe diversitetit të specieve		Katastrofik
Humbja e mirëqenies(në muaj)	4		Katastrofik
Funksionaliteti i administratës publike	Organet drejtuese hasin një reduktim të madh në kryerjen e funksioneve kryesore		Madhore

Nga tabela konkludojmë se ndikimi i zjarreve shumë të fuqishëm është katastrofik edhe pse mundësitë që këto ngjarje të ndodhin janë shumë të ulëta. Risku i zjarrit sipas Matricës së Riskut (Tabela 23) vlerësohet nga **i lartë në shumë i lartë**. Ky skenar tregon se strukturat e emergjencave civile duhet të vënë theksin në aktivitetet e përgjigjes dhe ndonjëherë vë në dukje boshllëqet në faza të tjera si *fazat e parandalimit* ose të *gatishmërisë*. Kjo tregon për domosdoshmërinë e ngritjes së Sistemit të Paralajmërimit të Hershëm të zjarreve në Shqipëri.

Skenari më i besueshëm (skenari i parashikuar)

Në këtë skenar janë përdorur si reference të dhënat historike të periudhës 1990-2021, numri mesatar i zjarreve në vit ka qenë 385, dhe sipërfaqja mesatare vjetore e djegur 2340 ha. Skenari merr në konsideratë ndryshimet e pritshme klimatike dhe demografike prandaj në këtë rast janë marrë në konsideratë këto ndryshime në Shqipëri deri në vitin 2100. Kështu, parashikimet e popullsisë tregojnë se popullsia shqiptare në vitin 2100 do të jetë rreth 1088336 banorë (<https://statisticstimes.com/demographics/country/albania-population.php>). Këto shifra tregojnë

se ekspozimi i njerëzve ndaj zjarreve pritet të jetë më i ulët jo vetëm për shkak të ritmit të rritjes së popullsisë dhe emigrimit, por duke marrë parasysh faktin se pjesa më e madhe e popullsisë pritet të jetojë në zonat urbane. Nga ana tjetër, parashikimet klimatike tregojnë një rritje të temperaturave të verës deri në 3.1°C dhe një rënie të reshjeve në 10% gjatë periudhës Qershor-Shtator. Rritja e parashikuar e temperaturës dhe nxehtësisë do të shkaktojë një rrezikshmëri më të lartë për burimet pyjore për shkak të zjarreve. Për më tepër, ndryshimet klimatike pritet të ndikojnë në përdorimin e tokës, llojet e vegjetacionit dhe disa parametra të tjerë që janë shumë kritikë për ndikimet e pritshme të zjarreve. Kështu, aktiviteti i zjarreve pritet të rritet në të gjithë vendin për shkak të ndryshimeve klimatike. Ndonëse nuk ka të dhëna për rritjen e pritshme të shpeshtësisë së zjarreve në Shqipëri, studime të tjera në pellgun e Mesdheut tregojnë se frekuenca e zjarreve nga kushtet atmosferike (nxehtësia) parashikohet të rritet me 14% deri në fund të shekullit (nga viti 2071 deri 2100) sipas skenarit RCP4.5, dhe me 30% sipas skenarit RCP8.5, duke sugjeruar që frekuenca dhe shtrirja e zjarreve të mëdha do të rritet në të gjithë pellgun e Mesdheut³⁸. Në zhvillimin e skenarit kemi parashikuar një rritje me 30% të frekuencës së shfaqjes së zjarreve, një rritje të sipërfaqes pyjore të djegur deri në vitin 2100 dhe një ulje të dëmtimit të popullsisë si rezultat i uljes së parashikuar të popullsisë dhe largimit të tyre drejt zonave urbane. Disa nga treguesit e përdorur për skenarin më të besueshëm janë paraqitur në Tabelën 25:

Tabela 25. Treguesit e zjarrit për skenarin më të besueshëm dhe ndikimin përkatës sipas kriterëve socio-ekonomike dhe mjedisore

Indikatoret e zjarrit	Vlera	Vlerësimi i mundesise	Vlerësimi i impaktit
Numri mesatar i zjarreve i parashikuar	501 (385 raste zjarresh/vit për periudhën 1990-2020 plus nje shtese prej 30% sipas parashikimeve)		
Frekuenca e zjarreve	≥1 zjarr ne vit	Shumë të ngjarë	
AEP	63% në vit ose me shume	Shumë të ngjarë	
Sipërfaqja pyjore e djegur (ha/vit)	3042 ha (30% më shumë se mesatarja e sipërfaqes pyjore të djegur gjatë periudhës 1990-2020)		
Humbja ne jete njerëzore (njerëz/100 000 banorë)	1		Moderuar
Të lënduar (njerëz/100 000 banorë)	7		Moderuar
Mungesa e nevojave bazë (njerëz/javë)	5000		Moderuar
Evakuimet	15		Moderuar
Humbja ekonomike (% vs PBB)	0.1		Moderuar
Ndikimi në Mjedis	Humbje ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel		E vogël deri në moderuar

kombëtar		
Humbja e mirëqenies (në muaj)	1	E vogel
Funksionaliteti i administratës publike	Organet drejtuese hasin një reduktim të kufizuar në kryerjen e funksioneve kryesore	I vogel

Ky është skenari më realist duke vënë theksin në masat e nevojshme për rritjen e gatishmërisë. Risku i zjarrit sipas Matricës së Riskut (Tabela 23) vlerësohet nga **i mesëm në i lartë** dhe strukturat e emergjencave civile duhet t'i kushtojnë vëmendje të gjitha fazave të menaxhimit të riskut.

Skenari me ndikimin më të ulët (kufiri më i ulët)

Në këtë skenar, probabiliteti i rënies së zjarrit është i lartë, por me një ndikim të kufizuar në asetet, popullsinë dhe infrastrukturën. Bazuar në të dhënat historike për zjarret, kemi marrë në konsideratë numrin më të ulët të zjarreve në pyje që ka qenë 38 zjarre në vitin 2016, ndërsa sipërfaqja minimale e pyjeve të djegura ka qenë 17 ha në vitin 2014. Në bazën e të dhënave DesInventar, kemi konstatuar se në të dy vitet (2014 dhe 2016) nuk ka pasur të dhëna për humbjet ekonomike ku dëmi i vetëm i raportuar ka qenë në kulturat bujqësore (1 ha). Duke marrë parasysh këto statistika zyrtare dhe humbjen ekonomike nga DesInventar kemi vlerësuar treguesit më të rëndësishëm për këtë skenar që janë paraqitur në Tabelën 26.

³⁸Ruffault, J., Curt, T., Moron, V. *et al.* Increased likelihood of heat-induced large wildfires in the Mediterranean Basin. *SciRep* 10, 13790 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-70069-z>

Tabela 26. Treguesit e zjarrit për skenarin me ndikimin më të ulët

Indikatorët e zjarrit	Vlera	Vlerësimi i mundësisë	Vlerësimi i impaktit
Numri i rasteve të zjarreve bazuar në të dhënat historike (zjarre në vit)	38		
Frekuenca e zjarreve	≥ 1 zjarr në vit	Shumë të ngjarë	
AEP	63% në vit ose më shumë	Shumë të ngjarë	
Sipërfaqja pyjore e djegur (ha/vit)	17 ha/vit		
Humbjet njerëzore	Më pak se 1 në 1,000,000 njerëz për popullsinë me interes		I parëndësishëm
Personat e plagosur	Lëndime të lehta për çdo numër njerëzish		I parëndësishëm
Mungesa e nevojave bazë (njerëz/javë)	< 100 persona/javë		I parëndësishëm
Evakuimet	> 2 deri 4 persona		I vogël
Humbja ekonomike (% kundrejt PBB)	Humbja e vlerës së aseteve $< 0.004\%$ e PBB-së.		I parëndësishëm
Ndikimi në Mjedis	$< 1\%$ të sipërfaqes pyjore		I vogël
Humbja e mirëqenies (në muaj)	Nuk ka akses në arsim, punë, rrjete sociale, kujdes shëndetësor për > 1 ditë		I parëndësishëm
Funksionaliteti i administratës publike	Ofrimi i funksioneve thelbësore nga organet drejtuese është i paprekur ose brenda parametrave normalë.		I parëndësishëm

Siç shohim nga tabela 26, dukuria e shfaqjes së zjarreve është mbi 1 zjarr në vit, duke nënkuptuar se probabiliteti i rënies së zjarrit konsiderohet **i lartë**, ndërsa ndikimi lidhur me kriteret socio-ekonomike dhe mjedisore klasifikohet nga **i parëndësishëm në i vogël**. Risku i zjarrit sipas Matricës së Riskut (Tabela 23) vlerësohet nga **i ulët në risk mesatar**. Në këtë rast struktura përkatëse e emergjencave civile duhet t'i kushtojë vëmendje masave parandaluese dhe më pak atyre të përgjigjes. Bazuar në këto 3 skenarë të propozuar, kemi paraqitur grafikun e diagramës së riskut bazuar në vlerësimin e probabilitetit/mundësisë së rënies së zjarreve dhe ndikimin e tyre.

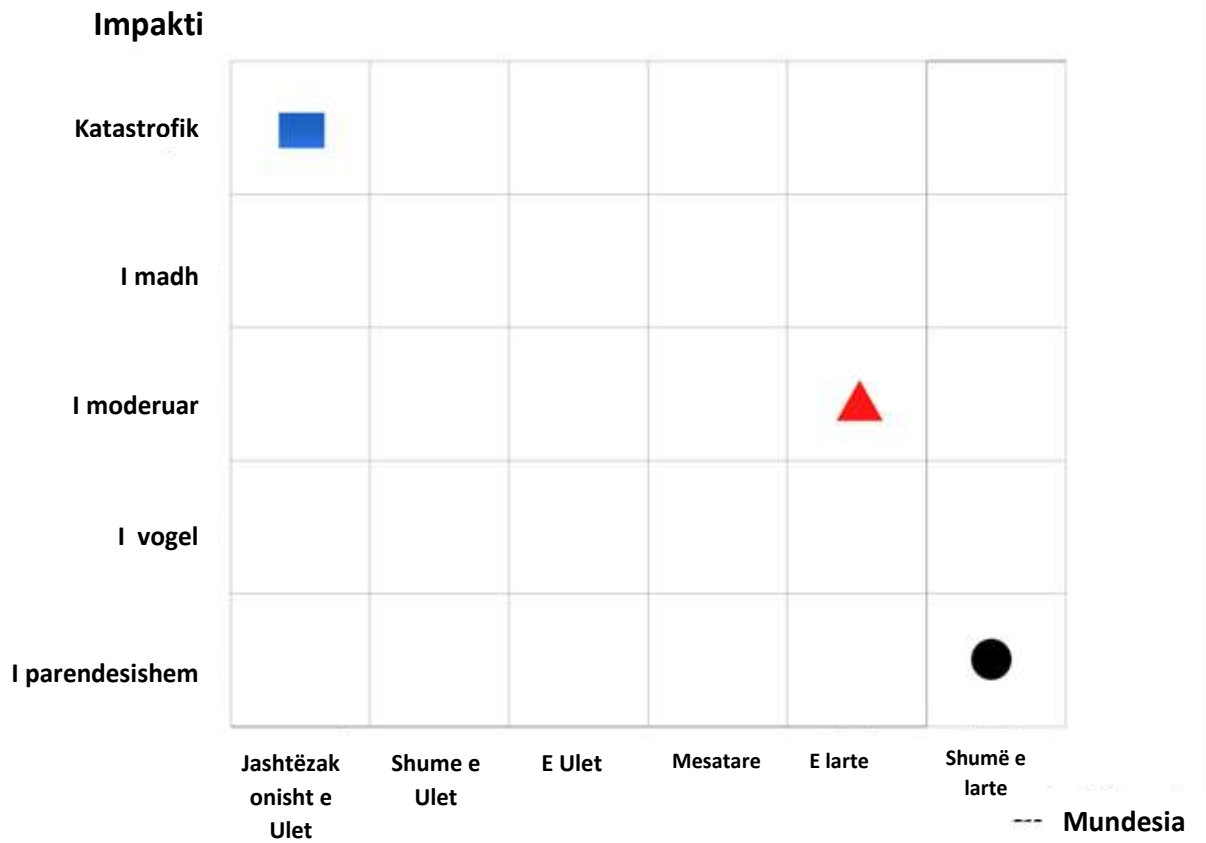


Figure 28. Diagrama i riskut e tre skenarëve të propozuar vlerësuar bazuar në probabilitetin dhe nivelet e ndikimit (katrori blu tregon skenarin më të keq; trekëndëshi i kuq tregon skenarin e parashikuar dhe rrethi i zi tregon skenarin me ndikimin më të ulët)

5. Gjetjet dhe rekomandimet kryesore

Këto rekomandime janë nxjerrë në bazë të takimeve ballë për ballë me aktorë të ndryshëm si dhe gjatë seminareve lokale të organizuara në qarkun e Vlorës dhe të Kukësit. Më poshtë janë paraqitur rekomandimet e specifikuar për secilin komponent të zbutjes së riskut të zjarreve në pyje

5.1. Zbutja e riskut të fatkeqësive

- Forcimi dhe zbatimi i kuadrit ligjor lidhur me rastet e zjarrvënies të qëllimshme.
- Kryerja e ndërhyrjeve specifike gjatë gjithë vitit për të zvogëluar riskun e zjarrit në zonat e mbrojtura dhe tokat e tjera pyjore/kullota, si hapja e rrugëve të reja për të rritur aksesin në rrugë, hapja e korridoreve të reja të zjarreve, rrallimi dhe pastrimi etj.
- AKMC dhe IGJEO në bashkëpunim të ngushtë me agjenci të tjera qeveritare dhe donatorë duhet të rrisë numrin e stacioneve të automatizuara të motit dhe shtrirjen e tyre në të gjithë vendin dhe sidomos në zonat malore pyjore.
- Bashkitë duhet të zbatojnë detyrimin ligjor për përgatitjen e planit të masave për parandalimin dhe menaxhimin e zjarreve në fondin pyjor/kullosor dhe të alokojnë fondet e nevojshme.
- Bashkitë, AKZM, dhe pronarët privatë duhet të rrisin numrin e vrojtuesve të zjarreve gjatë stinës së verës.

5.2. Zhvillimi i Strategjisë për Zbutjen e Riskut të Zjarreve

- MTM duhet të përgatisë një metodologji të re për vlerësimin e dëmeve nga zjarri duke përfshirë të gjitha mallrat e ekosistemit pyjor. VKM-ja ekzistuese 391, datë 21.6.2006 merr në konsideratë vetëm dëmet e shkaktuara në lëndën drusore pa marrë parasysh dëmet mjedisore të shkaktuara nga zjarret.
- Zonat e mbrojtura (ZM) për shkak të specifikave të tyre duhet të konsiderohen veçmas nga zonat pyjore në pronësi të bashkive. Këto specifika përfshijnë vlerat ekologjike dhe rëndësinë e ZM-ve, riskun më të lartë për shkak të ngarkesës së lartë të lëndës djegëse/biomasës dhe presionit njerëzor si rezultat i aktiviteteve rekreative, etj.
- Rritja e mbështetjes financiare të AKZM-s dhe stafit të pyjeve të bashkisë për të përballuar rritjen e pritshme të rasteve të zjarreve si rezultat i ndryshimeve klimatike.
- AKMC duhet të krijojë një bazë të dhënash që konsiderohet e rëndësishme në shkallë kombëtare për zjarret dhe fatkeqësitë e tjera natyrore në mënyrë që këto të dhëna të jenë lehtësisht të disponueshme dhe të aksesueshme. “Baza e të dhënave të humbjeve nga fatkeqësitë” është grumbullimi i organizuar i informacionit në mënyrë sistematike, në

lidhje me fatkeqësitë, dëmet, humbjet dhe impaktet e tyre. Identifikimi i të dhënave duhet të sigurohet në bashkëpunim të ngushtë me ekspertë vendas dhe ndërkombëtarë.

- Kërkohet përmirësimi i cilësisë së të dhënave të raportuara për zjarret në nivel vendor, qarku dhe qendror (AKP) dhe standardizimi i tyre.
- IGJEO në bashkëpunim të ngushtë me Universitetin Bujqësor të Tiranës (Fakulteti i Shkencave Pyjore) duhet të punojë për të zhvilluar modele specifike për të vlerësuar indekset e zjarrit bazuar në karakteristikat lokale të lëndës djegëse/biomasat dhe të dhënat lokale të motit.

5.3. Ngritja e kapaciteteve për vlerësimin e riskut të fatkeqësive

- Çdo zonë e mbrojtur (p.sh. park kombëtar) duhet të krijojë një sektor të specializuar që merret me mbrojtjen nga zjarret dhe shpëtimin.
- Mbështetja logjistike dhe trajnimi i burimeve njerëzore të Agjencive Rajonale për Zonat e Mbrojtura (ARZM) me fokus kryesor në menaxhimin e zjarreve (përfshirë përgatitjen, gatishmërinë, përgjigjen dhe masat e rikuperimit). Stafi i AKZM ka bërë një përllogaritje të kostove totale për veshjet, mjetet, pompat e ujërave të pasme dhe pajisjet e ndihmës së parë e cila është rreth 15.3 milionë lekë te reja.
- Rritja e numrit të të punësuarve për shkak se ZM-të janë të shpërndara në të gjithë vendin dhe sipërfaqja e tyre është vazhdimisht në rritje (ZM-të mbulojnë 605432,84 ha).
- Ministritë dhe institucionet qendrore të planifikojnë nga 2 % - 4 % e totalit të buxhetit vjetor për zvogëlimin e riskut të fatkeqësive dhe mbrojtjen civile, të organizojnë dhe mirëmbajnë sistemet e monitorimit, të paralajmërimit të hershëm, të njoftimit dhe të alarmit në fushën e veprimtarisë së tyre, të kryejnë vlerësimin e humbjeve nga fatkeqësitë sipas fushës së përgjegjësisë, të krijojnë bazën e të dhënave të humbjeve nga fatkeqësitë në fushën e përgjegjësisë së tyre
- Rritja e numrit të vrojtuesve të zjarreve, sidomos gjatë stinës së verës.
- AKMC duhet të forcojë strukturën e saj të GIS në mënyrë që të vizualizojë dhe vlerësojë më mirë riskun e zjarrit në shkallë lokale, rajonale dhe kombëtare.
- AKMC duhet të krijojë strukturën e nevojshme për një sistem paralajmërimi të hershëm të zjarreve në pyje që do të projektohet dhe zbatohet me mbështetjen e JICA-s dhe të shqyrtojë mundësinë e instalimit të kamerave në të gjithë territorin shqiptar.
- Forcimi i burimeve njerëzore kërkohet veçanërisht në vlerësimin e riskut nga zjarri. Deri më tani, IGJEO nuk ka asnjë ekspert që merret me vlerësimin e riskut nga zjarri, por në të ndodhen ekspertë mjedisi, biolog, ekspert për modelimin Python dhe së shpejti mendojnë të punësojnë një ekspert IT i specializuar në modelim dhe një inxhinier pyjesh.
- IGJEO në aspektin afatmesëm mendon të krijojë një qendër vetëm për zjarret dhe për këtë është në diskutim me aktorë të ndryshëm.
- IGJEO duhet të kryejë një mirëmbajtje të përhershme të bazës së të dhënave klimatike dhe duhet të mendohet për një backup të këtyre të dhënave. Po kështu është mirë që vlerësimi i riskut të zjarreve që bëhet në bazë 24 orëshe të rifreskohet çdo orë sidomos

gjatë sezonit të zjarreve. Kjo kërkon ndërtimin e modelit që duhet të përdoret për këtë qëllim.

- Prefekti i qarkut të marrë masa për hartimin sa më shpejt të dokumentit të vlerësimit të riskut të fatkeqësive në nivel qarku, të sigurojë funksionimin e sistemit të monitorimit, paralajmërimit të hershëm, njoftimit dhe alarmit në territorin e qarkut, të krijojë bazën e të dhënave të humbjeve nga fatkeqësitë në nivel qarku.
- Bashkitë të kryejnë vlerësimin e risqeve në territorin e tyre, të organizojnë veprimtari trajnuese në fushën e mbrojtjes civile për punonjësit dhe banorët në territorin e tyre, të sigurojnë funksionimin e sistemit të monitorimit, të paralajmërimit të hershëm, të njoftimit dhe të alarmit në territorin e tyre, të krijojnë bazën e të dhënave të humbjeve nga fatkeqësitë për territorin e bashkisë, të kryejnë vlerësimin e dëmeve të shkaktuara nga fatkeqësitë në territorin e tyre
- Bashkitë duhet të mbështesin financiarisht MZSH-në për të përmirësuar logjistikën e tyre dhe për të siguruar mjetet e nevojshme për menaxhimin e zjarreve. Shërbimi i MZSH-së zotëron automjete shumë të vjetra (mbi 50 vjeçare) dhe përballlet me mungesën e pajisjeve të nevojshme dhe veshjeve mbrojtëse kundër zjarreve.
- Bashkitë duhet të paguajnë sigurimin shtesë të jetës për zjarrfikësit.
- Ndonëse bashkitë kanë detyrim ligjor që minimalisht 4% të buxhetit t'i kushtojnë për zvogëlimin e riskut të fatkeqësive dhe mbrojtjen civile, si dhe kryerjen e detyrave në zbatim të ligjit 45/2019, do të ishte mirë që çdo vit strukturat pyjore në bashki të kenë një buxhet të dedikuar për ngritjen e kapaciteteve, trajnimin dhe blerjen e veshjeve personale mbrojtëse.

6. Konkluzione

Gjatë tre dekadave të fundit, shumë pjesë të vendit kanë përjetuar ngjarje të rëndësishme dhe të dëmshme zjarresh. Këto ngjarje nuk janë pa referencë historike; megjithatë, ngjarjet me humbje të larta duket se po ndodhin me një frekuencë në rritje sidomos pas vitit 2000. Asetet me vlerë të lartë të vendosura në zona të prekura nga zjarret, së bashku me ngjarjet më të shpeshta të zjarreve dhe me ngjarjet ekstreme të motit të shkaktuara nga ndryshimet klimatike, kanë shkaktuar mjaft probleme dhe implikime për shoqërinë, ekonominë dhe mjedisin.

Ngjarjet e fundit të zjarreve në Shqipëri kanë nxjerrë në pah pasojat e zhvillimit të kohëve të fundit në zonat ku sipërfaqet urbane ndërthuren me ato pyjore (WUI) të shoqëruara me djegien e pyjeve dhe shtëpive si dhe humbje jete tek pronaret e shtëpive apo dhe lëndimetë banorëve të tjerë dhe të zjarrfikësve.

Për shkak të mungesës së investimeve të konsiderueshme në logjistikë dhe modifikimin e biomasës pyjore në zonat e thella dhe afër zonave të banuara, dëmet janë në rritje. Në këtë raport, ne shqyrtojmë kushtet në të cilat ndodhin fatkeqësitë e zjarrit në zonat urbane të ndërthurura me tokat pyjore dhe prezantojmë një kuadër të vlerësimit të riskut nga zjarri. Duke përdorur këtë kuadër, ne shqyrtojmë se si aktivitetet për uljen e mundësisë së rënies së zjarrit nuk arritën të parandalonin humbjet e konsiderueshme të sipërfaqeve pyjore gjatë 30 viteve të fundit. Në dritën e këtyre rezultateve, ne sugjerojmë identifikimin e zonave me të rrezikuara nga zjarret dhe të vlerësojmë riskun e tyre dhe shtrirjen e tij hapësinore në mënyrë që të zvogëlohen humbjet sociale, ekonomike dhe mjedisore. Ne supozojmë se vlerësimi i riskut nga zjarri do ti sigurojë strukturave të menaxhimit të pyjeve, një reagim të shpejtë dhe komunitetet e prekura që përballen me zjarret, aftësinë për të zvogëluar potencialin për humbje.

Ekziston një perceptim se zjarret në pyje janë një problem kontrolli në natyrë dhe jo një problem i ndezjes që varet nga kushtet e rënies së zjarrit. Rritja e dëmeve dhe kostove të menaxhimit të zjarreve të kombinuara me pamundësinë e strukturave përkatëse të ngarkuara me menaxhimin e zjarreve, sugjeron nevojën për të rishikuar rrënjësisht qasjen aktuale për menaxhimin e zjarreve, veçanërisht kur ato kërcënojnë jo vetëm pyjet, por edhe zonat e banuara. Rastet e zjarreve në Shqipëri, theksuan nevojën për të forcuar gatishmërinë të fatkeqësive dhe kapacitetet e menaxhimit të riskut, miratimin e sistemeve adekuate të përgjigjes dhe përmirësimin e kapacitetit institucional për menaxhimin dhe zvogëlimin e riskut të fatkeqësive, koordinimin dhe ndërveprimin midis qeverisë dhe aktorëve privatë dhe të shoqërisë civile.

Qasja duhet të fokusohet në tre tema kryesore: *komunitete të përshtatura ndaj zjarrit, përgjigje adekuate ndaj zjarrit dhe ripërtëritje e peizazheve pyjore*. Këta elementë janë të lidhur funksionalisht në kuadrin e vlerësimit të riskut nga zjarri, i cili mund të përdoret për të identifikuar masat dhe shkallen e zbutjes së riskut. Megjithatë, menaxhimi i riskut mund të jetë efektiv vetëm nëse objektivat për zvogëlimin e riskut janë të specifikuara qartë. Qëllimi ynë është të mbajmë zjarret larg zonave pyjore të ndërthurura me zonat urbane, sepse për shkak të kushteve ekstreme të motit është e pashmangshme të shmangim zjarret e mëdha në këto zona.

Masat e propozuara për trajtimin e biomasës pyjore nuk i ndalojnë zjarret, por ato thjesht

ndryshojnë sjelljen ndaj zjarrit dhe trajtimi i vetëm pa një kombinim me masa të tjera nuk na siguron rezultatet e dëshiruara. Programet e rehabilitimit të peisazhit në zonat e djegura të menaxhuara nga strukturat e pyjeve vuajnë nga (i) mungesa e fondeve të nevojshme në nivel lokal dhe qendror për të ndërhyrë në sipërfaqet pyjore të dendura për të zvogëluar transmetimin e zjarreve, (ii) mungesën e ndikimit në trajtimin e sipërfaqeve pyjore private dhe (iii) sfida e çështjeve të përgjegjësisë që lidhen me sipërfaqet pyjore të përshkruara dhe identifikimin e shkaktarëve.

Nëse problemi është të zvogëlojmë përqindjen e zjarreve në pyje që ndodhin në zonat ku ato ndërthuren me tokat urbane, kjo kërkon një rritje të ndjeshme të investimeve publike, një ndryshim në rregullat e pranimi shoqëror dhe frenimin e djegies së zonave pyjore për të kthyer në zona urbane.

Pyjet në zonat e ulëta janë të përshtatshme për kryerjen e trajtimeve dhe ndërhyrjeve që plotësojnë varësinë ekologjike nga zjarri dhe gjithashtu zbutin efektet dhe përhapjen e zjarreve në kushte ekstreme. Zjarret në kullota, toka me shkurre dhe pyje të larta nuk ofrojnë aq shumë mundësi zbutjeje që përputhen lehtësisht me kërkesat ekologjike. Megjithatë, risku i zjarreve në Shqipëri mund të zvogëlohet shumë nga zbatimi i masave të duhura për menaxhimin e peizazheve pyjore që zvogëlojnë probabilitetin e përhapjes së zjarrit, ashpërsinë e ndikimeve në pellgjet ujëmbledhës dhe mundësinë e humbjes së tokave pyjore dhe aseteve të zhvilluara, me kusht që sasi të vendndodhjet dhe mënyrat e trajtimit të jenë të orientuara mirë drejt kushteve realiste të zhvillimit të zjarreve.

Si përfundim themi se vlerësimi i riskut nga zjarri synon të ketë komunitete të përgatitura ndaj zjarrit, përgjigje të suksesshme dhe efikase dhe peizazhe me aftësi ripërtëritëse, dhe për këtë arsye duhet të merret parasysh një qasje e integruar e ndarjes së riskut.

Pa ndarjen e riskut nga komunitetet në rrezik, menaxherët e fondit pyjor publik i nënshtrohen ekspozimit profesional në rritje në kushte të tilla ku zjarret që përshkruajnë tokat pyjore marrin përmasa të mëdha dhe ku zjarrfikësit në zonat pyjore e kanë të vështirë kontrollin e zjarreve sidomos në rastet kur tokat pyjore ndërthuren me zonat urbane.

Shtojcat

Shtojca1: Hartat e riskut bazuar në informacionin ekzistues të FWI

Siç është propozuar edhe më herët në raport, një opsion paraprak për të identifikuar zonat me risk në Shqipëri është llogaritja e **Treguesit të Zjarreve nga Moti (FWI)** duke përdorur të dhënat e Copernicus (që rrjedh nga algoritmi ECMWF dhe EFFIS ³⁹). Bazuar në këtë opsion, ne mund të prodhojmë dy harta risku që tregojnë llogaritjet i) vlerave mesatare të FWI dhe ii) të përqindjes së FWI në baza ditore, por me rezolucion jo shumë të lartë (rezolucion horizontal 0,25 gradë) të ngjashme me ato harta të prodhuar nga IGJEO, por që nuk janë plotësisht adekuate për Shqipërinë pasi realizojnë mbivlerësime të pritshme për sipërfaqet e përshkruara nga zjarret. Të dhënat për ndërtimin e hartave të riskut të zjarreve sipas FWI mund të shkarkohen pa pagesë [historical?tab=overview](https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/cems-fire-historical?tab=overview).

Këto të dhëna bazohen në rindërtimin historik të kushteve favorizuese të motit për zjarret që në fillimin e tij, përhapjen dhe qëndrueshmërinë e tyre. Produkti që përftohet është prodhuar nga Shërbimi Menaxhimit të Emergjencave Copernikus për Sistemin Evropian të Informacionit mbi Zjarret në Pyje. Ky produkt është FWI duke përdorur të dhënat e parashikimit të motit bazuar në simulimet historike të siguruara nga ECMWF ERA 5. Specifikisht FWI është një kombinim i indeksit fillestar të përhapjes dhe indeksit të ndërtimit dhe shprehet në njësi numerike duke llogaritur intensitetin potencial të zjarrit frontal/ballor. FWI tregon intensitetin e zjarrit duke kombinuar shkallën e përhapjes së zjarrit me sasinë e biomasës pyjore që digjet. Ky tregues është një indikator i riskut për këtë rrezik(zjarri) specifik. Por ai nuk përfshin asnjë informacion që lidhet me ndezjen potenciale të zjarrit dhe aktivitetin human që dihet se janë komponentët më të rëndësishëm në menaxhimin efektiv të riskut të fatkeqësive. Me këto të dhëna duke marrë në analizë një periudhë kohore 20 vjeçare, mesataret për nivele sigurie 25, 50, 75 dhe 95 përqind janë llogaritur. Duhet të përmendim se të dhënat origjinale janë me rezolucion të ulët (0.25 gradë) dhe të dhënat janë interpoluar me një rrjet 0.1 grade i cili natyrisht siguron një informacion të kufizuar përnjë vend të vogël si Shqipëria. Hartat paraprake të përfutuara me metodologjinë e mësipërme kanë një pasiguri që lidhet me rezolucionin e të dhënave që janë përdorur.

Një opsion i dytë për të rritur cilësinë e hartës së riskut të zjarreve në pyje është duke kombinuar informacionin e FWI me të dhënat me rezolucion të lartë të siguruara nga Hysa (2021)⁴⁰. Një kombinim i FWI me afërsinë nga rrjeti rrugor dhe qendrat e banuara dhe ekzistencën e linjave të tensionit është realizuar duke ndjekur këto hapa:

1. Ndërtimi i një rrjeti të ri për FWI nga ai origjinal me rezolucion prej 0.25 gradë në 0.01 gradë.
2. Përdorim i të dhënave të mbulesës së tokës sipas Copernicus dhe zgjedhja e atyre klasave që preken nga zjarret

³⁹<https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/cems-fire-historical?tab=overview>⁴⁰HysaA(2021). Indexing the vegetated surfaces within WUI by their wildfire ignition and spreading capacity, a comparative case from developing metropolitan areas. International Journal of Disaster Risk Reduction 63. 102434. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102434>.

221, Vreshtat 222, Plantacionet me dru frutore 223, Ullishtat 243, Toka të zëna nga tokat bujqësore me sipërfaqe me vegjetacion natyror 244, Sipërfaqet agro-pyjore 311, Pyjet fletore 312, Pyjet halore	313, Pyjet e përzier 321, Tokat me bimësi barishtore 322, Kënetat dhe ligatinat 323, Vegjetacioni sklerofil 324, Sipërfaqet tranzitore nga pyll-shkurre 333, Sipërfaqet me vegjetacion pyjor të rrallë 334, Sipërfaqet e djegura
--	--

- Përdorimi i të dhënave të ndarjes territoriale në 61 bashki për të specifikuar këto klasa të mbulesës së tokës sipas Corine dhe fokusimi në nivelin kombëtar. Një zone buferike është ndërtuar për të shmangur zonat që mungojnë në kufi.
- Për çdo qelizë të mbulesës së tokës, kemi marrë të dhënat e FWI (për çdo përqindje siç llogaritet në mënyrën e 1-re dhe e kemi rasterizuar në madhësinë 0.005gradë.
- Duke marrë në konsideratë WIPI_WSCI_CLC_ALB_FINAL_Revised.shp (që u sigurua nga Hysa 2021), me një rezolucion afërsisht 0.005 gradë, WSCI_S1(distanca e normalizuar në qendrat e banuara), WSCI_S3 (distanca e normalizuar nga rrugët), WSCI_S4 (distanca e normalizuar nga rrjeti rrugor kryesor) si variabla. Këto janë interpoluar për të siguruar një mbulim të plotë të Shqipërisë sipas mbulesës së tokës me rezolucion 0.005 gradë.
- Duke rasterizuar linjat e tensionit me rezolucionin 0.005gradë.
- U llogarit vlera e ponderuar e FWI me ekuacionin e mëposhtëm:

$$FWI_w = (1-S1) \cdot FWI + (1-S3) \cdot FWI + (1-S4) \cdot FWI + 0.1 \cdot Power \cdot FWI$$

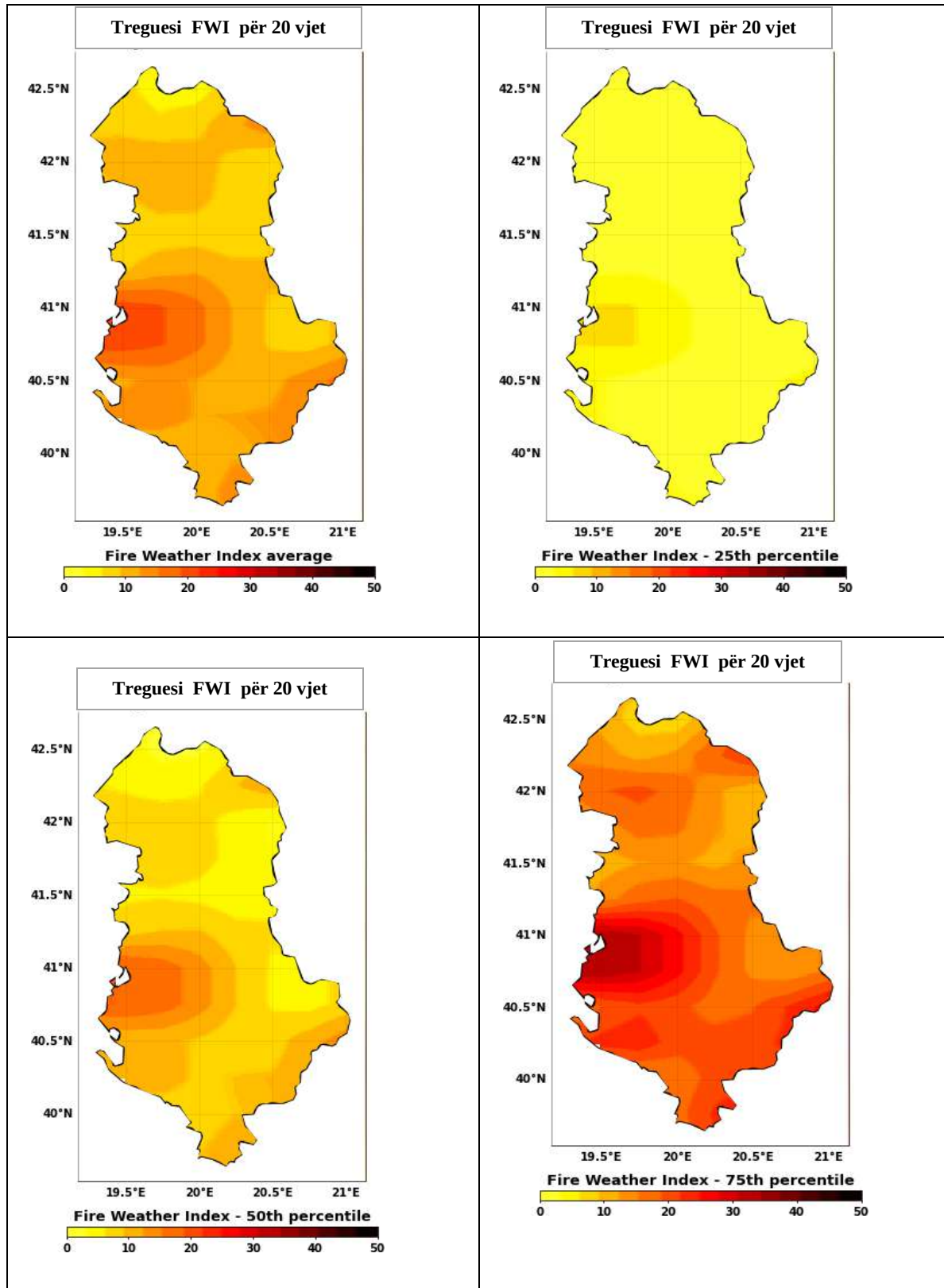
$$FWI_w = 1-S1 \cdot FWI + 1-S3 \cdot FWI + 1-S4 \cdot FWI + 0.1 \cdot Power \cdot FWI$$

ku:

- S1 = (normalizuar) Distanca nga qendrat urbane,
- S3 = (normalizuar) Distanca nga rrjeti rrugor,
- S4 = (normalizuar) Distanca nga rrjeti kryesor rrugor,
- Power = prania e një linje tensioni të lartë.
- Duke marrë në konsideratë (1- Distancën Sx), theksi është vënë në riskun e ndezjes (pranë aktiviteteve humane) dhe me rrallë përhapjes së zjarrit për shkak të vështirësisë që hasin zjarrfikësit për të shkuar në zonat pyjore të largëta.
- Një koeficient prej (0;1) u përdor për linjat e tensionit të lartë për shkak të mundësisë më të lartë që kanë për të shkaktuar një zjarr.

- Kemi përdorur normalizimin Min-Max në të gjithë hartat e FWI
- Duhet të theksojmë se në llogaritjen e FWI është përdorur pjerrësia, lartësia mbi nivelin e detit dhe lagështia e tokës si variabla.

Produkti i këtij procesi është harta e FWI të normalizuar e cila merr në konsideratë linjat e tensionit të lartë, afërsinë me qendrat e banuara dhe rrugët si faktorë që ndikojnë në rritjen e riskut të zjarreve. Sa më afër një rruge apo qendre të banuar aq më e lartë është mundësia që një zjarr të ndodhë nga aktiviteti human p.sh :



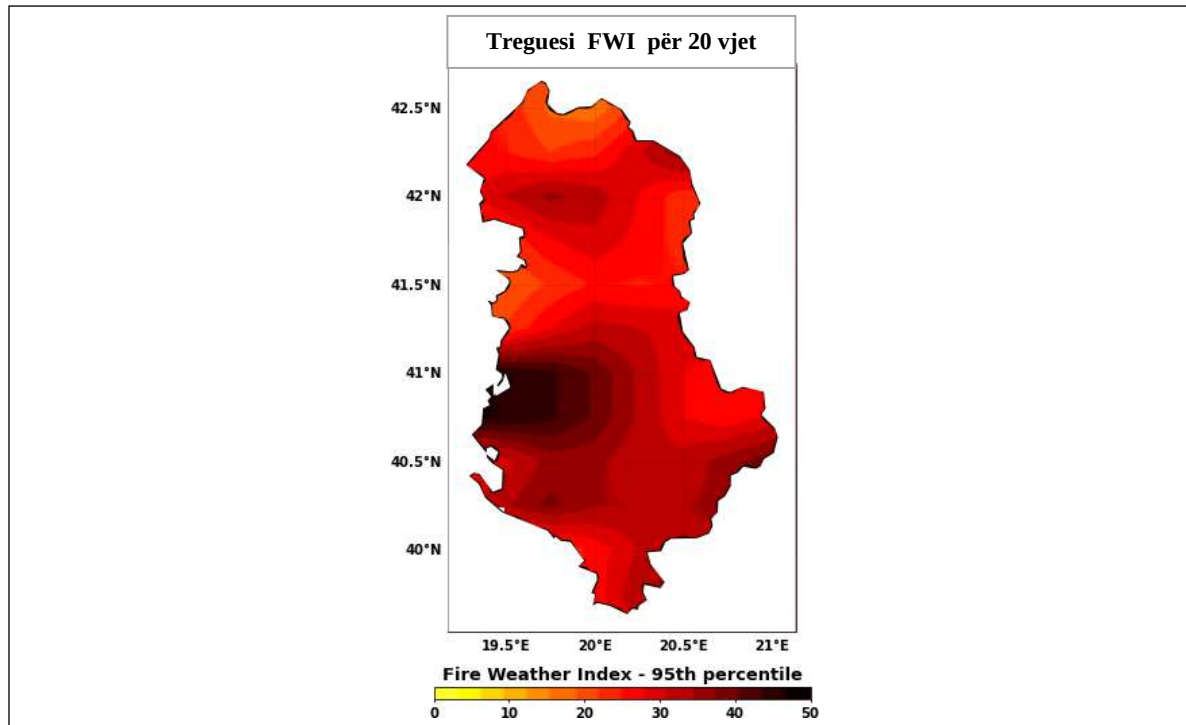
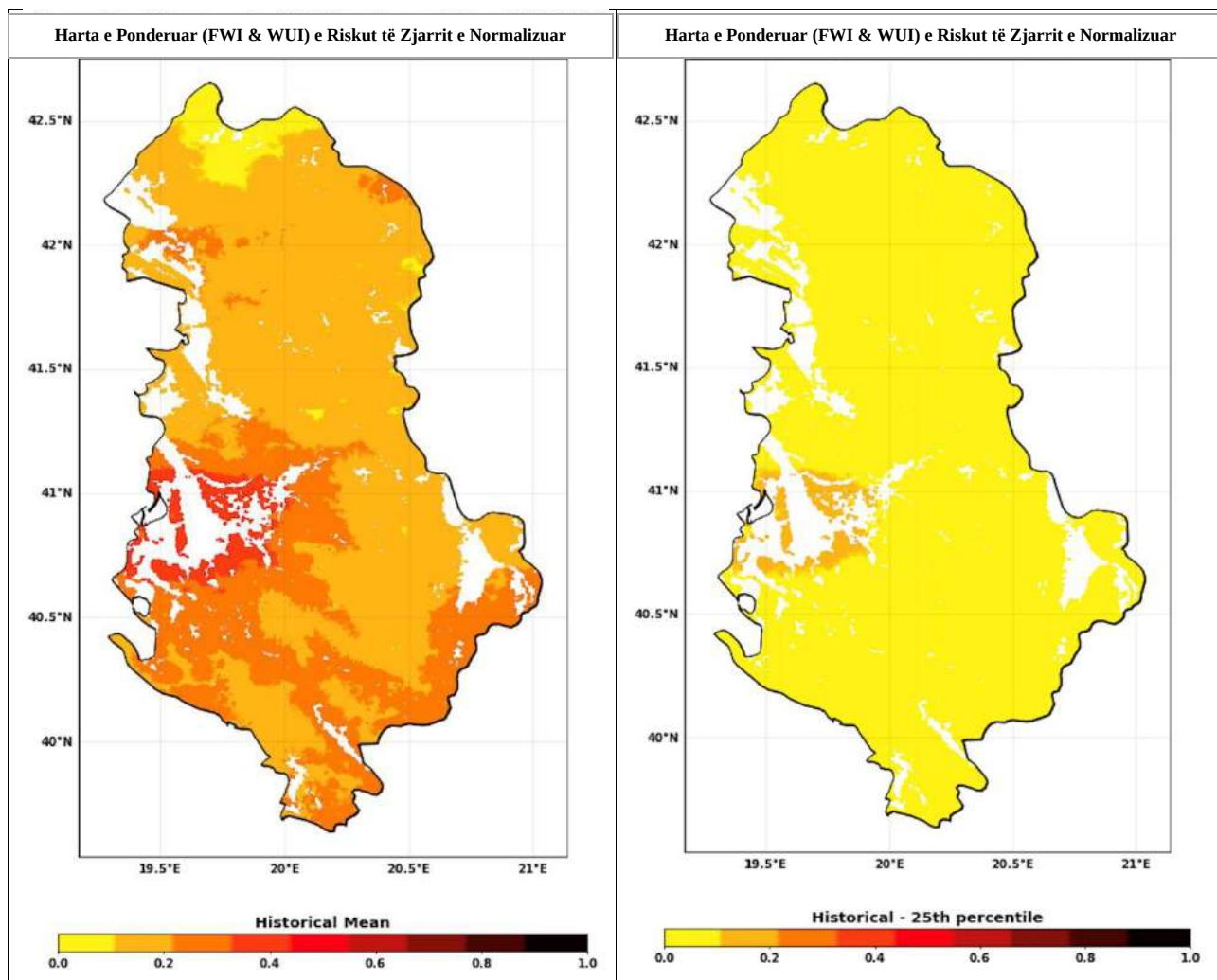
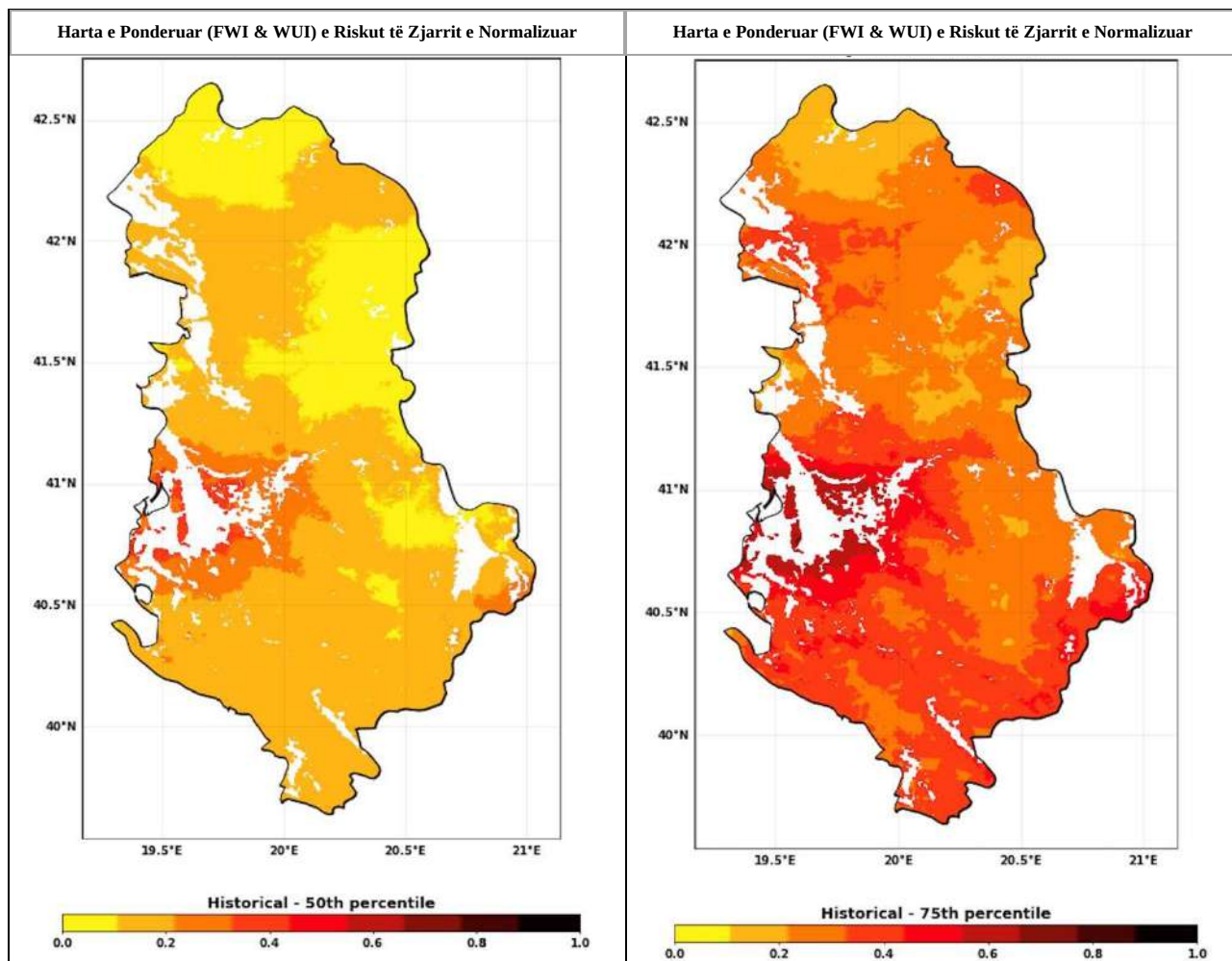
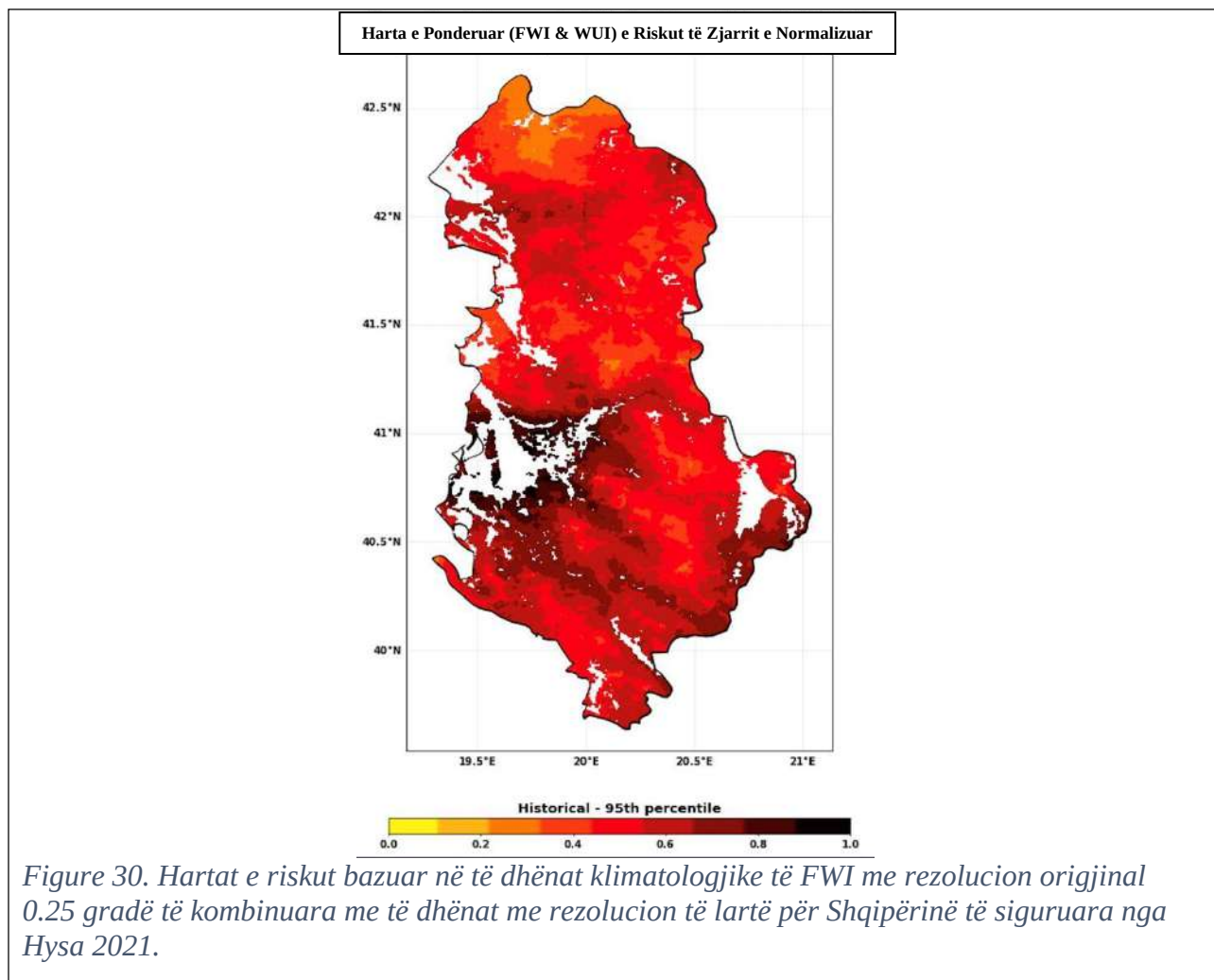


Figura 29. Hartat e riskut bazuar në të dhënat klimatike ekzistuese në llogaritjen e FWI me rezolucion origjinal 0.25 gradë.







Siç shikohet nga Figura 30, zonat me riskun më të lartë të zjarreve janë në pjesën jug-perëndimore të vendit dhe jug-lindore.

Shtojca 2: Udhëzuesi për vlerësimin e riskut të zjarreve në pyje

1. Qëllimi i udhëzuesit

Ky udhëzues ofron një metodologji të përshtatshme për vlerësimin e riskut në të gjitha nivelet – bashkie, qarku dhe kombëtar. Ai përshkruan si kornizën ashtu edhe qasjen për procesin e vlerësimit të riskut nga zjarret në pyje duke e trajtuar atë hap pas hapi. Qëllimi i vlerësimit të riskut nga zjarri në pyje është të përcaktojë masat e duhura për të kontrolluar dhe zvogëluar riskun e zjarrit në një hapësirë dhe kohë të caktuar. Rezultatet e vlerësimit të riskut nga zjarri duhet të mbështesin vendimmarrësit në trajtimin e riskut nga zjarri dhe përgjigjen e tyre për të zbutur pasojat e zjarreve. Prandaj është e nevojshme të dihet konteksti i vlerësimit kombëtar të riskut dhe rezultatet e pritshme të vlerësimit të riskut nga zjarret në pyje.

Udhëzuesi është përgatitur bazuar në kriteret e Komisionit Evropian (2010)⁴¹ dhe përvojën e vendeve si Australia⁴², Turqia⁴³ dhe Suedia⁴⁴, por sigurisht duke marrë parasysh kontekstin e vendit tonë dhe specifikimet kombëtare.

Udhëzuesi është hartuar me mbështetjen e **projektit RESEAL** dhe qëllimi i tij është të forcojë kapacitetet institucionale dhe të përmirësojë menaxhimin e riskut të fatkeqësive në nivel qendror dhe të mbështesë pushtetin vendor (bashkitë) në zhvillimin e kuadrit për Zvogëlimin e Riskut të Fatkeqësive (ZRF) dhe forcimin e kapaciteteve për përgjigjen në rast nevojë në harmoni me sistemin kombëtar dhe kuadrin ligjor në fuqi. Ky udhëzues është rezultat i një procesi bashkëpunimi të një ekipi të përbërë nga ekspertë ndërkombëtarë dhe vendas, si dhe ekspertë nga Agjencia Kombëtare e Mbrojtjes Civile dhe të ministrive të tjera.

2. Rreth vlerësimit kombëtar të riskut në Shqipëri

Vlerësimi kombëtar i riskut ofron mundësi për menaxhimin dhe planifikimin e fatkeqësive.

Kjo është përgjigja se përse vendoset vlerësimi kombëtar i riskut në radhë të parë. Por si realizohet kjo? Rezultatet e VKRR duhet të kuantifikohen dhe të paraqiten në një mënyrë që të jetë e dobishme për palët e interesuara.

⁴¹European Commission (2010). "Risk Assessment and mapping guidelines for disaster management". Staf working Paper.

⁴²Australian Institute for Disaster Resilience. "National Emergency Risk Assessment Guidelines." Australian Disaster Resilience Handbook 10, 2015.

⁴³NIRAS (2018). Risk Assessment Guidelines RN Final. Technical assistance to disaster and emergency management presidency (AFAD) in strengthening the institutional capacity and improving the disaster and Emergency management system Europe aid/135155/ih/ser/tr.

⁴⁴Swedish Civil Contingencies Agency (MSB). "Swedish National Risk Assessment 2012".

Pra, ka shumë rëndësi se si janë formuluar rezultatet e VKRF për të kombinuar siç duhet informacionin mbi **nivelin dhe probabilitetin e ndikimeve potenciale**. Vlerësimi i riskut varet fuqishëm nga disponueshmëria e variablave ndihmës të përdorur për të përcaktuar probabilitetin e riskut, shkallën e tyre kohore dhe shtrirjen gjeografike. Nëse të dhënat ndihmëse të përdorura për vlerësimin e riskut janë shumë të detajuara dhe të besueshme, eksperti mund të përdorë mjete të ndryshme për të paraqitur rezultatet e procesit të vlerësimit të riskut. Për të lehtësuar këtë proces, përcaktimi i metrikave të riskut është thelbësor dhe këto metrika duhet të plotësohen apo përcaktohen nga autoritetet ose ekspertët përkatës. Duke marrë parasysh këtë, ekzistojnë mjete të ndryshme për paraqitjen e rezultateve të riskut që mund të përdoren nga këto autoritete:

- **hartografimi i riskut**, me theks në komponentin hapësinor të riskut
- **matrica e riskut**, e cila lejon krahasimin e risqeve që rrjedhin nga rreziqe të ndryshme
- **kurbat e riskut** me një komponent të përkohshëm të riskut
- **treguesit e riskut** për të paraqitur lidhjet ndërmjet shkaktareve të riskut dhe kapaciteteve me komponentët e riskut si: ekspozimi dhe cenueshmëria.

Harta e riskut paraqet riskun në formën e hartave duke prezantuar nivelet dhe natyrën e riskut (zjarreve në pyje), të ndryshme për çdo periudhë rikthimi (probabilitet vjetor ose mundësi ndodhjeje). Në varësitë llojit të riskut me anë të GIS ndërtohet harta e riskut e cila paraqet ndikimet potenciale të zjarreve në pyje. Prandaj, hartografimi i riskut është një proces i përcaktimit të **shtrirjes hapësinore të zjarreve**.

Matricat e riskut është një formë e përdorur për **paraqitjen cilësore të riskut**. Përdoret për të **krahasuar riskun** nga rreziqe të ndryshme me mundësi ndodhje specifike. Matrica e riskut është një tabelë ku njëri dimension përfaqëson **mundësinë e ndodhjes së ngjarjes** ndërsa dimension tjetër kategorizon **ndikimin e mundshëm të riskut**. Klasifikimi i niveleve të ndikimit dhe mundësisë së ndodhjes është thelbësor. Renditja e ndikimeve të mundshme dhe mundësisë së ngjarjes në klasa, prezanton një varg vlerash të vlerësuara për të kompensuar pasiguritë që nuk janë paraqitur gjatë analizës. Ato lehtësojnë komunikimin e rezultateve të një analize gjysmë sasiore dhe rezultatin e analizës bazuar plotësisht tek probabiliteti. Në një mënyrë të tillë plotësuese, një matricë risku mund të ilustrojë risqet krahasuese që rrjedhin nga metodologji të ndryshme të analizës së riskut. Si e tillë, matrica e riskut përbën një kontribut thelbësor për planifikimin e Menaxhimit të Riskut të Fatkeqësive.

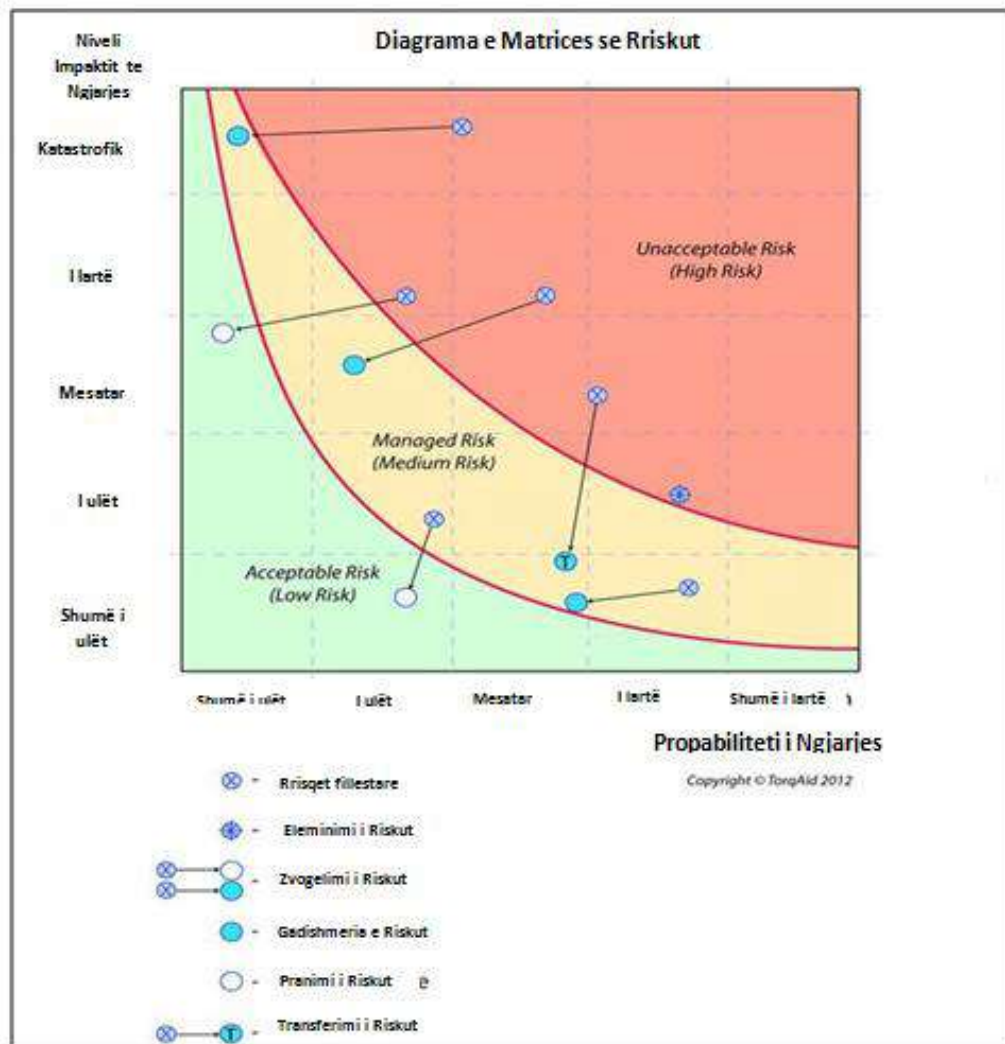


Figure 31. Grafikët e riskut llogaritur bazuar në nivelet e impaktit dhe mundësisë së ndodhjes së ngjarjes (burimi: Përshatur nga TorqAid, 2019)

Në rast të disponueshmërisë së **të dhënave sasiore** për paraqitjen e riskut, mund të ndërtohet një **kurbë risku**. Kurba e riskut lidh nivelin e ndikimit që do të tejkalohet në një periudhë të caktuar kohore me probabilitetin aktual. Quhet gjithashtu kurba e probabilitetit të tejkalimit dhe është produkt i qasjes së plotë probabilistike. Është specifik për çdo lloj risku. Nga kurba e riskut, mund të nxirren dy metrika të dobishme të riskut.

- Metrika e parë është **humbja mesatare vjetore (HMV)**, e cila është humbja e pritshme në vit, mesatarizuar gjatë shumë viteve dhe është e barabartë me sipërfaqen nën kurbën e riskut. Avantazhi i HMV është se ai llogaritet mësim kumulativ të ndikimeve të vogla dhe ngjarjeve të shpeshta krahas ngjarjeve me ndikim të rrallë dhe të madh. Ai gjithashtu

siguron një metrikë të dobishme, të normalizuar për krahasimin e riskut të dy ose më shumë llojeve të riskut, pavarësisht nga fakti se rreziqet përcaktohen në sasi duke përdorur metrika të ndryshme.

- Metrika e dytë e riskut është **humbja maksimale e mundshme (HMM)** e cila përshkruan humbjen maksimale që mund të pritët në një periudhë të caktuar kohore. Është një metrikë subjektive e riskut pasi shoqërohet me një probabilitet të caktuar tejkalimi të zgjedhur nga përdoruesi që specifikon nivelin e pranueshëm të riskut.

Më pas, ekzistojnë **indekset e riskut**, të cilët ofrojnë mundësinë për të **shpjeguar se si shkaktarët dhe kapacitetet e riskut** themelor ndikojnë në komponentët e riskut të fatkeqësive dhe riskun përfundimtar. Indekset e riskut paraqesin rëndësinë relative të tij (p.sh., në aspektin e renditjes) që rrjedhin nga rreziqe të ndryshme, shkaktarë të ndryshëm dhe kapacitete përbaluese brenda njësisë të ndryshme hapësinore (gjithashtu rajonale, lokale). Prandaj, indekset e riskut mund të përdoren si një mjet për vlerësimin e riskut duke e shprehur atë në vlera në formë klasash dhe duke identifikuar për çdo klasë një nivel të caktuar risku. Më pas përcaktohet gama e aktiviteteve që duhet të ndërmerren për të zvogëluar riskun.

3. Vlerësimi afatgjatë (sezonal/vjetor) i riskut nga zjarri

Risku i zjarrit në zonat pyjore është produkt i mundësisë së rënies së zjarrit dhe ndikimeve të mundshme (negative ose pozitive) (Finney 2005). Diagrama e riskut është një mjet vizual për të dhënë një pasqyrë të drejtpërdrejtë në një situatë risku ku ndikimi dhe mundësia e ndodhjes përbën boshtin kryesor (Figura 32). Hapi nga vlerësimi i ndikimit dhe vlerësimi i mundësisë së ndodhjes në diagramën e riskut është i drejtpërdrejtë. Skenarët duhet të vlerësohen më parë për të përcaktuar ndikimin dhe mundësinë sipas vlerave që kanë të dy akset dhe me pas të konvergohen në një vlerë të vetme. Më pas skenarët duhet të vendosen në grafik duke përdorur vlerat e ndryshme të impaktit dhe mundësisë së ndodhjes.

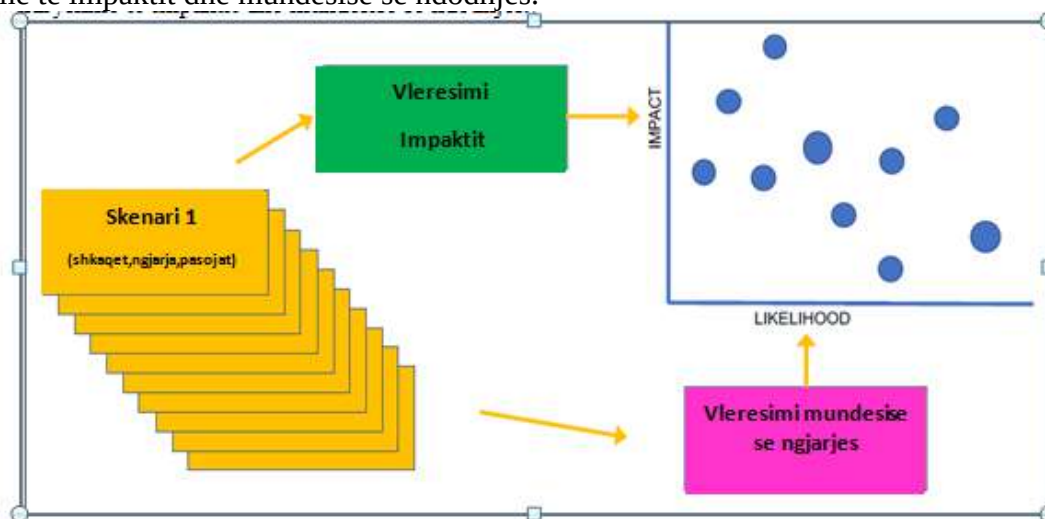


Figure 32. Modeli i paraqitjes së riskut

3.1. Vlerësimi i ndikimeve

Pika fillestare për vlerësimin e ndikimeve janë pasojat që përfaqësojnë rezultatin ose ndikimin e zjarreve në pyje që mund të shprehet në mënyrë **cilësore** ose **sasiore**. Mund të ketë më shumë se një pasojë nga një ngjarje zjarri. Ky hap përcakton nivelin e pasojës së një ngjarjeje - ndikimin bazuar në vlerësimin e ashpërsisë së ekspozimit dhe nivelin e cenueshmërisë. Niveli i pasojës përbën një vlerësim të ndikimit të parashikuar ose të pritshëm, drejtpërdrejt ose indirekt, të riskut që shfaqet në asetet lokale, në nivel rrethi apo në nivel kombëtar. Këto mund të jenë ndikime afatshkurtra dhe afatgjata në kohëzgjatje (p.sh. javë, muaj, vite) në varësi të ashpërsisë së ndikimit. Në rastin kur një ngjarje vlerësohet në më shumë se një tregues, më e rënda do të merret në konsideratë për të treguar ndikimin e skenarit. Në vlerësimin e ndikimit të zjarreve do të përdoren disa kriteret dhe tregues për secilin kriter:

Tabela 27. Kriteret dhe treguesit e përdorur për të vlerësuar ndikimin (Komisioni Evropian 2010)

No	Kriteri	Indikatorët
1	Jeta dhe shëndeti i njeriut	1.1 Numri fataliteteve(vdekjeve)
		1.2 Numri i të lënduarve/të sëmurëve rëndë
		1.3 Mungesa e plotësisë së nevojave bazë
		1.4 Numri i njerëzve që duhet të evakohen
2	Ekonomia dhe mjedisi	2.1 Ndikimet totale ekonomike
		2.2 Ndikimet në natyrë dhe mjedis
3	Funksionaliteti i shoqërisë	3.1 Ndërprerje në jetën e përditshme
		3.2 Humbja e trashëgimisë kulturore
		3.3. Humbja e funksioneve kryesore të institucioneve publike
		3.4 Humbja e reputacionit

Në vlerësimin e riskut, propozojmë **përdorimin e një shkallë cilësore prej pesë klasash për ndikimin**, e cila përdoret gjithashtu nga Komisioni Evropian (Dokumenti i Punës së Stafit të Komisionit, 2010). Pesë klasat janë në shkallë në rritje të ashpërsisë së ndikimit nga zjarret në pyje si më poshtë: **1- i parëndësishëm, 2 - i vogël, 3 - i moderuar, 4 - i madh, 5 - katastrofik**.

3.1.1. Kriteri për jetën dhe shëndetin e njeriut

3.1.1.1. Vdekjet dhe personat e plagosur

Pasojat e njerëzve përshkruajnë vdekjet dhe lëndimet si rezultat i drejtpërdrejtë i ngjarjes emergjente, në raport me popullsinë që konsiderohet në kontekstin e përcaktuar. Informacioni për popullsinë në Shqipëri është përgjithësisht i aksesueshëm nëpërmjet të dhënave të censurit të mbajtura nga Instat ose nga regjistri i gjendjes civile që zotëron çdo bashki. Kur vlerësohet numri i vdekjeve, lëndimeve ose sëmundjeve për popullatë, numrat duhet të rrumbullakosen në vlerën më të afërt. Vlerat janë përshtatur referuar udhëzuesve të vlerësimit të riskut të Australisë.

Niveli	Kriteri	
	Vdekjet	Dëmtimet ose sëmundjet
KATASTROFIK	Vdekjet direkt nga zjarret në pyje >1 në 1000 njerëz për popullsinë e interesit	Lëndime kritike me paaftësi afatgjatë ose të përhershme > 1 në 1000 njerëz për popullsinë e interesit
I MADH	Vdekjet direkt nga zjarret në pyje >1 në 10,000 njerëz për popullsinë e interesit	Lëndime kritike me paaftësi afatgjatë ose të përhershme > 1 në 10,000 njerëz për popullsinë e interesit, ose Lëndime të rënda > 1 në 1000 njerëz për popullsinë e interesit
I MODERUAR	Vdekjet direkt nga zjarret në pyje >1 në 100,000 njerëz për popullsinë e interesit	Lëndime kritike me paaftësi afatgjatë ose të përhershme > 1 në 100,000 njerëz për popullsinë e interesit, ose Lëndime të rënda > 1 në 10,000 njerëz për popullsinë e interesit.
I VOGËL	Vdekjet direkt nga zjarret në pyje >1 në 1,000,000 njerëz për popullsinë e interesit	Lëndime kritike me paaftësi afatgjatë ose të përhershme > 1 në 1,000,000 njerëz për popullsinë e interesit, ose Lëndime të rënda > 1 në 100,000 njerëz për popullsinë e interesit.
I PARËNDËSISHËM	Vdekjet direkt nga zjarret në pyje <1 në 1,000,000 njerëz për popullsinë e interesit	Lëndime kritike me paaftësi afatgjatë ose të përhershme < 1 në 1,000,000 njerëz për popullsinë e interesit, ose Lëndime të rënda < 1 në 100,000 njerëz për popullsinë e interesit. Lëndime të lehta për çdo numër njerëzish.

Lëndim ose sëmundje

Lëndimi ose sëmundja është dëmtimi jo vdekjeprurës që i bëhet kapacitetit fizik të një personi si rezultat i emergjencës. Lëndimi ose sëmundja mund të shkaktohet nga:

- trauma fizike jo vdekjeprurëse
- sëmundje nga bakteret, viruset ose patogjenë të tjerë

Ngjarja/skenari i riskut duhet të parashikojë numrin dhe ashpërsinë e lëndimeve ose sëmundjeve që ndodhin në përshkrimin e riskut duke përdorur të dhëna historike dhe/ose të siguruara nëpërmjet modelimeve. Numri që rrjedh nga të dhënat historike ose modelimet duhet të krahasohet me kufijtë e përshkruar më sipër për të përcaktuar nivelin e pasojave.

3.1.1.2. Mungesa e plotësimit të nevojave bazë

Mosplotësimi i nevojave bazë vlerësohet duke marrë parasysh kohëzgjatjen dhe madhësinë e personave të prekur. Shprehet si produkt i numrit të njerëzve dhe javëve që mungojnë nevojat më bazike. Në rastin e aksesit në ujë të pijshëm në një situatë ku edhe higjiena është e penguar,

vlerat e pragut mund të reduktohen. Në këtë rast, shpërthimi i sëmundjeve infektive mund të ketë pasoja të rënda. Sugjerohet të zvogëlohen vlerat e pragut me një faktor 10. Këto vlera janë marrë referuar udhëzuesit të katastrofave në Turqi.

Niveli				
KATASTROFIK	I MADH	I MODERUAR	I VOGËL	I PARËNDËSISHËM
> 100,000 njerëz javë	> 10,000 njerëz javë ≤ 100,000 njerëz javë	> 1,000 njerëz javë ≤ 10,000 njerëz javë	> 100 njerëz javë ≤ 1,000 njerëz javë	< 100 njerëz javë

3.1.1.3. Të evakuuarit

Numri i personave që duhet të evakuhet nga një vend në përgjigje të kërcënimit të menjëhershëm ose ndikimit të zjarreve, qoftë përmes iniciativës dhe burimeve të tyre (të vetë-evakuuarit) ose nëpërmjet drejtimit dhe ndihmës së autoriteteve dhe/ose reaguesve të urgjencave.

Niveli				
KATASTROFIK	I MADH	I MODERUAR	I VOGEL	I PARENDESISHEM
> 345 persona	> 35 deri në 345 persona	> 4 deri në 35 persona	> 2 deri në 4 persona	<2 persona

3.1.2. Kriteri ekonomi dhe mjedisi

3.1.2.1 Humbjet ekonomike

Pasojat për ekonominë dhe mjedisin konsiderohen të dyja së bashku. Të dyja kanë një ndikim të drejtpërdrejtë në mirëqenien e popullatës në aspektin afatshkurtër dhe afatgjatë. Ky kriter lidhet me uljen e aktivitetit ekonomik dhe humbjet e aseteve si rezultat i ngjarjeve të zjarreve në pyje. Si pjesë e kontekstit të vlerësimit të riskut, **produkti i brendshëm bruto do të përdoret si pikë referimi**. Pasojat ekonomike përfshijnë humbjet financiare dhe ekonomike që vijnë drejtpërdrejt nga dëmtimi për shkak të ngjarjes emergjente. Kriteret ekonomike janë paraqitur mëposhtë.

Niveli	Kriteri		
	HUMBJE NË AKTIVITETIN EKONOMIK DHE/OSE VLERËN E ASETEVE	NDIKIMI NË RËNDËSISHME	INDUSTRI TË
KATASTROFIK	Rënie e aktivitetit ekonomik. Humbja e vlerës së aseteve >4% e PBB-së	Dështimi i një industrie ose sektori të rëndësishëm në zonën e interesit si rezultat i drejtpërdrejtë i një ngjarje emergjente (p.sh.: zjarreve në pyje)	
I MADH	Rënie e aktivitetit ekonomik. Humbja e vlerës së aseteve >0.4% dhe <4% e PBB-së	Rregullim i rëndësishëm strukturor i kërkuar nga industria e identifikuar për t'iu përgjigjur dhe rikuperuar nga një ngjarje emergjente	
I MODERUAR	Rënie e aktivitetit ekonomik. Humbja	Industria ose sektori i rëndësishëm i biznesit	

	e vlerës së aseteve > 0.04% dhe < 0.4% e PBB-së	ndikohet ndjeshëm nga ngjarja emergjente, duke rezultuar në ulje të fitimit afatmesëm (d.m.th. më shumë se një vit) që i atribuohen drejtpërdrejt ngjarjes
I VOGËL	Rënie e aktivitetit ekonomik. Humbja e vlerës së aseteve > 0.004% < 0.04% e PBB-së.	Industria ose sektori i rëndësishëm i biznesit ndikohet nga ngjarja emergjente, duke rezultuar në ulje të fitimit afatshkurtër (d.m.th. më pak se një vit) që i atribuohen drejtpërdrejt ngjarjes
I PARËNDËSISHËM	Rënie e aktivitetit ekonomik. Humbja e vlerës së aseteve < 0.004% e PBB-së.	Ndërprerje e parëndësishme e sektorit të biznesit për shkak të një ngjarje emergjente.

Humbjet financiare në lekë mund të matet në termat e mëposhtëm:

- humbje direkte dhe indirekte
- humbje të prekshme dhe të paprekshme

Ekzistojnë dy kategori humbjesh për t'u vlerësuar:

Humbjet direkte: Ato humbje që vijnë nga kontakti i drejtpërdrejtë me riskun, për shembull, dëmtimi i ndërtesave dhe infrastrukturës nga zjarret.

Humbjet indirekte: Humbjet që rezultojnë nga ngjarja, por jo nga ndikimi i saj i drejtpërdrejtë, për shembull, ndërprerja e transportit, humbjet e biznesit që nuk mund të kompensohen.

Në të dy kategoritë e humbjeve ka dy nënkategori :

Humbje të prekshme: Humbje e gjërave që kanë vlerë monetare (zëvendësuese), për shembull, ndërtesa, bagëti, infrastrukturë etj.

Humbje të paprekshme: Humbja e gjërave që nuk mund të blihen dhe shiten, për shembull, jetët dhe lëndimet, sende të trashëgimisë kulturore, reliktet, etj.

Duhet të llogaritim kostot ekonomike neto të një zjarri në një zonë pyjore. Për të llogaritur këtë kosto neto, duhet të identifikojmë të gjitha kostot dhe përfitimet që rezultojnë nga kjo ngjarje dhe, aty ku është e mundur, të përcaktoni sasinë e tyre (duke përdorur vlerësime/matje nëse është e nevojshme). Çdo kosto dhe përfitim i paprekshëm, si artikujt social ose mjedisor, janë ende komponentë të rëndësishëm të kësaj analize dhe duhet të identifikohen në analizën ekonomike.

Vlerësimi i humbjeve ekonomike dhe sociale është pjesë integrale e vlerësimit dhe menaxhimit të përgjithshëm të riskut. Ai ndihmon të gjitha nivelet e qeverisjes për të marrë vendime në mbështetje të zhvillimit të qëndrueshëm dhe të sigurisë së komunitetit. Pa një proces rigoroz për vlerësimin e humbjeve, qoftë para apo pas një ngjarjeje zjarri, vendimmarrësit në të gjitha nivelet nuk do të kishin informacion objektiv mbi të cilin të bazonin vendimet se si të zbuten efektet e fatkeqësive në të ardhmen. Ata duhet të jenë në gjendje të integrojnë konsideratat ekonomike, sociale dhe mjedisore dhe të kenë fakte dhe shifra për të tre fushat. Një vlerësim strategjik i humbjeve ekonomike ofron mbështetje thelbësore për analizimin dhe zhvillimin e propozimeve për zbutjen e ndikimeve. Ai i ndihmon vendimmarrësit të zhvillojnë politika, programe ose plane

zhvillimi të reja dhe të identifikojnë çështje që mund të kërkojnë shqyrtim të mëtejshëm. Për të pasur një vlerësim të saktë të humbjeve ekonomike duhet të merret parasysh një rishikim i metodologjisë aktuale dhe kuadrit ligjor në lidhje me humbjet ekonomike. Ky rishikim duhet të fokusohet në **vlerësimin e humbjeve ekonomike të shërbimeve mjedisore** që janë shkaktuar si rezultat i zjarreve.

Ekzistojnë tre metoda në vlerësimin e humbjeve pas një ngjarje fatkeqësie, ose në një ngjarje të simuluar për vlerësimin e efektivitetit të masave zbutëse. Ata janë:

- **Metoda e mesatareve**, bazuar kryesisht në të dhënat para ekzistuese për humbjet nga ngjarje të ngjashme të mëparshme.
- **Metoda sintetike**, bazuar në parashikimet e humbjeve të nxjerra teknikisht dhe jo në të dhëna historike.
- **Metoda e vrojtimit direkt**, ku vrojtimit pas ngjarjes që vlerësohet përdoren për të përcaktuar humbjet aktuale.

Kriteret e vendimmarrjes		Metoda e mesatareve	Metoda sintetike	Metoda e vrojtimit direkt
Ngjarje brenda fundit	5 viteve të	√	√	√√
Nevoja për konsistencë etj.		√√	√√	√

Humbja në aktivitetin ekonomik dhe vlerën e aseteve shprehet si përqindje e produktit të brendshëm bruto dhe klasifikohet nga e parëndësishme (më pak se 0.004 përqind) në katastrofike (4 përqind ose më shumë). Si pjesë e kontekstit të vlerësimit të riskut duke përdorur këtë kriter, duhet të llogaritet rënia e aktivitetit ekonomik dhe humbja në vlerën e aktiveve. Shifrave të humbjes (humbja ekonomike plus humbje aktiveve) më pas i caktohet një nivel pasojash bazuar në amplituden relative në lidhje me produktin bruto për zonën e interesit.

3.1.2.2. Llogaritja e dëmeve mesatare vjetore (AAD)

Nuk është e mundur të kryhet një analizë kosto-përfitim për të vlerësuar opsionet e zbutjes së pasojave të zjarreve pa patur të dhëna të dëmeve mesatare vjetore (AAD). Vlerësimet e humbjeve nga risku në fjalë nevojiten për një kohë të caktuar në të ardhmen në varësi të kohëzgjatjes së disponueshmërisë së të dhënave. Vlerësimet e AAD-së japin këtë informacion. Zjarret janë ngjarje që përgjithësisht konsiderohen si të rastësishme. Kur vlerësohen kostot e zjarreve në pyje, bëhet një vlerësim për atë ngjarje. Kjo në vetvete nuk ndihmon për të përcaktuar se çfarë investimi në zbutjen e fatkeqësive është i përshtatshëm (megjithëse do të ishte i rëndësishëm për të vendosur mbi ndihmën për rindërtim, si dhe për planifikimin e emergjencës). AAD mundëson krahasimin e lehtë me kostot e propozimeve për zbutjen dhe lejon përcaktimin e prioritetëve ndërmjet vendndodhjeve të ndryshme. Për të llogaritur AAD ju nevojiten vlerësime të humbjeve për një sërë ngjarjesh të mundshme secila me probabilitetin e saj vjetor të ndodhjes. Këto vlerësime të humbjeve paraqiten kundrejt probabilitetit të tyre të ndodhjes së ngjarjes, siç

tregohet në Figurën 33.

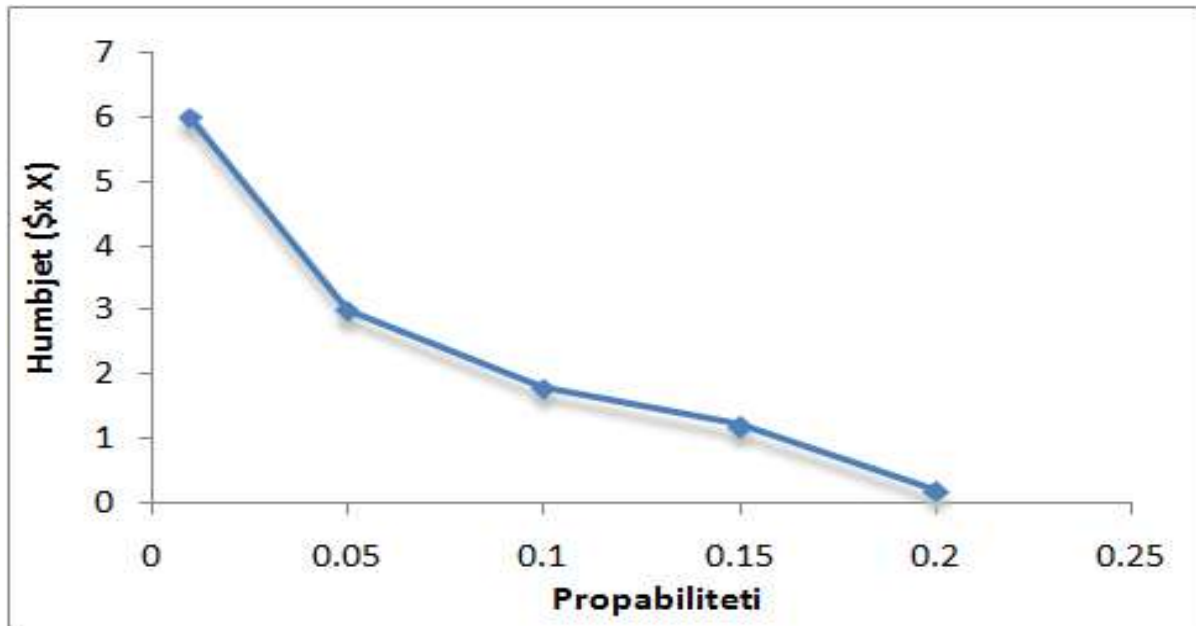


Figure 33. Probabiliteti i një ngjarjeje kundrejt shtrirjes së humbjeve për shkak të ngjarjes

Humbjet mesatare vjetore janë të barabarta me sipërfaqen nën grafik (Figura 33), e cila mund të merret matematikisht nga integrimi. Kështu, dëmet e larta që rezultojnë nga një ngjarje ekstreme do të shumëzohen me një probabilitet shumë të ulët në mënyrë që kontributi mesatar vjetor i tij të jetë i vogël edhe pse humbja e ngjarjes do të ishte shumë e madhe. E kundërta vlen për zjarret e shpeshta. AAD nuk duhet të merret nga një grafik. Mund të vlerësohet, duke përdorur të njëjtat vlerësime të humbjeve të ngjarjeve siç përdoren në grafik, matematikisht.

3.1.2.3. Prezantimi i rezultateve të vlerësimit të humbjeve

Rezultatet e vlerësimit të humbjeve duhet të grumbullohen dhe të paraqiten në një formë të thjeshtë, me vlerësime të llojeve të ndryshme të humbjeve të identifikuara, së bashku me informacionin për çdo përfitim nga ngjarja. Kjo e bën të lehtë shikimin e komponentëve kryesorë, siguron që asgjë të mos anashkalohet dhe mundëson që i gjithë vlerësimi të kontrollohet lehtësisht, kështu që do të jetë një proces i drejtpërdrejtë për të llogaritur humbjen totale.

Tabela 28. Vlerësimi i humbjes totale ekonomike për shkak të zjarreve në pyje

Llojet e humbjeve	Humbjet në asete dhe të tjera	Totali	Përfitimet nga risku			Humbjet totale ekonomike
			Vlerësimi kombëtar	Sigurimet	Totali	
Direkte	Rezidenciale	89.16		25.9	25.9	63.26

	Komerciale	39.1		29.1	29.1	10
	Asetet publike dhe infrastruktura	82.63	50.6	0.13	50.73	31.9
	Bujqësia përfshirë infrastrukturën e fermave	8	0.7	1.4	2.1	5.9
	Mjetet	15.36		12.82	12.82	2.54
Indirekte	Ndërprerja e aktivitetit të bizneseve	2			0	2
	Ndërprerje në rrjetin e transportit	2.5			0	2.5
	Turizmi				0	0
	Bujqësia				0	0
	Emergjenca dhe ndihma	1.5	1.26		1.26	0.24
	Vdekjet dhe lëndimet	4.86			0	4.86
Te paprekshme	Ndikimet në shëndet				0	0
	Humbja e cilësisë së jetës		1.81		1.81	-1.81
	Ndikimet në mjedis				0	0
	Erozioni i brigjeve të lumenjve/tokave				0	0
Totali		245.11	54.37	69.35	123.72	121.39

3.1.2.3. Pasojat mjedisore

Pasojat mjedisore përfshijnë humbjen e specieve dhe peizazhit dhe humbjen e vlerës mjedisore, si rezultat i ngjarjes (zjarreve në pyje). Kriteret e pasojave mjedisore janë paraqitur në tabelën 29:

Tabela 29. Nivelet dhe kriteret e pasojave mjedisore⁴⁵

Niveli	Kriteri	Përshkrimi kombëtar riskut	Përshkrimi i rajonal riskut	Përshkrimi i lokal i riskut
	Humbja e specieve dhe/ose peizazheve	Shkatërrimi i një ekosistemi ose specieve të njohura në nivel kombëtar	Shkatërrimi i një ekosistemi ose specieve të njohura në nivel rajonal Dëmtime të rënda ose	Shkatërrimi i një ekosistemi ose specieve të njohura në nivel lokal ose

⁴⁵Basedon NERAG (Australian Institute for Disaster Resilience 2015)

KATASTROFIK			humbje të një ekosistemi ose specie të njohura në nivel rajonal	Dëmtime të rënda ose humbje të një ekosistemi ose specie të njohura në nivel lokal dhe/ose
	Humbja e vlerës mjedisore	Shkatërrimi i përhershëm i vlerave mjedisore me interes	Shkatërrimi i përhershëm i vlerave mjedisore me interes	Humbje ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel lokal
I MADH		Dëmtime të rënda ose humbje të një ekosistemi ose specie të njohura në nivel kombëtar dhe/ose.	Shkatërrimi i përhershëm i një ekosistemi ose speciesh të njohura në nivel lokal/rajonal dhe/ose	Dëmtime të vogla në ekosistemet ose speciet e njohura në nivel kombëtar dhe/ose
	Humbja e specieve dhe/ose peizazhit	Shkatërrimi i përhershëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel shtetëror.	Dëmtime të rënda ose humbje të një ekosistemi ose specie të njohura në nivel rajonal dhe/ose Humbje ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel kombëtar	Humbje ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel rajonal, dhe/ose Dëmtime të rënda ose humbje të një ekosistemi ose specie të njohura në nivel lokal
	Humbja e vlerave mjedisore	Dëmtim i rëndë i vlerave mjedisore me interes	Dëmtim i rëndë i vlerave mjedisore me interes	Dëmtim i rëndë i vlerave mjedisore me interes
I MODERUAR		Humbje ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose speciesh të njohura në nivel kombëtar dhe/ose	Dëmtime të vogla në ekosistemet dhe speciet e njohura në nivel kombëtar dhe/ose.	Dëmtime të vogla në ekosistemet dhe speciet e njohura në nivel shtetëror dhe/ose
	Humbja e specieve dhe/ose peizazheve	Dëmtime të rënda ose humbje të ekosistemeve dhe specieve të njohura në nivel kombëtar dhe/ose Shkatërrimi i përhershëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel lokal ose rajonal	Humbje ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose speciesh të njohura në nivel kombëtar dhe/ose Dëmtime të rënda ose humbje të ekosistemeve dhe specieve të njohura në nivel lokal/rajonal.	Humbje ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel lokal ose rajonal
	Humbja e vlerave mjedisore	Dëme të konsiderueshme ndaj vlerave mjedisore me interes	Dëme të konsiderueshme ndaj vlerave mjedisore me interes	Dëme të konsiderueshme ndaj vlerave mjedisore me interes
	Humbja e specieve dhe/ose peizazheve	Humbje ose dëmtim i rëndësishëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel kombëtar dhe/ose	Humbje ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel kombëtar dhe/ose	Dëme të vogla në ekosistemet dhe speciet e njohura në nivel lokal dhe/ose

I VOGËL		njohura në nivel lokal dhe rajonal, dhe/ose	të njohura në nivele lokale, dhe/ose	nivel lokal.
		Dëmtime të vogla të ekosistemeve ose specieve të njohura në nivel kombëtar	Dëmtime të vogla në ekosistemet dhe speciet e njohura në nivel lokal ose rajonal	
	Humbja e vlerave mjedisore	Dëmtime të vogla të vlerave mjedisore me interes	Dëmtime të vogla të vlerave mjedisore me interes	Dëmtime të vogla të vlerave mjedisore me interes
I PARËNDËSISHËM	Humbja e specieve dhe/ose peizazheve	Dëmtime të vogla në një ekosistem ose specie të njohura në shkallë lokale ose rajonale	Asnjë dëmtim i ekosistemeve në asnjë nivel	Asnjë dëmtim i ekosistemeve në asnjë nivel
	Humbja e vlerave mjedisore	Dëmtim i parëndësishëm i vlerave mjedisore me interes	Dëmtim i parëndësishëm i vlerave mjedisore me interes	Dëmtim i parëndësishëm i vlerave mjedisore me interes

SHENIM:

1. Ekosistemi përfshin bimët, kafshët dhe speciet e tjera të atij ekosistemi, si dhe ajrin, ujin dhe tokën nga të cilat varen këto specie.
2. "Vlera mjedisore" përfshin mallrat dhe shërbimet mjedisore, duke përfshirë objektet dhe burimet estetike dhe rekreative.
3. "Shkatërrim i përhershëm" do të thotë se gjendja e para-emergjencës ka humbur. Ndonëse mund të jetë e mundur njëfarë shkalje restaurimi, gjendja e para-emergjencës nuk mund të rikthehet.
4. "Dëmtim i rëndë" do të thotë që ekosistemi ose speciet kërkojnë një program të madh ndërhyrjesh dhe rikuperimi për ta rikthyer atë në gjendje të shëndetshme. Aktiviteti ose specia ka qenë ose ka të ngjarë të ndryshohet përgjithmonë nga gjendja e tij origjinale nga ngjarja e emergjencës.
5. "Humbje ose dëmtim i rëndësishëm" do të thotë që ekosistemi ose speciet kërkojnë një devijim burimesh për të menaxhuar rikuperimin e tyre nga dëmtimi nga ngjarja emergjente.
6. "Dëmtime të vogla" do të thotë që ekosistemi ose speciet janë në gjendje të rikuperohen plotësisht, me ndërhyrje minimale ose pa ndërhyrje.

3.1.2.3.1. Humbja e specieve dhe peisazhit

Pasojat mjedisore përfshijnë shkatërrimin dhe degradimin e aseteve mjedisore (procese dhe strukturave të tyre), zhdukjen e specieve dhe reduktimin e shtrirjes së habitateve. Në vlerësimin e riskut emergjent, asetet mjedisore janë ekosistemet dhe vlerat e ruajtjes të njohura përmes legjislationit dhe politikave, si dhe speciet vendase të atyre ekosistemeve që kanë statuset ruajtjeje sipas kuadrit legjislativ ose të rrjedhura nga politika. Asetet përfshijnë procese që mbështesin mbijetesën, bollëkun dhe zhvillimin evolucionar të specieve dhe komuniteteve. Vlera mjedisore mund të renditet objektivist duke marrë parasysh ekosistemet e kërcënuara ose listimet e taksave, duke përfshirë IUCN ose Listën e Kuqe të Specieve Shqiptare. Dy metrikat që përcaktojnë pasojat janë **shkalla e dëmtimit të përhershëm ose afatgjatë** dhe **rëndësia relative e asetit mjedisor**. Shkalla e dëmtimit (në lidhje me popullatën e specieve ose peizazhin në zonën e interesit) kategorizohet si më poshtë:

- **Shkatërrim i përhershëm** - humbja e përhershme e një specie ose ekosistemi, ose potenciali si rezultat i ndikimeve të vazhdueshme që çojnë në humbje të përhershme. Përpjekjet për rehabilitimin duhet të fokusohen në stabilitetin e tokës dhe përmirësimin e rrezeve mjedisore, dhe rezultatet mund të përfshijnë ekosisteme të reja dhe opsione për konvertimin e tokës në përdorime alternative të qëndrueshme që mund të ofrojnë

nuk mund të ruajnë vlerat e ekosistemit origjinal. Sipërfaqja e dëmtuar varion nga **71% deri në 100% të sipërfaqes totale** pyjore (Tabela 30).

- **Dëmtime ose humbje të rënda** – kërkon një program të madh ndërhyrjesh dhe rikuperimi që zona pyjore të kthehet në një gjendje të qëndrueshme. Një kthim në ekosistemin origjinal nuk ka gjasa, duke pasur parasysh se dëmet janë të pakthyeshme. Proceset e vazhdueshme në zonën pyjore të prekur nga zjarret ka të ngjarë të ndryshojnë përgjithmonë nga gjendja e tyre origjinale nga zjarri dhe duhen eksploruar opsione alternative për kthimin e vlerave të aseteve vendase. Sipërfaqja e dëmtuar varion nga **35% deri në 70% të sipërfaqes totale pyjore**.
- **Dëme ose humbje të konsiderueshme** – devijimi i burimeve ekzistuese për të menaxhuar rikuperimin dhe/ose ripopullimin e aseteve ekologjike në afat të shkurtër do të krijonte një mundësi të lartë për një kthim në kushtet e ekosistemit ekzistues. Sipërfaqet e dëmtuara në mënyrë të konsiderueshme mund të përfshijnë rastet e përshkruara si të vogla, por ku kërkohen afate më të gjata kohore për rikuperim:
 - ku preken zona të rëndësishme të ekosistemit (ose habitatit më i mirë i mbetur i specieve) **(1-35% e sipërfaqes pyjore)**
 - kur ka një nivel pasigurie për një rikuperim të plotë.
- **Dëme të vogla** - nuk ka gjasa për humbje të përhershme. Rimëkëmbja pa ndihmëse për të arritur gjendjen para-ekzistuese ka të ngjarë të ndodhë brenda një afati kohor afatshkurtër dhe pa ndihmën e programeve dhe burimeve aktuale që menaxhojnë zonën pyjore dhe speciet. Në mënyrë tipike, shkalla e ndikimit do të ishte e pamjaftueshme për të prishur ekosistemin ose speciet brenda zonave lokale me një shkallë të lartë të elasticitetit ex-situ dhe in-situ të dukshme. Zona e prekur në përgjithësi do të jetë **më pak se 1 përqind e sipërfaqes së ekosistemit** ose habitatit të mbetur të specieve.

Tabela 30. Niveli i dëmtimit bazuar në përqindjen e sipërfaqes pyjore të djegur

Niveli i dëmtimit	% e sipërfaqes pyjore të djegur
I përhershëm	71-100%
I rëndë	35-70%
I rëndësishëm	1-35%
I vogël	< 1%

3.1.2.3.2. Humbja e vlerave mjedisore

Pasojat mjedisore mund të lidhen edhe me vlerat e dobishme, duke përfshirë vlerat estetike dhe rekreative të fituara nga asetet mjedisore, përveç vlerës së tyre ekologjike. Humbja e aseteve mjedisore mund të jetë e rëndësishme për komunitete të veçanta. Humbja e vlerës mjedisore

është e dallueshme nga humbjet në specie ose peizazh, në atë që është një pamje e mjedisit e fokusuar tek komuniteti. Për shembull, një trup uhor artificial (rezervuar) mund të ketë pak vlerë ekologjike, por është i rëndësishëm për një komunitet për vlerat e tij vizuale dhe rekreative. Këto shërbime të ekosistemit të përfituara nga asetet mjedisore duhet të konsiderohen paralelisht me humbjen e specieve ose peizazheve.

3.1.3. Kriteri i funksionalitetit të shoqërisë

3.1.3.1. Ndërprerja e jetës së përditshme (për një pjesë të konsiderueshme të shoqërisë)

Pasojat e mjedisit social kanë të bëjnë me efektin e zjarreve mbi komunitetet, ndryshe nga ndikimet individuale të vlerësuara. Pasojat e një zjarri mund të ndikojnë komunitetin në tërësi. Për shembull, humbja e aksesit në arsim (shkolla), punë, ngjarje sociale, kujdes shëndetësor, etj. për një periudhë të zgjatur nga 1 ditë në disa muaj mund të çojë në largimin e njerëzve ose kërkimin e mbështetjes diku tjetër. Kjo çon në përhapjen e aktiviteteve të komunitetit në një zonë lokale, një ndarje të organizatave dhe strukturave të komunitetit dhe një reduktim të përhershëm të komunitetit. Matja e pasojave në mjediset sociale është komplekse dhe e vështirë për t'u kuantifikuar. Megjithatë, është një faktor i rëndësishëm kur merren parasysh risqet emergjente. Kriteret pasqyrojnë pasojat sociale të ngjarjeve të zjarreve duke vlerësuar:

- aftësinë e një komuniteti për të mbështetur veten pa qenë nevoja për vendosjen e rregullimeve zëvendësuese.
- shkatërrimi i objekteve të rëndësishme kulturore ose humbja e eventeve të rëndësishme kulturore.

Është e njohur se komunitetet mund t'i përgjigjen emergjencave në mënyra të ndryshme, bazuar në përvojat e tyre dhe faktorë të tjerë. Objekti, konteksti dhe kriteret e vlerësimit të riskut duhet të përcaktojnë:

- komunitetin e interesit dhe çdo tipar psikosocial të atij komuniteti që mund të tregojë cenueshmëri ndaj ngjarjeve emergjente që janë të mundshme të preken.
- çdo humbje në shërbimet komunitare që mund të ndikojë në komunitet dhe shkallën në të cilën komuniteti do të ndikohet
- objekte të rëndësishme me rëndësi kulturore – listat e objekteve të trashëgimisë kombëtare, dhe lokale mund të ofrojnë të dhëna të dobishme për vendet dhe objektet e vendbanimeve historike.
- ngjarje të rëndësishme kulturore që, nëse preken ose anulohen, mund të rezultojnë në pasojë në komunitetin e interesit.

Kriteret e mjedisve sociale janë paraqitur në tabelën 31. Secili kriter përshkruhet shkurtimisht për të ndihmuar praktikuesit në përcaktimin e nivelit të pasojave.

Tabela 31. Nivelet dhe kriteret e pasojave të mjedisit social

Niveli	HUMBJA E MIRËQËNIES SË KOMUNITETIT
KATASTROFIK	Nuk ka akses në arsim, punë, rrjete sociale, kujdes shëndetësor >3 muaj
I MADH	Nuk ka akses në arsim, punë, rrjete sociale, kujdes shëndetësor >1 muaj dhe më pak se 3 muaj
I MADH	Nuk ka akses në arsim, punë, rrjete sociale, kujdes shëndetësor > 2 javë
I VOGËL	Nuk ka akses në arsim, punë, rrjete sociale, kujdes shëndetësor >1 javë
I PARËNDËSISHËM	Nuk ka akses në arsim, punë, rrjete sociale, kujdes shëndetësor > 1 ditë.

3.1.3.2. Humbja e trashëgimisë kulturore⁴⁶

Humbja përtej rikuperimit për vendet dhe objektet e trashëgimisë botërore në këtë udhëzim vlerësohet si katastrofike. Humbja e trashëgimisë botërore ka një ndikim të madh në komunitetin kombëtar dhe ndërkombëtar. Për vendin, trashëgimia kulturore ka një rëndësi të madhe. Vlerësimi i ndikimit të humbjes së trashëgimisë kulturore bazohet në rëndësinë e vendeve dhe objekteve dhe nëse dëmi është i kthyesëm apo jo.

Tabela 32. Nivelet dhe kriteret e pasojave të trashëgimisë kulturore

Niveli	Mungese e objekteve kulturore të rëndësishme dhe aktiviteteve
KATASTROFIK	– Humbje e përhapur dhe e përhershme e vendeve dhe objekteve kulturore me rëndësi të identifikuar kulturore. – Anulimi i përhershëm i një aktiviteti të rëndësishëm të komunitetit me rëndësi kulturore.
I MADH	– Dëmtime të përhapura ose humbje të përhershme të lokalizuara të vendeve dhe objekteve me rëndësi kulturore të identifikuar. – Anulim i përkohshëm ose vonesë e konsiderueshme për një ngjarje të rëndësishme të komunitetit me rëndësi kulturore..
I MODERUAR	– Dëmtime ose dëmtime të përhapura të lokalizuara të vendeve dhe objekteve me rëndësi kulturore të identifikuar. – Vonesa në një ngjarje të rëndësishme kulturore të komunitetit.
I VOGËL	– Dëmtimi i vendeve dhe objekteve me rëndësi kulturore të identifikuar. – Vonesa ose zvogëlimi i fushëveprimit të një ngjarjeje të rëndësishme kulturore të komunitetit
I PARËNDËSISHËM	– Dëmtime të vogla të vendeve dhe objekteve me rëndësi kulturore të identifikuar. – Vonesa e vogël në një ngjarje të rëndësishme kulturore

⁴⁶Bazuar në NERAG (Instituti Australian për Aftësinë Ripërtëritëse të Fatkeqësive 2015)

3.1.3.3. Pasojat ne administratën publike

Pasojat ne administratën publike kanë të bëjnë me ndikimin e zjarreve në pyje në kryerjen e funksioneve thelbësore të organeve qeverisëse për komunitetin. Objekti, konteksti dhe kriteret e vlerësimit të riskut duhet të përcaktojnë funksionet kryesore përkatëse që do të vlerësohen, duke përfshirë:

- organet drejtuese të rëndësishme për zjarret ne pyje, në nivel lokal, rajonal ose kombëtar
- shkalla në të cilën zjarri mund të ndikojë në ofrimin e shërbimeve për popullatën në fjalë
- funksionet kryesore që ofrohen nga organet qeverisëse – këto janë shërbime që, nëse ndërpriten, mund të shkaktojnë vështirësi të konsiderueshme personale shtesë, kosto ekonomike ose pasoja të tjera në rritje
- shkalla në të cilën organet qeverisëse të shërbimeve (jo të emergjencave) do të absorbohen në përgjigjen e emergjencës, përveç çdo reduktimi në shërbim që lidhet drejtpërdrejt me ngjarjen e emergjencës
- pasojat e mundshme të reduktimit të shërbimeve në jetën e komunitetit të prekur, duke rezultuar në pakënaqësi të komunitetit në përgjigjen, shërbimet e ndihmës dhe rimëkëmbjes përngjarjen.

Kriteret e administratës publike janë paraqitur në tabelën 33. Secili kriter është përshkruar shkurtimisht për të ndihmuar ekspertët në përcaktimin e nivelit të pasojës.

Tabela 33. Nivelet dhe kriteret e pasojave në administratën publike

Niveli	Kriteret
KATASTROFIK	Organet drejtuese nuk janë në gjendje të kryejnë funksionet e tyre kryesore
I MADH	Organet drejtuese hasin një reduktim të madh në kryerjen e funksioneve kryesore Organeve drejtuese u kërkohej të devijojnë një sasi të konsiderueshme të burimeve të disponueshme për të kryer funksionet kryesore ose të kërkojnë ndihmë të jashtme për të kryer shumicën e funksioneve të tyre kryesore
I MODERUAR	Organet drejtuese ndeshen me ulje të ndjeshme në kryerjen e funksioneve kryesore Organeve drejtuese u kërkohej të devijojnë disa burime të disponueshme për të kryer funksionet kryesore ose të kërkojnë ndihmë të jashtme për të kryer disa nga funksionet e tyre kryesore
I VOGËL	Organet drejtuese hasin një reduktim të kufizuar në kryerjen e funksioneve kryesore
I PARËNDËSISHË M	Ofrimi i funksioneve thelbësore nga organet drejtuese është i paprekur ose brenda parametrave normalë.

3.1.3.4. Humbja e reputacionit

Dëmtimi i reputacionit nënkupton humbjen e kapitalit financiar, social dhe/ose pjesës së tregut që rezulton nga dëmet e shkaktuara nga zjarret në pyje. Kjo shpesh matet në raport me të ardhurat e humbura, rritjen e shpenzimeve operative, kapitale ose rregullative, etj. Vlerësimi i pasojave bëhet në mënyrë cilësore nga ekspertët. Kërcënimet e mundshme që mund të çojnë në humbjen e reputacionit janë:

- 1) kërcënimet nga zjarri kundër ambasadave/përfaqësuesve të huaj (përfshirë pronën dhe/ose personelin) dhe/ose objektiva të tjerë.
- 2) fushata publicitare negative dhe/ose urrejtjeje në media dhe/ose faqe interneti kundër Shqipërisë;
- 3) anulimi ose bojkotimi i konferencave politike ndërkombëtare dhe eventeve të tjera.
- 4) bojkot i mallrave “Made in Albania” apo prodhimeve lokale
- 5) bojkotimi i ngjarjeve kulturore (p.sh. shfaqje, ekspozita, sporte) të organizuaranga Shqipëria jashtë vendit ose në Shqipëri nga vende të tjera;
- 6) refuzimi ose anulimi i marrëveshjeve kulturore;
- 7) ulja e turizmit në Shqipëri dhe ngjarje të tjera (p.sh.akademike).

Këto pasoja në reputacion klasifikohen në 5 klasa si më poshtë:

- e kufizuar
- e rëndësishme
- e rëndë
- shumë e rëndë
- katastrofike

3.2. Vlerësimi i probabilitetit të zjarreve

Vlerësimi probabilitistik i riskut mund të përkufizohet si procesi i vlerësimit, probabiliteteve të ngjarjeve që ndodhin brenda një periudhe kohe të caktuar dhe në një kontekst të caktuar. Shfaqja e zjarrit varet nga kushtet lokale si vendndodhja, lartësia, shpejtësia e erës, reshjet, temperatura, lagështia e ajrit, topografia, lloji i bimësisë, etj. Hapi kryesor është identifikimi i mundësisë më të besueshme që një ngjarje e zjarreve të ndodhë në shkallë lokale ose kombëtare. Ne sugjerojmë që të vlerësohet dukuria e zjarrit bazuar në të dhënat historike ku mundësia e ndodhjes mund të shprehet në mënyra të ndryshme si p.sh.: **probabilitetet e tejkalimit, intervalet e përsëritjes, periudhat e rikthimit, probabilitetet ose frekuencat**. Në këtë udhëzues, ne propozojmë të vlerësojmë probabilitetin e shfaqjes së zjarrit duke përdorur **probabilitetin vjetor të tejkalimit (AEP)**. Ky tregues përfaqëson mundësinë që ngjarja të ndodhë 1 herë në vit, e shprehur në përqindje (për të përcaktuar mundësinë e ndodhjes).

Klasifikimi i përdorur në vlerësimin e riskut tregohet në Tabelën 34. Vlerat e pragut janë të krahasueshme me udhëzimet e tjera kombëtare të vlerësimit të riskut si ato nga Australia (Instituti Australian për Aftësinë Ripërtëritëse të Fatkeqësive 2015), Turqia dhe Suedia (Agjencia Suedeze e Emergjencave Civile (MSB) 2012).

Tabela 34. Niveli ndodhjes së ngjarjes

Mundësia e ndodhjes së ngjarjes	PROBABILITETI VJETOR I TEJKALIMIT (AEP)	INTERVALI MESATAR I PËRSËRITJES (ARI) (INDIKATIVE)	FREKUENCA (INDIKATIVE)
Jashtëzakonisht e lartë	> 63% vit	Më pak se 1 vit	≥1 zjarr në vit
Shumë e lartë	20% - ≤ 40% në vit	1 deri < 5 vjet	> 1 zjarr në 5 vjet
E lartë	10-≤ 20% në vit	5 deri <10 vjet	1 zjarr në 5-10 vjet
E mundshme	2- ≤ 10% në vit	>10 deri < 50 vjet	1 zjarr nga 10- 50 vjet
E pamundur	1- ≤ 2% në vit	> 50 deri < 100 vjet	1 zjarr nga 50-100 vjet
Shumë e pamundur	0.5% -1% në vit	100 deri < 200 vjet	1 zjarr nga 100-200 vjet
Jashtëzakonisht e pamundur	Më pak se 0.2% në vit	200 deri < 500 vjet	1 zjarr nga 200-500 vjet

Një opsion është përdorimi i probabilitetit të tejkalimit vjetor (AEP), ose mundësia që ngjarja të ndodhë një herë në vit, për të përcaktuar gjasat, të shprehura në përqindje. Përdorimi i termiit “periudhë kthimi” si “një në 100 vjet” mund të çojë në konfuzion, pasi nënkupton që pasi të ndodhë një ngjarje, do të kalojnë 99 vjet derisa të ndodhë përsëri. Ky është një supozim i gabuar. Është më e saktë të thuhet se ngjarja ka 1% **mundësi të ndodhë çdo vit, dhe kjo nënkupton se një ngjarje e tillë mund të ndodhë çdovit.**

Intervali mesatar i përsëritjes (ARI) është një tjetër shprehje e zakonshme e një periudhe kthimi/përsëritje të zjarreve. ARI është një vlerësim statistikor i periudhës mesatare kohore (zakonisht në vite) ndërmjet dukurive të një ngjarjeje në një shkallë të caktuar. Një shkallë logaritmike përdoret për nivelet e mundësisë së ndodhjes së një ngjarjeje, sepse probabiliteti i ngjarjeve emergjente mund të mbulojë disa renditje të madhësisë.

Tabela 35. Tabela e konvertimit të AEP në ARI ⁴⁷

Probabiliteti Vjetor i tejkalimit(AEP)	Intervali mesatar i përsëritjes (ARI)
99.995% në vit	0.1 vjet (mesatarisht 10 zjarre në vit)

⁴⁷ Australian Institute for Disaster Resilience 2015

87% në vit	0.5 vjet (mesatarisht 2 zjarre në vit)
63% në vit	1 vit (mesatarisht 1 zjarr në vit)
20% në vit	5 vjet (mesatarisht 1 zjarr në 5 vjet)
10% në vit	10 vjet (mesatarisht 1 zjarr në 10 vjet)
5% në vit	20 vjet (mesatarisht 1 zjarr në 20 vjet)
2% në vit	50 vjet (mesatarisht 1 zjarr në 50 vjet)
1% në vit	100 vjet (mesatarisht 1 zjarr në 100 vjet)
0.5% në vit	200 vjet (mesatarisht 1 zjarr në 200 vjet)
0.2% në vit	500 vjet (mesatarisht 1 zjarr në 500 vjet)
0.1% në vit	1000 vjet (mesatarisht 1 zjarr në 1000 vjet)
0.01% në vit	10,000 vjet (mesatarisht 1 zjarr në 10,000 vjet)
0.001% në vit	100,000 vjet (mesatarisht 1 zjarr në 100,000 vjet)
0.0001% në vit	1,000,000 vjet (mesatarisht 1 zjarr në 1,000,000 vjet)

Përcaktimi i nivelit të mundësisë së ndodhjes së zjarreve për secilin skenar është një proces me katër hapa:

1. Për çdo skenar (seksioni 5) i përdorur në vlerësimin e riskut, përcaktoni një AEP dhe nivelin përkatës të mundësisë nga Tabela35.
2. Merrni parasysh çdo faktor të përkohshëm që kontribuon në pasojat (p.sh. koha gjatë ditës, ngjarja kryesore). Nëse faktorët kohorë kanë një efekt material në mundësinë e ndodhjes së zjarreve, atëherë rregulloni nivelin në përputhje me rrethanat.
3. Merrni parasysh çdo ndryshim në ekspozim që mund të ndikojë në nivelin e ndodhisë (p.sh. lëvizjet e popullsisë, popullsia me aftësi të kufizuara, etj. Nëse ndryshimet në ekspozim kanë një efekt material në mundësinë e ndodhjes së ngjarjes, atëherë rregulloni nivelin në përputhje me rrethanat.

Shembull:

Analiza e të dhënave zyrtare të zjarreve në pyje në Shqipëri, tregoi se gjatë periudhës 1990-2020, numri total i zjarreve ishte 11932. Bazuar në këto të dhënave është e mundur të llogaritet **Probabiliteti vjetor i tejkalimit** (AEP) për zjarret në Shqipëri. Kjo bëhet përmes një llogaritjeje me dy faza:

1. Llogaritet intervalin mesatar i përsëritjes (ARI) duke përdorur ekuacionin e mëposhtëm:

$$T = \frac{N}{n} = \frac{31}{11932} = 0.003$$

ku:

T = intervali i përsëritjes (shprehur si 1 në numrin e viteve (x))

N = numri i viteve në periudhën që ekzistojnë të dhënat

n = numri i ngjarjeve të zjarreve në pyje.

Në lidhje me të dhënat e zjarreve në pyje, N është 31 (numri i viteve të të dhënave të regjistruara

për zjarret në pyje) dhe n është 11932 (numri i zjarreve që kanë ndodhur brenda asaj periudhe 31-vjeçare). Kështu, ARI është 1 në 0,003 vjet (ose 385 zjarre çdo 1 vit).

2. Shndërrojmë të dhënat e ARI në AEP duke përdorur ekuacionin linear vijues:

$$AEP = 1 - \exp\left(\frac{-1}{ARI}\right) = 1 - \exp\left(\frac{-1}{0.003}\right) = 1.0$$

prandaj **1 x 100 = 100 % AEP**

Së fundmi, duke përdorur tabelën e probabilitetit ne shohim që një AEP prej 100% barazohet me një vlerësim cilësor të mundësisë së zjarreve i klasifikuar si "**Shumë e mundshme**" pasi probabiliteti i ndodhjes së zjarreve në pyje është më i madh se > 63%

4. Zhvillimi i skenarëve

4.1. Skenarët e riskut

Skenarët e riskut janë një përshkrim i besueshëm se si mund të zhvillohen në të ardhmen rastet e zjarreve në pyje. Ndërtimi i skenarit bazohet kryesisht në përvojat nga e kaluara, por duhet të bazohet në një grup supozimesh koherente dhe të qëndrueshme për lidhjet kyçe dhe shkaktarët e zjarreve në pyje. Për vlerësimet e riskut në shkallë kombëtare, është e rëndësishme se cilat skenarë do të zgjidhen, pasi kjo do të përcaktojë se sa i dobishëm do të jetë vlerësimi i riskut për të përshkruar realitetin. Në praktikë, skenarët e riskut duhet të zhvillohen duke marrë parasysh probabilitetin/mundësinë e zjarreve (p.sh. AEP) dhe ndikimet e tyre të vlerësuara bazuar në kriteret e përmendura në Tabelën 27.

Krahasuar me gamën e gjerë të situatave (të risqeve dhe shkallëve të ndryshme të intensitetit të tyre) që janë vërtet të mundshme në realitet, mund të zgjidhet vetëm një numër i kufizuar skenarësh, si për shembull një lloj **skenari i rastit më të keq** (ndikim i lartë, probabilitet i ulët), **skenari "mesatar"** ku zjarret ndodhin shpesh si dhe **skenari me ndikim më të ulët**.

- Në **skenarin më të keq**, shqyrtojmë riskun e zjarrit me një intensitet që ndodh shumë rrallë (d.m.th. me probabilitet/mundësi të ulëta) bazuar në të dhënat historike të zjarrit, dhe për të cilin pasojat/impaktet përfaqësojnë ndikime të rëndësishme potenciale, d.m.th. numri i njerëzve të prekur më i madh se pragu, kosto të rëndësishme ekonomike dhe mjedisore ku ndikimet e mundshme tejkalojnë pragun prej 4% të PBB-së dhe ku ndikimi politik/social konsiderohet i rëndësishëm ose shumë serioz.
- **Skenari mesatar** përfaqëson situatën kur zjarret ndodhin shpesh dhe ku ndikimet klasifikohen si të moderuara ose të vogla.
- **Skenari i ndikimit më të ulët** përfaqëson situatën ku probabiliteti i zjarrit vlerësohet si shumë i mundshëm dhe ndikimi konsiderohet jo i rëndësishëm. Më shumë informacion rreth këtyre skenarëve mund të gjeni në seksionin 5.4.

Numri i skenarëve mund të jetë më i madh në varësi të numrit dhe shtrirjes së zjarreve dhe risqeve që lidhen me to. Në vlerësimin kombëtar të riskut nga zjarret në pyje, skenarët do të përdoren për të priorizuar investimet në fazat e lehtësimit ose zbutjes, gatishmërisë dhe rimëkëmbjes të menaxhimit të riskut.

4.2. Parimet bazë për zhvillimin e skenarëve

Në rastin e zjarreve, një parim i rëndësishëm është se të gjithë skenarët e konsideruar duhet të jenë të besueshëm ose të mundshëm të ndodhin. Statistikat e zjarreve tregojnë se gjasat mund të ndryshojnë ndjeshëm dhe skenari do të përcaktohet bazuar në njohuritë, ekspertizën dhe të dhënat ekzistuese. Një parim tjetër është shtrirja dhe ndikimi i tyre në shkallë lokale, rajonale ose kombëtare. Kriteret e ndikimit (jeta dhe shëndeti i njeriut, ekonomia dhe mjedisi, dhe funksionaliteti shoqëror) përdoren në këtë udhëzues si një mënyrë për të shprehur ndikimin në shkallë kombëtare.

Një skenar do të përshkruhet në varësi të vlerave të përcaktuara të ndikimit dhe probabilitetit të ndodhjes. Për të krahasuar skenarë të ndryshëm me njëri-tjetrin, ato duhet të vlerësohen në mënyrë të krahasueshme, prandaj përshkrimi i një skenari duhet të japë informacionin që nevojitet për të bërë vlerësimin e tij. Pjesët kryesore të një skenari janë:

- a. **Konteksti.** Konteksti i një skenari është i rëndësishëm dhe duhet të përshkruhet. Në rastin e zjarreve, konteksti përfshin kushtet meteorologjike, popullsinë, infrastrukturën, vendndodhjen, etj.
- b. **Shkaktarët** e zjarreve në pyje mund të shkaktojnë drejtpërdrejt zjarre ose indirekt të shkaktojnë këtë ngjarje në kombinim me shkaqe të tjera. Shkaqet mund të jenë gjithashtu të njëpasnjëshme, kështu që një shkak shkakton një tjetër, i cili gjithashtu do të shkaktojë një tjetër që përfundimisht shkakton ngjarjen kryesore (zjarrin nepyje).
- c. **Ngjarja.** Thelbi i një skenari është një ngjarje e madhe zjarresh që shkaktohet nga një grup shkaktaresh dhe çon në pasoja të shumëfishta.
- d. **Pasojat e zjarreve.** Në përshkrimin e një skenari, pasojat evoluojnë me kalimin e kohës. Ngjarja kryesore mund të jetë shkas për ngjarje të tjera dhe gjithashtu mund të ketë pasoja më vete. Nëse ngjarja kryesore çon në ngjarje të tjera, këto ngjarje duhet të vlerësohen në mënyrë që ndikimi sipas kriterëve p.sh.: shëndetit dhe jetës, ekonomisë dhe mjedisit dhe funksionalitetit shoqëror të jetë i qartë.

Përveç parimeve bazë të përshkruara më sipër, skenarët duhet të plotësojnë kërkesat e mëposhtme:

- Skenarët e zjarrit duhet të jenë të besueshëm dhe të mbështetur nga fakte dhe njohuri shkencore;
- Skenari i zjarrit mund të jetë një skenar i rastit më të keq, ose një skenar ku masat funksionojnë në mënyrë korrekte, por në të cilin ndikimi është ende serioz;

- Skenarët e zjarreve në pyje duhet të jenë logjikë dhe të qëndrueshëm
- Skenari i zjarrit duhet të jetë mjaft konkret sa të jetë e mundur të nxirret përfundimi se cilat aftësi do të nevojiten në atë skenar.

Kërkesat kryesore mbi informacionin për zhvillimin e skenarëve janë:

- Skenari i zjarrit duhet të përmbajë të dhëna të mjaftueshme të sfondit (nga e kaluara) për të përcaktuar kontekstin, shkaktarët dhe sekuencat e shkaktarëve që çojnë në skenar;
- ai përmban informacion konkret për natyrën dhe shtrirjen e të gjitha pasojave të pritshme dhe një listë të kriterëve të ndikimeve me sasi dhe treguesit e matjes, të cilat mund të shërbejnë si një listë kontrolli.
- ai përmban informacion shtesë në mënyrë specifike për vendndodhjen gjeografike, kushtet moti/klimatike, numrin e njerëzve, llojin e ndërtesave, nëse kjo është e rëndësishme në përcaktimin e natyrës dhe shtrirjes së skenarit, duke përfshirë, për shembull, një tregues nëse në parim do të kishte viktima ose të plagosur rëndë.

4.3. Identifikimi i skenarëve

Krijimi i skenarëve të zjarreve është një proces që do të bazohet në njohuritë e thella të shkaktarëve të zjarreve në pyje, por edhe në njohuritë e sistemeve që mund të preken. Thelbësore në këtë proces është që ekspertët të kenë akses në të dhënat përkatëse. Sidomos të dhënat që janë të rëndësishme për përcaktimin e pasojave mund të shpërndahen gjerësisht midis aktorëve të ndryshëm. Pikënisjet në identifikimin e skenarëve janë:

- **Të dhënat historike** sepse koncepti prapa është se zjarret në pyje të ndodhura në të kaluarën mund të përsëriten. Nuk ka kufi se sa kohë më parë ka ndodhur një ngjarje në të kaluarën për të qenë e dobishme në të tashmen. Në rastin tonë, do të përdorim të dhënat e zjarreve të 31 viteve të fundit.
- **njohuritë e ekspertëve** të bazuara në kërkimin shkencor, përvojën dhe njohuritë e grumbulluara nga literatura sepse zjarret në pyje ndodhin edhe në vende të tjera.
- **asetet dhe popullsia e ekspozuar** ndaj zjarreve duke përdorur të dhënat e regjistruara nga autoritetet e emergjencave civile dhe institucionet e tjera përgjegjëse ose duke përdorur burime të tjera.
- **projeksionet e ndryshimeve klimatike** për të vlerësuar ndikimet e pritshme dhe shfaqjen e zjarreve në të ardhmen.

4.4. Qasja konceptuale e skenarëve të propozuar

Qasja kontekstuale bazohet në faktorë të brendshëm social ose ekonomik që përcaktojnë cenueshmërinë e aseteve dhe popullsisë së ekspozuar që janë të ndjeshme ndaj efekteve të dëmshme të zjarreve. Në shumë raste në Shqipëri, pyjet ndërlidhen me zonat urbane si në fshatrat apo qytetet në rastin e parqeve urbane. Statistikat e zjarreve tregojnë se zonat pyjore shpesh preken nga zjarret. Në nivel kombëtar sipas statistikave digjen çdo vit rreth 2340 ha me pyje me një fature dëmi në vlerën 360 milionë lekë. Një rritje e rrezatimit diellor dhe temperaturës dhe një

ulje e disponueshmërisë së ujit për shkak të ndryshimeve klimatike pritet në vitet në vijim duke rritur edhe riskun e zjarreve dhe ashpërsinë e tyre në Shqipëri. Parashikimet klimatike deri në vitin 2100 tregojnë se temperaturat verore të Shqipërisë pritet të përjetojnë shkallët më të larta të rritjes, me një vlere prej 2,4°C në 3,1°C nga Qershori në Gusht⁴⁸. Rritja e temperaturave dhe nxehtësia ekstreme paraqesin gjithashtu rreze të mëdha për rritjen e incidencës së zjarreve. Tendencat e parashikuara të ngrohjes globale në mbarë vendin, së bashku me uljen e reshjeve, ka të ngjarë të çojnë në stres ujqor për zonat më të thata të vendit. Shqipëria do të vazhdojë të përjetojë një shkallë të lartë të ndryshueshmërisë së reshjeve ndërvjetore.

Pritet një ulje e reshjeve (< 10%) ku uljet më të mëdha do të jenë nga Qershori deri në Shtator. Humbjet ekonomike në asete dhe infrastrukturë për shkak të zjarreve si dhe humbjet në jetën dhe shëndetin e njerëzve janë marrë parasysh në zhvillimin e skenarëve. Për këtë arsye, në zhvillimin e skenarëve për rastin e dëmeve në asete nga zjarret ne pyje përdorëm të dhënat e DesInventar për periudhën 1950-2020. Politikëbërësit dhe strukturat e menaxhimit të zjarreve mbështeten në vlerësimin e riskut të zjarreve me theks të veçantë në ndikimin e tyre në sektorin pyjor dhe turizmin natyror.

4.4.1. Skenari i rastit më të keq (kufiri isipërm)

Në këtë skenar, parametrat vlerësohen në pozicionin më të keq, duke përfshirë frekuencën në kohë dhe ndikimin të njerëzve, asetet dhe infrastrukturën. Në këtë lloj skenari ne kemi konsideruar ngjarje zjarri me ndikim të lartë dhe probabilitet të ulët (ende jo një vlerë zero). Disa nga treguesit e përdorur për skenarët më të keq bazuar në të dhënat historike janë paraqitur në tabelën 36:

Tabela 36. Treguesit e zjarrit për skenarin më të keq dhe ndikimin përkatës

Indikatorët e zjarrit	Vlera	Vlerësimi i gjasave/mundësisë	Vlerësimi i impaktit
Frekuenca e zjarreve	1 zjarr në 100 vjet	I mundshëm	
Sipërfaqja pyjore e djegur (ha/vit)	61712 (2 fish i sipërfaqes më të madhe të djegur në periudhën 1990-2021)		
Humbjet në njerëz (njerëz/1000 banorë)	3		Katastrofik
Personat e plagosur (njerëz/1000banorë)	15		Katastrofik
Mungesa e nevojave bazike(njerëz/javë)	12000		Madhor
Evakuimet	360		Katastrofik
Humbjet ekonomike(% Kundrejt PBB)	0.45		Madhore

⁴⁸ Climate Risk Profile: Albania (2021): The World Bank Group.

Ndikimet mjedisore	Humbje e përhershme e habitatit (mbi 80%) dhe diversitetit të specieve	Katastrofik
Humbja e mirëqenies (në muaj)	4	Katastrofik
Funksionaliteti i administratës publike	Organet drejtuese hasin një reduktim të madh në kryerjen e funksioneve kryesore	Madhore

Nga tabela 36 konkludojmë se ndikimi i zjarreve shumë të fuqishëm është katastrofik edhe pse mundësitë që këto ngjarje të ndodhin janë shumë të ulëta. Risku i zjarrit sipas Matricës së Riskut vlerësohet nga **i lartë në shumë i lartë**. Ky skenar tregon se strukturat e emergjencave civile duhet të vënë theksin në aktivitetet e përgjigjes dhe ndonjëherë vë në dukje boshllëqet në faza të tjera si *fazat e parandalimit ose të gatishmërisë*. Kjo krijon bazën për qasjet e propozuara të Sistemit të Paralajmërimit të Hershëm siç paraqitet në këtë raport.

4.4.2. Skenari më i besueshëm (skenari i parashikuar)

Në këtë skenar janë përdorur si reference të dhënat historike të periudhës 1990-2021 për të parashikuar numrin e zjarreve dhe sipërfaqen e djegur të pyjeve. Numri mesatar i zjarreve në vit ka qenë 385, dhe sipërfaqja mesatare vjetore e djegur 2340 ha. Duke qenë se skenari merr në konsideratë ndryshimet e pritshme klimatike dhe demografike ne morëm parasysh këto ndryshime në Shqipëri deri në vitin 2100. Kështu, parashikimet e popullsisë tregojnë se popullsia shqiptare në vitin 2100 do të jetë rreth 1088336 dhe pesha globale parashikohet të bjerë me 0.01% në vitin 2100 (<https://statisticstimes.com/demographics/country/albania-population.php>). Këto shifra tregojnë se ekspozimi i njerëzve ndaj zjarreve pritet të jetë më i ulët jo vetëm për shkak të nivelit të rritjes së popullsisë dhe emigrimit, por edhe duke marrë parasysh se pjesa më e madhe e popullsisë pritet të jetojë në zonat urbane. Nga ana tjetër, parashikimet klimatike tregojnë një rritje të temperaturave të verës deri në 3.1°C dhe një rënie të reshjeve në 10% gjatë periudhës Qershor-Shtator. Rritja e parashikuar e temperaturës dhe nxehtësia ekstreme shkaktojnë një rrezikshmëri më të lartë për burimet pyjore për shkak të zjarreve. Për më tepër, ndryshimet klimatike pritet të ndikojnë në përdorimin e tokës, llojet e vegjetacionit dhe disa parametra të tjerë që janë shumë kritikë për ndikimet e pritshme të zjarreve. Kështu, aktiviteti i zjarreve pritet të rritet në të gjithë vendin për shkak të ndryshimeve klimatike. Ndonëse nuk ka të dhëna për rritjen e pritshme të shpeshtësisë së zjarreve në Shqipëri, studime të tjera në pellgun e Mesdheut tregojnë se frekuenca e zjarreve nga kushtet atmosferike (nxehtësia) parashikohet të rritet me 14% deri në fund të shekullit (2071–2100). sipas skenarit RCP4.5 dhe me 30% sipas RCP8.5, duke sugjeruar që frekuenca dhe shtrirja e zjarreve të mëdha do të rritet në të gjithë pellgun e Mesdheut⁴⁹.

⁴⁹ Ruffault, J., Curt, T., Moron, V. *et al.* Increased likelihood of heat-induced large wildfires in the Mediterranean Basin. *SciRep* 10, 13790 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-70069-z>

Në zhvillimin e skenarit kemi parashikuar një rritje me 30% të shfaqjes së zjarreve dhe rritje të sipërfaqes pyjore të djegur deri në vitin 2100 dhe një ulje të dëmtimit të popullsisë si rezultat i uljes së parashikuar të popullsisë dhe largimit të tyre drejt zonave urbane. Disa nga treguesit e përdorur për skenarin më të besueshëm janë paraqitur në Tabelën 37:

Tabela 37. Treguesit e zjarrit për skenarin më të besueshëm dhe ndikimin përkatës sipas kriterëve socio-ekonomike dhe mjedisore

Indikatorët e zjarrit	Vlera	Vlerësimi i gjasave/mundësisë	Vlerësimi i impaktit
Numri mesatar i zjarreve i parashikuar.	501 (385 raste zjarresh/vit Për periudhën 1990-2020 plus njëshitesë prej 30% sipas parashikimeve)		
Frekuenca e zjarreve	≥1 zjarr në vit	Shumë të ngjarë	
AEP	63% në vit ose më shumë	Shumë të ngjarë	
Sipërfaqja pyjore e djegur (ha/vit)	3042 ha (30% më shumë se mesatarja e sipërfaqes pyjore të djegur gjatë periudhës 1990-2020)		
Humbje njerëzore (njerëz/100 000 banorë)	1		Moderuar
Të lënduar (njerëz/100 000 banorë)	7		Moderuar
Mungesa e nevojave bazë (njerëz/javë)	5000		Moderuar
Evakuimet	15		Moderuar
Humbja ekonomike (% ndaj PBB)	0.1		Moderuar
Ndikimi në Mjedis	Humbje ose dëmtim i konsiderueshëm i një ekosistemi ose specie të njohura në nivel kombëtar		E vogël deri në moderuar
Humbja e mirëqenies (në muaj)	1		I vogël
Funksionaliteti i administratës publike	Organet drejtuese hasin një reduktim të kufizuar në kryerjen e Funksioneve kryesore		I vogël

Ai paraqet skenarin më realist dhe tashmë vë në dukje masat e nevojshme me fokusin kryesor në rritjen e gatishmërisë. Risku i zjarrit sipas Matricës së Riskut vlerësohet nga **i mesëm në të lartë** dhe strukturat e emergjencave civile duhet t'i kushtojnë vëmendje të gjitha fazave të menaxhimit të riskut.

4.4.3. Skenari me ndikimin më të ulët (kufiri më i ulët)

Në këtë skenar, probabiliteti i treguesve është më i miri, me një ndikim të ulët. Në këtë skenar, probabiliteti i rënies së zjarrit është i lartë, por me një ndikim të kufizuar në asetet, popullsinë dhe infrastrukturën. Kështu, bazuar në të dhënat historike për zjarret, ne kemi marrë në konsideratë numrin më të ulët të zjarreve në pyje që ka qenë 38 zjarre në vitin 2016, ndërsa sipërfaqja minimale e pyjeve të djegura ka qenë 17 ha në vitin 2014. Në bazën e të dhënave DesInventar, kemi konstatuar se në të dy vitet (2104 dhe 2016) nuk ka pasur të dhëna për humbjet ekonomike ku dëmi i vetëm i raportuar ka qenë në kulturat bujqësore (1 ha). Duke marrë parasysh këto statistika zyrtare dhe humbjen ekonomike nga DesInventar kemi vlerësuar treguesit më të rëndësishëm për këtë skenar që janë paraqitur në Tabelën 38.

Tabela 38. Treguesit e zjarrit për skenarin me ndikimin më të ulët

Indikatorët e zjarrit	Vlera	Vlerësimi i gjasave/mundësi së	Vlerësimi i impaktit
Numri rasteve të zjarreve bazuar në të dhënat historike (zjarre në vit)	38		
Frekuenca e zjarreve	≥ 1 zjarr në vit	Shumë të ngjarë	
AEP	63% në vit ose më shumë	Shumë të ngjarë	
Sipërfaqja pyjore e djegur (ha/vit)	17 ha/vit		
Humbjet njerëzore	Më pak se 1 në 1,000,000 njerëz për popullsinë me interes		I parëndësishëm
Personat e plagosur	Lëndime të lehta për çdo numër njerëzish		I parëndësishëm
Mungesa e nevojave bazë (njerëz/javë)	< 100 persona/javë		I parëndësishëm
Evakuimet	> 2 deri 4 persona		I vogël
Humbja ekonomike (% ndaj PBB)	Humbja e vlerës së aseteve < 0.004% e PBB-së.		I parëndësishëm
Ndikimi në Mjedis	< 1% të sipërfaqes pyjore		I vogël
Humbja e mirëqenies (në muaj)	Nuk ka akses në arsim, punë, rrjete sociale,		I parëndësishëm

	kujdes shëndetësor për > 1 ditë	
Funksionaliteti i administratës publike	Ofrimi ifunksioneve thelbësore ngaorganet drejtuese është i paprekur ose brenda parametrave normalë.	I parëndësishëm

Siç shohim nga tabela 38, dukuria e shfaqjes së zjarreve është mbi 1 zjarr në vit, duke nënkuptuar se probabiliteti i rënies së zjarrit klasifikohet **i lartë**, ndërsa ndikimi lidhur me kriteret socio-ekonomike dhe mjedisore klasifikohet nga **i parëndësishëm në i vogël**. Risku i zjarrit sipas Matricës së Riskut vlerësohet nga **i ulët në risk mesatar**. Në këtë rast struktura përkatëse e emergjencave civile duhet t'i kushtojë vëmendje masave parandaluese dhe më pak atyre të përgjigjes. Bazuar në këto 3 skenarë të propozuar, në figurën 34 kemi paraqitur grafikun e diagramës së riskut për tre skenarët bazuar në vlerësimin e probabilitetit të zjarreve dhe ndikimin e tyre.

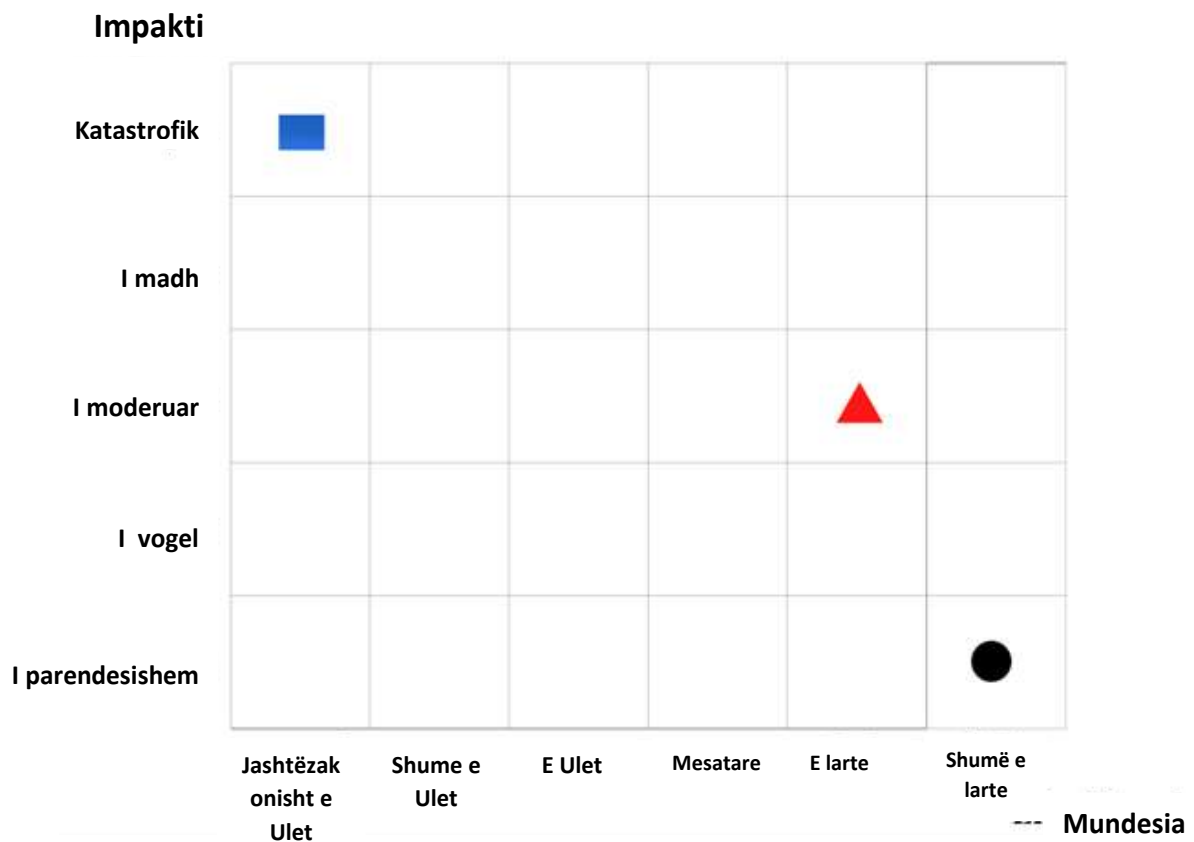


Figure 34. Diagrama i riskut e tre skenarëve të propozuar vlerësuar bazuar në probabilitetin dhe nivelet e ndikimit (katrori blu tregon skenarin më të keq; trekëndëshi i kuq tregon skenarin e parashikuar dhe rrethi i zi tregon skenarin me ndikimin më të ulët)

5. Nivelet e riskut

5.1. Matrica e riskut

Në këtë fazë, për riskun e zjarreve në pyje kemi caktuar nivelet e probabilitetit dhe të pasojave. Matrica cilësore e riskut kombinon nivelet e pasojave dhe të probabilitetit për të përcaktuar nivelin e riskut, i cili varion nga **shumë i ulët** në **shumë i lartë**. Niveli i riskut nga zjarret duhet të regjistrohet në regjistrin e riskut. Nëse janë identifikuar pasojat e zjarreve në pyje dhe janë përcaktuar vlerat e probabiliteteve të lidhura me të, nivelet e riskut që rezultojnë mund të paraqiten në mënyrë grafike. Në figurën 39 po japim matricën e riskut për nivele të ndryshme të probabilitetit dhe pasojave të zjarreve në pyje.

Tabela 39. Matrica cilësore e riskut

Mundësia/probabiliteti i zjarreve në pyje	Niveli i Pasojave/impakti i zjarreve në pyje				
	I pa rëndësishëm	I vogël	I Moderuar	I rëndësishëm	Katastrofik
Shume e lartë	Mesatar	Mesatar	I lartë	Shumë i lartë	Shumë i lartë
E lartë	I ulët	Mesatar	I lartë	Shumë i lartë	Shumë i lartë
E mundshme	I ulët	I ulët	Mesatar	I lartë	Shumë i lartë
E pamundur	Shumë i ulët	I ulët	Mesatar	I lartë	I lartë
Shumë e pamundur	Shumë i ulët	Shumë i ulët	I ulët	Mesatar	I lartë
Jashtëzakonisht pamundur	Shumë i ulët	Shumë i ulët	I ulët	Mesatar	I lartë

5.2. Prioriteti i riskut

Rezultat i procesit të vlerësimit të riskut është caktimi i një përparësie sipas riskut, bazuar në nivelin e riskut dhe sigurinë që lidhet me të. Niveli i prioritetit duhet të renditet nga 1 (përparësia më e lartë, që kërkon nivelin më të lartë të vëmendjes) në 5 (prioriteti më i ulët, që kërkon monitorim dhe ruajtje të kontrolleve ekzistuese).

Prioriteti përcaktohet nga:

- niveli i riskut (niveli më i lartë i risk çon në prioritet më të lartë)
- niveli i sigurisë (siguri më e ulët çon në prioritet më të lartë).

Për të përcaktuar një nivel sigurie veçmas për nivelet e pasojave dhe të probabilitetit/mundësisë, duhet të bëhen vlerësime të veçanta për faktet mbështetëse,

ekspertizën dhe marrëveshjen kundrejt niveleve të pasojave dhe të gjasave/mundësisë. Çdo vlerësim më pas përcaktohet duke përdorur kriteret në Tabelën 27 dhe vlerësimi më i ulët i tre niveleve të vlerësuara të sigurisë për secilin nga nivelet e pasojave dhe gjasave/mundësive kombinohet duke përdorur Tabelën 40 për të përcaktuar nivelin e përgjithshëm të sigurisë për riskun.

Tabela 40. Përshkrimet e nivelit të sigurisë

Niveli i sigurisë	Përshkrimi	Provat/faktet mbështetëse	Ekspertiza	Marrëveshja e pjesëmarrësve
Shumë i lartë	Mundësia, pasoja ose risku vlerësohen lehtësisht në një nivel, pothuajse pa pasiguri	Ngjarje historike e fundit me përmasa të ngjashme me atë që po vlerësohet në komunitetin e interesit Modelimi dhe analiza sasiore e cilësisë dhe madhësisë së të dhënave që lidhen drejtpërdrejt me komunitetin e prekur, të përdorura për të nxjerrë rezultate me rëndësi të drejtpërdrejtë për skenarin që po vlerësohet	Ekipi i vlerësimit të risk përmban ekspertizë teknike përkatëse dhe të demonstruar në fushën që po vlerësohet, dhe përvojë në të dhënat dhe/ose modelimin e lidhjes së drejtpërdrejtë me skenarin që po vlerësohet dhe Ekspertiza teknike është shumë ndikuese në vendimet e ekipit të vlerësimit të riskut.	Marrëveshje ndërmjet aktoreve për vlerësimin e niveleve të mundësisë, pasojave ose riskut.
E lartë	Mundësia, pasoja ose risku i vlerësuar ka vetëm një nivel, por me njëfarë pasigurie në vlerësim.	Ngjarja historike e fundit me përmasa të ngjashme me atë që vlerësohet në një bashkësi interesi. Modelimi dhe analiza sasiore përdor cilësi dhe vlera të mjaftueshme të të dhënave për të nxjerrë rezultate me rëndësi të drejtpërdrejtë për ngjarjen që vlerësohet.	Ekipi i vlerësimit të risk përmban ekspertizë teknike përkatëse dhe të demonstruar në fushën që po vlerësohet, dhe përvojë në të dhënat dhe/ose modelimin e lidhjes së drejtpërdrejtë me skenarin që po vlerësohet dhe Ekspertiza teknike është shumë ndikuese në vendimet e ekipit të vlerësimit të riskut.	Mosmarrëveshje vetëm për aspekte të vogla, të cilat kanë pak ndikim në vlerësimin e niveleve të mundësisë së ndodhjes së zjarreve ose pasojave.
E Moderuar	Mundësia, pasoja ose risku i vlerësuar mund të jetë një nga dy nivelet, me pasiguri të konsiderueshme.	Ngjarje historike me përmasa të ngjashme me atë që po vlerësohet në një komunitet të krahasueshëm interesi Modelimi dhe analiza sasiore me ekstrapolim të arsyeshëm të të dhënave të nevojshme për të nxjerrë rezultate me rëndësi të drejtpërdrejtë për ngjarjen që vlerësohet	Ekipi i vlerësimit të riskut ka ekspertizën teknike përkatëse në fushën e zjarreve në pyje, dhe përvojën në të dhënat dhe/ose modelimin e tyre dhe Ekspertiza teknike përdoret nga ekipi i vlerësimit të risk	Mosmarrëveshje për çështje të rëndësishme, të cilat do të çonin në nivele të ndryshme të mundësisë ose pasojave të zjarreve në varësi të argumentit të ndjekur
E ulët	Mundësia, pasoja ose risku i vlerësuar mund të jetë një nga tre ose më shumë nivelet, me pasiguri të madhe.	Disa ngjarje historike të krahasueshme. Modelimi dhe analiza sasiore me ekstrapolim të gjerë të të dhënave të kërkuara për të nxjerrë rezultatet e rëndësishme për ngjarjen që do të vlerësohet.	Ekipi i vlerësimit të riskut ka ekspertizën teknike të nevojshme në lidhje me zjarret në pyje Ekspertiza teknike merret parasysh nga ekipi i vlerësimit të riskut.	Mosmarrëveshjet për çështjet themelore që kanë të bëjnë me vlerësimin e mundësisë ose pasojave, të cilat do të çonin në një gamë të niveleve të vlerësimit.

Raporti i Vlerësimit të Riskut të Zjarreve në Pyje

Shumë e ulët	Mundësia, pasoja ose risku i vlerësuar mund të jetë një nga katër ose më shumë nivelet, me pasiguri të madhe.	Nuk ka ngjarje historike ose rezultate të modeluara sasiore për të mbështetur Nivelet e mundësisë dhe impakteve të zjarreve në pyje.	Asnjë ekspertizë teknike përkatëse nuk është në dispozicion të ekipit për analizë.	Mosmarrëveshje themelore mbi nivelet e mundësive, pasojave ose riskut, me pak perspektivë për marrëveshje.
---------------------	---	--	--	--

Tabela 41. Matrica e sigurisë së mundësinë e zjarreve dhe pasojave

Siguria në mundësinë e zjarreve	Siguria në pasojë				
	Shumë e ulët	E ulët	E Moderuar	E lartë	Shumë e lartë
Shumë e lartë	Moderuar	Moderuar	E lartë	Shumë e lartë	Shumë e lartë
E lartë	Moderuar	Moderuar	Moderuar	E lartë	Shumë e lartë
E Moderuar	E ulët	Moderuar	Moderuar	Moderuar	Shumë e lartë
E ulët	Shumë e ulët	E ulët	Moderuar	Moderuar	Moderuar
Shumë e ulët	Shumë e ulët	Shumë e ulët	E ulët	Moderuar	Moderuar

Niveli i sigurisë në vlerësimin e riskut përdoret për të zgjedhur tabelën përkatëse për të përcaktuar përparësinë e riskut. Për shembull, një risk me një pasojë të madhe dhe me probabilitet të ulët, është vlerësuar me nivelin më të lartë të sigurisë dhe do të rezultonte në një prioritet risku prej 3. Nëse i njëjti risk vlerësohet me një nivel të ulët sigurie, rezultati do të kishte prioritetin e vlerësuar me 2. Përparësia më e lartë në siguri të ulët reflekton shkallën më të vogël të qëndrueshmërisë dhe një vlerësim në nivele më të ulëta sigurie.

Tabela 42. Përshkrimet e përparësive/prioriteteve

Prioriteti	PËRSHKRIMI I PËRGJITHSHËM/RRUGA E VEPRIMIT
1	Prioritet shumë i lartë për hetime dhe/ose trajtim të mëtejshëm , dhe autoriteti më i lartë i lidhur me kontekstin e vlerësimit të riskut duhet të informohet zyrtarisht për risqet. Çdo risk duhet të ekzaminohet dhe çdo veprim i hetimit të mëtejshëm dhe/ose trajtimi i riskut duhet të dokumentohet, raportohet dhe miratohet nga autoriteti më i lartë.
2	Prioritet i lartë për hetime dhe/ose trajtim të mëtejshëm , dhe autoriteti më i lartë i lidhur me kontekstin e vlerësimit të riskut duhet të informohet zyrtarisht për risqet. Duhet të zhvillohen hetime të mëtejshme dhe plane trajtimi.
3	Prioritet mesatar për hetim dhe/ose trajtim të mëtejshëm. Veprimet në lidhje me hetimin dhe trajtimin e riskut duhet t'i delegohen nivelit të duhur të organizimit dhe mund të zhvillohen hetime të mëtejshme dhe plane trajtimi.
4	Prioritet i ulët për hetim dhe/ose trajtim të mëtejshëm. Veprimet në lidhje me hetimin dhe trajtimin e riskut duhet t'i delegohen nivelit të duhur të organizimit dhe mund të zhvillohen hetime të mëtejshme dhe plane trajtimi.

5 Risku përgjithësisht i pranueshëm. Nuk kërkohet asnjë veprim përtej monitorimit të nivelit dhe prioritetit të riskut gjatë fazës së monitorimit dhe rishikimit.

Matricat e mëposhtme mund të përdoren për të përcaktuar nivelin e prioritetit, bazuar në nivelin e përgjithshëm të sigurisë për riskun dhe nivelet e mundësisë së rënies së zjarreve dhe pasojave të tyre.

Tabela 43. Nivelet e prioritetit me sigurinë më të lartë

Mundësia e rënies së zjarreve	Pasoja				
	I pa rëndësishëm	I vogël	I Moderuar	I rëndësishëm	Katastrofik
Shume e lartë	4	4	3	2	1
E lartë	5	4	4	2	2
E mundshme	5	5	4	3	2
E pamundur	5	5	5	3	3
Shumë e pamundur	5	5	5	4	3
Jashtëzakonisht e pamundur	5	5	5	4	4

Tabela 44. Nivelet e prioritetit për siguri të lartë

Mundësia e rënies së zjarreve	Pasoja				
	I pa rëndësishëm	I vogël	I Moderuar	I rëndësishëm	Katastrofik
Shumë e lartë	4	3	2	1	1
E lartë	4	4	3	2	1
E mundshme	5	4	3	2	2
E pamundur	5	5	4	3	2
Shumë e pamundur	5	5	4	3	3
Jashtëzakonisht e pamundur	5	5	5	4	3

Tabela 45. Nivelet e prioritetit për siguri të moderuar

Mundësia e rënies së zjarreve	Pasoja				
	I pa rëndësishëm	I vogël	I Moderuar	I rëndësishëm	Katastrofik
Shume e lartë	3	3	2	1	1
E lartë	4	3	2	1	1
E mundshme	4	4	3	2	1
E pamundur	5	4	3	2	2
Shume e pamundur	5	5	4	3	2
Jashtëzakonisht e pamundur	5	5	4	3	3

Tabela 46. Nivelet e prioritetit për siguri të ulët

Mundësia e rëniessë zjarreve	Pasoja				
	I pa rëndësishëm	I vogël	I Moderuar	I rëndësishëm	Katastrofik
Shume e lartë	3	2	1	1	1
E lartë	3	3	2	1	1
E mundshme	4	3	2	1	1
E pamundur	4	4	3	2	1
Shumë e pamundur	5	4	3	2	2
Jashtëzakonisht e pamundur	5	5	4	3	2

Tabela 47. Nivelet e prioritetit për sigurinë më të ulët

Mundësia e rënies së zjarreve	Pasoja				
	I pa rëndësishëm	I vogël	I Moderuar	I rëndësishëm	Katastrofik
Shume e lartë	2	2	1	1	1
E lartë	3	2	1	1	1
E mundshme	3	3	2	1	1
E pamundur	4	3	2	1	1
Shumë e pamundur	4	4	3	2	1
Jashtëzakonisht e pamundur	5	4	3	2	2

Shtojca 3: Formulari standard për regjistrimin e të dhënave për zjarret

Tabela 48. Modeli i formularit i propozuar për tu përdorur për regjistrimin e të dhënave të zjarreve

Nr	Vendndodhja	Të dhënat e zjarrit	Vendndodhja gjeografike (UTM)	Kriteret	Kategoria	Nënkategoria	Burimi
				Mjedisi	Sipërfaqja e përshkruar nga zjarri (ha)	Toka pyjore (ha)	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
						Shkurre (ha)	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
						Kullotë (ha)	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
						Tokë e zhveshur (ha)	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
						Të tjera (ha)	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
				Lloji i lëndës/biomassës		Halore	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
						Fletore	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
						Të përziera	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
						Sklerofil/Maquis:	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
						Bimësi barishtore	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
						Sipërfaqe tranzitore nga pyll/shkurre	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
						Sipërfaqe me bimësi të rrallë	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
				Dendësia e mbulesës së drurëve	Kurordendësia	Numri i drurëve për 1 ha	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
						E ulët (0,3-0,5)	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
						Mesatare (0,6-0,8)	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
						E lartë (0,9-1,0)	Stafi i pyjeve/vrojtimi në

		terren
	Mosha (vjet)	Stafi i pyjeve/vrojtimi në terren
	Legusha (cm)	I trashë (4-5 cm)
		Mesatare (2-4)
		E hollë (0,5-2)
		Nuk ka mbeturina
	NDVI	Ekspert GIS -AKMC
Gjeofizike (DEM)	Kundrejtimi	Ekspert GIS -AKMC
	Pjerrësia (%)	Ekspert GIS -AKMC
	Lartësia mbi nivelin e detit (m)	Ekspert GIS -AKMC
	Largësia nga burimi i ujit (m)	Ekspert GIS -AKMC
Meteorologjike	Rrezatim diellor	IGJEO
	Reshjet (mm)	IGJEO
	Temperatura maksimale	IGJEO
	Shpejtësia e erës	IGJEO
	Drejtimi i erës	IGJEO
Sociale	Dendësia e popullsisë	Ekspert GIS - AKMC
	Largësia nga vendbanimet	Ekspert GIS - AKMC
	Distanca nga rrugët sekondare	Ekspert GIS - AKMC
	Distanca nga rrugët kryesore	Ekspert GIS - AKMC
	Distanca nga toka bujqësore	Ekspert GIS - AKMC

Shtojca 4: Të dhënat e nevojshme për sistemin e paralajmërimit të hershëm

Tabela 49. Kërkesat e të dhënave për vlerësimin e riskut nga zjarri nga FIRSITE (përfshirë të dhënat topografike, mbulesën e bimësisë dhe informacionin për statusin (lëndën djegëse/biomassën), përdorimin e tokës, mbulesën e tokës)

	E disponueshm e? Po/Jo	Falas / Me kosto?	Pika/sipër faqe	Formati (netCDF, etj.)	Rezolucioni horizontal (km)	Rezolucioni i përkohshëm (h)	Përdori mi
Të dhënat e vëzhgimit në vend							
Web kamerat							
Të dhënat e vrojtimit nga toka							
MODIS & VIIRS (të përfshira në EFFIS)	Y						
Zonë e djegur							
Grupet e të dhënave për vlerësimin e rrezikut dhe sistemit të Paralajmërimit të hershëm							
Harta e lëndës djegëse							
Topografia							
Rrjeti hidrik							
Përdorimet e tokës							
Dendësia e popullsisë							
Lloji i ndërtesave							
Shtresat e ekspozimit							
Shtresat e cënueshmërisë							
Infrastruktura - rrjeti energjetik							
Infrastruktura - termocentrale/ hidrocentralet							
Harta e mbrritshmërisë (rrugët në pyje)							
Burimet e zjarrfikësve + vendndodhja							
Kapacitetet e modelimit/produkti i bazuar në model							
Të dhëna hyrëse FARSITE	SHËNIM						

	rezolucioni më i lartë i mundshëm, më i mirë se 50 x 50m)						
Perimetri fillestar							
Të dhënat meteorologjike							
Vendndodhja e stacionit meteorologjik							
Harta e lëndës djegëse/pyjeve							
Harta e mbulimit të kurorave ose kurordendësisë							
Harta e lartësisë së kurorave							
Harta e lëndës drusore (të dhënat)							
Harta e lartësisë së grumbullit pyjor							
Harta e densitetit të masës së kurorave							
Harta e lëndës djegëse/biomasës							
Topografia/harta e lartësisë mbi detare							
Përdorimet e tokës							
Llojet e ndërtesave							
Perimetri real i zjarrit							
Të dhënat e lagështirës së lëndës/biomasës							
Harta dhe të dhënat e historisë së zjarreve në pyje							
Të dhënat e pjerrësisë së terrenit							
Lartësia e bazës së kurorave							
Densiteti specifik i kurorës							
GJENERIMI I PIKËS SË NDEZJES							
harta e mundshme e rrezikut nga zjarri							
Pikat historike të ndezjes							
Harta rrugore në formatin shapefile							
Harta e zonave të piknikut në formatin							

Shapefile							
Harta e linjave të energjisë në formatin shapefile							
Të dhënat e stuhive							
statistikat e shkaqeve të zjarrit (Natyrore- rrufeja, ...; Aksidenti - rryma elektrike, automjetet, ..; pakujdesia - menaxhimi i vegjetacionit, cigaret, ...; e qëllimshme - interesi, konflikti, vandalizmi, ...; të tjera)							

Shtojca 5. Të dhënat zyrtare të përdorura në raport

Nr.	Bashkitë	Kapacitet njerëzore	Automjete Zjarrfikëse	Pompa te ndryshme	Gjenerator ë	Varka	Kompresor Ajri/ AP3	Shkumë Zjarrfikës e (gjendje)	Mjete dhe pajisje të tjera zjarrfikëse
1	Shkodër	34	9	30	4	2	1 Kompresor 12 AP3	600 L	1 autoshkallë, 1 fugon. Fikse zjarri dore të ndryshme
2	Pukë	15	5	8	1		3 AP3	20 L	Pajisje për aksidente, Fikse të ndryshme
3	Fushë Arrëz	14	3	8	1		3 AP3	30 L	Fikse dore të ndryshme
4	Vau Dejës	17	3	12	1		1 AP3		Fikse dore të ndryshme
5	Malësie Madhe	20	5	11	1		2 AP3	100 L	1automjet shpëtimi
6	Kukës	42	3	17	1		2 kompresorë	200 L	Pajisje pneumatike shpëtimi
7	Has	14	2	8			3 AP3	60 L	Fikse zjarri te ndryshme
8	Bajram Curri	16	2	6	1		1 kompresor, 2 AP3	50 L	Fikse zjarri dore të ndryshme

Raporti i Vlerësimit të Riskut të Zjarreve në Pyje

10	Dibër	21	2	15	1		2 AP3	120 L	1 mjet shpëtimi i pajisur me mjetet përkatëse, fikse të ndryshme.
11	Mat	14	3	6			1 kompresor, 2 AP3	60 L	1 detektor, fikse të ndryshme
	Klos	14	1	1				100 L	Fikse zjarri të ndryshme
12	Bulqizë	14	1	8	1		8 AP3	60 L	1 kavo çeliku, 1 litar shpëtimi, 4 ganxha me litar, 5 rripa sigurimi, 2 fikse zjarri me shkumë
13	Lezhë	28	2	18	1	2	4 Kompresorë	150 L	2 Gërsërë, Hundë hidraulike 2
14	Mirditë	16	2	10	1		1 kompresor	50 L	hapëse hidraulike, gërsërë, litarë, çanta shpine për ujë, tuba, fresibël
15	Kurbin	17	3	7	1		2 kompresor	250 L	1 Makinë shpëtimi, 1 motosharrë me korent, 5 fikse zjarri. 2 tuba thithës. Fikse të ndryshme zjarri
16	Tiranë	166	15	60	3	1	2 kompresor, 30 AP3	300 L	1 autoshtallë, 1 pick up, 2 automjete të kompletuar shpëtimi, motosharra, fikse të ndryshme, etj.
17	Kamëz	40	2	6	1		4 AP3	100 L	Mjete dhe pajisje shpëtimi, fikse të ndryshme
18	Vorë	18	2	6	1		2 AP3	250 l	1autobot 1 motorsharrë, 1 set shpëtimi
19	Kavajë	17	4	12	1		1 kompresor	80 L	Mjete të ndryshme shpëtimi, fikse dore të ndryshme
20	Durrës	40	7	21	2	2	1 kompresor 5 AP3	300 L	1 autoshtallë, 2 autobote, 1 ambulancë, 1 motosharrë, mjete dhe pajisje shpëtimi pneumatike
21	Shijak	14	3	7				100 L	1 motosharrë, 1 makinë transporti
22	Krujë	17	2	10	1		1 kompresor	100 L	Mjete të ndryshme shpëtimi

Raporti i Vlerësimit të Riskut të Zjarreve në Pyje

23	Rrogozhinë	14	2	6			2 AP3		fikse, tuba thithës, mjete të thjeshta shpëtimi, fikse të ndryshme
24	Elbasan	30	6	18	2		5 AP3	300 L	1 auto shkallë, 1 autobot, 1 kamionçinë
25	Librazhd	14	3	11	1		2 AP3	50 L	1 motosharrë, 1 ambulancë, gërrshërë hidraulike, fikse të ndryshme dore
26	Gramsh	15	4	6	1		1 kompresor, 4 AP3	100 L	1 motosharrë, 1 ambulancë, pajisje shpëtimi, fikse të ndryshme dore
27	Prrenjas	14	1	8			1 AP3		Fikse dore të ndryshme
28	Peqin	14	2	6					Fikse dore të ndryshme
29	Belsh	14	2	7					Fikse dore të ndryshme
30	Cërrik	14	3	8	1			50 L	Pajisje të thjeshta shpëtimi
31	Berat	34	6	10	2	2	1 kompresor 4 AP3	150 L	1 auto shkallë 1 makinë shpëtimi, 4 gërrshëra prerëse
32	Kuçovë	14	1	8	1		3 AP3	200	Pajisje të thjeshta shpëtimi, Fikse të ndryshme
33	Skrapar	15	4	7	1		2 AP3, 2 kompresor	60 L	Pajisje të thjeshta shpëtimi, Fikse të ndryshme
34	Dimal	17	1	7	1		1 kompresor, 2 AP3	75 L	1 motor sharre, fikse dhe pajisje të thjeshta shpëtimi
35	Poliçan	14	4	6	1		1 kompresor. 2 AP3	50 L	1 autobot, pajisje shpëtimi, fikse dore
36	Korçë	31	6	30	2		2 AP3	150 L	1 aspirator, mjete dhe pajisje shpëtimi, fikse të ndryshme etj.
37	Pogradec	14	3	7	1		2 AP3	50 L	1 autobot, mjete shpëtimi, fikse të ndryshme
38	Ersekë	14	4	7	1		3 AP3	30 L	1 motor sharrë, fikse dhe pajisje të thjeshta shpëtimi

Raporti i Vlerësimit të Riskut të Zjarreve në Pyje

39	Devoll	15	2	4			1 AP3		Fikse dore të ndryshme
40	Maliq	14	2	8	1		2 AP3	200 L	Mjete shpëtimi të thjeshta, fikse dore
41	Pustec	14	1	6					1 autobot, fikse zjarri
42	Fier	30	4	12	1	2	2 AP3, 2 kompresor	100 L	Mjete dhe pajisje shpëtimi, fikse të ndryshme
43	Patos	14	1	8	1		1 kompresor		Fikse zjarri të ndryshme
44	Ballsh	14	1	7				100 L	Mjete dhe pajisje të thjeshta shpëtimi, fikse të ndryshme
45	Divjakë	14	2	10			6 AP3	200 L	Mjete dhe pajisje shpëtimi, fikse të ndryshme
46	Lushnjë	14	2	14	1		8 AP3	300 L	1 pajisje pneumatike për aksidente
47	Roskovec	14	1	8					Mjete të thjeshta shpëtimi, fikse dore të ndryshme
48	Vlorë	34	7	30	2	2	1 kompresor 4 AP3	300 L	Pajisje pneumatike, 1 motosharrë, mjete dhe pajisje shpëtimi, fikse dore të ndryshme
49	Himarë	14	3	9	2		4 AP3	100 L	Fikse të ndryshme, mjete dhe pajisje shpëtimi
50	Sarandë	17	3	15	1		1 kompresor 4 AP3	100 L	automjet 4x4, mjete dhe pajisje shpëtimi, fikse të ndryshme
51	Delvinë	14	1	8	1		2 AP3	50 L	1 makinë shpëtimi , mjete dhe pajisje shpëtimi, fikse të ndryshme
52	Finiq	14	3	10	1				Mjetet të thjeshta shpëtimi, fikse të ndryshme
53	Selenice	14	2	6					Mjete të thjeshta shpëtimi, fikse të ndryshme
54	Konispol	14	2	6	1				Mjete të thjeshta shpëtimi, fikse të ndryshme

Raporti i Vlerësimit të Riskut të Zjarreve në Pyje

55	Gjirokastrë	30	4	14	1		4 AP3	200 L	2 xhipa, 1 kamionçinë, 1 fugon 1 ekskavator, mjete dhe pajisje shpëtimi, fikse të ndryshme.
56	Permet	14	2	11	1		2 AP3, kompresorë 2	100 L	Mjete dhe pajisje të Thjeshta shpëtimi, fikse të ndryshme.
57	Kelcyrë	14	2	6				20 L	1 motosharrë, 1 shkallë, 1 litar, tubo të ndryshëm, jelek shpëtimi, aparat hedhës shkume.
58	Tepelenë	14	1	12	1		2 AP3, kompresorë 2	150 L	Pompë me karel, gërshërë, mjete shpëtimi, iston, hundë hidraulike.
59	Memaliaj	13	1	6			3 AP3		Mjete dhe pajisje të thjeshta shpëtimi, fikse dore
60	Libohovë	14	1	6			2 AP3		Mjete dhe pajisje të thjeshta shpëtimi, fikse dore
61	Dropull	14	1	6			1 kompresor	60 L	Mjete dhe pajisje të thjeshta shpëtimi, fikse dore

Shtojca 6: Numri i të punësuarve në shërbimin zjarrfikës në strukturat e MZSH në Bashki dhe mosha e tyre mesatare për vitin 2022

NR.	QARKU	BASHKIA	PUNONJËS		MOSHA MESATARE	
			BASHKI	QARK	BASHKI	QARK
1	BERAT	Berat	34	94	40	45
2		Skrapar	15		46	
3		Poliçan	14		45	
4		Kuçovë	14		52	
5		Dimal	17		41	
6	DIBËR	Dibër	21	62	52	46
7		Burrel	13		49	
8		Bulqizë	14		45	
9		Klos	14		40	
10	DURRËS	Durrës	40	71	52	43
11		Krujë	17		45	
12		Shijak	14		31	
13	ELBASAN	Elbasan	30	115	50	41
14		Librazhd	14		49	
15		Peqin	14		45	
16		Prrenjas	14		33	
17		Belsh	14		32	
18		Cërrik	14		33	
19		Gramsh	15		43	
20	FIER	Fier	30	100	44	44
21		Patos	14		44	
22		Lushnje	14		53	
23		Ballsh	14		38	
24		Divjakë	14		33	
25		Roskovec	14		38	
26	GJIROKASTËR	Gjirokastrë	30	113	45	42
27		Përmet	14		49	
28		Tepelenë	14		43	
29		Këlcyrë	14		45	
30		Memaliaj	13		35	
31		Dropull	14		34	
32		Libohovë	14		35	
33	LEZHË	Lezhë	28	61	54	51
34		Mirditë	16		49	
35		Kurbini	17		50	
36		Shkodër	34		51	
37		Pukë	15		47	

38	SHKODËR	Malësi e Madhe	20	100	41	44
39		Vau i Dejës	17		39	
40		Fushë Arrës	14		46	
41	KORÇË	Korçë	31	102	52	42
42		Pogradec	14		49	
43		Kolonjë	14		50	
44		Devoll	15		36	
45		Maliq	14		33	
46		Pustec	14		31	
47	KUKËS	Kukës	42	72	44	42
48		Tropojë	16		47	
49		Has	14		35	
50	TIRANË	Tiranë	166	256	40	39
51		Kamëz	40		39	
52		Vorë	20		32	
53		Kavajë	17		43	
54		Rrogozhinë	14		40	
55	VLORË	Vlorë	35	122	53	42
56		Himarë	14		44	
57		Sarandë	17		51	
58		Delvinë	14		42	
59		Finiq	14		38	
60		Konispol	14		32	
61		Selenicë	14		34	
TOTAL 1270 punonjës					43 vjeç	

Shtojca 7: Të dhënat për zjarret sipas AKMC

Vite t	Nr zjarreve	Sip djegur(ha)	Sip e përshkruar(ha)	Periudha me zjarr	Zonat
2015	162		268	Korrik-Gusht	Tiranë, Vlorë, Berat dhe Gjirokastrë
2016	38	630	1000	korrik-gusht-shtator	Pish Poro (Vlorë), Shëngjin (Lezhë), Orosh (Mirditë), Finiq (Sarandë)
2017	362	5055	14562	Korrik-Gusht	Tepelena, Saranda, Vlora, Delvina (Parku Kombëtar Dajt, kurora e gjelbër në fshatin Ibë, lagja muzeale “Gorricë” dhe kurora e gjelbër Berat, Parku Kombëtar Bogovë, kurora e gjelbër në bashkinë Tepelenë, Hundëkuq, Asim Zeneli, Luzat, lagja muzeale “Asim Zeneli” në Gjirokastrë, si dhe Jurgucat, Frashtan, Lugar, Sofratikë, Grapsh, Zervat, Bularat, në Bashkinë Dropull, Syri i Kaltër, fshatrat Pecë, Kardhikaq, Muzinë, Dhivër, Leshnicë e Poshtme, Leshnicë e Sipërme, Janicat dhe Cerkovicë, në Bashkinë Finiq, Parku Kombëtar Llogara, Dukat, në Bashkinë Himarë; Në qarkun Shkodër, Gur i Zi, Bleran, Bardhaj, Reç Velipojë, Pylli i Gështenjave në Reç të Malësisë së Madhe, Postrinë, Kurora e Gjelbër e Parkut Kombëtar Theth, Lumbardhë në Bashkinë Fushë-Arrëz; Në qarkun Dibër, Parku Kombëtar Lurë, Sllatinë, Maqellarë, Shkopet, Lenë, Peshk, Madhesh, Bushkash, Fushë-Bulqizë; Në qarkun Elbasan, në pyjet në Krastë, Gjinar dhe Poroçan; Në qarkun Lezhë, në Manati, Berzane, Malaj, Malaj i Epërm, Skuraj, Ndërfushas, Perlat Qendër, Kisha e Laçit, kurora me pisha e qytetit Laç; Në qarkun Durrës, në Ishëm, Krujë, Qafështamë, Gjiri i Lalëzit, Maminas; Në qarkun Fier, në fshatrat Vadhizë, Dushk, Visokë, Kuqar, Kreshpan.
2018	73	35.7	71.6	Korrik-Gusht	Shkodër, Fier, Vlorë dhe Gjirokastrë
2019	356		1176	korrik-gusht-shtator	Shkodër, Vlorë, Fier, Gjirokastrë, Tiranë
2020	78	338.1	375.1	Janar-14 Qershor 2020	Shkodër, Vlorë, Korçë, Kukës, Dibër, Tiranë.
2021					

Shtojca 8. Të dhënat zyrtare të zjarreve sipas MTM

Viti	Numri i zjarreve	Sipërfaqja e djegur (ha)
1990	273	417
1991	184	250
1992	659	1011
1993	676	522
1994	585	705
1995	110	153
1996	490	410
1997	735	1847
1998	601	680
1999	628	689
2000	915	3675
2001	327	941
2002	140	690
2003	771	4419
2004	143	491
2005	174	1041
2006	176	767
2007	1190	30856
2008	348	1476
2009	189	1229
2010	246	1133
2011	559	3492
2012	600	4707
2013	97	184
2014	47	17

Shtojca 9: Të dhënat zyrtare të Drejtorisë së Përgjithshme të Policisë dhe Ministrisë së Brendshme

Nr.	Neni	Veprat penale	Numri total i veprave penale	Veprat penale sipas Qarqeve për vitin 2021											
				Berat	Dibër	Durrës	Elbasan	Fier	Gjirokastrër	Korçë	Kukës	Lezhë	Shkodër	Vlorë	Tiranë
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
A		Veprat Penale	35	5	1	1	6	2	5	3	4	4	3	1	0
1	206/a	Shkatërrimi me zjarr i pyjeve	24	4	1	1	4	2	3	3	4	0	1	1	0
2	206/b	Shkatërrim nga pakujdesia me zjarr	11	1	0	0	2	0	2	0	0	4	2	0	0

Shtojca 10: Të dhënat zyrtare për zjarret në zonat e mbrojtura sipas AKZM

Viti	Numri i zjarreve	Sipërfaqja e përshkruar(ha)	Sipërfaqja e djegur (ha)	Sipërfaqja me shkurre e djegur(ha)	Sipërfaqja me kullotë e djegur (ha)	Sipërfaqet shkëmbore të djegura (ha)
2015	30	376.16	3.6		150.4	
2016	21	708.36	288.84		14.62	
2017	84	1869.3	260.8		520.6	1
2018	30	148.81	0.3		11.59	
2019						
2020	69	786.82	25.62	1.01	312.7	
2021	42	2909.73	91.3		2519.95	