



This Project is funded
by the European Union

Western Balkans
Investment Framework

WBIF

BUILDING THE EUROPEAN FUTURE TOGETHER

BLENDING
PUBLIC
PRIVATE

GUARANTEES



European
Investment Bank | Global

Financuar sipas marrëveshjes specifike granti nr. 220/420-596 nga Përfituesi i Shumëfishtë i BE-IPA Programi për Shqipërinë, Bosnje dhe Hercegovinë, Kosovën*, Malin e Zi, Maqedoninë e Veriut dhe Serbinë

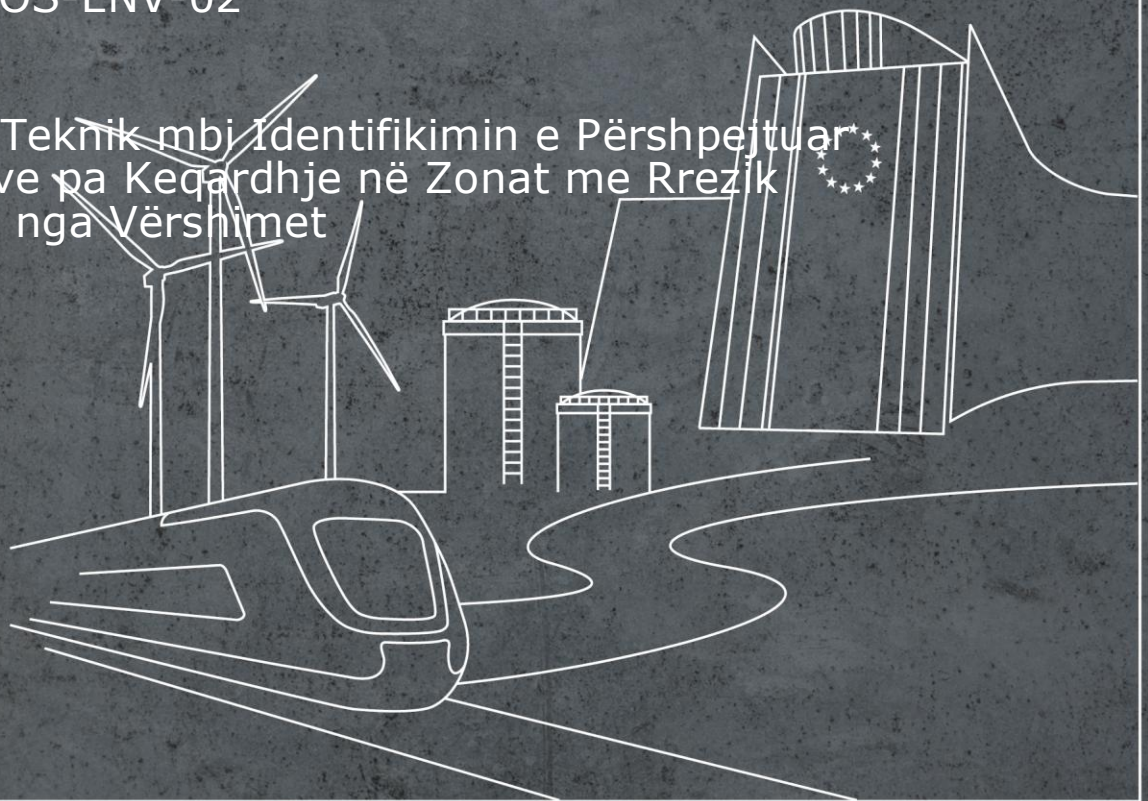
Korniza e Investimeve për Balkanin Perëndimor Objekti i Projektit të Infrastrukturës Asistanca Teknike (IPF 11)

AA-010358

Hartat e Rrezikshmërisë nga Vërshimet dhe
Rreziku nga Vërshimet për të gjitha pellgjet e
lumenjëve në Kosovë

WB25-KOS-ENV-02

Shënim Teknik mbi Identifikimin e Përshpejtuar
të Masave pa Keqardhje në Zonat me Rrezik
Ekstrem nga Vërshimet



*) Ky emërtim është pa paragjykim ndaj qëndrimeve mbi statusin dhe është në përputhje me OKB-SCR 1244/1999 dhe Opinionin e GjND-së për shpalljen e pavarësisë

COWI | IPF11

In consortium with CeSTRA, GOPA,
Detecon, TRENECON

Korniza e Investimeve për Ballkanin Perëndimor (WBIF)

Objekti i Projektit të Infrastrukturës Asistanca Teknike (IPF 11)

AA-010358

Hartat e Rrezikshmërisë nga Vërshimet dhe Rreziku nga Vërshimet për të gjitha pellgjet e lumenjëve në Kosovë

WB25-KOS-ENV-02

Shënim Teknik mbi Identifikimin e Përshpejtuar të Masave pa Keqardhje në Zonat me Rrezik Ekstrem nga Vërshimet

Objekti i Projektit të Infrastrukturës (OPI) është një instrument i asistencës teknike të Kornizës së Investimeve të Ballkanit Perëndimor (WBIF), e cila është një iniciativë e përbashkët e Bashkimit Evropian, institucioneve financiare ndërkombtare, donatorëve dypalëshe dhe qeverive të Ballkanit Perëndimor, që mbështet zhvillimin socio-ekonomik dhe anëtarësimin në BE të të gjithë Ballkanit Perëndimor, nëpërmjet ofrimit të financave dhe asistencës teknike për investime strategjike në infrastrukturë. Ky operacion i asistencës teknike financohet me fondet e BE-së.

Shënim: Autorët marrin përgjegjësinë e plotë për përmbajtjen e këtij raporti. Opinionet e shprehura nuk pasqyrojnë domosdoshmërisht pikëpamjen e Bashkimit Evropian ose të Bankës Evropiane të Investimeve

VERSIONI

DATA E LESHIMIT

PERSHKRIMI

AUTOR

KONTROLLUAR NGA

MIRATUAR NGA

2.0

17.02.2025

Final

FUA

ZSL

ACA

PËRMBAJTJA

1	Përmbledhje ekzekutive	7
2	Hyrje dhe qëllimi	10
2.1	Qëllimi dhe objektivat	10
2.2	Sfondi	11
2.2.1	Metodologjia e identifikimit të rrezikshmërisë dhe rrezikut nga vërshimet	13
2.2.2	Rezultatet e hartës së rrezikshmërisë dhe rrezikut	16
3	Përcaktimi i zonave në rrezik ekstrem dhe më të madh	19
3.1	Metodologjia	19
3.2	Zonat në rrezik ekstrem	21
3.2.1	Procesi i identifikimit të zonave me rrezik ekstrem	21
3.2.2	Zonat e identifikuara në rrezik ekstrem	24
3.2.3	Rezultatet e hartës në lidhje me zonat në rrezik ekstrem	26
3.3	Identifikimi i zonave me rrezik më të madh	26
4	Identifikimi i masave "pa keqardhje"	28
4.1	Zonat me ndikim të jashtëzakonshëm nga vërshimet	28
4.2	Ndërhyrjet e mundshme	29
4.3	Vlerësimet e kostos për njësi për ndërhyrjet e mundshme	31
4.4	Ndërhyrjet e mundshme – Masat "pa keqardhje"	33
4.4.1	Zona Mitrovicë – Zveçan	33
4.4.2	Prishtina	35
4.4.3	Peja	36

4.4.4	Gjilani	38
4.4.5	Zonat me interes strategjik, Fushë Kosovë, Obiliq	39
Appendix A Përmbledhje ndikimeve socio-ekonomike të vërshimeve		42
A.1	Popullsia e prekur nga përmbytjet sipas komunave	42
A.2	Vlera totale ekonomike e dëmeve të përmbytjeve sipas komunave	43
Appendix B Zonat në rrezik ekstrem		45
B.1	Hartat e përgjithshme të zonave në rrezik ekstrem	45
B.2	Hartat e rrezikut të zonave me rrezik më të madh dhe vendndodhje strategjike - funksionet dhe objektet me interes të veçantë, probabilitet të lartë	49

TABELAT

Tabela 1	30 vendbanimet kryesore sipas banorëve të prekur, probabilitet i lartë	22
Tabela 2	30 vendbanimet kryesore sipas vlerës ekonomike të dëmit, probabilitet i lartë	23
Tabela 3	Vendbanimet me rëndësi strategjike	24
Tabela 4	Renditja e zonave me rrezik ekstrem	24
Tabela 5	Kostot për njësi të ndërhyrjeve të mundshme	32

FIGURAT

Figura 1	Korniza strategjike e gjenerimit të projektit	13
Figura 2	Procesi i hartës së rrezikut	15
Figura 3	Numri i banorëve të prekur nga vërshimet	21
Figura 4	Zona e rrezikut ekstrem	25
Figura 5	Ndërhyrjet e mundshme në zonat me rrezik ekstrem	31
Figura 6	Ndërhyrjet e mundshme në zonën Mitrovicë – Zveçan	35
Figura 7	Ndërhyrjet e mundshme në Prishtinë	36
Figura 8	Ndërhyrjet e mundshme në Pejë	37
Figura 9	Ndërhyrjet e mundshme në Gjilan	39
Figura 10	Ndërhyrjet e mundshme në Fushë Kosovë, Obiliq	41

Qëllimi dhe
sfondi

1 Përmbledhje ekzekutive

Objektivi parësor i këtij raporti është të identifikojë zonat kritike për ndërhyrje dhe të propozojë masa për zbutjen e rreziqeve nga vërshimet në Kosovë. Duke pasur parasysh burimet e kufizuara, janë identifikuar pesë fusha kyçe për ndërhyrje, duke u fokusuar në rajonet me rrezik më të madh për të siguruar zhvillimet më urgjente të infrastrukturës.

Bazë e këtij punimi është raporti teknik mbi rrezikun nga vërshimet dhe vlerësimi i rrezikut për të gjitha basenet e lumenjve në Kosovë, i porositur nga Banka Evropiane për Investime (EIB) dhe i ekzekutuar nga Asistenca Teknike e Kornizës së Investimeve të Ballkanit Perëndimor – Projekti Infrastrukturor 11 - COWI | IPF . Raporti synon të ofrojë një vlerësim gjithëpërfshirës të rreziqeve nga vërshimet në Kosovë.

Ky vlerësim përdor një metodologji të thjeshtuar krahasuar me atë që propozohet në Direktivën e Vërshimeve, duke u fokusuar në numrin e banorëve të prekur, vlerën ekonomike të dëmit dhe praninë e vendeve që menaxhojnë materialet e rrezikshme (vendet IPPC). Analiza mori në konsideratë skenarët e vërshimeve me probabilitet të lartë me një periudhë kthimi prej 20 vjetësh, duke përcaktuar shtrirjen, thellësinë dhe dëmin e mundshëm të vërshimeve.

Zonat me rrezik
ekstrem

Vlerësimi mori parasysh kriteret e mëposhtme gjatë përzgjedhjes së zonave me rrezik ekstrem:

- Popullsia e prekur: Vendbanimet kryesore të prekura nga vërshimet përfshijnë Mitrovicën, Prishtinën, Pejën dhe Gjilanin, ku Mitrovica ka numrin më të madh të banorëve të prekur.
- Dëmi ekonomik: Mitrovica gjithashtu prinë në dëme të mundshme ekonomike (duke përfshirë mjedisin e ndërtuar dhe të gjitha aktivitetet ekonomike urbane dhe rurale), e ndjekur nga Peja dhe Prishtina.

- Renditja e kombinuar: Vendbanimet e zonës së Mitrovicës, Prishtinës, Pejës dhe Gjilanit shfaqen vazhdimisht si në renditjen e popullsisë ashtu edhe në renditjen e dëmeve ekonomike, duke i theksuar ato si zona me rrezik ekstrem. Vendbanimet me lokacione IPPC (Pirana, Zveçan, Shupkovic, Kryshevc dhe Carravodica) janë të inkuorporuara në renditjen e kombinuar. Vendet me rëndësi strategjike përfshijnë Obiliqin (sterilin e termocentralit, deponimin e mbeturinave të Prishtinës) dhe Fushë Kosovën (aeroportin ndërkombëtar).

Si përmbledhje, zonat në rrezik ekstrem ku mund të futen masat "pa keqardhje", të përcaktuara në këtë punim si zona me rrezik më të madh, janë: zona Mitrovicë-Zveçan, Prishtinë, Pejë dhe Gjilan dhe vendet strategjike të Obiliqit dhe Fushë Kosova.

Ndërhyrjet e propozuara Raporti rekomandon një sërë ndërhyrjesh të përshtatura për kushtet specifike hidrologjike të secilës zonë. Gjithashtu, vëmendja i është tërhequr rëndësisë së përfshirjes së konsideratave të ndryshimeve klimatike në veprimet e planifikuara. Veprimet e propozuara janë si më poshtë:

- Sistemet e Kullimit: Rritja e kapacitetit të sistemeve të kullimit urban dhe rural.
- Rezervuarët e ujit: Ndërtimi i pendave, rezervuarëve malorë dhe rezervuarëve të përkohshëm në ultësira për të menaxhuar ujin e tepërt.
- Ledhet, pengesat dhe argjinaturat: Ngritja e ledheve, pengesave dhe argjinaturave për mbrojtjen e zonave urbane, objekteve me interes të veçantë dhe kontrollin e rrjedhave ujore.
- Infrastruktura e Gjellbër: Promovimi i infrastrukturës së gjellbër për të reduktuar presionin mbi sistemet ekzistuese të mbrojtjes nga vërshimet.

Për fushat me rrezik më të madh janë identifikuar masa specifike "pa keqardhje" dhe janë llogaritur vlerësime të përafërta të nivelit të kostos. Kostoja e ndërhyrjeve ndryshon në mënyrë të konsiderueshme në fusha të ndryshme, duke pasur parasysh çështjet e tyre specifike të lidhura me menaxhimin e përmbajtjeve:

Vlerësimet e kostos për zonat me rrezik më të madh

Zona e rrezikut më të madh	Vlerësimi i kostos, Milionë EUR	
	nga	deri
Zona Mitrovicë – Zveçan	26.7	42.2
Prishtina	9.8	15.4
Peja	15.5	23.3
Gjilani	16.2	24.9
Zona Fushë Kosovë – Obiliq	36.8	65.7
TotalI	105.00	171.50

Është e rëndësishme të theksohet se në të gjitha rastet, përzgjedhja përfundimtare dhe specifikimet e ndërhyrjeve të ndryshme mund të përcaktohen vetëm pas studimeve të fizibilitetit që janë të informuara nga modele të detajuara hidraulike dhe një vlerësimi më të saktë të dëmeve dhe përfitimeve të mundshme, të qasjeve dhe ndërhyrjeve të ndryshme të menaxhimit të vërshimeve. Gjithashtu, studimet e fizibilitetit do të përfshijnë vlerësime të detajuara të kostos së përgatitjes, projektimit, ndërtimit, funksionimit dhe mirëmbajtjes, dhe vendimi përfundimtar për investimet mund të merret vetëm pas analizave të detajuara kosto-përfitim.

2 Hyrje dhe qëllimi

2.1 Qëllimi dhe objektivat

Qëllimi i këtij shënimi teknik është identifikimi i masave të mundshme në zonat me rëndësi të madhe sa i përket dëmeve të mundshme nga vërshimet në Kosovë. Kjo punë është një aktivitet shtesë në kuadër të projektit "Hartat e rrezikshmërisë nga vërshimet dhe hartat e rrezikut nga vërshimet për të gjitha pellgjet e lumenjve në Kosovë (WB25-KOS-ENV-02)" i menaxhuar nga Infrastruktura e Projektit të Kornizës së Investimeve të Ballkanit Perëndimor (WBIF) / Asistencë Teknike 11 IPF11 dhe e porositur nga Banka Evropiane e Investimeve (EIB).

Ky dokument është përgatitur pas diskutimeve të zgjeruara me Përfituesin dhe EIB-në për hapat e ardhshëm të përmirësimit të menaxhimit të vërshimeve në Kosovë. Është rënë dakord nga të gjitha palët që pas përgatitjes së hartave të rrezikshmërisë dhe rrezikut nga vërshimet, plani i menaxhimit të rrezikut për Kosovën të përgatitet siç është përshkruar në Direktivën e vërshimeve (Direktiva 2007/60/KE e Parlamentit Evropian dhe e Këshillit e 23 tetorit 2007 mbi vlerësimin dhe menaxhimin e rreziqeve nga vërshimet).

Gjatë përgatitjes së hartave të rrezikshmërisë dhe rrezikut, megjithatë, u pranua gjithashtu se përmirësimi i infrastrukturës së menaxhimit të vërshimeve është një nevojë urgjente në Kosovë pasi vërshimet e rënda me pasoja të rënda ndodhin në vend çdo vit. Banka Evropiane për Investime dhe Ministria e Mjedisit, Planifikimit Hapësinor dhe Infrastrukturës e Qeverisë së Kosovës, me mbështetjen profesionale të Autoritetit Rajonal të Baseneve Lumore, departamenti i linjës së Ministrisë, vendosën të punojnë për të adresuar çështjet e vërshimeve në periudhën e ardhshme në zonat më të prekura nga vërshimet. Këto përpjekje u parashtruan në dokumentin "Arsyetimi për të kërkuar zgjatjen e Nën-projektit" mbi zhvillimin e rrezikshmërisë dhe rrezikut nga përmytjet dhe u mbështetën zyrtarisht si nga Përfituesi ashtu edhe nga autoriteti financies, BEI. Si rezultat, ky punim u përgatit si një aktivitet shtesë i projektit duke u fokusuar në zonat dhe ndërhyrjet e mundshme në zonat me rrezik ekstrem.

Një element i rëndësishëm i punës aktuale është përcaktimi i ndërhyrjeve në mënyrë që ato të jenë në përputhje me rezultatet e parashikuara të planit të ardhshëm të menaxhimit të vërshimeve (që do të përgatitet në përputhje me udhëzimet e Direktivës për Vërshimet). **Zonat e ndërhyrjes ose zonat me rrezik ekstrem janë përcaktuar në këtë punim në mënyrë që masat në këto zona të mund të çojnë në projekte që kontribuojnë ndjeshëm në mbrojtjen nga vërshimet.** Kjo do të thotë se zbatimi i këtyre projekteve do të ishte në çdo rast prioritar dhe do të ishin në krye të listës së ndërhyrjeve të planit të ardhshëm të menaxhimit të përmytjeve.

Meqenëse burimet për përmirësimin e menaxhimit të përmytjeve janë të kufizuara, nga Përfituesi u propozua që të **përcaktohen 4+ fusha prioritare të ndërhyrjeve**, nga të cilat Përfituesi mund të zgjedhë ato zona ku nevojiten

zhvillimet më urgjente të infrastrukturës. **Këto 4+ zona të zgjedhura nga zonat e rrezikut ekstrem përcaktohen në këtë punim si "zona me rrezik më të madh". Ndërhryjet në këto fusha mund të konsiderohen si ndërhryje "pa keqardhje", që do të thotë se zbatimi i tyre në çdo rast do të ishte me prioritet të lartë.**

Për të arritur objektivin e përgjithshëm të identifikimit të ndërhryjeve të mundshme në zonën e rrezikut më të madh, duhet të arrihen objektivat operacionale të mëposhtme:

- Identifikimi i zonave me rrezik ekstrem, përzgjedhja e zonave me rrezik më të madh
- Karakterizimi hidrologjik i zonave në rrezik më të madh (i thjeshtuar)
- Identifikimi i ndërhryjeve të mundshme dhe vlerësimet e kostos për çdo fushë me rrezik më të madh

Shënimi teknik bazohet në rezultatet e aktiviteteve të rregullta të projektit "Hartat e rrezikshmërisë nga vërshimet dhe hartat e rrezikut nga vërshimet për të gjitha pellgjet e lumenjve në Kosovë".

2.2 Sfondi

Rreziku në rritje i vërshimeve

Vërshimet janë fatkeqësitë natyrore më të zakonshme dhe më të kushtueshme në Evropë. Për shkak të ndryshimeve klimatike, frekuenca dhe ashpërsia e tyre po rritet duke çuar në efekte shkatërruese në jetë dhe ekonomi. Për më tepër, vërshimet mund të përkeqësojnë çështjet mjedisore duke çliruar ndotës të lidhur dhe duke ndotur zonat natyrore, bujqësore dhe urbane, duke reduktuar kështu biodiversitetin dhe duke paraqitur rrezik mjedisor për jetët e njerëzve. Parashikohet që rreziku i vërshimeve në Evropë të rritet në dekadat e ardhshme, duke kërkuar masa efektive për të zbutur ndikimin e tyre. Menaxhimi i integruar i rrezikut nga vërshimet, i kombinuar me përpjekjet për mbrojtjen e natyrës dhe restaurimin, ofron një qasje premtuese për reduktimin e rreziqeve nga vërshimet duke përfutur si për njerëzit ashtu edhe për mjedisin.

Sipas vlerësimit të fundit të Panelit Ndërqeveritar për Ndryshimet Klimatike, Ballkani Perëndimor, përfshirë Kosovën, pritet të përballë me temperatura të larta dhe ndryshime në modelet e reshjeve, duke çuar në modele të ndryshuara të reshjeve, periudha të zgjatura thatësire, si dhe rritje të erozionit, zjarret në pyje dhe rreziku nga vërshimet. Temperaturat në zonat malore pritet të rriten më shumë se mesatarja botërore, duke reduktuar ditët e mbulimit të borës dhe duke rritur përmbytjet e pranverës. Brenda Evropës, Ballkani Perëndimor konsiderohet ndër zonat ku ndikimet e ndryshimeve klimatike janë më të theksuara.

Ndryshimi i klimës ka çuar tashmë në një rritje të intensitetit dhe shpeshtësisë së ngjarjeve ekstreme të reshjeve, si shirat e dendur dhe thatësitë më të rënda, veçanërisht që nga vitet 1980. Kosova ka përjetuar thatësira të shumta në dy dekadat e fundit, duke përfshirë raste të dukshme në vitet 1993, 2000,

2007, 2012 dhe 2017. Që nga viti 2004, afërsisht 80% e komunave të Kosovës janë përballur me mungesë uji për shkak të thatësirave hidrologjike dhe keqmenaxhimit të burimeve ujore, siç është raportuar nga OSBE në vitin 2008. Vërshimet të shkaktuara nga reshjet e dendura dhe shkrirja e borës për shkak të rritjes së papritur të temperaturës, kanë shkaktuar vërshimet e rrugëve buzë lumenjve, ura të shkatërruara dhe ndërprerje të furnizimit me ujë në Prishtinë dhe rajone të tjera. Humbjet ekonomike, siç janë dëmet e vlerësuara prej 12 milionë euro në komunën e Skenderajt, nënvizojnë ashpërsinë e ndikimit. Faktorët antropogjenë, duke përfshirë mirëmbajtjen e dobët të kanaleve të përmytjeve, hedhjen e paligjshme të mbeturinave, nxjerrjen e paautorizuar të zhavorrit dhe ndërtimin në fushat e vërshuara, kanë përkeqësuar rrezikun dhe ashpërsinë e përmytjeve.

Ngjarjet e fundit në janar 2021 dhe 2023 theksojnë nevojën urgjente për strategji gjithëpërfshirëse të menaxhimit të vërshimeve dhe thatësirës. Këto fatkeqësi natyrore kanë shkaktuar dëme të konsiderueshme në infrastrukturë, komunitete dhe mjedis.

Si përgjigje ndaj sfidave të parashtruara më sipër, rreziqet që vijnë nga vërshimet duhet të reduktohen dhe menaxhohen duke marrë parasysh parimet e menaxhimit të integruar të ujit dhe mbrojtjen nga efektet e dëmshme të ujërave. Arritja e këtyre qëllimeve është një proces i gjatë që kërkon disa hapa. Duke njohur këto sfida me të cilat ballafaqohet Kosova, autoritetet kombëtare si dhe partnerët ndërkombëtarë kanë filluar zhvillimin e projekteve si në nivel strategjik ashtu edhe në atë operacional për të identifikuar dhe arritur objektivat e menaxhimit të vërshimeve.

Harta e rrezikshmërisë dhe rrezikut nga vërshimet në Kosovë

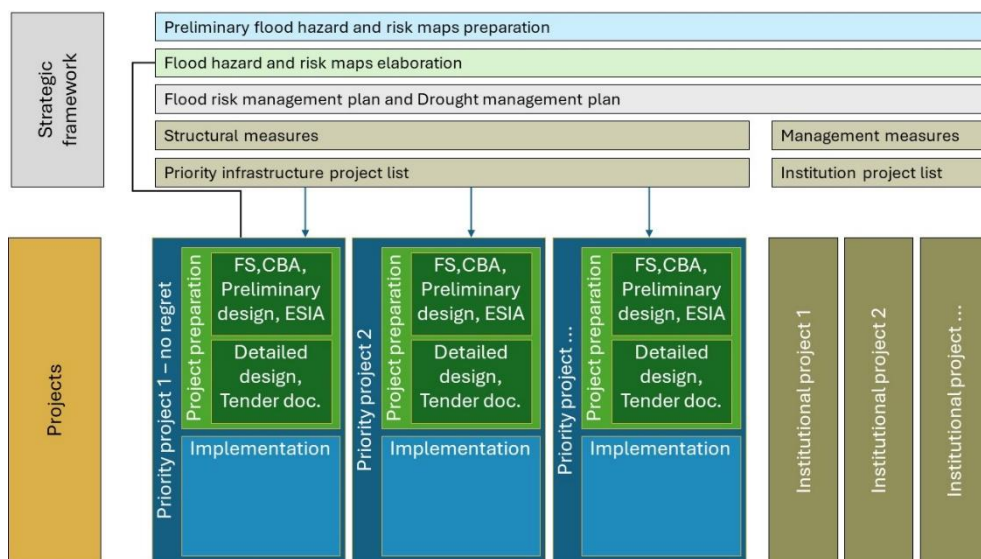
Raporti themelor i këtij shënimi teknik, "Raporti teknik mbi rrezikun nga vërshimet dhe vlerësimi i rrezikut për të gjitha pellgjet e lumenjve në Kosovë" (versioni përfundimtar i dorëzuar më 19 nëntor 2024; vë në pah se disa nga rezultatet përfundimtare të vlerësimit aktual janë i inkuorpuar në raport) synon të sigurojë një vlerësim gjithëpërfshirës të rreziqeve nga vërshimet dhe të krijojë një kornizë për menaxhimin e rrezikut nga vërshimet në të ardhmen. Projekti adreson nevojën kritike për menaxhim efektiv të vërshimeve për të mbrojtur shëndetin e njerëzve, mjedisin, trashëgiminë kulturore dhe aktivitetet ekonomike në Kosovë. Ushtrimet e hartës së rrezikshmërisë dhe rrezikut janë kryer për zonat me rrezik potencial të konsiderueshëm nga përmytjet siç është definuar në studimin e mëparshëm të Vlerësimit Preliminar të Rrezikut nga Vërshimet për Pellgjet e Lumenjve në Kosovë.

Projekti i hartës së rrezikshmërisë dhe rrezikut nga vërshimet ofron një kornizë të fortë për menaxhimin e rrezikut nga vërshimet në Kosovë. Metodologjitë dhe mjetet e zhvilluara, duke përfshirë hartat e rrezikshmërisë dhe rrezikut nga vërshimet, ofrojnë njohuri të vlefshme për planifikimin hapësinor dhe zhvillimin e infrastrukturës. Raporti thekson gjithashtu nevojën për protokolle për të integruar hartat e rrezikshmërisë dhe rrezikut nga vërshimet në planifikimin hapësinor, duke promovuar infrastrukturën e gjelbër dhe duke rezervuar fushat e vërshuara për të reduktuar presionin mbi sistemet ekzistuese të mbrojtjes nga vërshimet. Duke adresuar kufizimet e të dhënave dhe duke rekomanduar

përmirësime, projekti krijon terrenin për masa të zgjeruara të mbrojtjes nga vërshimet, duke kontribuar përfundimisht në një mjedis më të sigurt dhe më elastik për popullin e Kosovës.

Kjo punë është e përfshirë në kuadrin strategjik të përcaktuar në Direktivën e Përmbytjeve siç përshkruhet në figurën e mëposhtme.

Figura 1 Korniza strategjike e gjenerimit të projektit



Burimi: Redaktimi i konsulentëve bazuar në Direktivën e Vërshimeve

2.2.1 Metodologjia e identifikimit të rrezikshmërisë dhe rrezikut nga vërshimet

Pika fillestare e hartave të rrezikshmërisë nga vërshimet dhe rrezikut nga vërshimet, siç përcaktohet në Direktivën e Vërshimeve, është Vlerësimi Paraprak i Rrezikut nga Vërshimet. Ky vlerësim përcakton Zonat me Rrezik Potencial të Përmbytjeve (ZRRPRP) për vendin. Sipas direktivës, një vlerësim më i detajuar rrezikshmërisë dhe i rrezikut duhet të kryhet vetëm për këto zona. ZRRPRP u përcaktuan në dy projekte: Vlerësimi Preliminar i Rrezikut nga Vërshimet për Pellgjet e Lumenjve në Kosovë, i zhvilluar në kuadër të WBIF, i cili mbulonte kryesisht pellgjet e lumenjve Ibër, Lepenc dhe Plavë, dhe projekti "Vlerësimi preliminar i rrezikut nga vërshimet për pellgun e lumit Drin", në kuadër të cilit zbatohet programi Adaptimi ndaj Ndryshimeve Klimatike përmes Menaxhimit Ndërkufitar të Rrezikut nga Vërshimet në Ballkanin Perëndimor nga GiZ. Rezultatet e dy vlerësimeve të rrezikut u prezantuan së bashku në Vlerësimin Preliminar të Rrezikut nga Vërshimet për Basenet e Lumenjve në Kosovë të përgatitur në kuadër të detyrës WBIF.

Seti i zonave treguese në rrezik nga vërshimet u klasifikua në zona me rrezik të lartë, shumë të lartë dhe ekstrem në nivel zone/vendbanimi kadastral. Janë identifikuar 398 ZRRPRP, nga të cilat 108 janë në rrezik ekstrem, 95 me rrezik shumë të lartë dhe 195 me rrezik të lartë. Gjithsej 398 ZRRPRP të zonave kadastrale mbulojnë një sipërfaqe prej 3,727 km² me 326,032 banorë, 56,846

amvisëri, 24 objekte kulturore dhe historike dhe 39 zona dhe pika të mbrojtura të Kosovës.

Hartat e rrezikshmërisë dhe rrezikut nga vërshimet, që mbulojnë zonat me rrezik potencial të konsiderueshëm nga vërshimet, përfshinin 688 vendbanime (në terminologjinë tjetër "zona kadastrale") nga gjithsej 1304 vendbanime në Kosovë.

Harta e rrezikshmërisë Për ZRRPRP-të e identifikuar, u krye harta e rrezikshmërisë nga vërshimet dhe rreziku nga vërshimet. Harta e rrezikshmërisë nga vërshimet lejon vlerësimin efektiv të shpërndarjes hapësinore të elementëve të ndryshëm të ashpërsisë (siç janë niveli i sipërfaqes së ujit, shpejtësia e rrjedhjes, transporti i sedimentit) dhe shpeshtësia (periudhat e kthimit ose probabiliteti i tejkalimit) të fenomenit të vërshimit. Për më tepër, hartat mundësojnë analiza hapësinore të ekspozimit dhe cënueshmërisë që lehtëson parashikimin e rrezikut në një mënyrë të integruar duke përdorur GIS.

Gjatë përgaditjes së hartës së rrezikshmërisë nga vërshimet, është përdorur një qasje hidraulike në bazë të të dhënave hidrologjike, por për kalibrimin, verifikimin dhe korrigjimin e rezultateve të hartës dhe janë përdorur gjithashtu të dhëna dhe qasje historiko-paleohidrologjike dhe gjeologo-gjeomorfologjike.

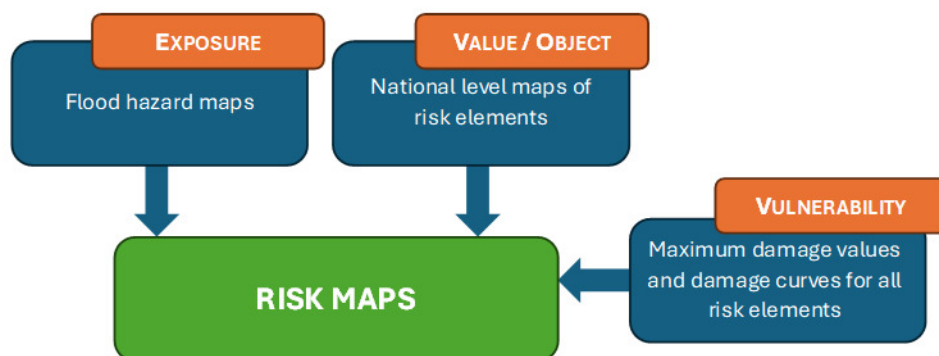
Analiza hidrologjike u krye për të përcaktuar shkarkimet e përmbytjeve në skenarët e përzgjedhur të hartës në pellgjet ujëmbledhëse të lumenjve të modeluar. Për analizën hidrologjike janë përdorur të dhënat meteorologjike, hidrologjike dhe hapësinore në dispozicion. Analiza hidrologjike është bërë duke identifikuar zonën e ujëmbledhësit, pjerrësinë, gjatësinë më të gjatë të rrjedhës dhe rrjedhjen. Për të përcaktuar sasinë e përafërt të rrjedhjes direkte nga një ngjarje reshjesh në një pellg të veçantë ujëmbledhës, është përdorur metoda e numrit të kurbës, e cila merr parasysh llojin e tokës, aftësinë e infiltrimit të tokës, përdorimin e tokës dhe thellësinë e tabelës sezonale të ujërave nëntokësore.

Modelimi hidraulik u mundëson profesionistëve të ujit të simulojnë sjelljen e rrjedhës së ujit brenda lumenjve, sistemeve të kullimit, rezervuarëve dhe fushave të përmbytjes. Për analizat hidraulike janë marrë parasysh karakteristikat hidrografike, topografia, karakteristikat gjeologjike, hidrogeologjike dhe pedologjike të pellgjeve të lumenjve, si dhe kushtet e përdorimit të tokës, klimës dhe ndryshimeve klimatike.

Harta e rrezikut Hartimi i rrezikut është një proces kompleks që përdor të dhëna hyrëse nga burime të ndryshme. Një nga inputet kryesore sigurisht që janë rezultatet e hartës së rrezikshmërisë që identifikon shtrirjen dhe nivelin e vërshimeve në ZRRPRP. Gjatë ushtrimit të hartës së rrezikut, në përputhje me Direktivën e Vërshimeve, u morën parasysh tre aspekte kryesore, përkatësisht popullsia, aktivitetet ekonomike dhe asetet kulturore dhe mjedisore. Sipas përcaktimit të Direktivës së Vërshimeve, rreziqet llogariten si kombinim i ekspozimit (duke qenë i informuar nga hartat e rrezikshmërisë), vlerës (objektit ose funksionit) të

prekur dhe cenueshmërisë (e vlerës së aktivitet/objektit ose funksion). Procesi i përgjithshëm është paraqitur në figurën e mëposhtme:

Figura 2 Procesi i hartës së rrezikut



Burimi: Redaktimi i konsulentëve bazuar në Direktivën e Vërshimeve

Elementët e ndryshëm të rreziqeve u hartuan, duke përfshirë numrin e banorëve të prekur, vlerën ekonomike të dëmit që lidhet me dëmet e shkaktuara nga vërshimet në stokun e ndërtesës, infrastrukturën, asetet ekonomike dhe prodhimin, si dhe përdorimin e tokës urbane të prekur, funksionet dhe objektet e veçanta. Hartimi u krye për të gjithë 3+2 skenarët e rrezikut nga përmytjet (i lartë, i mesëm, probabiliteti i ulët dhe dy skenarë të ndryshimeve klimatike) që nënkuptonin ekspozim të ndryshëm si dhe ndikim të ndryshëm në objektin dhe funksionet e prekura.

Llogaritja e rreziqeve është bërë nëpërmjet analizave të ekspozimit, vlerësimeve të dëmeve dhe analizave të cenueshmërisë së të gjithë elementëve për çdo njësi gjeografike prej 50×50 m hapësire në rrjetë për zonën e shtrirjes së vërshimit (vini re se llogaritjet përfundimtare janë kryer në një rezolucion prej 10×10 metra që korrespondojnë me atë të hartave të rrezikshmërisë). Gjatë procesit, është bërë një hartë e zgjeruar e bazuar në GIS të elementëve të ndryshëm, e cila u pasua nga identifikimi i ekspozimit të elementëve të ndryshëm, i kombinuar me dobësitë e tyre. Si hap i parë i këtij procesi u hartua i gjithë territori i Kosovës; Funksionet e ndryshme, si banimi, shërbimet publike, industrinë, llojet e ndryshme të prodhimit bujqësor, etj. u identifikuan në mënyrë të unifikuar, duke rezultuar gjithashtu, për shembull, në hartat e banimit, dendësisë ekonomike të popullsisë për Kosovën. Për shkak të kufizimeve në disponueshmërinë e të dhënave, të dhënat nga Agjencia Kadastrale e Kosovës u plotësuan me të dhëna dhe vlerësime të sensorëve në distancë dhe të gjitha të dhënat e marra u përshtatën sipas nevojave dhe objektivave specifike të vlerësimit të rrezikut.

Në analizat e ekspozimit duhej të përcaktohej se cilat asete ndodhen në zonat e rrezikuara nga vërshimet. Si përfundim i analizave të ekspozimit, shtresat e hartave për elementët e ndryshëm të vlerësimit të rrezikut që mbulojnë të gjithë

vendin u mbivendosën me zonën e shtrirjes së vërshimit duke arritur në përcaktimin e ekspozimit për të gjithë elementët veç e veç.

Për analizën e cenueshmërisë, u përdorën kurbat e dëmeve nga vërshimet, të nxjerra nga literatura ndërkombëtare dhe përvojat lokale. Me ndihmën e kurbove të dëmtimit nga përmytjet mund të identifikohet lidhja ndërmjet thellësisë së vërshimit dhe madhësisë së dëmit për një element të caktuar. Në rastin e funksioneve të popullatës dhe urbane dhe objekteve të tjera të veçanta me interes (të tilla si vendet që menaxhojnë materiale të rrezikshme (vendet IPPC), monumentet e natyrës, furnizimi me ujë, etj.) u zgjodh kurba konstante e dëmtimit "1", d.m.th. ndikimet përmytjet në këto elemente konsiderohen po aq "të rrezikshme" pavarësisht nga ashpërsia e një përmytjeje specifike.

Për aktivitetet ekonomike, bazuar në një anketë të gjerë të literaturës dhe të dhëna kombëtare mbi ekonominë, u zhvilluan vlerat maksimale të dëmit, d.m.th. vlerat totale (për shembull, të ndërtesave, prodhimit, asetëve) dhe kurba të dëmtimit të elementeve specifike; vlerat dhe kurba konsiderohen edhe rrethana specifike lokale. U zhvilluan kurba të veçanta dëmtimi për infrastrukturën, prodhimin bujqësor, asetet urbane, prodhimin urban dhe pronat urbane veçmas. Këto kthesa dëmtimi u inkorporuan në shtresat e funksionit të dëmtimit përmes aplikimit të tyre në hartat e thellësisë së përmytjeve të nxjerra nga harta e rrezikut nga përmytjet.

Ndërsa në rastin e popullsisë, funksioneve urbane dhe objekteve të veçanta rreziku është i barabartë me ekspozimin $\times 1$, pasi kurba e dëmit është një vijë konstante me vlerën "1", llogaritja e rrezikut për aktivitetet ekonomike është një proces më kompleks. Gjatë vlerësimit, hartat në nivel kombëtar të elementeve specifike u shumëzuan me shtresat e funksionit të dëmtimit nga përmytjet specifike për elementin.

2.2.2 Rezultatet e hartës së rrezikshmërisë dhe rrezikut

Ushtrimet e hartës së rrezikshmërisë dhe rrezikut, siç përshkruhet më sipër dhe në përputhje me Direktivën e Vërshimeve, u kryen në zonat me rrezik potencial të rëndësishëm nga vërshimet, siç përcaktohet në vlerësimin paraprak të rreziqeve. Si rezultat, u krijuan seritë e hartave:

1 Hartat e rrezikshmërisë nga vërshimet

Hartat janë përgatitur për 3 probabilitete vërshimesh duke përdorur sfondin e hartës topografike bardh e zi (Agjencia Kadastrale e Kosovës / JICA, 2014):

1. Skenari me probabilitet të lartë - tejkalim natyror ose mbrojtës i $p = 0.05$ (ose 20 vjet periudhë kthimi).
2. Skenari i probabilitetit të mesëm - tejkalim natyror ose mbrojtës i $p = 0.01$ (ose 100 vjet periudhë kthimi).

3. Skenari i ngjarjes ekstreme (Probabiliteti i ulët) - tejkalimi natyror ose mbrojtës i $p = 0,001$ ose (periudha e kthimit 1000 vjet). Në skenarin e ngjarjeve ekstreme do të përfshihet gjithashtu
 - > dështimi i mbrojtjes ose infrastrukturës (nuk ka probabilitet të caktuar)
 - > dështimi i infrastrukturës së mbajtësit artificial të ujit (nuk ka probabilitet të caktuar)
4. Harta e kombinuar e rrezikut nga vërshimet që shfaq shtrirjet e ndryshme të përmytjeve të 3 probabiliteteve

Organizimi hapësinor i pllakave vendoset sipas pllakave të hartës topografike, shkalla e hartave është e barabartë me atë të hartave topografike; shkallë = 1 : 25,000

2 Hartat e rrezikut nga vërshimet

a) Seria 1 e hartave

Hartat janë përgatitur për 3 probabilitete për përmytje duke përdorur sfondin e hartës topografike bardh e zi (Agjencia Kadastrale e Kosovës / JICA, 2014). Hartat do të paraqesin temat e mëposhtme të rrezikut në çdo probabilitet:

1. Popullsia e prekur.
2. Vlera ekonomike e dëmit (nënshtresat: stoku i ndërtesave dhe hapësirat e hapura, infrastruktura e transportit, asetet urbane, prodhimi urban, prodhimi bujqësor).
3. Ndikimi në funksionet urbane dhe objektet dhe zonat e veçanta të interesit.

Organizimi hapësinor i pllakave vendoset sipas pllakave të hartës topografike, shkalla e hartave është e barabartë me atë të hartave topografike; shkallë = 1 : 25,000

b) Seria 2 e hartave

Hartat janë përgatitur për 2 probabilitete përmytjeje:

1. Hartat janë përgatitur për 2 probabilitete përmytjeje:
2. Skenari i ngjarjes ekstreme (probabilitet i ulët) - tejkalim natyror ose mbrojtës i $p = 0.001$ ose (periudha e kthimit 1000 vjet).

Sfondi i hartës përbëhet nga bazat e të dhënave mbi përdorimin e tokës të publikuar nga Shërbimi i Monitorimit të Tokës Copernicus i Agjencisë Evropiane të Mjedisit (EEA) dhe Qendra e Përbashkët e Kërkimeve të Drejtorisë së Përgjithshme të Komisionit Evropian.

Hartat mbulojnë zonat e përcaktuara si "ZRRPRP" në Vlerësimin Preliminar të Rrezikut nga Përmbytjet (shih më lart). Hartat paraqesin temat e mëposhtme të rrezikut në dy probabilitetet e zgjedhura:

1. Popullsia e prekur.
2. Vlera ekonomike e dëmit (nënshtresat: stoku i ndërtesave dhe hapësirat e hapura, infrastruktura e transportit, asetet urbane, prodhimi urban, prodhimi bujqësor).
3. Ndikimi në funksionet urbane dhe objektet dhe zonat e veçanta të interesit.

Organizimi i pllakave është vendosur në mënyrë që komunat të mund të mbulohen në zonën e tyre më të plotë në shkallën e dhënë (mund të ndodhin disa mbivendosje, dhe disa komuna mund të mbulohen nga dy pllaka vetëm për shkak të formave të tyre të parregullta). Shkalla e hartave: 1 : 50,000.

Si shtesë në skenarët e mësipërm të probabilitetit, modeli dhe llogaritjet u kryen për dy skenarë të ndryshimeve klimatike. Megjithatë, këto nuk janë paraqitur në formatin e detajuar të hartës.

Projekti i rregullt i hartës, siç përcaktohet në Direktivën e Vërshimeve, përfundoi në këtë pikë. Shënimi aktual teknik për përcaktimin dhe hartëzimin e zonave me rrezik ekstrem, dhe identifikimin e ndërhyrjeve të mundshme si aktivitete shtesë të projektit "Hartat e rrezikshmëris nga vërshimet dhe hartat e rrezikut nga vërshimet për të gjitha pellgjet lumore në Kosovë" janë ekzekutuar mbi këtë bazë.

3 Përcaktimi i zonave në rrezik ekstrem dhe më të madh

3.1 Metodologjia

Duke pasur parasysh objektivat e para operacionale të këtij studimi, përkatësisht identifikimin e zonave të ndërhyrjes me rëndësi më të lartë, u përdor një metodologji e thjeshtuar në krahasim me atë të Direktivës për Vërshimeve dhe dokumenteve plotësuese të saj. Rezultatet e përzgjedhjes bazuar në këtë metodologji janë paraqitur në seksionin "3.2 Zonat në rrezik ekstrem". Vini re se të dhënat historike dhe informacioni i bazuar në ngjarjet historike të vërdhimrvr nuk u morën parasysh në analizë.

Analizat u fokusuan në numrin e banorëve të prekur si kriterin të rëndësishëm më të madhe, por konsideruan edhe 3 kritere të tjera:

- > Numri i banorëve të prekur siç përcaktohet në hartat e rrezikut nga vërshimet
- > Shifra e vlerës ekonomike të dëmit siç përcaktohet në hartat e rrezikut nga vërshimet
- > Numri i vendeve të prekura që menaxhojnë materialet e rrezikshme; vendet e përcaktuara në Direktivën IPPC (Direktiva 2008/1/KE e Parlamentit Evropian dhe e Këshillit e datës 15 janar 2008 lidhur me parandalimin dhe kontrollin e integruar të ndotjes)
- > Ndodhja e vendeve strategjike

Përkufizimi i zonave me rrezik ekstrem

Vlerësimi mori në konsideratë skenarin e rrezikut nga vërshimet me probabilitet të lartë me një periudhë kthimi prej 20 vjetësh. Ky skenar përshkruan një situatë vërshimesh që ndodh me një frekuencë relativisht të lartë, kështu që masat "pa keqardhje" mund të përcaktohen me probabilitet më të lartë. Ushtrimi i hartës së rrezikshmërisë nga vërshimet përcaktoi përmbajtjen ish-çadër dhe thellësinë e vërshimit për këtë skenar. Ushtrimi i hartës së rrezikut nga vërshimeve caktoi numrin e banorëve të prekur nga vërshimet dhe vlerat ekonomike të dëmit të mundshëm sipas thellësisë së vërshimeve për çdo 100 m² të zonës së shtrirjes së vërshimeve.

Shifrat, të paraqitura në seksionin 3.2, në lidhje me banorët e prekur për 100 m² dhe vlerat ekonomike të dëmit për 100 m² që rrjedhin nga hartat e rrezikut janë përmbledhur në nivel vendbanimi¹) duke arritur në shifrat e totalit të popullsisë së prekur për vendbanim dhe vlerës totale ekonomike të dëmit për vendbanim. Si rezultat, u krijuan dy lista vendbanimesh:

- > numri i banorëve të prekur,

¹ Vendbanimet këtu korrespondojnë me zonat kadastrale.

> dhe vlerën totale ekonomike të dëmit.

Këto përlllogaritje u pasuan nga përzgjedhja e 30 vendbanimeve më të larta sipas dy kriterëve; gradat më të larta iu caktuan vendbanimeve me numrin më të lartë.

Shfaqja e zonave IPPC u konsiderua si kriter shtesë: në përzgjedhje u shtuan ato vendbanime ku impiantet IPPC janë të pranishme dhe ishin në listën e një prej 30 vendbanimeve më të prekura.

Së fundi, përzgjedhjes iu shtuan edhe fusha me rëndësi strategjike. Këto përfshinin vendndodhjen e Aeroportit Ndërkombëtar të Prishtinës "Adem Jashari" dhe vendndodhjen e termocentralit të madh të Kosovës në Obiliq (e identifikuar gjithashtu si vend IPPC).

Më pas, renditjet dhe fushat e ndryshme të interesave u kombinuan duke identifikuar ato vendbanime që ndodhin në të katër listat dhe duke marrë gradat e larta në listat e veçanta. Kjo renditje e kombinuar shërbeu si bazë për përzgjedhjen e zonave në rrezik ekstrem pasi vendbanimet në lista vuajnë nga kërcënimi më i lartë për popullsinë dhe dëmtimet nga vërshimet si dhe mund të përbejnë një kërcënim të rëndë për mjedisin dhe funksionimin e objekteve strategjike brenda vendit.

Rezultatet e ndërmjetme dhe përfundimtare të aplikimit të metodologjisë janë paraqitur në seksionin 3.2.

Përkufizimi për zonat me rrezik më të madh

Zonat me rrezik më të madh përcaktohen si zonat e atyre vendbanimeve, ku mund të vërehen si numri më i lartë i banorëve ashtu edhe vlerat më të larta të mundshme ekonomike të dëmtimit. Sipas konsultimeve me Përfituesin dhe duke marrë parasysh burimet e kufizuara për zbatimin e masave të menaxhimit të përmbytjeve, u vendos që 4 zona të konsiderohen si zona me rrezik më të madh ku nevojiten ndërhyrje urgjente pa keqardhje.

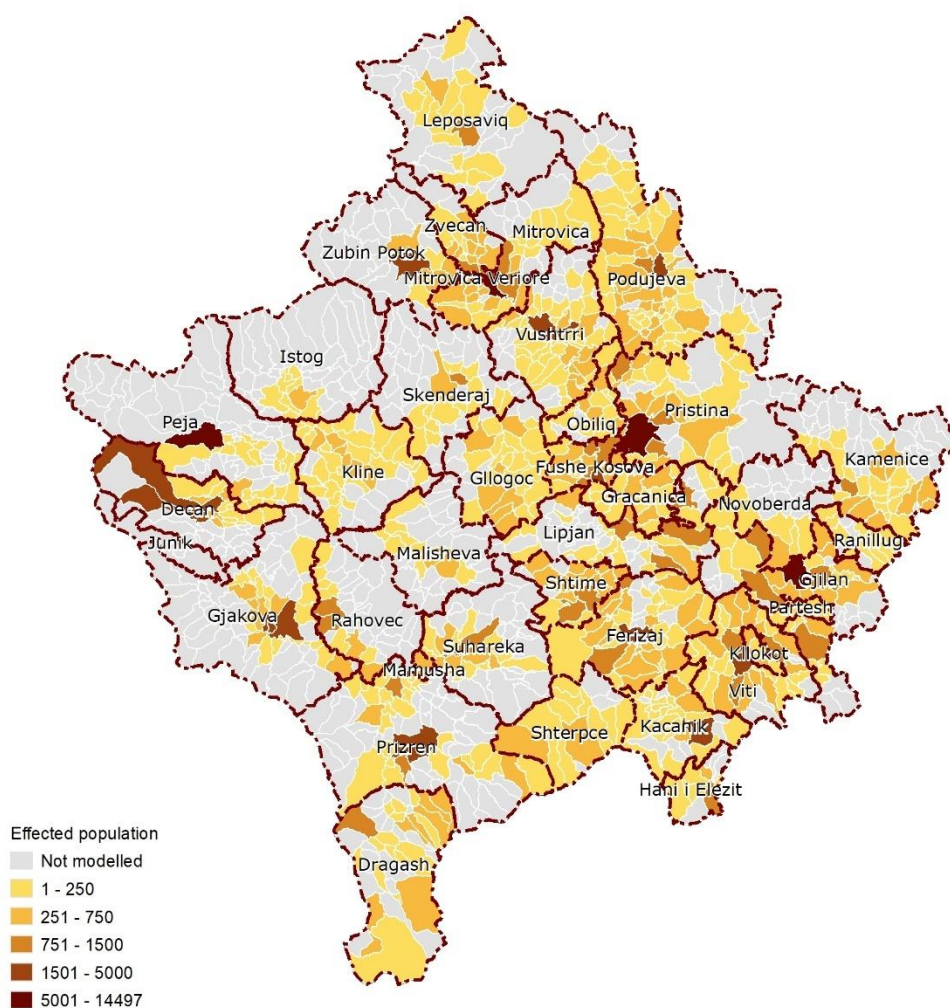
3.2 Zonat në rrezik ekstrem

3.2.1 Procesi i identifikimit të zonave me rrezik ekstrem

Renditja sipas
numrit të banorëve
të prekur

Numri i banorëve të prekur nga vërshimet është paraqitur në figurën e mëposhtme:

Figura 3 Numri i banorëve të prekur nga vërshimet



Burimi: Llogaritjet/vizatimet e konsulentëve

Në figurë shihet mirë se sa më i madh të jetë vendbanimi aq më i madh është numri i banorëve të prekur. Kjo do të thotë se ndër vendbanimet më të prekura mund të identifikohen qytetet më të mëdha të Kosovës. Ky fenomen është i drejtpërdrejtë nëse marrim parasysh kushtet gjeografike të vendit, përkatësisht ultësirat dhe luginat më të populluara të ekspozuara ndaj përmbytjeve të rënda të rrethuara nga male të populluara rrallë me lartësi relativisht të larta.

Për pasqyrën e situatës së vendit në nivel komunal në lidhje me numrin e banorëve të prekur shih Shtojcën A.1.

Vendbanimet kryesore sipas numrit të banorëve mund të shihen në tabelën e mëposhtme:

Tabela 1 30 vendbanimet kryesore sipas banorëve të prekur, probabilitet i lartë

Vendbanimi	Numri i banorëve të prekur	Renditja
Mitrovica (jug)	8,134	1
Prishtina	8,053	2
Peja	5,306	3
Gjilani	2,742	4
Vushtrri	2,644	5
Podujeva	1,752	6
Dobrevë e Ulët	1,626	7
Prizreni	1,531	8
Isniqi	1,361	9
Deçani	1,293	10
Mitrovica Veriore	1,279	11
Gjakova Qytet	1,260	12
Kaçanik	1,085	13
Ferizaj	1,009	14
Tarrn	924	15
Lipjan	851	16
Zubin Potok	845	17
Shtime	834	18
Fushë Kosova	796	19
Skenderaj	768	20
Viti	747	21
Kamenica	739	22
Dobërdupi	720	23
Vragoli	674	24
Gjakova jashtë Qytet	668	25
Malisheva	618	26
Henci	595	27
Pirana	592	28
Zhegra	588	29
Pleshina	573	30

Burimi: Llogaritjet e konsulentëve

Renditja sipas
vlerës ekonomike të
dëmit

Vendbanimet kryesore sipas vlerës ekonomike të dëmit mund të shihen në tabelën e mëposhtme:

Tabela 2 30 vendbanimet kryesore sipas vlerës ekonomike të dëmit, probabilitet i lartë

Vendbanimi	Vlera ekonomike e dëmit, mijë EUR	Renditja
Mitrovica (jug)	267,999	1
Peja	151,833	2
Prishtina	118,699	3
Zveçani	116,751	4
Vushtrri	107,016	5
Shupkovic	64,246	6
Kryshevc	62,977	7
Zubin Potok	58,430	8
Vrella e Goleshit	53,727	9
Gjilani	53,296	10
Mitrovica Veriore	43,875	11
Kaçaniku	39,353	12
Fushë Kosova	38,314	13
Prizreni	38,010	14
Dobrevë e Ulat	37,704	15
Gjakova jashtë Qytet	35,570	16
Podujeva	34,627	17
Skenderaj	34,418	18
Lipjani	32,867	19
Kamenica	31,717	20
Uglar	29,842	21
Gjakova Qytet	28,461	22
Viti	27,966	23
Deçani	27,695	24
Malisheva	25,196	25
Mamusha	24,765	26
Boletini	24,072	27
Isniqi	23,270	28
Carravodica	22,239	29
Shtime	21,403	30

Burimi: Llogaritjet e konsulentëve

Modeli hapësinor i vendbanimeve në listë vijon gjerësisht, i paraqitur në rastin e popullsisë, pasi aktivitetet ekonomike përqendrohen kryesisht në zonat e banuara. Për pasqyrën e situatës së vendit në nivel komunal në lidhje me vlerën ekonomike të dëmit shih Shtojcën A.2.

Vendbanimet me vendndodhje IPPC që menaxhojnë materiale të rrezikshme dhe që janë në listën e vendbanimeve më të prekura sipas popullsisë ose vlerës ekonomike të dëmit janë²:

- > Pirana (Tulltorja - industri minerare)
- > Zveçani (Trepça – industria metalike)
- > Shupkovci (Parku industrial - industri të ndryshme metalike dhe kimike)
- > Kryshevc (Termocentrali, asgjësimi i mbetjeve)
- > Carravodica (hedhja e mbeturinave)

Vendbanimet me rëndësi strategjike

Komunat që kanë lidhje me sektorët kryesorë strategjikë mund të shihen në tabelën e mëposhtme:

Tabela 3 Vendbanimet me rëndësi strategjike

Komuna	Rëndësia
Obiliqi	Deponimi i termocentralit dhe deponimi i mbeturinave të Prishtinës
Fushë Kosova	Aeroporti ndërkombëtar

Burimi: Llogaritjet e konsulentëve

3.2.2 Zonat e identifikuara në rrezik ekstrem

Zonat me rrezik ekstrem u përcaktuan si rezultate përmblendhëse të analizave të mësipërme. Në total, janë përcaktuar 20 zona si zona me rrezik ekstrem. Ky numër zonash me rrezik ekstrem është nxjerrë nga lista e 30 vendbanimeve në listën e kombinuar, ku disa vendbanime janë bashkuar në një zonë në bazë të afërsisë së tyre, pranisë së zonave IPPC ose rëndësisë strategjike. Zonat me rrezik ekstrem u klasifikuan në katër grupe sipas attributeve të rrezikut nga vërshimet.

Tabela 4 Renditja e zonave me rrezik ekstrem

Zona	Klasifikuar si
Mitrovica-M. veriore-Zveçani	Zonat me ndikim të jashtëzakonshëm nga vërshimet
Prishtina	
Peja	
Gjilani	
Vushtrri	Zonat me ndikim të lartë nga vërshimet
Podujeva	
Prizren Qendër	
Deçani	

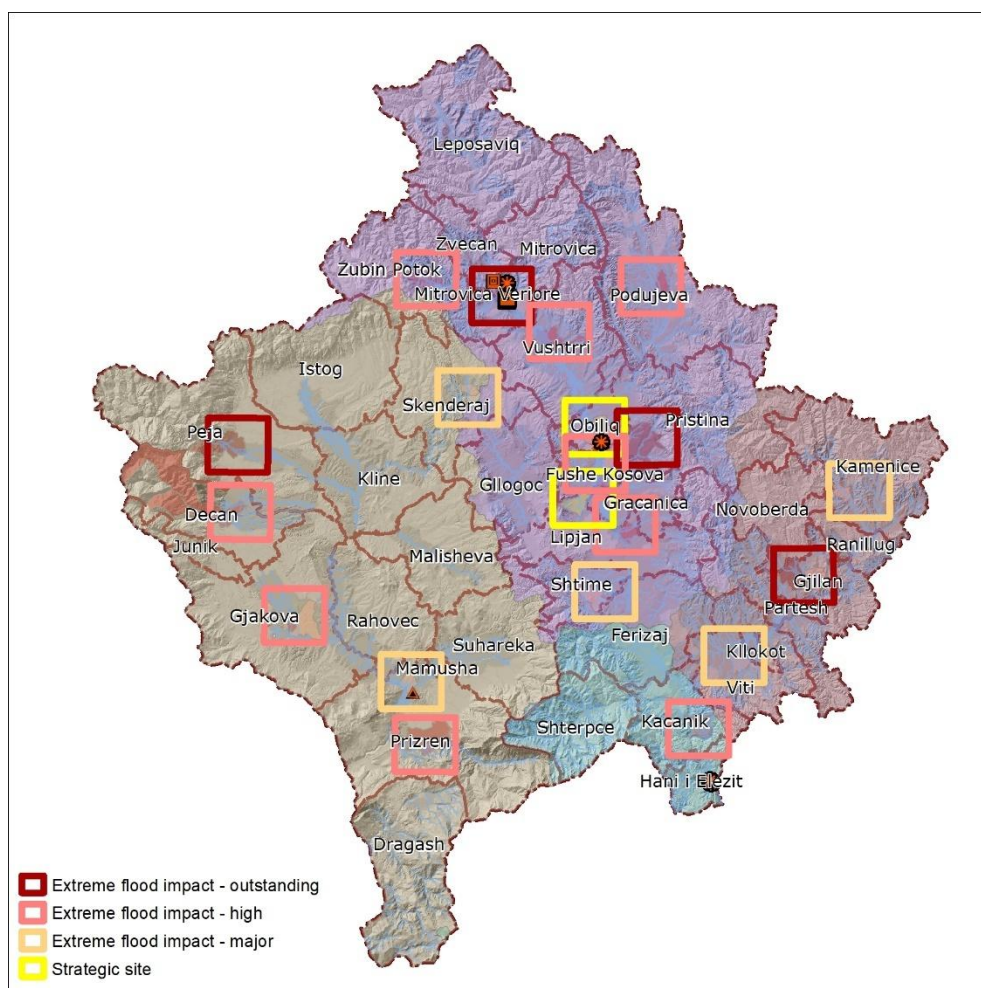
² Të dhënat për lokacionet IPPC janë siguruar nga Departamenti i Mbrojtjes së Mjedisit të Ministrisë së Mjedisit, Planifikimit Hapësinor dhe Infrastrukturës

Gjakova	Zonat me ndikim të madh nga përmbytjet
Kaçaniku	
Lipjani	
Zubin Potoku	
Shtime	
Fushë Kosova	
Skenderaj	
Viti	
Kamenicë	
Prizren Veri / Pirane	
Obiliqi	Vendet strategjike
Fushë Kosova / zona jugore	

Burimi: Llogaritjet e konsulentëve

Zonat e rrezikut ekstrem janë paraqitur në figurën e mëposhtme:

Figura 4 Zona e rrezikut ekstrem



Burimi: Vizatimi i konsulentëve

Për një pasqyrë të zonave me rrezik ekstrem në nivel bashkie në dritën e popullsisë së prekur, vlerës ekonomike të dëmit dhe objekteve të veçanta të interesit, shih Shtojcën B.1.

3.2.3 Rezultatet e hartës në lidhje me zonat në rrezik ekstrem

Hartat u përgatitën për 2 probabilitete vërshimesh:

1. Skenari me probabilitet të lartë - tejkalim natyror ose mbrojtës i $p = 0.05$ (ose 20 vjet periudhë kthimi).
2. Skenari i rastit ekstrem (Probabiliteti i ulët) - tejkalimi natyror ose mbrojtës i $p = 0,001$ ose (periudha e kthimit 1000 vjet).

Sfondi i hartës përbëhet nga bazat e të dhënave mbi përdorimin e tokës të publikuar nga Shërbimi i Monitorimit të Tokës Co-pernicus i Agjencisë Evropiane të Mjedisit (EEA) dhe Qendra e Përbashkët Kërkimore e DG të Komisionit Evropian (JRC), dhe hartat topografike (Agjencia Kadastrale e Kosovës / JICA , 2014).

Hartat mbulojnë zonat me rrezik ekstrem brenda zonave të përcaktuara si "ZRRPRP" në Vlerësimin Paraprak të Rrezikut nga Përmbytjet (shih më lart). Hartat paraqesin temat e mëposhtme të rrezikut në dy probabilitetet e zgjedhura:

1. Popullsia e prekur
2. Vlera ekonomike e dëmtimit të stokut të ndërtesave dhe hapësirave të hapura dhe infrastrukturës së transportit
3. Vlera ekonomike e dëmtimit të aseteve urbane
4. Vlera ekonomike e dëmit të prodhimit (urban dhe bujqësor)
5. Ndikimi në funksionet urbane dhe objektet dhe zonat e veçanta të interesit.

Shkalla e hartave; shkalla = 1 : 25,000 që mbulon zonat me rrezik ekstrem të zgjedhur në marrëveshje me Përfituesin (20 pllaka në total). Organizimi i pllakave është vendosur në mënyrë që zonat me rrezik ekstrem të mund të mbulohen në zonën e tyre më të plotë në shkallën e dhënë.

3.3 Identifikimi i zonave me rrezik më të madh

Zonat me rrezik më të madh janë 4 zonat me rrezik ekstrem ku dëmet e mundshme për shëndetin dhe ekonominë e njerëzve konsiderohen më të rëndat. Këto zona korrespondojnë me zonat e rrezikut të papaguar siç përcaktohen më sipër.

Në zonat ku identifikohen ndikime të jashtëzakonshme nga vërshimet, ndërhyrjet mund të konsiderohen si masa "pa keqardhje". Në bazë të klasifikimit, ndërhyrjet do të përqëndrohen në mbrojtjen e zonave urbane të vendbanimeve të:

- > Zona Mitrovica – Veriore-Mitrovica – Zveçani,
- > Prishtina,
- > Peja dhe
- > Gjilani.

Përveç zonave të këtyre vendbanimeve, masat e veçanta të mbrojtjes, nëse ka, do të merren parasysh në rastin e vendeve strategjike të

- > Obiliq dhe
- > Fushë Kosova

Në rastin e vendeve strategjike, masat nuk mund të kufizohen vetëm në mbrojtjen e elementeve strategjike, por do të zbatohen projekte komplekse duke pasur parasysh mbrojtjen e banorëve dhe vlerat ekonomike të zonave fqinje.

4 Identifikimi i masave "pa keqardhje"

4.1 Zonat me ndikim të jashtëzakonshëm nga vërshimet

Karakteristikat e përgjithshme të vërshimeve në zonat me rrezik ekstrem nga vërshimet

Për sa i përket aspektit të gjeografisë së Kosovës, vendi përbëhet nga dy pellgje kryesore të Dukagjinit dhe Kosovës të rrethuar nga vargmalet e Alpeve Shqiptare, në kuadër të kësaj vargmalet e Bjeshkat të Nemuna, malet e Sharrit dhe malet e Kopaonikut. Ultësirat ndahen me male dhe kodra më të vogla (Malet e Ciqavices dhe Golesh, Carralevë dhe Milanovc), duke formuar nënpellgje të vegjël e të mëdha (si në rastin e Podujevës dhe Prizrenit). Duke vëzhguar situatën gjeografike të zonave me rrezik ekstrem, nga pikëpamja hidrologjike mund të identifikohen dy lloje peizazhesh gjeografike:

- 1 Zonat në takimin e zonave fushore dhe kodrinore-malore (zakonisht Pejë, Prishtinë, Gjilan, gjithashtu Deçan)
Hidrologjia e këtyre zonave karakterizohet me lumenj më të vegjël dhe përrenj më të mëdhenj që dërgojnë ujëra në sasi ekstreme nëpër luginat e thella malore. Situata tipike e vërshimeve ndodh në momentet e shirave të dendur në zonat malore kufitare: ujërat, që arrijnë në rrëzët e maleve me shpejtësi dhe sasi të madhe në një kohë relativisht të shkurtër, ngadalësohen në zonat fushore dhe rriten nivelet e ujit të rrjedhat e ujit që rezultojnë në përmytjen e tyre.
- 2 Lokacionet më të ulëta të luginave apo pellgjeve më të mëdha (për shembull Fushë Kosova, Obiliq, zona e Mitrovicës, gjithashtu Vushtri dhe Podujeva)
Ujërat që mbërrijnë në ultësira ngadalësohen dhe mbledhen nga rrjedhat ujore të vogla-mesatare. Lumenjtë më të vegjël mbledhin ujërat dhe uji kanalizohet drejt lumenjve më të mëdhenj. Në një kohë vërshimesh, sasia e ujit që shpërndahet nga pellgu më i madh ujëmbledhës tejkalon kapacitetin e lumenjve duke shkaktuar vërshime në pjesën e poshtme të pellgjeve.

Në të dyja rastet, një shkak kryesor i përmytjeve të zonave urbane lidhet me fenomenet tipike të "vërshimeve urbane": për shkak të sipërfaqeve të mëdha, të mbyllura dhe objekteve të ndërtuara penguese, sistemi i kullimit nuk është në gjendje të menaxhojë shirat e dendur në nivel lokal. Kjo situatë shoqërohet më pas me problemet e shkaktuara nga ardhja e ujërave nga pellgjet më të mëdha ujëmbledhëse, duke rezultuar në situata të rënda vërshimesh. Në përmbledhje, urbanizimi i kontrolluar dobët dhe bllokimi/pengimi i sistemeve të kullimit urban dhe rural pengojnë rrjedhën e qetë të ujit dhe rezultojnë në akumulimin e ujërave. Ky problem është kryesisht i vlefshëm në rastin e Prishtinës dhe aglomeratit të saj; Në vetë kryeqytetin nuk ka rrjedhje të mëdha ujore, megjithatë vërshimet e vogla urbane ndodhin mjaft shpesh.

4.2 Ndërhyrjet e mundshme

Qëllimi dhe
përcaktimi i
ndërhyrjeve

Qëllimi i përgjithshëm i ndërhyrjeve është mbrojtja e njerëzve dhe ekonomisë, por për të arritur këtë qëllim duhet të bëhen zgjidhje komplekse. Çdo vend me rrezik ekstrem nga vërshimet do të ketë nevojë për ndërhyrje që janë projektuar posaçërisht për atë zonë të caktuar. Megjithatë, objektivat kryesore të ndërhyrjeve janë reduktimi i shkallës së rrjedhjes së ujit nga zonat kodrinore/malore në situata të vërshimeve duke ndërtuar kanale apo sistem kanalesh, për të mbrojtur instalimet IPPC nga vërshimeve e mundshme duke ndërtuar diga, për të krijuar rezervuarë që shërbejnë si tamponë ku uji i vërshimeve mund të kanalizohet, të cilat gjithashtu mund të mbajnë ujin për ruajtjen në natyrë, ujitje ose qëllime të tjera. Për më tepër, për të mbrojtur zonat urbane përmes masave të ndryshme rregullatore të ujit si ndërtimi ose rindërtimi i argjinaturave ose ndërtimi ose rindërtimi i sistemeve të kullimit.

Për vlerësimet e kostos, vendndodhjet e opsioneve të mundshme të ndërhyrjes u identifikuan në mënyrë rudimentare dhe u matën në mënyrë të vrazhdë madhësia dhe gjatësia e mundshme. Duhet të theksohet se vendndodhjet dhe matjet mund të shërbejnë vetëm për të identifikuar afërsisht zonat **ku duhen bërë analiza të detajuara për të përcaktuar vendndodhjen e saktë dhe llojin e ndërhyrjes së kërkuar**. Kostoja e përgjithshme varet nga numri dhe madhësia e elementeve infrastrukturore që do të krijohen.

Përkufizimi

Përcaktimi i ndërhyrjeve do të jetë i informuar nga gjendja hidrologjike e zonave në rrezik. Duhet të theksohet se në të gjitha rastet çështjet e ndryshimeve klimatike duhet të trajtohen gjatë projektimit të ndërhyrjeve për menaxhimin e përmbytjeve:

- > Duke qenë se intensiteti i reshjeve pritet të rritet ndjeshëm në periudhën e ardhshme, standardet e përmirësuara të projektimit do të ndiqen si për sa i përket kapacitetit të ujit ashtu edhe shpejtësisë.
- > Do të shqyrtohen mundësitë e prodhimit të energjisë duke shfrytëzuar burimet ujore dhe do të rishqyrtohen standardet e kaluara të menaxhimit të hidrocentraleve ekzistuese.
- > Zhvillimet e infrastrukturës te gjelbër blu do të jenë në krye të të gjitha proceseve të zhvillimit.

Në mënyrë të përmbledhur do të merren parasysh ndërhyrjet e mëposhtme:

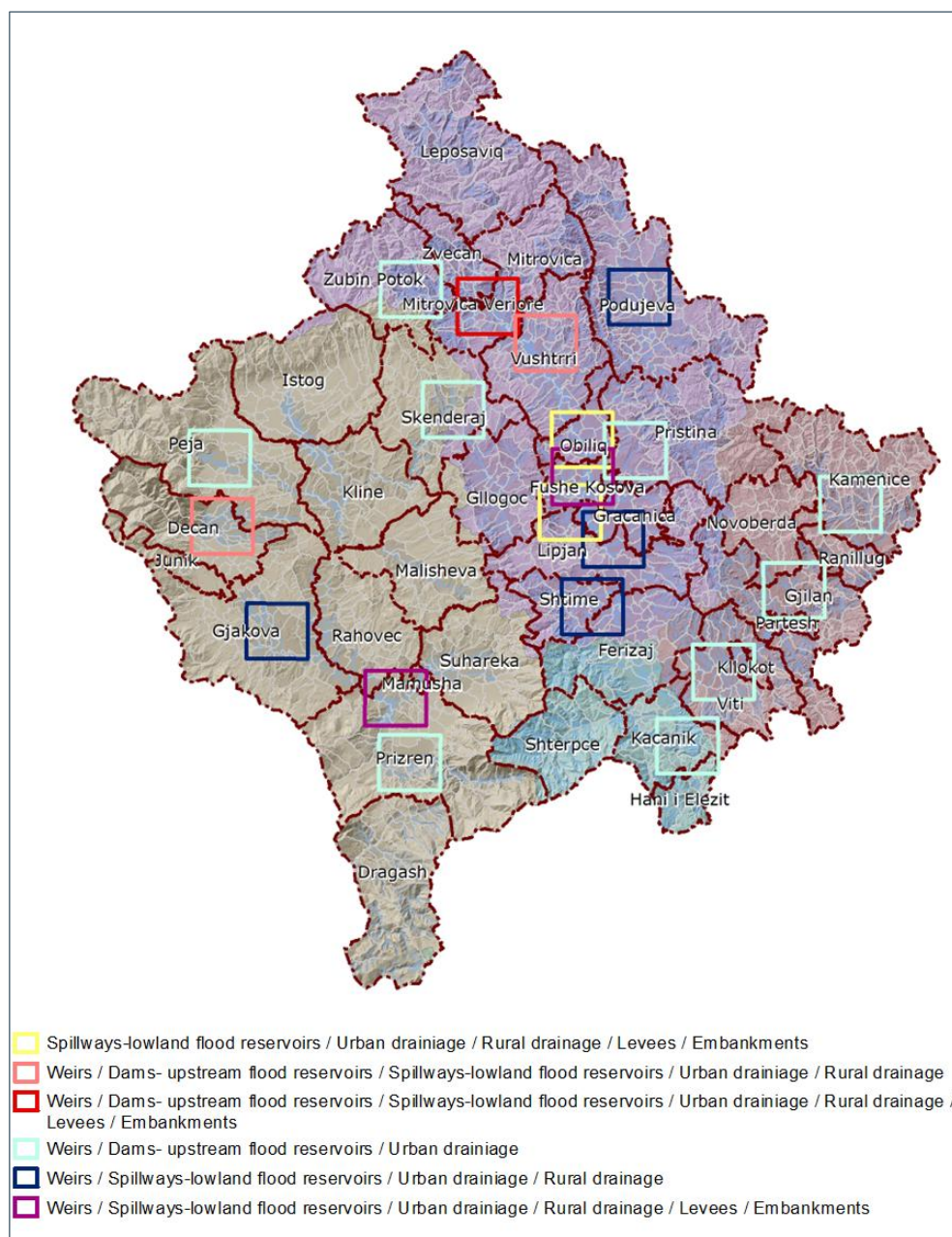
- > Rritja e kapacitetit të sistemeve të kullimit: ndër të tjera kjo mund të përfshijë ndërtimin, përmirësimin e infrastrukturës së kullimit (p.sh.: zgjerimin e kanaleve) ose përfshirjen e zgjidhjeve të avancuara, miqësore me mjedisin për sistemet e menaxhimit të ujërave të stuhisë (p.sh.: trotuare të depërtueshme, etj.). Përveç kësaj përfshihet edhe pastrimi ose rindërtimi i sistemeve ekzistuese të kullimit.

- > Ndërtimi dhe rikonstruksioni i digave (ose sistemi i kanaleve) për të ngadalësuar rrjedhat e ujit dhe për të ruajtur ujin e hyrjes. Kjo përfshin ndërtimin ose përmirësimin e strukturave duke përdorur materiale natyrore dhe duke imituar forma natyrore për të rregulluar rrjedhën e ujit, për të menaxhuar ujin e tepërt dhe për të mbështetur ruajtjen e ujit duke rritur stabilitetin e ekosistemit dhe elasticitetin ndaj vërshimeve.
- > Ndërtimi i rezervuarëve dhe digave malore sa më shumë që të jetë e mundur nga materialet lokale dhe përdorimi i teknikave të ndërtimit të gjelbër për ruajtjen e ujit duke marrë parasysh gjithashtu prodhimin në shkallë të vogël të energjisë duke minimizuar ndikimin mjedisor dhe duke mbështetur ekosistemet lokale.
- > Ndërtimi i rezervuarëve të përkohshëm në ultësirës dhe kanaleve të kullimit në zonat e përdorura gjerësisht; do të merret parasysh edhe ruajtja e ujit për thatësi. Kjo ndërhyrje përfshin krijimin e zonave të adaptueshme të depozitimit të ujit që ruajnë përdorimin parësor të tokës duke mbështetur proceset natyrore të mbajtjes së ujit dhe biodiversitetin.
- > Ngritja e ledheve dhe pengesave duke përdorur dizajne të qëndrueshme që minimizojnë përçarjen ekologjike për mbrojtjen e zonave urbane ose objekteve të veçanta me interes.
- > Ndërtimi dhe rindërtimi i argjinaturave (me kombinimin e ledheve nëse është e zbatueshme) për të parandaluar shkeljet dhe kontrollin e rrjedhave të ujit, ndërsa në të njëjtën kohë janë projektuar për të përmirësuar lidhjen e habitateve dhe për të mbështetur ekosistemet lokale

Ndërhyrjet e paraqitura më sipër janë të përcaktuara në terma të përgjithshëm, megjithatë për çdo lloj ndërhyrjeje ka shumë aspekte të ndryshme që ndikojnë në kostot e kërkuara dhe burimet e tjera për zbatim. Këto aspekte janë të lidhura me madhësinë, vendndodhjen (urbane / rurale) dhe topografinë (ultësirë / kodrinore, ose malore). Ndërhyrjet e vogla në infrastrukturën e menaxhimit të ujit do të ndërtohen duke përdorur materiale lokale dhe pa makineri të lehta. Prandaj, kostoja e ndërtimit të elementeve të tilla të infrastrukturës është relativisht e ulët, pothuajse e parëndësishme për vendndodhjen ose topografinë. Mbi ndërhyrjet e vogla të ndërtuara kryesisht nga materiale vendase, elementët më të mëdhenj kërkojnë edhe vëllime të konsiderueshme materiale të jashtme. Ndërtimi mund të kërkojë makineri të rënda dhe mund të jetë më i vështirë në zonat kodrinore ose në mjedisin urban. Për rrjedhojë, këto ndërhyrje kushtojnë disi më shumë se ndërhyrjet e vogla. Infrastrukturat e mëdha, megjithëse synojnë të përdorin sa më shumë zgjidhje miqësore me mjedisin, kërkojnë shumë materiale të jashtme (p.sh.: beton) dhe pajisje të rënda mekanike. Ndërtimi i infrastrukturave të mëdha është veçanërisht kompleks dhe sfidues në zonat urbane dhe kodrinore, të cilat për rrjedhojë kërkojnë shumë më tepër burime financiare për t'u ndërtuar.

Ndërhyrjet e mundshme për zona të ndryshme janë përmbledhur në figurën e mëposhtme:

Figura 5 Ndërrhyrjet e mundshme në zonat me rrezik ekstrem



Burimi: Vizatimi i konsulentëve

4.3 Vlerësimet e koston për njësi për ndërhyrjet e mundshme

Përlllogaritjet e koston për llojet e ndryshme të ndërhyrjeve u bazuan në përvojën e konsulentëve dhe kërkimin studimore. Sipas përvojës së Konsulentit dhe standardeve kombëtare dhe ndërkombëtare të publikuara, koston për njësi të ndërhyrjeve të ndryshme të mundshme janë si më poshtë:

Tabela 5 Kostot për njësi të ndërhyrjeve të mundshme

Nr.	Ndërhyrja	Kosto për njësi		Njësia e kostos
		nga	deri	
1	Rikonstruksioni i sistemit të kullimit - rural	65,000	97,500	EUR/km
2	Rikonstruksioni i sistemit kullues - urban	90,000	135,000	EUR/km
3	Ndërtimi i digave / sistemi i digave - i vogël	375,000	562,500	EUR/km
4	Ndërtimi i digave/sistemi i pendave - i madh	500,000	750,000	EUR/km
5	Rikonstruksioni i digës/sistemi i digave - i vogël	262,500	393,750	EUR/km
6	Rikonstruksioni i digës/sistemi i digave - i madh	350,000	525,000	EUR/km
7	Ndërtimi i rezervuarëve malorë - minor	700,000	1,050,000	EUR/km
8	Ndërtimi i rezervuarëve malorë - të vegjël	1,000,000	1,500,000	EUR/piece
9	Ndërtimi i rezervuarëve malorë - të mëdhenj	15,000,000	22,500,000	EUR/piece
10	Ndërtimi i rezervuarëve të ultësirës / derdhjeve - minor	1,500,000	2,250,000	EUR/piece
11	Ndërtimi i rezervuarëve fushor / derdhjeve - të vogla	2,500,000	7,500,000	EUR/piece
12	Ndërtimi i rezervuarëve të ultësirës / derdhjeve - të mëdha	10,000,000	15,000,000	EUR/piece
13	Ngritja e ledhave dhe pendave - mjedis rural/gjysmë rural - i vogël	75,000	112,500	EUR/km
14	Ngritja e ledhave dhe digave - Ambient rural/gjysmë rural - i madh	100,000	150,000	EUR/km
15	Ngritja e ledhave dhe pengesave - mjedis urban - i vogël	112,500	195,000	EUR/km
16	Ngritja e ledhave dhe pengesave - mjedis urban - i madh	150,000	300,000	EUR/km
17	Ndërtimi i argjinaturave / rregullimi i rrjedhës së ujit - ultësira rurale - e vogël	37,500	97,500	EUR/km
18	Ndërtimi i argjinaturave / rregullimi i rrjedhës së ujit - ultësira rurale - e madhe	75,000	150,000	EUR/km
19	Ndërtimi i argjinaturave / rregullimi i rrjedhës së ujit - rural kodrinor/malor - i vogël	50,000	130,000	EUR/km

Nr.	Ndërhyrja	Kosto për njësi		Njësia e koston
		nga	deri	
20	Ndërtimi i argjinaturave / rregullimi i rrjedhës së ujit - rural kodrinor/malor - i madh	100,000	200,000	EUR/km
21	Ndërtimi i argjinaturave / rregullimi i rrjedhës së ujit - urban - i vogël	62,500	162,500	EUR/km
22	Ndërtimi i argjinaturave / rregullimi i rrjedhës së ujit - urban - i madh	125,000	250,000	EUR/km
23	Rindërtimi i argjinaturave/rregullimi i rrjedhës së ujit - ultësira rurale - e vogël	39,000	78,000	EUR/km
24	Rindërtimi i argjinaturave/rregullimi i rrjedhës së ujit - ultësira rurale - e madhe	60,000	120,000	EUR/km
25	Rindërtimi i argjinaturave / rregullimi i rrjedhës së ujit - rural kodrinor/malor - i vogël	40,000	104,000	EUR/km
26	Rindërtimi i argjinaturave / rregullimi i rrjedhës së ujit - rural kodrinor/malor - i madh	80,000	160,000	EUR/km
27	Rikonstruksioni i argjinaturave/rregullimi i rrjedhjes së ujit - urban - i vogël	65,000	100,000	EUR/km
28	Rikonstruksioni i argjinaturave/rregullimi i rrjedhjes së ujit - urban - i madh	100,000	200,000	EUR/km

Burimi: Vlerësimet e konsulentëve

4.4 Ndërhyrjet e mundshme – Masat “pa keqardhje”

4.4.1 Zona Mitrovicë – Zveçan

Situata hidrologjike

Zona shtrihet në bashkimin e lumenjve Sitnica dhe Ibër; Mitrovica / Mitrovica veriore ndodhen mu në bashkim të lumenjëve. Ndërsa lumi i parë vjen nga ultësira jugore e Fushave të Kosovës duke mbledhur ujërat e pjesës më të madhe të Kosovës lindore-qendrore, ky i fundit mbledh ujë në kodrat dhe malet e Bjeshkëve të Nemuna, Mokna dhe Rogozna në veriperëndim të Kosovës. Vetë bashkimi është në një zonë relativisht të rrafshët, ku rrjedhat ujore janë të rregulluara fort brenda zonave urbane (shtretër lumenjsh të drejtë, brigje lumenjsh të mbyllur dhe diga). Në hidrologjinë e Ibrit ndikohet shumë nga rezervuari malor i ujit (Liqeni i Ujmanit) dhe liqeni i Mitrovicës i ndërtuar në perëndim të qytetit. Zveçani shtrihet në veri të Mitrovicës veriore në luginën e Sitnicës tashmë në rrëzë të vargmaleve të Kopaonikut. Situata e vërshimeve ndodh kur reshjet e mëdha dhe të qëndrueshme godasin veriun e Kosovës, dhe pellgu relativisht i madh i Sitnicës takohet me ujërat e larta që mbërrijnë përmes Ibrit; operimi i shëndoshë i digës së liqenit të Ujmanit dhe liqenit të

Mitrovicës luajnë një rol të rëndësishëm në menaxhimin e përgjithshëm të ujërave të rajonit duke përfshirë menaxhimin e sasisë së ujërave.

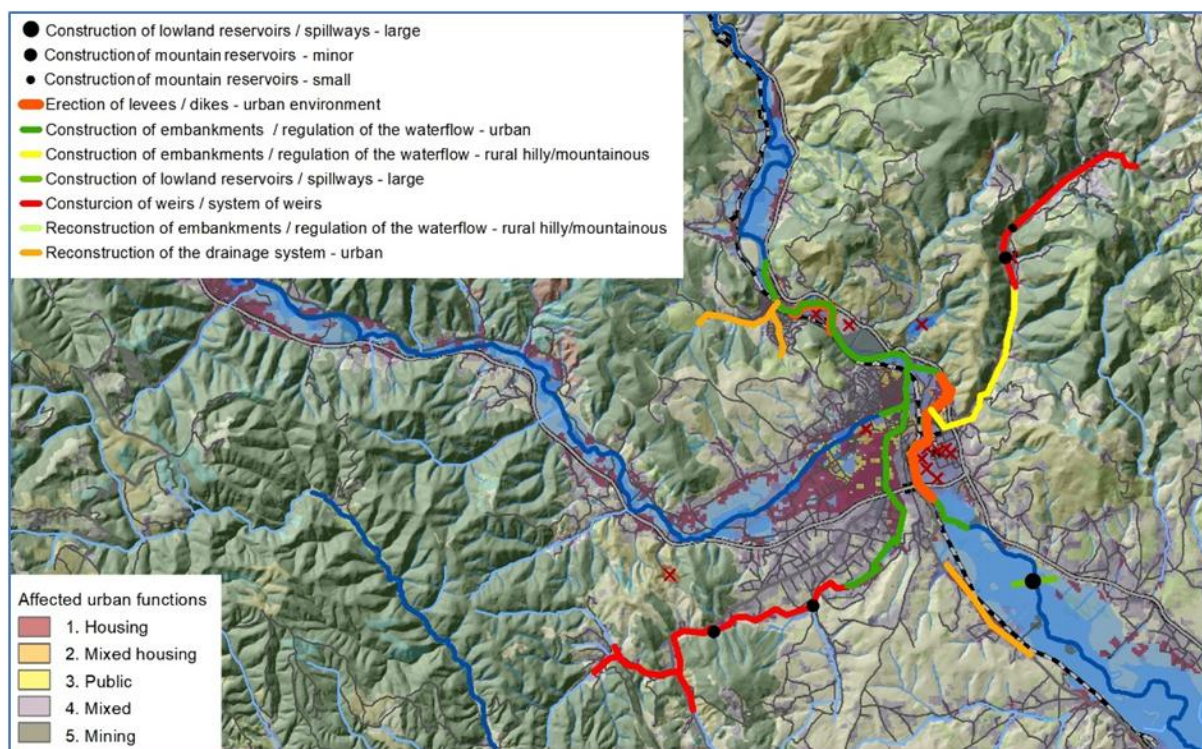
Ndërhyrjet e mundshme Duke pasur parasysh situatën komplekse hidrologjike të zonës do të ndërmerren masa komplekse të menaxhimit të vërshimeve. Lokacionet e sakta të masave të propozuara nuk janë zhvilluar në këtë dokument, por në përgjithësi, mund të thuhet se në lindje të Mitrovicës, instalimet IPPC duhet të mbrohen me diga. Është gjithashtu e qartë se kohët e fundit Ibri në Perëndim tashmë është rregulluar/rindërtuar me një rezervuar të madh në rrjedhën e sipërme malore, kështu që nuk janë propozuar ndërhyrje shtesë në atë zonë. Në të gjithë zonat urbane këshillohet ndërtimi ose rindërtimi i argjinaturave dhe rregullimi i rrjedhës së ujit. Në zonën e Zveçanit propozohet rindërtimi i sistemit të kullimit. Në jug të Mitrovicës, një rezervuar i madh fushor mund të ndalojë vërshimet nga zonat urbane. Ndërkohë që në zonat kodrinore/malore të jugperëndimit dhe verilindjes, ndërtimi i digave ose i sistemit të pendës mbi degët mund të jetë i vlefshëm për të mbajtur ujin dhe për të ngadalësuar akumulimin e ujit të shiut dhe për rrjedhojë të reduktojë nivelet e vërshimeve. Lista e ndërhyrjeve do të përfshijë sa vijon:

- > Ndërtimi i rezervuarëve/kanaleve të kullimit - të mëdha
- > Ndërtimi i rezervuarëve malorë – i vogël
- > Ndërtimi i rezervuarëve malorë - të vegjël
- > Ngritja e ledhave dhe pengesave - mjedis urban
- > Ndërtimi i argjinaturave / rregullimi i rrjedhës së ujit - urban
- > Ndërtimi i argjinaturave / rregullimi i rrjedhës së ujit - rural kodrinor/malor
- > Ndërtimi i pendës / sistemi i pendë
- > Rindërtimi i argjinaturave / rregullimi i rrjedhës së ujit - rural kodrinor/malor
- > Rikonstruksioni i sistemit të kullimit - urban

Vlerësimi i kostos

Kostoja e përgjithshme varet nga numri dhe madhësia e elementeve infrastrukturore që do të krijohen. Duke qenë se zona e rrezikuar nga përmytjet si dhe zona që ndikon në përmasat e përmytjeve është relativisht e madhe dhe ndërhyrjet e mundshme janë të shumta, kostoja e vlerësuar e investimit është mjaft e lartë. Kostoja e vlerësuar e masave pa keqardhje varion midis 26.7 – 42.2 milionë euro.

Figura 6 Ndërhjrrjet e mundshme në zonën Mitrovicë – Zvečan



Burimi: Vizatimi i konsulentëve

4.4.2 Prishtina

Situata hidrologjike

Zona urbane e Prishtinës gjendet në rrëzë të Maleve të Gollakut. Zona kodrinore e Prishtinës rrafshohet në drejtim të Lindjes duke arritur në Fushat e Kosovës. Edhe pse nuk ka lumenj të mëdhenj që hyjnë në qytet (Prishtëvka, Vellusha), që vijnë nga malet duke bartur ndonjëherë sasi të mëdha uji; këto rrjedha ujore shërbejnë edhe si elementët më të rëndësishëm të sistemit të kullimit të qytetit. Situata e vërshimeve në Prishtinë lidhet kryesisht me zonat e mëdha dhe të mbyllura të qytetit së bashku me sistemin relativisht të vjetëruar dhe të pamirëmbajtur të kullimit urban që shkakton probleme në zonat me më të ulët të qytetit kodrinor.

Ndërhjrrjet e mundshme

Pasi që çështjet e vërshimeve në Prishtinë lindin kryesisht nga kapacitetet e ulëta të sistemit lokal të kullimit urban, është e rëndësishme të rindërtohet dhe përmirësohet dhe zgjerohet sistemi ekzistues i kullimit. Këto intervenime duhet të plotësohen me ndërtimin e kanaleve dhe rezervuarëve më të vegjël të rrjedhës së sipërme të përmytjeve në rrjedhat më të vogla të ujit në veri-lindje të Prishtinës. Ndërhjrrjet e propozuara janë ndërtimi i:

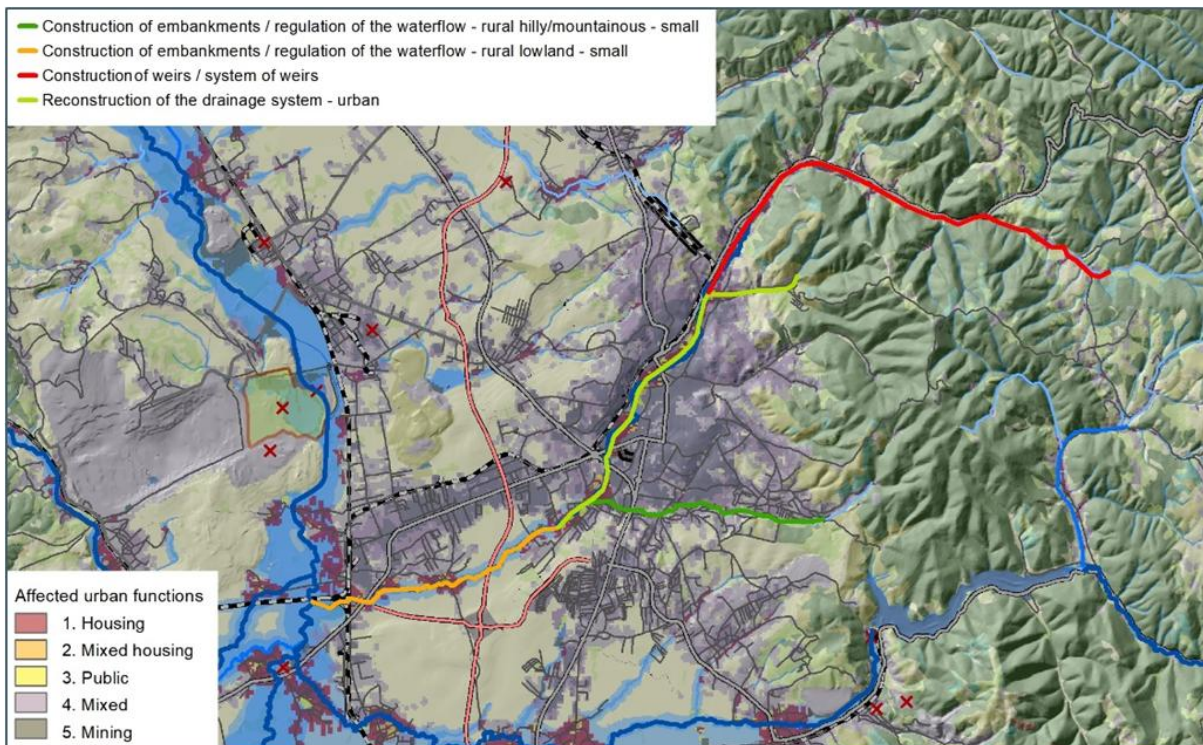
- > Ndërtimi i argjinaturave / rregullimi i rrjedhës së ujit - rural kodrinor/malor
- > Ndërtimi i argjinaturave / rregullimi i rrjedhës së ujit - ultësirë rurale
- > Ndërtimi i pendës / sistemi i pendës

> Rikonstruksioni i sistemit të kullimit - urban

Vlerësimi i kostos

Zona e rrezikuar nga vërshimet është relativisht e vogël dhe mbulon kryesisht zonat urbane, por zona që luan rol në situatën e përmytjeve shtrihet edhe përgjatë zonave malore. Kostot e investimit lidhen kryesisht me rikonstruksionin dhe rritjen e kapacitetit të sistemit të kullimit urban me disa masa suplementare në rrjedhat e sipërme të ujit. Kostoja e vlerësuar e masave pa keqardhje varion ndërmjet 9.8 – 15.4 milionë euro.

Figura 7 Ndërhryrjet e mundshme në Prishtinë



Burimi: Vizatimi i konsulentëve

4.4.3 Peja

Situata hidrologjike

Peja shtrihet në rrëzë të Bjeshkëve të Nemuna, ku majat më të larta janë mbi 2000 metra. Ka një numër përrenjsh më të vegjël që vijnë në zonat urbane nga malet; ndër to lumi i Pejës është më i madhi. Lumi i Pejës rrjedh nga malet përmes luginës së njohur të Rugovës si një përrua/përrua malor i shpejtë. Lumi i parregulluar arrin në zonat e rrafshita tatëpjetë me një shpejtësi relativisht të madhe dhe ngadalësohet duke rrjedhur nëpër zonat urbane duke përfshirë Pejën qendrore. Në pjesën urbanistike lumi është i rregulluar fort me brigje lumi të rregulluara dhe diga. Situata e vërshimeve ndodh kur ujërat e reshjeve të mëdha në male, ndonjëherë të shoqëruara me shkrirjen e shpejtë të borës, mbërrin papritur në zonat urbane duke tejkaluar kapacitetet e zvogëluara të sistemeve kulluese urbane dhe rurale dhe pjesëve lumore ekzistuese.

Ndërhjrrjet e mundshme

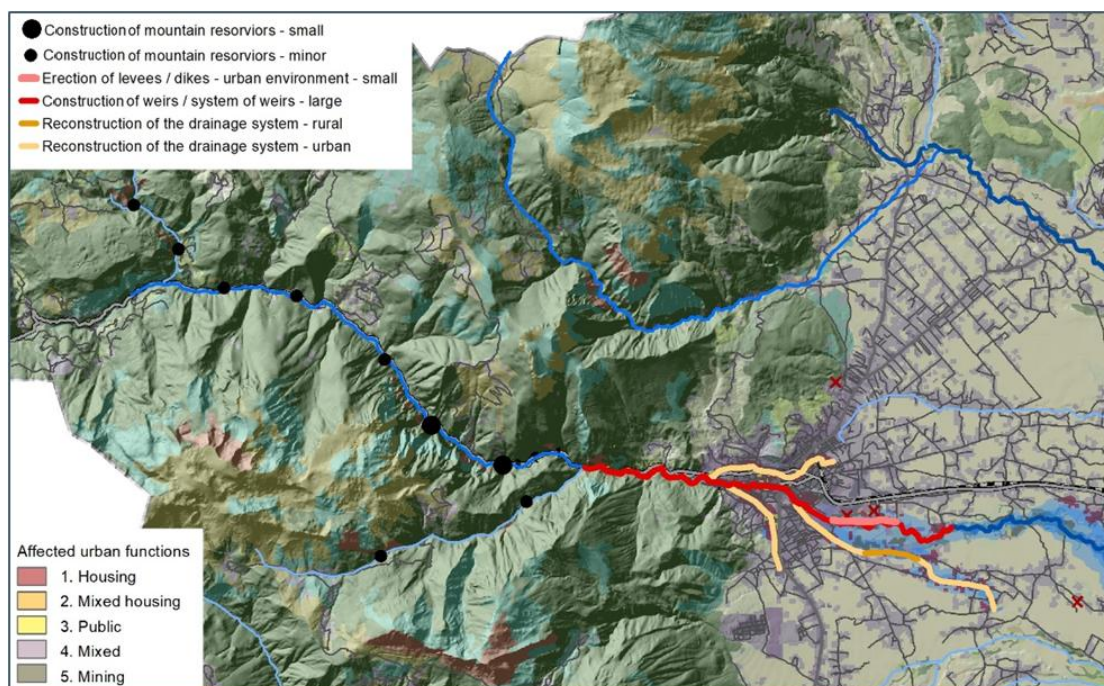
Sipas situatës hidrologjike të Pejës, ndërhjrrjet do të fokusohen në rrjedhën e sipërme të lumit Peja duke përfshirë degët e tij më të vogla në rrjedhën e poshtme. Ndërhjrrjet e menaxhimit të përmytjeve fokusohen në ngadalësimin dhe ruajtjen e ujërave që vijnë nga malet, të shoqëruara me përmirësimin e sistemeve lokale të kullimit. Vëmendje e veçantë duhet t'i kushtohet zgjidhjeve miqësore me mjedisin, pasi pjesa më e madhe e zonës është e mbrojtur ku propozohen masa shmangëse nga vërshimet. Ndërhjrrjet janë si më poshtë:

- > Ndërtimi i rezervuarëve malorë – minor
- > Ndërtimi i rezervuarëve malorë – i vogël
- > Ngritja e ledhave dhe pengesave - mjedis urban
- > Ndërtimi i pendës / sistemi i pendës
- > Rikonstruksioni i sistemit të kullimit - urban
- > Rikonstruksioni i sistemit të kullimit - rural

Vlerësimi i kostos

Zona e rrezikuar nga vërshimet mbulon zonat urbane të Pejës, kryesisht përgjatë lumit Peja dhe degëve të tij në rrëzë të Bjeshkëve të Nemuna. Duke qenë se ngjarjet e vërshimeve shoqërohen me rrjedhat e ujit që vijnë në zonat urbane, e gjithë lugina e lumit dhe zonat urbane duhet të merren parasysh në menaxhimin e përmytjeve. Kostot e ndërhjrrjeve llogariten ndërmjet 15.5 – 23.3 milionë euro.

Figura 8 Ndërhjrrjet e mundshme në Pejë



Burimi: Vizatimi i konsulentëve

4.4.4 Gjilani

Situata hidrologjike Gjilani gjendet në pjesën jugore të maleve të Malet e Gollakut në luginën e lumit Morava / Morava e Binqës. Vetë qyteti ndodhet në një pellg të rrethuar nga vargmalet malore, të hapura në jug, ku rrjedhat e ujit arrijnë në krahun kryesor të Moravës. Zona e qytetit, pra, është relativisht e rrafshët me disa kodra më të vogla, që ndahen nga përrenj më të vegjël dhe rrjedha uji që vijnë nga malet përreth. Në situata të rënda vërshimesh, në rastin e reshjeve të dendura herë pas here të shoqëruara me shkrirjen e borës, këto përrenj më të vegjël në zonat urbane qendrore bartin ujin duke hyrë në kufirin e kapaciteteve të tyre dhe ujërat që bien në sipërfaqe të mbyllura urbane dhe tejkalojnë kapacitetet e sistemit të kullimit.

Ndërhyrjet e mundshme Duke qenë se situata hidrologjike është disi e ngjashme me atë të vendeve të mëparshme, propozohen zgjidhje të ngjashme për reduktimin e rrezikut nga vërshimet. Ndërhyrjet në zonën e Gjilanit do të fokusohen në përmirësimin e sistemit lokal të kullimit në zonat urbane dhe rurale. Gjithashtu propozohet ndërtimi i argjinaturave dhe rregullimi i rrjedhës së ujit në zonat urbane. Përveç kësaj, një rezervuar i vogël malor i plotësuar me një sistem të pendës në përroin e Stanishorit mund të mbajë ujërat që vijnë nga veriu dhe të zvogëlojë vërshimet në Gjilan.

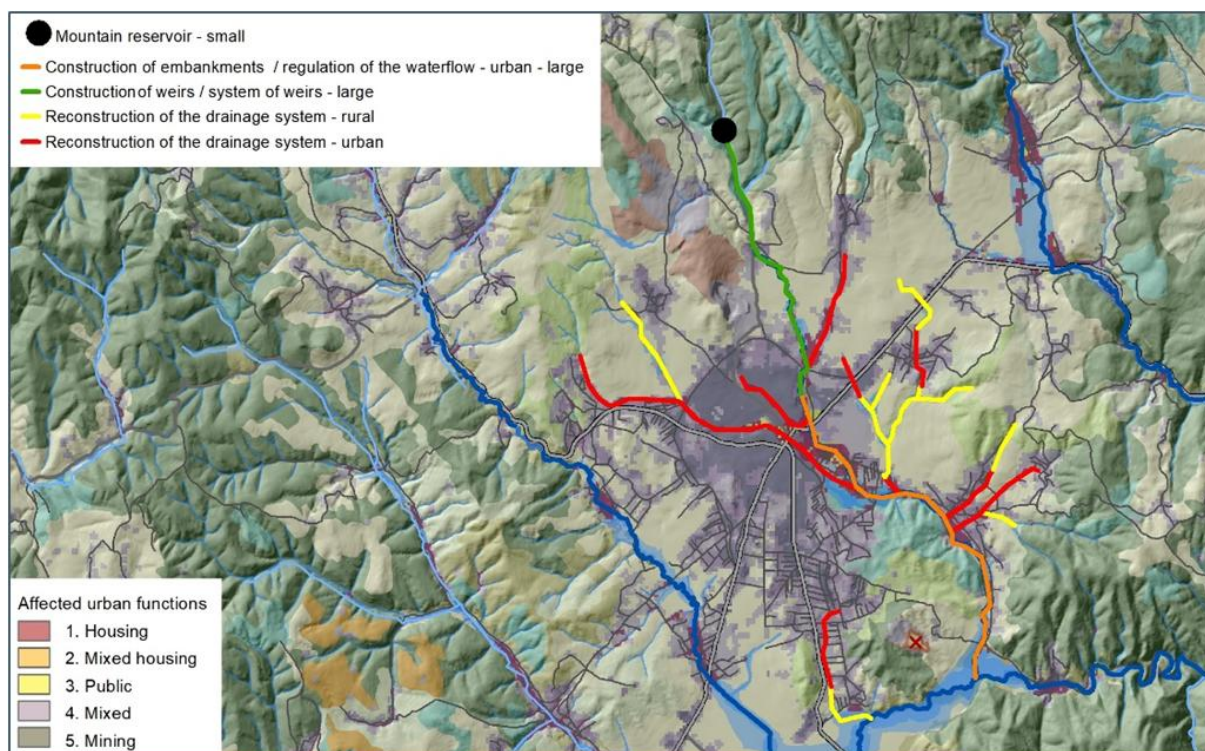
Ndërhyrjet përfshijnë:

- > Ndërtimi i rezervuarëve malorë - të vegjël
- > Ndërtimi i argjinaturave/rregullimi i rrjedhës së ujit – urban
- > Ndërtimi i pengesave/sistemi i kanaleve
- > Rikonstruksioni i sistemit të kullimit - rural
- > Rikonstruksioni i sistemit të kullimit – urban

Vlerësimi i kostos

Masat për menaxhimin e rrezikut nga vërshimet në Gjilan do të fokusohen në rrjedhat kryesore ujore të pellgut të Gjilanit si dhe në sistemet e drenazhimit rural dhe urban në një sipërfaqe relativisht të madhe. Kostot e vlerësuara të investimeve variojnë ndërmjet 16.2 – 24.9 milionë euro

Figura 9 Ndërhyrjet e mundshme në Gjilan



Burimi: Vizatimi i konsulentëve

4.4.5 Zonat me interes strategjik, Fushë Kosovë, Obiliq

Situata hidrologjike

Të dyja zonat me interes strategjik shtrihen në pjesën qendrore të Fushës të Kosovës. Lumi kryesor i fushave është Sitnica që rrjedh në drejtim të veriut duke kulluar ujërat lokale dhe ujërat që vijnë nga vargmalet fqinje nga Lindja (Malet e Gollakut) dhe nga Perëndimi (Drenicës, Goleshi). Degët kryesore të Sitnicës në pjesën qendrore të fushave janë lumenjtë Graçankë dhe Drenica që takohen me Sitnicën në perëndim të Prishtinës, në zonën e Fushë Kosovës; ujërat rrjedhin në drejtim të Obiliqit; ka edhe një numër rrjedhash më të vogla ujore, si përroi i Prishtinës dhe Velushës, që bashkohen me lumin. Rrjedhat e ujit janë të rregulluara në shkallë të ndryshme: ka një digë dhe rezervuar të ndërtuar në rrjedhën e sipërme të lumit Graçanka, në juglindje të qytetit (Liqeni i Badovcit), dhe në disa pika ka disa prita, pende të ndërtuara së bashku me disa rreshta të shtratit të lumit. Në rastin e përmytjeve, ujërat hyrëse të bartura nga lumenjtë e shoqëruar me dështimet e kapacitetit të sistemeve të kullimit rural dhe pjesërisht urban, që rezultojnë në nivele të larta të ujit që kërcënojnë vendbanimet, si dhe objektet strategjike të Aeroportit Ndërkombëtar të Prishtinës, mbetjet e mbeturinave të termocentralet qendrore dhe venddepozitimi i mbeturinave që i shërbejnë rajonit të Prishtinës.

Ndërhyrjet e mundshme

Duke pasur parasysh karakteristikat e ultësirës dhe objektet me interes të veçantë të zonës së prekur, masat e propozuara përfshijnë një gamë të gjerë ndërhyrjesh të zbatueshme si në rrjedhën e sipërme ashtu edhe në rrjedhën e poshtme. Në rastin e objekteve të veçanta do të merren parasysh edhe

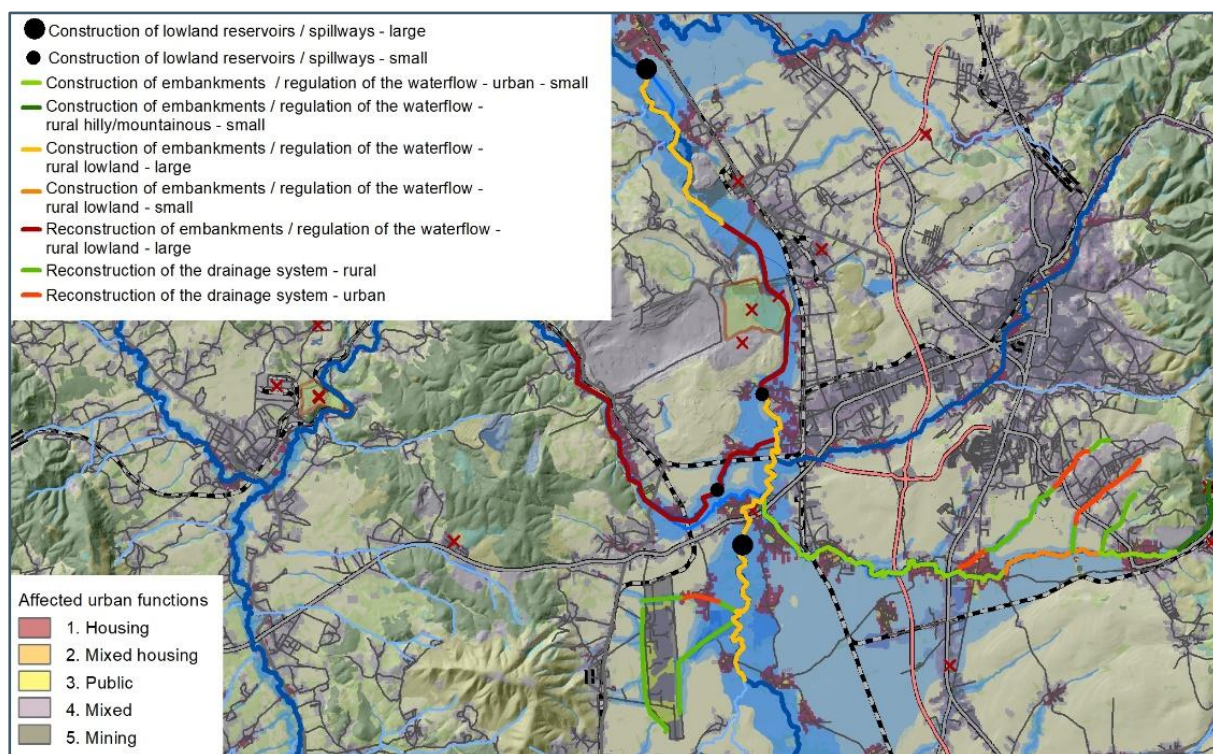
ndërhryrjet me qëllime të veçanta. Krahas veprimeve rregulluese të rrjedhës së ujit, propozohen rezervuarë fushor. Duhet theksuar se për shkak të karakteristikave fushore të zonës, ndërhryrjet më tej në rrjedhën e sipërme të lumenjve që rrjedhin nëpër këtë rajon mund të jenë të nevojshme për të reduktuar rrezikun nga vërshimet. Në përgjithësi, ndërhryrjet e propozuara janë:

- > Ndërtimi i rezervuarit fushor/kanaleve kulluese – të mëdha
- > Ndërtimi i rezervuarit fushor/kanaleve kulluese - të vogla
- > Ndërtimi i argjinaturave/rregullimi i rrjedhës së ujit – urban
- > Ndërtimi i argjinaturave/rregullimi i rrjedhës së ujit – rural kodrinor/malor
- > Ndërtimi i argjinaturave / rregullimi i rrjedhës së ujit - ultësira rurale - e madhe
- > Ndërtimi i argjinaturave / rregullimi i rrjedhës së ujit - ultësira rurale - e vogël
- > Rikonstruksioni i sistemit të kullimit - rural
- > Rikonstruksioni i sistemit të kullimit - urban

Vlerësimi i kostos

Dy zonat me rëndësi strategjike janë relativisht të mëdha. Në të njëjtën kohë, masat do të përqendrohen në objekte me rëndësi strategjike. Zonat me shtrirje të gjerë janë me interes në rast të situatës së vërshimeve dhe ndërhryrjet e mundshme mund të jenë të shumta dhe të ndryshme. Kostoja e ndërtimit të rezervuarëve të ultësirës mund të ndryshojë shumë në varësi të rrethanave lokale dhe zona të mëdha kanë nevojë për ndërhryrje rregullatore të ujit ose zhvillimin e kullimit, gjë që shkakton diferencë të madhe midis vlerës së ulët dhe të lartë të vlerësimit të kostos. Kështu, kostoja e investimit vlerësohet ndërmjet 36.8 - 65.7 milionë euro për të dyja zonat e kombinuara.

Figura 10 Ndërrhyrjet e mundshme në Fushë Kosovë, Obiliq



Burimi: Vizatimi i konsulentëve

Është e rëndësishme të theksohet se në të gjitha rastet, përzgjedhja përfundimtare dhe specifikimet e ndërhyrjeve të ndryshme mund të përcaktohen vetëm pas studimeve të fizibilitetit që janë të informuara nga modele të detajuara hidraulike dhe një vlerësimi më të saktë të dëmeve dhe përfitimeve të mundshme, të qasjeve dhe ndërhyrjeve të ndryshme të menaxhimit të vërshimeve. Gjithashtu, studimet e fizibilitetit do të përfshijnë vlerësime të detajuara të kostos së përgatitjes, projektimit, ndërtimit, funksionimit dhe mirëmbajtjes, dhe vendimi përfundimtar për investimet mund të merret vetëm pas analizave të detajuara kosto-përfitim.

Appendix A Përmbledhje ndikimeve socio-ekonomike të vërshimeve

A.1 Popullsia e prekur nga përmbytjet sipas komunave

Madhësia e popullsisë së prekur nga skenarë të ndryshëm të vërshimeve (numri i banorëve)

Komuna	Probabilitet i lartë	Probabilitet i mesëm	Probabilitet i ulët
Prishtina	11,553	16,924	25,448
Mitrovica	10,327	13,585	32,151
Gjilan	6,963	9,597	15,032
Podujeva	6,875	11,204	21,232
Fushë Kosova	6,588	9,052	11,861
Peja	6,442	10,253	15,124
Ferizaj	5,941	8,415	12,276
Vushtrri	5,693	8,843	15,974
Deçan	4,588	6,662	8,968
Shtime	4,367	6,252	8,822
Viti	4,242	5,944	8,240
Prizren	3,863	6,052	8,968
Gjakova	3,413	5,368	8,896
Kamenicë	2,809	3,977	5,727
Lipjan	2,793	3,991	6,125
Zveçan	1,961	2,761	5,598
Dragash	1,959	2,414	3,048
Rahovec	1,883	3,057	6,520
Glllogoc	1,869	2,890	4,348
Kaçanik	1,785	2,301	3,059
Graçanicë	1,704	2,459	4,870
Skenderaj	1,630	1,997	2,421
Suhareka	1,609	2,639	4,534
Zubin Potok	1,595	2,043	6,324
Klinë	1,591	4,105	7,030
Obiliq	1,373	2,260	3,714
Mitrovica Veriore	1,311	1,720	5,386
Hani i Elezit	983	1,343	1,787
Leposaviq	843	1,221	2,715
Malisheva	593	831	1,176
Shtërpce	530	649	839
Istog	499	700	1,089

Komuna	Probabilitet i lartë	Probabilitet i mesëm	Probabilitet i ulët
Kllokot	474	701	897
Mamusha	322	656	1,366
Ranillug	281	437	635
Partesh	167	230	337
Junik	-	-	-
Total	111,559	163,731	272,811

Burimi: Llogaritjet e konsulentëve

A.2 Vlera totale ekonomike e dëmeve të përmytjeve sipas komunave

Shuma e vlerës ekonomike të dëmit në skenarë të ndryshëm përmytjesh (Milion euro)

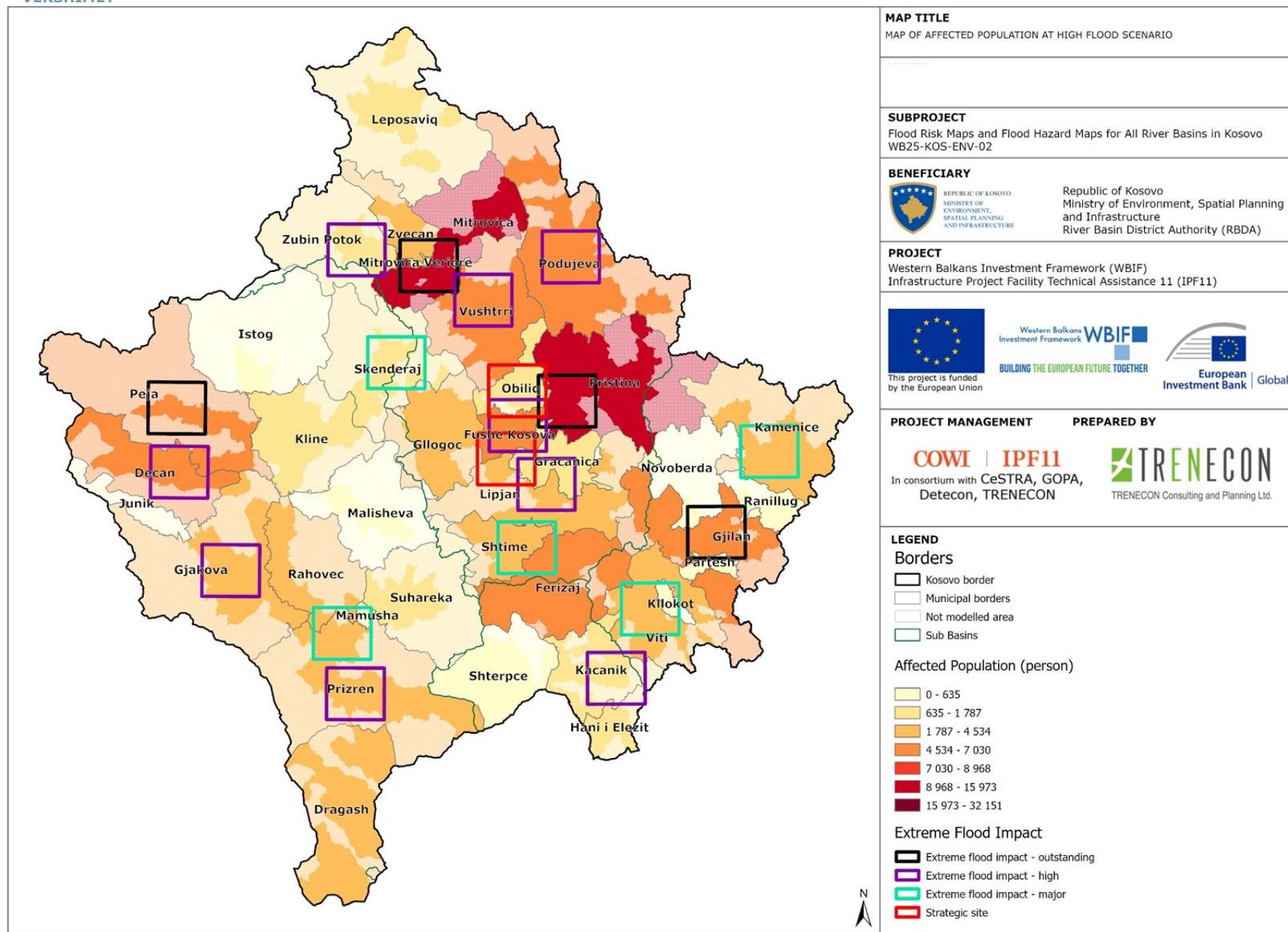
Komuna	Probabilitet i lartë	Probabilitet i mesëm	Probabilitet i ulët
Mitrovica	418	679	2 170
Gjakova	375	247	526
Prishtina	243	413	882
Vushtrri	221	344	821
Peja	211	332	531
Zveçan	210	253	466
Podujeva	203	342	834
Prizren	174	298	510
Obiliq	165	221	385
Lipjan	157	245	450
Glllogoc	147	124	202
Dragash	132	86	126
Graçanicë	126	193	1,148
Viti	120	184	287
Kamenicë	105	165	275
Leposaviq	102	153	354
Shtime	102	151	228
Zubin Potok	97	130	441
Gjilan	95	365	819
Klinë	92	178	345
Deçan	89	138	213
Skenderaj	84	122	174
Kaçanik	83	124	180
Fushë Kosova	56	232	373
Rahovec	56	99	400
Suhareka	54	97	199

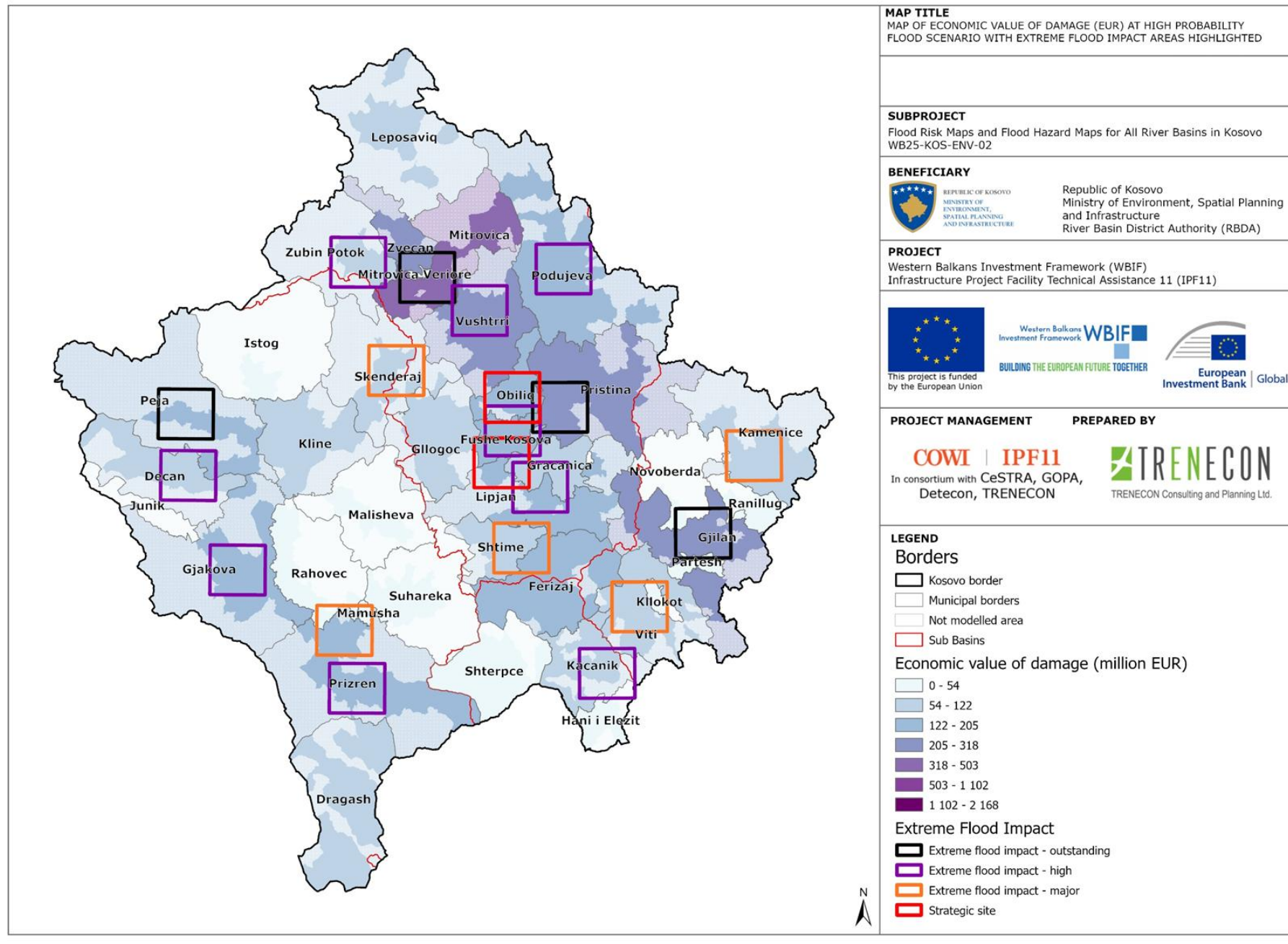
Komuna	Probabilitet i lartë	Probabilitet i mesëm	Probabilitet i ulët
Shterpcë	52	69	98
Hani i Elezit	46	64	90
Malisheva	46	75	118
Mitrovica Veriore	44	67	239
Ranillug	27	57	86
Istog	25	42	99
Mamusha	25	45	81
Klllokot	18	29	53
Partesh	15	24	40
Ferizaj	14	212	348
Novobërdë	11	15	24
Junik	-	-	-
Total	4,237	6,615	14,613

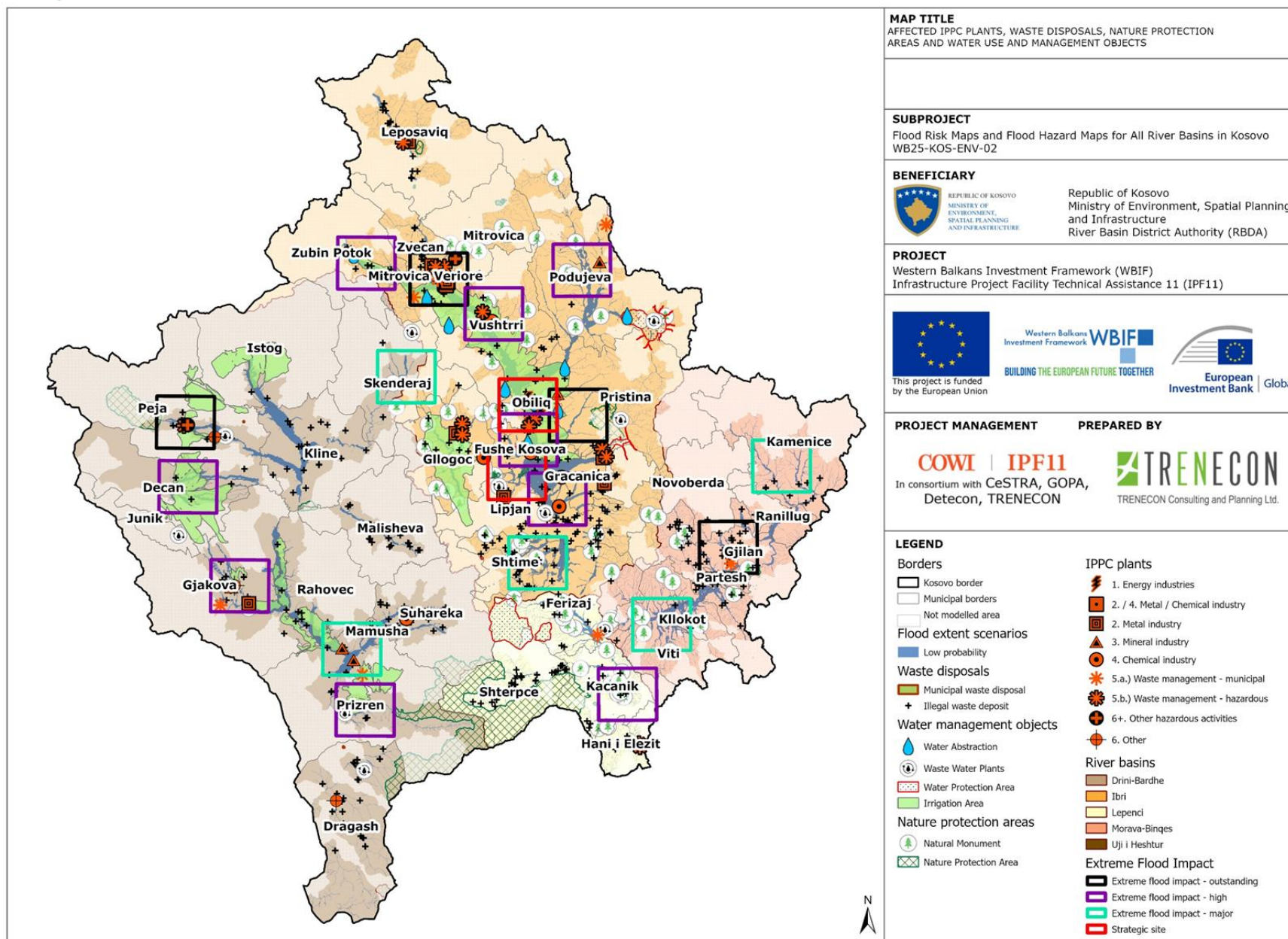
Burimi: Llogaritjet e konsulentëve

Appendix B Zonat në rrezik ekstrem

B.1 Hartat e përgjithshme të zonave në rrezik ekstrem

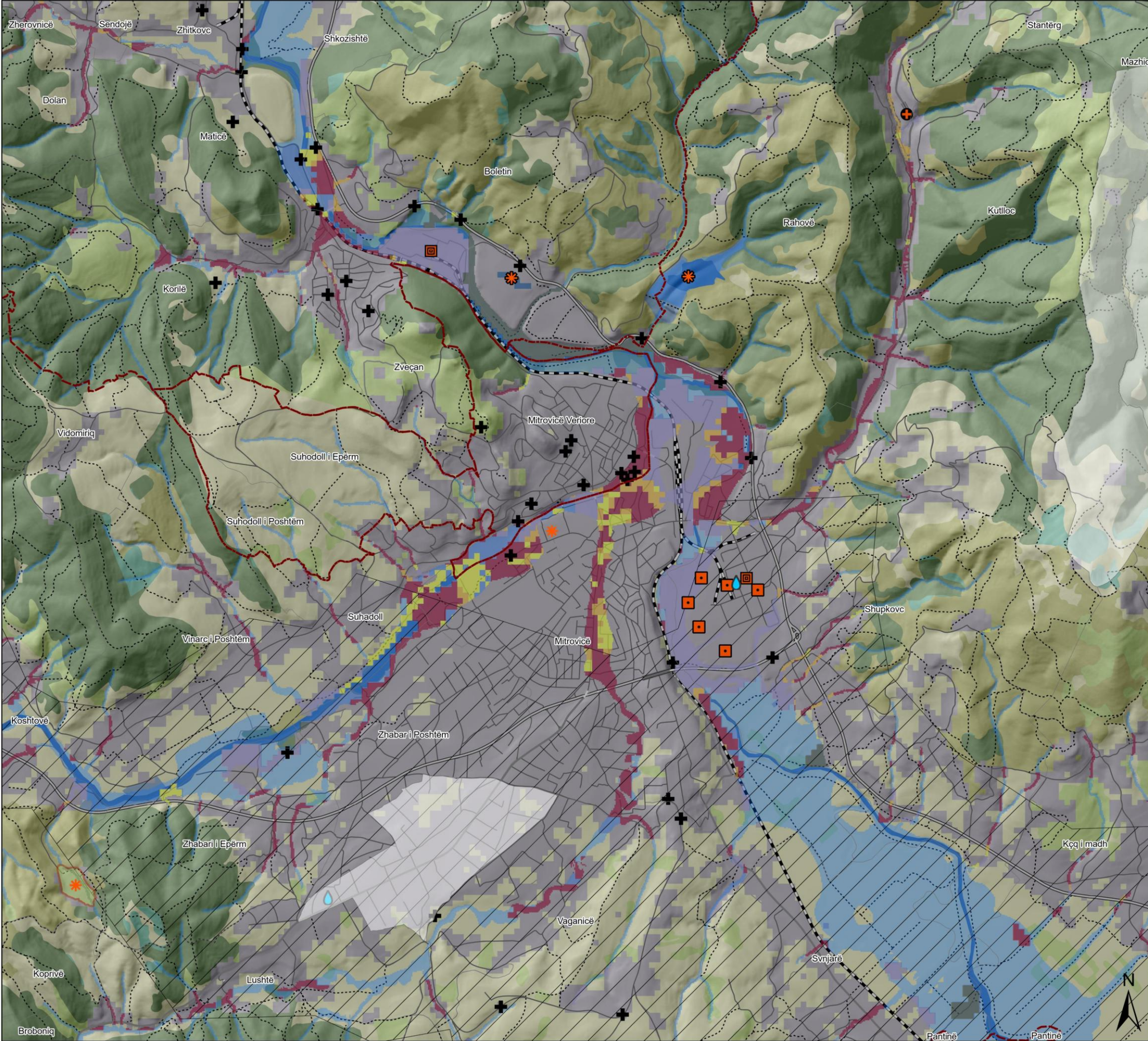






B.2 Hartat e rrezikut të zonave me rrezik më të madh dhe vendndodhje strategjike - funksionet dhe objektet me interes të veçantë, probabilitet të lartë

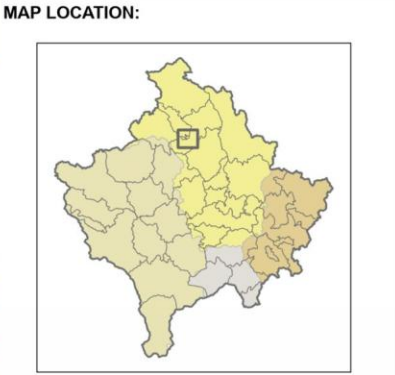
Seria e plotë e hartave siç përshkruhet në seksionin "3.2.3 Rezultatet e hartës në lidhje me zonat në rrezik ekstrem" i janë dorëzuar Përfituesit në dorëzim të veçantë. Këtu janë paraqitur shembuj të hartave të rrezikut.



HARTA E RREZIKUT NGA VËRSHIMET
KARTA RIZIKA OD POPLAVA
FLOOD RISK MAP
ZONA E RREZIKUT EKSTREM
OBLAST EKSTREMNOG RIZIKA
AREA OF EXTREME RISK
SKENAR ME PROBABILITET TE LARTE
(Periudha e kthimit 20 vjet)
SCENARIO VELIKE VEROVATNOÇE
(20 godina povratnog perioda)
HIGH PROBABILITY SCENARIO
(20 years return period)
FUNKSIONET E INTERESIT
FUNKCIJE INTERESA
FUNCTIONS OF INTEREST
Mitrovicë-Zvečan/Mitrovica-Zvecan/
Mitrovica-Zvecan
REPUBLIKA E KOSOVËS - REPUBLIKA KOSOVA

PROJECT:
Western Balkans Investment Framework
Infrastructure Project Facility
Technical Assistance 11 (IPF 11)
SUBPROJECT:
Flood Risk Maps and Flood Hazard Maps
for All River Basins in Kosovo
WB25-KOS-ENV-02
BENEFICIARY:
Regional River Basin Authority
Ministry of Environment, Spatial Planning
and Infrastructure, Kosovo
PROJECT MANAGEMENT:
COWI-IPF11 in Consortium with
CeSTRA, GOPA, Detecon, TRENECON
PREPARED BY:
TRENECON Consulting and Planning Ltd.

MAP LEGEND:
Flood extent
Not defined as risk area
Municipal border
Affected urban functions
1. Housing
2. Mixed housing
3. Public
4. Mixed
5. Mining
Objects of water use and management
Irrigated area
Water protection area
Wastewater plants
Water abstraction
IPPC plants
1. Energy industries
2. Metal industry
2. / 4. Metal / Chemical industry
3. Mineral industry
4. Chemical industry
5.a.) Waste management - municipal
5.b.) Waste management - hazardous
6. Other
6+. Other hazardous activities
Municipal waste disposal
Illegal waste deposits
Nature protection areas
Natural Monuments
Base map: Copernicus Land Monitoring Service
German Aerospace Center

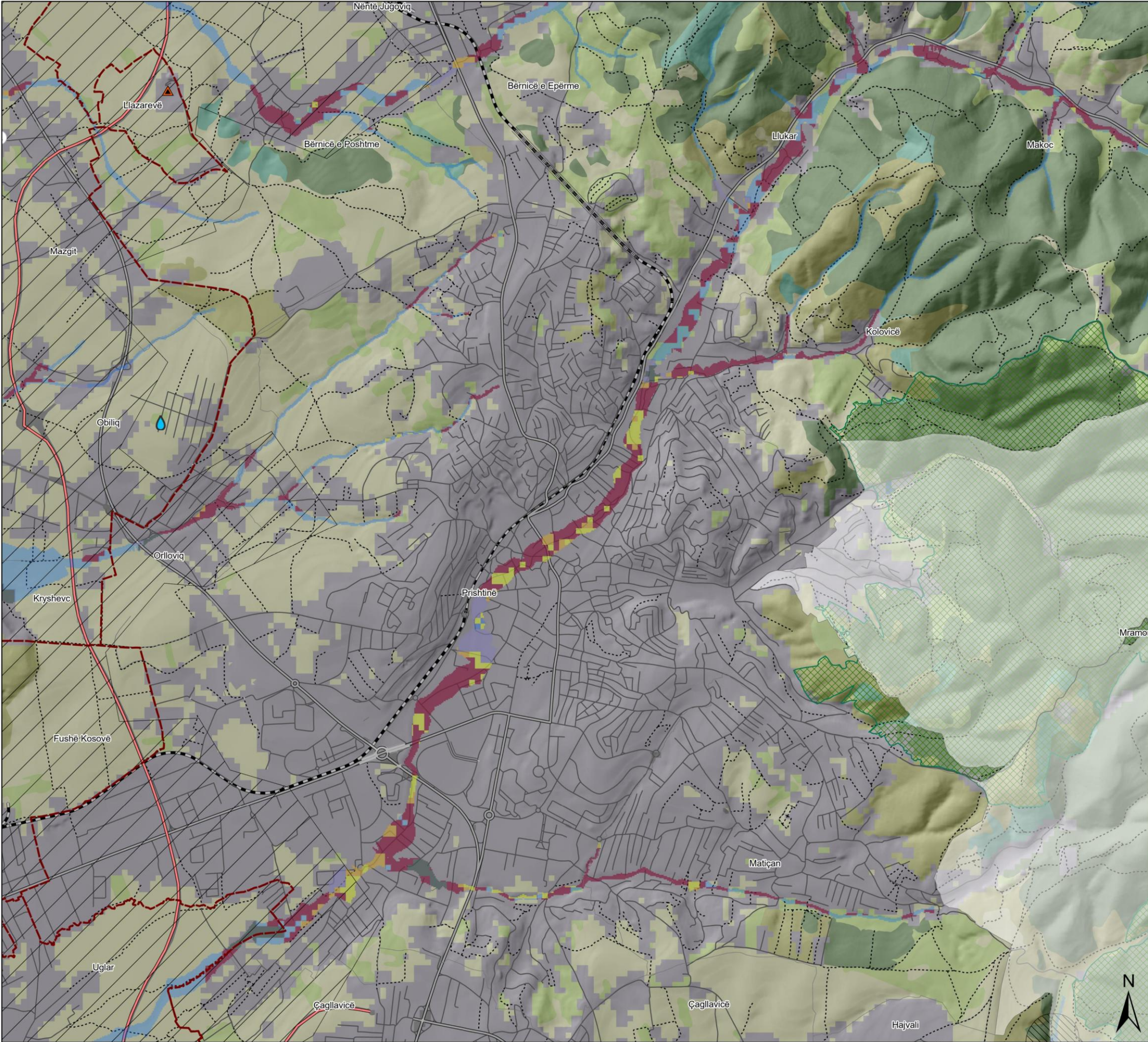


SCALE: 1 : 25 000
0 0.5 1 km
Applicable on paper size: 50.4 × 41.6 cm



Për më shumë informacione të mëtejshme
shihni faqen e kopertinës!
Za Odricanje od odgovornosti i dodatne informacije
pogledajte naslovnu stranu!
For Disclaimer and further information
see cover page!

Map ID:
FR_ERA_Func_HP_Mitrovica-
Zvecan_Muni25_01
Date: 18/06/2024

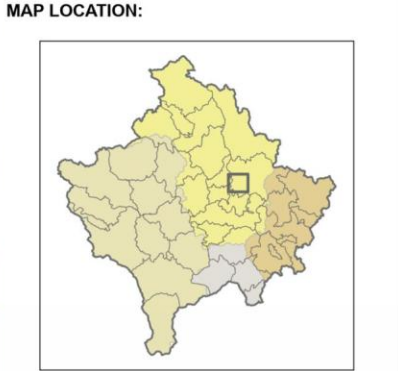


HARTA E RREZIKUT NGA VËRSHIMET
KARTA RIZIKA OD POPLAVA
FLOOD RISK MAP
ZONA E RREZIKUT EKSTREM
OBLAST EKSTREMNOG RIZIKA
AREA OF EXTREME RISK
SKENAR ME PROBABILITET TE LARTE
(Periudha e kthimit 20 vjet)
SCENARIO VELIKE VEROVATNOÇE
(20 godina povratnog perioda)
HIGH PROBABILITY SCENARIO
(20 years return period)
FUNKSIONET E INTERESIT
FUNKCIJE INTERESA
FUNCTIONS OF INTEREST
Prishtinë/Prishtina/Pristina

REPUBLIKA E KOSOVËS - REPUBLIKA KOSOVA

PROJECT:
Western Balkans Investment Framework
Infrastructure Project Facility
Technical Assistance 11 (IPF 11)
SUBPROJECT:
Flood Risk Maps and Flood Hazard Maps
for All River Basins in Kosovo
WB25-KOS-ENV-02
BENEFICIARY:
Regional River Basin Authority
Ministry of Environment, Spatial Planning
and Infrastructure, Kosovo
PROJECT MANAGEMENT:
COWI-IPF11 in Consortium with
CeSTRA, GOPA, Detecon, TRENECON
PREPARED BY:
TRENECON Consulting and Planning Ltd.

MAP LEGEND:
Flood extent
Not defined as risk area
Municipal border
Affected urban functions
1. Housing
2. Mixed housing
3. Public
4. Mixed
5. Mining
Objects of water use and management
Irrigated area
Water protection area
Wastewater plants
Water abstraction
IPPC plants
1. Energy industries
2. Metal industry
2. / 4. Metal / Chemical industry
3. Mineral industry
4. Chemical industry
5.a.) Waste management - municipal
5.b.) Waste management - hazardous
6. Other
6+. Other hazardous activities
Municipal waste disposal
Illegal waste deposits
Nature protection areas
Natural Monuments
Base map: Copernicus Land Monitoring Service
German Aerospace Center

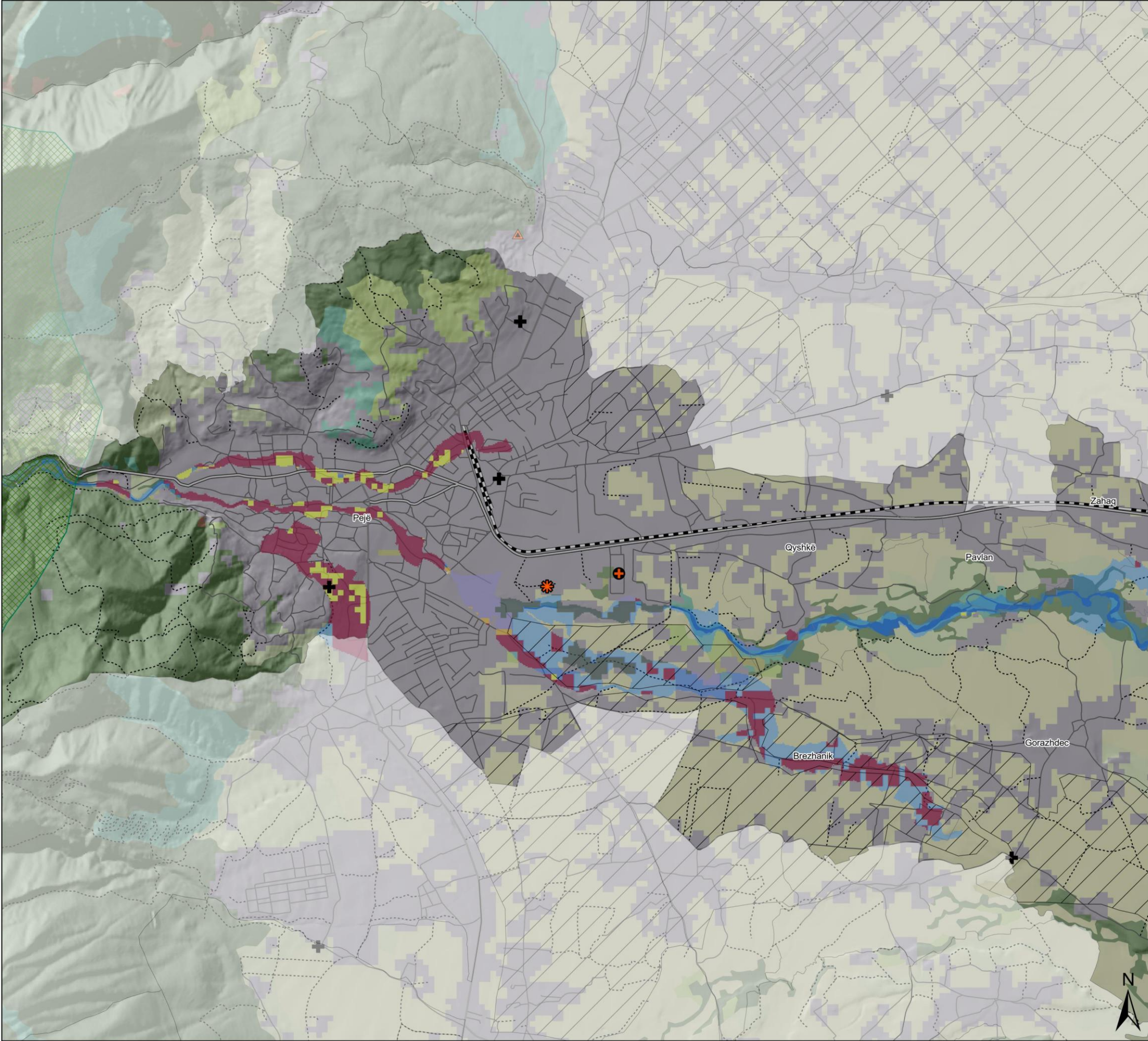


SCALE: 1 : 25 000
0 0.5 1 km
Applicable on paper size: 50.4 × 41.6 cm



Për mohim dhe informacione të mëtejshme
shihni faqen e kopertinës!
Za Odricanje od odgovornosti i dodatne informacije
pogledajte naslovnu stranu!
For Disclaimer and further information
see cover page!

Map ID:
FR_ERA_Func_HP_Pristina_Muni25_01
Date: 18/06/2024



HARTA E RREZIKUT NGA VËRSHIMET
KARTA RIZIKA OD POPLAVA
FLOOD RISK MAP
ZONA E RREZIKUT EKSTREM
OBLAST EKSTREMNOG RIZIKA
AREA OF EXTREME RISK
SKENAR ME PROBABILITET TE LARTE
(Periudha e kthimit 20 vjet)
SCENARIO VELIKE VEROVATNOĆE
(20 godina povratnog perioda)
HIGH PROBABILITY SCENARIO
(20 years return period)
FUNKSIONET E INTERESIT
FUNKCIJE INTERESA
FUNCTIONS OF INTEREST
Pejë/Pec/Peja

REPUBLIKA E KOSOVËS - REPUBLIKA KOSOVA

PROJECT:
Western Balkans Investment Framework
Infrastructure Project Facility
Technical Assistance 11 (IPF 11)
SUBPROJECT:
Flood Risk Maps and Flood Hazard Maps
for All River Basins in Kosovo
WB25-KOS-ENV-02
BENEFICIARY:
Regional River Basin Authority
Ministry of Environment, Spatial Planning
and Infrastructure, Kosovo
PROJECT MANAGEMENT:
COWI-IPF11 in Consortium with
CeSTRA, GOPA, Detecon, TRENECON
PREPARED BY:
TRENECON Consulting and Planning Ltd.

MAP LEGEND:
Flood extent
Not defined as risk area
Municipal border
Affected urban functions
1. Housing
2. Mixed housing
3. Public
4. Mixed
5. Mining
Objects of water use and management
Irrigated area
Water protection area
Wastewater plants
Water abstraction
IPPC plants
1. Energy industries
2. Metal industry
2. / 4. Metal / Chemical industry
3. Mineral industry
4. Chemical industry
5.a.) Waste management - municipal
5.b.) Waste management - hazardous
6. Other
6+. Other hazardous activities
Municipal waste disposal
Illegal waste deposits
Nature protection areas
Natural Monuments
Base map: Copernicus Land Monitoring Service
German Aerospace Center

MAP LOCATION:

SCALE: 1 : 25 000

Applicable on paper size: 50.4 × 41.6 cm

REPUBLIC OF KOSOVO
MINISTRY OF
ENVIRONMENT,
SPATIAL PLANNING
AND INFRASTRUCTURE

This project is funded
by the European Union

European
Investment Bank
Global

Western Balkans
Investment Framework
WBIF
BUILDING THE EUROPEAN FUTURE TOGETHER

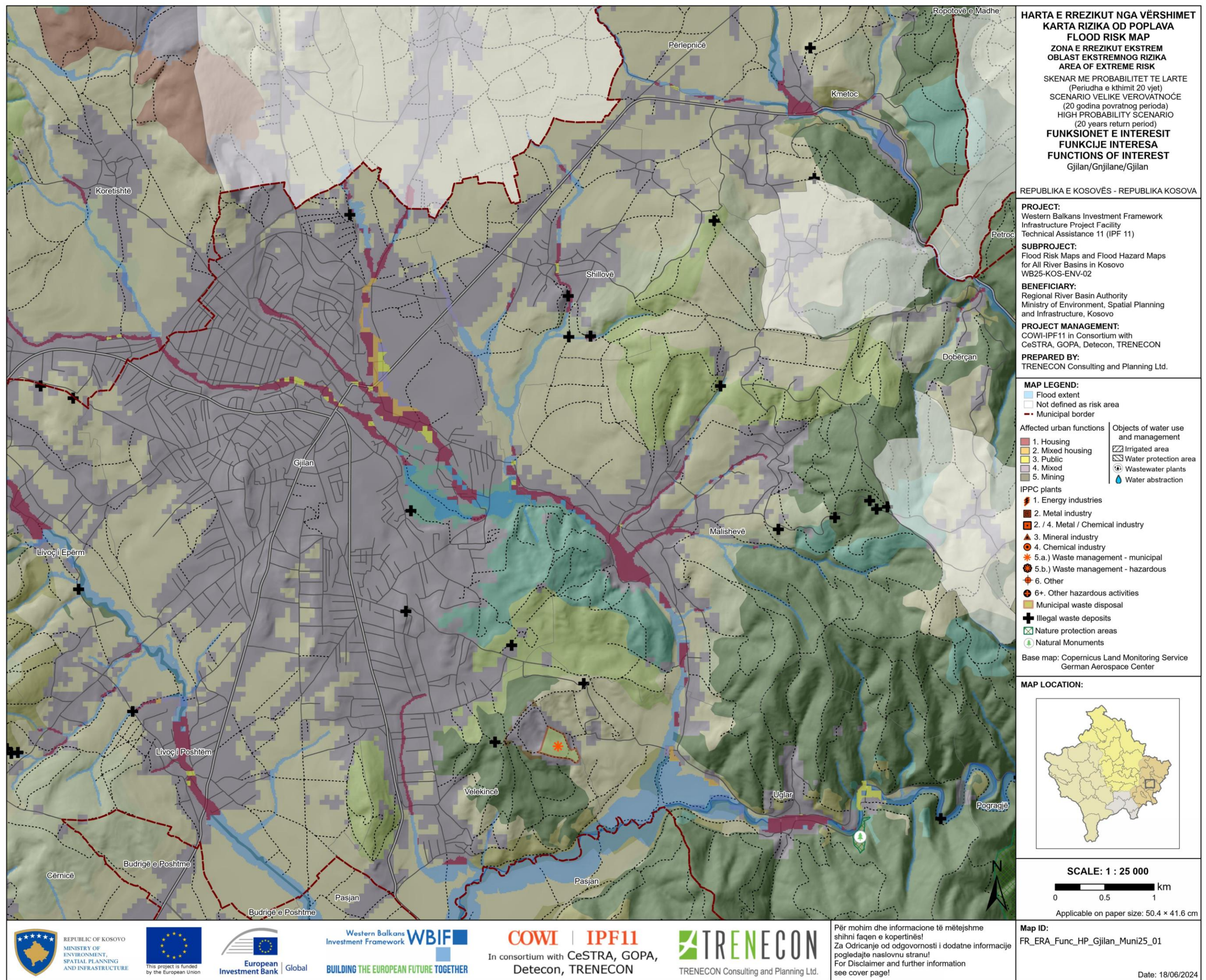
COWI | IPF11
In consortium with CeSTRA, GOPA,
Detecon, TRENECON

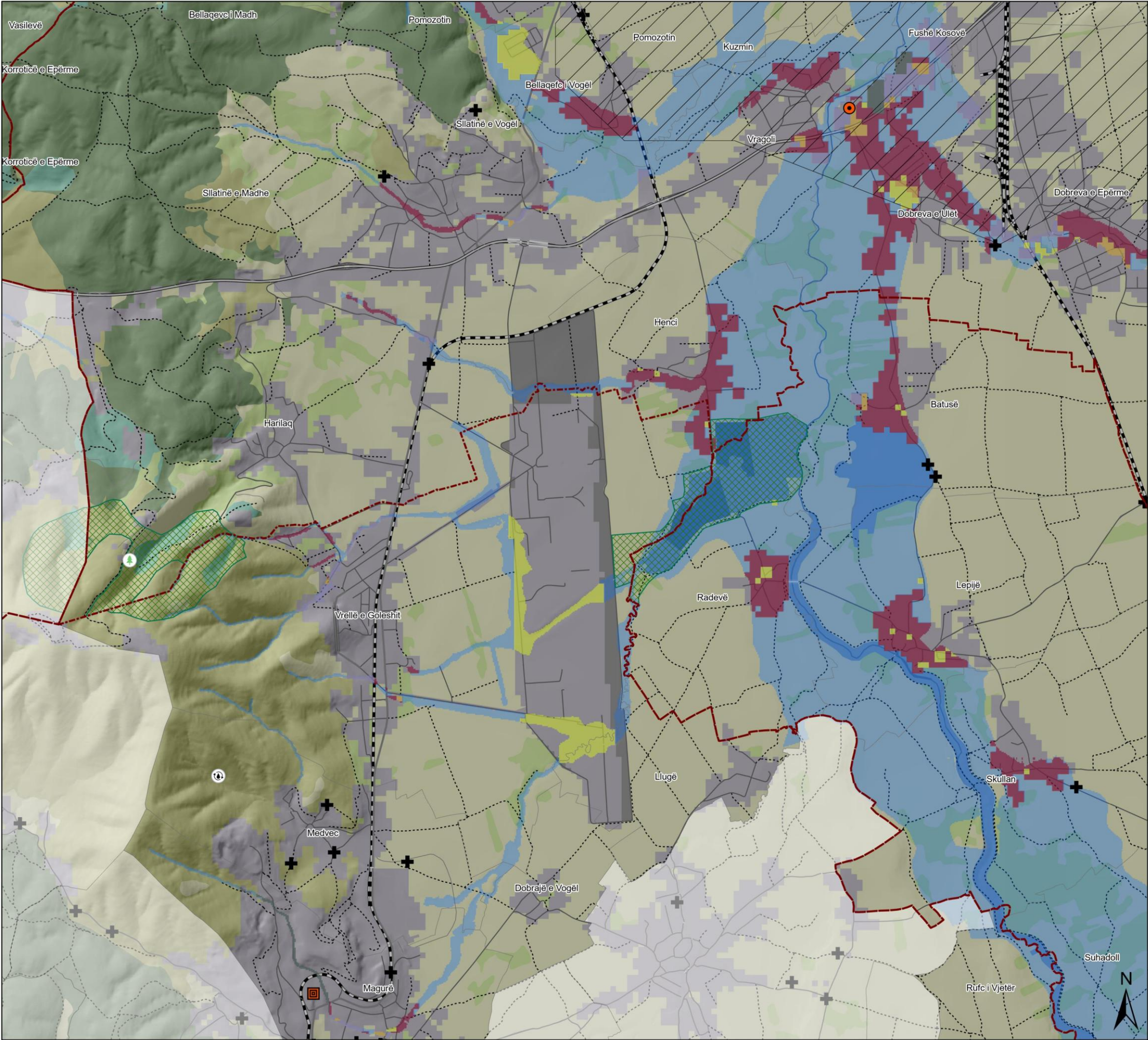
TRENECON
TRENECON Consulting and Planning Ltd.

Për mohim dhe informacione të mëtejshme
shihni faqen e kopërtinës!
Za Odricanje od odgovornosti i dodatne informacije
pogledajte naslovnu stranu!
For Disclaimer and further information
see cover page!

Map ID:
FR_ERA_Func_HP_Peja_Muni25_01

Date: 18/06/2024





HARTA E RREZIKUT NGA VËRSHIMET
KARTA RIZIKA OD POPLAVA
FLOOD RISK MAP
ZONA E RREZIKUT EKSTREM
OBLAST EKSTREMNOG RIZIKA
AREA OF EXTREME RISK
SKENAR ME PROBABILITET TE LARTE
(Periudha e kthimit 20 vjet)
SCENARIO VELIKE VEROVATNOÇE
(20 godina povratnog perioda)
HIGH PROBABILITY SCENARIO
(20 years return period)
FUNKSIONET E INTERESIT
FUNKCIJE INTERESA
FUNCTIONS OF INTEREST
Fushë Kosovë-J/Kosovo Polje-J/Fushe Kosova-S

REPUBLIKA E KOSOVËS - REPUBLIKA KOSOVA

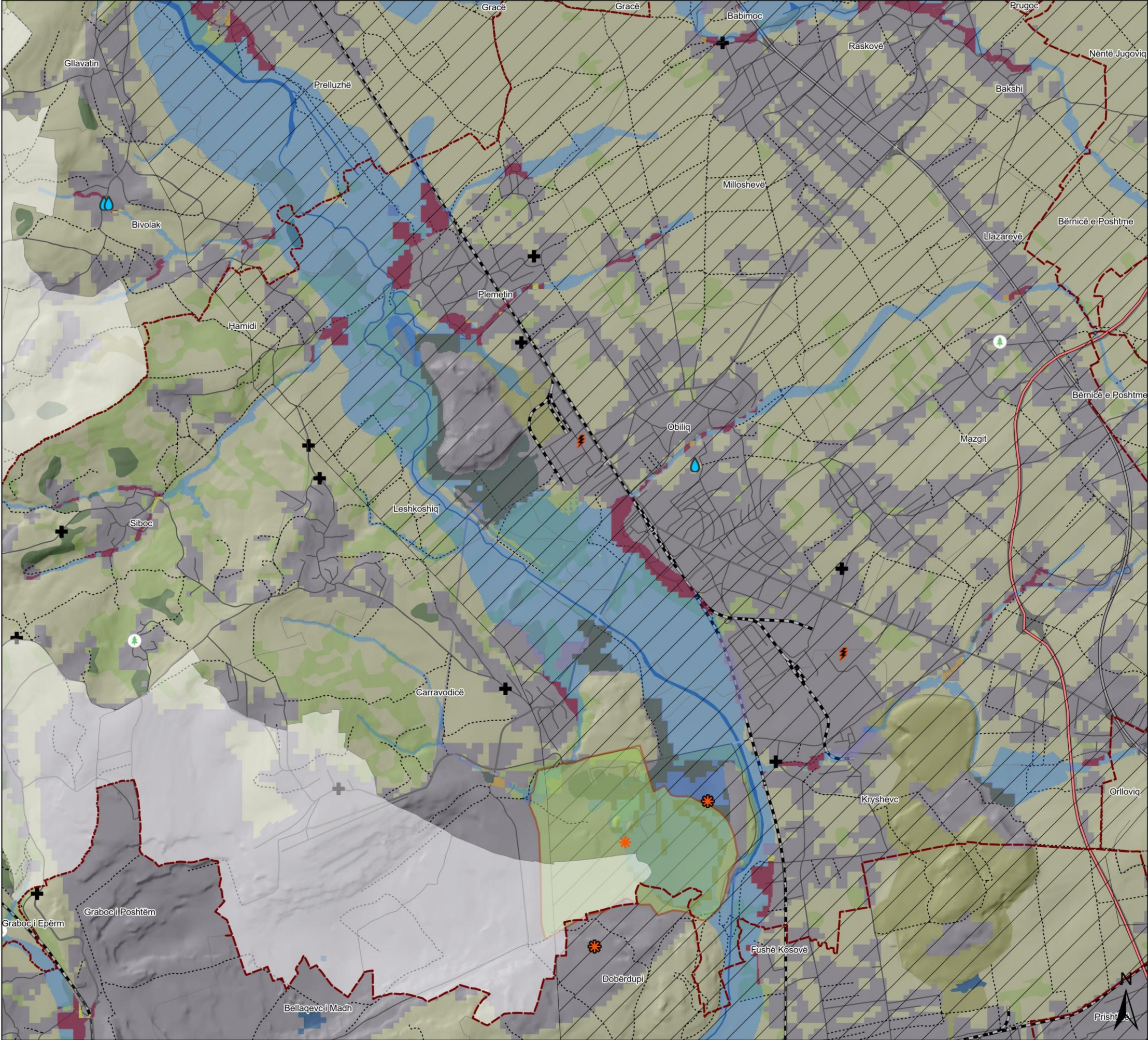
PROJECT:
Western Balkans Investment Framework
Infrastructure Project Facility
Technical Assistance 11 (IPF 11)
SUBPROJECT:
Flood Risk Maps and Flood Hazard Maps
for All River Basins in Kosovo
WB25-KOS-ENV-02
BENEFICIARY:
Regional River Basin Authority
Ministry of Environment, Spatial Planning
and Infrastructure, Kosovo
PROJECT MANAGEMENT:
COWI-IPF11 in Consortium with
CeSTRA, GOPA, Detecon, TRENECON
PREPARED BY:
TRENECON Consulting and Planning Ltd.

MAP LEGEND:
Flood extent
Not defined as risk area
Municipal border
Affected urban functions
1. Housing
2. Mixed housing
3. Public
4. Mixed
5. Mining
Objects of water use and management
Irrigated area
Water protection area
Wastewater plants
Water abstraction
IPPC plants
1. Energy industries
2. Metal industry
2. / 4. Metal / Chemical industry
3. Mineral industry
4. Chemical industry
5.a.) Waste management - municipal
5.b.) Waste management - hazardous
6. Other
6+. Other hazardous activities
Municipal waste disposal
Illegal waste deposits
Nature protection areas
Natural Monuments
Base map: Copernicus Land Monitoring Service
German Aerospace Center

MAP LOCATION:

SCALE: 1 : 25 000

Applicable on paper size: 50.4 × 41.6 cm



HARTA E RREZIKUT NGA VËRSHIMET
KARTA RIZIKA OD POPLAVA
FLOOD RISK MAP
ZONA E RREZIKUT EKSTREM
OBLAST EKSTREMNOG RIZIKA
AREA OF EXTREME RISK
SKENAR ME PROBABILITET TE LARTE
(Periudha e kthimit 20 vjet)
SCENARIO VELIKE VEROVATNOÇE
(20 godina povratnog perioda)
HIGH PROBABILITY SCENARIO
(20 years return period)
FUNKSIONET E INTERESIT
FUNKCIJE INTERESA
FUNCTIONS OF INTEREST
Obiliq/Obilic/Obiliq

REPUBLIKA E KOSOVËS - REPUBLIKA KOSOVA

PROJECT:
Western Balkans Investment Framework
Infrastructure Project Facility
Technical Assistance 11 (IPF 11)
SUBPROJECT:
Flood Risk Maps and Flood Hazard Maps
for All River Basins in Kosovo
WB25-KOS-ENV-02
BENEFICIARY:
Regional River Basin Authority
Ministry of Environment, Spatial Planning
and Infrastructure, Kosovo
PROJECT MANAGEMENT:
COWI-IPF11 in Consortium with
CeSTRA, GOPA, Detecon, TRENECON
PREPARED BY:
TRENECON Consulting and Planning Ltd.

MAP LEGEND:
Flood extent
Not defined as risk area
Municipal border
Affected urban functions
Objects of water use and management
Irrigated area
Water protection area
Wastewater plants
Water abstraction
IPPC plants
Energy industries
Metal industry
Metal / Chemical industry
Mineral industry
Chemical industry
Waste management - municipal
Waste management - hazardous
Other
Other hazardous activities
Municipal waste disposal
Illegal waste deposits
Nature protection areas
Natural Monuments
Base map: Copernicus Land Monitoring Service
German Aerospace Center

MAP LOCATION:

SCALE: 1 : 25 000

Applicable on paper size: 50.4 × 41.6 cm

