



# VLERESIMI I RREZIQEVE NE SHOIPERI

RAPORTI PËRMBLEDHËS I STUDIMIT

Ministria e  
MP  
VD  
Decentralizimit  
Pushkëfti, Vardar



Shqipëri

**PROGRAMI I ZHVILLIMIT I KOMBEVE TË BASHKUARA**

**VLERËSIMI I RREZIQEVE NGA FATKEQËSITË  
NË SHQIPËRI**  
- Raporti përmbledhës i studimit -

Tiranë, Tetor 2003

## Njoftim

*"Pikëpamjet e shprehura në këtë botim u përkasin autorëve dhe nuk përfaqësojnë detyrimisht ato të Organizatës së Kombeve të Bashkuara ose të Programit të Kombeve të Bashkuara për Zhvillim."*

*"Paraqitja e materialit dhe mënyrat e shënimit të përdorura në hartat e këtij botimi nuk nënkuptojnë se shprehin çfarëdo opinionimi qoftë nga ana e Organizatës së Kombeve të Bashkuara ose të Programit të Kombeve të Bashkuara për Zhvillim lidhur me statusin ligjor të cilitdo vend, territory, qytet ose zonë e organeve të pushtetit përkatës, gjithashtu as lidhur me përcaktimin e kufijve ose të caqeve përkatëse."*

### ©E drejta e autorit:

*Informacioni që përmban ky raport nuk i nënshtrohet të drejtës së autorit. Megjithatë, kur përdoret ky informacion, këkohet që të tregohet qartë se materiali është marrë nga Vlerësimi i Reziqeve në Shqipëri.*

### Grupi hartues i Përmbledhjes:

Këshilltar kryesor:	Prof. Dr. Zoran Milutinovic
Grupi hartues i Projektit PMFPE:	Mihallaq Spirollari, Alexandra Galperin
Personi i kontaktit në MPVD:	Bujar Kapllani
Redaktimi letrar:	Maria Mato
Dizenjo dhe faqosja:	Studio Grafike Elsi Kongo

“Dukuritë e natyrës mund të sjellin rreziqe që janë pjesë e jetës. Por këto dukuri kthehen në fatkeqësi vetëm atëherë kur preken jeta dhe mjetet e jetesës së njerëzve. Prekshmëria e komuniteteve po rritet për shkak të aktiviteteve njerëzore që çojnë në rritjen e varfërisë, në një densitet më të madh urban, degradimin e mjedisit dhe ndryshimin e klimës.

Është mirë që brënda mundësive tona të bëjmë diçka lidhur me këtë. Vendim-marrje më të mirë, planifikim të përmirësuar, menaxhim efektiv të rreziqeve, përtëritje në aktivitetet e zhvillimit dhe të mbrojtjes së mjedisit – këto janë veprimtaritë njerëzore që mund të zvogëlojnë prekshmërinë e komuniteteve. Për këtë qëllim, vlerësimi i rreziqeve dhe pakësimi i fatkeqësive duhet të jenë pjesë integrale e të gjithë projekteve dhe politikave të zhvillimit të qëndrueshëm.”

Kofi Annan,  
Sekretari i Përgjithshëm i Kombeve të Bashkuara,

MESAZH ME RASTIN E DITËS NDËRKOMBËTARE PËR PAKËSIMIN  
E FATKEQËSIVE, 8 Tetor 2003.

## VLERËSIMI I RREZIQEVE NGA FATKEQËSITË NË SHQIPËRI

- Raporti përmbledhës i studimit -

## Falënderime

Përmbledhja paraqet përfundimet e grumbullimit intensiv të të dhënave dhe të analizës së bërë gjatë një periudhe prej 12 muajsh, në të cilën kanë marrë pjesë:

- Akademia e Shkencave e Shqipërisë
- Instituti i Sizmologjisë, Akademia e Shkencave
- Instituti i Hidrometeorologjisë, Akademia e Shkencave
- Fakulteti i Gjeologjisë dhe Minierave, Universiteti Politeknik i Tiranës
- Fakulteti i Inxhinierisë së Ndërtimit, Universiteti Politeknik i Tiranës
- Departamenti i Epidemiologjisë, Instituti i Shëndetit Publik, Ministria e Shëndetësisë

Një varg tjetër institucioneesh kanë dhënë një mbështetje plotësuese të qenësishme në trajtën e materialeve e shërbimeve të dhururara, si edhe të të dhënave,:

- INSTAT – Instituti i Statistikave
- ZEVMSH – Zyra Ekzekutive e Veprimit ndaj Minave në Shqipëri (Projekti perkatës i PNUD-it në Shqipëri)
- Drejtorja e Menaxhimit të Zonave të Mbrojtura dhe Parqeve Kombëtare, Drejtorja e Përgjithshme e Pyjeve dhe e Kullotave.
- Drejtorja e Përgjithshme e Rrugëve, Ministria e Transportit dhe Telekomunikacionit
- PMU për Regjistrimin e Pronësisë së Tokës, Ministria e Bujqësisë dhe Ushqimit,
- Ministria e Rregullimit të Territorit dhe Turizmit (Drejtorja e Sekretariatit të Komitetit Kombëtar të Digave dhe Drejtorja e Turizmit)
- Ministria e Arsimit dhe e Shkencës
- Ministria e Shëndetësisë
- Drejtorja e Përgjithshme e Hekurudhave
- KESH – Korporata Elektroenergjetike Shqiptare

Ministria e Pushtetit Vendor dhe Decentralizimit, Drejtorja e Emergjencave dhe ekipi i projektit “Menaxhimi i Fatkeqësive dhe Parapërgatitjeve për Emergjencat” i PNUD-it në Shqipëri u shpreh falënderimet për mbështetjen dhe pjesëmarrjen të gjitha institucioneve të përmendura më lart, si dhe individëve që dhanë ndihmesë për përgatitjen e këtij dokumenti mjaft të rëndësishëm për planifikimin dhe përballimin e emergjencave në Shqipëri.

Në veçanti i shprehim mirënjohje këshilltarit, prof. dr. Zoran Milutinoviçit nga Instituti i Tërmeteve dhe i Sizmologjisë i Shkupit, Maqedoni, për mbështetjen metodologjike, analizën e thellë, sistemin dhe paraqitjen e materialit.

Ky studim është financuar nga Departamenti për Zhvillimin Ndërkombëtar ( DFID ) i qeverisë së Mbretërisë së Bashkuar.

# P Ë R M B A J T A

1.	HYRJE .....	7
2.	VENDI DHE POPULLSIA .....	9
2.1	VENDI DHE RELIEVI .....	9
2.2	KLIMA .....	9
2.3	NDARJET ADMINISTRATIVE .....	10
2.4	POPULLSIA .....	12
2.5	NDËRTESTAT DHE BANESAT .....	13
2.6	RRJETI RRUGOR .....	15
2.7	HEKURUDHAT .....	15
3.	KONTEKSTI I FATKEQËSISË DHE FUSHA E SHTRIRJES SË VLERËSIMIT TË RREZIKUT ....	17
3.1	KONTEKSTI I FATKEQËSISË .....	17
3.2	SHTRIRJA E VLERËSIMIT TË RREZIQEVE NGA FATKEQËSITË .....	18
3.3	REZULTATET KRYESORE .....	19
4.	VLERËSIMI I RREZIKUT DHE NEVOJAT PAS FATKEQËSISË .....	21
4.1	RRËSHQITJET E TOKËS .....	21
4.1.1	Format mbizotëruese të paqëndrueshmërive të tokës dhe rajonet ku ndodhin ....	21
4.1.2	Qëndrueshmëria natyrore e terreneve dhe zonimi .....	22
4.2	TËRMETET .....	25
4.2.1	Ngjarjet e mundshme rrezikuese sizmike .....	25
4.2.2	Rruga e ngritjes së mbrojtjes sizmike .....	29
4.2.3	Ndërtesat e banimit – rreziqet dhe elementet e PPF-së .....	30
4.2.4	Dëmtimet e njerëzve në ndërtesat e banimit – Elementet e rrezikut dhe PPF-ja ...	34
4.2.5	Rreziqet për ndërtesat e sistemit arsimor .....	36
4.2.6	Rreziku për ndërtesat e sistemit të kujdesit shëndetësor .....	39
4.2.7	Mundësitë për bllokimin e rrjetit rrugor .....	43
4.2.8	Mundësia për bllokimin e rrjetit hekurudhor .....	46
4.3	PËRMBYTJET .....	49
4.3.1	Përmbytja e ultësirës bregdetare perëndimore .....	49
4.3.2	Rreziku përmbytjeve nga lumenjtë e vegjël dhe përrenjtë .....	50
4.3.3	Rreziku i përmbytjes nga sistemi kryesor lumor .....	52
4.3.4	Nevojat për fatkeqësinë e përmbytjeve dhe elementet PPF .....	54
4.4	RREZIQET NGA ÇARJET E DIGAVE .....	55
4.4.1	Kushtet ekzistuese .....	57
4.4.2	Rreziqet nga çarjet e digave .....	60
4.5	RËNIA E DËBORËS SË MADHE .....	63
4.5.1	Potenciali për bllokimin e rrjetit rrugor .....	63
4.5.2	Bllokimi i popullsisë – rreziku dhe elementet e PPF-së .....	69
4.5.3	Rreziku prej ortekëve .....	70
4.6	ZJARRET E PYJEVE .....	72
4.7	RREZIQET TEKNOLOGJIKE .....	77
4.8	EPIDEMITË .....	79
5.	VËREJTJE PËRFUNDIMTARE, FUSHAT E SHQETËSIMIT DHE REKOMANDIMET ....	85
5.1	TË PËRGJITHSHME .....	85
5.2	AGJENTËT PARËSORË TË FATKEQËSISË .....	86
5.3	ELEMENTET PËR PARAPËRGATITJEN NË RAST FATKEQËSIE DHE STRATEGJINË E .....	86
	PARAPËRGATITJES .....	86
5.4	KAPACITETI OPERATIV KOMBËTAR .....	94
5.5	BASHKËRENDIMI .....	95
5.6	DISA FUSHA QË PËRBËJNË SHQETËSIM DHE REKOMANDIMET PËRKATËSE .....	96
5.7	PUNA E MËTEJSHME .....	97

Aneks:	Institucionet pjesëmarrëse dhe hollësitë për raportet e paraqitura .....	99
Tabela 1	Lista e institucioneve dhe ekspertëve që përgatitën studimin “Vlerësimi i..... rreziqeve nga fatkeqësitë në Shqipëri” të projektit MFPE .....	99
Tabela 2	Hollësitë për raportet e paraqitura sipas sektorëve .....	100
Tabela A.1	Tërmetet dëmtuese që kanë prekur Shqipërinë në shek. XIX-XX .....	102
Tabela A.2	Kriteret për inventarin e dëmtimit të ndërtesave pas tërmetit dhe klasifikimi i.. përdorshmërisë .....	105
SHKURTIMET	.....	107



## 1. HYRJE

Shqipëria është e prekëshme karshi një numri të konsiderueshëm fatkeqësish natyrore. Kërcënimi më i madh nga një fatkeqësi e vetme vjen prej tërmetit të rëndë, por edhe prej përmbytjes në një shkallë të gjerë nga lumenjtë. Njëherazi me këtë kërcënim të vazhdueshëm, rreziqet tipike në të gjithë Shqipërinë janë ata që lidhen me fatkeqësi të një shkalle më të vogël, siç janë përmbytjet jo aq të gjëra, rrëshqitjet dhe pasojat e dëborës së madhe. Prekshmëria e popullsisë së Shqipërisë ndaj të dy shkallëve të fatkeqësive, të madhe apo të vogël, kushtëzohet dhe nga gjendja e rënduar ekonomike, infrastruktura dhe mjetet e dobta të komunikimit, migrimi masiv i brendshëm, bumi i pamasë i ndërtimeve, dhe një numër faktorësh mjedisorë, duke filluar nga shpyllëzimi i shpejtë dhe menaxhimi i dobët i burimeve ujore, deri tek ndotja e ambjentit.

Në përgjigje të nevojës për përmirësimin e aftësive të Shqipërisë për të përballuar rreziqet ndaj fatkeqësive, në janar të 2002 –së PNUD-i nisi një program për Menaxhimin e Fatkeqësive dhe Parapërgatitjet për Emergjencat. Programi ndërthur vlerësimet, planin e gatishmërisë dhe atë ndaj fatkeqësive, veprimtaritë e kualifikimit, mbështetjen me pajisje-teknologji dhe veprimtaritë për ndërgjegjësimin e publikut me qëllim që të fuqizohen sistemi i përgjithshëm i menaxhimit të fatkeqësive në Shqipëri dhe aftësitë e institucioneve përkatëse, si në nivel kombëtar, ashtu dhe vendor. Programi zbatohet nëpërmjet Ministrisë së Pushtetit Vendor dhe Decentralizimit.

Studimi “Vlerësimi i rreziqeve nga fatkeqësitë në Shqipëri” është e para përpjekje për të ndërmarrë grumbullimin sistematik të të dhënave nga rreziqet e përzgjedhura në Shqipëri dhe për të vlerësuar humbjet e mundshme të pritshme të elementeve të ndryshme në rrezik nga pasojat prej ngjarjeve të mundshme rrezikuese. Meqë aftësia për menaxhimin e fatkeqësive në Shqipëri është duke u rritur, në të ardhmen, në këtë studim pritet të shtohen ngjarjet e mundshme rrezikuese dhe elemente të tjera në rrezik dhe kështu të zgjerohet shtrirja e tij. Kuptohet, gjithashtu, që të dhënat e hartuara për këtë studim, si edhe analiza, kanë nevojë të përditësohen rregullisht për të ndjekur hap pas hapi zhvillimin shoqëror-ekonomik dhe demografik të vendit.

Synimi kryesor i këtij studimi është të japë vijat bazë për planifikimin në rast fatkeqësish dhe për të ndërtuar skenarët, duke vështruar gjashtë ngjarje rrezikuese natyrore që kanë më shumë mundësi të prekin territorin e Shqipërisë dhe popullsinë e saj. Shtimi i aftësisë së vendit për planifikimin në rast fatkeqësie dhe për të dhënë përgjigje mbi bazën e këtij studimi do të jetë hapi i parë për të siguruar që, në të ardhmen, dëmet dhe humbjet nga fatkeqësitë të mund të pakësohen. Në këtë rast përgjegjësitë për masat shoqëruese lidhur me këtë raport i përkasin kryesisht qeverisë qendrore dhe përfaqësuesve të saj në rajonet ose në qarqet. Për të arritur parapërgatitjen e mirë dhe të efektshme ndaj fatkeqësive dhe për të bërë planet e zvogëlimit të pasojave, rëndësi thelbësore ka bashkëpunimi me shoqërinë, me studiuesit dhe me biznesin.

Përfundimet e dala nga ky studim u japin ushqim të dobishëm planifikuesve rajonalë dhe urbanë si dhe pushtetit vendor, bashkive e komunave. Studimi ka për qëllim të shtojë ndërgjegjësimin e tyre, ndërsa vlerësimi me hollësi i rreziqeve dhe i prekshmërisë nga fatkeqësitë është i nevojshëm për planifikimin e përdorimit të tokës dhe, përgjithësisht, për zhvillimin më të qëndrueshëm që të marrin masa aktive për t’i mbajtur rreziqet nën kontroll dhe për t’i pakësuar ato.

Objektivat e drejtpërdrejtë të studimit “Vlerësimi i rreziqeve nga fatkeqësitë në Shqipëri” janë arritur me anë të përpjekjeve të bashkërenduara të pesë grupeve të punës, të ngritura nën drejtimin e Akademisë së Shkencave dhe të ngarkuara për të kryer këto detyra:

GP1: Ngjarjet e mundshme dhe rreziqet nga tërmetet si dhe problemet e lidhura me to.

GP2: Ngjarjet e mundshme dhe rreziqet nga rrëshqitjet e tokës

GP3: Ngjarjet e mundshme dhe rreziqet nga përmbytjet, dëbora e rëndë dhe çarjet e digave

GP4: Ngjarjet e mundshme dhe rreziqet nga zjarret e pyjeve

GP5: Ngjarjet e mundshme dhe rreziqet nga epidemitë

Raporti përmbledhës integron rezultatet dhe përfundimet nga një grumbullim i gjerë i të dhënave, si dhe nga hartimi dhe analizat e kryera për një periudhë prej 12 muajsh, që, në detaje, janë paraqitur në këtë komplet dokumentesh:

- Pjesa I: Ngjarjet e mundshme dhe rreziqet sizmike në Shqipëri
- Pjesa II: Ngjarjet e mundshme dhe rreziqet nga përmbytjet në Shqipëri
- Pjesa III: Ngjarjet e mundshme dhe rreziqet nga çarja e digave në Shqipëri
- Pjesa IV: Rreziqet nga dëbora e rëndë dhe ortekët në Shqipëri
- Pjesa V: Rreziqet nga rrëshqitjet e tokës në Shqipëri
- Pjesa VI: Rreziqet nga zjarret e pyjeve në Shqipëri
- Pjesa VII: Fatkeqësitë natyrore dhe sëmundjet infektive në Shqipëri
- Pjesa VIII: Ngjarjet e mundshme me rreziqe teknologjike në Shqipëri
- Pjesa IX: Vlerësimi i rreziqeve në zonat e zhvilluara të Shqipërisë

Gjatë gjithë periudhës së vlerësimit të rrezikut janë bërë përpjekje të veçanta për të mbajtur lidhje me Drejtorinë e Përgjithshme të Planifikimit dhe Përballimit të Emergjencave Civile, në Ministrinë e Pushtetit Vendor dhe të Decentralizimit, që është përdoruesi përfundimtar i studimit “Vlerësimi i rreziqeve nga fatkeqësitë në Shqipëri”.

## 2. VENDI DHE POPULLSIA

### 2.1 VENDI DHE RELIEVI

Republika e Shqipërisë ndodhet në Europën Juglindore në brigjet perëndimore të gadishullit të Ballkanit. Ajo shtrihet ndërmjet gjerësive veriore 39°38' dhe 42°39' dhe gjatësive lindore 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 e ka sipërfaqen 28.748 kilometra katrorë dhe kufizohet: nga jugu, me Greqinë; nga lindja, me FYR e Maqedonisë; nga veriu dhe veriperëndimi, me Serbinë dhe Malin e Zi; dhe nga veriu dhe verilindja, me Rajonin e Administruar nga Kombet e Bashkuara të Kosovës. 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 427 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 Europës. Rreth 70 për qind e vendit është me lartësi mbi 300m MND<sup>1</sup> dhe rreth 52 për qind është ndërmjet 600m dhe 700m, duke e pasur pjerrësinë e shpateve rreth 30 për qind. Lartësia mesatare e vendit është 208.5m MND. Malet kanë lartësi mesatare. Mali më i lartë është Korabi, me majën 2.751m MND, kurse pika më e ulët (-8m NND) 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 ujëmbledhësish, mbulojnë një sipërfaqe prej 1.032 kilometrash katrorë. Vendi është i pasur me ujëra nëntokësore, që vlerësohen rreth 200 burime ujore, secili me afër 200 litra ujë për sekondë.

Pyjet mbulojnë 36 për qind të vendit, kullotat, mbi 16 për qind, kurse toka e punueshme, rreth 24 për qind. Zonat e mbrojtura përbëjnë rreth 3,7 për qind të gjithë territorit.

### 2.2 KLIMA

Në përgjithësi, klima e Shqipërisë është mesdhetare. Malet dhe relievi shumë i thyer shkaktjnë 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 143 cm, prej të cilave 70 për qind janë të përqendruara në periudhën e ftohtë dhe 30 për qind , në periudhën e ngrohtë të vitit.

<sup>1</sup> MND – mbi nivelin e detit; NND – nën nivelin e detit.

Numri vjetor i orëve me diell luhatet nga 2.731 deri në 2.046. Energjia diellore mesatare që merr toka e Shqipërisë llogaritet rreth 2.107 kw për metër katror.

## 2.3 NDARJET ADMINISTRATIVE

Sipas ligjit të posaçëm "Për ndarjen administrativo-territoriale të njësive të qeverisjes vendore në Republikën e Shqipërisë" (ligji nr. 8653, date 31.7.2000), territori i Shqipërisë ndahet në 12 qarqe. Qarqet (Fig. 1, Tabela 1) përbëjnë tërësi administrative dhe territoriale dhe përfshijnë disa *komuna rurale* dhe *bashki urbane*, që kanë marrëdhënie gjeografike, ekonomike dhe shoqërore, prej të cilave rrjedhin interesa të fortë të përbashkët.

Komunat, gjithsej 309, janë njësi territoriale e administrative dhe bashkësi banorësh, që jetojnë në qendra banimi rurale. Ato ndahen më tej në 2.983 *fshatra*, në pak raste në fshatra dhe qytete të vogla. Në Shqipëri ka 74 vendbanime me statusin e qytetit. Bashkitë e qyteteve, gjithsej 65, janë njësi territoriale e administrative dhe bashkësi banorësh, që jetojnë në zona urbane. Bashkitë e qyteteve që kanë më shumë se 15.000 banorë, ndahen më tej në njësi më të vogla, të quajtura *lagje*. Bashkia e Tiranës është e ndarë në 11 *njësi bashkiake*.

Ka dy nivele të pushtetit vendor në Shqipëri: i pari përbëhet prej komunave dhe bashkive urbane, kurse i dyti përbëhet prej qarqeve. Këshillat e qarqeve, ku mblidhen përfaqësues të secilës komunë e bashki përbërëse, përfaqësojnë ligjërisht qarkun. Në nivelin e qarkut, qeverinë qendrore e përfaqëson institucioni *prefektit*, në krye të të cilit është vetë *prefekti*. Njësitë administrative dhe territoriale që përfaqësohen prej qarqeve, më poshtë do të quhen *qarku*.

Në Shqipëri ka edhe një ndarje në 36 *rrethe*, me kufij që janë në përputhje me ndarjen e mëparshme (1992) administrative të vendit. Në bazë rrethi janë organizuar shërbimet shtetërore, sikurse rendi publik, arsimit, kujdesi shëndetësor etj. Rrethet nuk kanë më organe të zgjedhura të qeverisjes vendore.

Sipas ligjit "Për organizimin dhe funksionimin e qeverisjes vendore" (ligji nr. 8652, 31 korrik 2000), menaxhimi i fatkeqësive në nivelin e komunës e të bashkisë është përgjegjësi e përbashkët e qeverisë qendrore dhe vendore, ku e para përfaqësohet kryesisht prej prefektëve.

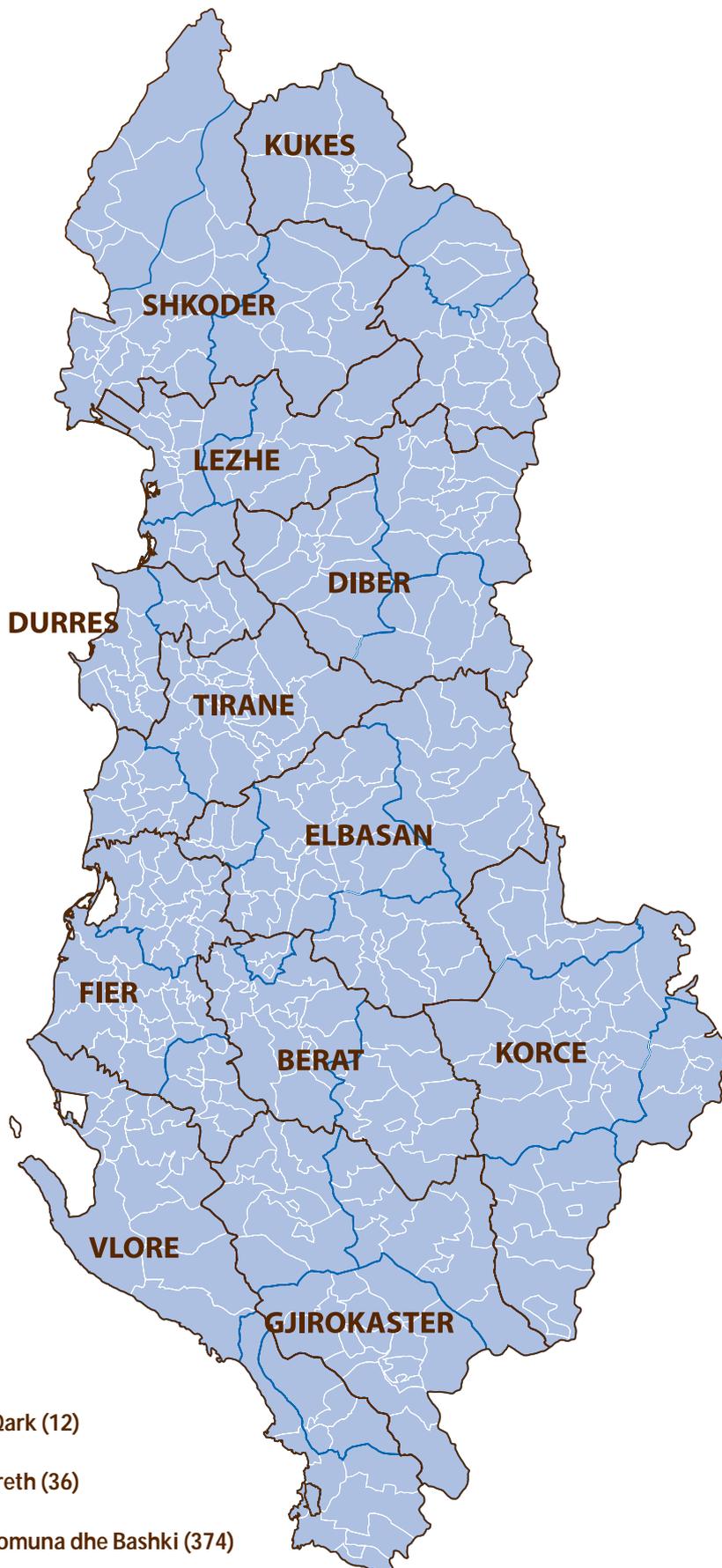


Fig.1 Ndarja administrative e Shqipërisë

## 2.4 POPULLSIA

Sipas regjistrimit të vitit 2000 [1], popullsia e përgjithshme e Shqipërisë përbëhet prej 3.069.275 banorësh, 726.895 familjesh dhe 512.387 ndërtesash e 785.515 banesash (Tabela 1). Popullsia e Shqipërisë banon në mbi 2.983 qendra rurale (fshatra) dhe 74 urbane (qytete). Dendësia mesatare e popullsisë është 107 banorë për km<sup>2</sup>. Kryeqyteti është Tirana (341.453 banorë, 362 veta për km<sup>2</sup>). Qytete të tjera me popullsi mbi 50.000 banorë janë: Durrësi, Elbasani, Fieri, Korça, Shkodra dhe Vlora. Së bashku me Tiranën ato përbëjnë 62 për qind të popullsisë së përgjithshme urbane.

Qarku/Rrethi	Numri i:			Popullsia			Numri i:		
	Kom <sup>1)</sup>	Bash <sup>2)</sup>	Qytete	Gjithsej	Urbane	Rurale	Familjeve	Banesave	Ndërtesave
<b>1 - BERAT</b>	25	5	5	193,020	76,867	116,153	44,945	48,828	33,538
1. BERAT	12	2	2	127,837	45,572	82,265	29,442	31,745	23,433
2. KUÇOVE	3	1	1	35,338	18,038	17,300	8,604	9,455	5,691
3. SKRAPAR	10	2	2	29,845	13,257	16,588	6,899	7,628	4,414
<b>2 – DIBER</b>	35	4	6	189,854	37,952	151,902	39,928	41,995	30,017
4. BULQIZE	8	1	1	42,968	9,987	32,981	9,035	8,992	6,052
5. DIBER	15	1	3	85,699	14,017	71,682	17,369	18,241	14,243
6. MAT	12	2	2	61,187	13,948	47,239	13,524	14,762	9,722
<b>3 - DURRES</b>	16	6	6	245,179	132,837	112,342	59,282	64,802	41,809
7. DURRES	10	4	4	181,662	113,465	68,197	44,894	50,184	30,687
8. KRUIJE	6	2	2	63,517	19,372	44,145	14,388	14,618	11,122
<b>4 - ELBASAN</b>	50	7	6	362,736	124,904	237,832	83,056	83,858	56,070
9. ELBASAN	23	3	2	221,635	95,554	126,081	53,071	53,514	34,350
10. PEQIN	6	1	1	32,964	7,267	25,697	7,023	6,838	5,936
11. GRAMSH	10	1	1	35,750	10,533	25,217	7,635	7,868	5,216
12. LIBRAZH	11	2	2	72,387	11,550	60,837	15,327	15,638	10,568
<b>5 – FIER</b>	42	7	6	382,544	123,656	258,888	88,232	93,143	66,066
13. FIER	17	3	3	199,082	76,166	122,916	47,492	50,627	34,611
14. LUSHNJE	16	2	1	143,933	38,336	105,597	31,992	33,149	23,788
15. MALLAKASTER	9	2	2	39,529	9,154	30,375	8,748	9,367	7,667
<b>6 - GJIROKASTER</b>	32	6	6	112,831	44,013	68,818	27,673	34,268	24,136
16. GJIROKASTER	13	2	2	54,647	22,866	31,781	13,663	16,485	11,680
17. TEPELENE	10	2	2	32,404	11,287	21,117	7,602	9,370	6,392
18. PERMET	9	2	2	25,780	9,860	15,920	6,408	8,413	6,064
<b>7 - KUKES</b>	27	3	5	111,393	27,318	84,075	23,032	22,880	16,039
19. KUKES	15	1	1	63,786	16,621	47,165	13,025	12,415	8,820
20. HAS	4	1	1	19,660	3,215	16,445	3,785	3,702	2,677
21. TROPOJE	8	1	3	27,947	7,482	20,465	6,222	6,763	4,542
<b>8 - KORÇE</b>	37	6	6	265,182	96,892	168,290	64,420	70,304	50,260
22. KORÇE	16	2	2	142,909	58,911	83,998	35,298	38,666	26,016
23. KOLONJE	8	2	1	17,161	7,490	9,671	4,252	4,939	3,308
24. DEVOLL	5	1	2	34,641	6,729	27,912	8,030	8,931	8,042
25. POGRADEC	8	1	1	70,471	23,762	46,709	16,840	17,768	12,894
<b>9 – LEZHE</b>	21	5	9	159,182	49,287	109,895	36,773	37,675	24,804
26. LEZHE	10	1	2	67,734	16,592	51,142	15,744	16,330	11,267
27. MIRDITE	7	2	3	37,056	9,240	27,816	8,182	8,221	5,074
28. KURBIN	4	2	4	54,392	23,455	30,937	12,847	13,124	8,463
<b>10 - SHKODER</b>	34	4	6	256,473	95,907	160,566	62,719	67,370	44,169
29. SHKODER	18	2	2	185,395	85,798	99,597	46,007	47,570	29,141
30. MALESI E MADHE	6	1	2	36,692	4,078	32,614	9,044	10,680	8,590
31. PUKE	10	1	2	34,386	6,031	28,355	7,668	9,120	6,438
<b>11 – TIRANA <sup>3)</sup></b>	29	5	6 <sup>3)</sup>	597,899	380,730	217,169	147,479	158,745	84,660
32. TIRANA	19	3	3	519,720	352,581	167,139	128,745	137,289	67,749
33. KAVAJA	10	2	2	78,179	28,149	50,030	18,734	21,456	16,911
<b>12 - VLORA</b>	26	7	7	192,982	103,833	89,149	49,356	61,647	40,819
34. VLORA	13	4	4	147,128	85,180	61,948	36,577	45,104	29,449
35. SARANDA	9	2	2	35,089	14,553	20,536	9,592	11,864	7,818
36. DELVINA	4	1	1	10,765	4,100	6,665	3,187	4,679	3,552
<b>SHQIPËRIA</b>	374	65	74	3,069,275	1,294,196	1,775,079	726,895	785,515	512,387

1) kom = komuna /bashki rurale;/ 2) Bash = bashki; 3) Qyteti i Tiranës ka statusin e bashkisë dhe të rrethit

/Burimi: INSTAT, 2001/

Tabela 1 Ndarjet administrative, popullsia e numri i familjeve, banesave e ndërtesave

Qarku i Tiranës (597.899 banorë ose 19,5 për qind të popullsisë së përgjithshme të vendit), ai i Fierit (382.544 ose 12,5 për qind ) dhe i Elbasanit (362.736 ose 11,8 për qind ) janë qarqet më të populluara, ndërsa qarku i Gjirokastrës (112.831 ose 3,7 për qind ) dhe ai i Kukësit (111.393 ose 3,6 për qind ) janë qarqet më pak të populluara në Shqipëri. Gjatë dhjetëvjeçarit të fundit Shqipëria ka pësuar procese të fuqishme migrimi. Në krahasim me të dhënat e regjistrimit të popullsisë të vitit 1989, në përgjithësi ka një rënie të popullsisë fshatare prej 13,2 për qind . Rënia më e madhe e popullsisë është shënuar në qarqet e Vlorës (-27,1 për qind) dhe të Gjirokastrës (-27,7 për qind), ndërsa ka pasur shtim të popullsisë në qarqet e Durrësit (12,2 për qind) dhe të Tiranës (për 148.671 banorë ose rreth 33 për qind ).

## 2.5 NDËRTESTAT DHE BANESAT

Fondi i banesave në Shqipëri përfshin 512.387 ndërtesa (Tabela 1). Ky fond shquhet për numrin e ulët të apartamenteve kundrejt një ndërtese (mesatarisht 1,53), sidomos në zonat rurale (1,14) dhe në qytetet me më pak se 10.000 banorë. Në qytetet me më shumë se 10.000 banorë numri i banesave për një ndërtesë është mesatarisht 2,58. Më i madh është në Tiranë, me 2,80.

	Gjithsej	< 1945	1945-1960	1961-1980	1981-1990	1991-1995	> 1995
<b>Materiali kryesor i ndërtimit</b>							
Parafabrikat	4.5	-	-	3.0	5.2	8.7	10.4
Mur tulle ose guri	88.3	92.5	93.3	91.2	88.3	81.9	79.8
Dru+Materiale të tjera	7.2	7.5	6.7	5.8	6.5	9.4	9.8
<b>Numri i banesave</b>							
1 Apartament	86.9	80.2	83.0	85.1	89.4	90.7	91.2
2 Apartamente	8.1	13.2	10.7	8.5	6.0	6.7	6.2
3-4 Apartamente	2.8	5.5	4.5	3.2	1.7	1.6	1.8
5 Apartamente e me shume	2.2	1.1	1.8	3.2	2.9	1.0	0.8

/Burimi: INSTAT, 2001/

**Tabela 2 Ndërtesat (në %) sipas periudhës së ndërtimit, materialit kryesor të ndërtimit dhe numrit të apartamenteve**

Në vend mbizotërojnë shtëpitë me një banesë (91,2 për qind , Tabela 2) ose me dy apartamente (6,2 për qind, Tabela 2). Karakteristikat e ndërtesave lidhur me sasinë e banesave në to ndryshojnë shumë sipas shtrirjes së territorit të vendit dhe ndërmjet zonave rurale dhe urbane. Ndërtesat me shumë banesa ndodhen kryesisht në qytete (rreth 52 për qind ) dhe janë mjaft të rralla në zonat rurale (4 për qind ). Tipologjia me një banesë mbizotëron gjerësisht në disa rrethe (Peqin, Devoll e Malësi e Madhe), ku është mjaft sipër (90 për qind) , ndërsa në Tiranë është më e ulëta (55,8 për qind ), e ndjekur nga Kukësi, Durrësi dhe Kolonja (nën 70 për qind ).

Shqipëria dallohet për një normë relativisht të ulët të shtëpive të pazëna (përqindja e banesave të braktisura dhe/ose bosh). Prej 785.515 banesave të vendit, norma e përgjithshme e të pazënave është 11,3 për qind (9,6 për qind në zonat rurale dhe 13 për qind në ato urbane). Ndërsa shtëpitë e pazëna në fshat, në pjesën më të madhe kanë mbetur bosh për shkak të migrimit të kohëve të fundit të popullsisë drejt zonave urbane, shtëpitë e pazëna në zonat urbane, në pjesën më të madhe kanë si shkak shpërpjesëtimet e tregut të banesave në Shqipëri për arsye të transicionit të vendit drejt ekonomisë së tregut. Përqendrimi i banesave të pazëna vërehet në Jug (sidomos në rrethet Delvinë, Përmet e Tepelenë) dhe në pjesët verilindore të vendit (rrethet Malësi e Madhe, Pukë, Tropojë dhe Kukës). Proceset e migrimit

Qarku/Rrethi	Numri gjithsej i ndërtesave	1945-	1945-1960	1961-1980	1981-1990	1991-1995	1995+
<b>1 – BERAT</b>	<b>33,538</b>	<b>5.7</b>	<b>14.9</b>	<b>33.5</b>	<b>25.0</b>	<b>11.1</b>	<b>9.8</b>
1. BERAT	23,433	4.8	11.6	33.0	29.0	10.8	10.8
2. KUÇOËVE	5,691	3.4	13.0	23.4	27.2	16.3	16.6
3. SKRAPAR	4,414	8.9	20.2	44.0	18.7	6.2	2.0
<b>2 – DIBER</b>	<b>30,017</b>	<b>11.1</b>	<b>18.4</b>	<b>35.1</b>	<b>24.4</b>	<b>6.5</b>	<b>4.5</b>
4. BULQIZË	6,052	8.8	19.0	36.1	24.1	7.9	4.1
5. DIBER	14,243	6.8	15.6	40.7	27.3	5.8	3.9
6. MAT	9,72	7.8	20.5	28.5	21.9	5.8	5.4
<b>3 – DURRES</b>	<b>41,809</b>	<b>7.0</b>	<b>12.0</b>	<b>25.3</b>	<b>21.8</b>	<b>12.6</b>	<b>21.5</b>
7. DURRES	30,687	5.9	11.5	23.2	17.2	14.3	27.9
8. KRUIJE	11,122	8.0	12.4	27.4	26.3	10.9	15.0
<b>4 – ELBASAN</b>	<b>56,070</b>	<b>6.3</b>	<b>13.0</b>	<b>34.2</b>	<b>27.6</b>	<b>9.3</b>	<b>9.6</b>
9. ELBASAN	34,350	5.7	11.7	29.8	25.9	13.1	13.8
10. PEQIN	5,936	4.1	9.2	30.7	31.6	11.0	13.3
11. GRAMSH	5,21	.9	13.7	43.9	29.5	5.0	3.0
12. LIBRAZHË	10,568	10.3	17.3	32.5	23.4	8.1	8.3
<b>5 – FIER</b>	<b>66,066</b>	<b>3.5</b>	<b>11.9</b>	<b>33.9</b>	<b>26.7</b>	<b>10.5</b>	<b>13.4</b>
13. FIER	34,611	1.8	9.4	31.4	28.1	12.8	16.4
14. LUSHNJË	23,788	3.3	9.6	30.0	28.2	12.3	16.6
15. MALLAKASTER	7,667	5.3	16.6	40.4	23.9	6.5	7.3
<b>6 – GJIROKASTER</b>	<b>24,136</b>	<b>9.6</b>	<b>21.0</b>	<b>40.1</b>	<b>20.9</b>	<b>4.4</b>	<b>4.0</b>
16. GJIROKASTER	11,680	16.0	18.0	32.6	22.9	4.6	5.8
17. TEPELENE	6,39	.3	21.5	46.2	20.5	4.3	2.3
18. PERMET	6,064	7.6	23.5	41.6	19.2	4.2	4.0
<b>7 – KUKES</b>	<b>16,039</b>	<b>11.2</b>	<b>18.1</b>	<b>36.8</b>	<b>25.9</b>	<b>4.8</b>	<b>3.3</b>
19. KUKES	8,820	8.3	17.3	41.3	25.4	4.2	3.5
20. HAS	2,677	4.9	12.9	38.2	34.3	5.5	4.1
21. TROPOJË	4,542	20.4	24.0	30.8	17.9	4.7	2.2
<b>8 – KORÇË</b>	<b>50,260</b>	<b>9.0</b>	<b>15.5</b>	<b>41.3</b>	<b>23.5</b>	<b>4.9</b>	<b>5.9</b>
22. KORÇË	26,016	11.0	16.5	38.5	21.4	6.1	6.4
23. KOLONJË	3,308	8.3	17.2	45.2	24.3	4.0	1.0
24. DEVOLL	8,042	9.9	15.2	42.3	23.5	3.4	5.7
25. POGRADEC	12,894	6.9	13.0	39.2	24.6	5.9	10.4
<b>9 – LEZHE</b>	<b>24,804</b>	<b>9.3</b>	<b>15.9</b>	<b>30.4</b>	<b>22.5</b>	<b>9.2</b>	<b>12.8</b>
26. LEZHE	11,267	8.0	12.6	25.6	21.7	12.5	19.7
27. MIRDITË	5,074	14.3	19.2	34.8	22.2	4.7	4.8
28. KURBIN	8,463	5.7	15.9	30.7	23.5	10.3	13.9
<b>10 – SHKODER</b>	<b>44,169</b>	<b>13.9</b>	<b>20.2</b>	<b>31.1</b>	<b>20.0</b>	<b>5.7</b>	<b>9.0</b>
29. SHKODER	29,141	12.2	13.9	28.2	20.3	9.5	15.8
30. MALESI E MADHE	8,590	10.9	20.2	31.3	22.3	5.3	10.0
31. PUKE	6,438	18.7	26.5	33.7	17.5	2.3	1.3
<b>11 – TIRANA</b>	<b>84,660</b>	<b>6.1</b>	<b>9.9</b>	<b>24.8</b>	<b>19.8</b>	<b>13.9</b>	<b>25.6</b>
32. TIRANA	67,749	8.6	8.9	17.6	15.9	17.1	31.9
33. KAVAJA	16,911	3.6	10.9	31.9	23.6	10.6	19.3
<b>12 – VLORA</b>	<b>40,819</b>	<b>12.1</b>	<b>17.8</b>	<b>32.4</b>	<b>20.7</b>	<b>7.6</b>	<b>9.4</b>
34. VLORA	29,449	9.4	12.5	29.4	23.4	12.1	13.2
35. SARANDA	7,818	15.1	16.4	30.2	19.4	7.8	11.1
36. DELVINË	3,552	11.8	24.5	37.6	19.4	2.9	3.8
<b>SHQIPËRIA</b>	<b>512,387</b>	<b>8.0</b>	<b>13.5</b>	<b>30.5</b>	<b>22.8</b>	<b>10.4</b>	<b>14.8</b>

/Burimi: INSTAT, 2001/

**Tabela 3 Ndërtesat (në %) sipas periudhës së ndërtimit**

e kanë pakësuar rrezikimin e popullsisë nga ndikimi i burimeve sizmike veriore e jugore, por e kanë shtuar ndjeshëm në Tiranë, Durrës dhe në zonat e tjera bregdetare, që janë nën ndikimin e burimeve të fuqishme sizmike bregdetare.

Fondi i banesave në Shqipëri është relativisht i ri. Vetëm 8 për qind e ndërtesave janë ndërtuar para vitit 1945, kurse shumica (53,3 për qind) i përkasin periudhës 1961-90. Gjatë dhjetëvjeçarit të fundit, sidomos pas vitit 1996, si pasojë e një vrulli të jashtëzakonshëm të ndërtimeve, fondi i banesave është shtuar 25,2 për qind (Tabela 3).

Shumica dërmuese e ndërtesave (Tabela 2) janë ndërtuar me mure tulle dhe/ose guri (rreth 88,3 për qind). Ndërtesat e tipit me parafabrikate mbizotëruan në periudhën 1960-1995 dhe përbëjnë rreth 4,5 për qind. Ndërtesat me materiale të tjera, ndër to strukturat betonarme, të ndërtuara kohët e fundit, përbëjnë rreth 7,2 për qind. Shumica dërmuese

e ndërtesave kanë një ose dy kate. Lartësia mesatare e ndërtesave në zonat urbane është pak më e madhe, për shkak të një numri ndërtesash me 3 dhe 4 kate. Ndërtesat shumëkatëshe janë të pakta dhe kanë filluar të ngrihen nga viti 1996. Numri i tyre po shtohet me shpejtësi në Tiranë dhe në Durrës.

Ndërsa parametrat e përdorimit të tokës dhe të zënies së banesave me këtë tipologji të ulët janë të pafavorshme nga ana urbanistike, vetë tipologjia është mjaft e përshtatshme për mjedisin sizmik të vendit. Për rast emergjence, kjo jep mundësi për shpëtim të lehtë dhe pa pengesë, sepse kërkon një kohë të shkurtër zbrazjeje. Mirëpo, në rast përmbytjeje, kjo shkakton nevoja të mëdha për strehim të përkohshëm dhe për largimin e njerëzve para dhe pas përmbytjes.

## 2.6 RRJETI RRUGOR

Rrjeti rrugor përbëhet prej rreth 18.300 km rrugësh e udhësh, të cilat mund të klasifikohen në këto grupe: (1) rrugë parësore (kryesore ose kombëtare), me gjatësi të përgjithshme 2.600 km; (2) rrugë dytësore (rurale), me gjatësi të përgjithshme rreth 5.000 km; (3) rrugë tretësore (rurale) (9.500 km) dhe (4) rrugë urbane (dhe rrugica) – 1.000 km. Rreth 5.400 km janë rrugë të shtruara.

Ky studim përqendrohet në rrjetin kryesor rrugor (Fig. 7), i cili përfshin rreth 3.251 km që, sipas Kodit rrugor, hyjnë në përcaktimin si rrugë shtetërore dhe i takojnë si përgjegjësi Drejtorisë së Përgjithshme të Rrugëve (DPRR). Rrjeti kryesor rrugor përfshin gjithë rrugët kryesore që, sot për sot, lidhin rrjetin kryesor rrugor të Shqipërisë me atë të vendeve fqinje dhe qendrat e qarqeve dhe/ose të rretheve me njëra-tjetrën, si dhe rrugët që shërbejnë si lidhje të rëndësishme ndërmjet rrugëve shtetërore dhe rrugëve për të shkuar në portet detare, aeroportet dhe qendrat me interes të veçantë industrial, turistik, kulturor ose klimatik.

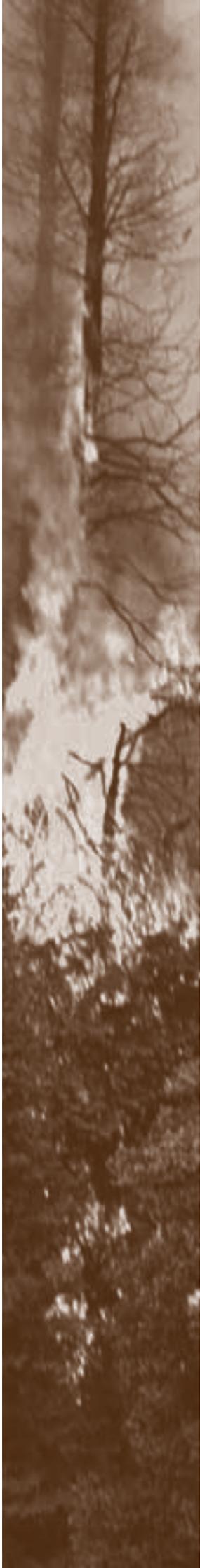
Ndarja modale ndërmjet transportit sipërfaqësor rrugë/hekurudhë tregon mbizotërimin e qartë të transportit rrugor. Më 1995-n, rreth 85 për qind (3.404 mijë tonë) të totalit të mallrave (3.978 mijë tonë) të transportuara dhe rreth 70 për qind (80.468 mijë t-km) nga tërësia (113.261 mijë t-km), e llogaritur si ton për km, ka lëvizur nëpërmjet rrugëve.

## 2.7 HEKURUDHAT

Sistemi kombëtar hekurudhor i Shqipërisë përbëhet prej 447 km linjash standarde me një palë shina dhe prej 273 km linjash dytësore. Linjat kryesore hekurudhore lidhin Shkodrën me Durrësin, Tiranën, Elbasanin, Pogradecin, Ballshin dhe Vlorën. E vetmja lidhje ndërkombëtare e vendit, e hapur më 1986-n, përdorej për të lidhur Shkodrën me sistemin hekurudhor të ish-Jugosllavisë. Trafiku në atë linjë është ndërprerë prej afër 5 vjetësh. Megjithatë, kjo lidhje prej 15 km që mungonte, kohët e fundit është rivendosur.

Gjatë viteve '90 hekurudha e ka humbur pjesën më të madhe të rëndësisë së mëparshme. Më 1991-në, shkatërrimet dhe vjedhjet u kanë sjellë dëmtime të rënda shinave dhe vagonave duke e zvogëluar ndjeshëm aftësinë e transportit të sistemit hekurudhor. Rrjeti hekurudhor dhe mjetet sot janë në gjendje të keqe. 83 për qind e gjithë hekurudhës nuk u përgjigjet më standardeve bazë teknike për shfrytëzim të sigurt. Shpejtësia e trenave është pakësuar mesatarisht nga 80 km/orë në 35 km/orë. Vagonat e udhëtarëve dhe të mallrave nuk u përgjigjen kërkesave të transportit bashkëkohor dhe janë të dëmtuar në shkallë të lartë. Janë në gjendje pune vetëm disa lokomotiva me naftë për shërbimet e trenave dhe lëvizjet e brendshme.

Ky studim përqendrohet në rrjetin prej 480 km hekurudhë (Fig. 8), duke përfshirë 447 km linja kryesore dhe 33 km linja dytësore.



## 3. KONTEKSTI I FATKEQËSISË DHE FUSHA E SHTRIRJES SË VLERËSIMIT TË RREZIKUT

### 3.1 KONTEKSTI I FATKEQËSISË

Shqipëria është një vend që mund të pësojë fatkeqësi. Ajo është e zbuluar kundrejt ngjarjeve të mundshme rrezikuese:

#### 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.

#### Ngjarje të mundshme ekologjike:

- potenciali i tyre është shtuar më parë 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 rrezikuese mund të shkaktojnë fatkeqësi të lokalizuara nga ana e vendit dhe e stinës (për shembull, përmytje nga lumenjtë, zjarre në pyje dhe ugare, rrëshqitje toke, rënie shkëmbinjsh, ortekë), ndërsa të tjerat mund të shkaktojnë fatkeqësi me përhapje të madhe (p.sh., tërmetet dhe epidemitë etj.).

Kërcënimi i fatkeqësive për vendin është i madh, ndonëse jo të gjitha viset janë të zbuluara kundrejt së njëjtës denduri dhe forcë të kërcënimit. Megjithatë, nëse fatkeqësia godet, ka prirje të japë si pasojë: dëme në njerëz dhe në bagëti, dëme dhe shkatërrime të pronës, dëme të sektorit bujqësor, dëmtime të infrastrukturës dhe dëme të mjedisit.

Ndonëse nuk ka interes parësor për shërbimet e emergjencave civile dhe është jashtë shtrirjes së këtij studimi, vlen të përmendet se vendi është i zbuluar përballë një game problemesh të mjedisit, të trashëguara 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, ndërjegjësimi për mjedisin është i ulët, mungon bashkërendimi ndërsektorial etj. Disa prej këtyre problemeve janë: (i) prishja e biodiversitetit (shpyllëzimi, humbja e florës dhe e faunës); (ii) shpyllëzimi masiv; (iii) gjërryerja e tokës; (iv) probleme të veçanta sipas sektorëve (ndotja e ujit, e ajrit dhe e tokës); (v) zonat me rrezik të lartë (pikat e nxehta) lidhur me ndotjen e mjedisit.

Përveç ngjarjeve të mundshme të fatkeqësive natyrore, karakteristike për territorin e Shqipërisë është shtimi i prekshmërisë së bashkësisë, një faktor në vetvete me rëndësi për potencialin e përgjithshëm të rreziqeve e të fatkeqësive për vendin, për këto shkaqe:

- Shtimi i popullsisë, që ka si pasojë rritjen e dendësisë së banimit dhe të investimeve në tokat anësore (p.sh., shtimi i trojeve në tokat e papërdorshme, rrjedhja e dherave teposhtë nga digat etj.).
- Shpërngulja nga fshati në qytet dhe trysnia e urbanizimit, që i përqendrojnë njerëzit në zona urbane të pasigurta.
- Praktikë e paqëndrueshme të zhvillimit, sidomos në tokat prodhuese anësore.
- Degradimi i burimeve natyrore (p.sh., kullotja e tepruar në livadhe dhe shfrytëzimi tej mase i pyjeve).
- Shtimi i varfërisë dhe rritja e numrit të njerëzve që janë të zbuluar përballë ngjarjeve rrezikuese.

- Infrastruktura e papërshtatshme e komunikimeve dhe e transportit.
- Masat e menaxhimit të rrezikut dhe teknikat e parashikimit janë të papërshtatshme.
- Mungesa e masave të rrepta për kontrollin e mjedisit.
- Paaftësia e tanishme e pushtetit qendror dhe vendor përballë përqendrimit në rritje të popullsisë në disa zona të vendit dhe përparësive e nevojave të zhvillimit kombëtar/rajonar për të siguruar shërbime shoqërore të përshtatshme, ndër to edhe shërbimet lidhur me pakësimin e rrezqve nga ftakeqësitë dhe menaxhimin e emergjencave.
- Aftësia e dobët institucionale dhe baza e ulët e burimeve për të përballuar kërkesat e fatkeqësive masive.
- Stërmitja e papërshtatshme e personelit të emergjencës dhe popullsisë për masat e mbrojtjes e të vetëmbrojtjes.
- Pjesëmarrja e pamjaftueshme e bashkësive vendore në menaxhimin e rreziqeve nga fatkeqësitë e të emergjencave.
- Mekanizmat e pamjaftueshëm të tregut për të ndihmuar që të zbuten rreziqet nga fatkeqësitë dhe rreziqet e përhapura.

Pasojat e fatkeqësive në pjesë të ndryshme të bashkësisë mund të arrijnë përmasa shqetësuese, sepse:

- ndryshimi i mënyrës/mjeteve të jetesës ka pasur si rrjedhim humbje në nivele të larta të vlerave kombëtare dhe kosto përsëri të lartë në zëvendësimin e këtyre vlerave;
- gjendja ekonomike e vendit në tërësi është aq e brishtë dhe problemet shoqërore-ekonomike në rajonet e ndryshme (qarqet dhe/ose bashkitë e komunat) janë aq të mëdha, sa që pasojat e fatkeqësive fare lehtë mund të kenë prirje të dalin në nivel kombëtar dhe me rrjedhoja të dëmshme për perspektivat e zhvillimit afatgjatë; si dhe
- nivelet e prekshmërisë janë rritur mjaft me shtimin e popullsisë, me migrimin dhe përqendrimin e saj në rajonet e urbanizuara, të cilat ndodhen në zonat me rrezik të lartë (një shembull tipik është shtimi i shpejtë në qarkun e Durrësit, që ndodhet në një zonë me potencial të lartë sizmik).

## 3.2 SHTRIRJA E VLERËSIMIT TË RREZIQEVE NGA FATKEQËSITË

Studimi i vlerësimit të rreziqeve dhe aftësive ndaj fatkeqësive është përqendruar në radhë të parë të këto ngjarje të mundshme rrezikuese gjeologjike, hidrologjike, atmosferike, biofizike dhe me origjinë njerëzore:

- tërmetet;
- rrëshqitjet e tokës, rënia e shkëmbinjve dhe lëvizje të tjera masive (ortekë dëbore);
- përmytje nga lumenjtë, përrenjtë dhe çarja e digave;
- dëbora e madhe;
- zjarret e pyjeve;
- epidemitë;
- potenciali i ngjarjeve të mundshme rrezikuese teknologjike.

Për secilin tip të ngjarjeve rrezikuese të vlerësuara cilësisht janë përpunuar dhe paraqitur këta matës sasiorë të rreziqeve:

- Shtirja në hapësirë e pasojave të dëmshme dhe/ose shkatërrimtare, si dhe/ose zonat potenciale me ndikim të rëndë.
- Pasojat mbi popullsinë dhe tërësinë e ndërtimeve, që përfshihen në hapësirën me pasoja
- Pasojat mbi infrastrukturën.
- Vlerësimi i dëmeve tek njerëzit, i nevojave për largim të përkohshëm nga zona e dëmtuar dhe sa njerëz mbeten pa shtëpi.

- Potenciali i ngjarjeve rrezikuese anësore (rrëshqitjet e tokës, rënia e shkëmbinjve), vendndodhja e tyre dhe vlerësimet e pasojave të dëmshme mbi njerëzit dhe tërësinë e ndërtimeve, që përfshihen në hapsirën me pasoja.

Për secilin tip të ngjarjeve rrezikuese të mundshme janë përcaktuar grupet e elementeve në rrezik. Përveç grupeve të synuara, të cilët përfaqësojnë më të prekshmit tek elementët në rrezik dhe që mund të pësojnë nivel të papranueshëm dëmsh, një pjesë e studimit është përqendruar, gjithashtu, në elementet në rrezik që mund të japin alternativa më të mira për menaxhimin pas fatkeqësisë. Për ngjarjet rrezikuese të renditura janë marrë parasysh këto grupe të gjera të elementeve në rrezik:

- popullsia,
- strehimi,
- ndërtesat publike (shkollat dhe spitalet),
- seksionet e rrugëve jetike dhe linjat e transportit hekurudhor,
- sistemet kritike industriale/teknologjike.

Inventarizimi, shpërndarja dhe përqendrimi i secilit element në rrezik janë kryer në bazë të të dhënave prej regjistrimit të popullsisë të vitit 2001, inputeve sipas sektorëve nga ministritë e ndryshme të përfshira, inputeve nga operatorët e infrastrukturës dhe organizatat ndërkombëtare, si dhe burimeve të tjera statistikore të të dhënave, që u vunë në dispozicion.

### 3.3 REZULTATET KRYESORE

Rezultatet kryesore të arritura nga studimi për vlerësimin e rreziqeve dhe aftësive ndaj fatkeqësive janë:

- Profili i Shqipërisë për fatkeqësitë natyrore.
- Sinteza e elementeve në rrezik që synohen, vlerësimi sasior i ekspozimit dhe bërja e hartave.
- Sinteza e potencialit të prekshmërisë të elementeve në rrezik, të synuar për gamën e ngjarjeve të mundshme natyrore që priten.
- Vlerësimet e përgjithshme për rrezikun (parësor) dhe të zbërthyera (për parësorin dhe anësorët).

Secila kategori e rezultateve të nxjerra përfshin paraqitjen ose në tabela, ose në grafikë, si dhe hedhjen në harta në shkallën e vendosur mbi bazën e variacionit në hapësirë të dukurive të ngjarjeve rrezikuese të mundshme dhe element-it(-ëve) në rrezik. Megjithatë, pjesa më e madhe e rezultateve janë dhënë në format tabular MS Excel. Të gjitha tabelat në MS Excel janë të koduara në mënyrë të njëtrajtshme dhe të gatshme për t'u marrë në kuadër të një SIG-u me referim të përshtatshëm gjeografik.

Kjo përmbledhje paraqet dhe diskuton vetëm tabelat përmbledhëse, që ndërthurin rezultatet e studimit për vlerësimin e rreziqeve nga fatkeqësitë ose në shkallë *ngjarjeje*, ose në nivel *qarku*. Ndërsa shkalla e ngjarjes jep elementë për planin e parapërgatitjes ndaj fatkeqësisë në nivel kombëtar, niveli i qarkut siguron elementët përkatës për planifikimin në nivelin më të lartë të pushtetit vendor. Rezultatet e dala për planifikimin e parapërgatitjes ndaj fatkeqësisë në nivelin më të ulët të pushtetit vendor (komunat dhe bashkitë e qyteteve) dhe, në disa raste, madje edhe në nivel fshati, janë përmbledhur në format tabelle duke bërë të mundur të përfshihen në sistemet e përshtatshme të mbështetjes së vendimeve për menaxhimin e fatkeqësive, si p.sh. SIG-u.



## 4. VLERËSIMI I RREZIKUT DHE NEVOJAT PAS FATKEQËSISË

### 4.1 RRËSHQITJET E TOKËS

Mbi qëndrueshmërinë e shpateve natyrore ndikojnë mjaft katër grupe të gjera faktorësh: (i) gjeologjia e rajonit dhe e lokalitetit; (ii) gjeomorfologjia; (iii) hidrologjia dhe klima; (iv) bimësia dhe mbulesa e tokës. Përveç faktorëve gjeologjikë, që kanë ndikim mbizotërues, faktorë të tjerë nga ky grup që kanë ndikim parësor mbi qëndrueshmërinë e shpateve natyrore në Shqipëri, janë: relievi malor dhe kodrinor i rreth 76 për qind të territorit të saj, copëzimi i ndjeshëm horizontal dhe vertikal i masave shkëmbore, modelet e rrjedhjes së ujërave mbi sipërfaqen e tokës, gjëryerja nga lumenjtë dhe deti, klima, proceset tektonike e të sizmitetit dhe bimësia.

Shqipëria ka si tipar paqëndrueshmëritë masive të tokës, që shkaktohen prej faktorëve natyrorë (veprimi mekanik i ujërave sipërfaqësore dhe nëntokësore, reshjet, veprimi sizmik, bartja etj.), natyrorë-antropogjenikë dhe vetëm antropogjenikë. Ndërhyrjet ndërtimore në shpatet, ndërtimi i digave dhe i ujëmbledhësve të mëdhenj, si dhe ndërtimi i rrugëve, i tuneleve dhe i instalimeve të tjera të infrastrukturës të lidhura me to, janë faktorë tipikë me burim antropogjenik.

Paqëndrueshmëritë e tokës në Shqipëri përftohen kryesisht pas shirave të rrëmbyeshme ose rënies masive të dëborës. Mënyrat e ndryshme të rrëshqitjeve të tokës (rënia e shkëmbinjve, shembjet ose depozitimet e përrenjve) janë vërejtur shpesh përgjatë shpateve të prekura të rrugëve të transportit kombëtar e rajonal, të kanaleve të ujitjes dhe të kanaleve të tjera sipërfaqësore, si dhe në vendet e veprave të tjera të ndërtimit.

#### 4.1.1 Format mbizotëruese të paqëndrueshmërive të tokës dhe rajonet ku ndodhin

Në territorin e Shqipërisë ndodhin këto forma të paqëndrueshmërisë së tokës:

- rënie shkëmbinjsh;
- shembje (rrëzim i shkëmbinjve dhe/ose i copërinave);
- rrëshqitje me rrokullisje (vithisje shkëmbinjsh dhe vithisje toke);
- rrëshqitje me zhvendosje (rrëshqitje shkëmbinjsh, rrëshqitje toke dhe rrëshqitje blloqesh prej dheu);
- rrjedhje (rrjedhë toke dhe rrjedhë shkëmbinjsh).

*Rënia e shkëmbinjve* është karakteristikë e rajoneve malore të Alpeve të Shqipërisë, e shpateve gëlqerore të zbuluara ndaj kushteve të klimës së ftohtë dhe shirave të bollshme në rrëzë të malit të Melesinit e malit të Nemërçkës, e luginave të thella të malit të Shalës e malit të Valbonës, masivit gëlqeror të malit të Gjallicës (Shtren-Kukës), rrugës Qafa e Llogorasë-Palasë-Vuno. Rastet më të fundit janë rëniet e shkëmbinjve në kështjellat e Krujës e të Gjirokastrës.

*Shembjet (rrëzimi i shkëmbinjve dhe/ose i copërinave)*, gjithashtu, janë karakteristike për rajonet malore të Shqipërisë. Një shembull klasik është shembja e menjëhershme e rreth 12 milionë metrash kub të gëlqerorit në Kapariel (Gjirokastrë, 1977).

*Rrëshqitjet me rrokullisje (vithisje shkëmbinjsh dhe vithisje toke)* janë karakteristike për shpatet e shkëmbinjve rreshporë ose të molasës deltinore dhe shpatet prej konglomerati me pjerrësi mbi 45° dhe pjerrësi të shtresave në drejtim të kundërt (Currilat, Durrës, Kryevidh, kepi i

Rodonit, Dukat etj.). Shembuj të tjerë të rrëshqitjeve me rrokullisje janë rrëshqitjet në rajonin e Shënpalit-Blinishtit-Mashtërkorës, rrëshqitja në Poravë, rrëshqitjet në rajonin Libohovë-Dhoksat (Gjirokastrë). Ky grup rrëshqitjesh përfshin zhvendosje monolite të shkëmbinjve karbonatikë mbi depozitime rreshpore, si blloku i madh gëlqeror në fushën e Vlorës, blloqet gëlqerore në bregun e majtë të lumit të Shkumbinit në sektorin Qukës-Librazhd, etj..

*Rrëshqitjet me zhvendosje (rrëshqitje shkëmbinjsh, rrëshqitje toke dhe rrëshqitje blloqesh prej dheu)* janë rrëshqitjet më të dendura në Shqipëri. Ato janë karakteristike për bartjen e mbulesave relativisht të holla (~ 5m), të formuara mbi shpatet me shkëmbinj acidë, mesatarisht acidë dhe bazikë magmatikë, në zonat e thërrmuara tektonike ose në shkëmbinj të rreshporë, në rreshpet e molasat e rajoneve të Krujës, detit Jon, por sidomos në rajonin e Krastë-Cukalit. Mjaft shpesh ato shfaqen si rrëshqitje me planin e copëzimit stratigrafik, shkatërrim tektonik ose anim i shtresës rreshpore në një kënd mbi 25° kundrejt luginës. Kjo formë rrëshqitjeje është karakteristike ndër shkëmbinj të fortë (gëlqerorë ose shtresa rreshpore) dhe është e shpeshtë në luginën e lumit Curraj (afër fshatit Curraj i Epërm), në luginën e Cemit, Valbonës etj.

*Rrjedhjet (rrjedhë toke dhe rrjedhë shkëmbinjsh)* janë karakteristike për zonat rreshpore të Krastë-Cukalit, Krujës dhe molasat e gropave të brendshme malore. Rrjedhat në sipërfaqe, në trajtën e laharëve (rrymave të baltës nga grimca të ngurta të paqëndrueshme të shpatit, që bëhen të rrjedhshme prej ujërave të përrrenjve gjatë shtrëngatave të rënda me shi) mund të barten dhjetëra kilometra larg. Ato janë karakteristike për zonat malore të Shqipërisë me reshje vjetore që i kalojnë 200 cm, dhe në luginat me përrrenj me pjerrësi të madhe, si në Dukagjin, Lezhë e gjetkë. Laharët shpesh përbëjnë problem për qendrat e banuara, madje edhe për ato të mëdha, si Elbasani, Përmeti, Korça etj.

Zonat më të prekura nga rrjedhjet në Shqipëri janë rajonet e Ersekës (Kolonjë), Mokra, Elbasani dhe Tirana, si dhe kodrat afër bregdetit dhe në rajonin e Tepelenës.

Më 1977-n, një rrjedhë e kësaj natyre, që barti depozitime flishi e dëbore të shkrirë, shkatërroi 120 shtëpi në fshatin Moglicë (rrethi i Korçës). Kjo rrjedhë, që lëvizte 4-5 m/orë, përfundoi në lumin e Devollit.

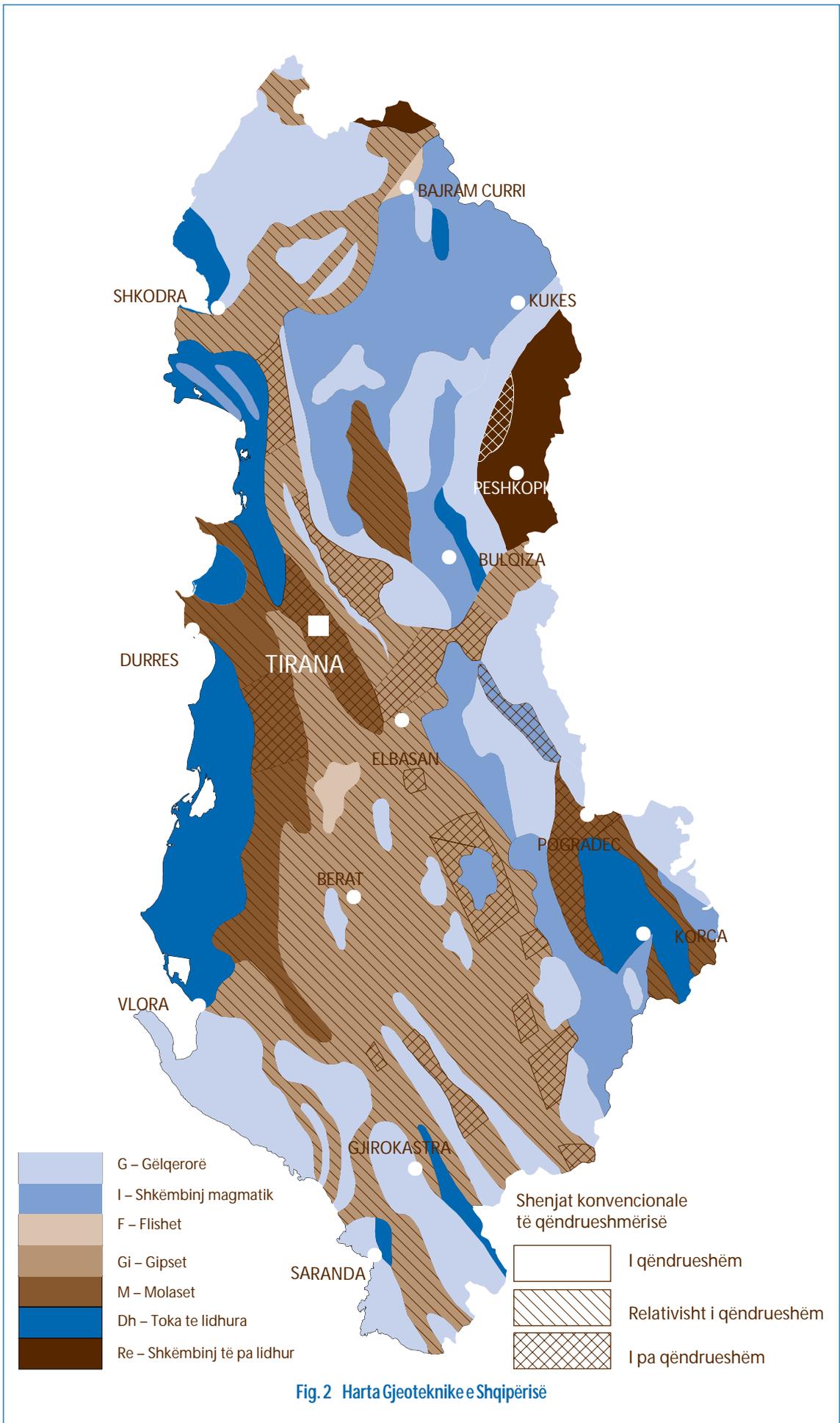
#### 4.1.2 Qëndrueshmëria natyrore e terreneve dhe zonimi

Zonimi gjeoteknik i territorit të Shqipërisë u krye më 1997-n. Harta gjeoteknike, e hartuar në shkallën 1:200.000, e ndan territorin e saj në tri zona të qëndrueshmërisë natyrore të shpateve (Fig. 2, Tabela 4):

- terrene të qëndrueshme,
- terrene relativisht të qëndrueshme,
- terrene të paqëndrueshme.

*Terrenet e qëndrueshme* janë të përhapura gjerësisht. Ato mbulojnë rreth 56,6 për qind të vendit. Zonat e qëndrueshme përbëhen prej shkëmbinjsh të fortë, që përfaqësohen nga shkëmbinj magmatikë efuzivë dhe intruzivë, gëlqerorë të epokave të ndryshme, dolomite, brekçe dhe konglomerate me çimentim karbonatike e stralore, shkëmbinj metamorfikë dhe rreshpe.

Brenda zonës ka disa mikrolokalitete, që karakterizohen nga shkëputja e blloqeve (në disa zona me prishje tektonike), nga rrëshqitjet e bartjes dhe/ose me rrokullisje. Rrëshqitjet e vjetra janë gjetur në zonat ku gëlqerori ndodhet mbi rreshpe. Rrëshqitjet me bartje janë gjetur, gjithashtu, në lokalitete të shkëmbinjve me anim nga drejtimi i luginës me kënd rreth 30-35° e më tepër. Këto territore janë përgjithësisht të pabanuara.



Qëndresa e shpateve në zonat fushore është e ulët për shkak të ndërhyrjeve antropogjenike (ndërtimi i kanaleve, rrugëve dhe/ose veprave të tjera ndërtimore), pasi përbëhen prej shkëmbinjsh (tokash) jokoherentë, me kohezion të dobët ose pa kohezion dhe karakterizohen nga syprina të larta uji.

*Terrenet relativisht të qëndrueshme* mbulojnë rreth 33,6 për qind të territorit të Shqipërisë. Ato shtrihen nga pjesa veriperëndimore në drejtim të Shqipërisë Qendrore dhe Jugore. Zona përbëhet prej shkëmbinjve konglomeratikë të suitës Luma, shkëmbinjve efuzivë sedimentarë, shkëmbinjve rreshporë, rreshpeve ranore, shkëmbinjve evaporitë dhe pjesërisht molasave të konglomerateve ranore.

Shkatërrimi tektonik në këta shkëmbinj shërben si plan rrëshqitës. Për këtë tip është karakteristike rrëshqitja e disa miliona metrave kub në Porav, që u ndalua pjesërisht nga liqeni i Fierzës. Për shkak të kësaj rrëshqitjeje, lartësia e digës së Fierzës u ngrit 10 m kundrejt lartësisë fillestare të projektit. Për shkëmbinjte evaporitë të zonës së Dumresë (Elbasan) janë karakteristike rëniet e tavaneve të zgavrave të nëndheshme, që shpesh vënë në rrezik sigurinë e popullsisë dhe të pronës në atë rajon. Ndërhyrja antropogjenike në këto masa shkëmbore relativisht të qëndrueshme krijon probleme për qëndrueshmërinë e shpateve, sidomos nëse lartësia e shpatit i kalon 12 m. Një numër i madh fshatrash të Shqipërisë janë ngritur në këtë zonë.

Mjedisi gjeoteknik	Kodi	I Qëndrueshëm (km <sup>2</sup> )	Relativisht i qëndrueshëm (km <sup>2</sup> )	I paqëndrueshëm (km <sup>2</sup> )	Gjithsej (km <sup>2</sup> )
Gëlqerorë	G	7,728.90			7,728.90
Shkëmbinj magmatik	I	4,131.02	101.78	134.45	4,367.25
Flishe	F	46.86	7,556.07	1,471.38	9,074.31
Gipse	Gi	117.98			117.98
Molase	M		1,876.80	1,073.39	2,950.19
Toka të lidhura	Dh	3,158.70			3,158.70
Toka të pa lidhura	Re	883.69		91.93	975.62
<b>Gjithsej</b>		16,067.15 56.6%	9,534.65 33.6%	2,771.15 9.8%	28,372.95

**Tabela 4** Karakteri i terrenit sipas qëndrueshmërisë së shpateve natyrore

*Terrenet e paqëndrueshme nga ana natyrore* mbulojnë afërsisht 9,8 për qind të territorit. Ato janë karakteristike për zonat e Bushtricës (Kukës), Librazhd-Qukësit, Librazhd-Okshtunit, Vaut të Dejës, Kallmet-Lezhës, Durrës-Bishti i Pallës, Spille-Kryevidhit, Ndroq-Pezë-Baldushkut (Elbasan), Mokër-Opar-Leskovikut, Lenias-Moglicës, Tragjas-Dukatit dhe Ballsh-Tepelenës.

Këto terrene përbëhen prej llojesh të ndryshme shistesh, molasash dhe në një përmasë më të vogël prej konglomeratesh ranore. Për këtë zonë janë karakteristike rrëshqitjet rrokullisëse e me bartje, si dhe rrjedhje të tjera toke. Ndërhyrja antropogjenike shpesh e ndërpret ekuilibrin dhe qëndrueshmërinë e shpateve natyrore. Paqëndrueshmëri karakteristike të tokës brenda kësaj zone janë rrëshqitjet dhe/ose rëniet e dheut/shkëmbinjve, që prekin rrugën kryesore Librazhd-Qukës dhe ndërprerjet e rrugës Maliq-Gramsh, për shkak të rrjedhjes masive të deltinës pluhur në zonën rreshpore të Krastë-Cukalit. Rreshpet e hershme, të ngjeshura ndërmjet shtresave të forta shkëmbore, krijojnë trysni të mëdha anësore ose goditje minerale, si ajo në tunelin e Qafëthanës, apo në punimet minerare të minierave të hekur-nikelit.

## 4.2 TËRMETET

### 4.2.1 Ngjarjet e mundshme rrezikuese sizmike

Shqipëria shtrihet në brezin sizmik alpin-mesdhetar, që përfshin zonën e kontaktit ndërmjet pllakave litosferike të Afrikës e të Eurazisë, e cila shtrihet nga ishujt Azore deri në kufirin lindor të pellgut të Mesdheut. Pjesa më aktive e saj është deti Egje dhe rajoni përreth. Në këtë rajon (33-43°V, 18-30°L), që karakterizohet nga rënia pothuaj vjetore e një tërmeti me  $M_s \approx 6,5$ , ndodhen: Greqia, Shqipëria, Mali i Zi, Maqedonia, Bullgaria Jugore dhe Turqia Perëndimore.

Shqipëria karakterizohet nga veprimtaria e mikrotërmeteve intensive ( $1,0 < M_d < 3,0$ ), e tërmeteve me madhësi të vogël ( $3,0 < M_d < 5,0$ ) dhe mesatare ( $5,0 < M_d < 7,0$ ) dhe vetëm rrallë nga ngjarje me tërmete të mëdha ( $M > 7,0$ ). Gjatë shekullit XX, rreth 7 për qind e energjisë së tërmeteve të cekëta është prodhuar nga burimet sizmike autoktone dhe aloktone për territorin e Shqipërisë. Ndeshja ndërmjet maleve Adria dhe Albanideve është përfutuesi kryesor i veprimtarisë sizmike.

Ndërmjet shekullit III para Krishtit dhe deri më sot Shqipëria është goditur nga 55 tërmete të forta me intensitetet  $I_0$  e VIII të shkallës MSK-64, nga të cilat 15 kanë qenë me intensitetet  $I_0$  e IX°, MSK-64. Nga këto 55 tërmete të mëdha, të shtrira në një periudhë prej 2000 vjetësh, 36 kanë ndodhur në shekullin XIX. Ky fakt tregon se numri i tërmeteve të forta historike që prekin Shqipërinë është nënvleftësuar.

Tërmeti	M	$I_0$	Vendi	Dukuria
01/06/1905	6.6	IX	Trush, Bahçallëk, Tabak (Shkodër)	Ulje e brigjeve të lumit përgjatë Drinit e Bunës (Shkodër). Çarje të tokës të shoqëruara me shatërvane uji e rëre.
27/12/1926	6.2	VIII-IX	Shijak, Durrës	Shatërvane me ujë të nxehtë e rërë; pseudovullkane me rërë e baltë.
17/08/1948	5.5	VIII	Trush, Shkodër	Shatërvane me ujë të nxehtë e rërë; pseudovullkane me rërë e baltë..
01/09/1959	6.4	VIII-IX	Ura e Kuçit, Çiflig, Kozarë (Lushnje, Berat)	Çarje të tokës me gjatësi disa qindra metra dhe gjerësi deri 25 cm; ulje e brigjeve të lumenjve Seman e Osum.
8/03/1962	6.0	VIII	Rërës, Fier, Mifol, Novoselë (Vlorë)	Çarje të tokës me gjatësi Novoselë (Vlorë) deri 100 m dhe gjerësi deri 40 cm; disa shatërvane me ujë e rërë nga të çarat..
15/04/1979	6.9	IX	Bregdeti Malit të Zi	Ulje intensive të tokës, rrëshqitje toke, rënie shkëmbinjsh, shformim, ortekë nëndetarë.
			Rrethi i Shkodrës	Çarje të tokës me gjatësi 50-250 m e gjerësi 40-50 cm, të shoqëruara me shatërvane uji e rërë; pseudovullkane rëre me diametër deri 1 m; ulje e brigjeve të lumit Drini e Buna.

Tabela 5 Evidencë e dukurive të lëngëzimit në Shqipëri

Tërmetet më të forta dhe me më shumë dëme që kanë prekur Shqipërinë në shekullin XX kanë qenë:

- (1) tërmeti i Shkodrës, më 1 qershor 1905,  $M_s = 6,6$ ;
- (2) tërmeti i liqenit të Ohrit, më 18 shkurt 1911,  $M_s = 6,7$ ;
- (3) tërmeti i Tepelenës, më 26 nëntor 1920,  $M_s = 6,4$ ;
- (4) tërmeti i Durrësit, më 17 dhjetor 1926,  $M_s = 6,2$  ;
- (5) tërmeti i Malit të Zi, më 15 prill 1979,  $M_s = 6,9$ .

Në Tabelën A.1 jepet lista e gjerë e tërmeteve që kanë ndodhur në shekullin XIX dhe XX, duke dhënë një përshkrim të shkurtër të pasojave dëmtuese që u shkaktuan.

Shumica e tërmeteve të forta janë shoqëruar me paqëndrueshmëri të përhapur të tokës, si shformimet (tabela 5), ulje të tokës, çarje të sipërfaqes, rrëshqitje të tokës dhe rënie shkëmbinjsh (tabela A.1). Për disa ka edhe regjistrime të cunameve me përmasa të vogla.

Vatrat e tërmeteve të Shqipërisë përqendrohen kryesisht përgjatë shkëputjeve aktive. Harta e shkëputjeve aktive në Shqipëri [2] përcakton tri zona shkëputjeje aktive gjatësore dhe dy tërthore:

- (1) shkëputja me mbihijpe joniane-adriatike, që shtrihet në drejtimin VP-VVP;
- (2) zona e shkëputjes graben Shkodër-Mat-Librazhd (drejtimi VP);
- (3) zona e shkëputjes graben Peshkopi-Korçë (drejtimi VJ);
- (4) zona e shkëputjes normale Shkodër-Tropojë (drejtimi VL);
- (5) zona e shkëputjes normale Elbasan-Dibër (drejtimi VL).

Tërthoret Shkodër-Pejë dhe Vlorë-Tepelenë e ndajnë zonën e shkëputjes me mbihijpe joniane-adriatike në tri segmente (verior, qendror dhe jugor). Zona e shkëputjes me mbihijpe përfaqësohet prej tri shkëputjeve normale, grabenë të kontrolluar dhe gjysmëgrabenë (grabeni pliocen-kuaternar i Shkodrës, grabeni i miocenit i Matit, gjysmëgrabeni i miocenit i Librazhdit).

Skenari i tërmetit	Viti	$\varnothing$ (V)	$\Lambda$ (L)	Thellësia (km)	$I_0$ (MSK-64)	$M_{occ}$	$maxM_{exp}$
<b>Zona e burimit sizmik e bregdetit Lezhë-Ulqin</b>							
Petrovac	1979	42.16	18.87	16	9	6.9	7.2
Shkodër	1905	42.02	19.50	17	9	6.6	6.8
Lezhë	1985	41.69	19.47	10	7	6.0	6.2
<b>Zona e burimit sizmik e ultësirës pranë-Adriatike</b>							
Tiranë	1988	41.24	19.83	1	7	6.0	6.0
Durrës	1926	41.30	19.50	11	9	6.6	6.8
Berat	1959	40.85	19.96	25	8+	6.6	6.8
<b>Zona e burimit sizmik e bregdetit të Jonit</b>							
Vlora	1962	40.70	19.60	27	8	6.6	6.8
Himarë	1930	40.20	19.60	10	9	6.6	6.6
Tepelenë	1920	40.35	19.95	13	9	6.6	6.8
Sarandë	1920	39.60	20.30	9		6.6	6.6
<b>Zona e burimit sizmik Kukës-Peshkopi</b>							
Kukës	1998	41.94	20.40	5		6.0	6.2
Dibër	1942	41.65	20.45	14	9	6.0	6.2
<b>Zona e burimit sizmik Ohër-Korçë-Peshkopi</b>							
Liqeni i Ohrit	1911	40.90	20.70	21	9	6.7	6.9
Leskovik	1919	39.70	20.70	10	8	6.7	6.9
<b>Zona e burimit sizmik Elbasan-Dibër</b>							
Elbasan	1967	41.32	20.34	10		6.6	6.8

*M<sub>occ</sub> - Magnituda e shfaqur; maxM<sub>exp</sub> - Magnituda e pritëshme më e madhe; I<sub>0</sub> - Intensiteti në epiqëndër*

**Tabela 6 Tërmetet më të mëdha që kanë ndodhur në zonat e zgjedhura për skenar tërmetesh**

Në Shqipëri ka tri zona sizmogenike gjatësore (joniane-adriatike, Shkodër-Mat-Bilisht dhe Drini [Peshkopi-Korçë]) dhe tri tërthore (Shkodër-Pejë, Lushnjë-Elbasan-Dibër e Vlorë-Tepelenë) [3, 4]. Harta sizmotektonike e Shqipërisë [5] (me shkallë 1: 200.000) u përpilua në vitin 2000. Ajo dallon 8 zona burimi sizmik: (1) zona bregdetare Lezhë-Ulqin; (2) zona fushore rrethadriatike; (3) zona bregdetare jonike; (4) zona Pejë-Prizren; (5) zona Kukës-Peshkopi; (6) zona Ohër-Korçë-Leskovik; (7) zona Shkodër-Tropojë dhe (8) zona Elbasan-Dibër (tabela 6).

Studimet për ngjarjet e mundshme rrezikuese sizmike për të përpiluar hartën e zonimit sizmik të Shqipërisë (me shkallë 1: 200.000) nisën më 1995-n, në kuadrin e Programit Kombëtar për Kërkimin dhe Zhvillimin. Ato janë duke vijuar. Metodologjia e PVNRSG-së është përdorur për të siguruar probabilitetin e kapërcimit 10 për qind të NMT-së (nxitimit maksimal të

truallit) për një kohë ekspozimi prej 50 vjetësh (periudha e rikthimit 475 vjet). Gjithashtu, janë në dispozicion disa studime të tjera për kuantifikimin e sizmitetit dhe të ngjarjeve të mundshme rrezikuese sizmike për Shqipërinë [6, 7].

Ndonëse ka studime mjaft të zbatueshme për përcaktimin e kërcënimeve të përgjithshme sizmike ndaj vendit për nevoja të ndryshme planifikimi, projektimi ndërtimesh, përpunimi të kodit dhe për zhvillime të tjera të politikës shoqërore-ekonomike, nuk është bërë asnjë studim për të siguruar një komplet të shëndoshë elementesh për planifikimin e emergjencës dhe nevojat e menaxhimit të fatkeqësive. Për këtë janë të nevojshme vlerësime të një ngjarjeje të mundshme rrezikuese dhe të rreziqeve, me qëllim që të sigurohen vlerësime sasiore të domosdoshme për humbjet fizike, njerëzore dhe ekonomike, aq të nevojshme këto për planifikimin e parapërgatitjes me kosto të ulët të burimeve njerëzore dhe materiale në nivelin kombëtar, të prefekturës, të bashkisë e të komunës.

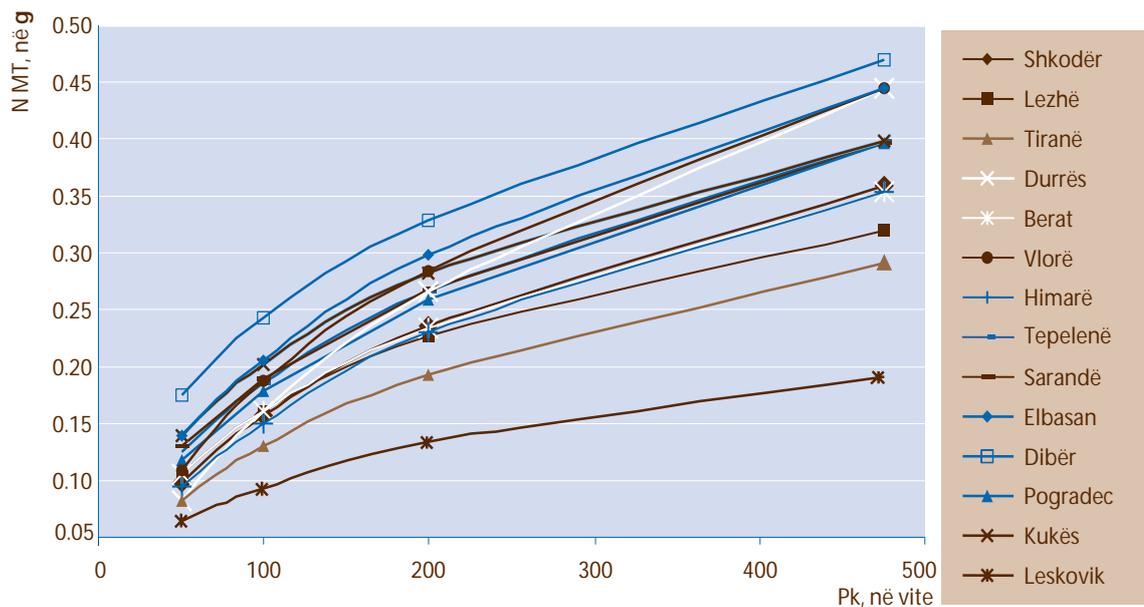


Fig. 3 Grafikët e Nximitimit sipas Zonave (GNZ) për Tëmetet e Skenarëve të Adaptuar

Për të vlerësuar rrezikun sizmik kundrejt popullsisë, infrastrukturës dhe pronës tjetër materiale në Shqipëri, janë përzgjedhur pesëmbëdhjetë tërmete skenari (tabela 6, fig. 4) për të paraqitur në mënyrë realiste skenarët e fatkeqësive më të mundshme sizmike, që mund të sjellin një ndikim dëmtues të rëndë mbi popullsinë, pronën materiale dhe ekonominë e vendit. Elementet e llogaritura janë të mjaftueshme për të siguruar strategjinë e parapërgatitjes, e cila përputhet ose me zhvillimin e tanishëm ekonomik të vendit, ose me atë të ardhshëm.

Për të çmuar në mënyrë të pranueshme shkallën e ndikimeve sizmike të mundshme, vlerësimi i rrezikut është bërë për periudhat e rikthimit karakteristike të parazgjedhura prej 50, 100, 200, 475 dhe 1000 vjetësh. Një periudhë rikthimi prej 475 vjetësh (ose për ekspozimin prej 50 vjetësh me 10 për qind probabilitet kapërcimi të pasojave të llogaritura) është pranuar, sepse asaj i referohet Eurokodi 8. Magnitudat e sipërme ( $maxM_{exp}$ ) për secilin burim të tërmetit të skenarit janë llogaritur duke u mbështetur në të dhënat gjeologjike dhe të vrojtuar (tabelat 6 dhe 7). Qëndrimi për tërmetin e skenarit pa zonë (Frankel, 1995) probabilistik, i shtrirë për zbutjen eliptike me orientim thyerje shkëputjeje (Poljak etj., 2000) është zbatuar për nxjerrjen e 15 kompleteve të hartave të ngjarjeve të mundshme rrezikuese sizmike nga tërmetet e skenarit. Secili komplet përbëhet prej 5 hartash, që u përgjigjen pesë periudhave të rikthimit të parazgjedhura.

Nximitet maksimale të truallit të tërmetit të skenarit, të llogaritura më të mëdhatë për

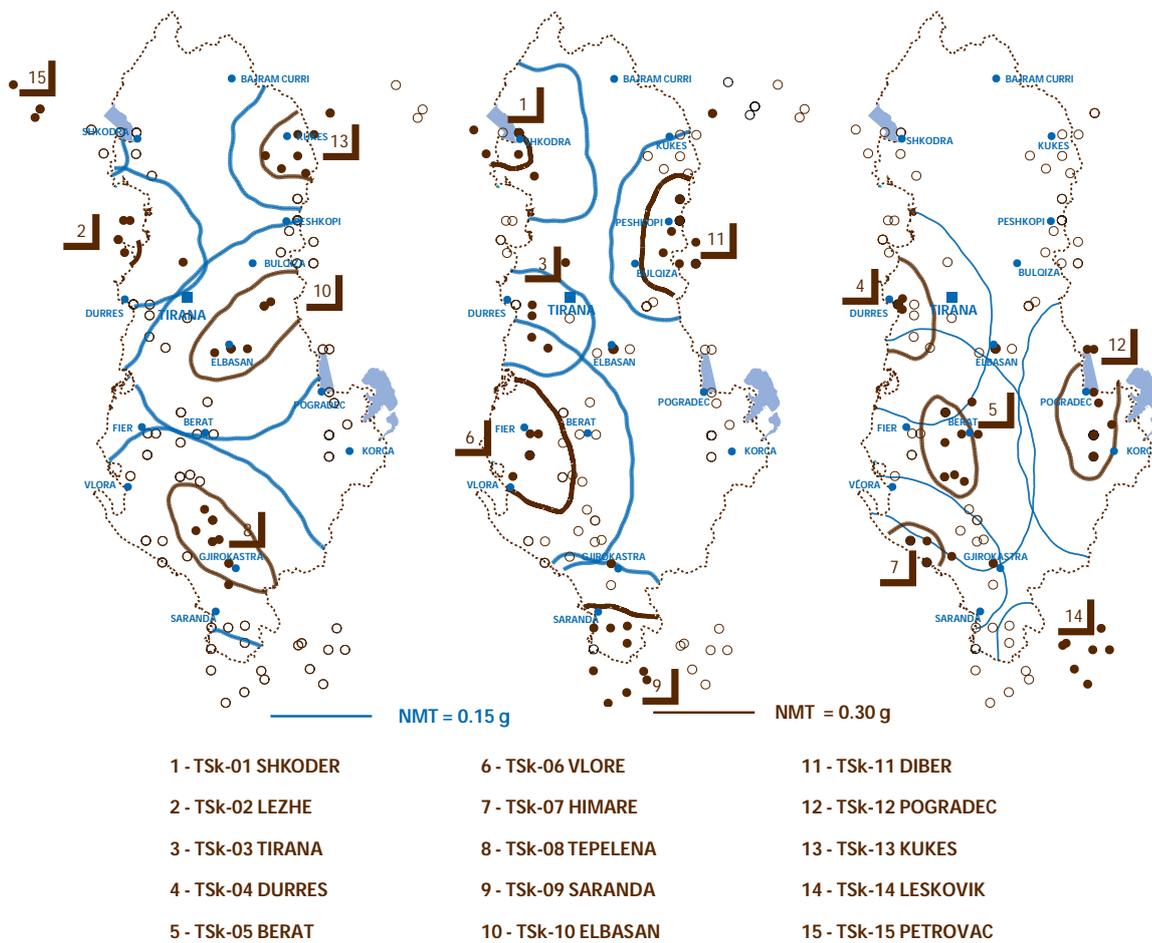


Fig. 4 Hartat e ngjarjeve të mundëshme të rrezikut sizmik për tërmete skenari me periudhë rikthimi 200 vjet

periudhat e pranuar të rikthimit, janë përmbledhur në tabelën 7. Grafikët e nxitimit të zonave përgjegjëse (GNZ = skica e nxitimit maksimal të truallit kundrejt periudhës së rikthimit) janë paraqitur në fig. 3. Një komplet tipik hartash të ngjarjeve të mundshme sizmike të tërmetit të skenarit për periudhën e rikthimit 200 vjet (Pk-200) është paraqitur në fig.4.

Nivelet e ngacmimit që shkojnë nga 0,15 deri në 0,30g ose më lart, të cilat mund të shkaktojnë dëme strukturore dhe/ose jostrukturore të tipave të ndryshëm të klasave të ndërtesave,

Skenari	Burimi sizmik	Pk-50	Pk-100	Pk-200	Pk-475	Pk-1000	maxM <sub>exp</sub>
TSk-01	Shkodër	9.8	15.8	23.5	36.0	49.3	6.8
TSk-02	Lezhë	10.5	16.1	22.6	32.0	41.4	6.2
TSk-03	Tiranë	8.3	13.1	19.2	29.2	39.0	6.0
TSk-04	Durrës	8.2	16.1	26.6	44.5	65.0	6.8
TSk-05	Berat	10.6	16.1	23.4	35.4	48.8	6.8
TSk-06	Vlorë	10.8	18.8	28.3	44.5	62.5	6.8
TSk-07	Himarë	9.4	15.1	23.0	35.4	48.7	6.6
TSk-08	Tepelenë	12.5	18.5	26.6	39.8	54.0	6.8
TSk-09	Sarandë	13.0	18.9	26.7	39.7	53.6	6.6
TSk-10	Elbasan	13.9	20.5	29.7	44.5	59.9	6.8
TSk-11	Dibër	17.5	24.4	32.8	47.0	61.6	6.2
TSk-12	Pogradec	11.7	17.9	25.9	39.6	54.4	6.9
TSk-13	Kukës	14.0	20.3	28.2	39.9	52.8	5.7
TSk-14	Leskovik	6.4	9.3	13.4	19.1	25.5	6.3
TSk-15	Petrovac	4.0	6.8	10.8	18.0	26.6	7.2

Tabela 7 Nxitimi maksimal i pritsëm i truallit (NMT- në % të g, g=9.81 cm/s<sup>2</sup>) sipas periudhës karakteristike të rikthimit (Pk)

infrastrukturës, strukturave mbushëse me dhe/gurë (diga, argjinatura etj.) mund të ndodhin vetëm në 1 për qind të territorit të Shqipërisë për Pk-50. Për periudha rikthimi më të gjata, si Pk-100, rriten përkatësisht në 26% dhe 87,3% për Pk-200 dhe Pk-1000 (tabela 8).

Periudha e rikthimit (Pk, në vite)	Niveli i ngacmimit			
	0.00- -0.15	0.15- -0.30	0.30- -0.45	0.45- -0.60
50	99.4	0.6		
100	73.2	26.8		
200	34.3	65.2	0.5	
475	18.7	42.4	39.0	
1000	12.7	23.2	39.6	24.5

**Tabela 8** Territori i vendit sipas niveleve të ngacmimit për periudhat e pranuar të rikthimit të tërmeteve të skenarëve

Tërmetet me magnitudë  $M_s = 5,0$  (tabela 9) kanë periudhë kthimi prej 3,6 vjetësh ( $\pm 1 \sigma$  llogaritjet janë 3-4,6 vjet), ndërsa për  $M_s = 5,5, 6,0, 6,5$  dhe 7,0 është përkatësisht 10, 29, 94 dhe 505 vjet. Po të flasim nga ana e probabilitetit, ka 75 për qind shans që Shqipëria të preket:

- (1) çdo vit, nga një tërmet me magnitudë jo më të lartë se  $M_s = 4,7$ ;
- (2) një herë në 50 vjet, nga një tërmet me magnitudë jo më të madhe se  $M_s = 6,1$ ;
- (3) një herë në 100 vjet, nga një tërmet me magnitudë jo më të lartë se  $M_s = 6,4$ .

$M_s$	Pk-(1 $\sigma$ )	Pk	Pk+(1 $\sigma$ )
4.5	1.1	1.3	1.7
5.0	3.0	3.6	4.6
5.5	8.3	10.1	12.9
6.0	23.9	29.1	37.1
6.5	77.2	93.9	119.7
7.0	415.9	505.6	644.7
7.2	2568.5	3122.7	3981.8

**Tabela 9** Periudha e rikthimit (Pk) e tërmeteve sipas karakteristikës së Magnitudës

Përfundimet e nxjerra tregojnë qartë se tërmetet paraqesin një nga ngjarjet rrezikuese parësore për Shqipërinë. Dhe jo vetëm tërmetet që ndodhin brenda territorit të Shqipërisë (autoktone), por edhe tërmetet që ndodhin në zonat kufitare të vendeve fqinje (aloktone). Shembull tipik i këtyre të fundit është tërmeti i vitit 1979 në Malin e Zi, që shkaktoi dëme të përhapura gjerësisht në qarqet e Shkodrës dhe të Lezhës: 35 të vrarë, 382 qytetarë të plagosur dhe mbi 100.000 veta pa shtëpi (tabela A.1).

## 4.2.2 Rruga e ngritjes së mbrojtjes sizmike

Rregullat e para sizmike, që shoqëronin të parën hartë të zonimit sizmik të Shqipërisë, u miratuan më 1952-në. Nga rishikimi i vitit 1963 u shtuan kërkesat për paraqitjet sizmike, ndërsa rishikimi i vitit 1978 nuk solli përmirësime të dukshme. Pas tërmetit të vitit 1979 në Mal të Zi (Serbia dhe Mali i Zi), u miratua një hartë e re e zonimit sizmik të Shqipërisë, me shkallën 1:500.000 (akti ligjor nr. 371 i vitit 1979). Edhe kësaj harte i është bërë një rishikim, që solli ndryshime të pjesshme dhe përmirësime në rregullat sizmike. Gjatë viteve 1980 është kryer një rishikim i përgjithshëm i rregullave teknike asizmike dhe kanë hyrë në veprim rregullat e reja për qëndrueshmëri ndaj tërmeteve (KTP-N.2-89) që nga viti 1989. Si kushtet teknike

të projektimit KTP-N.2-89, edhe Harta përkatëse e zonimit sizmik të Shqipërisë janë tashti në fuqi.

Harta e zonimit sizmik, e shoqëruar me intensitetet maksimale të pritshme MSK-64 të truallit me kushte mesatare për periudhën e kthimit 100 vjet (mundësia e kapërcimit rreth 30 për qind), e ndan vendin në tri zona intensiteti MSK-64 (VI, VII dhe VIII). Intensiteti IX është dukuri e tipit njollë, të vendosur vetëm në zonat e epiqendrës së tërmeteëve të mëdha historike. Lidhur me hartën e zonimit sizmik (duke përfshirë ndryshimet e vitit 1963), harta e vitit 1979 në themel i shton intensitetet me një gradë MSK-64, madje shtesa për disa rajone shkon në dy (Lezhë, Tropojë, Kukës).

Përdorimi i hartës së zonimit sizmik është përcaktuar për projektimin e ndërtesave të zakonshme me lartësi deri në 6 kate. Për struktura të tjera (vepra të rëndësishme ndërtimi, elektrocentrale, ndërtesa më të larta se 6 kate, ura të gjata, shkolla, spitale, terminale aeroportesh etj.), dispozitat e ligjit kërkojnë përpunimin e dokumentimit të zonimit të detajuar për vlerësimet sasiore të parametrave të projektimit të varur nga sizmika e vendit. Studimet e hollësishme të mikrozonimit sizmik si bazë për planifikimin dhe projektimin urbanistik janë në dispozicion për shtatë qytete (Tirana, Durrësi, Korça, Pogradeci, Vlora, Fieri dhe Shkodra).

Rruga e lindjes së mbrojtjes sizmike në Shqipëri dëshmon se mund të dallohen tri periudha karakteristike të ndërtimit:

- (1) para vitit 1960 – mbrojtje sizmike në nivel mjaft të ulët ose mungon fare;
- (2) 1960-1990 – nivel i ulët dhe krejt i pamjaftueshëm i mbrojtjes sizmike;
- (3) pas vitit 1990 – niveli i mbrojtjes KTP-N.2-89, i cili, duke mbajtur parasysht mjedisin sizmik të vendit, mund të quhet, gjithashtu, i pamjaftueshëm, sepse nuk përputhet me të.

### 4.2.3 Ndërtesat e banimit – rreziqet dhe elementet e PPF-së

Studimet për rrezikun sizmik në mjedisin e ndërtuar të Shqipërisë praktikisht nuk ekzistojnë. Një përpjekje e hershme është bërë për një bllok ndërtimi (~ 160 ndërtesa) në Tiranë (Pojani dhe Softa, 1998 [8]). Përfundimet u paraqitën nga pikëpamja e humbjeve ekonomike dhe kështu kishin vlerë praktike të kufizuar për emergjencën civile ose për planifikimin e përballimit. Megjithatë, ato kanë rol tregues, sepse rekomandojnë një program të plotë

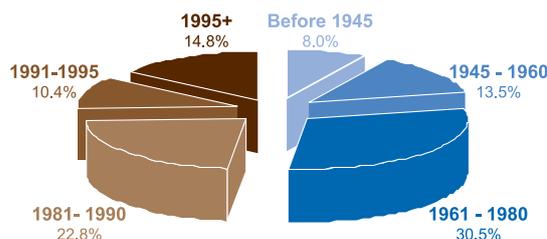


Fig. 5 Ndërtesat sipas periudhës së ndërtimit (në%)

zbutjeje sizmike për pakësimin e rrezikut, në veçanti për ndërtesat e larta, që tashmë mbizotërojnë në peizazhin e ndërtimeve. Ky studim është një përpjekje pilot për të arritur një program të tillë.

Si bazë për vlerësimin e prekshmërisë dhe të rrezikut për fondin e ndërtesave të banimit shërbejnë të dhënat e regjistrimit të popullsisë të bërë nga INSTAT-i, më 2001-në, të grupuara sipas:

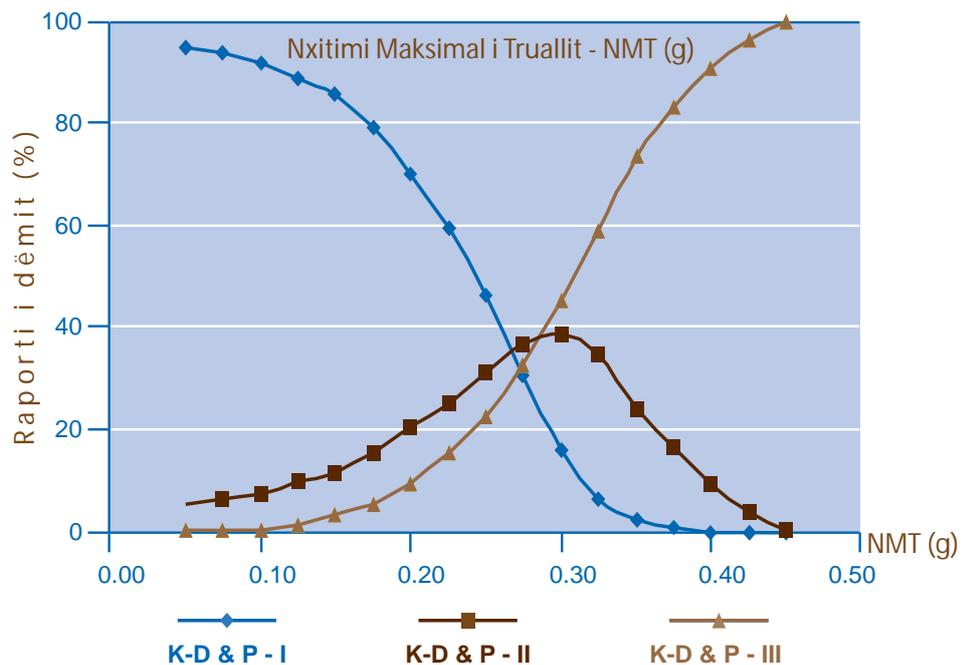
- (1) materialit të ndërtimit (qerpiç, tullë, gur dhe betonarme [BA]) dhe sistemeve strukturore (mure mbajtëse, parafabrikate, skelet BA);
- (2) moshës, d.m.th. periudhës së ndërtimit (para vitit 1960: pa rezistencë kundrejt tërmeteëve; 1960-1990: me mbrojtje të ulët sizmike; pas 1990-s: me mbrojtje të pamjaftueshme);
- (3) lartësisë së ndërtimit, d.m.th. numrit të kateve (1-2 kate, 3-5 dhe >5).

Përmbledhja sipas të dhënave të ndërtesave nga INSTAT, 2001, paraqitet në tabelat 2 dhe 3 si dhe në fig.5.

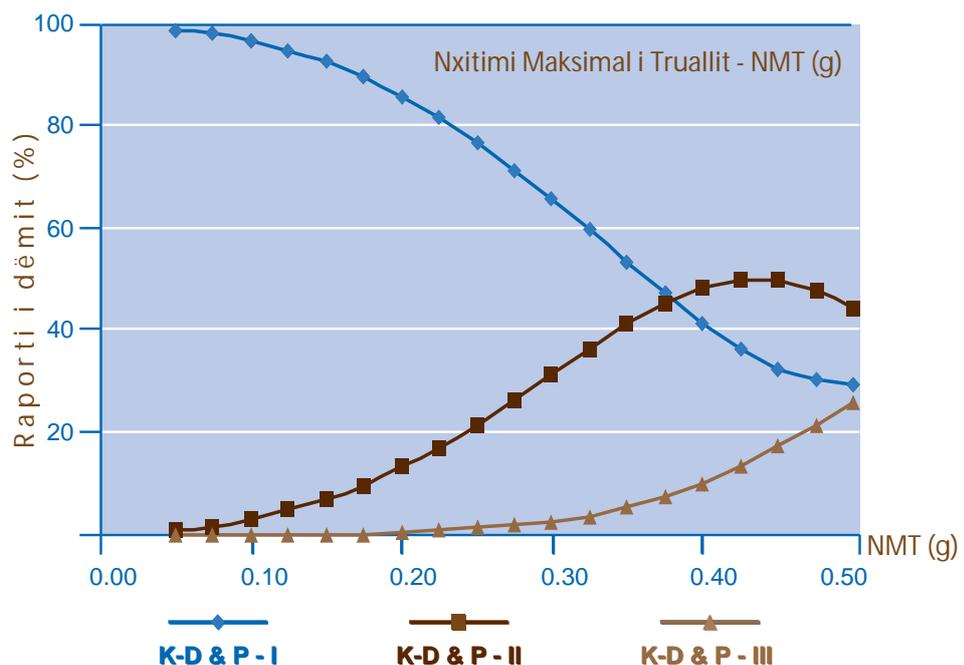
Për elementet në rrezik të formuluar - 54 gjithsej –, analizat e prekmërisë janë kryer për tri gjendje dëmtimi karakteristike të sistemit kryesor ngarkesëmbajtës të ndërtesës (tabela A.2):

- (1) **aspak**, shënohet me K-D&P-I;
- (2) **e rëndë** - K-D&P-II;
- (3) **totale** - K-D&P-III.

Ndërsa ndërtesat me K-D&P-I (ose shkallët e dëmtimit D1 dhe D2, tabela A.2) mund të përdoren pa asnjë kufizim pas një tërmeti, ato me K-D&P-II (ose D3 dhe D4) duhen zbratur, duke shkaktuar përkohësisht mbetjen e njerëzve pa shtëpi dhe nevoja për strehim të tyre. Ndërtesat K-D&P-III (ose D5) shkaktojnë dëme në njerëz (vdekje ose plagosje).



a) Ndërtesa të ulta prej tulle



b) Nërtesa të ulta prej BA

Fig. 6 Modelet tipike të prekmërisë për ndërtesat e ulta prej tulle dhe BA

Modelet e prekshmërisë për tipologjitë e ndërtesave të Shqipërisë nuk ekzistojnë. Ngjashmëritë në tipologjinë tradicionale të ndërtesave të ulëta (mure qerpiçi, guri ose tullash) kanë lejuar të përdoren modele empirike të prekshmërisë (Petrovski dhe Milutinoviq, 1995 [9]), të përpunuara prej të dhënave statistikore të dëmeve, që disponohen nga tërmeti i Shkupit i vitit 1963 dhe nga tërmeti i Malit të Zi, më 1979-ën. Prekshmëria e ndërtesave të ulëta të parafabrikuara dhe me karabina BA vlerësohet nëpërmjet modeleve të prekshmërisë, të përpunuara me rrugë analitike [9]. Modelet<sup>2</sup> e prekshmërisë, të përdorura për disa klasa të strukturave me mure tulle e të ulëta dhe prej BA, paraqiten në fig. 6 në formën e një matrice të vizualizuar për probabilitetin e dëmit.

Organizimi i funksionit të emergjencës civile në Shqipëri përfshin nivelet vendore (komunat e bashkitë), të qarkut dhe kombëtar. Vendimi për të gjitha vlerësimet e rreziqeve bëhet në nivelet e fshatit. Përfundimet, d.m.th. nevojat për tërmetin e skenarit (të llogaritura sipas numrit të ndërtesave të dëmtuara strukturalisht dhe të shembura, si dhe të dëmeve në njerëz të lidhura me to) janë bashkuar për t'u përpunuar me strukturën organizative të funksionit të emergjencës civile. Një bashkim i tillë i përfundimeve nënkupton qartë se

Pk-50 vjet		Pk-100 vjet		Tërmeti i skenarit	Pk-200 vjet		Pk-475 vjet	
D3+D4	D5	D3+D4	D5		D3+D4	D5	D3+D4	D5
3,037	103	5,660	259	Shkodër	10,352	960	20,265	3,925
4,004	139	6,742	213	Lezhë	11,032	503	21,065	1,963
4,229	139	7,465	212	Tiranë	12,669	501	24,782	2,161
5,327	157	13,630	528	Durrës	31,875	3,285	67,467	17,210
6,998	212	12,435	515	Berat	23,186	1,898	47,792	8,304
6,640	192	14,462	792	Vlorë	30,243	3,737	56,855	15,920
1,994	72	3,470	139	Himare	6,050	432	11,687	1,858
4,046	134	7,118	347	Tepelena	12,900	1,194	25,105	4,860
1,017	40	1,837	114	Sarandë	3,351	376	5,978	1,349
8,421	278	14,498	782	Elbasan	25,578	2,574	45,872	9,523
4,724	293	7,215	894	Dibër	10,242	2,596	12,910	6,123
4,872	166	8,745	475	Pogradec	15,537	1,659	27,329	6,424
1,902	77	3,127	170	Kukës	4,786	393	7,401	1,124
406	18	683	28	Leskovik	1,057	41	1,710	82
609	24	1,792	68	Petrovac	3,305	110	6,673	283

Pk-50 vjet		Pk-100 vjet		Tërmeti i skenarit	Pk-200 vjet		Pk-475 vjet	
D3+D4 (%)	D5 (%)	D3+D4 (%)	D5 (%)		D3+D4 (%)	D5 (%)	D3+D4 (%)	D5 (%)
0.68	0.02	1.27	0.06	Shkodër	2.32	0.22	4.55	0.88
0.90	0.03	1.51	0.05	Lezhë	2.48	0.11	4.73	0.44
0.95	0.03	1.67	0.05	Tiranë	2.84	0.11	5.56	0.48
1.20	0.04	3.06	0.12	Durrës	7.15	0.74	15.14	3.86
1.57	0.05	2.79	0.12	Berat	5.20	0.43	10.72	1.86
1.49	0.04	3.24	0.18	Vlorë	6.78	0.84	12.76	3.57
0.45	0.02	0.78	0.03	Himare	1.36	0.10	2.62	0.42
0.91	0.03	1.60	0.08	Tepelenë	2.89	0.27	5.63	1.09
0.23	0.01	0.41	0.03	Sarandë	0.75	0.08	1.34	0.30
1.89	0.06	3.25	0.18	Elbasan	5.74	0.58	10.29	2.14
1.06	0.07	1.62	0.20	Dibër	2.30	0.58	2.90	1.37
1.09	0.04	1.96	0.11	Pogradec	3.49	0.37	6.13	1.44
0.43	0.02	0.70	0.04	Kukës	1.07	0.09	1.66	0.25
0.09	0.00	0.15	0.01	Leskovik	0.24	0.01	0.38	0.02
0.14	0.01	0.40	0.02	Petrovac	0.74	0.02	1.50	0.06

Përqindjet e dëmtimit janë llogaritur kundrejt numrit gjithsej të ndërtesave në Shqipëri (512,387)

**Tabela 10** Sasia e ndërtesave të dëmtuara strukturalisht (D3, D4) dhe të shembura (D5) sipas tërmeteve skenarë për periudhë kthimi 50, 100, 200 dhe 475 vjet.

<sup>2</sup> Modelet e prekshmërisë të përdorura (të përpunuara më 1990-95-n) janë verifikuar dhe kalibruar nga të dhënat e dëmeve me tipologji strukturore të ngjashme, që disponohen prej tërmeteve në Turqi, Iran, Itali, Algjeri e Greqi, si dhe nga tërmetet e tjera, që kanë ndodhur në territorin e ish-Jugosllavisë në periudhën 1979-1994 (Kopaonik 1980, Knin 1986, Gjevgjeli 1990, Manastir 1994).

parapërgatitja dhe menaxhimi i kërkesave në shkallë ngjarjeje është detyrë e sistemit kombëtar të emergjencës civile. Në përputhje me këtë, bashkimet e dhëna në nivelin e qarkut, të komunës e të bashkisë janë pjesë të kërkesave për rast fatkeqësie (ose elemente të parapërgatitjes për fatkeqësi), për të cilat nivelet e përfshira të pushtetit vendor duhet të sigurojnë dhe të mbajnë parapërgatitjen dhe organizimin e segmenteve të emergjencës civile, për të cilat janë përgjegjëse.

Për periudhat e rikthimit, të pranuar prej 50, 100, 200 dhe 475 vjetësh, kërkesat e ngjarjes së skenarit paraqiten në tabelën 10 sipas numrit të pritshëm të ndërtesave të dëmtuara (D3 dhe D4) që duhen zbratur dhe ndërtesave të dëmtuara totalisht dhe/ose të shembura (D5), si dhe përqindjet përkatëse lidhur me fondin e përgjithshëm të ndërtesave të banimit të vendit (512.387 ndërtesa).

Kërkesat më të mëdha për sistemin kombëtar të emergjencës civile do të dilnin nga tërmetet që ndodhin në Durrës, Elbasan, Berat ose Vlorë – burime sizmike të afta për të shkaktuar dëmtime strukturore dhe shembje që shkojnë nga 1,9% (± 10%, Elbasan) deri në 1,2% (± 10%, Durrës) të fondit kombëtar të ndërtesave për Pk-50, dhe nga 7,1% (± 10%, Durrës) deri në 5,2% (± 10%, Berat) për Pk-200. Në rast të ngjarjes me ndikim të lartë dhe probabilitet të paktë, si një ngjarje me Pk-475, potenciali energjetik i ndërthurur me modelet (tipologjinë dhe përqendrimin) e ndërtimeve, është i aftë të shkaktojë një katastrofë në nivel kombëtar.

Kërkesat e ngjarjes së skenarit në nivelin e qarkut paraqiten në tabelën 11. Për periudha të shkurtra rikthimi, llogaritjet me shifrat absolute më të larta dalin për qarqet e Fierit, Elbasanit dhe Korçës, si dhe për rrethin e Tiranës, gjendja e të cilave ndryshon vetëm pak për periudha kthimi më të gjata, duke përfshirë edhe qarkun e Durrësit. Megjithatë, shifrat relative të Pk-50 (numri i pritshëm i ndërtesave me D3, D4 dhe D5 normalizohet për fondin e ndërtesave të

Pk-50 vjet		Pk-100 Years		Qarku	Pk-200 vjet		Pk-475 vjet	
D3+D4	D5	D3+D4	D5		D3+D4	D5	D3+D4	D5
1,263	115	2,295	419	Berat	4,363	1,785	5,071	3,944
3,144	748	4,605	2,392	Dibër	5,367	5,751	6,551	7,692
3,450	213	9,481	1,651	Durrës	17,102	7,697	17,912	13,041
5,906	674	11,161	2,004	Elbasan	19,378	6,728	22,745	12,997
6,751	508	15,740	2,665	Fier	28,015	11,201	29,567	20,842
2,234	302	3,808	841	Gjirokastrë	6,979	2,833	7,710	5,632
5,168	525	9,078	1,608	Korçë	16,925	5,877	19,382	12,571
1,008	83	1,892	273	Kukës	3,219	905	3,807	1,794
1,039	35	1,757	137	Lezhë	3,664	579	5,825	1,557
3,124	218	5,835	773	Shkodër	12,294	3,334	15,320	7,998
4,998	192	11,847	1,172	Tirana	26,546	6,729	33,612	16,967
3,177	334	5,297	938	Vlora	10,580	2,852	13,776	7,033

Pk-50 vjet		Pk-100 Years		Qarku	Pk-200 vjet		Pk-475 vjet	
D3+D4 (%)	D5 (%)	D3+D4 (%)	D5 (%)		D3+D4 (%)	D5 (%)	D3+D4 (%)	D5 (%)
5.53	0.23	9.20	0.84	Berat	16.72	3.06	31.79	13.01
7.68	0.81	13.66	3.25	Dibër	20.01	10.40	23.32	24.99
3.64	0.09	8.34	0.52	Durrës	22.93	3.99	41.36	18.62
5.71	0.28	11.29	1.29	Elbasan	21.34	3.83	37.06	12.87
3.93	0.10	10.19	0.77	Fier	23.75	4.02	42.26	16.90
6.65	0.47	11.94	1.62	Gjirokastrë	20.35	4.50	37.30	15.14
6.07	0.28	11.42	1.16	Korçë	20.05	3.55	37.39	12.98
4.37	0.13	8.70	0.72	Kukës	16.33	2.36	27.78	7.82
3.28	0.08	5.22	0.18	Lezhë	8.83	0.69	18.42	2.91
4.40	0.14	8.06	0.56	Shkodër	15.05	1.99	31.71	8.60
3.81	0.10	6.45	0.25	Tirana	15.28	1.51	34.24	8.68
4.87	0.27	8.52	0.90	Vlora	14.20	2.52	28.35	7.64

Përqindjet e dëmtimit janë llogaritur kundrejt numrit gjithsej të ndërtesave në secilin qark (Tabela 1)

**Tabela 11** Sasia e ndërtesave të dëmtuara strukturalisht (D3, D4) dhe të shembura (D5) sipas qarqeve për tërmetet e skenarëve dhe periudhat e kthimit 50, 100, 200 e 475 vjet.

qarkut) janë më të lartat për qarqet e Dibrës, Gjirokastrës, Korçës dhe Elbasanit, duke treguar se edhe për një periudhë kthimi të shkurtër të ndikimeve sizmike, sistemet e emergjencës civile të qarkut duhet të bazohen në sistemin kombëtar. Për periudha kthimi më të gjata, për shembull Pk-200, qarqet e Dibrës, Durrësit, Elbasanit, Fierit, Gjirokastrës dhe Korçës do të ishin në gjendjen më të keqe. Në raste të tilla, një veprim i bashkërenduar dhe i integruar në të gjitha nivelet e sistemit të emergjencës civile do të ishte i domosdoshëm, duke u mbështetur në planifikimin e përshtatshëm të parapërgatitjes së burimeve njerëzore e materiale që disponohen.

Llogaritjet për vlerat numerike të renditura si në tabelat 10, 11 janë të disponueshme në nivelin e komunës, bashkisë dhe fshatit. Përfundimet mbahen në tabela me kodim MS Excel, të gatshme për t'i futur në sistemin e përshtatshëm SIG. Për shkak se janë shumë të gjata, nuk janë diskutuar dhe nuk paraqiten këtu.

#### 4.2.4 Dëmtimet e njerëzve në ndërtesat e banimit – Elementet e rrezikut dhe PPF-ja

Modeli i dëmeve në njerëz i Coburn dhe Spence, 1992, është përdorur për llogaritjen e dëmeve në njerëz. Modeli vendos lidhje ndërmjet dëmeve në njerëz dhe shembjeve

Periudha e kthimit 50 vjet				Tërmeti i skenarit	Periudha e kthimit 100 vjet			
I1	I2+I3	M	Pa shtëpi		I1	I2+I3	M	Pa shtëpi
-	-	-	71	Shkodër	-	-	-	135
-	-	-	95	Lezhë	-	-	-	158
-	-	-	99	Tiranë	-	-	-	174
-	-	-	125	Durrës	0.01	0.04	0.01	322
-	-	-	153	Berat	-	0.01	-	272
-	-	-	145	Vlorë	0.04	0.17	0.06	324
-	-	-	41	Himarë	-	-	-	71
-	-	-	84	Tepelenë	0.01	0.04	0.02	152
-	-	-	20	Sarandë	-	0.01	-	37
-	-	-	195	Elbasan	0.06	0.25	0.09	347
-	-	-	111	Dibër	0.04	0.11	0.05	177
-	-	-	145	Pogradec	0.02	0.06	0.02	231
-	-	-	124	Kukës	0.03	0.14	0.05	196
-	-	-	21	Leskovik	-	-	-	33
-	-	-	86	Petrovac	-	-	-	97
Periudha e kthimit 200 vjet				Tërmeti i skenarit	Periudha e kthimit 475 vjet			
I1	I2+I3	M	Pa shtëpi		I1	I2+I3	M	Pa shtëpi
0.10	0.41	0.15	258	Shkodër	4.40	12.27	4.82	546
0.01	0.06	0.02	262	Lezhë	0.72	2.01	0.79	523
0.02	0.07	0.03	296	Tiranë	0.42	1.39	0.53	607
2.55	6.68	2.67	795	Durrës	29.26	74.46	29.98	1886
0.10	0.48	0.17	524	Berat	6.20	15.99	6.42	1162
2.23	5.71	2.3	713	Vlorë	23.17	58.99	23.73	1504
0.01	0.04	0.02	127	Himarë	1.09	3.28	1.26	266
0.30	0.88	0.34	289	Tepelenë	6.00	16.07	6.37	604
0.14	0.42	0.16	70	Sarandë	1.45	4.01	1.58	137
1.95	5.35	2.11	640	Elbasan	13.69	36.85	14.61	1243
1.47	2.38	1.1	279	Dibër	8.86	14.7	6.74	409
0.63	1.76	0.69	399	Pogradec	11.02	28.45	11.39	759
0.55	1.73	0.66	272	Kukës	3.45	10.53	4.05	427
-	-	-	45	Leskovik	-	-	-	69
-	-	-	151	Petrovac	-	0.02	0.01	252

I1 - lëndime të lehta

I3 - lëndime për trajtim të menjëhershëm mjekësor

I2 - lëndime për shtrim në spital

M - vdekje

Tabela 12 Llogaritjet nga tërmetet e skenarëve të dëmtimeve në njerëz dhe të të mbeturve pa shtëpi për periudhat e kthimit 50, 100, 200 dhe 475 vjet /për çdo 10.000 banorë

strukture, si dhe merr parasysh parametra të tillë, si sasia e banorëve në ndërtesë, sasia në kohën e tërmetit, pjesa e banorëve që ngecin brenda nga shembja strukturore, përhapja e lëndimeve në çastin e shembjes dhe vdekjet pas shembjes. Nëpërmjet një faktori të vdekjeve pas shembjes, modeli përfshin edhe aftësinë e kërkimit dhe të shpëtimit të sistemit të emergjencës civile.

Modeli përdor skemën më të thjeshtë, dhe për menaxhuesit e emergjencës më të dobishmin, me përzgjedhje prej katër pikash:

I1 – lëndime të lehta;

I2 - lëndime vetëm për shtrim në spital;

I3 – lëndime që kërkojnë vëmendje të menjëhershme mjekësore e më pas shtrim në spital;

I4 – vdekje dhe të plagosur për vdekje.

Tipologjia mbizotëruese e lëndimeve që kërkojnë vëmendje të menjëhershme mjekësore (lëndimet I3) janë lëndime të indeve të buta (plagë dhe kontuzione), thyerje gjymtyrësh dhe lëndime të kokës.

Ndërtesat me sisteme strukturore të dëmtuara (grada e dëmtimit D3 dhe D4, [tabela A.2](#)) nuk janë të sigurta për t'u përdorur menjëherë pas një tërmeti të fortë. Ato duhen zbratur dhe për popullsinë e nxjerrë jashtë duhet të sigurohet strehim i përkohshëm. Këto ndërtesa, fizikisht, trajtohen si përkohësisht të papërdorshme, pasi rimëkëmbja e tyre fizike është e përligjur nga ana ekonomike. Ndërtesat që kanë pësuar dëmtim total ose që kanë pësuar shembje (grada e dëmtimit D5) shkaktojnë dëme te njerëzit. Ato duhen trajtuar si të papërdorshme përgjithnjë (të humbura). Rimëkëmbja e këtyre ndërtesave është e përligjur nga ana ekonomike vetëm në rast të monumenteve ose të ndërtesave me vlerë të veçantë historike ose arkitekturore.

Pk-50 vjet				Qarku	Pk-100 vjet				
I1	I2+I3	M	Pa shtëpi		I1	I2+I3	M	Pa shtëpi	
-	-	-	522	Berat	0.02	0.08	0.03	911	
0.02	0.07	0.03	764	Dibër	0.82	2.10	0.86	1543	
-	-	-	372	Durrës	0.03	0.16	0.06	913	
0.04	0.18	0.06	629	Elbasan	0.83	3.20	1.19	1352	
-	-	-	389	Fier	0.28	1.14	0.42	1074	
0.01	0.12	0.04	715	Gjirokastrë	1.39	4.01	1.57	1383	
0.01	0.06	0.02	609	Korçë	0.98	3.05	1.18	1219	
-	-	-	449	Kukës	0.37	1.84	0.65	996	
-	-	-	326	Lezhë	-	-	-	524	
-	-	-	445	Shkodër	0.03	0.16	0.06	861	
-	-	-	400	Tiranë	0.02	0.10	0.04	680	
0.01	0.06	0.02	462	Vlorë	0.23	0.78	0.29	841	
Pk-200 vjet				Qarku	Pk-475 vjet				
I1	I2+I3	M	Pa shtëpi		I1	I2+I3	M	I2+I3	M
0.73	3.08	1.13	1823	Berat	47.61	94.41	40.84		4132
27.93	45.22	20.94	2766	Dibër	166.63	274.82	126.37		4118
20.91	50.99	20.75	2764	Durrës	181.55	444.67	180.65		5914
17.75	46.92	18.70	2489	Elbasan	108.51	294.6	116.51		4959
14.41	36.27	14.66	2712	Fier	133.05	334.48	135.04		5686
21.56	54.29	21.88	2524	Gjirokastrë	134.82	354.83	141.29		5073
10.91	30.23	11.9	2301	Korçë	107.07	276.34	110.65		4947
8.29	26.20	10.01	1921	Kukës	54.53	166.23	63.91		3600
0.21	0.81	0.30	936	Lezhë	10.06	26.92	10.69		2084
1.88	5.51	2.15	1673	Shkodër	48.48	134.74	52.96		4059
2.70	9.31	3.52	1577	Tiranë	52.66	143.98	57.03		4022
5.35	16.11	6.21	1480	Vlorë	49.64	133.23	52.85		3572

I1 - lëndime të lehta

I3 - lëndime për trajtim të menjëhershëm mjekësor

I2 - lëndime për shtrim në spital

M - vdekje

**Tabela 13 Llogaritjet për dëmet te njerëzit dhe të pastrehët sipas qarqeve për tërmetet e skenarëve me periudhë kthimi 50, 100, 200 dhe 475 vjet /për 10.000 banorë të qarkut/**

Koha e rënies gjatë 24 orëve	Banesa rurale		Banesa qytetare		Koha e rënies gjatë 24 orëve	Banesa rurale		Banesa qytetare	
	Zënla (%)	Faktori	Zënla (%)	Faktori		Zënla (%)	Faktori	Zënla (%)	Faktori
0/24	94.0	1.00	77.5	1.00	12	17.0	0.18	41.5	0.54
1	93.5	0.99	77.0	0.99	13	18.0	0.19	41.5	0.54
2	91.5	0.97	71.0	0.92	14	21.5	0.23	43.0	0.55
3	87.5	0.93	74.5	0.96	15	26.5	0.28	46.5	0.60
4	80.0	0.85	72.0	0.93	16	32.5	0.35	51.5	0.66
5	63.0	0.67	68.0	0.88	17	39.0	0.41	57.5	0.74
6	23.0	0.24	62.0	0.80	18	47.5	0.51	63.0	0.81
7	16.0	0.17	55.0	0.71	19	60.0	0.64	68.0	0.88
8	14.5	0.15	49.0	0.63	20	77.0	0.82	71.5	0.92
9	14.0	0.15	45.0	0.58	21	87.0	0.93	73.5	0.95
10	14.5	0.15	43.0	0.55	22	91.0	0.97	75.5	0.97
11	15.0	0.16	42.0	0.54	23	93.5	0.99	76.5	0.99

**Tabela 14 Numri tipik i zënies së banesave (në %) për kohë të ndryshme të rënies së tërmetit dhe faktorët e korrjimit sipas natyrës së popullsisë**

Trysinë më të madhe mbi sistemet e emergjencës civile dhe të shëndetësisë do ta shkaktojnë tërmetet që ndodhin në Durrës, Elbasan, Berat e Vlorë (tabela 12), ndërsa qarqet e Dibrës, Durrësit, Elbasanit, Fierit, Gjirokastrës, Kukësit dhe Korçës do të jenë në kushtet më të këqija (tabela 13).

Llogaritjet për dëmet te njerëzit janë nxjerrë për një tërmet që ndodh në mesnatë (ora 24:00), kur numri i njerëzve në banesë është më i madh, d.m.th. 94 % të maksimumit të mundshëm për ndërtesat rurale dhe rreth 78 për qind për ato në qytet. Për një tërmet që ndodh në një periudhë të ndryshme të ditës, llogaritja e dëmeve në njerëz tek tabelat 12 dhe 13 duhet të ulet sipas faktorit dinamik ditor përkatës të tabelës 14.

Llogaritjet për të pastrehët dhe dëmet te njerëzit janë në dispozicion në nivelin e komunës, bashkisë dhe fshatit. Përfundimet mbahen në tabela të koduara MS Excel, të gatshme për t'i futur në sistemin e përshtatshëm SIG. Për shkak se janë shumë të gjata, nuk janë diskutuar dhe nuk paraqiten këtu.

#### 4.2.5 Rreziqet për ndërtesat e sistemit arsimor

Sistemi arsimor i Shqipërisë përfshin 1.815 shkolla tetëvjeçare e filllore me 553.411 nxënës të regjistruar, 394 shkolla të mesme (102.161 nxënës) dhe 11 shkolla të larta e universitete (38.502 studentë [10]<sup>3</sup>). Ka, gjithashtu, 2.330 kopshte fëmijësh për 81.734 fëmijë të moshës parashkollore.

Vlerësimi i rreziqeve për instalimet e sistemit arsimor përqendrohet te shkollat tetëvjeçare e të mesme. Ai mbështetet në të dhënat e siguruar nga Ministria e Arsimit dhe e Shkencës (MASH). Kjo bazë, e përgatitur për nevoja të tjera, përfshinte disa të dhëna lidhur me vlerësimin e rreziqeve, të tilla si:

- (1) viti i ndërtimit,
- (2) numri i kateve,
- (3) zona e ndërtesës/instalimit,
- (4) numri i klasave dhe i laboratorëve,
- (5) zona e truallit të shkollës,
- (6) numri i përlllogaritur i nxënësve (rrumbullakosur me zero ose 5),

si dhe të dhëna të tjera pa rëndësi për studimin e vlerësimit të rreziqeve. Mbi këtë bazë nuk ishte e mundur të kryeshin analiza të ndërlukuara të rreziqeve, por më tepër mund të

<sup>3</sup> Viti i referimit: 1998/1999; Burimi: [10]

vlërësohej mundësia e përgjithshme e kësaj kategorie ndërtesash për dëme dhe humbje. Ndërsa të dhënat ishin të mjaftueshme për llogaritjen e përgjithshme të rrezikut sizmik, baza e të dhënave e MASH-it nuk përmbante informacionin që mund të përdorej për të vlerësuar rreziqet nga përmblytjet dhe/ose lëvizjet masive (rrëshqitjet e tokës dhe/ose dëborë e madhe).

Për të krijuar kulturën e ndërgjegjësimit dhe të rrezikut, si dhe për të siguruar që në një fazë të caktuar të merreshin të dhënat përkatëse dhe të përgatitej baza e të dhënave për ta vënë në dispozicion të autoriteteve lokale e qendrore të emergjencës civile, projekti hartoi një pyetësor inventari dhe inspektimi të shkollave, që iu paraqit MASH-it. Parametrat e përfshirë përqendrohen kryesisht në sistemin strukturor të ndërtesave shkollore: në cilësinë e konstruksionit dhe mirëmbajtjen e tij; në kushtet e instalimeve; në mundësinë që lokali i shkollës t'u nënshtrohet ngjarjeve të tjera rrezikuese; në përmasat, vendosjen dhe kushtet e korridoreve të shkollës për zbrazjen e shpejtë; në pajisjet kundër zjarrit dhe të tjerat për trajtimin e ngjarjeve rrezikuese të brendshme, mundësinë për dëme jostruktorale, por që mund të sjellin lëndime (në rast tërmeti), e të tjera.

Baza e të dhënave, e përdorur për vlerësimin e rrezikut të ndërtesave shkollore, përfshinte të dhëna për 5.439 njësi ndërtesash (tabela 15). Shumica e njësisve të ndërtesave (më poshtë quhen *ndërtesa*) janë të ulëta, me kat përdhës (kp) dhe kat përdhës plus një kat (kp+1) -71,9%, si dhe kp+2 deri kp+4 kate (26,8%). Vetëm 1,3 për qind e ndërtesave janë mbi kp+4 kate. Tipologjia kp dhe kp+1 mbizotëron në zonat fshatare, ndërsa ndërtesat shkollore kp+2 e më shumë mbizotërojnë në mjediset e qyteteve.

Lartësia e ndërtesës (në kate)			Qarku	Nr. i ndërtesave	Viti i ndërtimit		
< 2	2 - 4	> 4			< 60	60-90	>90
74.7	23.6	1.7	Berat	419	47.5	48.4	4.1
85.4	14.3	0.3	Dibër	596	57.4	34.7	7.9
62.3	34.0	3.7	Durrës	244	32.4	61.1	6.6
73.4	25.0	1.7	Elbasan	661	39.6	54.0	6.4
65.8	33.5	0.6	Fier	471	38.0	54.8	7.2
71.0	29.0	0.0	Gjirokastrë	362	41.2	54.7	4.1
72.8	24.8	2.4	Kukës	327	37.0	50.5	12.5
69.7	29.6	0.7	Korçë	585	41.4	55.0	3.6
72.4	27.6	0.0	Lezhë	275	38.5	57.5	4.0
73.6	24.0	2.5	Shkodër	530	39.1	50.6	10.4
68.9	29.6	1.5	Tiranë	585	48.5	42.7	8.7
64.3	34.4	1.3	Vlorë	384	46.4	48.7	4.9
71.9	26.8	1.3	Mesatarja	5439	43.2	50.0	6.8

Tabela 15 Përmbledhje e ndërtesave arsimore sipas lartësisë së ndërtesës dhe vitit të ndërtimit (në %)

Një numër mbizotërues ndërtesash shkollore (4.325, tabela 15) janë ndërtuar përpara vitin 1960 dhe mund të trajtohen si të paqëndrueshme ndaj tërmeteve. Rreth 50 për qind janë ndërtuar në periudhën 1960-1990. Duke mbajtur parasysh se rregullat e para sizmike në Shqipëri u zbatuan më 1952-në dhe se, ndërkaq (1952-1960), bashkësia e inxhinierëve arriti të kishte aftësi të mjaftueshme për t'i zbatuar në mënyrë të drejtë tekniku, ky fond banesash mund të quhet se ka një nivel të ulët mbrojtjeje sizmike. Megjithatë, po të vlerësohet qëndrueshmëria sizmike e këtyre ndërtesave, duhet mbajtur parasysh se harta e zonimit sizmik e vitit 1979 lidhur me variantin e saj të mëparshëm të vitit 1952, për një pjesë të madhe të vendit e ka ngritur intensitetin e projektimit me një gradë MSK-64 dhe për disa vende, madje me dy. Kështu është e arsyeshme të pranohet që, për shkak të anës së nënvlerësuar të sizmicitetit, shumë nga ndërtesat shkollore të ndërtuara në periudhën 1960-1990 janë sipas standardeve të ndërtimit që nuk përputhen me mjedisin sizmik në të cilin janë ndërtuar. Rreth 6,8 për qind e ndërtesave shkollore janë ndërtuar pas miratimit të kushteve teknike të projektimit KTP-N.2-89. Nëse sistemi zinxhir i projektimit dhe ndërtimit-inspektimit ka ndjekur me rreptësi dispozitat e kushteve në fjalë, këto ndërtesa, të projektuara

Qarku	Pk-50		Pk-100		Pk-200			Pk-475			Gjithsej
	< 0.15g	0.15g – - 0.30g	< 0.15g	0.15g – - 0.30g	< 0.15g	0.15g – - 0.30g	> 0.30g	< 0.15g	0.15g – - 0.30g	> 0.30g	
Berat	100.0	0.0	80.6	19.4	32.4	67.6	0.0	0.0	75.1	24.9	419
Dibër	92.0	8.0	65.0	35.0	36.3	57.2	6.5	14.3	45.3	40.4	596
Durrës	100.0	0.0	37.9	62.1	13.6	86.4	0.0	0.0	45.5	54.5	244
Elbasan	100.0	0.0	65.8	34.2	10.2	89.8	0.0	0.0	51.5	48.5	661
Fier	100.0	0.0	85.7	14.3	0.0	100.0	0.0	0.0	11.0	89.0	471
Gjirokastrë	100.0	0.0	75.9	24.1	17.4	82.6	0.0	0.0	45.9	54.1	362
Kukës	100.0	0.0	87.8	12.2	40.7	59.3	0.0	29.0	33.6	37.4	327
Korçë	100.0	0.0	100.0	0.0	16.5	83.5	0.0	0.0	64.0	36.0	585
Lezhë	100.0	0.0	90.3	9.7	78.0	22.0	0.0	47.2	52.8	0.0	275
Shkodër	100.0	0.0	85.4	14.6	100.0	0.0	0.0	87.8	12.2	0.0	530
Tiranë	100.0	0.0	79.6	20.4	18.1	81.9	0.0	0.0	54.5	45.5	585
Vlorë	100.0	0.0	92.6	7.4	0.0	100.0	0.0	0.0	27.9	72.1	384
Mesatarja	99.1	0.9	79.5	20.5	29.3	69.9	0.7	14.3	43.6	42.1	5439

Tabela 16 Ndërtesat arsimore sipas niveleve të ekspozimit sizmik (në %)

për një faktor rëndësie 1,3, janë 30 për qind më të sigurta kundrejt fondit të zakonshëm të ndërtesave të banimit.

Përfundimet për rrezikun sizmik të pranishëm në instalimet arsimore janë mbështetur në llogaritjet e niveleve të mundshme të ngacmimit sizmik, të cilave mund t'u nënshtrohet fondi i ndërtesave shkollore dhe jo në analizat e përgjithshme të prekshmërisë, për të cilat kanë munguar të dhënat.

Të gjitha llogaritjet janë mbështetur në hartat e bashkuara të ngjarjeve të mundshme sizmike të varura prej periudhës së rikthimit (si ajo që paraqitet në fig. 7 ose 8 për periudhën e rikthimit prej 200 vjetësh, Pk-200), të përgatitur duke i vënë çdo vendndodhjeje (fshat/qytet) NMT-të maksimale prej një kompleti të vlerave të 15 NMT-ve, të llogaritura veçan për çdo tërmet të skenarit dhe për periudhat e pranuar prej 50, 100, 200 dhe 475 vjetësh. Që të nxirreshin përfundimet, janë zbatuar tri shkallë të nxitimit më të madh (NMT):

- (1) < 0,15 g – niveli i ngacmimit, që fare lehtë mund të shkaktojë dëme jostrukturore, madje, në disa raste, edhe strukturore për fondin e ndërtesave që nuk u rezistojnë tërmeteve;
  - (2) 0,15-0,30 g – nivele ngacmimi që shkaktojnë dëme të përhapura jostrukturore dhe të mesme strukturore, kurse, në disa raste, edhe shembje të rastit të fondit të mbrojtur sizmiki si dhe dëme të gjera strukturore e shembje për fondin e ndërtesave të pambrojtura sizmiki;
  - (3) 0,30-0,45g – nivele ngacmimi që shkatërrojnë fondin e ndërtesave të pambrojtura sizmiki dhe dëmtojnë rëndë fondin e ndërtesave rezistente sizmiki, duke sjellë shembje të shpeshta të pjeshme ose totale të mureve e të sistemeve prej BA, të ndërtuara dobët.
- Për periudhat e shkurtra të kthimit (Pk-50) i gjithë fondi i ndërtesave shkollore do të ekspozohet para NMT-ve më të ulëta se 15%, me përjashtim të 8 për qind të ndërtesave të vendosura në qarkun e Dibrës (tabela 16). Në rastin e tërmeteve me këtë shkallë të mesme ( $M_d'' 4,5-5,5$ ) nuk priten dëme të ndjeshme të fondit të ndërtesave shkollore, me përjashtim të rastit të ndërthurjes krejt të pafavorshme të parametrave natyrorë/ndërtimorë të mjedisit (tërmet i cekët me goditje të drejtpërdrejtë me magnitudë 5 e më lart). Megjithatë, dëmet jostrukturore janë të pritshme me nivelin e shtrirjes në përpjesëtim me nivelin e mirëmbajtjes, në veçanti për shkollat e fshatrave.

Tërmetet me Pk-100 ose Pk-200 ( $M = 5,5-6,5$ ), në veçanti ato që ndodhin afër vendbanimeve, do të ishin problematike për fondin e ndërtesave shkollore. Dëmet për shkollat e fshatrave do të ishin të përhapura dhe të shoqëruara me shembje. Dëme mesatare deri të mëdha jostrukturore, të shoqëruara me shembje të rastit, duhet të priten për ndërtesat shkollore të periudhës pas vitit 1990. Ngjarjet me probabilitet të ulët, me ndikim të madh, me siguri do të shoqëroheshin prej dëmeve masive dhe shembjeve të ndërtesave shkollore. Në këtë rast, pozicioni i epiqendrës kundrejt vendndodhjes së shkollës do të kishte ndikimin mbizotërues.

Pavarësisht nga periudha e rikthimit, potenciali i humbjeve është më i madh në qarqet Korçë e Lezhë dhe Vlorë, Shkodër, Fier, Kukës e Berat (tabela 16). Megjithatë, është fat i mirë që shumica e ndërtesave shkollore janë me kp deri kp+2 kate (tabela 15) dhe vetë ndërtesat janë me plan të thjeshtë, duke dhënë mundësinë për zbrazjen e lehtë dhe të shpejtë.

Përfundimet e vlerësimit, ndonëse kanë vlerë treguese, nuk janë shumë inkurajuese. Për të arritur në përfundime të përcaktuara, është e nevojshme një analizë e gjithanshme e fondit të ndërtesave shkollore. Për këtë nevojitet një inspektim ndërtesë për ndërtesë, që të japë gjithë informacionin teknik për tipologjinë ekzistuese dhe një pamje të kushteve të ndërtesës, studime analitike të hollësishme për prekshmërinë e mostrave të zgjedhura të karakteristikave dhe tipat e ndërtimit të përdorur në masë, verifikimin e pasojave dhe të fakteve lidhur me të dhënat e dëmeve të tërmetit të kaluar, duke përfshirë vlerësimin për dëmet në njerëz sipas shkallës së nxënësve që nxënë. Mbi këtë bazë, për tipologjinë e ndërtesës shkollore që do të pranohet, duhet të përgatitet një plan sipas klasës së ndërtimit për menaxhimin e emergjencave fizike e psikologjike të lidhura me tërmetin.

#### 4.2.6 Rreziku për ndërtesat e sistemit të kujdesit shëndetësor

Kujdesi shëndetësor parësor jepet në 2.964 lokale, prej të cilave 637 janë qendra shëndetësore dhe 2.327 janë pika shëndetësore, të quajtura ambulanca. Një studim i kryer nga Ministria e Shëndetësisë ka vlerësuar se në të ardhmen qendrat shëndetësore do të pakësohen deri në sasinë 510 të tyre. Gjatë dhjetëvjeçarit të kaluar kujdesi shëndetësor parësor ka pasur probleme të rënda për shkak të financimit të paktë, infrastrukturës shumë të keqe dhe mungesës së pajisjeve e mjeteve mjekësore.

Qendrat shëndetësore kanë personel shërbimi familjar, secila u shërben rreth 2.000 vetave, me ndihmën e infermierëve ose të mamive. Ambulancat kanë vetëm infermierë ose mami, me një mjek familjar, që vjen për vizita nga qendra shëndetësore.

Popullsia e Shqipërisë e merr shërbimin e diagnostikimit dhe të mjekimit individual në nivelin e dytë prej institucioneve të quajtura poliklinika dhe spitale (të tipave të ndryshëm). Poliklinikat funksionojnë për të sëmurët që nuk shtrohen, me kujdesin shëndetësor të specialistëve nga spitalet e rretheve. Në tërësi ka 10.237 shtretër spitali, të shpërndarë ndërmjet 51 spitaleve (tabela 17) në shkallë vendi.

Në Shqipëri japin ndihmën dytësore tre tipa spitalesh: spitalet e rretheve (gjithsej 34), spitalet e qarqeve (10) dhe spitalet për të sëmurë kronikë (shumica psikiatrike).

*Spitalet e rretheve* kanë secili rreth 100 shtretër (maksimumi 215, në Lushnjë) dhe pranojnë të sëmurët nga shërbimet shëndetësore parësore dhe nga departamentet e veta të urgjencës. Shërbimet që jepen në nivel rrethi përfshijnë: urgjencën (traumatologjinë), pediatriinë, obstetrikën e gjinekologjinë, kirurgjinë e përgjithshme dhe mjekësinë e organeve të brendshme.

*Spitalet e qarqeve* kanë mesatarisht rreth 500 shtretër, me një gamë më të gjerë specialitetesh mjekësore e të kirurgjisë (nefrologji, endokrinologji, neurologji etj.), dhe pajisjet përkatëse.

*Kujdesi shëndetësor i tretë* sigurohet vetëm në Qendrën Spitalore Universitare në Tiranë (QSUT), që përbëhet prej disa institucioneve, të cilat ekzistojnë më parë (si onkologjia) dhe disa qendra klinike të Fakultetit të Mjekësisë: spitali nr. 1 (i specializuar për mjekësinë e brendshme), nr.2 (i kirurgjisë), 3 (i pediatriisë), 4 (i sëmundjeve infektive) dhe nr.5 (i neurologjisë dhe psikiatriisë). Përveç QSUT-së, në Tiranë ndodhen: Instituti i Onkologjisë, Instituti për Sëmundjet e Mushkërive dhe Instituti i Shëndetit Publik. Ndërsa QSUT-ja është qendër e kujdesit të tretë shëndetësor për gjithë vendin, ajo shërben edhe si qendër e nivelit të dytë për qytetin e Tiranës [11]. Në Tiranë ndodhet, gjithashtu, edhe spitali ushtarak.

Nr. i spitalit	Qyteti	Rrethi	Uloji i spitalit	I përgjithshëm	Maternitet	Kirurgjik	Pediatrik	Psikiatrik	TBC	Infektiv	Kequshqimi	Onkologjik	Neuro-kirurgji	Pneumo-ftiziatrik TBC	Usharak
<b>Spitale rurale</b>															
1	Krastë	Bulqizë	RI	1											
2	Shijak	Durrës	RI	1											
3	Cërrik	Elbasan	RI	1											
4	Leskovik	Kolonjë	RI	1											
5	Prenjas	Librazhd	RI	1											
6	Konispol	Sarandë	RI	1											
7	Poliçan	Skrapar	RI	1											
8	Memaliaj	Tepelenë	RI	1											
9	Selenicë	Vlorë	RI	1											
<b>Spitale rrethesh</b>															
10	Berat	Berat	D2	1	1										
11	Gramsh	Gramsh	D2	1											
12	Kavajë	Kavajë	D2	1	1										
13	Ersekë	Kolonjë	D2	1											
14	Krujë	Krujë	D2	1	1										
15	Kukës	Kukës	D2	1	1										
16	Lezhë	Lezhë	D2	1	1										
17	Librazhd	Librazhd	D2	1	1										
18	Lushnjë	Lushnjë	D2	1	1										
19	Burrel	Mat	D2	1	1										
20	Rrëshen	Mirditë	D2	1											
21	Përmet	Përmet	D2	1											
22	Peshkopi	Peshkopi	D2	1											
23	Pogradec	Pogradec	D2	1	1										
24	Pukë	Pukë	D2	1											
25	Sarandë	Sarandë	D2	1											
26	Skrapar	Skrapar	D2	1	1										
27	Tepelenë	Tepelenë	D2	1	1										
28	Ballsh	Ballsh	D3	1											
29	Bilisht	Bilisht	D3	1											
30	Bulqizë	Bulqizë	D3	1											
31	Delvinë	Delvinë	D3	1											
32	Has	Has	D3	1											
33	Kucovë	Kucovë	D3	1											
34	Laç	Kurbin	D3	1											
35	Malesi e Madhe	Malesi e Madhe	D3	1											
36	Peqin	Peqin	D3	1											
37	Kequshqimi i Tiranës	Tiranë	D3							1					
38	Tropojë	Tropojë	D3												
<b>Spitalet rajonale</b>															
39	Durrës	Durrës	R	1	1	1									
40	Elbasan	Elbasan	R	1	1		1								
41	Psikiatriku Elbasan	Elbasan	R					1							
42	Fier	Fier	R	1	1		1								
43	Gjirokastrë	Gjirokastrë	R	1	1										
44	Korçë	Korçë	R	1	1		1		1						
45	Shkodër	Shkodër	R	1	1		1	1	1	1					
46	Vlorë	Vlorë	R	1							1				
47	Psikiatriku Vlorë	Vlorë	R					1							
<b>Spitale të treta</b>															
48	QSUT - Tiranë	Tiranë	T	1		1	1	1		1		1	1		
49	Maternitet	Tiranë	T		2										
50	Pneumo-ftiziatr.	Tiranë	T											1	
51	Usharak	Tiranë	T												1

Tabela 17 Spitalet dhe struktura spitalore në Shqipëri

Në përgjithësi, spitalet dhe shërbimet janë në gjendje të keqe për shkak të mungesës së ilaçeve dhe të pajisjeve laboratorike, ndërtesave të vjetruara, pajisjeve mjekësore që u ka kaluar koha dhe mungesave të ujit, energjisë elektrike dhe ngrohjes. OBSH-ja [12] ka vlerësuar se nga 430 pavijone nëpër gjithë strukturat spitalore, 5 % janë në gjendje “të tmerrshme”; 36 % “të keqe”; 34 % “të pranueshme” dhe 25 % “të mirë”<sup>4</sup>. Lidhur me shërbimin mjekësor, kushtet konsiderohen më të këqija në spitalet e qarqeve dhe më të mira në spitalet e treta.

Prej 75 strukturave spitalore, të cilave iu bë vlerësimi<sup>5</sup>, 53 (71%) janë të lidhura me ujësjellësin e qytetit, 21 e marrin ujin drejtpërdrejt nga depot lokale dhe një mbështetet tërësisht në ujin e pusit. Bëhet e ditur se 45 struktura spitalore nuk kanë rezervuarë uji, ndërsa në 30 të tjerat numri i përgjithshëm i rezervuarëve është 144. Përgjithësisht, të gjitha spitalet njoftojnë ndërprerje të shërbimeve për shkak të mungesës së ujit, sidomos gjatë stinës së verës. Ngaqë burimi kryesor i ujit është rrjeti i qytetit, shërbimi spitalor ka probleme të njëjta me të qytetit. Kështu, nëse do të ndërpritej uji i qytetit, që është diçka normale në rast të tërmeteve të forta dhe përmytjeve të mëdha, shërbimet spitalore do të prekeshin rëndë ose do të ndërpriteshin.

Gjendja është afërsisht e njëjtë me furnizimin me energji elektrike. Shumica e spitaleve janë të lidhura me rrjetin elektrik të qytetit. Vetëm 3 struktura spitalore të njoftuara e marrin energjinë elektrike drejtpërdrejt nga një nënstacion, ndërsa 13 (7 prej të cilave janë të tretë) kanë një linjë të dytë. Spitalet e përgjithshme zakonisht janë të pajisura me gjeneratorë. Moshë mesatare e 55 gjeneratorëve të njoftuar është 8 vjet. 13 prej tyre janë më se 10 vjet të vjetër dhe, prej këtyre, 6 janë mbi 20 vjet. Njëmbëdhjetë nga 15 strukturat spitalore të materniteteve (prej të cilave 5 janë të qarqeve Durrës, Elbasan, Fier, Shkodër e Vlorë dhe 6 të rretheve Berat, Librazhd, Mat, Pogradec, Skrapar e Tepelenë) kanë njoftuar se nuk kanë gjeneratorë. Shumica e gjeneratorëve janë me tension të ulët (mesatarisht 75 kilovat) dhe janë në gjendje të sigurojnë vetëm disa shërbime, kur ndërpritet elektriciteti. Disa gjeneratorë nuk janë automatikë dhe, kur ndërpritet energjia elektrike, duhen ndezur me dorë.

Po ashtu si për ujin, burimi kryesor i energjisë elektrike është rrjeti i qytetit, kështu që shërbimi spitalor ka të njëjtat probleme si dhe qyteti, sidomos gjatë dimrit.

Që nga viti 1989, kushtet teknike për projektimin me qëndresë sizmike KTP-N.2-89 për spitalet përcaktojnë faktorin e sigurisë prej 1,5 (për spitalet e mëdha) dhe, ndonëse nuk e renditin veçan, ka shumë mundësi të jetë 1,3 për ndërtime të tjera më masive të kujdesit shëndetësor. Megjithatë, vetëm disa struktura spitalore të pakta janë projektuar në përputhje me dispozitat e këtyre kushteve teknike.

Vetë natyra e ngrehinave për kujdesin shëndetësor, e spitaleve në veçanti, kërkon që ato të jenë plotësisht në veprim gjatë fazës së ndikimit të emergjencës, të shkaktuar nga një fatkeqësi natyrore e rëndë. Meqë janë vatrat për cilëndo bashkësi të prekur pas një fatkeqësie, ato kanë rol jetik për të pritur të lënduarit. Shpresat më të mëdha janë që ngrehinat e pajisjet për kujdesin shëndetësor të jenë të përgatitura mirë që të përballojnë çfarëdo krize. Ky perceptim mund të jetë i drejtë, por tërmetet e kohëve të fundit kanë treguar se spitalet në shkallë botërore u nënshtrohen pasojave të fatkeqësive natyrore dhe nuk mund ta plotësojnë funksionin e tyre pikërisht kur nevojitet më shumë, pasi ato për vete bëhen pre e dëmeve nga fatkeqësia.

Ndonëse ndërtimi i një instalimi për kujdesin shëndetësor është i ngjashëm me atë të ndërtesave të tjera, përmasat, numri i njerëzve brenda dhe qëllimi i këtyre ndërtesave diktojnë

<sup>4</sup> OBSH, 1999, “E tmerrshme” do të thotë se çatia pikon, në mure ka lagështi e myk, suvaja është plasaritur, dyerte dritaret janë të dëmtuara etj. “E mirë” do të thotë me mure të suvatuara mirë, të lyera, me dyer e dritare të rregullta dhe pa lagështi ose çatia nuk pikon.

<sup>5</sup> Struktura spitalore është një njësi brenda kompleksit spitalor. OBSH-ja përdor termin ‘strukturë’ për të bërë dallimin e përpiktë ndërmjet njësive spitalore të specializuara dhe komplekseve spitalore

që sigurisë sizmike t'i kushtohet vëmendje e veçantë, sepse:

- 1) janë ndërtesa komplekse, që ndërthurin funksionet e një hoteli, zyre, laboratorit dhe depoje;
- 2) janë ndërtesa shumë të ngarkuara, ku gjejnë strehë të sëmure, personeli mjekësor, punonjësit dhe vizitorët, si dhe janë të zëna me njerëz 24 orë në ditë;
- 3) shumë furnizime dhe pajisje të kujdesit shëndetësor janë me rëndësi jetike për mbijetesën e të sëmurëve dhe të pazëvendësueshme për trajtimin e viktimave të një tërmeti;
- 4) funksioni i tyre varet prej instalimeve dhe shërbimeve të tilla, si: ujësjellësi, largimi i plehrave dhe komunikacioni;
- 5) mjaft nga objektet janë me rrezik po të përmbysen ose të dëmtohen.

Nga shumë pikëpamje, instalimet e kujdesit shëndetësor kanë mundësi të pësojnë fatkeqësi të brendshme, ndërkohë që duhet t'u përgjigjen kërkesave të jashtme për fatkeqësinë me aftësinë dhe kapacitetin më të madh.

Pozita e dyanshme e spitaleve dhe e 15 burimeve sizmike mbizotëruese të zgjedhura është e pafavorshme. Çdo spital mund të preket fare lehtë nga nivele relativisht të larta ngacmimi sizmik prej një burimi sizmik më të afërt me energji të madhe ose nga burime lokale me energji më të ulët, që mbushin zbrazëtitë ndërmjet atyre mbizotëruese, të cilat nuk janë marrë parasysh në këtë studim. Ndërsa për ndërtesat e tjera kriteret e sigurisë së jetës vijnë mbi të gjitha dhe janë projektuar në përputhje me këtë, për spitalet, ai që merr rëndësi në kushtet pas fatkeqësisë nga një tërmet, është funksioni. Një projekt i tillë, i ashtuquajtur 'ekzekutimi', deri më sot nuk është përdorur në asnjë vend të Europës.

Ka shumë të ngjarë, siç e mbështetin dëshmitë e tërmeteve në shkallë botërore të së kaluarës dhe të sotme, që, po t'u nënshtrohen niveleve të ngacmimit prej 0,15 – 0,30g ( $M \sim 5,0-5,5$  në largësinë 10 deri 20 km), funksionet e çdo spitali të Shqipërisë mund të preken rëndë, në mos po do të ndërpriten tërësisht për shkak të kushteve të fatkeqësisë së brendshme, të shkaktuara ose nga dëmet jostrukturore dhe/ose prishja e instalimeve e pajisjeve. Në tërmetet më të forta, të njëjtat pasojat do të shkaktoheshin si rezultat i ndërthurjes së dëmeve strukturore dhe jostrukturore më të përhapura ose nga dalja jashtë pune e pjesëve ose e plotë e instalimeve. Gjithashtu, mungesa e mirëmbajtjes dhe gjendja e vjetruar e strukturave do të kenë ndikim negativ për këtë gjendje. Varësia e madhe nga infrastruktura urbane (furnizimi me ujë, me energji elektrike etj.) e keqëson gjendjen, madje duke dhënë shkas që edhe pa fatkeqësi të brendshme në ngrehinë, funksioni i saj mund të pengohet në mënyrë të ndjeshme.

Në nivelin e spitalit të veçantë potenciali për humbjen e funksionit është shumë i madh. Megjithatë, në nivel kombëtar, sistemi ka një nivel mjaft të lartë kapacitetesh të lira.

Analiza e skenarëve të dëmeve nga tërmeti dhe të humbjeve të njerëzve tregon se, në rastin më të keq, vetëm një nëngrup qarqesh do të ketë pasojat më të mëdha, kështu vetëm në këto qarqe do të ndodhë prishja e shërbimeve spitalore. Pjesa që ngelet e sistemit kombëtar do të mbetet e paprekur. Llogaritjet e dëmeve në njerëz tregojnë një maksimum frekuence të lëndimeve<sup>6</sup> I2+I3, që shkon nga  $2,5 \pm 10\%$  deri në  $66,8 \pm 10\%$  (tabela 12) përkatësisht për periudhat e rikthimit Pk-100 deri në Pk-200. Kapacitetet të mbetur të pa prekur të sistemit të kujdesit shëndetësor dytësor mund ta përthithë këtë trysni nëse:

- (1) qendrat e të tre sistemeve (nga parësori deri tek i treti) hapen në kohën e duhur;
- (2) sigurohet logjistika e përshtatshme e transportimit të të lënduarve për tri ditët e para, sidomos në 12 orët e para deri në 24 orë;
- (3) pjesa e paprekur e sistemit menjëherë e zvogëlon pranimin dhe e pakëson numrin e rasteve të shtrimit për t'i trajtuar në shtëpi;
- (4) trajtimi i lëndimeve të lëvizshme bëhet në institucionet lokale pa shtrim të të sëmurëve, sepse, për shkak të natyrës së shpërndarë, sistemi i kujdesit shëndetësor parësor nuk mund ta përthithë vërshimin.

Këto çështje duhet të përfshihen dhe të trajtohen në mënyrën e përshtatshme në të gjitha

<sup>6</sup> Frekuence e lëndimeve = numri i të lënduarve për çdo 100 000 banorë

detajet e planeve të emergjencës.

Ngjarja me ndikim të madh me probabilitet të vogël (Pk-475), me shpeshësi lëndimi I2+I3, e përfutur nga burimet sizmike të Durrësit (745±10%), Vlorës (590±10%), Elbasanit (368±10%) dhe Pogradecit (280±10%) me siguri do ta kapërcente aftësinë e pjesës së mbetur të paprekur të sistemit të kujdesit shëndetësor dytësor, ndërsa pasojat e Tepelenës (160), Dibres (147), Shkodrës (123) dhe Kukësit (105) do ta ngarkonin atë deri në skajin më të sipërm funksional. Planet e gatishmërisë, gjithashtu, duhet të japin zgjidhje dhe të trajtojnë organizimin për ngjarje të tilla.

#### 4.2.7 Mundësitë për bllokimin e rrjetit rrugor

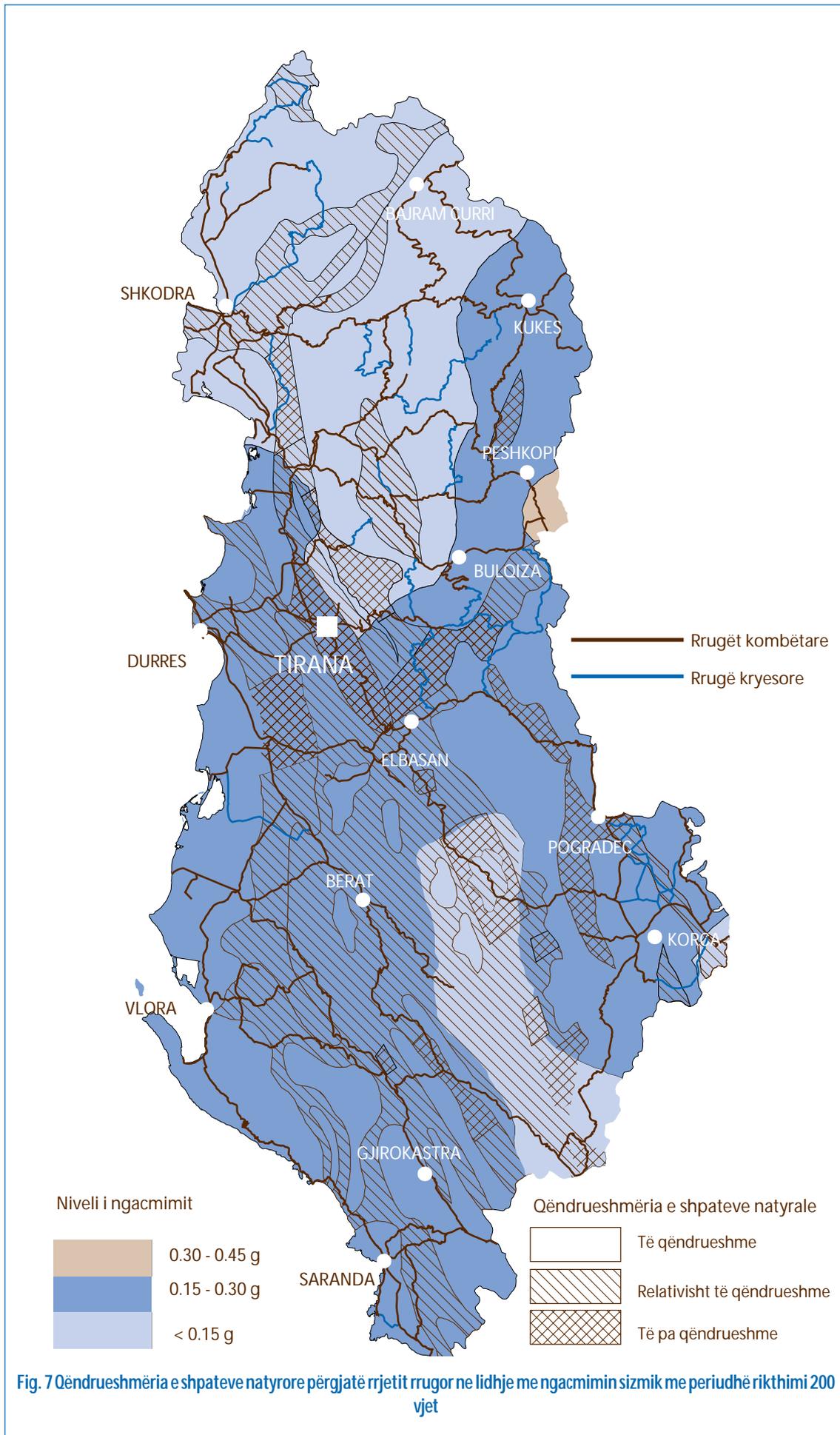
Rrjeti rrugor i Shqipërisë përbëhet prej rreth 18.300 km rrugë. Vlerësimi i rrezikut të potencialit sizmik lidhur me bllokimin e rrjetit rrugor është përqendruar në rreth 3.251 km, që përbëhen prej 2.625 km rrugë kombëtare dhe 626 km krahinore (fig. 7).

Nga 3.251 km të analizuar, 1.881 km (57,8%), 1.069 km (32,9%) dhe 301 km (9,3%) kalojnë nëpër formacione gjeologjike që karakterizohen prej shpatësh të qëndrueshme, relativisht të qëndrueshme dhe të paqëndrueshme (tabela 18). Rrjeti kalon, gjithashtu, nëpër tri zona karakteristike të ngacmimit sizmik, që përcaktohen si zona e ngacmimit të ulët (NU, NMT<sup>7</sup> <0,15g), mesatar (NM, NMT = 0,15-0,30g) dhe të lartë (NL, NMT >0,30g). Për periudhat e

Mjedisi gjeoteknik	Kodi	I qëndrueshëm	Relativisht i qëndrueshëm	I pa qëndrueshëm	Gjithsej
<b>Rrugët kombëtare</b>		<b>1,481.05</b>	<b>905.63</b>	<b>238.75</b>	<b>2,625.43</b>
Gëlqerorë	G	610.14			610.14
Shkëmbinj magmatik	I	433.72	13.41	15.15	462.28
Flishe	F	3.07	645.28	75.23	723.58
Gipse	Gi	10.81			10.81
Molase	M		246.94	137.99	384.93
Toka të lidhura	Dh	360.86			360.86
Toka të pa lidhura	Re	62.45		10.38	72.83
<b>Rrugët rajonale</b>		<b>400.39</b>	<b>163.80</b>	<b>62.07</b>	<b>626.26</b>
Gëlqerorë	G	216.55			216.55
Shkëmbinj magmatik	I	115.50		0.79	116.29
Flishe	F		91.79	56.83	148.62
Gipse	Gi				0.00
Molase	M		72.01	4.45	76.46
Toka të lidhura	Dh	67.98			67.98
Toka të pa lidhura	Re	0.36			0.36
<b>Gjithsej</b>		<b>1,881.44</b>	<b>1,069.43</b>	<b>300.82</b>	<b>3,251.69</b>
Gëlqerorë	G	826.69	0.00	0.00	826.69
Shkëmbinj magmatik	I	549.22	13.41	15.94	578.57
Flishe	F	3.07	737.07	132.06	872.20
Gipse	Gi	10.81	0.00	0.00	10.81
Molase	M	0.00	318.95	142.44	461.39
Toka të lidhura	Dh	428.84	0.00	0.00	428.84
Toka të pa lidhura	Re	62.81	0.00	10.38	73.19

Tabela 18 Përmbledhje e kushteve gjeoteknike dhe të stabilitetit të shpateve natyrore përgjatë sistemit të rrjetit rrugor kryesor

<sup>7</sup> NMT = nxitimi maksimal i truallit në njësi g, g = 9,81 m/s<sup>2</sup>



Mjedisi gjeoteknik / Qëndrueshmëria natyrore	Pk-50 vjet		Pk-100 vjet		Pk-200 vjet			Pk-475 vjet			Gjatësia gjithsej (km)
	NU	NM	NU	NM	NU	NM	NL	NU	NM	NL	
G Qën.	802.7		618.14	184.53	370.4	432.31		269.70	275.32	257.6	802.7
I Qën.	404.7		336.04	68.67	268.9	135.8		198.06	141.26	65.4	404.7
I Pa qën	197.2		92.48	104.69	11.5	185.6			86.19	111.0	197.2
F Relat Q	1,082.7		786.07	296.62	318.1	764.6		158.59	460.09	464.0	1,082.7
F Pa qën	240.7		143.42	97.31	92.9	147.9		20.27	120.34	100.1	240.8
Gi Qën	15.9		11.27	4.66		15.9			6.94	9.0	15.9
M Relat Q	218.6	19.5	146.11	92.00	68.7	152.6	16.7	42.11	67.69	128.3	238.1
M Pa qën	19.3		8.66	10.68	6.2	13.2			8.66	10.7	19.3
Dh Qën	226.2		150.49	75.70	49.7	176.5		16.30	78.36	131.5	226.2
Re Qën	20.6	3.6		24.16		20.6	3.6			24.2	24.2
<b>Gjithsej</b>	<b>3,228.6</b>	<b>23.1</b>	<b>2,292.7</b>	<b>959.0</b>	<b>1,186.4</b>	<b>2,045.0</b>	<b>20.3</b>	<b>705.0</b>	<b>1,244.9</b>	<b>1,301.8</b>	<b>3,251.7</b>

**Tabela 19** Përmbledhje e niveleve të ngacimit sizmik, kushteve gjeoteknike dhe stabilitetit të shpateve natyrore përgjatë sistemit të rrjetit rrugor kryesor

rikthimit prej 50, 100, 200 dhe 475 vjetësh, përmbledhja e gjatësive përkatëse të NU, NM dhe NL të rrjetit rrugor paraqitet në tabelën 19.

Duke ndërlidhur informacionin gjeoteknik dhe kriteret e qëndrueshmërisë përkatëse (tabela 18) me nivelet e ngacimit, të cilave do t'u nënshtrohej rrjeti rrugor (tabela 19), llogaritet paqëndrueshmëria potenciale dinamike e tokës përgjatë sistemit të rrjetit rrugor në Shqipëri, si dhe potenciali për bllokim i tyre. Përfundimet e nxjerra për periudhat e rikthimit prej 50, 100, 200 dhe 475 vjet përmbledhen në tabelën 20. Për periudha kthimi më të vogla (Pk d" 50 vjet) potenciali i paqëndrueshmërisë dinamike kontrollohet në radhë të parë nga qëndrueshmëria e shpateve natyrore, ndërsa për periudha më të gjata rikthimi (Pk e" 50 vjet) kontrollohet në radhë të parë nga niveli i ngacimit sizmik të prithshëm, në ndërthurje me qëndrueshmërinë e shpateve natyrore.

Harta e rrezikut me periudhë rikthimi 200 vjet për potencialin e paqëndrueshmërisë sizmike të tokës paraqitet në fig. 7. Zonat me NU, NM dhe NL janë përcaktuar duke u mbështetur në maksimumet e hedhura në hartë, të llogaritura për analizat me tërmet skenari për Pk-200 vjet. Harta, në formë të përmbledhur, paraqet potencialin e përgjithshëm të paqëndrueshmërisë dinamike përgjatë gjithë sistemit të rrjetit rrugor, të analizuar për skenarin e pranuar të Pk-së. Për të përcaktuar pjesën e sistemit që preket nga një tërmet i veçantë i skenarit, harta e paraqitur duhet të mbishtrohet kryq me një hartë përgjegjëse të rrezikut sizmik të Pk për një tërmet skenari (fig. 4). Harta të ngjashme janë përgatitur për periudha të tjera të pranuar të rikthimit. Për zbatimin më të lehtë dhe për të marrë vendime është përgatitur një komplet prej 75 hartash (shtresa të SIG), të ngjashme me hartën e fig. 7, për të pesëmbëdhjetë tërmetet e skenarit dhe për pesë periudha rikthimi. Këto harta japin potencialin e paqëndrueshmërisë dinamike të tokës (bllokimin sizmik) në raport me një tërmet të veçantë skenari dhe një periudhë kthimi.

Raporti ndërmjet paqëndrueshmërisë së tokës dhe potencialit të bllokimit është i drejtpërdrejtë. Paqëndrueshmëria mesatare e tokës i përgjigjet drejtpërdrejt bllokimit

Potenciali i paqëndrueshmërisë dinamike	Kodi	Pk-50 v	Pk-100 v	Pk-200 v	Pk-475 v
I ulët	PU	1,470.1	1,115.9	689.0	484.1
I mesëm	PM	1,304.9	1,289.9	1,167.9	702.6
I lartë	PL	476.8	845.9	1,394.8	2,065.0
<b>Gjithsej (km)</b>			<b>3,251.7</b>		

**Tabela 20** Përmbledhje e paqëndrueshmërisë dinamike të tokës dhe e potencialit të bllokimit përgjatë sistemit të rrjetit rrugor kryesor

mesatar dhe paqëndrueshmëria e lartë i përgjigjet drejtpërdrejt potencialit të lartë të bllokimit për seksionet e rrugëve.

Për një periudhë rikthimi 200 vjet (fig. 7) kemi një potencial mesatar bllokimi për rrjetin rrugor të Shqipërisë në 35,9 % të gjatësisë së tij (1168 km, tabela 20) dhe potenciali është i lartë në 42,9 % (1395 km). Vetëm në 21,2 % të gjatësisë së analizuar potenciali për bllokim është i ulët. Një përmbledhje e gjatësive me PU, PM dhe PL për periudhat e tjera të rikthimit jepet në tabelën 20.

#### 4.2.8 Mundësia për bllokimin e rrjetit hekurudhor

Rrjeti hekurudhor i Shqipërisë përbëhet prej rreth 720 km linjash me një palë shina. Vlerësimi i rrezikut për potencialin sizmik të paqëndrueshmërisë përgjatë rrjetit hekurudhor dhe i potencialit të tij për bllokim është përqendruar në rreth 480 km, duke përfshirë 447 km të linjave kryesore dhe 33 km të linjave të dyta (fig. 8).

Ndër problemet e tjera që prekin qëndrueshmërinë e shpateve natyrore përgjatë sistemit hekurudhor, janë përcaktuar si mbizotëruese këto më poshtë:

##### (1) Drejtimi: Durrës – Tiranë – Milot-Hani i Hotit dhe Milot-Rrëshen

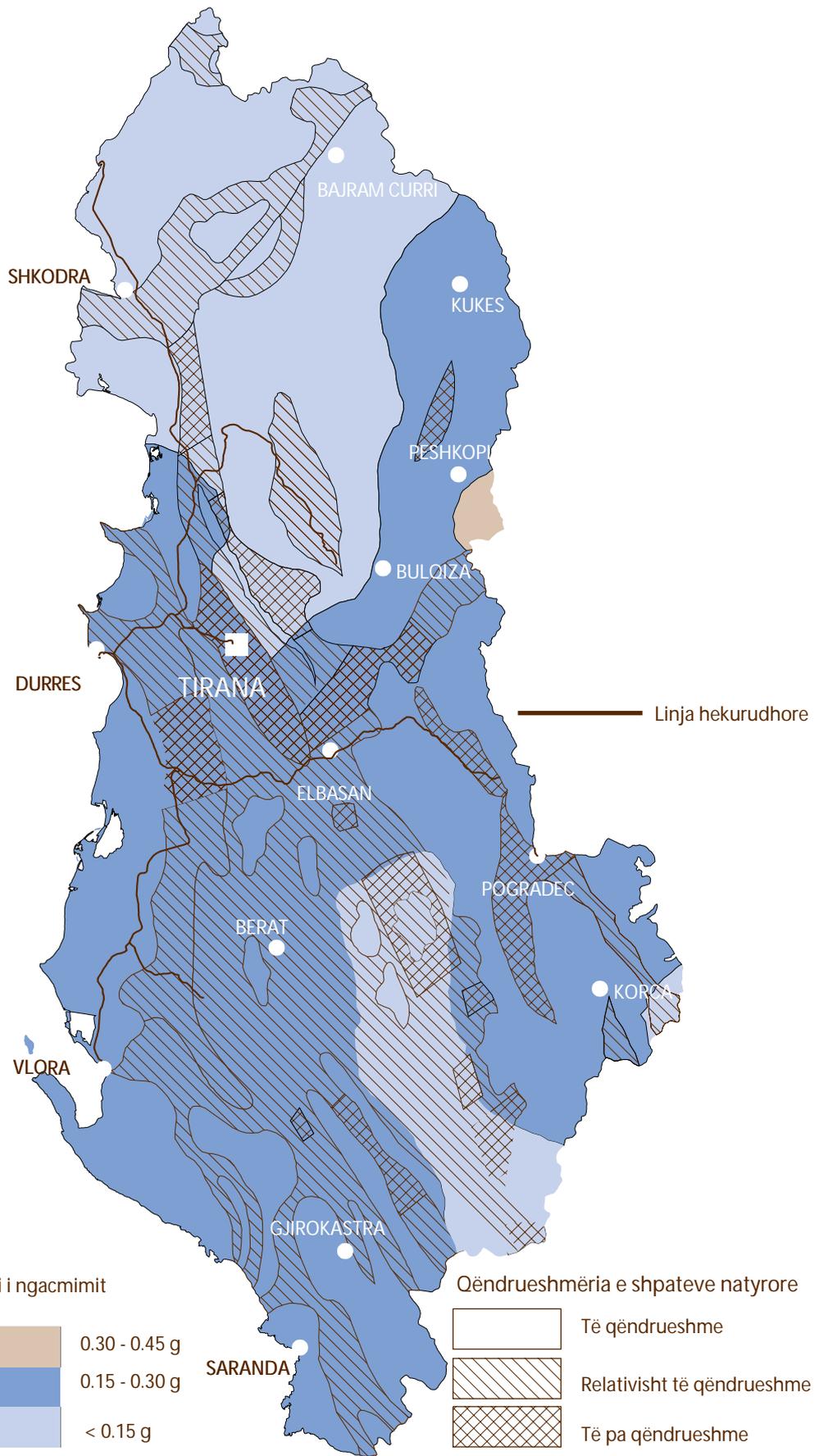
- Dëme të përsëritura në argjinaturën përgjatë lumit Kir, që mbron stacionin hekurudhor të Shkodrës, në linjat hekurudhore Shkodër-Hani i Hotit, madje dhe qytetin e Shkodrës prej përmbytjeve nga lumi Kir. Argjinatura është ndërtuar duke ngushtuar shtratin e Kirit, duke krijuar hapësirë për stacionin e Shkodrës dhe për segmentin e linjës hekurudhore Shkodër-Hani i Hotit. Ujërat e lumit Kir në trajtë përroi, pas shirave të rënda në rajon janë shkaku kryesor për dëmet e përsëritura.
- Pjesa e hekurudhës afër fshatit Merqi (segmenti Lezhë-Bagel), ndërtuar mbi një bazë shtufi, është në procesin e rrëshqitjes së përhershme, gjë që është më e fortë gjatë stinës së lagësht, veçanërisht pas reshjeve të rënda dhe të zgjatura. Për ta zbutur këtë problem, i cili mund të shkaktojë edhe dalje të trenit nga shinat, Drejtoria e Hekurudhave ka investuar shumë të holla, por deri më sot pa rezultat.
- Përmbytjet, pothuaj të përvitshme gjatë dhjetëvjeçarit të fundit (1991-2000), shpesh e kanë ndërprerë transportin hekurudhor në linjën Lezhë-Bagel. Shkaku është zënia e kanalit, të ndërtuar paralelisht me linjën hekurudhore, si mbrojtje nga ngritja e ujërave. Për shkak të mungesës së mirëmbajtjes kanali është mbushur me sedimente përrrenjsh dhe mbetje të tjera.

##### (2) Drejtimi Durrës-Rrogzhinë-Pogradec

- Rrëshqitje toke aktive të rrugës mbi nivelin e linjës hekurudhore në afërsi të fshatit Mirakë (Librazhd). Shkëputja e plotë e kësaj rrëshqitjeje toke do ta ndërpriste funksionimin e

Mjedisi gjeoteknik	Kodi	I qëndr.	Relativisht i qëndr.	I pa qëndr.	Gjithsej
Gëlqerorë	G	58.06			58.06
Shkëmbinj magmatik	I	22.89		17.14	40.03
Flishe	F		87.10	2.52	89.62
Molase	M		91.52	40.33	131.85
Toka të lidhura	Dh	160.40			160.40
<b>Gjithsej (km)</b>		241.35	178.62	59.99	479.96

Tabela 21 Përmbledhje e kushteve gjeoteknike dhe e stabilitetit të shpateve natyrore përgjatë sistemit të rrjetit hekurudhor



**Fig. 8 Qëndrueshmëria e shpateve natyrore përgjatë rrjetit hekurudhor në lidhje me ngacimin sizmik me periudhë rikthimi 200 vjet**

Mjedisi gjeoteknik /Qëndrueshmëria natyrale	Pk-50 vjet		Pk-100 vjet		Pk-200 vjet			Pk-475 vjet			Gjatësia gjithsej (km)
	NU	NM	NU	NM	NU	NM	NL	NU	NM	NL	
G Qënd	58.1		46.38	11.67	22.6	35.42		11.98	31.27	14.8	58.1
I Qënd	22.9		14.99	7.90	15.0	7.9		14.99		7.9	22.9
I Pa qënd	17.1		14.60	2.53		17.1			14.79	2.3	17.1
F Rel qënd	87.1		52.31	34.79	23.7	63.4		16.19	33.23	37.7	87.1
F Pa qënd	2.5		2.52		2.5			0.04	2.48		2.5
M Rel qënd	91.5		64.67	26.85	31.7	59.8		27.32	14.19	50.0	91.5
M Pa qënd	40.3		35.61	4.72		40.3			15.60	24.7	40.3
Dh Qënd	160.4		103.31	57.09	47.5	112.9		33.82	32.97	93.6	160.4
<b>Gjithsej</b>	<b>480.0</b>		<b>334.4</b>	<b>145.6</b>	<b>143.1</b>	<b>336.9</b>		<b>104.3</b>	<b>144.5</b>	<b>231.1</b>	<b>480.0</b>

**Table 22 Përmbledhje e niveleve të ngacimit sizmik, kushteve gjeoteknike dhe stabilitetit të shpateve natyrore përgjatë sistemit të rrjetit hekurudhor**

hekurudhës. Me gjithë masat e marra nga Drejtoria e Hekurudhave, rrëshqitja e tokës ende është aktive.

· Rrëshqitje masive toke në stacionin e Xhyrës, duke përfshirë edhe vetë trasenë, si dhe zonat sipër dhe poshtë saj. Rrëshqitja e tokës shkakton shformimin e vazhdueshëm të trasësë, madje edhe dalje të trenit nga shinat.

Ka edhe vende të tjera përgjatë linjave hekurudhore që mund të kenë probleme me lëvizje të tokës. Në përgjithësi ato janë karakteristike për terrenet me topografi të papërshtatshme, që përbëhen prej formacioneve gjeologjike relativisht të qëndrueshme ose të paqëndrueshme. Analizat kanë treguar se rreth 50,2 për qind (241 km) të linjave hekurudhore kalojnë përmes formacioneve gjeoteknike të qëndrueshme, 37,2 për qind (178 km) përmes formacioneve gjeoteknike relativisht të qëndrueshme dhe 12,6 për qind (60 km) përmes të paqëndrueshmeve (tabela 21).

Potenciali për bllokimin sizmik përgjatë sistemit hekurudhor të Shqipërisë llogaritet mbi bazën e po atyre parimeve të pranura për rrjetin rrugor. Për periudhat e pranura të rikthimit, nivelet e ngacimit sizmik dhe gjatësitë përgjegjëse të linjave hekurudhore llogariten dhe paraqiten sipas kushteve karakteristike gjeoteknike dhe të qëndrueshmërisë natyrore të shpateve (tabela 22). Potenciali i përgjithshëm i llogaritur për bllokimin përmbledhet në tabelën 23. Një vlerësim për periudhën e rikthimit prej 200 vjetësh tregon se rreth 44,1 për qind (212 km) kanë potencial bllokimi të mesëm dhe 38,2 për qind (183 km) kanë potencial të lartë. Vetëm 17,7 për qind të sistemit hekurudhor ka potencial të ulët bllokimi sizmik.

Potenciali i paqëndrueshmërisë dinamike	Kodi	Pk-50 v	Pk-100 v	Pk-200 v	Pk-475 v
I ulët	PU	241.4	164.68	85.1	68.1
I mesëm	PM	178.62	193.64	211.6	83.64
I lartë	PL	60.0	121.62	183.2	328.2
<b>Gjithsej (km)</b>		<b>480.0</b>			

**Tabela 23 Përmbledhje e paqëndrueshmërisë dinamike të tokës dhe e potencialit të bllokimit përgjatë sistemit të rrjetit hekurudhor**

Harta e rrezikut të periudhës së rikthimit prej 200 vjetësh për paqëndrueshmërinë sizmike të tokës dhe potencialin e bllokimit paraqitet në fig. 8. Harta të ngjashme, po ashtu, janë përgatitur për periudhat e tjera të rikthimit të pranura. Një komplet prej 75 hartash (shtrësat SIG), që paraqet potencialin e bllokimit sizmik në raport me një tërmet të veçantë skenari dhe periudhë kthimi, i ngjashëm me hartën në fig. 8, është përgatitur për të pesëmbëdhjetë tërmetet e skenarit dhe pesë periudha të rikthimit.

### 4.3 PËRMBYTJET

Pellgu hidrografik i Shqipërisë përfshin një sipërfaqe prej 43.305 km<sup>2</sup>, prej të cilave 14.557 km<sup>2</sup> që u përkasin pellgjeve ujëmbledhëse të lumenjve Drini e Vjosa, janë brenda territoreve të Greqisë, FYR të Maqedonisë dhe Kosovës. Sistemi parësor i ujërave sipërfaqësore të Shqipërisë përfshin tetë lumenj të mëdhenj (Drini, Mati, Ishmi, Erzeni, Shkumbini, Semani, Vjosa dhe Bistrica), rrjetin e degëve të tyre, pjesë të tri liqeneve të mëdha natyrore (i Shkodrës, Ohrit dhe Prespës) dhe një numër të madh liqenesh të vogla e rezervuarëve me diga të ndërtuara përgjatë lumenjve kryesorë.

Tetë lumenjtë më të mëdhenj të Shqipërisë, të grupuar në gjashtë pellgje ujëmbledhëse (tabela 24), e përshkojnë vendin nga lindja në perëndim. Prurja e tyre mesatare vjetore është rreth 1.308 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>, e cila i përgjigjet një prurjeje specifike prej 30 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>km<sup>-2</sup>.

Sistemi lumor përbën rrezikun më të madh për përmbytjet në vend. Përmbytjet zakonisht janë me prejardhje lumore dhe ndodhin në periudhën nëntor-mars, kur në vend bien afër 80-85 për qind të reshjeve vjetore. Për shkak të modeleve topografike, përmbytjet ndodhin befaz, duke ardhur nëpër rrjetin hidrografik të lumenjve kryesorë për rreth 8-10 orë. Gjatë përmbytjes, prurja specifike e lumenjve kryesorë luhet nga 0,5 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>km<sup>-2</sup> (Lumi Drin) deri në 2-5 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>km<sup>-2</sup> (lumi Ishëm). Lulatjet e prurjeve specifike të lumenjve më të vegjël me zonat e ujëmbledhjes prej 100-400 km<sup>2</sup> janë edhe më të mëdha, duke shkuar nga 2 deri në 10 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>km<sup>-2</sup>.

Pellgu ujëmbledhës i lumit	Sipërfaqja hidrologjike ujëmbledhëse (km <sup>2</sup> )	Prurja specifike (l/s/km <sup>2</sup> )	Prurja vjetore (Milion m <sup>3</sup> )	Raporti vjetor i prurjes lagët/ thatë <sup>1)</sup>	Raporti 10 vjeçar i prurjes <sup>2)</sup>	Aftësia mbajtëse e rezervuarit (Milion m <sup>3</sup> )
DRINI	19,582	35	11,110	5.7 (Djetor/Gusht)	13	Fierza, 2,700 (25% e PV të lumit Drin)
MATI	2,441	40	3,250	10 (Dhjetor/Gusht)	25	Ulza, 240 (15% e PV të lumit Mat)
ERZENI-ISHMI	1,439	24-31	660	9-10 (Janar,Shkurt/Gusht)	55	Nuk ka
SHKUMBINI	2,445	26	1,900	10.8 (Prill/Gusht)	24	Nuk ka
SEMANI	5,649	16	2,700	14.8 (Shkurt,Mars/Gusht)	18	Diga e Banjës <sup>3)</sup> , 700 (50% e PV të degës Devoll)
VJOSA	8,100	26	5,550	7.3 (Shkurt/Gusht,Shtator)	21	Nuk ka

PV - Prurja Vjetore

1) - Raporti midis prurjes në muajin më të lagët me atë në muajin më të thatë; 2) Raporti midis prurjes më të lartë dhe asaj më të ulët brenda një 10 vjeçari; 3) Rezervuar i papërfunduar

Tabela 24 Karakteristikat kryesore hidrologjike të pellgjeve ujëmbledhëse të lumenjve më të mëdhenj

Rreziku i përmbytjeve në Shqipëri është i lidhur me:

- potencialin e madh të përmbytjes të tokave të ulëta të ultësirës perëndimore, dhe
- potencialin e përmbytjes, të shoqëruar nga lumenjtë më të vegjël e përrrenjtë.

Pasojat, të cilat dikur mund të zvogëloheshin deri në një nivel të përcaktuar nga strategjia e miratuar kombëtare për parandalimin e përmbytjeve, sot rëndohen fare lehtë për shkak të degradimit të kushteve të sistemit të digave, të kanaleve të kullimit, të instalimeve për largimin e ujërave të shtuara, të stacioneve të pompimit dhe të pajisjeve të tjera për mbajtjen nën kontroll të përmbytjeve e të instalimeve që nuk kanë mirëmbajtje të rregullt.

#### 4.3.1 Përmbytja e ultësirës bregdetare perëndimore

Rreziku për përmbytjen e ultësirës perëndimore shkaktohet prej tetë lumenjve më të mëdhenj, që e përshkojnë vendin nga lindja në perëndim. Ata grupohen në gjashtë pellgje ujëmbledhëse kryesore: Drini, Mati, Erzeni-Ishmi, Shkumbini, Semani dhe Vjosa (tabela 24). Prurja e tyre mesatare vjetore arrin, si total, rreth 1.308 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>, e cila i përgjigjet një prurjeje specifike prej 30 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>km<sup>-2</sup>. Karakteristika kryesore e përmbytjeve në ultësirën perëndimore

është se ujërat e përmbytjes nga lumenj të ndryshëm shpesh përmbytin të njëjtën sipërfaqe, duke formuar një grykëderdhje lumi të vetme të zgjeruar.

Shqipëria ka një histori të gjatë të regjistrimit të përmbytjeve në ultësirën perëndimore. Kronikat turke të shek. XIX shënojnë se, në periudhën 1854-1871, kanë ndodhur 11 përmbytje të mëdha, duke shkaktuar secila dëme të ndjeshme të pronës. Regjistrimet më të reja të përmbytjeve tregojnë se përmbytje të mëdha kanë ndodhur në të gjitha pellgjet e mëdha ujëmbledhëse të: Drinit e Bunës (1905, 1937, 1952, 1960), Ishmit, Erzenit e Shkumbinit (1946) dhe Semanit e Vjosës (1937).

Përmbytja e nëntorit 1962 – janarit 1963 mbahet historikisht si më e madhja (tabela 25). Lumenjtë Drini dhe Buna i kanë përmbytur fushat e Shkodrës dhe të Zadrimës. Së bashku,

Zona e përmbytur	Sipërfaqja e përmbytur (Ha)	Kohëzgjatja (Ditë)
1. Fushat e Zadrimës së Shkodrës dhe të Lezhës, Bregu i Bunës	18,575	22
2. Fushat ndërmjet lumenjve Drini i Lezhës e Mati	3,122	10
3. Fushat ndërmjet Matit e Ishmit	5,825	7
4. Fushat poshtë Rogozhinës në të dy brigjet e Shkumbinit	6,896	7
5. Fushat në të dy brigjet e Semanit	26,738	35
6. Fushat në të dy brigjet e Vjosës poshtë Urës së Mifolit	3,538	20

**Tabela 25 Zonat e përmbytura në dimrin e viteve 1962-1963**

ujërat e Bunës dhe të Drinit kanë çarë pendat më të majtë e më të djathtë dhe kanë përmbytur fushat e Prushit, të Velipojës dhe të Bërdicës, si dhe kanë depërtuar deri në kënetën e Kakarriqit e të Myrtenizës. Në bregun e majtë përmbytja e Bunës është shtrirë deri në rrugën Shkodër-Muriqan-Kur. Mati dhe Drini kanë përmbytur fushën e Lezhës. Lumi Ishëm ka përmbytur fushën e Thumanës. Shkumbini dhe Semani kanë përmbytur ultësirat rreth tyre. Ujërat nëntokësore në ultësirën perëndimore janë ngritur, në shumë vende kanë arritur sipërfaqen, sidomos në fushat e Myzeqesë, të Lushnjës e të Thumanës. Po kështu ndodhi edhe në fushën e Maliqit.

Në tërësi, u përmbytën rreth 70.000 hektarë tokë bujqësore, duke shkaktuar dëme të ndjeshme ekonomike. Gjithashtu, u përmbytën pjesërisht edhe qytetet e Shkodrës, Beratit, Lezhës e të tjera. Në mjaft vende u ndërprenë rrugët kombëtare. Sistemi i pendave mbrojtëse u dëmtua rëndë, madje në mjaft vende u shkatërrua.

Më 31 dhjetor 1970 – 1 janar 1971 lumi i Vjosës përmbyti rreth 14.000 hektarë. Përmbytja shkaktoi pothuaj të njëjtat pasoja dhe dëmtime (dëmtime e shkatërrime të argjinaturave, kanaleve ujitëse, urave, stacioneve të pompimit etj.), madje në disa zona të përmbytjes dëmet u llogaritën edhe më të mëdha se ato të shënuara për përmbytjen e Vjosës më 1962-1963-në.

Përmbytja e fundit e ka prekur Shqipërinë në shtator 2002. Ajo u shkaktua nga lumi Erzen dhe dega e tij, nga Osumi, si dhe disa lumenj më të vegjël, si: Drinosi, Gjanica, Gjadri, përroi i Manatisë (në rajonin e Lezhës), përroi i Zezës (në Fushë-Krujë) e të tjerë. Ujërat përmbytën qytetet e Lezhës e të Beratit dhe fshatrat rreth tyre, si dhe zona të tjera rurale e tokat bujqësore përgjatë brigjeve të lumenjve të mësipërm. Gjithsej u përmbytën rreth 30.000 ha toka bujqësore. Ndonëse nuk duken me sy dhe nuk kanë humbje përshtypjeshme të pronës, pasojat mbi sektorin bujqësor mund të jenë afatgjata, sidomos për bujqit që prodhojnë sa për të mbajtur veten dhe nuk i kanë mundësitë të rimëkëmben.

#### 4.3.2 Rreziku përmbytjeve nga lumenjtë e vegjël dhe përrenjtë

Përmbytjet e shkaktuara nga lumenjtë e vegjël dhe përrenjtë shpesh prekin luginat e Shqipërisë Veriore, Qendrore dhe Jugore. Dëshmitë historike tregojnë për përrenjtë e

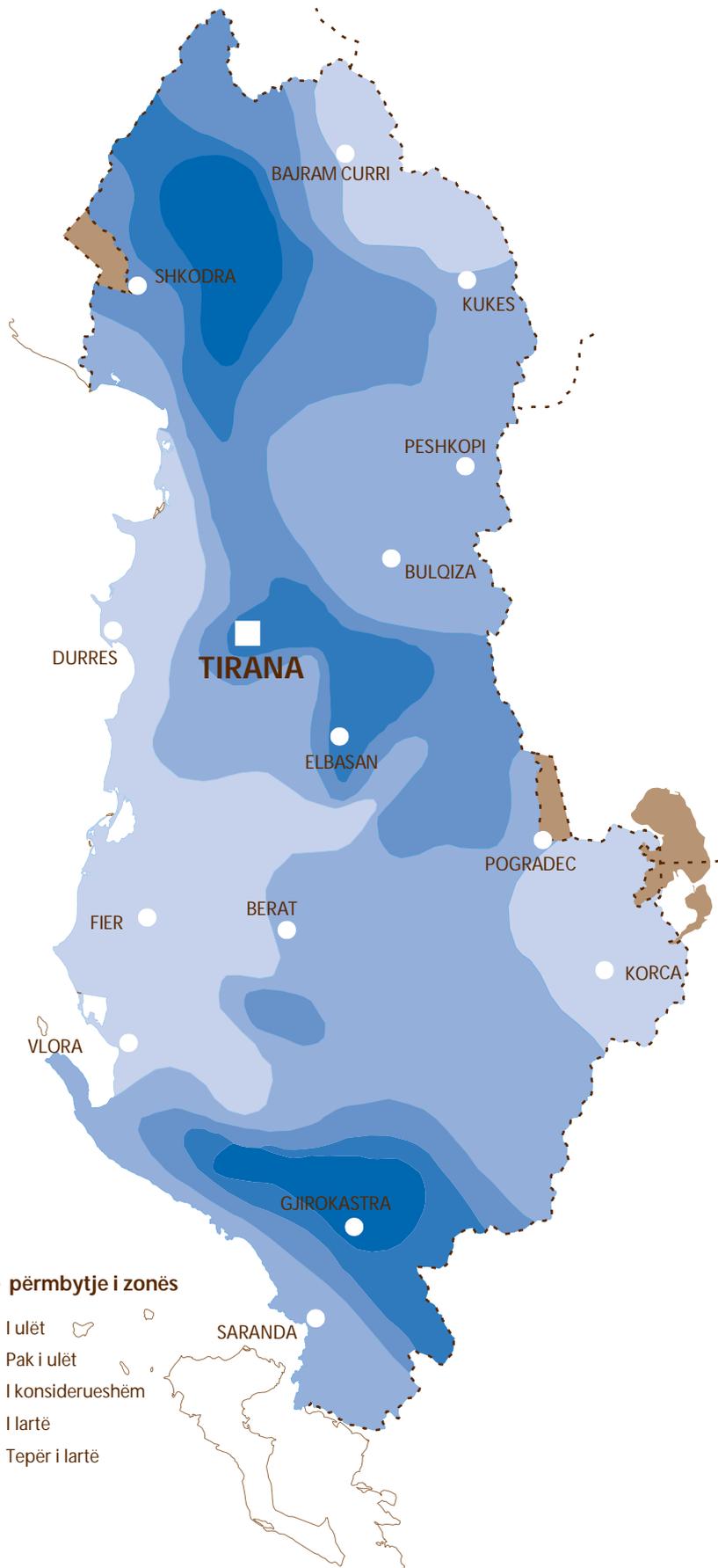


Fig. 9 Harta e potencialit të të plotave maksimale me periudhë rikthimi 100 vjet

Lumi (L) / Përroi (P)	Rajoni/Zona e ndikimit
1. L. i Kirit	Qyteti i Shkodrës dhe zona përreth
2. P. i Gjadrit	Tokat bujqësore
3. P. i Vrakës	Rruga Shkodër-Koplik dhe zona përreth
4. P. i Peshkopisë	Krahina teposhtë rrjedhës pas urës së Peshkopisë dhe zona përreth
5. P. i Manatisë	Qyteti i Lezhës
6. P. i Drojës	Tokat bujqësore
7. P. i Zezës	Qyteti i Fushë-Krujës dhe tokat teposhtë rrjedhës pas urës
8. L. i Gjoles	Tokat bujqësore
9. L. i Tërkuzes	Tokat bujqësore teposhtë rrjedhës pas Urës së Tapizës
10. P. i Lanës	Qyteti i Tiranës (pjesërisht)
11. P. i Zaranikës	Qyteti i Elbasanit (pjesërisht)
12. P. i Manasderës	Rruga Elbasan-Librazhd
13. P. i Gjanicës	Qyteti i Fierit (pjesërisht)
14. P. i Korçës	Qyteti i Korçës (pjesërisht)
15. P. i Vërdovës	Qyteti i Pogradecit (pjesërisht)
16. P. i Përmetit	Qyteti i Përmetit (pjesërisht)
17. P. i Gostivishtit	Qyteti i Ersekës (pjesërisht)
18. P. i Gjirokastrës	Rruga Gjirokastër-Kakavijë dhe zona rrethuese
19. L. i Drinosit	Qyteti i Gjirokastrës (pjesërisht) dhe rruga Tepelenë-Gjirokastër-Kakavijë

**Tabela 26 Lumenjtë e vegjël dhe përrrenjtë që kanë prirje për përmbytje**

Përmetit, Zaranikës, Manasderës, Manatisë, Lanës dhe Zezës, si dhe lumenjtë Kiri, Tërkuza, Gjolja e Drinosi. Përrrenj të tjerë që përbëjnë rrezik të ndjeshëm, janë ai i Gjadrit, Droja, i Korçës dhe i Vërdovës (tabela 26).

### 4.3.3 Rreziku i përmbytjes nga sistemi kryesor lumor

Pas përmbytjeve të 1962/63-së, Shqipëria ndërmori investime të mëdha për parandalimin me masa ndërtimore. Sistemi i pendave, i dëmtuar ose i shkatërruar nga përmbytja e 1962/63-së, u rindërtua dhe u ngritën argjinatura të reja në pjesët e poshtme të rrjedhës së tetë lumenjve kryesorë. Veç kësaj, përgjatë lumenjve Drin dhe Mat u ndërtuan rezervuarë për mbajtjen e ujërave me aftësi të madhe (tabela 24). Masat strukturore të ndërmara, të projektuara sipas një periudhe rikthimi të përmbytjeve prej 50 vjetësh, patën rol me rëndësi në pakësimin e pasojave të përmbytjes së dimrit 1970/71 që, krahasuar me përmbytjen e 1962/63-së (tabela 25), ndodhi vetëm me lumin e Vjosës.

Zona e rrezikut të përmbytjes	Prurja e pikut specifik (PPS - m <sup>3</sup> /s.km <sup>2</sup> )	Sipërfaqja (km <sup>2</sup> )	Përqindja ndaj territorit gjithsej
I ulët	< 2	6,660	23.5
I mesëm	2 – 3	11,433	40.3
I madh	3 – 4	5,878	20.7
I lartë	4 – 5	2,837	10.0
I skajshëm	> 5	1,564	5.5

**Tabela 27 Zonimi i rrezikut të përmbytjeve në Shqipëri për periudhë rikthimi 100 vjet**

Duke e pranuar që sistemi i pendave mbetet i padëmtuar dhe se instalimet e pompimit mbeten në punë, periudha e rikthimit të ujërave të përmbytjeve prej 50 vjetësh ose më pak (2% ose më lart të probabilitetit të kapërcimit) nuk përbëjnë rrezik për fushat e ultësirës perëndimore. Përmbytjet e periudhave më të gjata të rikthimit mund të krijojnë të njëjtat kushte, si përmbytja e 1962/63-së, duke llogaritur një periudhë rikthimi të përmbytjes prej 100 vjetësh.

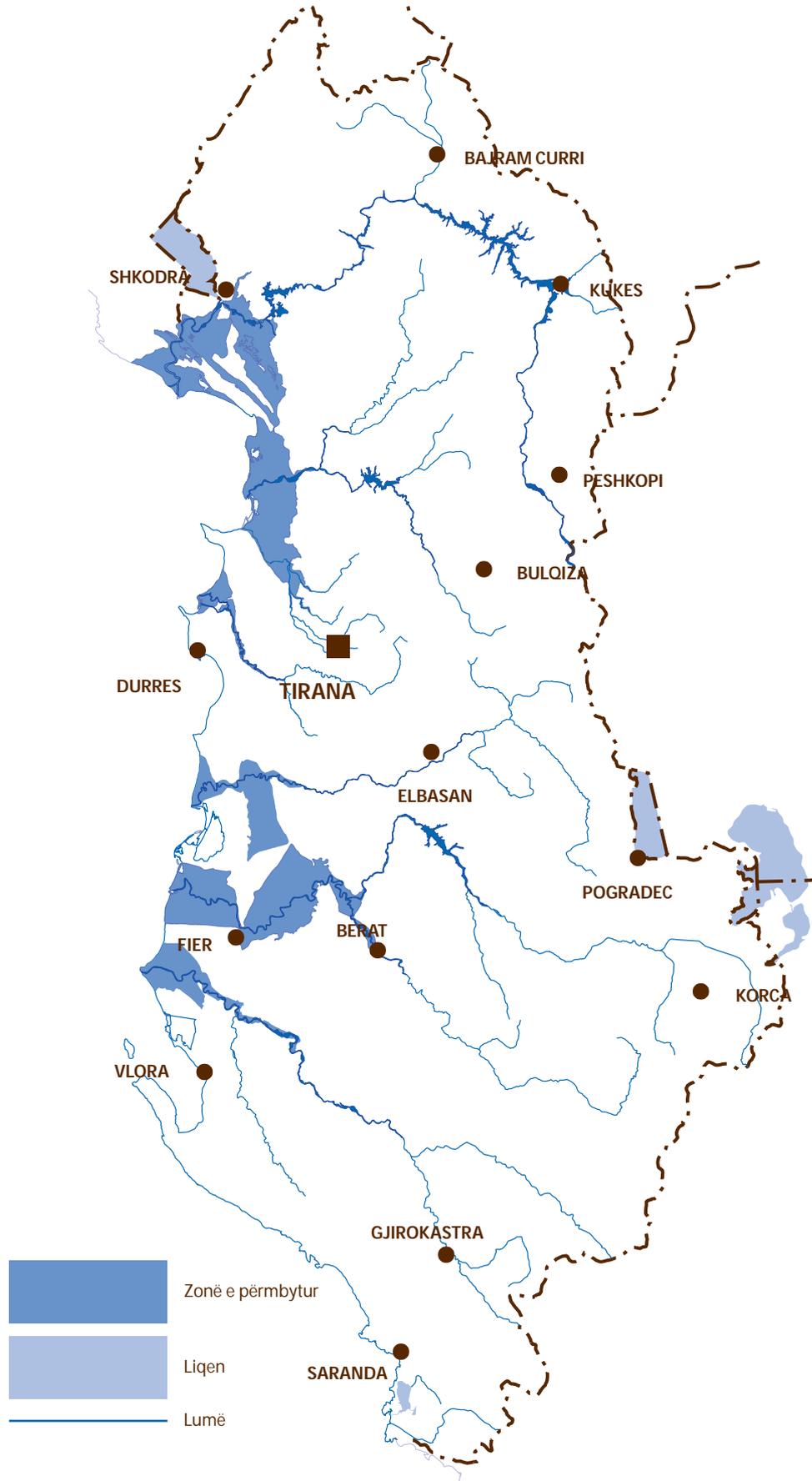


Fig. 10 Harta e rrezikut të përmytjes së Ultësirës Perëndimore me periudhë rikthimi 100 vjet Risk Map

Duke u mbështetur në të dhënat prej 67 stacioneve hidrologjike, prurjet e pikut specifik (PPS) të periudhës së rikthimit janë llogaritur për 70 lumenj me zona ujëmbledhjeje prej 100-400 km<sup>2</sup>. Harta e rrezikut nga përmbytjet për periudhën e rikthimit 100 vjet (fig. 9, tabela 27), e shprehur sipas standardeve PPS, tregon se ka luhatje të mëdha të rrezikut nga përmbytjet.

Rajonet me rrezikun më të ulët të përmbytjeve në periudhë rikthimi 100 vjet (PPS < 2 m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>) janë ultësira perëndimore, rajoni verior i Alpeve të Shqipërisë dhe krahina malore juglindore. Një rrezik pak më i lartë (PPS = 2-3 m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>) lidhet me pellgjet ujëmbledhëse të lumenjve Devoll e Osum, pjesën e poshtme të Shkumbinit, lumenjtë Drini i Zi, Mati, rajoni i Bregut të Detit dhe lumenjtë e Kalasës, Bisticës e Pavlës. Një rrezik më i lartë (PPS = 5-10 m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>) lidhet me lumenjtë Kiri, Gjadri, Lesniqja, Gomsiqja, Ishmi dhe lumenjtë e krahinave malore jugore e qendrore të Shqipërisë, si Drinosi, Shushica etj.

Ndërsa rreziku i përmbytjes me periudhë rikthimi 100 vjet në pjesët e tjera të vendit është mjaft i lartë, përmbytja e ultësirës perëndimore me siguri do të shkaktonte dëmin më të madh fizik për pronat e krijuara nga njeriu dhe bujqësinë, si dhe do t'i ngarkonte në mënyrë të skajshme të gjitha shërbimet e emergjencës civile e të gjitha burimet e tjera kombëtare fizike e njerëzore. Duke e mbajtur parasysh këtë, të gjitha pajisjet e mbrojtjes janë projektuar duke u bazuar te përmbytja me periudhë rikthimi 50 vjet, ndërsa përsëritja e përmbytjes së vitit 1962/63 është një skenar krejt i mundshëm (fig. 10).

#### 4.3.4 Nevojat për fatkeqësinë e përmbytjeve dhe elementet PPF

Elementet e parapërgatitjes për fatkeqësinë në rast përmbytjeje në nivelin kombëtar e të qarkut për periudhën e rikthimit 100 vjet të skenarit të përmbytjes në ultësirën perëndimore (fig. 10) që, në rastin më të mirë, merr parasysh përmbytjen nga një pellg i vetëm, kurse, në rastin më të keq, përmbytjen e njëkohshme prej disa ose të gjitha pellgjeve të lumenjve - paraqiten në tabelën 28. Nevojat për përmbytjen nga pellgjet e Bunës, Drinit e Semanit janë më të mëdhatë. Numri i pritshëm i ndërtesave të përmbytura shkon nga 15.500 deri në 24.000 (±10%), duke shkaktuar kërkesa strehimi të përkohshëm ose forma të tjera ndihme për 84.000 deri 172.000 (±10%) banorë. Kërkesat e fatkeqësisë për pellgjet e tjera të lumenjve janë shumë më të ulëta, duke shkuar nga rreth 4.000-8.000 (±10%) ndërtesa të prekura dhe 25.000 deri 50.000 (±10%) njerëz me nevojat për strehim të përkohshëm apo të tjera lidhur me të. Në nivelin e qarkut, në pozitën më të keqe është qarku i Shkodrës.

Në rast të një përmbytjeje të njëkohshme prej shumë pellgjeve, shifrat rriten shumë menjëherë. Parapërgatitja për një skenar të tillë është përtej mundësive ekonomike të Shqipërisë, si edhe për shumë vende të tjera më të zhvilluara ekonomikisht. Nëse një skenar i tillë do të realizohej, do të kishte rëndësi të dorës së parë ndihma ndërkombëtare.

Kërkesat e parapërgatitjes për fatkeqësinë në rast përmbytjeje të rajoneve të tjera të vendit janë shumë më të pakta. Në nivel kombëtar, ato kontrollohen nëpërmjet masave të parapërgatitjes, të zbatuara për cilindo skenar të ultësirës perëndimore. Në nivel lokal (qark, bashki/komunë) disa masa parapërgatitore (nevojat për strehim të përkohshëm dhe të tjerat lidhur me të) kontrollohen nëpërmjet vlerësimeve sasiore të përpunuara prej kërkesave të një skenari tërmeti.

Masat për parandalimin strukturor dhe kontrollin e përmbytjeve (duke i përjashtuar digat), të ndërmarra në vend, janë mbështetur në një periudhë rikthimi të ujërave nga përmbytjet prej 50 vjetësh. Ardhja e ujërave nga përmbytjet për një periudhë rikthimi 100 vjet do të thotë përsëritja e përmbytjes së 1962/63-së, pasi vala e përmbytjes do të ishte në gjendje të kapërcente instalimet ekzistuese mbrojtëse. Zona e prekur do të varej nga skenari (përmbytje prej një ose shumë pellgjeve), por me siguri nuk do të shmangej thelbësisht nga shifrat e paraqitura në tabelën 25. Përveç problemeve që sistemet e emergjencës civile duhet të

Lumi	Qarku	Rrethi	Sasia e fshatrave	Sasia e komunave	Sasia e ndërtesave	Sip. e ndërtimit (m <sup>2</sup> )	Popullsia
BUNA			52	16	15,756	1,859,620	128,833
Lezhë		Lezhë	16	6	1,808	117,920	9,584
Shkodër		Shkodër	36	10	13,948	1,741,700	119,249
DRINI			78	23	23,733	2,433,840	171,956
Lezhë		Lezhë	35	10	7,227	503,420	39,044
Shkodër		Shkodër	43	13	16,506	1,930,420	132,912
ERZENI			11	4	3,762	374,620	25,789
Durrës		Durrës	6	2	1,736	175,300	12,083
Tiranë		Tiranë	5	2	2,026	199,320	13,706
ISHMI			24	7	8,107	687,320	49,653
Durrës		Durrës	4	1	1,413	149,200	10,623
Durrës		Krujë	13	3	4,233	358,640	26,287
Lezhë		Kurbin	7	3	2,461	179,480	12,743
MATI			28	8	7,512	537,820	41,528
Durrës		Krujë	8	1	2,207	159,320	12,581
Lezhë		Kurbin	7	2	2,461	179,480	12,743
Lezhë		Lezhë	13	5	2,844	199,020	16,204
SEMANI			90	30	15,516	1,147,540	83,829
Berat		Berat	10	4	996	74,040	4,942
Berat		Kuçovë	3	2	961	64,540	4,814
Fier		Fier	37	12	7,830	562,900	41,704
Fier		Lushnjë	40	12	5,729	446,060	32,369
SHKUMBINI			30	14	6,599	513,420	38,052
Elbasan		Peqin	2	1	294	22,620	1,433
Tiranë		Kavajë	4	4	1,550	97,880	8,105
Fier		Lushnjë	24	9	4,755	392,920	28,514
VJOSA			28	8	4,579	346,380	24,858
Fier		Fier	19	6	3,076	225,600	15,528
Fier		Mallakastër	1	1	7	400	29
Vlorë		Vlorë	8	1	1,496	120,380	9,301
<b>GJITHSEJ</b>			<b>341</b>	<b>110</b>	<b>85,564</b>	<b>7,900,560</b>	<b>564,498</b>

**Tabela 28 Pasojat e përmbytjes së Ultësirës Perëndimore për periudhë rikthimi 100 vjet dhe nevojat e fatkeqësisë sipas pellgjeve të lumenjve**

zgjidhin nga ana operative dhe të aspekteve të tjera të humbjes së pronave materiale, dëmi për sektorin bujqësor dhe pasojat e tija mund të shkaktojnë fare lehtë pasoja negative të larta dhe afatgjata mbi ekonominë e vendit. Ndërsa çështjet e humbjeve të tërthorta janë përtej kompetencave të sistemit operativ të emergjencës civile, e vlen të përmendet se ministritë e kësaj linje dhe shërbimet e tyre, në planet e tyre sektoriale, duhet të mbajnë parasysh këtë kategori humbjesh që të sigurojnë teknika të zbatueshme për zbutjen e tyre përkatëse. Elementet për një planifikim të tillë duhet të përpunohen mbi bazën e modeleve të rrezikut të përshtatshme, në varësi prej stinëve, për vlerësimin e humbjeve bujqësore.

#### 4.4 RREZIQET NGA ÇARJET E DIGAVE

Ngritja e digave dhe ndërtimtaria e digave në Shqipëri kanë nisur rreth 50 vjet më parë. Digat e para u ndërtuan për qëllime bujqësore. Sot ka 630 sisteme rezervuarësh me diga, prej të cilave 307 (tabela 29) njihen ose si diga të larta (lartësia e"15 m), ose sisteme rezervuarësh me diga të mëdha (Regjistri Ndërkombëtar i Digave, KNIDM [ICOLD], 1998). Sipas numrit të digave për 10.000 banorë, Shqipëria zë vend të parë ndër 82 anëtarë të ICOLD-it, ndërsa për numrin e digave të larta vjen vetëm në vendin e tetëmbëdhjetë. Diga e Fierzës, me lartësinë 167 m (tabela 30), është diga më e lartë në Europë e tipit të saj.

Të gjitha digat e larta në Shqipëri janë të tipit me mbushje dheu (tabela 29). Lartësia e shumicës së digave shkon nga 10 deri 30 m (524 diga) dhe 30 deri 60 m (77 diga). Lartësia e

Lartësia e digës (m)	1	2	3	Gjithsej	Gjithsej	3	2	1	Kapaciteti i rezervuarit (Milion m <sup>3</sup> )
15-29	224			224	180			180	< 1
30-59	76		1	77	103			103	1 - 5
60-99		3	1	4	10			10	5 - 10
100-149		1		1	9	1	1	7	10 - 100
150-199		1		1	4	1	3		100 - 1000
					1		1		> 1000

1 – Diga me mbushje dhe  
2 – Me materiale të tjera dhe  
3 – Prej betoni

**Tabela 29 Sistemet e rezervuarëve me diga të mëdha në Shqipëri sipas lartësisë së digës dhe kapacitetit të rezervuarit**

gjashtë digave është mbi 60 m, prej të cilave vetëm 2 janë më të larta sesa 100 m (Koman: 115 m dhe Fierzë: 167 m). Gjatësia e kreshtës së tyre arrin deri 3.500 m. Digat dhe rezervuarët në Shqipëri, në radhë të parë, janë ndërtuar për: (1) nevoja bujqësore dhe të ujitjes; (2) kontrollimin e përmytjeve; (3) energji elektrike dhe (4) për pika pushimi. Shumica e digave janë ndërtuar për disa qëllime njëherësh.

Instalimet më të rëndësishme në këtë fushë dhe burimet kryesore për prodhimin e energjisë elektrike në Shqipëri lidhen me tri hidrocentralet e ndërtuar në Veri, në kaskadën e Drinit: Vau i Dejës, Koman dhe Fierza. Fuqia e tyre e përgjithshme përbën 80 për qind të fuqisë së instaluar hidroenergjetike. Njësia më e fuqishme është vendosur në hidrocentralin e Komanit (150mWh). Në Shqipërinë Qendrore, në lumin Mat, ka dy instalime diga/hidrocentrale: në Ulzë (25 mW) dhe në Shkopet (24 mW). Në Shqipërinë Jugore, mbi lumin e Bisticës, janë dy instalime digë/hidrocentral (Bistrica I dhe II), të cilat punojnë, gjithashtu, në kaskadë, me fuqinë e përgjithshme të instaluar 27,5 mW. Ka një numër instalimesh më të vogla diga/hidrocentrale, si ato në Selitë, Bogovë, Gjanç, Smokthinë, Vithkuq e të tjera. Me rëndësi më tepër lokale janë gjithsej 82 instalime diga/hidrocentrale më të vogla, me fuqinë e përgjithshme të vendosur prej 14 mW dhe me prodhim vjetor gjithsej rreth 55 milionë kWh.

Diga	Viti i ndërtimit	Lumi	Vendi	Lartësia (m)	Kapaciteti i rezervuarit (milion m <sup>3</sup> )
SISTEMET DIGA-REZERVUARE TË BUJQËSISË					
Murriz	1962	Murriz	Lushnjë	17	66
Kurjan	1963	Kurjan	Roskovec	26	32.7
Shtodër	1970	Shtodër	Shkodër	38	11
Dofti	1972	Suhe	Gjirokastrë	18	13
Gjanç	1976	Gjanç	Korcë	30	16
Lumar-1	1979	Gjanicë	Ballsh	60	4
Xhafzotaj	1985	Xhafzotaj	Durrës	32	12.5
Panahor	1987	Gjanicë	Ballsh	53	15.6
SISTEMET DIGA-REZERVUARE TË HIDROÇENTRALEVE					
Ulza	1958	Mati	Milot	66	360
Shkopeti	1963	Mati	Milot	50	40
Zadeja	1971	Drini	Shkodër	60	560
Qyrsari	1971	Drini	Shkodër	46	560
Fierza	1978	Drini	B. Curri	167	2,800
Koman	1985	Drini	Pukë	115	430
Buvilla	1996	Tërkuza	Tirana	90	80

**Tabela 30 Karakteristikat e digave më të rëndësishme bujqësore dhe të hidrocentraleve**

Që nga viti 1990 konsumi i energjisë elektrike në Shqipëri është rritur në mënyrë të ndjeshme. Ndërsa konsumi i energjisë në sektorin industrial pësoi një rënie të ndjeshme, konsumi në tërësi, i krahasuar me vitin 1994, është rritur 77 për qind. Një vlerësim nga BERZH-i tregon se Shqipëria shfrytëzon vetëm rreth 40 për qind të potencialit të vet hidroelektrik prej 2.500 mW. Për të përballuar nevojat në rritje, paralelisht me rehabilitimin e burimeve hidroenergjetike ekzistuese, Shqipëria mund të ndërtojë burime të reja. Ndërtimi i sistemeve digë/rezervuar do ta shtonte përfitimin, por, gjithashtu, edhe potencialin e rrezikut të vendit.

#### 4.4.1 Kushtet ekzistuese

Projektimi dhe ndërtimi i digave mbështetet në një analizë të gjithanshme të gjithë agjentëve të ndërtuar prej njeriut, që mund të prekin sigurinë operative të vetë digës dhe, gjithashtu, të gjithë sistemit digë/rezervuar. Për të siguruar kufijtë e sigurisë së projektuar gjatë gjithë periudhës së ekzistencës, rëndësi të dorës së parë ka mirëmbajtja e rregullt e sistemeve gjatë shfrytëzimit të tyre. Mirëmbajtja e rregullt dhe e frytshme, duke përfshirë rehabilitimin në kohën e duhur, janë në veçanti thelbësore për sistemet digë/rezervuar me dhe e gurë. Me vjetrimin e digave, siguria e punës së tyre bëhet problem. Kjo kërkon më shumë vëmendje në formën e inspektimeve, vlerësimeve, modifikimeve dhe përmirësimit të digave të vjetruara, në mënyrë që të përballojnë standardet dhe rregullat e teknologjisë së kohës.

Qarku	Gjendja e dëmtimit	1	2	3	4	5	6	7	Gjithsej
Berat		9	6	5		2	20		42
	E mirë	8	4	3		2	17		34
	E dëmtuar	1	1	2			3		7
	E dëmtuar rëndë		1						1
Dibër					6	5	12		23
	E mirë				5	5	7		17
	E dëmtuar						3		3
	E dëmtuar rëndë				1		2		3
Durrës		3	23	6	1	1	1		35
	E mirë	3	18	4	1	1	1		28
	Jo aq e mirë		3	2					5
	E dëmtuar		1						1
	E dëmtuar rëndë		1						1
Elbasan		18	5		10	1	4	5	57
	E mirë	17	4	10	8	1	4	3	47
	E dëmtuar	1	1	4	1			1	8
	E dëmtuar rëndë				1				1
	E riparuar							1	1
Fier		12	1	1	26	5	5	3	53
	E mirë	9	1	1	5	3	4	2	25
	E dëmtuar	3			17	2	1	1	24
	E dëmtuar rëndë				4				4
Gjirokastrë		5	4	4	2	4			19
	E mire			2					2
	E dëmtuar	5	4	2	1	4			16
	E dëmtuar rëndë				1				1
Kukës		4	6	18	1				29
	E mire	3		1					4
	E dëmtuar	1	5	15	1				22
	E dëmtuar rëndë		1	2					3
Korçë		36	1	7	5	1	4		54
	E mirë	30	1	3	5	1	3		43
	E dëmtuar	6		3			1		10
	E dëmtuar rëndë			1					1
Lezhë		1	1	7	2	1	1		13
	E mirë	1	1	3	1	1	1		8
	Jo keq			3	1				4
	E dëmtuar			1					1
Shkodër		5	2	1	1	5			14
	E mirë	1	1			2			4
	E dëmtuar	2				2			4
	E dëmtuar rëndë	2	1	1	1	1			6
Tiranë		27		22	2	18	2		71
	E mire	19		20		1			40
	E dëmtuar	8		2	2	16	1		29
	E dëmtuar rëndë					1	1		2
Vlorë		14		5					19
	E mire	6		5					11
	E dëmtuar	8							8
Gjithsej		134	49	90	56	43	49	8	429
	E mire	97	30	52	25	17	37	5	263
	Jo aq e mirë		3	2					5
	Jo keq			3	1				4
	E dëmtuar	35	12	29	22	24	9	2	133
	E dëmtuar rëndë	2	4	4	8	2	3		23
	E riparuar							1	1

1- E pa populluar; 2- Populluar rrallë (0-100); 3- Populluar (100-500); 4- Relativisht e populluar (500-1000); 5- Popullsi e madhe (1000-2500); 6- Shumica e fshatit (>2500); 7- Qëndër urbane

Tabela 31 Banimi nga popullsia poshtë digave sipas qarqeve dhe gjendjes së dëmtimit të digave

Sekretariati Kombëtar i Digave të Mëdha ka bërë një vëzhgim të digave dhe vlerësimin e gjendjes së digave në Shqipëri, më 2001-në. Vëzhgimi, i kryer për 429 diga, jepet më poshtë i përmbledhur.

Migrimi i popullsisë dhe zgjerimi i qyteteve kanë sjellë shtimin e përqendrimit të popullsisë dhe të pronave materiale (tabela 31) në zonat teposhtë digave<sup>8</sup>. Vlerësimi ka treguar se 246 (57%) diga mund të preknin një popullsi prej më shumë se 100 veta dhe 156 (36%) qendra të populluara më të mëdha se me 500 banorë. 57 diga mund të prekin një ose disa fshatra me popullsi > 2.500, prej të cilave 8 mund të prekin qytete të tëra (Elbasanin, Divjakën, Lushnjën) ose komuna të tëra (Gostima). Prej 157 digave me potencial të lartë dëmtimi, 70 janë vlerësuar si të dëmtuara, prej të cilave 13 janë dëmtuar rëndë.

Difekti i vërejtur	1	2	3	4	5	6	Gjithsej
Nëse ekziston, difekti nuk është përshkruar	247		1	112	20	1	381
Rrëshqitje e shpatit				1			1
Dëmtim i shpatit					1		1
Rrëshqitje/zgjerim i digës		2			1		3
Plasuritje e digës				1			1
Deformim i tokës				1			1
Kullim i dëmtuar			1				1
Sistemi hidraulik i dëmtuar				1			1
Dalja e ujit e dëmtuar		1					1
Dalja plotësuese e ujit e dëmtuar	1		2	3			6
Blokim i daljes së ujit	10			8			10
Infiltrim				1			1
Sedimente në vijën anësore				2			2
Në ndërtim	2						2
Ndërhyrje urgjente	3						3
Dëmtime të tjera					1		1
Rrëshqitje e shpatit		2		3			5
<b>Gjithsej</b>	<b>263</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>133</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>429</b>

1 – E mirë  
4 – E dëmtuar  
2 – Jo aq e mirë  
5 – E dëmtuar rëndët  
3 – Jo aq keq  
6 – E riparuar

Tabela 32 Gjendja e dëmtimit të llogaritur të digave sipas difekteve të vërejtura

Migrimi i dendur gjatë dhjetëvjeçarit të fundit ka sjellë ngritjen e qendrave të reja të banuara, madje disa prej tyre janë ngritur nën digat ekzistuese. Këto diga, të projektuara sipas kërkesave të ulëta të sigurisë, kanë nevojë për përmirësim strukturor<sup>9</sup> me qëllim që të përshtaten me realitetin e ri poshtë tyre.

Rreth 60 për qind të digave të mëdha janë ndërtuar në rrethet e Tiranës e të Durrësit, që të

<sup>8</sup> Një shembull tipik është diga e Paskuqanit, e ngritur në Parkun e Tiranës, në pjesën jugore të qytetit. Diga ka një gjatësi të sipërme prej 430 metrash dhe lartësi 27 metra. Është ndërtuar më 1957-n për nevoja ekologjike dhe një industrial, si digë me rrezik të klasës III. Gjatë dhjetë vjeçarit të fundit Tirana është zgjeruar dhe, në zonën oshtë rrjedhës, është ndërtuar një lagje e re; ICOLD-i shqiptar e ngriti klasën e rrezikut të digës nga III në I. Ndonëse diga tashmë ka treguar disa pika të dobëta gjatë shfrytëzimit (rrëshqitje të rënda të faqes së digës), nuk janë marrë asnjë strukturë për të shtuar sigurinë e saj për t'u përputhur me dispozitat dhe standardet e klasës I të rrezikut.

<sup>9</sup> Kërkesat e projektit të digës përputhen me klasën e sigurisë së digës, të mbështetur në ekspozimin teposhtë, d.m.th. vlera (njerëz e pronë materiale) që mund të vihen në rrezik nga keqfunksionimi ose prishja e saj. Normalisht, klasa më e lartë e sigurisë kërkon projekte dhe standarde ndërtimi më të rrepta.

dyja të ekspozuara ndaj proceseve të migrimit të dendur prej zonave të largëta të vendit. Ndërtimi i infrastrukturës (ujësjellësit, kanalet e ujërave të zeza dhe punimet e tjera me gërmime dheu) si dhe veprimtaritë e tjera njerëzore që kryhen në zonën fundore të ujit të strukturave të digave ekzistuese prekin rëndë qëndrueshmërinë e përgjithshme të digës dhe sigurinë e saj.

Pronat materiale që tashmë janë të ekspozuara, përfshijnë: shtëpi, shkolla, spitale dhe qendra shëndetësore, depo, instalime ushtarake, ndërtesa të tjera private e shtetërore, kanale ujitëse, seksione rrugësh e hekurudhe dhe instalime të tjera të infrastrukturës, si dhe fshatra të tëra, pjesë qytetesh ose qytete të tëra dhe komuna të tëra.

Shumica e defekteve të përcaktuara (tabela 32) lidhen me problemet e shpatit (rrëshqitje ose dëmtime), me probleme të trupit të digës (zgjerim i digës, plasaritje, deformim i digës, rrjedhje, depërtime), me keqfunksionimin ose dëmtimin e instalimeve për largimin e ujit (dëme të sistemit hidraulik, dëmtime ose bllokime të sistemeve të daljes së ujit)<sup>10</sup> dhe probleme të rezervuarit (depozitimi i sedimenteve prej rrjedhës së lumit ose të përroit të sipërm). Një digë ka nevojë për ndërhyrje të menjëhershme strukturore.

Infrastruktura e administrimit të ujit në digat vepruese është shumë e keqe, ashtu si dhe rrjeti rrugor për shfrytëzimin dhe mirëmbajtjen e tyre. Zyrat e administrimit të ujit, përgjegjëse për mirëmbajtjen e digave dhe funksionimin e instalimeve të digave kanë kufizime të mëdha të aftësive (fonde, vegla dhe pajisje të tjera të nevojshme). Vendet e lira të punësimit, të krijuara kohët e fundit në vend, kanë sjellë largimin e specialistëve kryesorë hidraulikë, të cilët janë zëvendësuar me teknikë hidraulikë dhe inxhinierë të profileve të tjera. Ky zëvendësim i papërshtatshëm mund të ketë pasoja të këqija, sepse vetëm specialistët hidraulikë janë në gjendje të interpretojnë dukuritë që ndodhin në digat dhe të planifikojnë e të ndërmarrin masat paraprake të përshtatshme për të parandaluar emergjencat.

Një numër i madh digash tashmë vuajnë nga problemet e vjetritimit, siç pasqyrohen në degradimin e ngadalshëm të veprimit mekanik të elementeve të ndryshme të digës; disa diga kanë të meta teknike dhe të gjitha vuajnë nga mungesa e mirëmbajtjes. Një pjesë e mirë e defekteve kanë nevojë për ndërhyrje të menjëhershme. Megjithatë, vjetrimi fizik i digave, përveç fondeve të mirëmbajtjes, kërkon modifikim të ndjeshëm të digave, madje edhe fonde për përmirësimin e tyre, të cilat, në rrethanat e sotme ekonomike, mungojnë në vend.

Emergjencat e lidhura me digat që kërcënojnë jetën e popullsisë poshtë tyre nuk njihen në Shqipëri. Përmytje të vogla deri më sot janë shkaktuar nga keqfunksionimi i hidraulikës së digës dhe nga probleme të tjera të shtratit të lumit, si: mosmirëmbajtja e kanaleve, shtimi i sedimentimit në shtratin e lumit dhe shfrytëzimi i papërshtatshëm i zhavorreve të shtratit të lumit. Ndërsa defektet e përcaktuara dhe keqfunksionimi i disa elementeve të digave në veçanti nuk janë aq të mëdha sa për të shkaktuar ndonjë katastrofë me pasoja të rënda gjatë regjimit të rregullt të shfrytëzimit të këtyre instalimeve, nga pikëpamja e grumbullimit me kohë ato e shtojnë ndjeshëm potencialin e përgjithshëm të rrezikut në vend. Në rast të një ndikimi të madh të agentëve të tjerë negativë natyrorë, si tërmeti me zgjatje të madhe dhe i fuqishëm, dobësitë e përcaktuara fare lehtë mund të kthehen në shoqëruar të mëdhenj të fatkeqësisë.

<sup>10</sup> Ndërsa keqfunksionimi ose dëmtimi i instalimeve të largimit të ujërave, siç ndodhi me rastin e përmytjes së Tiranës, më 28-30 nëntor 2002, mund të shkaktojë përmytjen e zonave poshtë, problemet e trupit të digës ose të shpatit prekin qëndrueshmërinë integrale të instalimit. Në rastet e skajshme keqfunksionimi i pajisjeve të zbrazjes së ujit mund të sjellë kapërcimin e pjesës së sipërme të digës, duke vënë në rrezik sigurinë integrale të digës.

## 4.4.2 Rreziqet nga çarjet e digave

Rreziqet nga çarjet e digave lidhen me:

- (1) prishjen e pjesshme ose totale strukturore të digave me mbushje dheu/guri, të shkaktuar nga depërtimi i ujit nëpër trupin e digës si pasojë e daljes së tij si rrjedhë, krisjes së digës ose ndonjë prishjeje të madhe të shpatit të digës;
- (2) kapërcimin e kreut të digës për shkak të kapacitetit të pamjaftueshëm të largimit të ujit, të rrëshqitjeve të mëdha të dheut në rezervuar, të gabimeve në veprime etj.

QARKU	Rrethi	Niveli i ngacmimit			Gjithsej
		0.00 - 0.15	0.15 - 0.30	0.30 - 0.45	
BERAT			31	11	42
	Berat		12	11	23
	Kuçovë		3		3
	Skrapar		16		16
DIBER		6	11	6	23
	Bulqiza		1	2	3
	Dibër		5	4	9
	Mat	6	5		11
DURRES			12	23	35
	Durrës		5	23	28
	Krujë		7		7
ELBASAN			28	29	57
	Elbasan		11	21	32
	Peqin		6	3	9
	Gramsh		8		8
	Librazhd		3	5	8
FIER			9	44	53
	Fier			12	12
	Lushnjë		9	22	31
	Mallakastër			10	10
GJIROKASTER			13	6	19
	Gjirokastër		1	2	3
	Tepelena		0	4	4
	Përmet		12		12
KUKES		9	14	6	29
	Kukës		1	3	4
	Has		13	3	16
	Tropojë	9			9
KORÇA			44	10	54
	Korçë		3	4	7
	Kolonjë		25		25
	Devoll		9		9
	Pogradec		7	6	13
LEZHE		7	6		13
	Lezhë	2	3		5
	Mirditë	5	2		7
	Kurbini		1		1
SHKODER		14			14
	Shkodër	2			2
	Malësi e Madhe	9			9
	Pukë	3			3
TIRANA			40	31	71
	Tiranë		40	13	53
	Kavajë			18	18
VLORA			7	12	19
	Vlorë		1	3	4
	Sarandë		3	9	12
	Delvinë		3		3
<b>TOTAL</b>		<b>36</b>	<b>215</b>	<b>178</b>	<b>429</b>

Tabela 33 Digat e inspektuara sipas niveleve të ngacmimit të tërmetit për PK-475

Parametrat kryesorë të çarjes/prishjes së digës janë: (1) koha e çarjes; (2) trajta e çarjes; (3) thellësia e çarjes dhe (4) shpejtësia e shembjes së elementeve të digës. Emëruesi i përbashkët i dukurive të renditura për çarjen e digës është përmbytja e menjëhershme nga përhapja teposhtë e një dallge përmbytjeje me energji të madhe. Në të vërtetë, ky është rreziku më i madh i çarjes së digës për popullsinë poshtë dhe për pronën materiale. Ka edhe rreziqe të tjera, por përmbytja e menjëhershme teposhtë është dukuria me pamjen më katastrofike dhe pasojat më të rënda për zonat e populluara teposhtë digës.

Parametrat e dallgës së përmbytjes varen nga:

- (1) tipi i digës;
- (2) gjëryeshmëria e trupit të digës dhe/ose pritësve në rast se uji kapërcen nga sipër;
- (3) vëllimi dhe energjia e ujit që del (vëllimi i rezervuarit + vëllimi i rrjedhës në rast se rrjedha është shkaku);
- (4) dinamika e rrjedhjes teposhtë të dallgës së përmbytjes.

Shkaqet natyrore, natyrore/antropogjenike ose antropogjenike, që mund të sjellin ngjarje të tilla të skajshme janë:

- (1) rrëshqitja e madhe dhe e menjëhershme e dheut brenda në rezervuarin e digës;
- (2) një tërmet i fortë;
- (3) ardhja e ujërave përmbytëse prej një katastrofe, veprimi i të cilave nuk mund të asnjësohet prej veprimeve të mundëshme në sistemet e digës;
- (4) gabime të ndjeshme teknike në projektin e digës, gjatë ndërtimit ose punës së saj;
- (5) sabotimi.

### Rrëshqitja e tokës

Veprat hidroteknike në Shqipëri janë ndërtuar përgjithësisht në terrene të thyera dhe në formacione gjeologjike me prirje për rrëshqitje të tokës. Veprat hidroteknike ose e ndërpresin ekuilibrin e dobët të formacioneve gjeologjike, ose i përshpejtojnë problemet ekzistuese. Si rrjedhim, rrëshqitjet më të mëdha të tokës kanë ndodhur në pellgjet e liqeneve të Fierzës (rrëshqitja e Poravit), të Vaut të Dejës (rrëshqitja e Ragamit) dhe në Banjë (rrëshqitja e Banjës).

Rrëshqitja e tokës e Poravit, me një masë prej rreth 34 milionë metrash kub, ndodhi afër 2,5 km nga diga e lartë 167 m dhe e gjatë 500m e Fierzës. Tërmetet natyrore dhe/ose të shkaktuara artificialisht, të cilat kanë rënë shpesh në këtë zonë, ende nuk kanë shkaktuar shpëputje masive të trupit rrëshqitës. Në rast të një tërmeti të fuqishëm, llogaritet që e gjithë masa

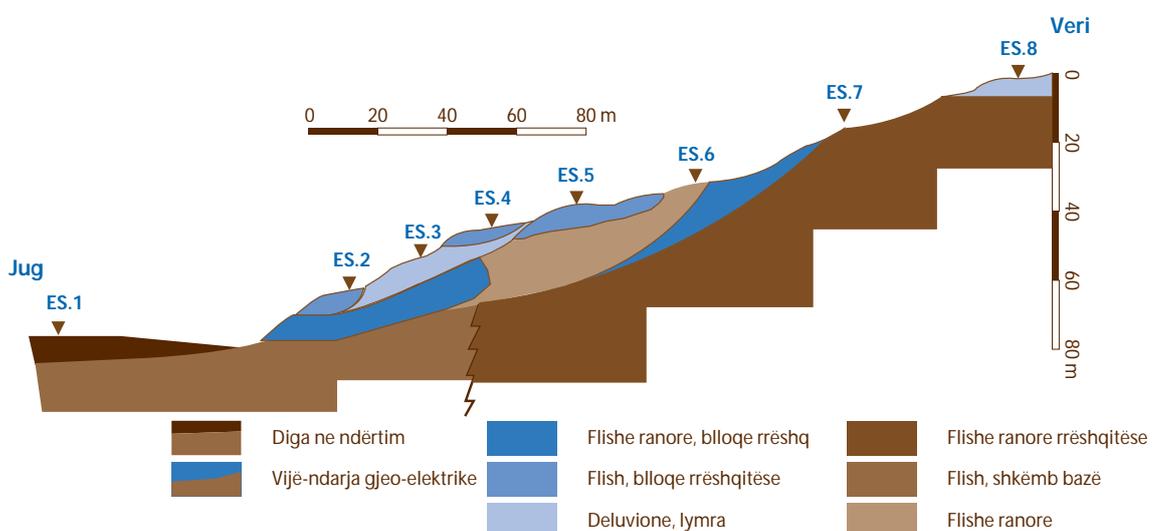


Fig. 11 Rrëshqitjet gjatë punimeve në Hidroçentralin e Banjës/Burimi, Frasherit et. al, 1998[13]

rrëshqitëse nuk do të mund të shkëputej, sepse ka një përbërje unike si bllok dhe kështu nuk pritet një rënie e menjëhershme e gjithë masës rrëshqitëse në rezervuar me shpejtësi të rastit (Frashëri etj., 1998 [13]).

Rrëshqitja e tokës e Ragamit e nisi zhvillimin më 1992-në, në brigjet e liqenit të Vaut të Dejës. Pjesa ballore e trupit rrëshqitës u përhap përgjatë bregut të liqenit në formën e një skarpate, që fillon rreth 2-3 metra e lartë. 35-45 metrat e parë nga bregu kanë zhvendosje horizontale prej rreth 2 metrash, ndërsa në largësi prej 70-90 metrash nga bregu zhvendosjet vertikale kanë amplitudë rreth 2 metra. Niveli i tretë i shkëputjes shtrihet afër 115-130 m nga bregu dhe ka amplitudën më të ulët. Trupi rrëshqitës është me natyrë të tipit bllok, prandaj nuk ka të ngjarë të ndodhë një shkëputje e menjëhershme.

Rajoni	NMDD (Ditë)	NMVDMD(Ditë)	ThMMD (cm)
Ultësira Perëndimore, Shqipëria jugperënd dhe bregdeti	0-5	<1 (4-5) <sup>1)</sup>	<25 <sup>5)</sup>
Krahinat malore – drejtimi perëndimor (nga deti)	5-15	5-20	
Krahinat malore – drejtimi lindor (nga toka)	15-30	40-70 <sup>2)</sup>	
		70-100 <sup>3),4)</sup>	
Alpet Shqiptare	30 – 50	Maximum , > 100	100 – 150 <sup>6)</sup>

1) Karakteristik vetëm për qarkun e Shkodrës; 2) Për lartësinë rreth 800m MND; 3) Për lartësinë rreth 1000m MND; 4) Mbi këto lartësi mbulesa e dëborës mbetet përtërë vitin; 5) ThMMD < 25 cm është karakteristike përdisa zona në veri-lindje dhe jugë-lindje të vendit, sikurse lugina e Drinit të Zi, qarku i Korçës, etj; 6) Zonat e ThMMD=100-150 cm janë karakteristike edhe për malin e Korabit, malësinë e Shishtavecit, malësinë e Fushë Lurës, malësinë e Çermënikës e të tjera.  
 NMMD - Numri mesatar i Ditëve me Dëborë  
 NMVDMD - Numri mesatar vjetor i Ditëve me mbulesë Dëbore  
 ThMMD - Thellësia më e madhe e mbulesës me Dëborë

**Tabela 34 Vlerat mesatare të treguesve klimaterikë të lidhur me dëborën**

Rrëshqitja e Banjës u shkaktua si rrjedhim i veprimtarive për ndërtimin e tunelit. Trupi rrëshqitës është heterogjen dhe përbëhet prej blloqeve të ndryshme (fig. 11). Mbikëqyrja gjeodetike e kësaj rrëshqitjeje ka treguar se zhvendoset një masë prej rreth 17.000 metër kub në 5-7 metra për një periudhë rreth një muaj. Tiparet dhe mënyra e zhvillimit të kësaj rrëshqitjeje dëshmojnë se ka mundësi për një shkëputje të menjëhershme.

### Rreziqet sizmike

Ndonëse në Shqipëri gjatë dhjetëvjeçarëve të fundit kanë rënë disa tërmete relativisht të forta nuk është shënuar ndonjë dëmtim i digave dhe emergjencat përkatëse. Megjithatë,

Trashësia e mbulesës së dëborës (cm)	Periudha e rikthimit (në vite)			
	2	5	10	20
≥ 10	60.8	78.5	83.0	85.6
≥ 20	47.1	64.2	73.4	77.4
≥ 30	33.3	52.4	61.1	69.4
≥ 40	21.6	41.3	52.4	58.8
≥ 50	9.5	33.0	42.9	52.0
≥ 60	2.5	26.0	34.8	43.4
≥ 70	0.7	19.5	29.3	36.1
≥ 80	0.4	12.9	23.9	31.2
≥ 90	0.1	6.8	19.2	26.5
≥ 100		2.5	14.3	22.4
≥ 110		0.9	9.1	18.9
≥ 120		0.4	4.5	14.7
≥ 130		0.2	2.0	10.3
≥ 140			0.8	6.6
≥ 150			0.3	3.5
≥ 160			0.1	1.4
≥ 170				0.6
≥ 180				0.3
≥ 190				0.1
	50	20	10	5
	Probabiliteti vjetor (në %)			

**Tabela 35 Përqindja e sipërfaqes së vendit sipas trashësisë të ndryshme të mbulesës së dëborës**

numri i madh (630) dhe përhapja e gjerë e instalimeve të digave nëpër mbarë vendin paraqet një potencial të ndjeshëm për rreziqet e çarjeve të digave, në veçanti nëse diga i nënshtrohet një magnitudë të madhe dhe goditjes së drejtpërdrejtë të një ngjarjeje tërmeti.

Analizat e tërmetit të skenarit kanë zbuluar se, në rast të një probabiliteti të vogël për një ngjarje me ndikim të fuqishëm (Pk-475), 393 diga ndër 429 të vrojtuar ndodhen në zonat e ngacmimit të tërmeteve, kështu që mund të shkaktojnë paqëndrueshmëri të truallit dhe/ose paqëndrueshmëri të strukturave të ngritura me materiale dheu (tabela 33). Për periudha rikthimi më të shkurtra potenciali i rrezikut për çarjen e digave pakësohet, por nuk është aspak në masën që të shpërfilllet. Nivelet e ngacmimit që mund të prekin digat me dhe/gurë (0,15-0,30 ose më shumë) mund të ndodhin në 26 % të territorit të Shqipërisë për Pk-100, në 66 % për Pk-200 dhe në 87,3 % për Pk-1000 (tabela 8).

Digat janë një tip i veçantë instalimesh ndërtimore. Projekti dhe parametrat e ndërtimit të tyre përcaktohen në bazë të studimeve të posaçme të vendndodhjes, që marrin parasysh rregullisht ndikimet e jashtme të skajshme (tërmetet, përmytjet) dhe karakteristikat shoqërore-ekonomike të pjesës poshtë tyre (klasa e sigurisë ose e rrezikut). Ndonëse nuk priten shembje spektakolare me pasojat përkatëse, madje as nën veprimin e ngjarjeve sizmike me ndikim të lartë dhe probabilitet të paktë, përsëri, duke patur parasysh kushtet e sotme të digave në Shqipëri, vlerësohet se ngjarjet e krahasueshme me ato me ndikim të lartë nuk do të kalonin pa prekur digat.

## 4.5 RËNIA E DËBORËS SË MADHE

Reshjet e dëborës janë karakteristike për rajonet malore të brendshme, d.m.th. Alpet e Shqipërisë dhe rajonet qendrore e jugore. Ato janë dukuri e rrallë në fushat e ultësirës perëndimore, sidomos në pjesën jugperëndimore të bregdetit shqiptar.

Në krahinat malore rënia e dëborës zakonisht nis në nëntor dhe vazhdon deri nga fundi i marsit, por në lartësi të mëdha të Alpeve Shqiptare dhe në shpatet me drejtim nga veriu ajo qëndron edhe deri në fund të verës.

Disa tregues (tabela 34) që e karakterizojnë variacionin e dëborës në kohë e në hapësirë janë:

- numri mesatar i ditëve me dëborë (NMDD),
- numri mesatar vjetor i ditëve me mbulesë dëbore (NMVMD),
- thellësia më e madhe e mbulesës së dëborës (THMMD).

Të gjithë treguesit luhaten në drejtimin perëndim-lindje (det-tokë) dhe sipas lartësisë. Gjatë vitit treguesit më të lartë mujorë janë karakteristikë për janarin dhe shkurtin, ulen pak për dhjetorin e marsin dhe janë relativisht të vegjël në nëntor, kur nis stina e dëborës në male, dhe në prill, kur mbaron shkrirja e dëborës në male.

Ngjarjet e mundshme rrezikuese tipike për dëborën janë:

- bllokimi i infrastrukturës,
- bllokimi i popullsisë,
- ortekët.

### 4.5.1 Potenciali për bllokimin e rrjetit rrugor

Mbajtja e trafikut pa ndërprerje ka rëndësi jetike për një operacion emergjence. Çdo menaxhues dhe vendimmarrës fatkeqësie ka nevojë për këto informacione:

- zonat ku pritet potencial bllokimi dhe kushtet në të cilat ndodh bllokimi, dhe
- nëse bllokimi ndodh, sa do të zgjasë.

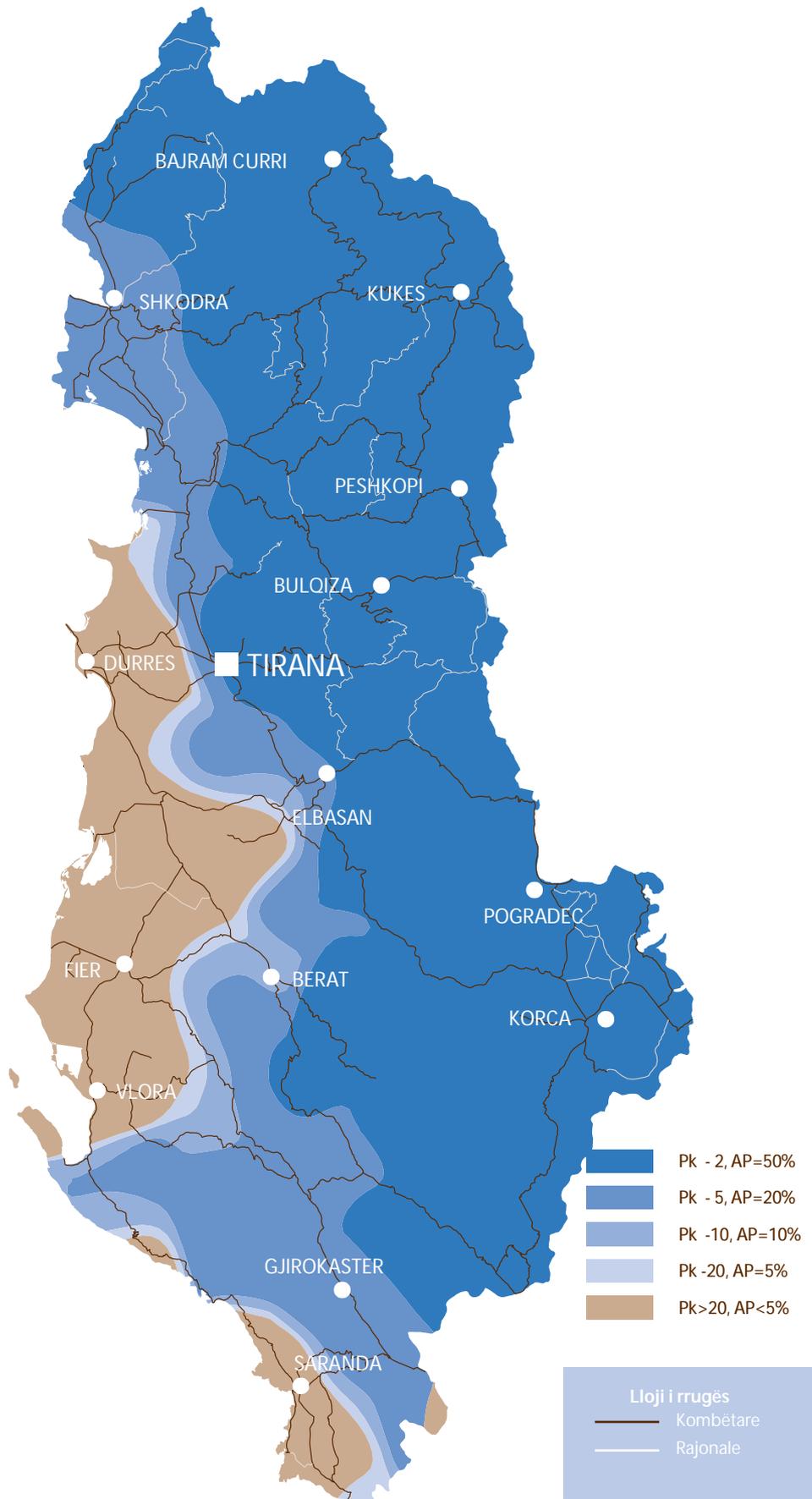


Fig. 12 Rreziku i bllokimit të rrjetit rrugor nga akulli (Rreziku i bllokimit të rrjetit rrugor nga depozitimi 10 cm i dëborës)

Trashësia e mbulesës së dëborës prej 10 cm sjell një shtresë akulli me trashësi 5mm, që është e mjaftueshme për të ndërprerë trafikun normal dhe prek, madje pengon (në zonat malore), operacionet e emergjencës. Megjithatë, grumbullimi i dëborës rreth 25-30 cm e bllokton tërësisht qarkullimin e makinave të zakonshme. Në rast se nuk bëhet pastrimi i përshtatshëm rregullisht prej dëborës, sidomos në krahinat malore veriore të Shqipërisë, trafiku mund të bëhet vetëm me automjete të posaçme, të cilat sot për sot mungojnë në vend.

Numri i ditëve të njëpasnjëshme me mbulesë dëbore	Periudha e rikthimit (në vite)			
	2	5	10	20
> 5	53.4	64.6	70.2	73.6
> 10	40.8	52.0	57.6	63.1
> 15	31.1	44.7	49.5	54.0
> 20	20.2	37.0	44.8	48.3
> 25	13.1	31.6	37.7	44.2
> 30	8.8	24.2	33.5	38.1
> 60	1.0	3.7	8.4	14.0
> 90		0.8	1.8	3.6
> 120			0.4	1.1
> 150				0.1
	50	20	10	5
	Probabiliteti vjetor (në %)			

Tabela 36 Përqindja e sipërfaqes së vendit sipas numrit të ditëve të njëpasnjëshme me mbulesë dëbore

Duke u mbështetur në regjistrimet<sup>11</sup> për periudha të gjata, të marra nga rrjeti meteorologjik i Shqipërisë, i cili përbëhet prej 180 stacioneve, janë përpiluar këto dy hartat të rreziqeve:

- harta e rrezikut për bllokimin e rrjetit rrugor;
- harta e rrezikut për mbulesë dëbore 5 ditë.

Harta e rreziqeve të bllokimit të rrjetit rrugor (fig. 12) paraqet krahinat e vendit që një herë brenda një periudhe të dhënë (për shembull, 2, 5, 10 ose 20 vjet) mbulohej nga dëborë me të paktën 10 cm trashësi. Harta e rrezikut të mbulimit me dëborë për 5 ditë (fig. 14) tregon krahinat që mbeten nën mbulesën e dëborës të paktën për 5 ditë të njëpasnjëshme.

Rrjeti rrugor		Periudha e kthimit (në vite)				
		2	5	10	20	> 20
Kombëtar (km)		1,320.2	1,894.1	2,033.9	2,116.6	2,625.2
	(në %)	50.3	72.1	77.4	80.6	100
Kryesor (km)		535.8	582.7	582.7	582.7	626.2
	(në %)	85.5	93.1	93.1	93.1	100
Gjithsej (në %)		1,855.9	2,476.9	2,616.7	2,699.4	3,252.3
	(në %)	57.1	76.2	80.5	83.0	100
		50	20	10	5	< 5
		Probabiliteti vjetor (në %)				

Tabela 37 Potenciali i bllokimit të rrjetit rrugor nga cipat e akullit (Mbulesa e dëborës të paktën 10 cm)

Të dyja hartat mund të interpretohen në këto mënyra:

- Interpretimi fizik: harta përcakton krahinat ku dukuria pritët të ndodhë. Në rast të tillë vijat e paraqitura të konturit kanë karakter shtese, d.m.th. konturi i një periudhe të caktuar rikthimi fizikisht përfshin gjithë territoret e përvijuara me konture të periudhës më të shkurtër të rikthimit.

<sup>11</sup> Shumica e stacioneve nisën të punojnë në vitin 1951. Disa të tjera u instaluan më 1961-në dhe që nga ajo kohë kanë bërë regjistrime të vazhdueshme.

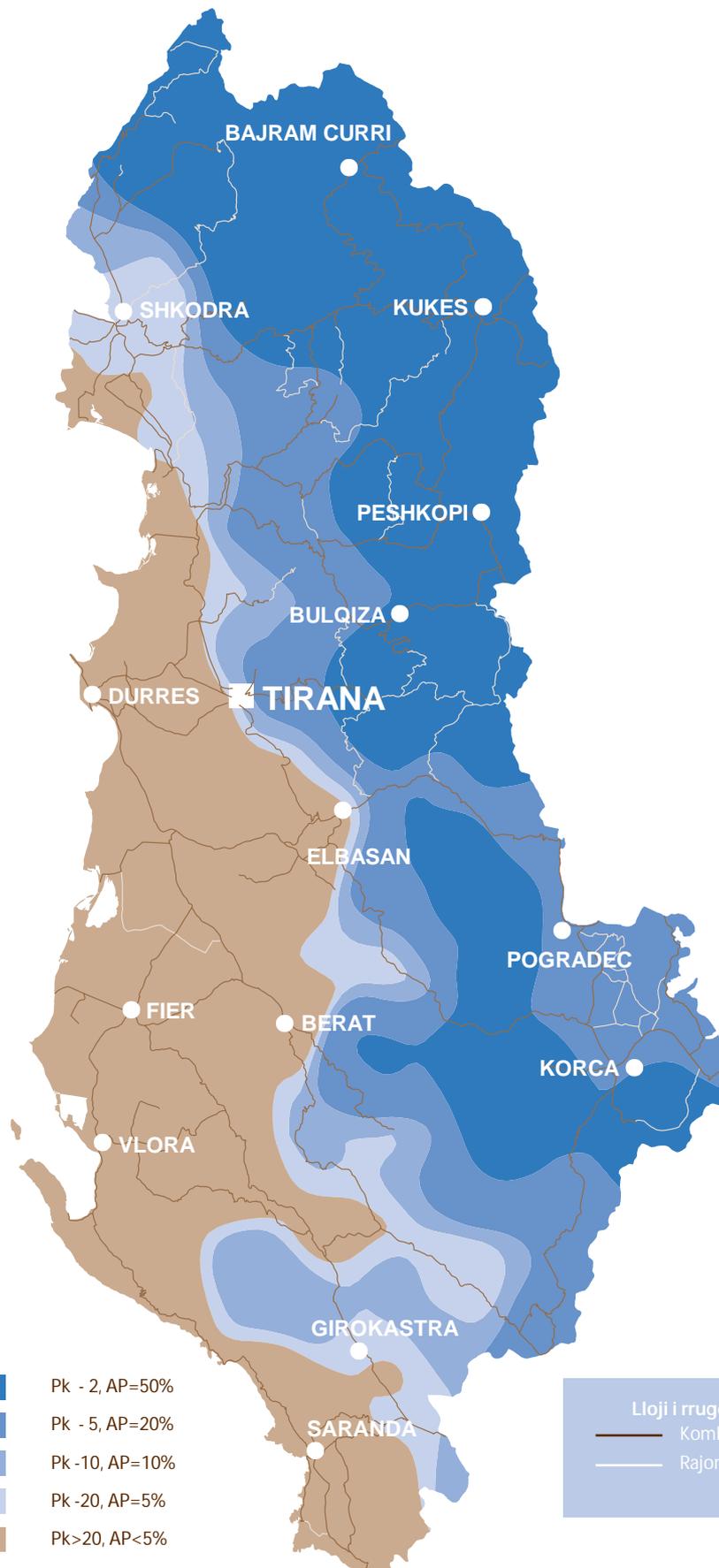


Fig. 13 Rreziku i bllokimit të rrjetit rrugor nga depozitimi 30 cm i bores

- Interpretimi i probabilitetit: harta përvijon probabilitetin vjetor, që dukuria mund të ndodhë në rajonin e përvijuar.

Rrjeti rrugor		Periudha e kthimit (në vite)				
		2	5	10	20	> 20
		Kombëtar (km)	637.4	1,192.4	1,341.4	1,622.9
(në %)	24.3	45.4	51.1	61.8	100	
Kryesor (km)	336.7	522.7	539.7	582.7	626.2	
(në %)	53.8	83.5	86.2	93.0	100	
Gjithsej	1,855.9	2,476.9	2,616.7	2,699.4	3,252.3	
(në %)	57.1	76.2	80.5	83.0	100	
		50	20	10	5	< 5
		Probabiliteti vjetor (në %)				

**Tabela 38** Potenciali i bllokimit të rrjetit rrugor nga dëbora (Mbulesa e dëborës të paktën 30 cm)

Ndonëse bën pjesë në vendet mesdhetare, Shqipëria ka një potencial të madh për ndërprerjen e trafikut dhe për bllokim. Për periudhat e rikthimit prej 2, 5, 10 dhe 20 vjetësh mbulesa e dëborës prej të paktën 10 cm thellësi mbulon përkatësisht rreth 61%, 79%, 83% dhe 86% të territorit të vendit (tabela 35). Me fjalë të tjera, ka një mundësi prej 50%, 20%, 10% dhe 5% që, çdo vit, rreth 61%, 79%, 83% dhe 86% e territorit të vendit të mbulohet me shtresë dëbore me trashësi 10 cm. Harta e lidhur me këtë për rrezikun e bllokimit potencial të rrjetit rrugor paraqitet në fig. 12. Harta për rrezikun e bllokimit potencial të rrjetit rrugor nga grumbullimi i dëborës 30 cm paraqitet në fig 13.

Rrjeti rrugor		Periudha e kthimit (në vite)				
		2	5	10	20	> 20
		Kombëtar (km)	1,210.5	1,525.0	1,558.0	1,828.8
(në %)	46.1	58.1	59.3	69.7	100	
Kryesor (km)	530.8	552.5	582.7	582.7	626.2	
(në %)	84.8	88.2	93.0	93.0	100	
Gjithsej	1,741.3	2,077.5	2,140.7	2,411.6	3,252.3	
(në %)	53.5	63.9	65.8	74.2	100	
		50	20	10	5	< 5
		Probabiliteti vjetor (në %)				

**Tabela 39** Potenciali i bllokimit 5 ditë të rrjetit rrugor (Mbulesa e dëborës të paktën 10 cm)

Harta për rrezikun e dëborës 5 ditë (fig. 14) tregon krahinat që do të mbulohen me mbulesë dëbore për të paktën 5 ditë të njëpasnjëshme. Për periudhat e rikthimit prej 2, 5, 10 dhe 20 vjet, sipërfaqja nën mbulesën e dëborës së qëndrueshme për të paktën 5 ditë të njëpasnjëshme llogaritet përkatësisht rreth 53%, 65%, 70% dhe 74%. Përqindjet e territorit që u përgjigjen kohëzgjatjeve të tjera të mbulesës së dëborës përmbledhen në tabelën 36.

Potenciali i bllokimit nga dëbora analizohet për 3.251,5 km të rrjetit rrugor kryesor, ku 2.625,3 km janë kombëtare dhe të tjerat rajonale (626,2 km). Hartat për rrezikun e ngricave dhe grumbullimet e dëborës 30 cm si dhe hartat për rrezikun e mbulesës së dëborës për 5 ditë paraqiten në fig. 12, 13 dhe 14. Për periudhat e rikthimit prej 2, 5, 10 dhe 20 vjet, llogaritjet sasiore përkatëse paraqiten në tabelat 37, 38 dhe 39.

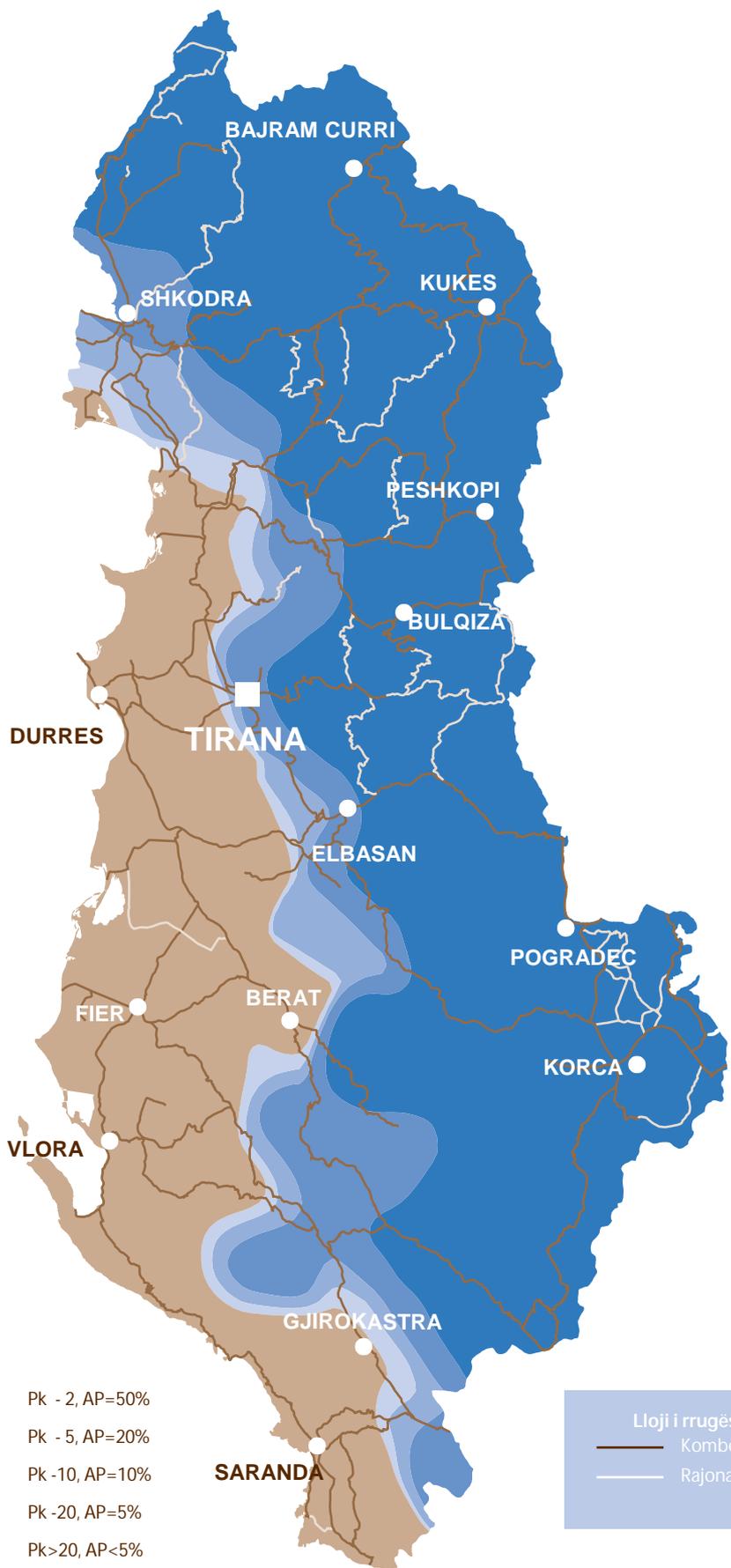


Fig. 14 Rreziku i mbulimit 5 ditë nga bora

## 4.5.2 Bllokimi i popullsisë – rreziku dhe elementet e PPF-së

Potenciali i bllokimit të popullsisë në vend, e llogaritur si popullsi banuese brenda konturit të thellësisë së dëborës të paktën 30 cm (tabelat 40) shkon nga 11,6 për qind (~355.000 ±10%) deri në 51,3 për qind (~1. milion ±10%) në kushtet e klimës më të shkajshme. Periudhat e potencialit të bllokimit paraqiten në tabelat 41. Duke mbajtur parasysh rezervat e ushqimit brenda shtëpive dhe të furnizimeve të tjera si dhe stoqet e tregut në vend, një periudhë bllokimi më e gjatë se 30 ditë duhet të quhet kritike për planifikimin e parapërgatitjes për emergjencë. Për periudhat e rikthimit prej 2 deri 20 vjet, shifrat që i përgjigjen këtij skenari (tabelat 41) janë në gamën 1,9 për qind (57,929 ±10%) deri në 18,1 për qind (556,939±10%).

		Periudha e rikthimit (në vite)			
		2	5	10	20
Trashësia e mbulesës së dëborës (cm)	> 10	40.7	62.0	66.2	69.3
	> 20	23.3	42.4	54.0	60.8
	> 30	11.6	26.4	30.0	51.3
	> 40	6.5	18.2	26.4	28.7
	> 50	1.7	11.1	19.4	26.0
	> 60	0.4	9.1	11.8	19.8
	> 70	0.1	5.5	10.0	12.3
	> 80		3.1	7.8	10.5
	> 90		1.1	5.7	9.5
	> 100		0.3	3.5	7.1
	> 110		0.1	1.8	5.7
	> 120			0.6	3.6
	> 130			0.1	2.4
	> 140			0.1	1.2
	> 150				0.5
	> 160				0.1
	> 170				0.1
		50	20	10	5
		Probabiliteti vjetor (në vite)			

Tabela 40.1 Popullsia sipas zonave të trashësisë së mbulesës së dëborës (% e popullsisë së vendit)

Procedura e hartuar mundëson që të gjitha vlerësimet sasiore të bëhen në nivelin e qarkut, të rrethit dhe të komunës.

		Periudha e rikthimit (në vite)			
		2	5	10	20
Trashësia e mbulesës së dëborës (cm)	> 10	1,248,479	1,904,196	2,031,555	2,126,764
	> 20	716,086	1,302,591	1,658,760	1,867,109
	> 30	355,970	809,871	921,728	1,574,537
	> 40	198,303	558,895	809,206	880,740
	> 50	52,487	340,135	595,243	798,034
	> 60	10,960	278,694	363,608	606,573
	> 70	1,557	170,115	307,038	376,741
	> 80	1,364	94,569	237,896	321,761
	> 90	445	34,329	175,077	290,102
	> 100		9,607	106,659	218,055
	> 110		1,767	55,342	174,386
	> 120		1,364	19,208	109,168
	> 130		445	3,585	73,681
	> 140			1,574	38,072
	> 150			445	15,371
	> 160				2,804
	> 170				1,574
> 180				445	
		50	20	10	5
		Probabiliteti vjetor (në vite)			

Tabela 40.2 Popullsia sipas zonave të trashësisë së mbulesës së dëborës (numri)

		Periudha e rikthimit (në vite)			
		2	5	10	20
Numri i ditëve të njëpasnjëshme të mbuluara me dëborë	> 5	25.8	51.2	55.4	57.5
	> 10	20.4	25.2	32.4	36.2
	> 15	13.5	21.9	24.3	26.0
	> 20	5.6	17.8	22.0	23.7
	> 25	3.1	13.0	18.1	21.8
	> 30	1.9	7.0	15.7	18.1
	> 60	0.1	0.4	1.5	3.3
	> 90		0.1	0.1	0.4
	> 120			0.0	0.1
		50	20	10	5
		Probabiliteti vjetor (në vite)			

Tabela 41.1 Popullsia sipas zonave të kohëzgjatjes së mbulesës së dëborës (% të popullsisë së vendit)

Shkalla e problemeve të mundshme kërkon organizim të mirë të shërbimeve të mirëmbajtjes së rrugëve dhe pastrimin e rregullt të dëborës nga rrjeti rrugor. Vetëm një organizim i bashkërenduar për mirëmbajtjen e rrugëve mund të sigurojë veprime që t'i zvogëlojnë ndjeshëm shifrat e paraqitura.

		Periudha e rikthimit (në vite)			
		2	5	10	20
Numri i ditëve të njëpasnjëshme të mbuluara me dëborë	> 5	792,917	1,571,227	1,701,408	1,764,987
	> 10	627,299	773,061	993,310	1,110,278
	> 15	413,094	673,692	745,216	797,807
	> 20	171,778	545,264	675,110	727,748
	> 25	93,935	400,132	554,326	668,323
	> 30	57,929	214,559	483,322	556,939
	> 60	2,675	11,602	44,982	102,353
	> 90		1,741	3,906	10,863
	> 120			203	2,118
		50	20	10	5
		Probabiliteti vjetor (në vite)			

Tabela 41.2 Popullsia sipas zonave të kohëzgjatjes së mbulesës së dëborës (numri)

### 4.5.3 Rreziku prej ortekëve

Shqipëria është një vend që shquhet për pjerrësinë e madhe të shpateve malore dhe kodrinore (>30%), për bimësinë e paktë të pyjeve në shumë krahina dhe për rëniet e dendura të dëborës. Të ndërthurura bashkë, këto rrethana janë të përshtatshme për rëniën e ortekëve, të cilët, për shkak të modeleve demografike të vendit, shpesh shoqërohen me dëme të pronës.

Dëborë e madhe dhe ortekët e shpeshtë kanë shkaktuar dëme të ndjeshme në dimrat e viteve 1933/34, 1940/41, 1953/54, 1963/64 dhe 1972/73. Ortekët në Batër (rrethi i Matit, mars 1965) dhe në Feken (Mali me Gropa, mars 1981) kanë qenë ata me pasojat më të rënda.

Rrethi	Zonat e rrezikëshme
Tropojë	Luginat e lumenjve Valbona, Curraj, Nikaj-Merturi, Selca, Vrana dhe gjithë rruga ndërmjet Fierzës e Pukës.
Kukës	Shpati perëndimor i malit të Gjallicës, shpati perëndimor i malit të Kolesjanit, Gryka e Vanave dhe të dy anët e shpateve përgjatë rrugës Kukës-Peshkopi.
Dibër	Zonat e Krej-Lurës, Gjurë-Lurë, Gryka e Nokës, Lugina e Bulqizës, Gjur-Reç, shpati perëndimor i malit të Gramit dhe malit të Velivarit.
Pukë	Zonat e Iballës, Kabashit, Korjes së Murturit, pjesa e sipërme e lumit Fani i Madh, Kunora e Dardhës, përgjatë rrugës Pukë-Kukës.
Shkodër	Zona e Vermoshit, zona e Lëpushës, Vukli, qafa e Drenovës, Maja e Shnikut, zonat e Dukagjinit, Shoshi
Mat	Zonat e Valit, Batër, Martanesh

Tabela 42 Zonat e ndodhjeve më të shpeshta të ortekëve

Dimri i vitit 1985 ka qenë i jashtëzakonshëm. Në periudhën janar-shkurt, si pasojë e dëborës së madhe, në rrethet e Tropojës, Kukësit, Dibrës, Pukës, Shkodrës dhe Matit u shkëputën shumë ortekë. U vranë 68 veta, u plagosën 135 dhe u shkatërruan 1.604 shtëpi. Rrjeti rrugor kombëtar dhe rajonal si dhe linjat e shpërndarjes së energjisë elektrike e të telefonisë u prekën ndjeshëm. Për ta ndrequr infrastrukturën u deshën shumë javë.

Ortekët në Shqipëri ndodhin kur grumbullimet e dëborës në shpatet me bimësi të paktë dhe pjerrësi >30% si dhe të ekspozuara nga ana veriore, verilindore e lindore janë me trashësi më të madhe se 30 cm (fig. 13). Mekanizmi mbizotërues i shembjes së faqes me dëborë është *tipi me ortek dëbore të shkrifët*. Mekanizmi i *ortekut me pllakë*, ndonëse është i pranishëm, përsëri ndodh rrallë. Kur nisin të bien, ortekët në Shqipëri janë të modelit *ortekë me rrjedhë kokrrizore*.

Krahinat më të ekspozuara (fig. 15, tabela 42) shpesh janë pjesët veriore dhe lindore të Shqipërisë, d.m.th. rrethet Tropojë, Kukës, Dibër, Pukë, Shkodër, Mirditë, Mat dhe Krujë. Pjesët qendrore e jugore të Shqipërisë (Tirana, Librazhdi, Elbasani, Korça dhe Gramshi) janë më pak të ekspozuara, si denduri.

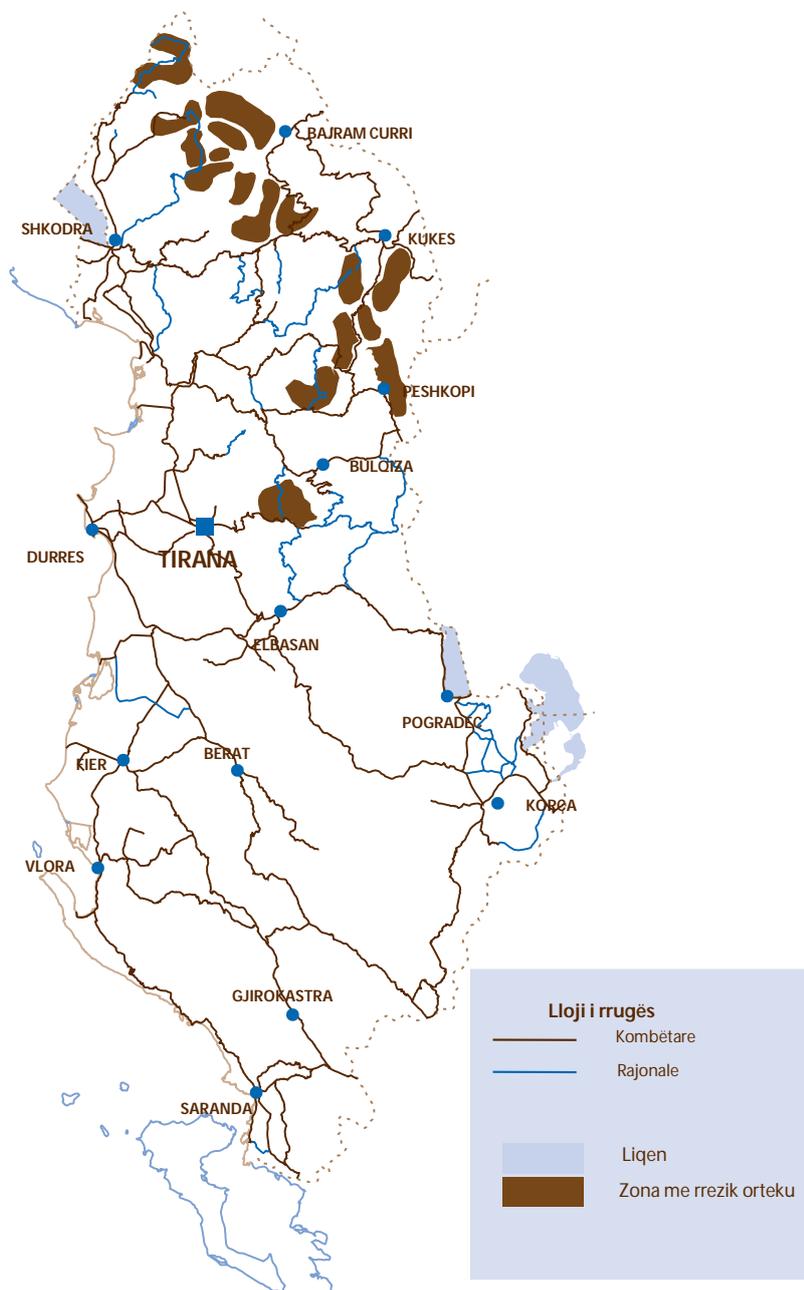


Fig. 15 Harta e rrezikut nga orteket e dëborës

## 4.6 ZJARRET E PYJEVE

Pyjet zënë 1,045 milionë ha, me vëllimin e pulpës së drurit më këmbë rreth 82-milionë m<sup>3</sup> dhe rritje mesatare vjetore prej 1,4 m<sup>3</sup> për ha. Pjesa më e madhe e sipërfaqes pyjore (77%) përbëhet prej pyjesh të degraduara me prodhimtari të paktë (pyje dushku [31,8%] dhe shkurrëja [25,6%]).

Sipas funksionit, sipërfaqja pyjore ndahet në dy kategori themelore: pyje prodhimi (rreth 900.000 ha = 86% të sipërfaqes) dhe pyje mbrojtëse dhe për çlodhje (rreth 140.000 ha ose 14%).

Brezat e dafinës, të gështenjave dhe të kullotave alpine në lartësi të ndryshme karakterizojnë ekosistemet e malësive. Në Jug, afër bregdetit mesdhetar, këta breza rriten në lartësi më të mëdha se në zonat e brendshme veriore. Llojet kryesore të drurëve janë: pisha, dushku, ah, bredhi dhe lloje të tjera gjethegjera (tabela 43).

Llojet e drurëve pyjorë	Sip.(ha)	(%)
Pishë (llojet Pinus)	142,000	15
Bredh (llojet Abies)	13,000	2
Ah (Fagus silvatica)	160,000	17
Dushk (llojet Quercus)	300,000	32
Lloje të tjera gjethegjera	510,000	34
<b>Gjithsej</b>	<b>1,125,000</b>	<b>100</b>

*/Burimi: IFFN Nr. 12, janar 1995/*

**Tabela 43 Llojet kryesore të drurëve pyjorë**

Inventari kombëtar i pyjeve bëhet çdo dhjetë vjet dhe 40 për qind e sipërfaqes trajtohet në bazë të planeve 5-vjeçare të administrimit.

Gjatë dy dhjetëvjeçarëve të fundit, rastisja e zjarreve të pyjeve në Shqipëri është shtuar si numër, por është rritur, gjithashtu, edhe përmasa e sipërfaqeve të prekura. Më 1999-2001-në, të dy treguesit janë mbi karakteristikat mesatare për vendet mesdhetare.

Pyjet e Shqipërisë janë të prirura për t'u prekur nga zjarret sidomos nga fundi i pranverës dhe gjatë verës jashtëzakonisht të nxehtë e të thatë. Shkaqet kryesore të zjarreve janë në radhë të parë me karakter antropogjenik (pakujdesia e njerëzve, djegia për kullota etj. dhe në një shkallë më të vogël nga vënia e zjarreve me qëllim) dhe natyror (rrufetë). Shumica e dëmeve ndodhin në pyjet halore.

Rreth 65 për qind e popullsisë së Shqipërisë jeton në zona rurale dhe varet kryesisht prej veprimtarive të bujqësisë ekstensive dhe blegtorisë. Keqpërdorimi i zjarreve nga njerëzit (i shoqëruar me shpyllëzimet gjatë viteve të kaluara) dhe praktikat e kullotjes, pa dyshim, janë shkaktarët e pjesës më të madhe të shkatërrimit të pyjeve. Kullotja e pakufizuar dhe zjarret e pakontrolluara, të shkaktuara aksidentalisht dhe shpesh për shkak të djegies me qëllime bujqësore, vijnë në vend. Megjithatë, incidenca e zjarreve në tokat bujqësore është përgjithësisht jo e dendur dhe prek sipërfaqe të kufizuara.

Të dhënat për zjarret e pyjeve mblidhen nga zyrat e pyjeve dhe përpunohen në Drejtorinë e Përgjithshme të Pyjeve. Të dhënat për zjarret bujqësore janë të pakta, pothuajse nuk ka fare.

Për periudhën 1989/98, raporti ndërmjet sipërfaqes pyjore të djegur dhe sipërfaqes së vendit ishte rreth 2,19; për periudhën 1989/2001 dhe 1998/2001 është rritur përkatësisht deri 3,00 dhe 5,66. Duke e krahasuar raportin e sipërfaqes pyjore të djegur më 1989/1998-n kundrejt sipërfaqes së vendit të Shqipërisë (2,19), me po ata tregues për vendet e tjera mesdhetare (Franca, Italia, Spanja, Portugalia, Greqia), që shkon nga 3,73 (Greqia) deri në 4,98 (Franca), Shqipëria ka qenë në pozitë mjaft të përshtatshme, por që kohët e fundit është ndryshuar rrënjësisht. Që nga viti 1992 në Shqipëri është rritur ndjeshëm rreziku i zjarreve të pyjeve,

/në milion lek/

Kategoria e humbjes specifike	Tipologjia e pyllit				Kullotat
	Halorë	Gjetherënës	Korije	Shkurre	
Masa bimore të djegura	340	355	135	50	50
Dëmtim i faunës	40	40	40	20	10
Dëm nga gërryerja	35	35	35	35	35
Dëm nga ambienti	14	14	14	7	7
Humbje dytësore	10	10	7	7	3
<b>Humbja specifike / ha</b>	<b>439</b>	<b>439</b>	<b>231</b>	<b>119</b>	<b>105</b>

Fundi i v. 2002, 1 Euro = 140 Lek

**Tabela 44 Humbja specifike sipas kategorive të bimësisë**  
/në milion lek/

duke arritur kulmin në vitin 2000. Në të vërtetë, për shkak të ndërthurjes tepër të pafavorshme të kushteve klimatike (temperaturat e larta të verës) dhe pranisë së mbulesës së thatë bimore, u shkaktua një numër i madh zjarresh, kështu që viti 2000 quhet një “annus horribilus”.

Humbja specifike (kosto/ha) ndryshon sipas kategorisë së bimësisë që përfshihet. Ajo është më e vogël për kullotat (105 milionë lek/ha) dhe më e lartë për pyjet e larta halore e gjetherënëse (439 milionë lek/ha, [tabela 44](#)).

Dëmet e korijeve, të shkurreve e të kullotave dhe humbjet e lidhura me to janë dëme të fushës mjedisore. Megjithatë, dëmet për pyjet e larta dhe humbjet përkatëse, që për një vit arrijnë gjithsej rreth 360 milionë lekë ([tabela 45](#)), janë kategori humbjes drejtpërdrejt ekonomike. Shkalla e këtyre humbjeve kërkon të tërhiqet vëmendja e gjithë subjekteve të interesuara, duke përfshirë edhe shërbimet e emergjencës civile.

Denduria e zjarreve të pyjeve në Shqipëri ndryshon gjeografikisht ([fig. 16 e 17](#)), duke qenë më e lartë në rrethin e Vlorës (vjetore 50 zjarre/vit) dhe më e vogël në rrethin e Kuçovës (një rast/vit).

Harta e rrezikut të zjarrit të pyjeve për Shqipërinë ([fig. 18](#)) është llogaritur në nivel rrethi. Ajo mbështetet në të të dhënat për incidencën e zjarreve të pyjeve, përmasat e sipërfaqeve të djegura e të prekura dhe parametra të tjerë me peshë, që janë marrë nga inventari i zjarreve të pyjeve. Devolli ka rrezikun më të madh të zjarrit të pyjeve, ndërsa ultësira perëndimore dhe lugina e lumit Shkumbin e kanë më të ulëtën.

(Periudha 1997-2001)

	Pyjet e larta		Korijet	Shkurret	Kullotat	Gjithsej
	Halorë	gjetherënës				
<b>Sipërfaqe të djegura (ha)</b>						
1997	1,070.0	180.0	546.0	488.0	6,900.0	9,184.0
1998	152.0	25.0	268.0	158.0	3,238.0	3,841.0
1999	175.2	10.9	127.5	375.4	2,902.5	3,591.5
2000	2,067.1	293.2	410.5	904.8	828.8	4,504.4
2001	80.1	17.3	77.7	132.3	274.1	581.5
<b>Humbjet e përlogaritura (Milion Lek, 1 Euro = 140 Lek / fundi i 2002/ )</b>						
1997	469.7	81.7	126.1	58.1	724.5	1,460.1
1998	66.7	11.4	61.9	18.8	340.0	498.8
1999	76.9	4.9	29.5	44.7	304.8	460.8
2000	907.5	133.1	94.8	107.7	87.0	1,330.1
2001	35.2	7.9	17.9	15.7	28.8	105.5
<b>Gjithsej</b>	<b>1,556.0</b>	<b>239.0</b>	<b>330.3</b>	<b>245.0</b>	<b>1,485.1</b>	<b>3,855.3</b>

**Tabela 45 Humbjet e përlogaritura të pyjeve e kullotave**  
(Periudha 1997-2001)

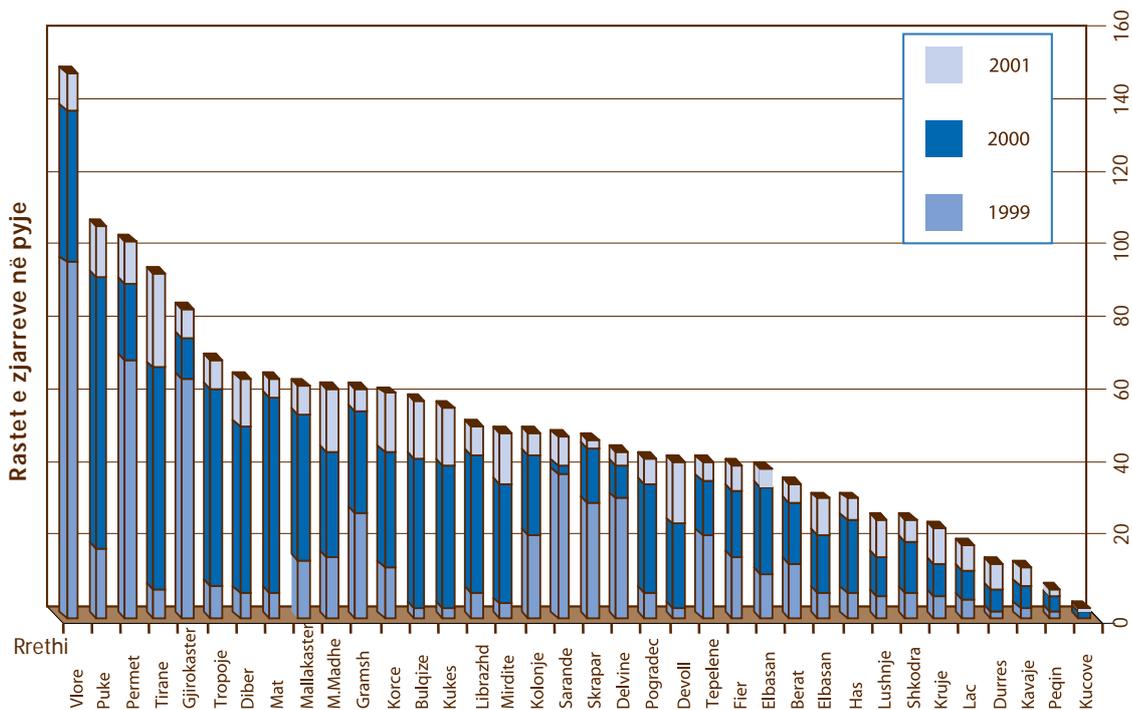


Fig. 16 Rastet e zjarreve në pyje

Përgjegjësia për mbrojtjen e pyjeve u takon autoriteteve pyjore të rretheve ose shërbimit pyjor. Masat për menaxhimin e zjarreve, që merren nga Drejtoria e Përgjithshme e Pyjeve nëpërmjet zyrave të shërbimit pyjor të rrethit janë: vënia në punë e një sistemi vrojtimi e sinjalizimi, vigjilencë për raste zjarri gjatë gjithë periudhës së shtimit të rrezikut të zjarreve dhe ndërtimi i pritave kundër zjarrit.

Mbrojtja e pyjeve është detyrë e përhershme e shërbimit pyjor. Deri në fund të viteve '90 Shqipëria ka pasur mjaft sukses në mobilizimin e fshatarëve dhe të popullsisë së qyteteve për të marrë pjesë në mbrojtjen e pyjeve prej zjarreve. Janë marrë një varg masash për parandalimin e zjarreve, duke përfshirë fushatat e ndërgjegjësimit të publikut dhe luftimin e zjarreve. Këto masa dhe mobilizimi i publikut për të ndihmuar në mbrojtjen e pyjeve nga zjarret e kanë ulur numrin e zjarreve në tokat djerrë (kryesisht toka shkurre) deri në një mesatare vjetore prej 116 dhe të një sipërfaqe mesatare vjetore të prekur, prej 203 ha. Qëndrimi i popullsisë kundrejt pronës së përbashkët ka ndryshuar me kushtet e ekonomisë së tregut dhe praktikisht është e pamundur të mobilizohen qytetarët për të marrë pjesë në luftën kundër zjarreve. Si rrjedhim, gjatë viteve '90 numri vjetor i zjarreve është shtuar në 471 me një sipërfaqe mesatare të djegur prej 861 ha për një zjarr, duke arritur kulmin vjetor me 604 zjarre dhe 1.627 ha për një zjarr në periudhën 1998-2001.

Duke u ballafaquar me këtë problem, qeveria është përgjigjur me një kuadër të gjerë ligjor, i cili përcaktoi masa parandaluese institucionale të detyrueshme për mbrojtjen e pyjeve (ndërtimin e pengesave parandaluese të zjarrit, masa biologjike/silvikulture, ndërtimi i kullave për vrojtimin e pyjeve, forcimi i sistemit të patrullimit stinor për pyjet, ndalimi i ndezjes së zjarreve në pyje etj.).

Sot për sot mungon një program i organizuar mirë për parandalimin e zjarreve.

Në pyjet me rrezik zjarri është në dispozicion një rrjet vrojtimit-sinjalizimi (me disa kulla vrojtimi zjarri për çdo rreth), që përdoret nga shërbimi pyjor gjatë stinës së zjarreve. Infrastruktura në dispozicion dhe pajisjet për shuarjen e zjarreve janë të pamjaftueshme. Për ngritjen e aftësive të menaxhimit të zjarreve të pyjeve ka nevojë për ndihmë teknike dhe për një bazë për kërkimet lidhur me zjarret e pyjeve.

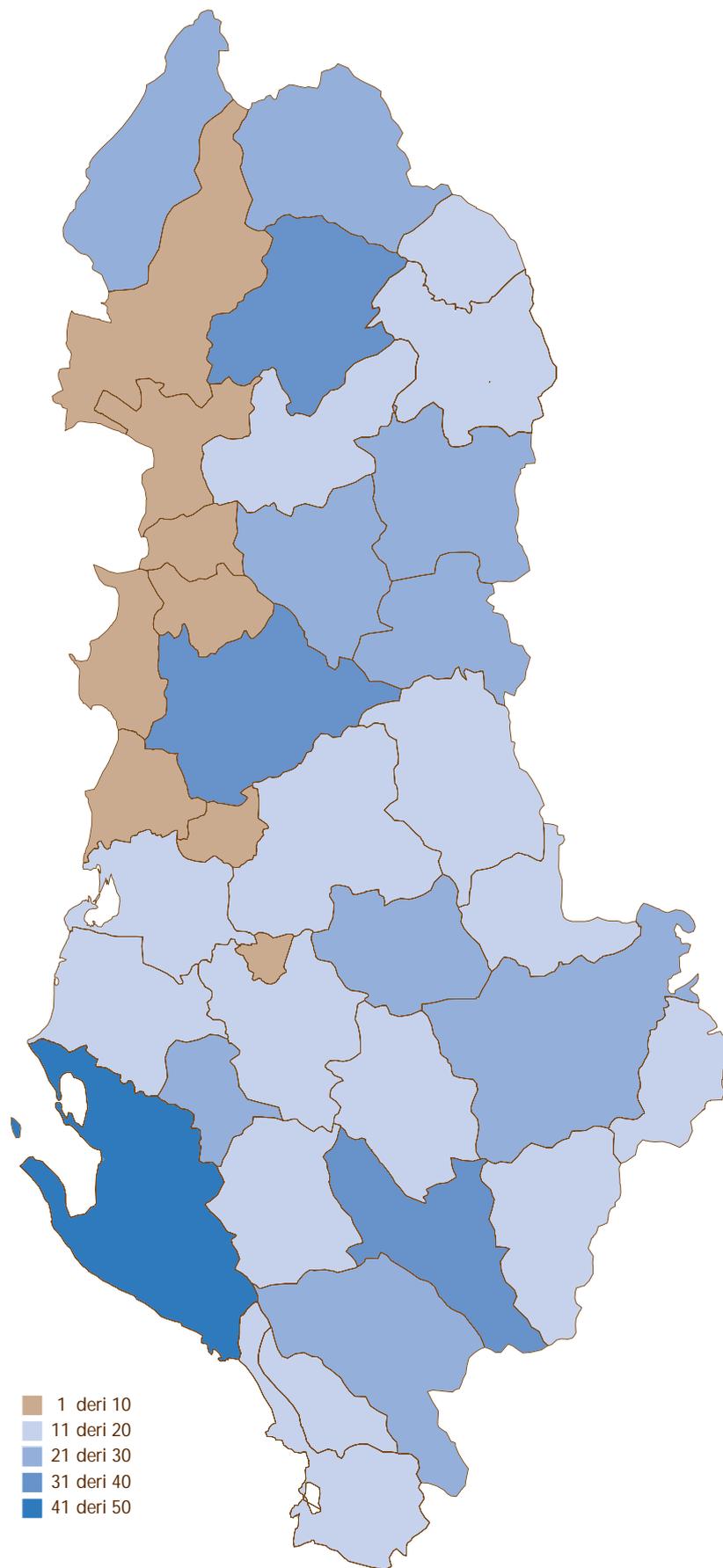


Fig. 17 Ndodhite vjetore të zjarreve në pyje  
/Periudha 1999 – 2001/



## 4.7 RREZIQET TEKNOLOGJIKE

Shqipëria ka mjaft burime natyrore, si naftë, gaz natyror, qymyrguri, krom, bakër, lëndë druri dhe nikel. Para vitit 1990 eksportuesi më i madh ishte sektori i minierave. Mirëpo gjatë viteve '90 prodhimi industrial i Shqipërisë shkoi vazhdimisht duke rënë (tabela 46).

Teknologjia e punimeve minerare përgjithësisht është primitive, puna është e rëndë dhe e dëmshme nga ana mjedisore. Teknologjia e përdorur në instalimet e larges dhe në proceset e tjera është e vjetruar, pjesa më e madhe përdor pajisje kineze të viteve 1960. Industria e bakrit përbëhet prej 10 minierave kryesore, katër a pesë fabrika pasurimi dhe dy uzina shkrirjeje. Në vitet 1970 në Elbasan u ndërtua një kombinat i prodhimeve të çelikut dhe aliazeve të hekurit. Gazi natyror nxirret nga 11 fusha. Gjatësia e përgjithshme e tubacioneve për produktet e naftës është 174 km.

Si rrjedhim i rënies së veprimtarisë industriale, industria dhe sistemet e instaluara teknologjike sot për sot nuk paraqesin rreziqe të ndjeshme teknologjike për popullsinë dhe pronën materiale të vendit. Mirëpo një sasi materialesh, lëndësh e produktesh të rrezikshme gjenden ende në stoqe.

Përlllogaritjet e Ministrisë së Mjedisit tregojnë se një total prej 1.620 tonësh të produkteve kimike ndodhet stok në 12 ndërmarrje në kushte depozitimi të papërshtatshme në pjesën më të madhe (instalimet, siguria, mirëmbajtja etj.). Në këto stoqe bëjnë pjesë rreth 60,2 tonë kimikate të dëmshme, të klasifikuara si helme me efekt të fortë (cianide, kripëra të zhivës etj.). Është përcaktuar, gjithashtu, një sasi e konsiderueshme produktesh të tjera me të njëjtën shkallë rrezikshmërie, si mbetje industriale dhe produkte të rrezikshme me afat të skaduar, ndër to 800 metra kub tretësirash arseniku. Ndër produktet e tjera të përhapura nëpër gjithë territorin e vendit janë: acidi cianhidrik, tretësira dhe përbërje arseniku, alkool metilik, përbërje zhive, bromide, fluorosilikate natriumi, vandkatalizatorë, dimetilaminë, përbërje me bazë kromi etj. Ato ndodhen kryesisht në rrethe me veprimtari të madhe industriale në të kaluarën, si Fieri, Vlora, Durrësi, Laçi, Lushnja etj. Me gjithë faktin që një pjesë e madhe e industrisë nuk punon, ato përsëri mbajnë kimikate të rrezikshme dhe materiale të tjera (sodë kaustike në Vlorë, uzina e plehrave të azotuara në Fier dhe e PVC-së në Vlorë, uzina kimike në Durrës etj.). Rreziku nga këto instalime lidhet me ruajtjen e pasigurtë, trajtimin, largimin dhe përpunimin e stoqeve me kimikate të rrezikshme që ndodhen në to.

Në vend ruhen 1.000 tonë pesticide, prej të cilave rreth 45 për qind janë të klasës së rrezikshme. Gjysma e këtyre 1.000 tonëve ka skaduar dhe duhet hequr. Një pjesë e ndjeshme e këtij stoku, sidomos në uzinën kimike të Durrësit, tashmë është e dëmtuar për shkak të mbajtjes, trajtimit dhe kushteve të papërshtatshme depozitimit. Pjesë të tjera të stokut që duhet hequr, janë të përhapura në mbarë vendin. Një pjesë e problemit janë edhe vendet me hedhurinat industriale.

Lloji i produktit	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Naftë bruto	845.0	585.4	568.0	535.4	520.9	488.2	194.7
Qymyr guri	-	366.1	214.6	169.3	80.3	68.9	14.6
Krom	587.0	322.3	281.1	222.9	246.4	236.4	81.6
Koncentrat kromi	88.0	49.0	33.0	11.4	30.9	30.4	10.9
Ferro-krom	26.0	21.6	34.6	33.8	43.0	31.2	16.4
Bakër	561.0	239.6	239.3	177.7	257.7	187.8	24.9
Koncentrat bakri	-	7.5	13.9	8.7	16.7	11.0	0.9
Bakër blister	5.0	2.2	2.3	1.5	2.9	1.4	-

Burimi: Albanian Observer, vëll. III, nr. 10, 1997

Tabela 46 Vëllimi i prodhimeve kryesore industriale (në 1.000 ton)

Materialet e rrezikshme, ndonëse përbëjnë shqetësim parësor për mjedisin, duhet të jenë edhe shqetësim i madh për shërbimet e emergjencës civile. Ato përbëjnë kërcënim potencial që vihet në lëvizje nga shkaqe të jashtme ose natyrore (tërmet, përmytje, rrëshqitje toke), ose antropogjenike (zjarr). Përgjigjja ndaj aksidenteve të kësaj natyre është përgjegjësi ose e shërbimeve përkatëse të mirëmbajtjes (fabrikave), ose e njësive të specializuara të mbrojtjes civile. Po të ndërthuren me fatkeqësi me burim natyror, ato mund të krijojnë një mjedis të papërshtatshëm për punën e shërbimeve të emergjencës civile, përgjegjëse për menaxhimin e pasojave të fatkeqësisë parësore. Për të shmangur të papriturat në vend, të cilat mund të pengojnë gjithë operacionin e ndihmës, në planet e emergjencës duhet të përfshihen vendndodhja e stoqeve të rrezikshme (lëndëve, materialeve dhe mbeturinave të hedhura) me vlerësim të zonave që mund të kenë pasoja të mundshme negative. Për këtë duhet të përgatitet një inventar i hollësishëm dhe regjistri, që të futet në sistemin e menaxhimit të informacionit përkatës për fatkeqësitë.

Një kërcënim i drejtpërdrejtë dhe i menjëhershëm nga industria dhe sistemet e tjera teknologjike vjen prej shpërthimeve, zjarreve, shembjeve të instalimeve industriale, shembjes së depove industriale me mbetje të mëdha të ngurta, shembjes së puseve të minierave etj. Aksidente të tilla zakonisht kanë nevojë për mbështetje të sistemeve të emergjencës civile, sepse shkalla e pasojave që ndodhin dhe kërcënimi për popullsinë dhe pronën materiale në "zonën e pasojave" e kapërcejnë aftësinë dhe mundësinë e sistemeve të mirëmbajtjes e të njësive të tjera të specializuara.

Një listë e komplekseve të tilla industriale paraqitet në tabelën 47. Ajo është treguese dhe nuk është aspak e plotë, por mjafton për të tërhequr vëmendjen për këtë agjent potencial fatkeqësish.

Rrezik parësor			
Shpërthime	Shëmbje të tuneleve apo puseve të minierave	Rrëshqitje/shëmbje	Shëmbje e strukturave të larta
Durrës Kompleksi kimik Depozitat e gazit e të naftës në Port	Batër Miniera e kromit dhe e bakrit		Burrel (Koms) Fabrika e pasurimit të bakrit e kromit
Fier Kompleksi i plehrave azotike	Fushë-Arrëz Miniera e kromit dhe e bakrit	Kukës (Gjegjan) Depot e punës të minierës	Kukës (Gjegjan) Fabrika e pasurimit të kromit e bakrit
Laç Kompleksi i superfosfatit Fusha e çisternës me acid fosforik	Bulqiza Miniera e kromit dhe e bakrit  Thekën Miniera e kromit dhe e bakrit	Bulqiza Depot e punës të minierës	Bulqiza Fabrika e pasurimit të kromit e bakrit  Rubik Fabrika e pasurimit të kromit e bakrit
Elbasan Depot ushtarake (3 km nga qyteti)			Elbasan Kompleksi metalurgjik
Ballsh Rafineria, depot e gazit e të naftës			Ballsh Rafineria
Tërmeti; Faktor tropogjenik	Ngjarje të mundëshme rrezikuese gjeoteknike	Tërmeti; ngjarje të mundëshme rrezikuese meteorologjik	Tërmeti
Ngjarje të mundëshme rrezikuese parësore			

Tabela 47 Vendndodhjet e rreziqeve potenciale teknologjike

Shpërndarja e burimeve sizmike me energji të madhe (fig. 4) tregon se ka probabilitet të lartë që secili nga instalimet e renditura t'u nënshtrohet pasojave më të mëdha sizmike prej burimit lokal përkatës sizmik. Ato janë përgatitur me kujdes, ku janë marrë parasysh ndikimet e pritshme të ngjarjeve të mundshme rrezikuese mjedisore, kurse faktorët e sigurisë janë vendosur duke u mbështetur në gjendjen e njohjes për atë kohë, të kuptuarit e mjedisit natyror dhe forcave që ai mund të prodhojë dhe në vendosjen ndërmjet vendndodhjeve të komplekseve industriale e vendbanimeve të popullsisë. Ndërkaq, vendbanimet janë zgjeruar, janë ngritur vendbanime të reja dhe ka ecur përpara të kuptuarit e potencialit të mjedisit natyror dhe forcave që ai mund të prodhojë<sup>12</sup>. Rreziku që dikur ishte i pranueshëm, sot është duke u rritur, pavarësisht nëse kompleksi është në punë ose jo. Instalimet ekzistojnë fizikisht dhe duke ndjekur realitetin e ri ekonomik, mund të rivihen në punë.

Në rrethanat e shtrëngesave të sotme ekonomike, Shqipëria nuk mund të sigurojë fonde për parandalimin e fuqishëm teknik me anë të ndërtimeve (ngritja e shkallës së sigurisë dhe modifikime). Megjithatë, mund të sigurohet parapërgatitja dhe organizimi për të kufizuar pasojat e mundshme në nivelin e goditjes fillestare. Për këtë nevojitet një të kuptuar i gjithanshëm i rreziqeve të sotme teknologjike, i mbështetur në rivlerësimin realist të gjithë agjentëve natyrorë e teknologjikë, e marrëdhënieve të tyre të brendshme dhe marrëdhënieve të jashtme me mjedisin e ndërtuar.

## 4.8 EPIDEMITË

Që në vitet 1950 Shqipëria ka bërë përpjekje të mëdha për të mbajtur nën kontroll sëmundjet infektive, për shkak të ndikimit të madh të tyre në shëndetin e njeriut. Zbatimi i përhershëm dhe i plotë i masave të kontrollit e të parandalimit, i rregulluar me një kuadër të përshtatshëm ligjor, ka çuar në arritje të ndjeshme. Sot Shqipëria ka po ato modele të vdekshmërisë si edhe vendet e zhvilluara të Europës.

Sëmundjet infektive renditen në vendin e 5-6-të me normat e përgjithshme të vdekshmërisë, duke pasur ulje të vazhdueshme të normave të vdekshmërisë me kalimin e kohës. Norma e incidencës për sëmundjet ngjitëse të parandalueshme me anë të vaksinimit është pa peshë. Disa prej tyre tashmë janë zhdukur (poliomieliti që më 1997-n) ose janë në rrugën e zhdukjes (lia dhe rubeola). Sifilizi është zhdukur në periudhën 1972-1994. Rasti i fundit i njoftuar për malarien vendëse i përket vitit 1967.

Megjithëkëtë, sëmundjet infektive ende përbëjnë pjesën më të rëndë të vdekshmërisë totale në Shqipëri, duke mbetur kështu një kërcënim i përhershëm për shëndetin e popullsisë, sepse ende kanë nivele vdekshmërie relativisht të larta, sidomos infektimet e frymëmarrjes dhe sëmundjet diarreike, duke pasur si bazë të përsëritjes së tyre ngjarjet e mundshme rrezikuese mjedisore fiziko-kimike. Incidenca e sëmundjeve zoonotike, që janë nën kontrollin dhe parandalimin veterinar (bruceloza, plasja, leishmanioza, leptospiroza), vijon të shtohet mes popullsisë. Rishfaqja e sifilizit (1995) dhe prirja gjithnjë në rritje e infeksionit HIV (rasti i parë më 1993-në) janë një tregues i qartë për rrezikun real që paraqesin për shëndetin e popullsisë infeksionet dhe sëmundjet e transmetuara seksualisht.

Një kontekst i tillë kërkon të shtohet mbikëqyrja epidemiologjike për sëmundjet infektuese dhe të rritet mbikëqyrja e ngjarjeve të mundshme rrezikuese mjedisore (ndotësit e ujit, të ajrit dhe të tokës), si edhe një planifikim për parapërgatitjen e hollësishme për çfarëdo fatkeqësie që mund të ndodhë, me qëllim që të sigurohet përgjigje e menjëhershme dhe e frytshme me kontroll të përshtatshëm dhe masa parandaluese. Pavarësisht nga forma e saj,

<sup>12</sup> Për shembull, lidhur me zonimin sizmik të vitit 1952, në shumë rajone të Shqipërisë zonimi sizmik i vitit 1979 e ka shtuar intensitetin një, madje në disa rajone edhe me dy gradë intensiteti. Gjendja për ngjarjet e tjera të mundshme rrezikuese, sidomos për përmbytjet, mund të jetë e ngjashme.

një ngjarje fatkeqësie dhe sëmundjet infektive mund të përbëjnë një rreth vicioz: ndërsa e para mund të shoqërohet me një shtim të ndjeshëm të potencialit të sëmundjeve infektive (kërcënim nga epidemitë), të dytat rëndojnë pasojat e fatkeqësisë dhe gjendjen e shëndetit publik.

Ky vlerësim jep përgjigje të plota dhe të hollësishme për gjendjen e sotme epidemiologjike të sëmundjeve infektive në Shqipëri. Duke u mbështetur në vrojtimin e epidemive, në dendurinë<sup>13</sup> dhe në normën e incidencës së sëmundjeve të mëposhtme infektive, janë vlerësuar këto tipa:

- (1) sëmundjet diarreike (nga uji, nga ushqimi etj.);
- (2) hepatiti viral;
- (3) sëmundjet infektive me burim nga ajri;
- (4) sëmundjet infektive të përfshira në Programin Kombëtar të Imunizimit (PZI)<sup>14</sup>, shumica e të cilave janë me natyrë transmetimi nëpërmjet ajrit;
- (5) tuberkulozi (TB);
- (6) zoonozat (me natyrë parandalimi dhe kontrolli prej veterinarisë);
- (7) sëmundjet infektive me vatra natyrore;
- (8) sëmundjet infektive prej parazitëve;
- (9) infeksionet e transmetueshme seksualisht (ITS) dhe HIV/AIDS e të tjera.

Dokumenti i përgatitur është i mbështetur mirë me të dhëna epidemike bazë, tregon të gjitha prirjet dhe jep përfundime të hollësishme për tipat e renditur në listë të sëmundjeve infektive. Bashkëngjitur është një hartë mostër, që paraqet krahasimisht denduritë vjetore të sëmundjeve diarreike sipas rretheve, [fig. 19](#).

Sistemi i detyrueshëm i njoftimit në Shqipëri është vendosur më 1990-n dhe që nga ajo kohë ka pasur mbikëqyrje epidemiologjike të kënaqshme në shkallë vendi. Ndonëse për spektrin e sëmundjeve infektive të dhënat e disponueshme nisin prej vitit 1960, është pranuar si pikë referimi periudha 1990-2001 dhe të gjitha analizat krahasuese (në hapësirë e kohë) dhe përgatitja përkatëse e hartave të normave të treguesve është mbështetur në periudha dyvjeçare të njëpasnjëshme (1995-1996 dhe 2000-2001). Studimi ka arritur në këto rezultate dhe përfundime:

- Sëmundjet infektive, që vijnë kryesisht prej problemeve të pazgjidhura higjienike-epidemiologjike ende përbëjnë një problem shëndetësor me rëndësi në Shqipëri.
- Sëmundjet infektive nëpërmjet frymëmarrjes janë sëmundjet më të zakonshme, të ndjekura nga sëmundjet infektive gastrointestinale. Këto sëmundje shpesh lidhen me kushtet e këqija të jetesës dhe ndotjen e ajrit.
- Shumë nga prirjet shqetësuese në normat e incidencës në Shqipëri janë të lidhura me shëndetin e mjedisit (ndotja e ujit, e ajrit dhe e tokës).
- Ndonëse denduria e etheve të tifos dhe të paratifos ka rënie në periudhën pas vitit 1991, sëmundjet diarreike vijojnë të mbeten në norma incidence relativisht të larta për shkak të problemeve që ende nuk janë zgjidhur në mënyrë të përshtatshme lidhur me cilësinë e ujit dhe sigurinë e ushqimeve.
- Denduria e zoonozave nën kontrollin dhe parandalimin veterinar ndërmjet njerëzve ka prirje në rritje, për shkak të nivelit të papërshtatshëm të sotëm të parandalimit veterinar të karakterit parësor (vaksinimi kundër plasjes), dytësor (brucelinizimi) ose të tretë (diagnostikimi dhe kontrolli i leishmaniozës).
- Niveli i gjetjes së sëmundjeve infektive me anë të laboratorëve është i papërshtatshëm për shkak të nivelit të papërshtatshëm të punës së laboratorëve mikrobiologjikë të rretheve (të shëndetit publik).

Ndonëse në Shqipëri janë arritur rezultate të ndjeshme në mbajtjen nën kontroll dhe

<sup>13</sup> Denduria = numri i rasteve të njoftuara; norma e incidencës = numri i rasteve të njoftuara për 100.000 banorë.

<sup>14</sup> PZI – Programi i Zgjeruar i Imunizimit.

parandalimin e sëmundjeve infektive, ato ende përbëjnë një problem kryesor të shëndetit që duhet zgjidhur në të ardhmen. Prej këtej duhen bërë me përparësi programe për mbajtjen nën kontroll dhe parandalimin e tyre bashkë me programet e tjera të kujdesit shëndetësor, gjë që përcaktohet sipas dokumenteve ligjore e të politikës në fuqi sot.

Për ta ruajtur nivelin e arritur të mbrojtjes së popullsisë kundrejt sëmundjeve infektive dhe për ta përmirësuar atë, është e nevojshme të plotësohen këto kushte:

- Sigurimi i vaksinave pa ndërprerje dhe në sasi të mjaftueshme për mbulimin e normave të popullsisë, jo më poshtë se 95 për qind, pavarësisht nga gjendja e sotme e vështirë ekonomike dhe nga kushtet e tjera të pafavorshme në Shqipëri.
- Vlerësimi i rezultateve të arritura për imunizimin, mbështetur në programet e zbatuara për studimet epidemiologjike dhe mbajtjen nën kontroll të sëmundjeve me vaksinim të detyrueshëm.
- Mbajtja nën kontroll dhe parandalimi i sëmundjeve infektive diarreike, që mund të arrihet nëpërmjet zgjidhjes së problemeve të mprehta të furnizimit me ujë, si në vendbanimet qytetare, edhe në ato fshatare, nëpërmjet mirëmbajtjes profesionale të sistemeve rurale të tubacioneve dhe inspektimit të tyre të rregullt.
- Vazhdimësia në zbatimin, duke përfshirë realizimin e plotë, dhe vlerësimin e programeve të posaçme kundër disa sëmundjeve infektive (sëmundjeve diarreike me prejardhje nga uji, sëmundjeve infektive me burim njerëzor, malaries, tuberkulozit, gripit dhe infektiveve nëpërmjet ajrit, AIDS-it dhe ITS-it).
- Programe për studime epidemiologjike të zoonozave (para të gjithave për brucelozën dhe plasjen), të domosdoshme për të përcaktuar dhe për të zbatuar masa epidemiologjike të frytshme. Këto programe duhet të realizohen në bashkëpunim me shërbimet veterinarë.
- Shtimi i aftësive dhe i mundësive të laboratorëve mikrobiologjikë të rretheve, që është i domosdoshëm nga pikëpamja e pajisjeve moderne, instalimeve dhe personelit të kualifikuar mirë.

Përgjigjja e emergjencës pas ndikimit të fatkeqësisë, d.m.th. masat dhe veprimet për mbajtjen nën kontroll dhe parandalimin e sëmundjeve infektive, në të vërtetë janë vazhdimi i po atyre masave dhe veprimeve që janë ndërmarrë përpara shfaqjes së sëmundjes. Të lidhura me emergjencën janë disa kërkesa të posaçme, si më poshtë:

- Mbrojtja e popullsisë kundrejt sëmundjeve infektive në zona që mund të preken prej fatkeqësive natyrore duhet të planifikohet në periudhën para fatkeqësisë.
- Gjatë dhe pas shfaqjes së fatkeqësisë duhet kryer hetimi epidemiologjik i rreptë i zonës së prekur.
- Duke u mbështetur vetëm në treguesit epidemiologjikë, duhet të ndërmerren masa të posaçme mbrojtjeje, duke përfshirë vaksinimin, dezinfektime, kontrollet e bartësve dhe deratizimin.
- Ekipet fushore (parandaluese-mjekësore) duhet të jenë të lëvizshme dhe të pajisura me mjetet e tyre dhe burimet financiare për punë të pavarur.
- Kualifikimi i personelit mjekësor duhet të japë shprehinë për procedurat unike të profesionit dhe për masat për të mbajtur nën kontroll sëmundjet infektive dhe parandalimin e tyre në raste emergjence.

Gjendja epidemiologjike e sotme relativisht e favorshme në Shqipëri, e mbështetur në kontrollin e plotë e të përhershëm dhe në zbatimin e masave parandaluese, është një bazë e mirë për përmirësimet e mëtejshme të organizimit dhe të veprimtarive të shërbimeve epidemiologjike kombëtare. Kjo është një parakërkesë e domosdoshme për një kontroll dhe parandalim më të frytshëm dhe efikas kundër sëmundjeve infektive gjatë kushteve normale, si dhe në rastet e emergjencave.

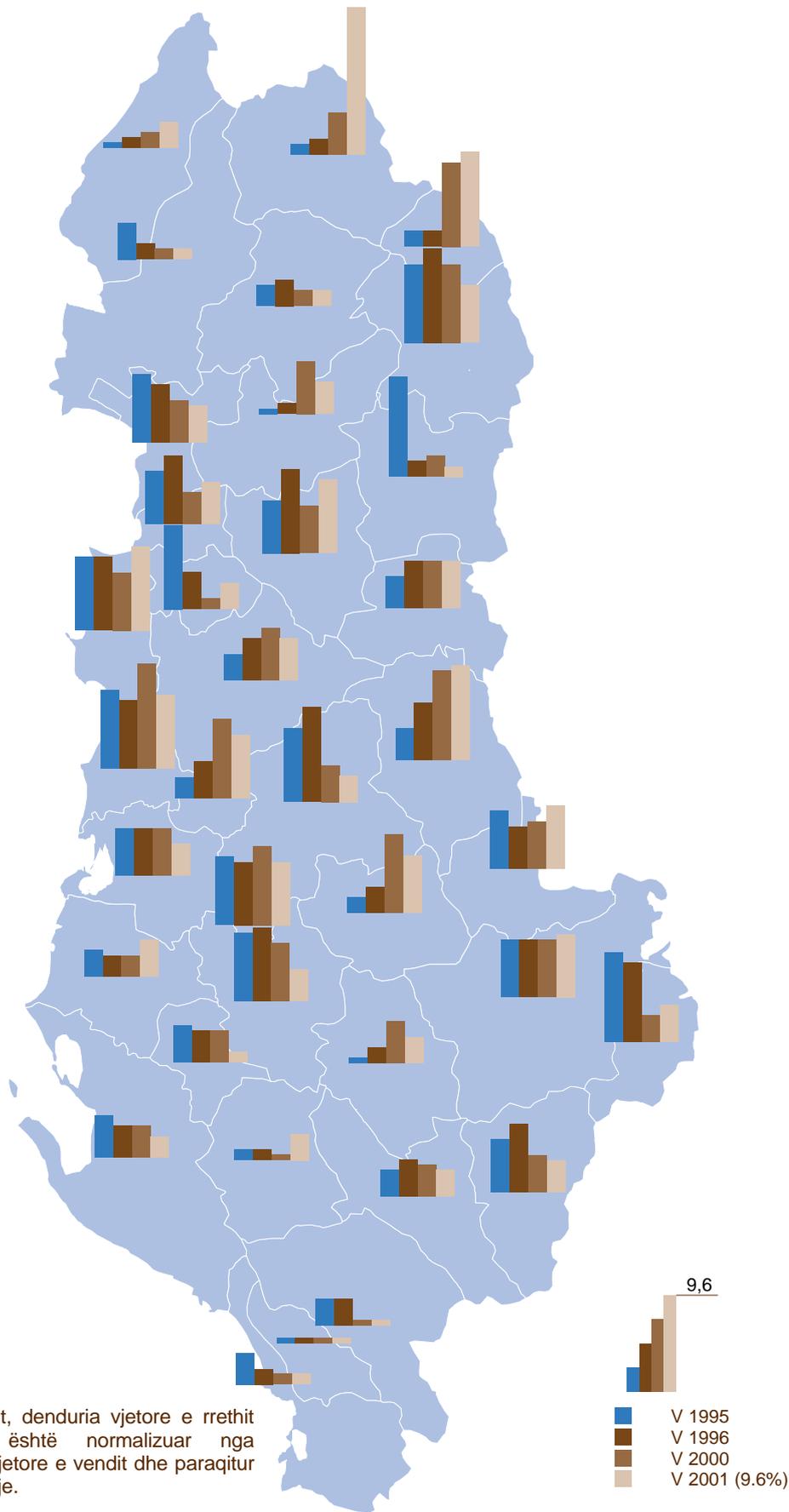


Fig. 19a Denduria vjetore e sëmundjeve diarreike sipas rretheve

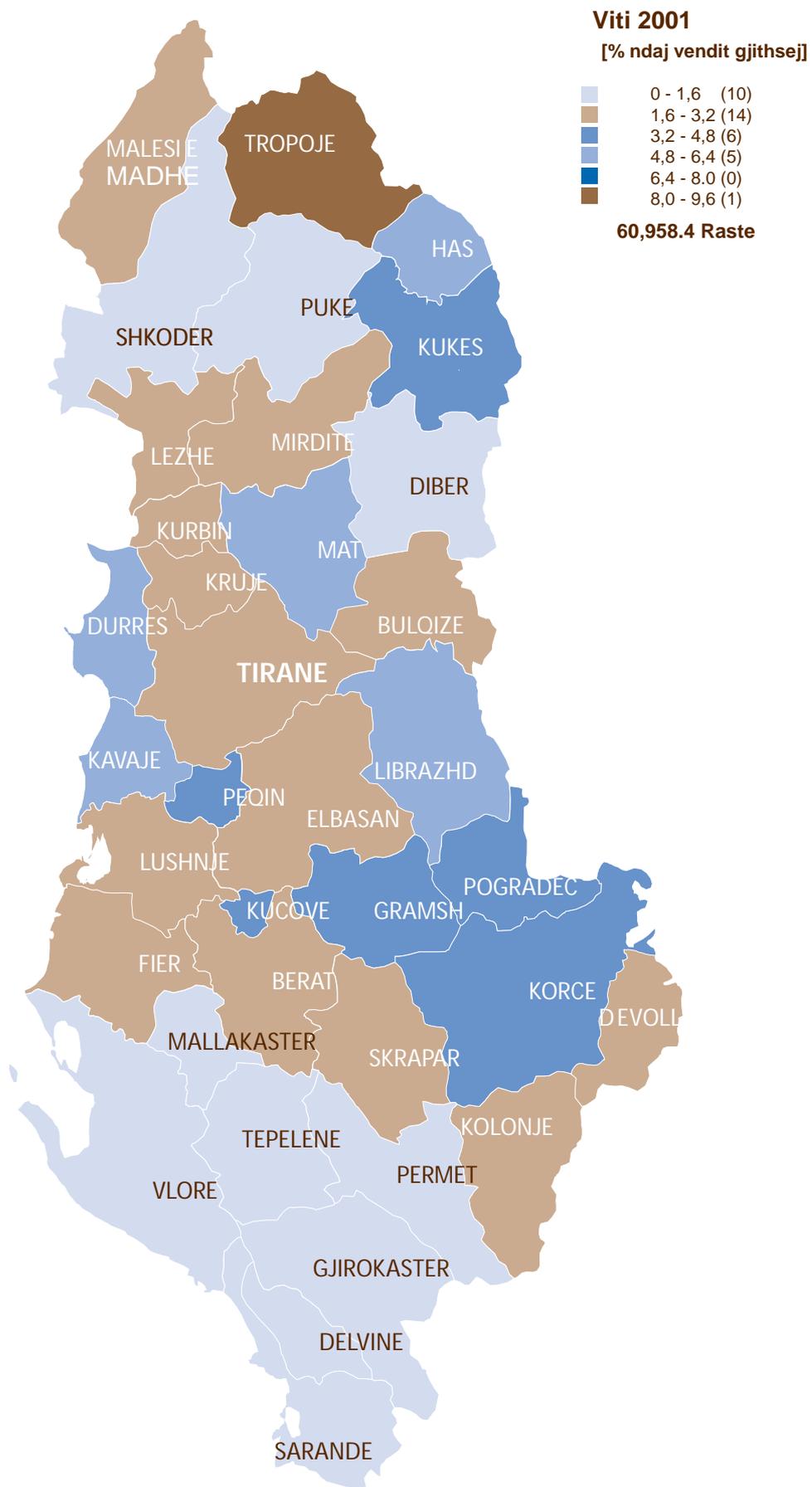


Fig. 19b Denduria vjetore e sëmundjeve diarreike sipas rretheve



## 5. VËREJTJE PËRFUNDIMTARE, FUSHAT E SHQETËSIMIT DHE REKOMANDIMET

### 5.1 TË PËRGJITHSHME

Planifikimi i emergjencës para se të ndodhë ngjarja është një rrugë e zbatueshme dhe me kosto të ulët për të siguruar që pasojat e një fatkeqësie të mund të trajtohen me efikasitet. Përgjigjja më e bashkërenduar ndaj emergjencës ka potencial të shpëtojë shumë jetë, të pakësojë çrregullimet shoqërore-ekonomike e politike, si dhe të parandalojë një varg ngjarjesh rrezikuese dytësore që e përshkallëzojnë madhësinë e fatkeqësisë fillestare.

Përgjigjja e keqe ndaj emergjencës, e shoqëruar me fatkeqësi pasuese (dytësore), i shumëfishon pasojat negative, dëmet në njerëz dhe humbjet ekonomike<sup>15</sup>. Në periudhën menjëherë pas fatkeqësisë, sidomos të një ngjarjeje të madhe ose ngjarjeje për të cilën popullsia nuk ka përvojë, gjendja mund të shkallëzohet me shpejtësi, duke u karakterizuar nga shumë veprimtari të pabashkërenduara, nga komunikimi i dobët ndërmjet grupeve dhe mungesa e informacionit për popullsinë se çfarë duhet të bëjë.

Nëse është përgatitur një plan emergjence përpara ngjarjes, popullsisë i është dhënë informacion dhe ajo është stërvitur se çfarë duhet të bëjë, emergjenca mund të trajtohet me më shumë efikasitet dhe humbjet/dëmet e mundshme të zvogëlohen në shkallën e dëmtimeve fizike të pashmangshme. Megjithatë, nëse nuk ka ndonjë plan emergjence ose për ndonjë arsye plani nuk del i përshtatshëm, po të arrihet të kuptohen mirë çështjet dhe përparësitë nga specialistët dhe/ose vendimmarrësit, kjo do t'u mundësonte atyre të përgatitnin aty për aty një përgjigje mjaft efikase për emergjencën.

Plani para ngjarjes së emergjencës duhet të vendosë marrëdhëniet ndërmjet grupeve të ndryshme të profesionistëve dhe të vullnetarëve, të përcaktojë politikën si do të bashkëpunojnë ata dhe të tregojë ndarjen e fushave të veprimit dhe bashkërendimin sektorial e ndërsektorial. Ajo që ka më shumë rëndësi, plani i parapërgatitjes duhet të përcaktojë nevojat për informacion, rrjedhën e informacionit dhe metodat e shkëmbimit të shpejtë të infomacionit ndërmjet sektorëve përgjegjës, të vlerësojë si sasi burimet e disponueshme për kërkesat e skenarit të pritshëm dhe të bashkërendojë burimet që duhen dhënë sipas tipit e vëllimit.

Përvoja ka treguar se vetëm pak plane emergjence janë zbatuar ndonjëherë në praktikë në formën në të cilën kanë qenë hartuar, pasi nuk ka plan që të parashikojë rrethanat e përpikta me të cilat do të kemi të bëjmë: vendndodhjen, shkallën e rëndë dhe karakteristikat e përpikta të emergjencës që duhet menaxhuar. Megjithatë, ato kanë vlerë të madhe duke përqendruar veprimet e menaxhuesve të fatkeqësisë, përgjegjës për çështjet e fatkeqësive përpara se të ndodhë ngjarja, në veçanti për të siguruar ndërgjegjësimin dhe stërvitjen për metodat e punës, sferat e përgjegjësisë, vendimmarrjen, rrjedhën e informacionit etj.

Pasojat e fatkeqësive natyrore ndryshojnë në gjithfarë mënyrash nga niveli dhe tipi i shkatërrimit të shkaktuar, nga shtrirja gjeografike dhe përhapja e dëmit si dhe shkalla e paralajmërimit që mund të pritët. Por metodat e përgjigjes, sektorët e përfshirë, rrjedha e informacionit dhe segmente të tjera të përgjigjes ndaj emergjencës kanë ngjashmëri të ndjeshme.

<sup>15</sup> Paaftësia për të shuar zjarret e mëdha që mund të ndodhin pas tërmetejeve në Japoni është treguar për të shumëfishuar dëmin nga fatkeqësia me një herës dhjetë (Coburn, 1987).

## 5.2 AGJENTËT PARËSORË TË FATKEQËSISË

Në Shqipëri, përpara studimit “Vlerësimi i rreziqeve nga fatkeqësitë në Shqipëri” nuk është bërë ndonjë vlerësim i plotë i rreziqeve nga shumë ngjarje të ndryshme mbi një bazë sistematike. Ndonëse ka një shkallë të ndërgjegjësimit të përgjithshëm të planifikuesve dhe autoriteteve për rreziqet mes popullsisë, vlerësimi i rrezikut ende nuk është përdorur si bazë për parapërgatitjen e rreptë dhe planifikimin e përgjigjes ndaj emergjencës. Me përjashtim të hartave të përgjithshme të vendndodhjes së ngjarjeve rrezikuese, nuk ka pasur harta të ngjarjeve rrezikuese të mundshme që të tregonin shkallën e rëndësisë, dendurinë dhe kohëzgjatjen e atyre dukurive natyrore (me përjashtim të tërmeteve dhe në një farë mase të përmbytjeve), as analiza të prekmërisë dhe të rreziqeve të lidhura me to nga pikëpamja fizike e shoqërore. Edhe disa përpjekje të veçuara të bashkësisë shkencore për të trajtuar disa aspekte cilësore e sasiore të fatkeqësive (Bogdani & Selenica 1996 [16] ose Pojani & Softa 1998 [8]) nuk kanë pasur sukses që të tërhiqnin vëmendjen e autoriteteve dhe të vendimmarrësve përkatës.

Shqipëria është e prekmërisë nga një varg fatkeqësish. Analizat e ngjarjeve të veçanta rrezikuese dhe vlerësimet sasiore të rreziqeve kanë zbuluar se kërcënimet më të mëdha nga një fatkeqësi e vetme në Shqipëri janë: 1) tërmetet e rënda dhe 2) përmbytjet e mëdha nga lumenj të ultësirës perëndimore, pasojat e të cilave fare lehtë i kapërcejnë pasojat e gjithë ngjarjeve rrezikuese të tjera natyrore ose të bëra nga njeriu. Si rrjedhim, parapërgatitja, kapacitetet dhe organizimi i sistemeve të emergjencës civile duhet të përpunohen duke u mbështetur realisht në kërkesat e vlerësuara për fatkeqësitë nga tërmetet dhe përmbytjet e ultësirës perëndimore, ndërsa duhet përcaktuar cili do të ishte niveli i pranueshëm i rrezikut, duke mbajtur parasysh kapacitetet shoqërore-ekonomike të vendit.

Vlerësimet si dhe regjistrimet e fatkeqësive të kaluara tregojnë se, përveç këtyre kërcënimeve, rrezik tipik për mbarë Shqipërinë janë fatkeqësitë në shkallë të vogël, të lidhura me përmbytjet, rrëshqitjet e tokës, dëborat e madhe dhe zjarret e pyjeve e të djerrinave. Ndonëse këto nuk kanë peshë nga pikëpamja e kërcënimit për jetën e njeriut, kërcënimet që ato paraqesin për ekonominë e vendit është i ndjeshëm dhe nuk mund të shpërfillet.

Prekmëria e popullsisë së Shqipërisë nga fatkeqësitë, si të mëdha, ashtu edhe të vogla, bashkohet me varfërinë serioze, me gjendjen e keqe të rrugëve e të komunikimeve, me sistemin e pazhvilluar dhe të vjetruar hekurudhor, me shpërthimin e ndërtimit pothuaj të parregullt të blloqeve të ndërtesave të larta me konstruksion shpesh të keq dhe me një gamë faktorësh mjedisorë, që nga shpyllëzimi i shpejtë e menaxhimi i keq i pellgjeve ujëmbledhëse e deri te ndotja e mjedisit dhe prania e municioneve të avullueshme.

## 5.3 ELEMENTET PËR PARAPËRGATITJEN NË RAST FATKEQËSIE DHE STRATEGJINË E PARAPËRGATITJES

Pasojat e shtatë ngjarjeve rrezikuese të mundshme natyrore (rrëshqitjet e dheut, tërmetet, përmbytjet, rreziku nga çarja e digave, dëborat e rëndë dhe ortekët e dëborës, zjarret e pyjeve e të djerrinave si dhe epidemitë) janë paraqitur në harta të ngjarjeve dhe rreziqeve përkatëse. Vlerësimet sasiore të pasojave mbi popullsinë dhe pronën materiale lidhen ose me periudhën e rikthimit të ngjarjes negative natyrore (Pk), ose me probabilitetin e ndodhjes. Në shumë raste, vlerësimet e rrezikut mund të kthehen drejtpërdrejt në elemente PPF, por në disa raste ato shërbejnë si bazë për përpunimin e elementeve racionale të PPF-së.

Përmbledhja vetë jep 5 grupe konsistente informacioni dhe përfundimesh të domosdoshme për procesin e PPF-së:

- sinteza e elementeve në rrezik që synohen (tabela 48);
- përgatitja e hartave të ngjarjes rrezikuese/rrezikut (tabela 49);

- nevojat e fatkeqësisë (pasojat), të lidhura me fondin e banesave dhe popullsinë (tabela 50);
- vlerësimi i përgjithshëm i rrezikut për instalimet e qenësishme (shkollat, spitalet) (tabela 53);
- vlerësimet e përgjithshme për potencialin e bllokimit të sistemeve të transportit (tabela 54).

Studimi është përqendruar në tri grupe elementesh në rrezik:

- (1) grupet e prekshme nga elementet në rrezik që synohen (popullsia, fondi i banesave, instalimet e qenësishme, si shkollat e spitalet);
- (2) instalimet, dëmtimi ose shembja e të cilave mund të shkaktojnë fatkeqësi anësore në një shkallë edhe më të madhe se vetë ajo parësore (digat, sistemet e teknologjisë kritike dhe/ose industriale) ose të pengojnë gjithë operacionet e emergjencës;
- (3) elementet në rrezik që mund të japin shanse më të mira për përgjigjen ndaj emergjencës dhe menaxhimin pas fatkeqësisë (sistemet e infrastrukturës, ndërtesat me aftësi të mëdha strehimi të përkohshëm/fjetjeje, si shkollat ose instalimet për ndihmën e parë dhe/ose trajtimin e lëndimeve masive, si spitalet).

Ndërsa, nga ana fizike, grupi i tretë i elementeve në rrezik zotëron të gjitha karakteristikat e grupit të elementeve të prekshme dhe kështu, fizikisht, duhet të trajtohet në të njëjtën mënyrë, ato dallohen prej grupit të parë nga funksioni pas fatkeqësisë. Të qenit funksional të tyre pas fatkeqësisë brenda rajonit ose në mbarë vendin është një burim që përbën një kapacitet material të rëndësishëm të vendit për të përballuar pasojat e fatkeqësisë.

Elementi në rrezik	Paraqitet në	Vërejtje
Popullsia, familjet, banesat, ndërtesat	Tabelat 1, 2, 3	
Ndërtesat e sistemit arsimor	Tabela 15	Ky raport paraqet vetëm shifrat përmbledhëse në formë tabelash ose grafiku për elementët në rrezik.
Ndërtesat e sistemit të kujdesit shëndetësor	Tabela 17	
Digat	Tabela 31	Të dhënat e hollësishme mbahen në formë elektronike, d.m.th. si tabela MS Excel me attribute gjeografike, ose si harta të gjeoreferuara AutoDesk, apo MapInfo.
Pikat kritike teknologjike dhe instalimet industriale	Tabela 47	
Sistemi i rrjetit rrugor	Fig. 7	
Sistemi i rrjetit hekurudhor	Fig. 8	

**Tabela 48 Elementet në rrezik të synuar**

Dijet sasiore dhe cilësore për elementet në rrezik dhe shtrirjen e tyre në hapësirë janë me rëndësi të dorë së parë për këtë studim dhe do të jenë të tillë për çfarëdo studimi të vlerësimit të rrezikut në të ardhmen. Për më tepër, të njëjtat dije janë thelbësore për të përcaktuar përparësitë e masave dhe të veprimeve parandaluese, planifikimin e parapërgatitjes ndaj fatkeqësive dhe menaxhimin dhe përgjigjen operative të emergjencave.

Ndërsa ky raport paraqet vetëm të dhënat themelore në trajtë të përmbledhur (tabela 48), gjatë procesit të vlerësimit janë përfituar dhe/ose janë përpunuar të dhëna të ndryshme hapësinore, meta të dhëna dhe regjistra për elemente të ndryshme në rrezik.

Zbërthimi i disa të dhënave është mjaft i hollë (për shembull, meta të dhënat e INSTAT-it, sipas regjistrimit të vitit 2001 për popullsinë, banesat e ndërtesat), ndërsa për disa është relativisht i paktë (për shembull, regjistri për instalimet e kujdesit shëndetësor). E njëjta gjë është e vërtetë edhe për cilësinë e informacionit, ç'ka nënkupton numrin e tipareve që përcaktojnë materialet, kushtet e tanishme dhe cilësinë e disa elementeve në rrezik. Të dhënat e mbledhura dhe të ruajtura në mënyrë elektronike janë një pasqyrim i mjedisit të ndërtuar dhe i demografisë së vendit më 2001-në, që për shkak të investimeve të sotme dhe të proceseve të migrimit, është në ndryshim dinamik; pas pak kohësh nuk do të pasqyrojë më realitetin në terren.

Vlerësimi ka përcaktuar dhënës të besueshëm të të dhënave. Në vijimin e këtij studimi ose

gjatë hartimit të SIG për mbështetjen e marrjes së vendimeve të menaxhimit të emergjencave (Sistemi MVME), përdoruesit përfundimtarë të rezultateve (Drejtoria Përgjithëshme e Planifikimit të dhe Përbalimit të Emergjencës Civile, Ministria e Pushtetit Vendor dhe e Decentralizimit) duhet të ngrenë një sistem të institucionalizuar për marrjen e të dhënave, për ruajtjen, përditësimin dhe përmirësimin.

Procesi i menaxhimit të fatkeqësisve dhe i planifikimit në rast emergjence ka nevojë për të kuptuarit e besueshëm cilësor e sasior të mjedisit natyror në territorin e vendit dhe në zonat kufitare. Ai duhet të shpjegojë cilësisht dukuritë natyrore me potencial rrezikues për

Kartografimi i rrezikut / Sinteza	Paraqitet në	Vërejtje
Qëndrueshmëria e terreneve natyrore – Rrëshqitjet e tokës	Tabela 4 / Fig. 2	
Ngjarjet e mundshme të rrezikut sizmik sipas Skenarëve të Tërmetit	Fig. 4	
Rreziku i përmbytjes në ultësirën perëndimore	Fig. 10	
Rreziku i përmbytjeve nga lumenj të vegjël	Fig. 9	
Lumenjtë dhe përrënjtë të prirur për përmbytje të shpejtë	Tabela 26	Hartat e rrezikut apo tabelat përmbledhëse kanë për qëllim të përvijojnë rajonet e territorit të vendit të ekspozuara ndaj niveleve të paracaktuara të kërcënimit prej dukurive natyrore negative.
Rreziku i mbulesës së dëborës 10 cm (cipë akulli)	Fig. 12	
Rreziku i mbulesës së dëborës 30 cm (grumbullim dëbore)	Fig. 13	Hartat e rrezikut shoqërohen ose me Periudhën e kthimit (Pk) të dukurisë, ose me një nivel të probabilitetit të ndodhjes së saj. Ato përvijojnë zonat që kërkojnë një kujdes të posaçëm nga procesi i PPF-së dhe vendimmarrësit.
Rreziku i mbulesës së dëborës 5 ditë	Fig. 14	
Rreziku i ortekëve të dëborës	Fig. 15	
Zjarret e pyjeve	Fig. 18	
Epidemitë	Fig. 19 / Report	

*Shënim:* Harta e vlerësimit si mostër për sëmundjet infektive diarreike paraqitet në fig. 19. Të dhënat me tabela e grafikë për grupet e tjera të sëmundjeve infektive me të gjitha hollësitë ruhen në format elektronik, siç paraqiten në raportin e veçantë "Fatkeqësitë natyrore dhe sëmundjet infektive në Shqipëri", hartuar nga prof. dr. Eduard Kakarriqi, departamenti i epidemiologjisë, Instituti i Shëndetit Publik, Ministria e Shëndetësisë.

#### Tabela 49 Ngjarjet rrezikuese të analizuar dhe kartografimi

popullsinë, për mjedisin e ndërtuar dhe proceset e planifikuara të zhvillimit shoqëror-ekonomik, si edhe të vlerësojë nga ana sasiorë e të japë shkallën e nivelit të pasojave të mundshme, d.m.th. forcat natyrore të cilave mund t'u ekspozohen elementet në rrezik që synohen. Përshkrimi sasior i kërcënimeve rrezikuese zakonisht paraqitet nëpërmjet hartave të ngjarjeve të mundshme rrezikuese, të shoqëruara rregullisht me periudhat e rikthimit të dukurisë ose me probabilitetin e ndodhjes. Ato tregojnë zonat ku këto dukuri mund ose nuk mund të ndodhin si dhe japin shkallëzimin sipas zonave për nivele të ndryshme ndikimi të mundshëm.

Projektimi standard dhe praktika e ndërtimit përfshijnë forcat natyrore deri në nivelin e përcaktuar prej ligjeve në kohën e ndërtimit. Për nivelin e parashikuar prej standardeve dhe projekteve, veprimi i forcave natyrore (për shembull, tronditja e rëndë e ndërtesave të qëndrueshme sizmike në rast të një tërmeti ose rrjedha e turbulluar e ujërave të ngritura lart poshtë një ure të projektuar mirë) mund të quhen një përvojë e papëlqyer. Por pasojat e forcave të tilla mbi popullsinë dhe mjedisin e ndërtuar janë brenda fushës së ndërhyrjes nga sistemet e rregullta të specializuara (shërbimet kundër zjarrit, ndihma e shpejtë etj.) dhe jo fushë e veprimit të sistemeve të specializuara kombëtare të emergjencës civile. Megjithatë, zonat që kanë nivele ndikimi mbi ato të pranuar (për shembull, përmbytje mbi projektin e pranuar të nivelit të vërshimit ose tronditje sizmike mbi nivelin e pranuar sipas projektit të sizmicitetit etj.) janë zona të përkujdesit të veçantë për planifikuesit e menaxhimit të fatkeqësive dhe emergjencave, si dhe zona me përparësi për masat parandaluese për zbutjen e rrezikut.

Për ngjarjet e mundshme rrezikuese natyrore, vlerësimi jep një komplet hartash të ngjarjeve rrezikuese (tabela 49). Disa prej tyre janë paraqitur në trajtën e hartave të rrezikut, duke paraqitur elementet në rrezik të mbivëna mbi hartën bazë të ngjarjes rrezikuese, si ato të

Tipi i rrezikut / Elementët në rrezik	Nevojat ndaj fatkeqësisë / Elementët e PPF në nivel		
	Kombëtar	Qarku	Komune/Bashkie
<b>TËRMET</b>			
Fondi i ndërtesave të dëmtuara/të shembura	Tabela 10	Tabela 11	Bazë të dhënash
Të pastrehë/dëme në njerëz	Tabela 12	Tabela 13	Bazë të dhënash
<b>PËRMBYTJE</b>			
Nga lumenjtë	Tabela 28	Tabela 28	Bazë të dhënash
<b>DËBORË E MADHE</b>			
Bllokim i popullsisë	Tabela 40	Bazë të dhënash	Bazë të dhënash
Periudha e bllokimit	Tabela 41	Bazë të dhënash	Bazë të dhënash
<b>EPIDEMITË</b>			
Llogaritje për 9 grupe sëmundjesh infektive	Raport / Bazë të dhënash	Raport / Bazë të dhënash	

*Shënim: Harta e vlerësimit si mostër për sëmundjet infektive diarrike paraqitet në fig. 19. Të dhënat me tabela e grafikë për grupet e tjera të sëmundjeve infektive me të gjitha hollësitë ruhen në format elektronik, siç paraqiten në raportin e veçantë "Fatkeqësi të natyrore dhe sëmundjet infektive në Shqipëri", hartuar nga prof. dr. Eduard Kakarriqi, departamenti i epidemiologjisë, Institut i Shëndetit Publik, Ministria e Shëndetësisë.*

**Tabela 50 Nevojat e fatkeqësisë dhe elementet e PPF-së në nivelet kombëtar, të qarkut dhe komunës/bashkisë.**

paraqitura në fig. 12, 13 ose 14. Ndonëse nuk japin informacion sasior për elementet e PPF-së, hartat e rrezikut/ngjarjeve rrezikuese japin informacion hapësinor cilësor të dobishëm për vendndodhjet ku, në një nivel të dhënë skenari të ngjarjes rrezikuese, priten pasojat më të mëdha negative për planifikimin e logjistikës së emergjencës si dhe për parapërgatitjen ndaj fatkeqësive të tjera dhe nevojat e menaxhimit të emergjencës.

Për ngjarjet rrezikuese mbizotëruese në Shqipëri (tërmetet dhe përmbytjet e ultësirës perëndimore) si dhe për dëborën e madhe, nevojat e fatkeqësisë dhe elementet e tjera të PPF-së (tabela 50) janë llogaritur mbi bazën e të dhënave më të detajuara nga regjistrimi i popullsisë i vitit 2001. Për shkak të ngushticës së paraqitjes me tabela dhe/ose grafikë, kjo përmbledhje paraqet vetëm vlerësimet e përbashkëta në nivelin e ngjarjes dhe në nivelin e qarqeve (rajoneve administrative), përkatësisht të domosdoshme për planifikimin e parapërgatitjes për rast fatkeqësie, si në nivelin qendror (kombëtar) të qeverisjes, ashtu edhe në nivelin e dytë të qeverisjes vendore (qarkut). Nevojat e fatkeqësisë dhe vlerësimet e lidhura me të të PPF-së janë përpunuar në nivelin e parë të qeverisjes vendore, të përfaqësuar prej komunave ose bashkive të qyteteve, dhe mbahen në format elektronik si bazë të dhënash.

Për 15 skenarë tërmeti dhe 5 periudha rikthimi karakteristike, vlerësimet për fondin e ndërtesave të shembura e të dëmtuara strukturalisht dhe për dëmet në njerëz janë paraqitur të plota në tabelat 10, 11, 12 dhe 13. Vlerësimet për përmbytjet dhe dëborën e madhe, të përmbledhura në të njëjtën mënyrë, jepen në tabelat 28, 40 dhe 41.

Nevojat e përlllogaritura për fatkeqësi tregojnë qartë se në nivel kombëtar kërcënimi më i madh për fatkeqësi të veçanta janë tërmetet e rënda. Dëmtimet fizike (ndërtesat e dëmtuara, të shkatërruara ose të shembura, tabelat 10 e 11) kërkojnë përgjigje të menjëhershme dhe aftësi menaxhimi në nivel kombëtar e vendor (qark). Për të siguruar përgjigje të frytshme dhe efikase (kërkim e shpëtim, pastrim dhe largim të mbeturinave të prishjeve, zbrazje të njerëzve, ndihmë e parë dhe trajtim mjekësor i urgjencës për klasat e ndryshme të lëndimeve, masa të emergjencës etj.) dhe logjistikën e përshtatshme për të, planet e menaxhimit të emergjencës e të fatkeqësisë duhet të përgatiten duke u bazuar në elemente realiste të PPF-së, siç paraqiten në tabelat 10, 11, 12 dhe 13.

Analiza krahasuese e popullsisë të mbetur pa shtëpi nga tërmeti dhe nga përmbytjet tregon se në nivelin e qarkut shifrat për një pellg të vetëm të përmbytjes me Pk-100 kapërcejnë madje edhe Pk-475 (ngjarje me ndikim të madh dhe probabilitet të vogël) të pasojave të tërmetit (Lezhë, Shkodër). Rrjedhimisht, për disa qarqe, disa elemente të PPF-së (sigurimi i ushqimit dhe i ujit të pijshëm, furnizime të tjera të veçanta, logjistika e emergjencës etj.) do

të kontrolloheshin më shumë për përmbytje sesa për rast rreziku të tërmetit. Për shkak të natyrës së dukurive, kërkimi-shpëtimi dhe operacionet e përgjithshme për përgjigje ndaj emergjencës ndryshojnë dhe duhet të planifikohen për secilën ngjarje të mundshme rrezikuese veçan.

Mbetja pa strehë për shkak tërmeti nuk i përgjigjet mbetjes pa strehë të shkaktuar nga përmbytjet, pasi e para e pakëson shumë sigurinë e ndërtesave të dëmtuara nga ana

Tërmeti <sup>1)</sup>				Përmbytja <sup>1)</sup>		Qarku	Popullsia	Tërmeti <sup>2)</sup>				Përmbytja <sup>2)</sup>
Pk-50	Pk-100	Pk-200	Pk-475	Pk-100	Pk-100			Pk-50	Pk-100	Pk-200	Pk-475	Pk-100
5.2	9.1	18.2	41.3	5.1	Berat	193,020	10,076	17,584	35,188	79,756	9,756	
7.6	15.4	27.7	41.2		Dibër	189,854	14,505	29,294	52,514	78,182	-	
3.7	9.1	27.6	59.1	15.1	Durrës	245,179	9,121	22,385	67,767	144,999	36,910	
6.3	13.5	24.9	49.6	0.4	Elbasan	362,736	22,816	49,042	90,285	179,881	1,433	
3.9	10.7	27.1	56.9	19.4	Fier	382,544	14,881	41,085	103,746	217,515	74,073	
7.2	13.8	25.2	50.7		Gjirokastrë	112,831	8,067	15,605	28,479	57,239	-	
6.1	12.2	23.0	49.5		Korçë	265,182	16,150	32,326	61,018	131,186	-	
4.5	10.0	19.2	36.0		Kukës	111,393	5,002	11,095	21,399	40,101	-	
3.3	5.2	9.4	20.8	24.5	Lezhë	159,182	5,189	8,341	14,899	33,174	39,044	
4.5	8.6	16.7	40.6	51.8	Shkodër	256,473	11,413	22,082	42,908	104,102	132,912	
4.0	6.8	15.8	40.2	2.3	Tiranë	597,899	23,916	40,657	94,289	240,475	13,706	
4.6	8.4	14.8	35.7	4.8	Vlorë	192,982	8,916	16,230	28,561	68,933	9,301	
2.0 %	3.5%	8.0%	18.9%	18.4%	Niveli i skenarit <sup>3)</sup>	3,069,275	59,851	106,504	244,007	578,865	564,498	

- 1) Në % të popullsisë gjithsej të qarkut;  
 2) Gjithsej popullsia e prekur/pa strehë;  
 3) Në % të popullsisë gjithsej të qarkut;

**Tabela 51 Popullsia e prekur/pa strehë nga fatkeqësi tërmeti dhe përmbytjeje**

strukurore, sipas tipit e vëllimit, kurse njerëzit largohen prej tyre dhe nuk duan t'i përdorin. Për më tepër, pas ngjarjeve të tërmeteve të forta, në veçanti të atyre që shoqërohen me numër të madh vdekjesh, ka një prirje të fortë mes popullsisë që banon në to për t'u larguar edhe nga ndërtesat që janë në rregull nga ana strukurore, për shkak të frikës, gjë që krijon trysni për strehim të përkohshëm mbishtesë. Një popullsi e prekur nga përmbytja priret të qëndrojë në rajonin e prekur, duke pritur rënien dhe largimin e ujërave të përmbytjes me qëllim që të hyjë në shtëpitë e përmbytura, por që, në thelb, nga ana strukurore, nuk janë prekur. Përkundrazi, ata që mbeten pa strehë nga një tërmet mund të (jenë të detyruar) largohen nga rajoni i prekur.

Që të dy faktorët përcaktojnë një politikë strehimi të përkohshëm për PPF-në. Planifikimi për parapërgatitjen në rast përmbytjeje në nivel qarku duhet të sigurojë kapacitete të mjaftueshme strehimi të përkohshëm nëpërmjet ngrehinave të paprekura (të papërmbytura) për fjetje (shkolla, salla sportive, kapacitetet për turizëm etj.), duke mbajtur parasysh jo vetëm burimet e veta, por edhe burimet e ngjashme të disponueshme në qarqet fqinje. Vetëm në raste të skajshme zbrazja e rajonit do të ishte pjesë e zgjidhjes.

Për strehimin e përkohshëm në rast tërmeti PPF-ja kërkon zgjidhje afatgjata. Shkatërrimi i ndodhur, i shoqëruar zakonisht me humbjen e funksionimit të infrastrukturave urbane jetike dhe e instalimeve kërkon largimin e grupeve të prekshme të popullsisë (nënat me foshnja, fëmijët, popullsia e moshuar etj.) prej rajonit të prekur rëndë. Veprimtaritë pas tërmetit (heqja e rrënojave, e mbeturinave të shembjeve, modifikimi i ndërtesave të dëmtuara dhe ndërtimi i ndërtesave të reja), duke përfshirë mirëmbajtjen dhe funksionimin e gjithë shërbimeve, infrastrukturës së qytetit/qarkut dhe instalimeve të ndryshme, kërkojnë një popullsi vendore që të jetë në dispozicion, e aftë për punë. Veprimtaritë masive të fatkeqësisë pas tërmetit kërkojnë, gjithashtu, të sillen forca pune nga pjesë të tjera të vendit për të ndihmuar në rimëkëmbjen e zonës së prekur.

Pk-50 2%	Pk-100 4%	Pk-200 8%	Pk-475 16%	Qarku	50% të kërkesës së qarkut			
					Pk-50	PK-100	PK-200	PK-475
3,860	7,721	15,442	30,883	Berat	5,038	8,792	17,594	39,878
3,797	7,594	15,188	30,377	Dibër	7,252	14,647	26,257	39,091
4,904	9,807	19,614	39,229	Durrës	4,904	11,192	33,884	72,499
7,255	14,509	29,019	58,038	Elbasan	11,408	24,521	45,142	89,940
7,651	15,302	30,604	61,207	Fier	7,651	20,543	51,873	108,757
2,257	4,513	9,026	18,053	Gjirokastrë	4,034	7,802	14,239	28,620
5,304	10,607	21,215	42,429	Korçë	8,075	16,163	30,509	65,593
2,228	4,456	8,911	17,823	Kukës	2,501	5,547	10,699	20,051
3,184	6,367	12,735	25,469	Lezhë	3,184	4,171	7,450	16,587
5,129	10,259	20,518	41,036	Shkodër	5,707	11,041	21,454	52,051
11,958	23,916	47,832	95,664	Tiranë	11,958	20,329	47,144	120,237
3,860	7,719	15,439	30,877	Vlorë	4,458	8,115	14,281	34,467
61,386	122,771	245,542	491,084	<i>Niveli kombët</i>	76,168	152,863	320,526	687,771

**Tabela 52 Elementet për kapacitetin e strehimit të përkohshëm të PPF-së**

Si rrjedhim, planifikimi i PPF-së për popullsinë në nivel kombëtar duhet të sigurojë aftësi strehimi të përkohshëm, të përshtatshëm në shkallë kombëtare, ndërsa PPF-të e qarkut duhet të mbajnë parasysh aftësitë e strehimit të përkohshëm për fjetje të forcave të punës që nevojiten për rimëkëmbjen e zonës së prekur dhe për funksionimin e gjithë sistemeve e të vetë qeverisjes vendore.

Analizat e skenarit (tabela 51) tregojnë se llogaritjet për të mbeturit pa strehë janë 2,0% (për Pk-100), 8% (Pk-200) dhe 18,9% (Pk-475) të popullsisë. Rrjedhimisht, këto janë dhe kërkesat më të mëdha të PPF-së për strehim të përkohshëm në nivel kombëtar. Për ta siguruar që ky nivel të arrihet dhe të zërthohet në shkallë kombëtare, PPF-ja e qarkut duhet të mbajë parasysh po ato përqindje (të popullsisë së qarkut), si bazë për planifikimin e aftësive ndaj kërkesave minimum për strehim të përkohshëm (tabela 52). Kapaciteti minimum i strehimit të përkohshëm siguron, gjithashtu, që kapacitetet do të shtrihen në mbarë vendin për fjetjen e njerëzve të pa strehë që evakuohen nga zonat e goditura veçanërisht rëndë.

Duke menduar se rreth 45-50 për qind e popullsisë është e aftë për të punuar dhe se ardhja e forcave të punës mund ta zëvendësojë një pjesë të popullsisë së zbrazur nga zona, kufiri i sipërm i popullsisë aty në vend, që kërkon strehim të përkohshëm, vlerësohet afërsisht 50-60 për qind të të pastrehëve të qarkut. PPF-të e qarkut duhet t'i mbajnë parasysh këto shifra si një nivel i sipërm i Përgatitjes ndaj Fatkeqësive. Vlerësime të mostrës, që u përgjigjet 50 për qind të nevojave të të pastrehëve të qarkut, paraqiten në tabelën 52. Megjithatë, vendimi realist për parapërgatitjen e nivelit të sipërm të qarkut për strehim të përkohshëm duhet të mbështetet në studimet demografike e shoqërore të bashkëlidhura me një nivel shkatërrimi të pritshëm dhe pasoja të tjera të tërmetit, që duhen menaxhuar gjatë dhe menjëherë pas fazës së goditjes nga emergjenca prej një tërmeti.

Ndërsa planifikimi efikas i PF-së për strehim të përkohshëm nuk duhet të shkojë poshtë kërkesave minimum, planifikimi i PF-së, i mbështetur në kërkesat e kufirit të sipërm, është i zbatueshëm, por optimal dhe në themel varet prej potencialit ekonomik të vendit. Duke i quajtur tërmetet si agjentin mbizotërues të fatkeqësisë në Shqipëri, vlerësimi ka dhënë llogaritje të përgjithshme të rreziqeve (tabela 53) për instalimet thelbësore, si shkollat e spitalet, po ashtu për ekspozimin e mundshëm sizmik të digave, që, në një rast të skajshëm, mund të shkaktojnë ngjarje rrezikuese anësore të çarjes së digave dhe pasojat e lidhura me to (përmbytja e menjëhershme, si goditje teposhtë rrjedhës).

Kushtet Teknike të Projektimit sizmik KTP-N.2-89 kërkon që, për shkollat dhe spitalet, të ngrihen faktorët e sigurisë, duke shkuar 1,3 (për shkollat) dhe deri 1,5 (për spitalet). Në themel

Tipi i ngjarjes rrezikuese	Paraqitet në	Vërejtje
<b>TËRMETI</b>		
Ndërtesat e sistemit arsimor	Tabela 16	Paraqiten vetëm vlerësime të përgjithshme. Vlerësime me hollësi do të bëheshin sipas sistemit të mbështetjes së vendimeve për menaxhimin e emergjencës (MVME)
Ndërtesat e sistemit shëndetësor	Tabela 17	
Rreziqet nga çarjet e digave	Tabela 33	
<b>PËRMBYTJET</b>		
Ndërtesat e sistemit arsimor		Vlerësimet e përgjithshme dhe me hollësi do të bëheshin sipas sistemit MVME
Ndërtesat e sistemit shëndetësor		
<b>DËBORA E MADHE</b>		
Ndërtesat e sistemit arsimor		Vlerësimet e përgjithshme dhe me hollësi do të bëheshin sipas sistemit MVME
Ndërtesat e sistemit shëndetësor		

**Tabela 53 Kërkesat e përgjithshme për rast fatkeqësie dhe elementet e PPF-së për instalimet e qenësishme**

të projektimit është filozofia e sigurimit të jetës, dhe jo e anës funksional (jo sigurimi i funksioneve) pas fatkeqësisë, që vjen nga një ngjarje tërmeti me ndikim të madh, por probabilitet të paktë. Kriteret e projektimit për ndërtesat shkollore garantojnë sigurinë e njerëzve që ndodhen brenda dhe largimin e tyre të rregullt pas ngjarjes. Ndonëse kriteri i sigurisë së jetës pritet të parandalojë shembjen strukturore të ndërtesave spitalore, ai nuk i mbron nga dëmet jostrukturore dhe të tjerat (instalimet, pajisjet etj.), duke sjellë humbjen e pjesshme ose tërësore të funksionit.

Për fat të keq, vetëm një përqindje e vogël shkollash (6,8%) dhe vetëm fare pak spitale janë ndërtuar duke ndjekur zbatimin e Kushteve Teknike të Projektimit sizmik KTP-N.2-89. Si rrjedhim, pjesa mbizotëruese e këtij fondi ndërtesash është me mbrojtje sizmike të ulët, madje e paqëndrueshme ndaj tërmetit. Kështu ato mund të pësojnë mënyra të ndryshme dëmtimesh strukturore dhe mjaft të përhapura jostrukturore.

Shpërndarja e gjerë e instalimeve shkollore (5.439 ndërtesa në mbarë vendin) jep siguri se këto ngrehina mund të luajnë një rol me rëndësi për strehim të përkohshëm në rast emergjence, madje edhe në zonën e epiqendrës. Për këtë duhet të bëhet inventari i kapacitetit të shkollave për strehim të përkohshëm dhe të përfshihet në planet e qarqeve dhe ato kombëtare të Përgatitjeve ndaj Fatkeqësive.

Vendosja e ndërsjellë e burimeve sizmike me energji të madhe dhe e instalimeve për kujdesin shëndetësor të tretë (komplekset spitalore) në Shqipëri është mjaft e pafavorshme. Duke mbajtur parasysh kriteret e përdorura për ndërtimin e këtyre ngrehinave, është realiste të pranohet se, në rast të një goditjeje të madhe sizmike, komplekset spitalore të gjendura në zonën e epiqendrës do ta humbasin plotësisht funksionin e tyre. Si rrjedhim, planet kombëtare të Përgatitjeve ndaj Fatkeqësive duhet të shohin mundësinë e përzgjedhjes së qendrave fushore me personel të stërvitur dhe logjistikën përkatëse. Për një numër të pritsëm njerëzish me lëndime I2+I3 Përgatitjet ndaj Fatkeqësive të qarqeve duhet të zgjidhin çështjet logjistike të lidhura me transportimin e tyre dhe pranimin në ngrehinat e paprekura të kujdesit shëndetësor dytësor e të tretë.

Llogaritjet e potencialit të dëmtimit të shkollave e të spitaleve janë bërë duke u mbështetur në të dhënat e përgjithshme për këto ndërtesa e instalime. Për të bërë vlerësim sasior të besueshëm të potencialit të prekmërisë për këto ndërtesa, kërkohen më shumë të dhëna të detajuara për karakteristikat e tyre strukturore, me qëllim që të nxirren vlerësime analitike të mbështetura në metoda e procedura më të rrepta të analizës strukturore. Llogaritjet e sotme, ndonëse janë të dobishme për vlerësimin e përgjithshëm të rrezikut e të kapacitetit, janë të pamjaftueshme për të llogaritur shkallën e fatkeqësisë së kushteve të brendshme (ç'farë do të pësonin këto instalime), nëse i ekspozohen një veprimi të fortë nga tërmeti.

Sistemi i transportit	Vërejtje
<b>Rrjeti rrugor</b> Stabiliteti i shpateve natyrore përgjatë rrjetit Mbulesa e borës 10 cm (cipë akulli) Mbulesa e borës 30 cm (grumbullim bore) Potenciali i bllokimit 5 ditë Përmbytje nga lumenjtë Skenar tërmeti	Tabela 18 / Fig. 2 Tabela 37 / Fig. 12 Tabela 38 / Fig. 13 Tabela 39 / Fig. 14 Fig. 10* Tabela 20 / Fig. 7
<b>Rrjeti hekurudhor</b> Stabiliteti i shpateve natyrore përgjatë rrjetit Skenar tërmeti Përmbytje nga lumenjtë	Tabela 21 Fig. 2 Table 23 Fig. 8 Fig. 10*

Vlerësimet e përmbledhura jepen në tabelat e renditura. Shpërndarjet hapësinore paraqiten në shifrat përkatëse. Vlerësimet e skenarëve të tërmeteve paraqiten vetëm për Pk-200. Të tjerët që u përgjigjen 15 skenarëve të tërmeteve (TSK) dhe 5 Periudhave të rikthimit (2 sistemeve x 15 TSk x 5 Pk = 150 harta) mbahen në format elektronik.

\* Hartat e përmbytjeve nga lumenjtë, ndonëse nuk janë paraqitur këtu, mund të përpilohen lehtësisht duke ndërthurur (analizë e kryqëzuar) Hartën 10 dhe hartat përgjegjëse të shpërndarjes së sistemit të transportit (fig. 7 dhe 8)

**Tabela 54 Vlerësimet e përgjithshme për potencialin e bllokimit të sistemeve të transportit**

Suksesi i çfarëdo operacioni varet në shkallë të madhe nga shpejtësia e dhënies së ndihmës kombëtare dhe/ose ndërkombëtare. Për këtë, ka rëndësi të dorës së parë mundësia e pandërprerë për të shkuar në zonat e prekura. Tërmetet me shkallë të madhe zakonisht shoqërohen me paqëndrueshmëri të tokës, që ndodhin në terrenet me ndërthurje të pafavorshme të kushteve topografike e gjeologjike. Njohja e këtyre zonave dhe/ose vendndodhjeve që mund të pësojnë paqëndrueshmëri të tokës, të cilat mund të bllokojnë korridoret e transportit, ka rëndësi të dorës së parë për suksesin e çfarëdo operacioni masiv të emergjencës. Këto zona/vendndodhje duhet të dihen që më parë dhe të përcaktohen siç duhet në planet kombëtare dhe të qarkut të Përgatitjeve ndaj Fatkeqësive, duke përfshirë kushtet (kriteret) në të cilat ndodh paqëndrueshmëria e tokës dhe cilat janë pasojat negative të kësaj ngjarjeje.

Përsa i përket tërmeteve të pranuar sipas skenarit dhe dëborës së madhe, potenciali i bllokimit të sistemit të transportit rrugor është vlerësuar për të gjitha detajet. Për periudha të pranuar rikthimi të tërmeteve dhe probabilitetin e ndodhjes së dëborës së madhe është përgatitur një komplet hartash dhe ruhet në format elektronik. Duke menduar se puna e sistemit hekurudhor nuk preket nga dëborat e madhe dhe se korridoret e sistemit hekurudhor janë ndërtuar kryesisht në zonat fushore ose në luginat e lumenjve me klimë mesdhetare ose mesdhetare mesatare, ky vlerësim kufizohet vetëm me kompletin e hartave të rreziqeve prej tërmetit të varur nga periudha e rikthimit (tabela 54). Në këtë raport paraqeten vetëm vlerësimet e përmbledhura si tregues të shkallës së problemeve potenciale të lidhura me të dyja sistemet.

Potenciali bllokues i përmbytjeve të ultësirës perëndimore me Pk-100 nuk vlerësohet në këtë studim. Megjithatë, teknologjia mund të transferohet, duke siguruar që këto rreziqe do të vlerësohen siç duhet dhe do të nxirren shifrat për pasojat sapo të plotësohen hartat 1:25.000 për sistemin e transportit rrugor dhe të rrezikut për përmbytjen e ultësirës perëndimore me Pk-100.

Ndërsa disa prej përllogaritjeve të paraqitura në këtë raport mund të përdoren drejtpërdrejt si elemente për planifikimin dhe parapërgatitjen në rast fatkeqësie në nivelin kombëtar dhe të qarkut, si ato të renditura në tabelat 50, 51 dhe 52, vlerësimet e përgjithësuara siç paraqiten në tabelat 53 dhe 54 janë vetëm tregues të potencialit dhe të shkallës së pasojave negative, që mund të pësojnë disa elemente në rrezik të synuar. Me qëllim që këto elemente të përfshihen me efikasitet në procesin e planifikimit të Përgatitjeve ndaj Fatkeqësive, duhet të përdoren formatet grafike dhe të dhëna të tjera, që ruhen në format elektronik, dhe të integrohen në sistemin e mbështetjes për vendim-marrjen në menaxhimin e emergjencave. Niveli i parapërgatitjes duhet të përputhet me potencialin ekonomik dhe normën e zhvillimit të vendit. Plane të tepruara ambicioze janë të paqëndrueshme për afate të gjata, duke krijuar sisteme që zakonisht nuk funksionojnë siç ishin planifikuar.

Vlerësimi i ka përcaktuar tërmetet si kërcënimin më të madh për një fatkeqësi natyrore kombëtare në Shqipëri. Në përputhje me këtë, planifikimi për parapërgatitjen ndaj fatkeqësive, organizimi i sistemit të emergjencave civile dhe pajisja e tij me veglat e përshtatshme e mjetet logjistike, grumbullimi i burimeve për përgjigje të frytshme ndaj emergjencës, duhet të lidhen me nevojat realiste prej tërmeteve. Në këtë pikë, ajo që përbën anën më të rëndësishme është se cilat janë kërkesat realiste ndaj tërmetit, d.m.th. me cilën periudhë rikthimi duhet të lidhen faktorët e sipërpërmendur. Duke mbajtur parasysh shtrëngesat e sotme ekonomike dhe bazën e ulët të burimeve të vendit, duket e zbatueshme të përdoren llogaritjet për periudhën prej 50 vjetësh të rikthimit, si një bazë ekonomikisht e përligjur. Nevojat ndaj të gjitha fatkeqësive të tjera, të veçuara ose të ndërthurura (Pk-100 e përmbytjes për ultësirën perëndimore përjashtohet), janë ndjeshëm më të ulëta të krahasuara me kërkesat për fatkeqësinë e tërmetit me Pk-50. Përmbytja e ultësirës perëndimore nuk i prek katër qarqe (Dibrën, Gjirokastrën, Korçën dhe Kukësin). Për qarqet Berat, Elbasan, Tiranë dhe Vlorë kërkesat për përmbytje të një pellgu me Pk-100 (popullsia e prekur) përfshihen në nevojat për të pastrehët nga tërmeti me Pk-50 (tabela 51). Ndërsa shifrat për popullsinë e prekur nga përmbytja e katër qarqeve të tjerë (Durrësit, Fierit, Lezhës e Shkodrës) e kapërcejnë shumë numrin e të pastrehëve nga tërmeti me Pk-50, gjithë elementet e tjera të PPF-së (niveli i shkatërrimit, numri i vdekjeve dhe i lëndimeve) janë të papërfillshme në krahasim me llogaritjet përkatëse për tërmetin me Pk-50. Megjithatë, një analizë e përshtatshme ekonometrike duhet të verifikojë zbatueshmërinë ekonomike dhe qëndrueshmërinë potenciale të një sistemi të tillë parapërgatitjeje ndaj fatkeqësive.

Për shkak të shtrëngesave të sotme ekonomike, baza kombëtare e ndihmës në Shqipëri është mjaft e paktë. Vendi është në gjendje të menaxhojë një skemë fatkeqësie të zakonshme e të vogël, që e prek për vit. Ky skenar shqiptar për fatkeqësi të një shkalle të vogël dhe relativisht të dendur do të menaxhohej në mënyrë më efikase me një mekanizëm kombëtar të pranuar me marrëveshje të ndërsjellë për menaxhimin e fatkeqësive, që i shfrytëzon më mirë përfitimet nga burimet ekzistuese. Një fatkeqësi në shkallë të madhe në Shqipëri, si tërmetet e shkallës që prekën Turqinë më 1998-n, ose Indinë më 2001-në, apo përmbytja e ultësirës perëndimore, njëkohësisht me shumë pellgje lumenjsh, që preku Shqipërinë më 1962/1963-në, sigurisht, do të ishte përtej kapacitetit të përgjigjes kombëtare. Megjithatë, bashkërendimi themelor dhe mekanizmi i komunikimit do ta ngrinte në shkallën më të lartë efikasitetin e përgjigjes kombëtare, por edhe asaj ndërkombëtare, sidomos në fazat jetike të hershme të fatkeqësisë. Mekanizmi për pranimin, trajtimin, ruajtjen dhe shpërndarjen e ndihmës ndërkombëtare duhet të përpunohet. Ky mekanizëm duhet të përfshihet në mënyrën e përshtatshme në gjithë planet e përgjigjes ndaj fatkeqësive dhe të trajtohet në to.

## 5.4 KAPACITETI OPERATIV KOMBËTAR

Në shkallë vendi ka kapacitete të dukshme për përgjigje ndaj fatkeqësisë në një varg fushash, duke përfshirë shërbimet e përditshme të emergjencës, si shërbimet e zjarrfikësve dhe të shpëtimit, që kanë më shumë se 800 punonjës, dhe pjesë të forcave të policies së shtetit (policia e trafikut, policia e rendit dhe Forcat e Ndërhyrjes së Shpejtë).

Baza e Mbrojtjes Civile (BMC) në Tiranë, që varet nga Ministria e Mbrojtjes, ka personel prej 150 oficerësh/civilësh profesionistë dhe më shumë se 250 ushtarë të stërvitur mirë, që janë specializuar në përgjigjen e emergjencës kundrejt fatkeqësive civile. Ajo ka një ekip mjekësor emergjence, të përbërë prej 25 mjekësh e infermierësh të stërvitur. Misioni parësor i BMC-së është t'u përgjigjet fatkeqësive natyrore dhe të tjerave, si dhe të përdoret për shpëtimit speciale dhe operacionet e tjera urgjente, duke siguruar përgjigjen e përshtatshme operative ndaj emergjencave. BMC-ja, nga disa aspekte, ka burime të mira (ka kamionë të mirëmbajtur me vjetërsi të ndryshme, pajisje për lëvizjen e dherave, çadra për 15.000 veta, një spital fushor dhe njësi për pastrimin e ujit) dhe menaxhohet e financohet prej shtetit.

Në emergjencat që i tejkalojnë kapacitetet e shërbimeve vendore të emergjencës, mund të angazhohen njësitë rajonale të Forcave të Armatosura të Shqipërisë për operacione të veçanta me miratimin e kryeministrit ose të ministrit të Mbrojtjes.

Qendra e Shpëtimit në aeroportin e Tiranës mbikëqyr gjendjen e trafikut ajror dhe është e lidhur me forcat ushtarake të specializuara në OKSH pas aksidenteve të trafikut ajror. Për këtë qëllim mbahen rezervë katër helikopterë.

Kujdesi shëndetësor parësor jepet nëpërmjet 2.327 pikave shëndetësore, të quajtura ambulanca, dhe 637 qendrave shëndetësore (që do të pakësohen). Ndërsa qendrat shëndetësore kanë personel mjekësh familjarë dhe infermierësh ose mamish, pikat shëndetësore kanë vetëm infermierë. Kujdesi i nivelit dytësor të diagnostikimit dhe mjekimit pa shtrim në spital jepet nëpërmjet poliklinikave, që janë të lidhura me spitalet e rretheve. Ka 34 spitale rrethi (100 shtretër) dhe 10 spitale qarku (500 shtretër), që sigurojnë një gamë të gjerë shërbimesh dhe kujdesi mjekësor të specializuar (neurologji, nefrologji, endokrinologji etj.).

Kujdesi i tretë shëndetësor sigurohet vetëm në Tiranë nëpërmjet klinikave të specializuara të Qendrës Spitalore Universitare (mjekësia e brendshme, kirurgjia, pediatria, sëmundjet infektive, neurologjia dhe psikiatria) dhe spitalit ushtarak.

Rezervat shtetërore janë në procesin e ristrukturimit dhe po zvogëlohen, ndërsa po marrin rol më të specializuar në emergjencat civile për të ardhmen. Sot ato janë të organizuara në pesë degë dhe 16 agjenci, me depo të shumta në gjithë Shqipërinë.

Në vend ndodhen disa OJF të cilat zotërojnë disa kapacitete në bazë dhe kanë rrjetet e tyre ndërkombëtare për të mobilizuar burime shtesë në kohë fatkeqësie. Kryqi i Kuq Shqiptar ka fonde ushqimore të emergjencës për 8.000 veta (1.600 familje) dhe joushqimore (kryesisht pajisje për fjetje) për 1.750 përfitues (350 familje). Po kështu ai ka 800 vullnetarë të stërvitur në parapërgatitjen për ndihmën e parë dhe emergjencat nëpër gjithë Shqipërinë, që janë të organizuar në ekipe prej pesë anëtarësh secili. Caritas-i mban 14 qendra shëndetësore me 2-3 infermierë secila.

Mbi bazën e ligjit "Për emergjencat civile" (nr. 8756, 26 mars 2001), në Ministrinë e Pushtetit Vendor dhe të Decentralizimit është ngritur Drejtoria e Përgjithëshme Planifikimit dhe e Përballimit të Emergjencave Civile. Kjo drejtori ka si përgjegjësi të sigurojë bashkërendimin, të përgatitë planet për emergjencat civile dhe të sigurojë zbatimin e tyre (shih te 5.5).

Ka kapacitete edhe lidhur me shërbimet teknike të mbikëqyrjes dhe paralajmërimit të hershëm. Aktualisht funksionojnë institucionet përkatëse të qeverisë shqiptare për shërbimet e hidrologjisë, të meteorologjisë dhe të sizmologjisë, dhe, po ashtu, një strukturë e konsiderueshme e shëndetit publik, duke përfshirë vëzhgimin epidemiologjik, mbikëqyrjen dhe njoftimin.

## 5.5 BASHKËRENDIMI

Mbi bazën e ligjit "Për emergjencat civile", është ngritur dhe vepron Drejtoria e Përgjithëshme e Planifikimit dhe e Përballimit të Emergjencave Civile pranë Ministrisë së Pushtetit Vendor dhe Decentralizimit. Ndërsa është ende në rrugë e sipër për t'u bërë një organizëm bashkërendimi plotësisht i njohur për menaxhimin e fatkeqësive në Shqipëri, ai ka qenë në gjendje të përmirësojë bazën e burimeve dhe të kapaciteteve në mënyrë të ndjeshme. Qendra Kombëtare Operative e Emergjencave Civile (QKOE) punon 24 orë në ditë dhe 7 ditë në javë për të mbikëqyruar gjendjen në gjithë territorin e Shqipërisë. Zyrat e emergjencës civile dhe pikat e zjarrfikësve raportojnë drejtpërdrejt në këtë qendër. Në secilin prej 12

qarqeve është e ngarkuar me planifikimin dhe bashkërendimin e përgjigjes ndaj emergjencave zyra për planifikimin dhe përbalimin e emergjencave civile (2 veta personel). Veç kësaj, në çdo nënprefekturë (funksionojnë mbi bazë rrethi) ka një përgjegjës për emergjencat civile. Dy të tretat e të gjithë zyrave të emergjencave civile janë të lidhura me shërbimet e zjarrfikësve nëpërmjet rrjetit të radios. Komunitat dhe bashkitë caktojnë persona të ngarkuar për emergjencat civile (detyrë e dyfishtë, që i shtohet një detyrë tjetër). Bashkia e Tiranës ka një zyrë të emergjencave civile me kohë të plotë pune.

Gjatë fatkeqësive, QKOEK-ja duhet: **a)** të mbledhë dhe të ngulitë informacionin nga baza dhe ministritë e linjës dhe **b)** të sigurojë bashkërendimin ndërmjet ministrive në nivel operativ. Për këtë qëllim në këtë qendër mblidhen përfaqësuesit e ministrive të linjës. Në rastet e emergjencave të mëdha komisioni i posaçëm ndërministror cakton një kryetar të përkohshëm të operacioneve (në nivel kombëtar), dhe të njëjtën gjë bën prefekti në nivel qarku.

Në nivelin politik, gjatë emergjencës, funksionon komiteti ndërministror i sipërmëndur i emergjencës, si një forum bashkërendimi në nivel të lartë, si institucion politik ad hoc, i kryesuar nga kryeministri (ose nga ministri i linjës i caktuar). Ai përqendrohet në përgjigjen ndaj emergjencës dhe mbështetet në informacionin që vjen nga QKOEK-ja dhe ministritë e linjës.

## 5.6 DISA FUSHA QË PËRBËJNË SHQETËSIM DHE REKOMANDIMET PËRKATËSE

Zhvillimet e kaluara, tranzicioni dhe proceset e sotme të migrimit kanë krijuar disa fusha shqetësimi kritik. Ndonëse lista e mëposhtme nuk është përfundimtare, ajo ka vlerë treguese:

- Duhet të përcaktohen instalimet kritike (industria, sistemet me rezervuarë e diga etj.) prej agjencive përkatëse qeveritare dhe të përdoren procedura të rrepta për të siguruar për secilin vend vlerësimet e veçanta të ngjarjeve të mundshme dhe rreziqeve që paraqet.
- Të rivlerësohen ngjarjet e mundshme rrezikuese të përcaktuara për secilin vend, digat më të mëdha dhe strukturat e instalimet e tjera kritike (si shkollat, spitalet, stacionet e zjarrfikësve e të policisë, ndërtesat shtetërore etj.) për t'u përputhur me kriteret e sotme të sigurisë dhe, në përshtatje me këtë, të përcaktohet strategjia e ngritja e gradës/parapërgatitjes së nevojshme.
- Është i nevojshëm një vlerësim më zyrtar dhe i rreptë i rreziqeve për të siguruar një bazë për përpunimin e masave të përshtatshme korigjuese për popullsinë në rastin e rrezikut më të madh. Kjo është e qenësishme sidomos për zonat urbane me popullsi të dendur ose për zonat e banimit të ngritura kohë e fundit, që janë shtrirë në fushat e ndikimit të instalimeve me potencial ngjarësh rrezikuese (industria, sistemet me rezervuarë e diga etj.). Përfundimet e analizave të rreziqeve do të ishin një parakusht për të vendosur përparësitë lidhur me parapërgatitjen vendore për rast fatkeqësish.
- Në shumë vende mund akoma të ruhen e të mbahen sasi të mëdha stogësh materialesh helmuese. Po të shpërthejnë në sasi të mëdha gjatë fatkeqësive, ato mund të prekin rëndë shëndetin e popullsisë dhe të ngadalësojnë, madje të pengojnë operacionet e ndihmës. Hetimi dhe mënjanimi i këtyre rreziqeve është çështje kritike. Brenda një afati të shkurtër do të duhet të përpunohet, një kadastër e këtyre vendeve, duke përfshirë vlerësimin e rreziqeve nga materialet me mundësi helmimi dhe teknikat e përgjigjes.
- Riinterpretimi i kapacitetit të mbrojtjes së instalimeve ekzistuese ndaj përmbajtjeve është me rëndësi kritike. Fjala është për të vendosur përparësitë e modifikimeve të sistemit të argjinaturave, kanaleve kulluese, stacioneve të pompimit dhe instalimeve të tjera.
- Është i nevojshëm një studim tërësor i modeleve të reja urbane të shfaqur vitet e fundit për të drejtuar masat e përshtatshme të korigjimit e të parapërgatitjes. Natyra e kërcënimit nga tërmeti në Tiranë, Durrës e në disa qytete të tjera përbëhet nga rritja në vazhdimësi e popullsisë dhe veprimtarive intensive ndërtimore. Një pjesë e ndërtimeve

janë (i) zgjerim/ngritje e lartësisë së ndërtesave ekzistuese, (ii) krijim i fondit të ri të ndërtesave të ngritura në mënyrë të paligjshme, pa iu përmbajtur kodeve të ndërtimit, dhe (iii) ndërtesa të reja relativisht të larta. I përbashkët për të gjitha është niveli i lartë i rrezikut të perceptueshëm për shkak të cilësisë së dyshimtë të ndërtimit dhe të projekteve, që shpesh i shpërfillin rregullat e ndërtimit dhe ligjet e zonimit.

- Nuk njihet në themel gjendja e ndërtesave dhe e instalimeve të qenësishme me numër të madh njerëzish brenda (spitalet, shkollat, qendrat e emergjencës etj.). Është i nevojshëm një vlerësim tërësor inxhinierik i këtyre strukturave, në veçanti në zonat e vendit që kanë rrezik sizmik të rivlerësuar (të shtuar).
- Duhet të bëhen më shumë kërkime për humbjet e tërthorta në sektorin bujqësor, pasi disa fusha të ekonomisë së vendit shpesh janë të zbuluara ndaj humbjeve të mundshme, që nuk duken aq lehtë dhe nuk janë aq spektakolare sa humbjet e pronës materiale. Për më tepër këto humbje nuk përbëjnë kërcënim të drejtpërdrejtë për popullsinë. Si rrjedhim, përgjigjja dhe rimëkëmbja për shkak të tyre zakonisht bëhen mjaft ngadalë, pasi nuk nevojitet një veprim i drejtpërdrejtë dhe i menjëhershëm. Shembuj tipikë në këtë drejtim janë pyjet dhe/ose ekosistemet e tjera të florës e faunës, që dëmtohen prej zjarreve të pyjeve në zona të thella, ose humbjet në bujqësi për shkak të përmytjeve të shpeshta nga lumenjtë ose nga ngritja e ujërave nëntokësore. Ndërsa të parat mund të shkaktojnë dëme mjedisi të pandreqshme, madje të nxitin gërryerje intensive të tokës, që pasohet prej ngjarjeve rrezikuese me lëvizje masive, të dytat mund të kenë pasoja afatgjata, sidomos për bujqit që prodhojnë sa për të mbajtur veten dhe u mungon aftësia për t'u rimëkëmbur.
- Nga Drejtoria e Përgjithshme e Planifikimit dhe e Përballimit të Emergjencave Civile duhet të grumbullohen të dhënat e vlefshme për të kuptuar nga ana cilësore dhe sasiore proceset negative natyrore dhe të tjera që zhvillohen, në mënyrë që të integrohen në sistemin e mbështetjes së vendimeve për menaxhimin e emergjencave të Shqipërisë. Këto të dhëna gjenden brenda shërbimeve të mirëmbajtjes të operatorëve të ndryshëm të infrastrukturës (rrugëve, hekurudhave, menaxhimit të lumenjve, energjisë elektrike, administrimit të pyjeve etj.) dhe ruhen në arkivat e institucioneve përkatëse. Probabiliteti i fatkeqësisë është më i madh në vendet me probleme që i përkasin të kaluarës, apo dhe të sotmes. Regjistrime të mira dhe të besueshme për këto vendndodhje dhe dukuritë e vërejtura do të përbënin një ndihmë të jashtëzakonshme për proceset e PPF-së, si dhe për përqendrimin e përgjigjes kur godet fatkeqësia.
- Drejtoria e Planifikimit dhe e Koordinimit të Emergjencave Civile Brenda Drejtorisë së Përgjithëshme të Planifikimit dhe Përballimit të Emergjencave Civile duhet të vazhdojë të mbledhë të dhëna plotësuese për kapacitetet dhe burimet me peshë për emergjencat civile dhe ta përfshijë këtë informacion ose inventar në sistemin e mbështetjes së vendimeve për menaxhimin e emergjencave të Shqipërisë.
- Është e paarsyeshme të pritet që Drejtoria të zhvillojë shprehinë e brendshme që do të mbulonin gjithë fushën e fatkeqësisë. Edhe po të kishte mundësi ta bënte, do të ishte e papërligjgur ekonomikisht, sepse vendi tashmë ka një varg institucioneve që, si sektorë, janë përgjegjëse për kërkimet në fushat e ndryshme të mjedisit natyror e të ndërtuar. Do të ishte e zbatueshme nëse potenciali dhe shprehinë e këtyre institucioneve do të integroheshin nga jashtë dhe do të bashkërendoheshin nëpërmjet kësaj drejtorie me qëllim që: a) të sigurohet përditësimi i vazhdueshëm dhe përmirësimi i gjithë informacionit të mbledhur në vazhdim; b) të sigurohej grumbullimi dhe standardizimi i vlerësimeve të reja sasiore të bëra në vazhdim dhe c) të sigurohej ngritja dhe transferimi i teknologjive moderne dhe/ose të fjalës së fundit për mbikëqyrjen e mjedisit, parapërgatitjen ndaj fatkeqësive dhe menaxhimin e emergjencave.

## 5.7 PUNA E MËTEJSHME

Studimi “Vlerësimi i rreziqeve nga fatkeqësitë në Shqipëri” ka integruar përpjekjet e bashkësisë së studiuesve dhe të inxhinierëve si dhe të autoriteteve përgjegjëse për

vendimmarrjen dhe përgjigjen operative për emergjencat. Ka të ngjarë që ky të jetë përpjekja e parë e llojit të vet për të arritur një simbiozë të tillë në Shqipëri që, në shkallën më të gjerë, ka përdorur të dhëna shkencore për të siguruar vlerësime të zbatueshme cilësore e sasiore për potencialin e ndërveprimit negativ ndërmjet mjedisit natyror dhe mjedisit të ndërtuar. Në të vërtetë, është një detyrë parësore e sistemit të emergjencave civile që të përcaktohen dhe të llogariten nevojat në rast fatkeqësie si një input për parapërgatitjen e arsyeshme ndaj fatkeqësive dhe menaxhimit të emergjencave.

Duke u mbështetur në vlerësimin e rreziqeve për fatkeqësitë e mundshme natyrore të cilave ka prirje t'u nënshtrohet territori i Shqipërisë, studimi ka krijuar një bazë të shëndoshë për:

- (1) përpunimin e parapërgatitjes kombëtare ndaj fatkeqësive dhe të planit të menaxhimit të emergjencave;

- (2) vlerësime të rreziqeve dhe plane në rast fatkeqësie në nivelin e qarkut;

- (3) fuqizimin e strukturave të emergjencave civile në nivel vendor;

- (4) politikat dhe orientimet udhëzuese operative;

- (5) programin dhe manualin e stërvitjes për autoritetet qendrore/vendore;

- (6) ngritjen e ndërgjegjësimit publik për rreziqet mbizotëruese lokale.

Studimi në vetvete duhet parë si një skelet teorik e operativ. Ai ka shfrytëzuar të dhënat e regjistrimit të popullsisë të vitit 2001, zbërthimi i të cilave është i mjaftueshëm për planifikimin e përgjithshëm, përpunimin e politikës dhe vendimet strategjike në nivel kombëtar. Për menaxhimin operativ dhe projektimin e masave specifike për vend-ndodhje të veçanta janë të nevojshme të dhëna me zbërthim më të madh me qëllim që të përpunohen modele rreziku më gjithëpërfshirëse dhe të nxirren vlerat numerike e përshtatshme dhe specifike për rrezikun e asaj vend-ndodhje.

Përmbledhja, brenda hapësirës së kufizuar të saj, paraqet vetëm një pjesë të përfundimeve të nxjerra nga raportet e grupeve të punës. Mjaft nga të dhënat janë përfshirë në tabela, në format elektronik të gatshëm për t'u futur në mjedisin e përshtatshëm SIG. Kështu janë hedhur bazat për përpunimin e një sistemi të integruar me bazë SIG dhe për mbështetjen vendim-marrjeve.

Lidhjet institucionale dhe individuale që u krijuan gjatë punës për këtë studim nuk duhet të fshihen. Përpara ka sfida të reja, sikurse ai i përpunimit të një sistemi për mbështetjen e vendim-marrjes për menaxhimin e emergjencave të Shqipërisë. Në fazën e parë sistemi MVME duhet të integrojë të dhënat dhe rezultatet e arritjeve të sotme, pastaj të zgjerohet për të siguruar marrjen e qëndrueshme dhe afatgjatë të të dhënave me format të standardizuar për planifikimin e parandalimit dhe të parapërgatitjes efikase. Në rastet e emergjencave ai duhet të sigurojë përcaktimin e shpejtë të problemit dhe shpërndarjen e informacionit të domodoshëm për kapacitetin dhe burimet e disponueshme për operacionet efikase të ndihmës sipas rastit të fatkeqësisë.

Gjithsesi, në këtë moment prirëti është që rezultatet e këtij studimi të përdoren për hartimin e një plani kombëtar shumë-disiplinësh ndaj fatkeqësive me pjesëmarrjen aktive të të gjithë organizmave dhe institucioneve përkatëse.

## Aneks: Institucionet pjesëmarrëse dhe hollësitë për raportet e paraqitura

Tabela 1 Lista e institucioneve dhe ekspertëve që përgatitën studimin “Vlerësimi i rreziqeve nga fatkeqësitë në Shqipëri” të projektit MFPE

Institucioni	Ekspertët	Shkurtimi
Instituti i Sizmologjisë, Akademia e Shkencave e Shqipërisë	Prof. Shyqyri Aliaj Prof. Neki Kuka Prof. Betim Muço As. Prof. Llambro Duni Prof. Niko Pojani	IS/AShSh
Instituti i Hidrometeorologjisë, Akademia e Shkencave e Shqipërisë	Prof. Agim Selenica As. Prof. Bojko Themelko Prof. i asocuar Petrit Zorba	IH/AShSh
Qendra e Studimeve Hidraulike	As. Prof. Stavri Lami	QSH/AShSh
Fakulteti i Gjeologjisë dhe i Minierave, Universiteti Politeknik i Tiranës	Prof. Nikolla Konomi	FGjM/TPU
Fakulteti i Ndërtimit, Universiteti Politeknik i Tiranës	Prof. Niko Pojani	FN/TPU
Departamenti i Epidemiologjisë, Instituti i Shëndetit Publik, Ministria e Shëndetësisë	Prof. Eduard Kakarriqi	DE/IShP
Drejtoria për Menaxhimin e Zonave të Mbrojtura dhe Parqeve Natyrore, Drejtoria e Përgjithëshme e Pyjeve dhe Kullotave	Dr. Mehmet Meta	DMZMPN/DPPK
Akademia e Shkencave e Shqipërisë	Academik Eduard Sulstarova Prof. Salvatore Bushati	AShSh

**Tabela 2** Hollësitë për raportet e paraqitura sipas sektorëve

Titulli i raportit	Numri i					Përgjegjës
	Kapitujve	Faqeve	Grafikëve	Tabelave		
Ngjarjet rrezikuese sizmike dhe rreziqet sizmike në Shqipëri	13	76	43	7		IS/AShSh, AShSh, FN/TPU
Ngjarjet rrezikuese dhe rreziqet e përmytjeve në Shqipëri	7	38	9	4		IH/AShSh
Ngjarjet rrezikuese dhe rreziqet nga çarjet e digave në Shqipëri	5	12	-	4		QSH/AShSh
Rreziqet nga dëbora e madhe dhe ortekët në Shqipëri	3	23	16	-		IH/AShSh
Rreziqet nga rrëshqitjet e tokës në Shqipëri	6	30		3		FGjM/TPU
Rreziqet nga zjarret e pyjeve dhe djerrinave në Shqipëri	6	49	23	7		DMZMPN/DPPK, IH/AShSh
Fatkeqësitë natyrore dhe sëmundjet infektive në Shqipëri	11	112	49	41		DE/IShP
Ngjarjet rrezikuese teknologjike në Shqipëri	1	3	-	2		AShSh

## REFERENCAT

1. INSTAT, "The Population of Albania in 2001 – Main Results of the Population and Housing Census", INSTAT, November 2002.
2. Alijaj, Sh., "The Map of Active Faults in Albania in Scale 1:200,000", Seismological Institute, Tirana, 2000.
3. Alijaj, Sh., "Neotectonic Structure of Albania", AJNTS, Nr. 4, 1998, pp. 79-97.
4. Sulstarova, E., S. Kociaj, and Sh. Alijaj, "Seismic Regionalization of Albania", Kombinati Poligrafik. Shtypshkronja "Mihal Duri", Tirana, 1980.
5. Alijaj, Sh., "Harta e thyerjeve active te Shqiperise, ne shkalle 1:200,000", Seismological Institute, Tirana, 2000.
6. Muco, B., F. Vaccari, G.F. Panza, "Seismic Zonation of Albania using a Deterministic Approach", AJNTS, 2001, pp. 5- 20.
7. Sulstarova, E. and Sh. Alijaj, "Seismic Hazard Assessment in Albania", AJNTS, 2001, pp. 89-100.
8. Pojani, N. and F. Softa, "Some Preliminary Evaluations of Seismic Risk in Tirana City", Proc. of 11ECEE, Paris 1998.
9. Petrovski, J. and Z. Milutinovic, "Disaster Preparedness Plan for Organization of the Activities of the Red Cross of the Republic of Macedonia", Report IZIS 95-83, Skopje, February 1995.
10. Albanian Human Development Report 2000, UNDP publication.
11. Kosova Crisis Situation – District Health System guidelines, Ministry of Health of Albania in co-operation with WHO, Tirana, June 1999.
12. A Review of the Working Conditions of 41 Hospitals in Albania, Albanian Ministry of Health, WHO and Merlin, July 1999.
13. Frasheri, A., L. Kapllani, and F. Dhima, "Geophysical Landslide Investigation and Prediction in the Hydrotechnical Works", Journal of the Balkan Geophysical Society, Vol. 1, No. 3, August 1998, pp. 38-43.
14. Mehmet Meta, "Country Notes: Albania", International Forest Fire News (IFFN) No. 6, January 1992. [http://www2.ruf.uni-freiburg.de/fireglobe/iffn/country/al/al\\_1.htm](http://www2.ruf.uni-freiburg.de/fireglobe/iffn/country/al/al_1.htm).
15. Mehmet Meta, "Country Notes: Albania", International Forest Fire News (IFFN) No. 12, January 1995, <http://www2.ruf.uni-freiburg.de/fireglobe/iffn/country/country.htm>.
16. Bogdani, M. and A. Selenica, "Catastrophic Floods and their Risk in the Rivers of Albania", Proc. of the Conference Destructive Water: Water Caused Natural Disasters, their Abatement and Control, Anaheim, California, 1996, IAHS Publication no. 239, 1997.

## Tabela A.1 Tërmetet dëmtuese që kanë prekur Shqipërinë në shek. XIX-XX

1851, 12 tetor; Gjiri i Vlorës ( $\phi = 40.5^{\circ}\text{N}$ ,  $\lambda = 19.5^{\circ}\text{E}$ );  $I_0 = \text{IX MSK-64}$ ; Dëmtime dhe shkatërrime në Vlorë e Berat; dëmtime të rënda në fshatin e Kaninës; të vdekur:  $\sim 200$ ; përmbytje e shkaktuar nga ngritja e nivelit të detit 66 cm.

1851, 17 tetor; Rajoni i qytetit të Beratit;  $I_0 = \text{IX MSK-64}$ ; Dëme dhe shkatërrime në Berat; të vdekur:  $> 400$ ; Shformim i shoqëruar me shpërthim pluhuri squfuri, rrëshqitje e madhe toke dhe çarje të sipërfaqes.

1855, korrik-gusht varg tërmetesh në Shkodër: 1) 3 korrik,  $I_0 = \text{VIII}^{\circ} \text{MSK-64}$ ; 2) 7 korrik,  $I_0 = \text{VII}^{\circ} \text{MSK-64}$ ; 3) 16 korrik,  $I_0 = \text{VIII}^{\circ} \text{MSK-64}$ ; 4) 11 gusht,  $I_0 = \text{VII}^{\circ} \text{MSK-64}$ ; 5) 14 gusht,  $I_0 = \text{VIII}^{\circ} \text{MSK-64}$ ; Ngjarja e 3 korrikut: shkatërrimi i fshatrave Bushat, Juban, Kozmaç dhe Vau i Dejës; dëme në Shkodër, Karmë, Dushan, Toplanë dhe Bruç; çarje të tokës.

1865, 10 tetor;  $\phi = 40.5^{\circ}\text{N}$ ,  $\lambda = 19.9^{\circ}\text{E}$ ;  $I_0 = \text{VIII}^{\circ} \text{MSK-64}$ ; Dëme dhe shkatërrime në fshatrat Izvor e Rabie (Tepelenë), Osmanzezë e Velçan (Berat) dhe Klos (Fier); të vdekur  $\sim 27$ ; çarje të mëdha të tokës përgjatë një zone me 10-15 m gjerësi e disa kilometra gjatësi.

1893, 14 qershor; Rajoni i Himarës ( $\phi = 40.1^{\circ}\text{N}$ ,  $\lambda = 19.8^{\circ}\text{E}$ );  $I_0 = \text{IX}^{\circ} \text{MSK-64}$ ; Dëmtime të përhapura gjerësisht dhe shkatërrime në rajon deri në fshatrat Nartë e Kuç (Vlorë), sidomos në fshatin Kudhës; rënie shkëmbinjsh dhe të çara të mëdha toke në një sipërfaqe të madhe, deri në fshatin Fushë Bardhë (Gjirokastër).

1905, 1 qershor; Tërmeti i Shkodrës ( $\phi = 42.02^{\circ}\text{N}$ ,  $\lambda = 19.50^{\circ}\text{E}$ );  $M_s = 6.6$ ,  $I_0 = \text{IX}^{\circ} \text{MSK-64}$ ; Dëme të mëdha e shkatërrime në qytetin e Shkodrës e në fshatrat përreth, sidomos në fshatrat në JP të Shkodrës; Rreth 1.500 shtëpi të shkatërruara plotësisht në qytetin e Shkodrës, gjithë të tjerat të dëmtuara rëndë, shkatërrim i plotë në Bahçallëk (3 km nga qendra e sotme e qytetit), në fshatrat Bërdicë, Trush, Kozmaç, Beltojë, Oblikë, Barballush dhe Selitë; të çara të mëdha, të shoqëruara me shformim ndërmjet Bërdicës e Bahçallëkut; të vdekur rreth 200, të plagosur rreth 500; Lumenjtë Drini, Drinas e Kiri dolën nga brigjet; shformim i zgjeruar, të çara të sipërfaqes, rënie shkëmbinjsh në zonën e epiqendrës; ulje e mundshme e tokës në zonën e fshatit Trush; Pasgoditja e 3 qershorit gjithashtu shkaktoi dëme të rënda në qytetet Lezhë, Ulqin e Tivar, si dhe në Podgoricë e Tuz (Mali i Zi).

1911, 18 shkurt; Liqeni i Ohrit ( $\phi = 42.52^{\circ}\text{N}$ ,  $\lambda = 20.45^{\circ}\text{E}$ );  $M_s = 6.7$ ,  $I_0 = \text{IX}^{\circ} \text{MSK-64}$ ; Shkatërrimi i shumë shtëpive në qytetin e Pogradecit dhe në fshatrat e rrethit të Pogradecit, sidomos në fshatrat Starovë, Tushemisht, Zagorçan; Të gjitha shtëpitë që nuk u shkatërruan, u dëmtuan rëndë; Zona e dëmtimeve të rënda nga jugu shtrihej deri te qytetet e Korçës e Bilishtit, nga lindja deri te qytetet Bitola dhe Prilep (Maqedoni), kurse nga veriu deri në qytetin e Dibrës (Maqedoni); Një numër jo i vogël të vdekurish e të plagosurish; Niveli i Liqenit të Ohrit u ngrit 50 cm; Pasgoditjet vijuan deri nga fundi i vitit 1912.

1919, 22 dhjetor; Leskovik-Konicë;  $M_s = 6.1$ ,  $I_0 = \text{VIII}^{\circ} \text{MSK-64}$ ; Shumë shtëpi u shembën dhe gjithë të tjerat në qytetin e Leskovikut u dëmtuan rëndë; fshtarat greke Isboros, Plavoli, Belthonsi dhe Kapaztiko në rajonin e Konicës u shkatërruan plotësisht; të dhënat për rrethin e Kolonjës në Shqipëri janë të pakta; Janë nxjerrë përfundime për dëmtime të rënda (nga vëzhgimet në vend më 1972) për fshatin Barmash dhe të lehta për fshatin Qafzezë; Rrëshqitje toke në rajonin e Leskovikut.

1920, 26 nëntor; Tepelenë ( $\phi = 40.16^{\circ}\text{N}$ ,  $\lambda = 19.58^{\circ}\text{E}$ );  $M_s = 6.4$ ,  $I_0 = \text{IX}^{\circ} \text{MSK-64}$ ; Shkatërrime të rënda në Tepelenë dhe fshatrat përreth Bënçë, Turan, Dhëmban, Memaliaj, Kashisht, Salari, Dragot, Luzat e të tjera; Në tërësi u shkatërruan rreth 2.500 shtëpi, duke lënë pa strehë rreth 15.000 veta; vdiqën 102, të plagosur 102; Përgjatë rrugës Vlorë-Tepelenë-Gjirokastër ndodhën rënie shkëmbinjsh dhe çarje të tokës, u bllokua pjesa e rrugës në Ujë e Ftohtë (afër Tepelenës); Pati shkëputje shkëmbinjsh të mëdhenj gëlqerori dhe rrëshqitje të tokës afër fshatit Bënçë në malin e Trushnicës.

1920, 18 dhjetor; Elbasan;  $M_s = 5.6$ ,  $I_0 = \text{VIII-IX}^{\circ} \text{MSK-64}$ ; Në qytetin e Elbasanit u shkatërruan plotësisht 173 shtëpi, gjithë të tjerat pësuan dëmtime nga të lehta në të rënda; Zona e dëmtimeve shtrihej deri në Peqin; të vdekur 14, të plagosur  $\sim 300$ ; Ka mundësi të ketë pasur çarje të tokës.

1921, 30 mars; Peshkopi;  $I_0 = \text{VIII-IX}^{\circ} \text{MSK-64}$ ; Dëme të mëdha ndodhën në qytetin e Dibrës

(Maqedoni); të dhënat për territorin e Shqipërisë janë të pakta.

**1926, 16 dhe 17 dhjetor; Durrës** ( $\phi = 41.30^{\circ}\text{N}$ ,  $\lambda = 19.50^{\circ}\text{E}$ );  $M_s = 5.8 - 6.2$  (6.5),  $I_0 = IX^{\circ}$  MSK-64; Veprimi i ndërthurur i disa goditjeve të rënda shkaktoi dëme të rënda në Durrës, Kavajë dhe Shijak; Ndërtimet me mure pësuan dëme të rënda, ato me çimento vetëm të lehta; Dëmtime të rënda në fshatrat Romanat, Bozaxhijas, Ndroq dhe Rogozhinë; Shformim i përhapur i baltës, rërës dhe ujë i nxehtë, me erë squfuri, në zonën ndërmjet Durrësit e Shijakut; Dëme në njerëz të pakta – nuk përputhen me intensitetin për shkak të një vargu paragoditjesh me magnitudë më të ulët.

**1930, 21 nëntor; Vlorë** ( $\phi = 42.12^{\circ}\text{N}$ ,  $\lambda = 19.35^{\circ}\text{E}$ );  $M_s = 5.8$ ,  $I_0 = IX$  (X)  $^{\circ}$  MSK-64; U shkatërruan plotësisht fshatrat Dukat (188 shtëpi u shembën, 140 u bënë të pabanueshme, të gjitha të tjerat u dëmtuan rëndë), Tërbaç (u shembën 178), Palasë (u shembën 128) e Dhërmi; u shkatërruan pjesërisht fshatrat Smokthinë, Velçë, Brataj, Vranisht, Lepenicë e Tragjas; Zona e dëmtimeve shtrihej nga Vlora (veri) deri në Tepelenë (lindje) dhe Fterrë (jug); Pjesë të mëdha toke me paqëndrueshmëri (rrëshqitje toke, rënie shkëmbinjsh, të çara të sipërfaqes) brenda një rrezeje prej 15 km nga epiqendra; Rrëshqitja e tokës preku disa shtëpi në fshatin Tërbaç; Rrëshqitjet e tokës e ndryshuan pamjen e shpatit perëndimor të malit të Çikës duke i prishur rrugët në këtë faqe; Dëme të pakta në njerëz për shkak të paragoditjeve, që e paralajmëruan popullsinë.

**1935, 31 mars; Çermenikë, Librazhd** ( $\phi = 41.15^{\circ}\text{N}$ ,  $\lambda = 20.15^{\circ}\text{E}$ );  $M_s = 5.7$ ,  $I_0 = VIII^{\circ}$  MSK-64; Dëme të rënda në Elbasan dhe dëmtime të ndjeshme në gjithë zonën e prekur; Të dhënat për dëmet janë të pakta.

**1942, 27 gusht; Peshkopi** ( $\phi = 41.65^{\circ}\text{N}$ ,  $\lambda = 20.45^{\circ}\text{E}$ );  $M_s = 6.0$ ,  $I_0 = VIII-IX^{\circ}$  MSK-64; Goditja me zgjatje afër 4s dëmtoi më shumë se 80% të ndërtesave në qytetin e Peshkopisë; Dëmi më i madh u shkaktua në luginën e lumit Drini i Zi – nga fshati Kastriot deri në qytetin e Dibrës (Maqedoni); Dëmtime të rënda në fshatrat Maqellarë, Vojnik, Kovashicë, Fushë e Vogël, Burim dhe Herbel; u dëmtuan 2.200 shtëpi, prej të cilave 495 u shkatërruan dhe 929 u dëmtuan rëndë; Dëme në ujësjellës dhe në linjat telefonike; Çarje të përhapura të sipërfaqes.

**1948, 27 gusht; Nënshkodra; Ms = 5.5, I<sub>0</sub> = VIII<sup>o</sup> MSK-64;** Dëme të rënda përgjatë lumit Buna dhe në qytetin e Shkodrës; Dëmet më të rënda në fshatin Trush; Të vdekur 1 (Trush), të plagosur 21 (Trush, Oblikë, Barbullush); Shformim i përhapur në të dy brigjet e lumit Buna.

**1959, 1 shtator; Lushnje; Ms = 6.2, I<sub>0</sub> = VIII-IX<sup>o</sup> MSK-64;** Dëme të rënda rreth qyteteve Lushnje, Fier, Rogozhinë, Peqin, Kuçovë e Berat; Në tërësi u dëmtuan 944 shtëpi (109 u shembën dhe 510 u dëmtuan rëndë) në qytetin e Lushnjes dhe në fshatrat Karbunarë, Karbunarë e Vogël dhe Karbunarë e Madhe; Dëmtime në instalimet industriale dhe në ndërtesat publike (shkolla, spitale, kinema, zyra, etj.) në qytetet Lushnje, Fier, Rogozhinë e Peqin; Shformim i përhapur dhe forma të tjera të paqëndrueshmërisë së tokës në zonën e epiqendrës.

**1960, 26 maj; Korçë** ( $\phi = 40.60^{\circ}\text{N}$ ,  $\lambda = 20.70^{\circ}\text{E}$ );  $M_s = 6.4$ ,  $I_0 = VIII-IX^{\circ}$  MSK-64; Dëme të rënda në Korçë (103 shembje, 878 ndërtesa të dëmtuara rëndë dhe 470 mesatarisht) dhe në fshatrat përreth, sidomos në lokalitetet e Lavdarit, Vithkuqit e Voskopojës (309 shembje, 488 ndërtesa të dëmtuara rëndë dhe 628 lehtë); 7 veta të vdekur dhe 127 të plagosur; Rënia e shkëmbinjve dhe çarjet dytësore të përhapura bllokuan rrugën Vithkuq-Shtyllë.

**1962, 18 mars; Fier** ( $\phi = 40.40^{\circ}\text{N}$ ,  $\lambda = 19.36^{\circ}\text{E}$ );  $M_s = 6.0$ ,  $I_0 = VIII^{\circ}$  MSK-64; Dëme të rënda në rrethet fqinje me Fierin (Tepelena, Vlora, Berati e Lushnja); 2.700 shtëpi banimi u dëmtuan dhe 1000 u shembën; U dëmtuan shumë ndërtesa industriale, administrative, të shëndetësisë e shkolla; Në qytetin e Fierit pësuan dëmtime sistemi i furnizimit me energji elektrike e ujë; fshati Rërës (afër Patosit) u shkatërrua plotësisht; Të çara të sipërfaqes me gjerësi 40 cm dhe deri në 100 m u vunë re në fshatin Rërës; Në fshatrat Mbrostar dhe Verri çarjet në aluvium e diluvium u shoqëruan me shatërvane uji të përziera me rërë; Ura e kanalit ujitës në Verri u dëmtua rëndë; Çarje të shoqëruara me pseudovullkane balte e rëre gjatë brigjeve të Gjanicës (Fier), Semanit e Vjosës (në Novoselë, Mifol); Të gjitha çarjet kishin drejtimin VVL-JJP.

**1967, 30 nëntor; Librazhd-Dibër; Ms = 6.6, I<sub>0</sub> = IX<sup>o</sup> MSK-64;** Dëme të rënda në rrethet e Librazhdit e Dibrës (13 lokalitete me 177 fshatra) në Shqipëri dhe në Maqedoninë Perëndimore; u dëmtuan 6.336 ndërtesa, 534 u shembën; Dëme në një zonë të gjerë duke përfshirë rrethet Elbasan, Tiranë, Rrëshen, Burrel e Podgradec; Të vdekur 12, të plagosur 174; Shkëputje e sipërfaqes në trajtë zigzage me gjatësi 30-50 km dhe zhvendosje vertikale prej

20-50 cm; Në Prodan një ndërtesë me gurë u ça nga shkëputja – kundrejt anës perëndimore, pjesa lindore u ul 50 cm; Rënie shumë të përhapura shkëmbinjsh, sidomos në zonën e epiqendrës.

1969, 3 prill; Tepelenë;  $M_s = 5.6$ ,  $I_0 = VII^0-VIII^0$  MSK-64; Dëme të rënda në rrethet Mallakastër, Tepelenë, Fier, Berat, Vlorë, Përmet e Skrapar; u dëmtuan rëndë 5.331 shtëpi banimi dhe 842 ndërtesa të tjera; Fshatrat Rabije, Izvor e Cërrila (Tepelenë) u shkatërruan tërësisht; Shkëputje të forta të sipërfaqes në luginën e Luftinjës.

1979, 15 prill; Mali i Zi;  $M_s = 6.9$ ,  $I_0 = IX^0-VIII^0$  MSK-64; Një nga tërmetet më të forta në Gadishullin e Ballkanit gjatë shekullit XX; Epiqendra e tërmetit ndodhej afër Petrovacit (zona bregdetare e Malit të Zi); Të vdekur 35 në Shqipëri (102 në Malin e Zi), të plagosur në Shqipëri 382 (>1.000 në Malin e Zi), në Shqipëri mbetën pa strehë >100.000 veta (kryesisht në rrethet Shkodër e Lezhë); u shkatërruan plotësisht 17.122 ndërtesa; në rrethet Shkodër e Lezhë pati çarje të përhapura të tokës, shformime, ulje të brigjeve të lumenjve dhe rënie shkëmbinjsh.

1982, 16 nëntor; Berat-Lushnje;  $M_s = 5.7$ ;  $I_0 = VII^0-VIII^0$ ; Me gjithë magnitudën e vogël, pati dëme të ndjeshme në rrethet Fier, Berat e Lushnje; u dëmtuan 16.524 shtëpi banimi (278 u shembën, 2.185 u dëmtuan rëndë); u dëmtuan 405 ndërtesa administrative, shëndetësore, kulturore e shkolla (51 u shembën, 22 u dëmtuan rëndë); Dëmet më të mëdha ndodhën në fshatin Roskovec (rrethi i Fierit); Dëmet e përhapura ndodhën për shkak të cilësisë së dobët të ndërtimeve dhe kushteve të këqija të truallit në zonë e prekur.

1988, 9 janar; Tiranë;  $M_s = 5.4$ ,  $I_0 = VII^0$  MSK-64; Kjo ngjarje goditi qytetin e Tiranës dhe fshatrat përreth Petrelë e Arbanë; Dëmet relativisht të lehta; U regjistrua një nxitim shumë i lartë prej 404.8 cm/s<sup>2</sup> në instrumentin e vendosur në zonën shkaktare të shkëputjes.

$I_0$  –Intensiteti në epiqendër sipas shkallës së intensitetit sizmik MSK-64

**Tabela A.2 Kriteret për inventarin e dëmtimit të ndërtesave pas tërmetit dhe klasifikimi i përdorshmërisë**

Kategoria e dëmtimit dhe e përdorsh.	Kategoria e përdorsh.	Gjendja e dëmtimit	Shkalla e dëmtimit (D)	Përshkrimi i dëmtimit	Shënime
K D&P I	E përdorshme	Asnjë: Dëme të lehta strukturore të izoluar ose të papërfillshme ETIKET E GJELBËR	D1	Pa dëmtime të dukshme të elementeve strukturore. Mundësi plasash të vogla në suvanë e murit e në tavan. Dëme që mezi shihen jostrukturore e strukturore.	Ndërtimet me shkallë dëmtimi D1 dhe/ose D2 nuk kanë aftësi sizmike të ulur dhe nuk paraqesin rrezik për jetën e njeriut. Përdoren menjëherë ose janë të përdorueshme pas mënjanimi të rreziqeve lokale (oxhakë, baxha ose mure balline të paqëndrueshme apo të krisura)
			D2	Çarje në suvanë e murit ose të tavanit. Rënia e copave të mëdha të suvasë nga muri e sipërfaqja e tavanit. Çarje të dukshme ose rrëzim i pjesshëm i oxhakëve, baxhave e mureve të ballinave. Rrëshqitje e pjesshme, rrëshqitje dhe rënie e mbulesës së çatisë. Çarje në pjesët strukturore. Ndërtesat e klasifikuara në kategorinë e dëmtimit 1 e 2 nuk kanë aftësi sizmike të ulur dhe nuk paraqesin rrezik për jetën e njeriut. Përdoren menjëherë ose pas mënjanimi të rreziqeve lokale (oxhakë, baxha ose mure balline të çara)	
K D&P II	Përkohësisht e papërdorshme	E rëndë: Dëmtim i përhapur jostrukturor, dëme të ndjeshme strukturore por sistem strukturor megjithatë i riparueshëm ETIKET E VERDHË	D3	Çarje diagonale ose të tjera në muret mbajtëse, në muret ndërmjet dritareve dhe elementët e tjerë strukturorë. Çarje të mëdha në pjesët strukturore me beton: kolonat, trarët, muret BA. Pjesërisht ose tërësisht të rrëzuar oxhakët, baxhat ose muret e ballinave, dëmtime, rrëshqitje dhe rënie e mbulesës së çatisë.	Ndërtesat me shkallë dëmtimi D3 dhe/ose D4 kanë aftësi sizmike të ndjeshme të ulur. Lejohet hyrja e kufizuar, të papërdorshme para se të ndreqen e të përforcohen. Duhet parë nevoja për mbështetëse dhe mbrojtje të ndërtesës e të zonës përreth.
			D4	Çarje të mëdha me ose pa shkëputje të mureve me shembje të materialeve. Të çara të mëdha me material të rrëzuar të mureve ndërmjet dritareve dhe elementët të tjerë të mureve mbajtëse. Çarje të mëdha me zhvendosje të vogla të elementëve strukturorë prej betonarmeje: kolona, trarë, mure BA. Zhvendosje e lehtë e elementëve strukturorë dhe gjithë ndërtesës.	
K D&P III	E papërdorshme	Totale: E shkatërruar, sistemi strukturor i shembur pjesërisht ose tërësisht ETIKET E KUQE	D5	Elementët strukturorë dhe lidhjet e tyre janë tepër të dëmtuara ose të zhvendosura. Një numër i madh elementësh strukturorë të prishur. Zhvendosje e dukshme e gjithë ndërtesës dhe prishje e nivekit të strukturës së çatisë. Ndërtesa pjesërisht ose tërësisht të shembura.	Ndërtesat me shkallë shkatërrimi D5 janë të pasigurta dhe ka mundësi të shemben befas. Ndalohet hyrja. Kërkohe të mbrohen rrugët dhe ndërtesat fqinje ose të bëhet rrëzimi i menjëhershëm i tyre. Vendimi për prishjen duhet të mbështetet në studimin ekonomik, duke parë mundësinë e ndreqjes ose të përforcimit si alternativë të mundshme.



## SHKURTIMET

BA	Betonarme
BERZH	Banka Europiane për Rindërtim e Zhvillim
BMC	Baza e Mbrojtjes Civile
D	Shkalla e Dëmit
GNZ	Grafikët e Nxitimit të Zonave
KNIDM	Komiteti Ndërkombëtar i Digave të Mëdha
INSTAT	Instituti i Statistikës
ITS	Infeksionet e Transmetuara Seksualisht
K-D&P	Kategoria e Dëmit dhe e Përdorimit
KP	Kati Përdhes
KTP-N-89	Kushtet Teknike të Projektimit nr. 89
M	Magnituda
MARR	MAteriale RRehanore
MASH	Ministria e Arsimit dhe e Shkencës
Ms	Magnituda sipas valës sipërfaqësore
MSK-64	Shkalla e intensitetit 64 Medvedjev-Sponheur-Karnik
MVME	Mbështetje për Vendimet e Menaxhimit të Emergjencës
NL	Ngacmim i Lartë
NM	Ngacmim i Mesëm
NMDD	Numri Mesatar i Ditëve me Dëborë
NMT	Nxitimi Maksimal i Truallit
NMVDMD	Numri Mesatar Vjetor i Ditëve me Mbulesë Dëbore
NU	Ngacmim i Ulët
OBSH	Organizata Botërore e Shëndetësisë
OKSH	Operacionet e Kërkimit e të Shpëtimit
P.e.r.	Para erës së re
Pk	Periudha e kthimit
PL	Potencial i Lartë
PM	Potencial i Mesëm
PMFPE	Projekti i Menaxhimit të Fatkeqësiveve dhe i Parapërgatitjes për Emergjencë
PPF	Parandalimi dhe Parapërgatitja ndaj Fatkeqësisë
PPS	Prurja e Pikut Specific
PU	Potencial i Ulët
PVC	Polivinilklorid
PVNRSG	Programi i Vlerësimit të Ngjarjeve Rrezikuese Sizmike Globale
QSUT	Qendar Spitalore Universitare në Tiranë
SIG	Sistemi i Informacionit Gjeografik
ThMMD	Thellësia më e Madhe e Mbulesës së Dëborës
UNDP/PNUD	Programi i Kombeve të Bashkuara për Zhvillim
VP	Veri-perëndim
VVP	Veri-veri-perëndim



*Shqipëri*

Programi i Zhvillimit të Kombeve të Bashkuara  
Projekti i Menaxhimit të Fatkeqësive  
dhe Parapërgatitjes për Emergjencat  
Rr. "Donika Kastrioti", Vila nr.11, Tiranë Albania  
Tel/Fax: (355 4) 230 497

**DFID** Department for  
International  
Development