



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR

Dunajska cesta 48, 1000 Ljubljana

T: 01 478 70 00
F: 01 478 74 25
E: gp.mnvp@gov.si
www.mnvp.gov.si

METODOLOGIJA ZA NOVELACIJO PREDHODNE OCENE POPLAVNE OGROŽENOSTI 2024

(določitev novih oz. dodatnih območij
pomembnega vpliva poplav)

Ministrstvo za naravne vire in prostor,
September 2024

Kazalo vsebine

1	UVOD	5
1.1	IZHODIŠČA IN PRAVNI OKVIR	5
1.1.1	Prvi cikel izvajanja EU poplavne direktive	5
1.1.2	Drugi cikel izvajanja EU poplavne direktive	5
1.1.3	Tretji cikel izvajanja EU poplavne direktive	5
1.2	NAMEN IN VSEBINA	6
1.3	CILJI	6
2	IZHODIŠČA	6
3	METODOLOŠKI PRISTOP	7
3.1	DEJAVNIKI POPLAVNIH TVEGANJ	7
3.2	ANALIZA NEVARNOSTNEGA POTENCIALA	9
3.2.1	Vključitev podnebnih sprememb na povečanje dosega visokih voda	10
3.2.1.1	Scenarij podnebnih sprememb	12
3.2.1.2	Spremembe temperature zraka zaradi vplivov podnebnih sprememb	12
3.2.1.3	Spremembe padavinskega režima zaradi vplivov podnebnih sprememb	13
3.2.1.4	Spremembe hidroloških spremenljivk zaradi vplivov podnebnih sprememb	14
3.2.1.5	Spremembe letnih konic velikih pretokov	14
3.2.1.6	Spremembe povratnih dob največjih pretokov	15
3.2.1.7	Vpliv podnebnih sprememb na povečanje dosega visokih voda	16
3.3	ANALIZA ŠKODNEGA POTENCIALA	19
3.3.1	Rastrska mreža celic	19
3.3.2	Razvrščanje v skupine	20
3.3.3	Analitični proces	21
3.3.4	Analiza območja pomembnega vpliva poplav	24
4	ŠKODNI POTENCIAL	24
4.1	REGISTRI IN PODATKOVNI SLOJI	24
4.2	ŠKODNI POTENCIAL KULTURNE DEDIŠČINE (KD)	25
4.2.1	Opis podatkov, njihova oblika in struktura	26
4.2.1.1	Knjižnice, arhivi, muzeji in kulturni domovi	26
4.2.1.2	Register kulturne dediščine	26
4.3	ŠKODNI POTENCIAL SOCIALNE INFRASTRUKTURE (SI)	27
4.3.1	Opis podatkov, njihova oblika in struktura	27
4.3.1.1	Gasilci	27
4.3.1.2	Bolnice in zdravstveni domovi	28
4.3.1.3	Domovi starejših, slabovidnih in invalidnih oseb	28
4.3.1.4	Šole in vzgojno izobraževalni zavodi	28
4.4	ŠKODNI POTENCIAL GOSPODARSKE DEJAVNOSTI (GD)	29
4.4.1	Opis podatkov, njihova oblika in struktura	30
4.4.1.1	Gospodarski subjekti (zdravstvene in oskrbovalne storitve)	30
4.4.1.2	Gospodarski subjekti (ostale gospodarske dejavnosti)	30
4.4.1.3	Gospodarski subjekti (kmetijstvo, lov, ribištvo in gozdarstvo)	31
4.4.1.4	Gospodarski subjekti (rudarstvo)	31
4.4.1.5	Gospodarski subjekti (prehrana)	31
4.4.1.6	Gospodarski subjekti (tekstil, obutev, papir)	32
4.4.1.7	Gospodarski subjekti (proizvodna industrija)	32
4.4.1.8	Gospodarski subjekti (infrastruktura, gradnja, trgovina, gostinstvo)	33
4.4.1.9	Gospodarski subjekti (javna uprava)	33
4.5	ŠKODNI POTENCIAL OKOLJA (OK)	34
4.5.1	Opis podatkov, njihova oblika in struktura	34
4.5.1.1	Komunalne čistilne naprave	34
4.5.1.2	Ekološko pomembna območja	35
4.5.1.3	Emisije v vode iz industrijskih naprav	35
4.5.1.4	Območje NATURA 2000	36
4.5.1.5	Register naravnih vrednot (območja)	36
4.5.1.6	Register naravnih vrednot (točke)	37
4.5.1.7	Odlagališča	38
4.5.1.8	Zavarovana območja narave - območja	38
4.5.1.9	Zavarovana območja narave - točke	39
4.5.1.10	IED naprave	39
4.5.1.11	SEVESO obrati	40
4.5.1.12	Vodovarstvena območja - državni nivo	41
4.5.1.13	Vodovarstvena območja - občinski nivo	41

4.6	ŠKODNI POTENCIAL ZDRAVJE LJUDI (ZL)	42
4.6.1	<i>Opis podatkov, njihova oblika in struktura</i>	42
4.6.1.1	Prebivalci (stalni in začasni).....	42
4.7	ŠKODNI POTENCIAL GOSPODARSKE JAVNE INFRASTRUKTURE (IN).....	42
4.7.1	<i>Opis podatkov, njihova oblika in struktura</i>	43
4.7.1.1	Železnice	44
4.7.1.2	Ceste	44
4.7.1.3	Vodovod.....	44
4.7.1.4	Kanalizacija	44
4.7.1.5	Plin	45
4.7.1.6	Elektro vodi	45
4.7.1.7	Telekomunikacijski vodi	45
5	RAZVRSTITEV POPLAVNO OGROŽENIH OBMOČIJ	46
5.1	KULTURNA DEDIŠČINA (KD).....	46
5.2	SOCIALNA INFRASTRUKTURA (SI)	46
5.3	GOSPODARSKE DEJAVNOSTI (GD).....	47
5.4	OKOLJE (OK)	48
5.5	ZDRAVJE LJUDI (ZL)	48
5.6	GOSPODARSKA JAVNA INFRASTRUKTURA (IN).....	49
5.7	ŠKUPNA KARTA ŠKODNEGA POTENCIALA	50
6	ZAKLJUČEK	50
7	VIRI IN LITERATURA	51
8	PRILOGA A – SHEMATSKI PRIKAZ PROCESA IZDELAVE KARTE ŠKODNEGA POTENCIALA	54
9	PRILOGA B – KARTE RAZVRSTITVE POTENCIALNE POPLAVNE OGROŽENOSTI ZA ŠEST ELEMENTOV OGROŽENOSTI	55

Kazalo preglednic

PREGLEDNICA 1. HIDRAVLICNE SPREMENLJIVKE TESTNIH PRETOČNIH PROFILOV.	16
PREGLEDNICA 2. PREDLOG 11 DODATNIH OZ. NOVIH OBMOČIJ POMEMBNEGA VPLIVA POPLAV	24
PREGLEDNICA 3. PREGLED OCEN IN PONDERJEV ŠKODNEGA POTENCIALA KULTURNE DEDIŠČINE (KD)	26
PREGLEDNICA 4. PREGLED OCEN IN PONDERJEV ŠKODNEGA POTENCIALA SOCIALNE INFRASTRUKTURE (SI) ..	27
PREGLEDNICA 5. PREGLED OCEN IN PONDERJEV ŠKODNEGA POTENCIALA GOSPODARSKE DEJAVNOSTI (GD) ..	29
PREGLEDNICA 6. PREGLED OCEN IN PONDERJEV ŠKODNEGA POTENCIALA OKOLJA (OK)	34
PREGLEDNICA 7. PREGLED OCEN IN PONDERJEV ŠKODNEGA POTENCIALA ZDRAVJA LJUDI (ZD)	42
PREGLEDNICA 8. PREGLED OCEN IN PONDERJEV ŠKODNEGA POTENCIALA GOSPODARSKE JAVNE INFRASTRUKTURE (IN)	43

Kazalo slik

SLIKA 1. DEJAVNIKI TVEGANJA ZARADI NARAVNIH NEVARNOSTI.	8
SLIKA 2. ODKLON POVPREČNE TEMPERATURE ZRAKA OD POVPREČJA 1981–2010 NA OBMOČJU SLOVENIJE V ČASU OD 1961 DO 2020	11
SLIKA 3. SPREMEMBA LETNE POVPREČNE TEMPERATURE ZRAKA V SLOVENIJI V TREH PROJEKCIJSKIH OBDOBJIH IN ZANESLJIVOST SPREMEMBE ZA SCENARIJA IZPUSTOV RCP4.5 (LEVO) IN RCP8.5 (DESNO)	13
SLIKA 4. SPREMEMBA POVPREČNE VIŠINE PADAVIN POZIMI V SLOVENIJI V TREH PROJEKCIJSKIH OBDOBJIH IN ZANESLJIVOST SPREMEMBE ZA SCENARIJA IZPUSTOV RCP4.5 (LEVO) IN RCP8.5 (DESNO)	14
SLIKA 5. RELATIVNA SPREMEMBA VELIKIH PRETOKOV (SREDNJIH LETNIH KONIC) V TREH PROJEKCIJSKIH OBDOBJIH GLEDE NA OBDOBJE 1981–2010 IN PRIPADAJOČA ZANESLJIVOST SPREMEMBE ZA SCENARIJA RCP4.5 (LEVO) IN RCP8.5 (DESNO)	15
SLIKA 6. SREDNJA RELATIVNA SPREMEMBA VELIKIH PRETOKOV S 100-LETNO POVRATNO DOBO V TREH PROJEKCIJSKIH OBDOBJIH GLEDE NA OBDOBJE 1981–2010 ZA SCENARIJE RCP2.6, RCP4.5 IN RCP8.5 PO PEARSONOVI PORAZDELITVI TRETJEGA TIPA	16
SLIKA 7. KARAKTERISTIČNI PRIKAZ TESTNEGA PRETOČNEGA KORITA	17
SLIKA 8. PRIKAZ ODVISNOSTI POVEČANJA DOSEGA POPLAV OD POVEČANJA PRETOKA	17
SLIKA 9. KARTA NEVARNOSTNEGA POTENCIALA (Z UPOŠTEVANJEM VPLIVA PODNEBNIH SPREMEMB)	18
SLIKA 10. KARTA NEVARNOSTNEGA POTENCIALA (Z UPOŠTEVANJEM VPLIVA PODNEBNIH SPREMEMB) - DETAIL	19
SLIKA 11. PRIKAZ OBSEGA RASTRSKIH PODLOG	20
SLIKA 12. SHEMATSKI PRIKAZ PROCESA IZDELAVE KARTE ŠKODNEGA POTENCIALA.	23
SLIKA 13. DETAJLNI PRIKAZ KARTE ŠKODNEGA POTENCIALA.	23
SLIKA 14. DETAJLNI PRIKAZ KARTE ŠKODNEGA POTENCIALA KULTURNE DEDIŠČINE.	46
SLIKA 15. DETAJLNI PRIKAZ KARTE ŠKODNEGA POTENCIALA SOCIALNE INFRASTRUKTURE	47
SLIKA 16. DETAJLNI PRIKAZ KARTE ŠKODNEGA POTENCIALA GOSPODARSKE DEJAVNOSTI	47
SLIKA 17. DETAJLNI PRIKAZ KARTE ŠKODNEGA POTENCIALA OKOLJA	48
SLIKA 18. DETAJLNI PRIKAZ KARTE ŠKODNEGA POTENCIALA ZDRAVJA LJUDI	49
SLIKA 19. DETAJLNI PRIKAZ KARTE ŠKODNEGA POTENCIALA GOSPODARSKE JAVNE INFRASTRUKTURE	49
SLIKA 20. DETAJLNI PRIKAZ KARTE SKUPNEGA ŠKODNEGA POTENCIALA	50
SLIKA 20. KARTA RAZVRSTITVE POTENCIALNE POPLAVNE OGROŽENOSTI – ZDRAVJE LJUDI	55
SLIKA 20. KARTA RAZVRSTITVE POTENCIALNE POPLAVNE OGROŽENOSTI – GOSPODARSKE DEJAVNOSTI	56
SLIKA 20. KARTA RAZVRSTITVE POTENCIALNE POPLAVNE OGROŽENOSTI – KULTURNA DEDIŠČINA	57
SLIKA 20. KARTA RAZVRSTITVE POTENCIALNE POPLAVNE OGROŽENOSTI - OKOLJE	58
SLIKA 20. KARTA RAZVRSTITVE POTENCIALNE POPLAVNE OGROŽENOSTI – SOCIALNA INFRASTRUKTURA	59
SLIKA 20. KARTA RAZVRSTITVE POTENCIALNE POPLAVNE OGROŽENOSTI – GOSPODARSKA JAVNA INFRASTRUKTURA	60
SLIKA 20. KARTA RAZVRSTITVE POTENCIALNE POPLAVNE OGROŽENOSTI – KOMBINACIJA VSEH ŠESTIH KATEGORIJ OGROŽENOSTI	61

1 UVOD

1.1 Izhodišča in pravni okvir

Leta 2007 je bila sprejeta in objavljena Direktiva 2007/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2007 o oceni in obvladovanju poplavne ogroženosti oziroma t. i. EU poplavna direktiva. Njen namen je vzpostavitev okvirja za oceno in obvladovanje poplavne ogroženosti s ciljem zmanjšanja škodljivih posledic poplav na zdravje ljudi, gospodarske dejavnosti, kulturno dediščino in okolje.

1.1.1 Prvi cikel izvajanja EU poplavne direktive

V sklopu prvega cikla izvajanja EU poplavne direktive (obdobje do leta 2015 oz. 2016) je Republika Slovenija pripravila in sprejela Predhodno oceno poplavne ogroženosti, določila območja pomembnega vpliva poplav, za katere je pripravila karte poplavne nevarnosti in karte poplavne ogroženosti in Načrt zmanjševanja poplavne ogroženosti 2017 – 2021¹.

1.1.2 Drugi cikel izvajanja EU poplavne direktive

Z letom 2016 se je vstopilo v drugi cikel izvajanja EU poplavne direktive. Republika Slovenija je v drugem ciklu izvajanja poplavne direktive pripravila in sprejela Predhodno oceno poplavne ogroženosti, posodobila nabor območij pomembnega vpliva poplav² in za njih pripravila karte poplavne nevarnosti in karte poplavne ogroženosti³, ter leta 2023 sprejela drugi Načrt zmanjševanja poplavne ogroženosti 2023 - 2027⁴.

1.1.3 Tretji cikel izvajanja EU poplavne direktive

V sklopu tretjega cikla izvajanja EU poplavne direktive je Republika Slovenija pričela s prvo aktivnostjo, in sicer je to pregled in posodobitev Predhodne ocene poplavne ogroženosti, pri tem pa predvsem preveritev tudi morebitnega vpliva podnebnih sprememb na poplavno ogroženost. V nadaljevanju v okviru tretjega cikla izvajanja EU poplavne direktive sledi še preveritev in morebitna izdelava kart poplavne nevarnosti in kart poplavne ogroženosti za posodobljen nabor območij pomembnega vpliva poplav (do konca leta 2025) in priprava posodobitve Načrta zmanjševanja poplavne ogroženosti (do konca leta 2027).

Metodologija je pripravljena na podlagi EU poplavne direktive (2007/60/ES), ki predstavlja dokument, s katerim se znotraj Evropske skupnosti postavlja skupen okvir za oceno in obvladovanje poplavne ogroženosti s ciljem zmanjševanja škodljivih posledic poplav na zdravje ljudi, okolje, kulturno dediščino in gospodarske dejavnosti. Poplavna direktiva je že prenesena v slovenski pravni red z naslednjimi predpisi:

- novela Zakona o vodah iz leta 2008 (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20 in 35/23 – odl. US),
- Pravilnik o metodologiji za določanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja, ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti (Uradni list RS, št. 60/07),
- Uredba o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja (Uradni list RS, št. 89/08 in 49/20 – v nadaljevanju: poplavna uredba) in
- Uredba o vsebini in načinu priprave podrobnejšega načrta zmanjševanja ogroženosti pred poplavami (Uradni list RS, št. 7/10).

¹ eVode - http://www.statika.evode.gov.si/fileadmin/03_Nacrti_in_programi/NZPO%202017-2021.zip

² https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Voda/NZPO/e56d7a6180/predhodna_ocena_poplavne_ogrozenosti_2019.pdf

³ <https://www.gov.si/teme/karte-poplavne-nevarnosti-in-karte-poplavne-ogrozenosti-za-obmocja-pomembnega-vpliva-poplav/>

⁴ https://www.gov.si/assets/ministrstva/MNVP/Dokumenti/Voda/NZPO/NZPO_II_2023.docx

1.2 Namen in vsebina

Metodologija predstavlja eno izmed strokovnih podlag za določitev noveliranih območij pomembnega vpliva poplav ter za pripravo Predhodne ocene poplavne ogroženosti Republike Slovenije

Namen naloge je s pomočjo izbranega metodološkega pristopa, ki upošteva podatke o nevarnostnem potencialu (obseg, verjetnost in jakost poplav) in škodnem potencialu (razsežnost in ranljivost), razvrstiti poplavno ogrožena območja v Sloveniji glede na velikost škodnega potenciala in na podlagi te razvrstitve, drugih strokovnih podlag predhodne ocene poplavne ogroženosti, kakor tudi splošnega poznavanja poplavne problematike na državni ravni, predlagati novelirana območja pomembnega vpliva poplav v Sloveniji.

Vsebina metodologije temelji na razvrstitvi škodnega potenciala, ki se nahaja na območjih poplavljanja. Poplavno ogrožena območja je treba s pomočjo ustreznih kazalnikov razvrstiti v razrede pomembnosti glede na velikost škodnega potenciala. Kazalniki se opredelijo na podlagi razpoložljivih podatkov o območjih in objektih, zaradi katerih bi lahko prišlo do onesnaženja okolja večjega obsega po predpisih o varstvu okolja, podatkov o kulturni dediščini, podatkov o območjih, pomembnih za izvajanje gospodarskih (in negospodarskih-socialnih) dejavnosti, podatkov o infrastrukturi ter podatkov o lokaciji in številu prebivalcev, ki stalno ali občasno bivajo na ozemlju Slovenije.

1.3 Cilji

V splošnem so cilji določeni z Uredbo o vsebini in načinu priprave podrobnejšega načrta zmanjševanja ogroženosti pred poplavami (Uradni list RS, št. 7/10), ki v 8(2). členu navaja, da lahko predhodna ocena vsebuje tudi oceno morebitnih škodljivih posledic prihodnjih poplav za zdravje ljudi, okolje, kulturno dediščino in gospodarske dejavnosti, ob upoštevanju, kolikor je to mogoče, dejavnikov kot so topografija, položaj vodotokov ter njihove splošne hidrološke in geomorfološke značilnosti, vključno s poplavnimi območji kot naravnimi zadrževalnimi območji, učinkovitost obstoječe infrastrukture, ki jo je ustvaril človek za zaščito pred poplavami, položaj naseljenih območij, območij gospodarskih dejavnosti in dolgoročnega razvoja, vključno z vplivi podnebnih sprememb na pojav poplav ter podatke o kulturni dediščini in objektih, ki lahko povzročajo onesnaževanje večjega obsega.

Cilj je na podlagi čim bolj objektivne metode, kriterijev in meril oceniti velikost poplavnega škodnega potenciala v Sloveniji. Škodni potencial gradnikov prostora je smiselno ocenjevati na celotnem državnem ozemlju zato, da se zagotovi trajnost rezultatov analize ogroženosti, saj se bodo območja poplavljanja na opozorilni karti poplav dopolnjevala tudi v prihodnje v skladu s 7(2). členom Pravilnika o metodologiji za določanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti (Uradni list RS, št. 60/07).

Končni cilj je torej priprava strokovnih podlag za izvedbo predhodne ocene poplavne ogroženosti ter definiranje območij pomembnega vpliva poplav (OPVP) na podlagi metode, ki je pregledna in zagotavlja ponovljivost ter učinkovito ponovno analizo v primeru spremembe vhodnih podatkov ali parametrov metode/modela (na primer, dodajanje novega indikatorja/kriterija ali sprememba uteži ali načina ocenjevanja), hkrati pa so pred vsem upoštevani prevideni vplivi podnebnih sprememb.

2 IZHODIŠČA

Izhodišče predstavljata nalogi:

- Določitev in razvrstitev poplavno ogroženih območij v Sloveniji, povzetek metode dela in rezultatov – julij 2012⁵, izvajalca Inštitut za vode Republike Slovenije, Hajdrihova ul. 28c, 1000 Ljubljana:

⁵ http://mop.arhiv-spletisc.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/voda/metodologija_dolocanja_obmocij.pdf

Naloga je bila izdelana po naročilu Ministrstva za okolje in prostor RS v skladu z Okvirnim programom izvajanja Direktive o oceni in obvladovanju poplavne ogroženosti za obdobje 2009-2015 na Inštitutu za vode RS v obdobju 2010-2011. Naloga predstavlja dobro pripravljen in sistematski izdelek, pripravljen s strani nosilca naloge Blaža Đurovića in sodelavcev ter

- Metodologija za novelacijo predhodne ocene poplavne ogroženosti (določitev novih oz. dodatnih območij pomembnega vpliva poplav) – november 2018⁶, izvajalca Inštitut za vode Republike Slovenije, Dunajska 156, 1121 Ljubljana.

3 METODOLOŠKI PRISTOP

3.1 Dejavniki poplavnih tveganj

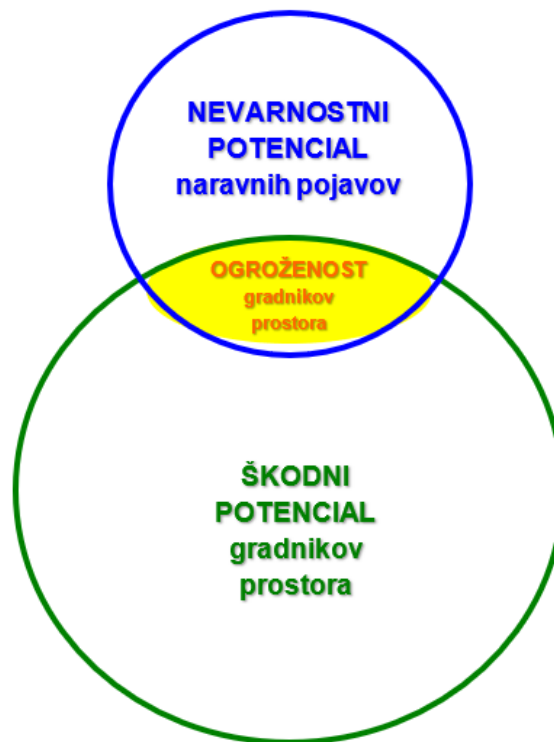
Poplave povzročajo smrtne žrtve, gospodarske izgube, družbene spremembe in okoljske posledice. Škoda na območjih poplavljanja je po navadi razmeroma velika in vključuje poškodbe bivalnih objektov, gospodarske javne infrastrukture, trgovskih in industrijskih podjetij, pridelka na kmetijskih zemljiščih idr., pogosto so prekinjeni družbeni in gospodarski procesi. Naravno okolje lahko ob poplavih ogrozijo okolju škodljive snovi, ki se sprostijo ob poškodbi ali uničenju objektov, kjer se predelujejo ali hranijo.

Naravne pojave, opisane z obsegom, jakostjo in pogostostjo, na določenem območju zaznavamo kot naravne nevarnosti, medtem ko družbeno, gospodarsko in okoljsko ogroženost, kakor tudi škodljive posledice naravnih dogodkov opredeljujejo zlasti prisotnost, razporeditev in značilnosti škodnega potenciala. Nevarnostni potencial poplavnih dogodkov se bo tudi v prihodnje verjetno povečeval, tako zaradi spreminjanja podnebnih razmer kot tudi neustreznega upravljanja porečij in spreminjanja pokrovnosti tal. Ob sočasnem povečevanju škodnega potenciala zaradi povečevanja območij pozidave, večanja ranljivosti objektov (neobstoja protipoplavnih gradbenih standardov) in njihove izpostavljenosti (nezadostno opozarjanje, ozaveščenost in pripravljenost na dogodke) ter vnosa vrednih premičnin v objekte, lahko pričakujemo povečevanje obsega ogroženih območij in stopnje tveganja na njih, kar bo seveda treba upoštevati pri načrtovanju upravljanja voda.

Poplavna škoda nastane zaradi udejanjene poplavne nevarnosti, ki jo po navadi opredelimo z njeno jakostjo in pogostostjo nastopa na določenem območju. Naravna pojava ali dogodka (poplava, potres, požar, nevihta, zemeljski plaz ipd.), ki v območju svojega delovanja družbi ne povzroča škode, ne moremo šteti za nevarnost, podobno kot škoda ne nastane, če na vplivnem območju naravne nevarnosti ni potenciala za nastanek škode. Nevarnostni potencial naravnih dogodkov je skupek vseh verjetnih nevarnostnih scenarijev na izbranem območju, škodni potencial pa skupek možnih škodnih izidov ob nastopu določene nevarnosti, ki ga opredeljuje izpostavljenost, velikost, razporeditev, ranljivost-odpornost in vrednost fizičnih gradnikov prostora.

Prostorsko in časovno sovpadanje obeh potencialov povzroča objektivno, družbeno, gospodarsko, okoljsko in kulturno ogroženost gradnikov prostora in subjektivno tveganost ohranitve državne, regijske, občinske stabilnosti oziroma stabilnosti skupnosti ali posameznikov.

⁶ https://www.gov.si/assets/ministrstva/MOP/Dokumenti/Voda/NZPO/e6c54974b8/PFRA_metodologija_IzVRS.pdf



Slika 1. Dejavniki tveganja zaradi naravnih nevarnosti.

Osnovni pojmi in izrazje teorije obvladovanja tveganj zaradi naravnih nevarnosti so podrobneje obravnavani že v strokovnih podlagah Đurović in Mikoš (2004 in 2006) in Mikoš (2007), kljub temu pa ostaja tveganost pojem, ki zahteva dodatno razčlenitev in pojasnilo. Psihološko-sociološki parametri vplivajo na odnos posameznika do nevarnosti in tako večajo ali manjšajo velikost škodnega potenciala in s tem tudi skupno tveganost na državni ravni. Stališče posameznika je lahko »nevarnost me ne zanima«, »poznam nevarnost in izvajam samozaščito« ali »nevarnosti se zavedam in se ji izogibam«, pri čemer prvo stališče, ki na državni ravni lahko povzroči največjo škodo, nastane ali pa ga rešujemo z ukrepom zavarovalnih premij, drugo stališče je lahko posledica pravilnega ozaveščanja in ponudbe ukrepov za samozaščito (npr. državni izpit iz poplavlne samozaščite kot pogoj za umestitev objekta na območje nevarnosti), tretje pa npr. posledica ukrepa postavitve znaka za nevarnost in sistemov za zgodnje opozarjanje. Za državo je cenovno najugodnejše stanje, kjer ogroženec pozna nevarnost in izvaja ukrepe samozaščite. Določitev sprejemljive ravni tveganosti za državo je ključnega pomena za preventivno obvladovanje poplavnih tveganj.

Osnovni pojmi analize tveganj so nevarnost, ogroženost in tveganost. *Nevarnost* je naravni pojav, ki lahko na izbranem območju povzroči škodo. *Ogroženost* je okoljsko stanje, ki se pojavi zaradi časovno-prostorskega sovpadanja nevarnostnega in škodnega potenciala. *Tveganost* pa izraža družbenogospodarsko dimenzijo ogroženosti. Poplavno tveganje nastane zaradi sovpadanja nevarnostnega in škodnega potenciala:

NEVARNOSTNI POTENCIAL. Skupek verjetnih scenarijev nastopa nevarnega naravnega pojava na izbranem območju.

ŠKODNI POTENCIAL. Skupek možnih škodnih izidov ob nastopu nevarnosti na izbranem območju.

Prihodnje poplave na izbranem območju obravnavamo kot naravni pojav z določenim nevarnostnim potencialom, ki se udejanji takrat, kadar v strugi vodotoka nastopi pretok s statistično določeno povratno dobo in se posledično v okolici vodotoka odrazi kot nevarni naravni dogodek, ki lahko v sorazmerju z jakostjo dogodka ogrozi prebivalce in ostale žive in nežive gradnike prostora. Prihodnji možni škodni izidi so posledica velikosti nevarnostnega in škodnega potenciala na območjih prekrivanja, tj. ogroženih območjih. Škodni izid na ogroženih območjih je odvisen od obdobjnega deleža časa, v katerem se prebivalci in ostali gradniki

prostora dejansko nahajajo na območju, njihova kvantiteta, dovzetnost za poškodbe in tržna ali družbena vrednost. Trajanje nevarnosti je faktor, ki je pri nas manj pomemben kot npr. tam, kjer se poplavna voda zadrži več dni, trajanje škod oziroma čas, ki je potreben za obnovo pa precej bolj pomemben dejavnik, saj pomeni hitro obnovljiv gradnik prostora tudi manjšo velikost škodnega potenciala (Đurović, 2010).

Vsi ti dejavniki določajo velikost škode ob potencialnem nevarnem dogodku. Pri analizi poplavne ogroženosti se predvsem zaradi razpoložljivih podatkov omejimo na naslednje parametre vrednotenja tveganosti prostorske enote: a) verjetnost nastopa in jakost nevarnega dogodka, b) razsežnost in ranljivost gradnikov prostora.

3.2 Analiza nevarnostnega potenciala

Karta nevarnostnega potenciala predstavlja skupno ovojnico naslednjih slojev:

1. Integralna karta poplavne nevarnosti (iKPN):

Karta poplavne nevarnosti je karta, ki določa območja poplavne nevarnosti na podlagi analiz verjetnosti za nastanek naravnega pojava poplav. Območje poplavne nevarnosti pri pretoku Q500 prikazuje območje dosega poplav pri pretoku Q500.

Pri prikazu integralne karte poplavne nevarnosti se je upošteval vpliv podnebnih sprememb (poglavje 3.2.1).

2. Opozorilna karta poplav (OPKP):

Opozorilna karta poplav prikazuje obseg območij poplavljanja glede na pogostost pojava (pogoste, redke in zelo redke poplave) z namenom opozarjanja na poplavno nevarnost. Podatkovni sloj je javnega značaja in se dopolnjuje, uporablja pa se ga tudi v postopkih izdaje vodnega soglasja.

Vsebuje mejno črto možnega dosega poplav oziroma del tekočih in stoječih voda ali del obale morja, kjer je znano, da prihaja do poplav, vključno z oznako smeri poplavljanja.

Atributi:

- razred pogostosti pojavljanja poplave (zelo redke, povratna doba >50 let; redke, povratna doba 10-20 let; pogoste poplave, povratna doba 2-5 let);
- stopnja zanesljivosti podatka (zelo majhna 1-4, majhna 5-6, srednja 7-8, velika 9-10);
- opis dogodkov, vira podatkov ter druge informacije o splošnih nevarnostnih razmerah na območju.

Pri prikazu opozorilne karte poplav se je upošteval vpliv podnebnih sprememb (poglavje 3.2.1).

3. Poplavni dogodki:

Zbirka poplavni dogodki vsebuje podatke o preteklih poplavnih dogodkih, ki so se zgodili v Sloveniji. Prikazuje predvsem območje (oz. dosege poplav), ki je bilo poplavljen v okviru posameznih preteklih poplavnih dogodkov.

Vpliv podnebnih sprememb pri poplavnih dogodkih ni upoštevan.

4. Hudourniki s povprečnim padcem vodozbirnega območja > 25%:

Všteti so vsi vodotoki, ki imajo povprečni padec vodozbirnega območja večji od 25%. Obravnavano območje pa predstavlja predmetna vodna mreža z vključenim odmikom (offset) 25 m v vsako stran od osi vodotoka.

Vpliv podnebnih sprememb pri hudournikih ni upoštevan.

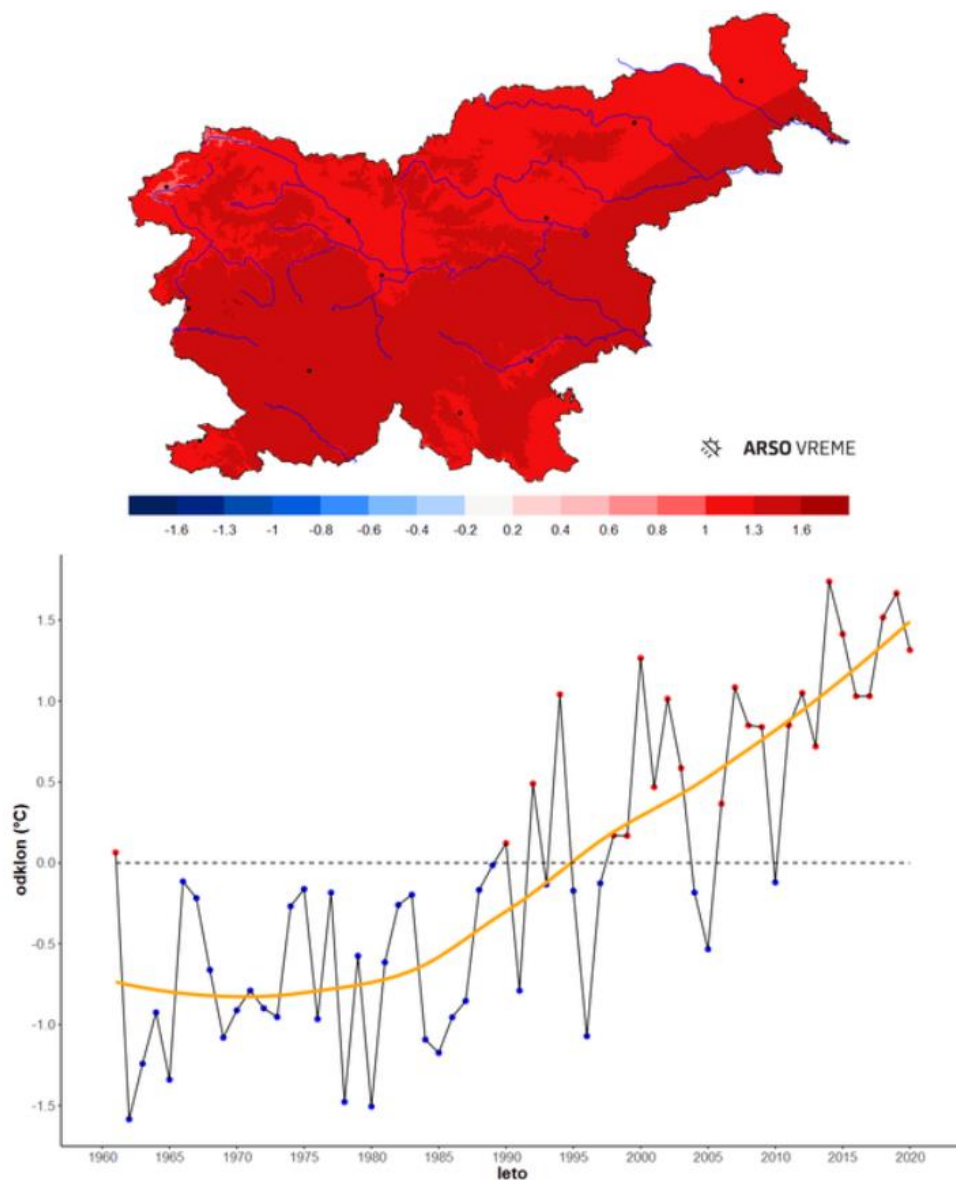
Na območju, kjer se prekrivata območje veljavnosti integralne karte (iKPN – OVR) ter opozorilna karta poplav (OPKP), so se upoštevali samo dosegi integralne karte poplavne nevarnosti (iKPN), saj je zanesljivost integralnih kart večja kot opozorilnih kart poplav.

3.2.1 Vključitev podnebnih sprememb na povečanje dosega visokih voda

V zadnjih letih je Slovenija naredila velike premike na področju ocenjevanja vplivov podnebnih sprememb, nekaj napredka pa tudi na področju ocenjevanja ranljivosti in priprave ukrepov prilagajanja podnebnim spremembam. Vlada Republike Slovenije je decembra 2016 sprejela Strateški okvir prilagajanja podnebnim spremembam, prvi celovit strateški dokument s področja prilagajanja podnebnim spremembam. V letu 2016 je bila ustanovljena tudi Medresorska delovna skupina za prilagajanje podnebnim spremembam, na Agenciji RS za okolje pa se je začel izvajati projekt Ocene vplivov podnebnih sprememb v 21. stoletju.

Na podlagi izsledkov o preteklih trendih, se je v okviru projekta »Ocena podnebnih sprememb do konca 21. stoletja« pripravilo sintezno poročilo z oceno vpliva podnebnih sprememb na nekatere izredne dogodke, kot so vročinski valovi, suše, izredni padavinski pojavi, pozebe, visokovodne razmere.

Od podnebnih spremenljivk se je v obdobju 1961–2022 najbolj spremenila povprečna letna temperatura zraka, v povprečju se je dvignila za 1,5 °C.



Slika 2. Odklon povprečne temperature zraka od povprečja 1981–2010 na območju Slovenije v času od 1961 do 2020

Pri ocenjevanju prihodnjega podnebja se uporabljajo izračuni podnebnih modelov. Izračuni temeljijo na različnih možnih potekih vsebnosti toplogrednih plinov v ozračju do konca 21. stoletja (angl. Representative Concentration Pathways).

Scenariji so v osnovi odvisni od globalnih družbeno-gospodarskih dejavnikov, kot so stopnja naraščanja prebivalstva, bruto domači proizvod in tehnološki razvoj v 21. stoletju. Ti neposredno vplivajo na porabo primarnih energijskih virov in na spremembo rabe tal, na katerih temeljijo izpusti toplogrednih plinov in posledično tudi njihova vsebnost v ozračju. Scenarije ločimo po številčni oznaki skupnega sevalnega prispevka, ki je v posplošenem smislu merilo povišanega toplogrednega učinka glede na predindustrijsko dobo in je izražen v vatih na kvadratni meter. Najmilejši scenarij RCP2.6 predvideva aktivno politiko blaženja podnebnih sprememb in posledično nizke izpuste toplogrednih plinov, sevalni prispevek pa naj bi ob koncu stoletja znašal $2,6 \text{ W m}^{-2}$. Stabilizacijski scenarij RCP4.5, ki na podlagi trenutnega stanja velja za zmerno optimističnega in najbolj verjetnega, predvideva postopno zmanjševanje izpustov in stabilizacijo sevalnega prispevka pri $4,5 \text{ W m}^{-2}$ do leta 2100. Podobno tudi nekoliko manj optimističen scenarij RCP6.0 do leta 2100 doseže vrednost $6,0 \text{ W m}^{-2}$ in se kmalu po tem ustali. Najsikrajnejši scenarij brez predvidenega blaženja podnebnih sprememb je RCP8.5, ki predvideva visok izpust toplogrednih plinov, ob koncu stoletja pa naj bi sevalni prispevek znašal $8,5 \text{ W m}^{-2}$.

Zaradi premajhne prostorske ločljivosti je potrebno izračune podnebnih modelov ustrezno popraviti (angl. *Bias Correction*) za uporabo na podnebno in reliefno raznolikem območju Slovenije. Za potrebe proučevanja izrednih dogodkov se pripravljajo izračuni vsaj na dnevni ravni. Tako popravljeni modelski izračuni predstavljajo vhodne podatke za ocenjevanje vplivov spremenjenih podnebnih razmer na posamezne naravne in družbene sisteme, stanje vodotokov in podzemnih voda, zaloge vode v tleh, kmetijske in druge rastline ipd.

Ocene podnebnih sprememb z vidika temperaturnih in padavinskih razmer, vključujoč izredne dogodke, kot so vročinski valovi, suše, neurja z močnim vetrom, nalivi in točo, poplave itd. predstavljajo osnovo za prilagajanje na podnebne spremembe. Med sektorji, ki so tesno povezani z vremenom in podnebjem in se bodo na spremenjene podnebne spremembe morali prilagoditi, velja posebej izpostaviti kmetijstvo in gozdarstvo, vodno gospodarstvo, energetiko, gradbeništvo in zdravje. Prav tako je potrebno oceno podnebnih sprememb upoštevati pri dopolnitvah ocen tveganja pred naravnimi nesrečami, katerih pripravo koordinira Ministrstvo za obrambo.

3.2.1.1 Scenarij podnebnih sprememb

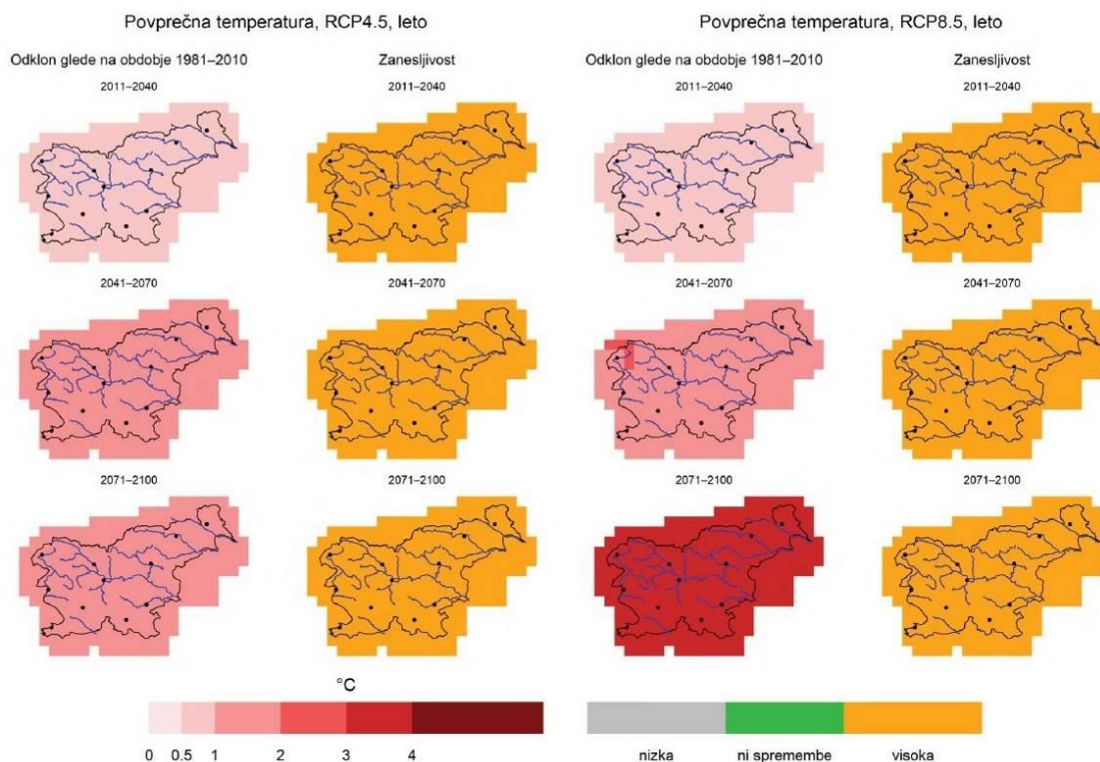
V okviru projekta »Ocene podnebnih sprememb do konca 21. stoletja«, je bila za tri obdobja v prihodnosti (2011-2040, 2014-2070 ter 2071-2100), upoštevajoč tri možne poteke vsebnosti toplogrednih plinov v ozračju (zelo optimističen RCP2.6, zmerno optimističen RCP4.5 ter pesimističen RCP8.5) pripravljena ocena predvidenih sprememb za naslednje podnebne spremenljivke:

- temperatura zraka,
- višina padavin,
- referenčna evapotranspiracija,
- višina snega,
- sončno obsevanje,
- veter,
- zračni tlak,
- rečni pretočni režim,
- pretoki rek,
- temperature vode,
- hidrološka suša v vodonosniku.

Spremembe so podane kot odstopanje srednje vrednosti (mediane) rezultatov na podlagi simulacij šestih podnebnih modelov projekta EURO-CORDEX za prihodnja 30-letna obdobja od referenčnega obdobja 1981–2010.

3.2.1.2 Spremembe temperature zraka zaradi vplivov podnebnih sprememb

Skladno s predvidenim postopnim ogrevanjem zraka v Evropi v 21. stoletju bo tudi v Sloveniji povprečna temperatura zraka naraščala, s srednjim razponom od približno 1 do približno 4 °C, odvisno od scenarija izpustov toplogrednih plinov. Vsi trije scenariji izpustov v Sloveniji do leta 2100 predvidevajo naraščanje temperature zraka, in sicer RCP2.6 za približno 1,3 °C, RCP4.5 za približno 2,0 °C in RCP8.5 za približno 4,1 °C. Po prvih dveh scenarijih, ki predvidevata zmanjšanje izpustov toplogrednih plinov, temperature sprva narašča in se konec 21. stoletja skoraj ustali. Po RCP8.5 temperatura narašča strmeje v vsakem zaporednem obdobju.

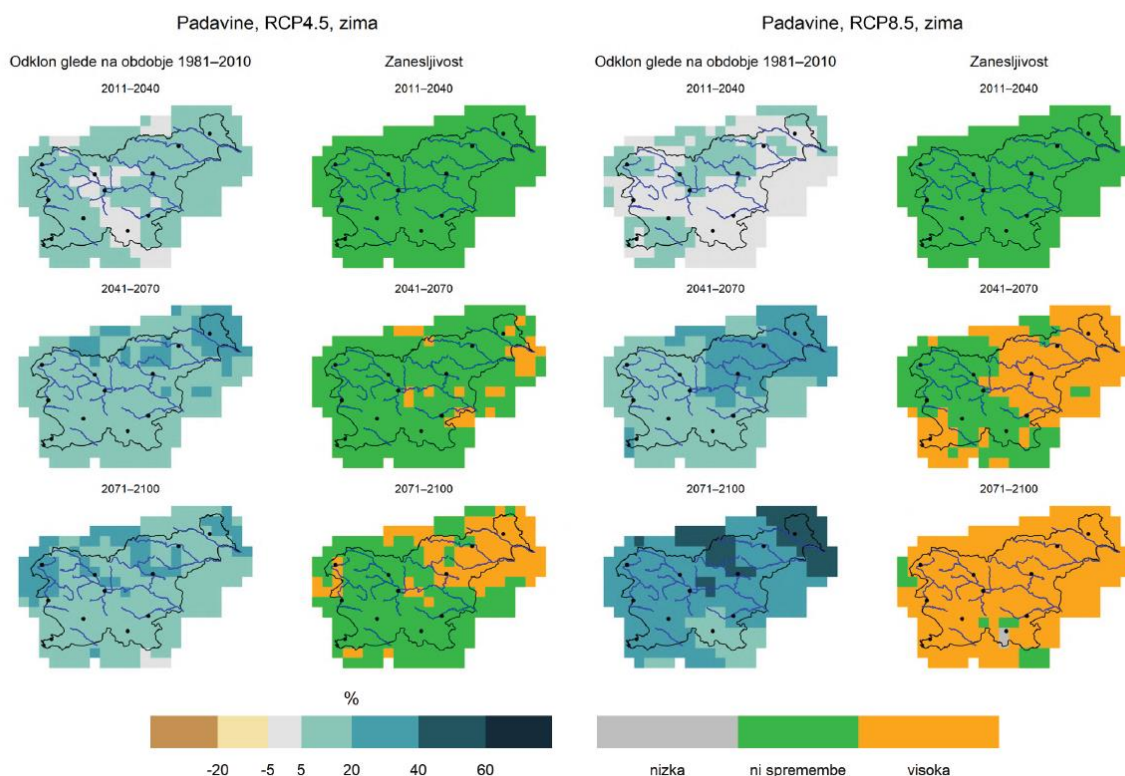


Slika 3. Sprememba letne povprečne temperature zraka v Sloveniji v treh projekcijskih obdobjih in zanesljivost spremembe za scenarija izpustov RCP4.5 (levo) in RCP8.5 (desno)

3.2.1.3 Spremembe padavinskega režima zaradi vplivov podnebnih sprememb

V nasprotju s temperaturo so projekcije za spremembe padavin manj zanesljive, saj so te časovno in prostorsko bolj raznolike. Predvidene spremembe padavin v Sloveniji niso prav izrazite, saj ta leži na območju Evrope, kjer signal spremembe padavin zamenja smer. V severni Evropi bodo padavine na letni ravni naraščale, v južni bodo upadale. Iz lege na navedenem prehodnem območju izvirajo tudi manjša zanesljivost projekcij spremembe padavin ter razlike med spremembami pri posameznih scenarijih izpustov.

Sezonske razlike in visoka negotovost izvirajo iz premikanja prehodnega območja padavinskega signala (kjer se predznak spremembe obrne), pozimi se bo to namreč nahajalo v južni, poleti pa v severni Evropi. Z izjemo poletja je v drugih letnih časih ob koncu stoletja predvidena večja višina padavin, vendar z gotovostjo lahko potrdimo le signal za zimo. Predznak sprememb padavin v ostalih letnih časih je le delno odvisen od poteka izpustov toplogrednih plinov, bolj se razlikuje med posameznimi modeli.



Slika 4. Sprememba povprečne višine padavin pozimi v Sloveniji v treh projekcijskih obdobjih in zanesljivost spremembe za scenarija izpustov RCP4.5 (levo) in RCP8.5 (desno)

3.2.1.4 Spremembe hidroloških spremenljivk zaradi vplivov podnebnih sprememb

Večjih sprememb srednjih letnih pretokov v Sloveniji v primerjavi z obdobjem 1981–2010 po vseh scenarijih izpustov ni pričakovati, z izjemo severovzhoda, kjer bi se pretoki v zmerno optimističnem scenariju izpustov do konca stoletja lahko povečali do 30 %. V primeru pesimističnega scenarija izpustov bo lahko v sredini stoletja na severovzhodu povečanje do 40 %.

Srednje letne konice se bodo po vseh scenarijih izpustov v primerjavi z obdobjem 1981–2010 povečale povsod po državi, v povprečju od 20 do 30 %. Povečanje se od bližnje prihodnosti proti koncu stoletja stopnjuje. Največje povečanje konic bo na severovzhodu države, kjer bo v primeru zmerno optimističnega scenarija izpustov znašalo do približno 30 %. V primeru pesimističnega scenarija izpustov bo povečanje proti koncu stoletja med 20 in 40 % na skoraj vseh vodomernih postajah.

Po zmerno optimističnem in pesimističnem scenariju so spremembe srednjih malih pretokov prostorsko neenotne in le ponekod v severni polovici Sloveniji kažejo na značilno povečanje za približno 20 %.

3.2.1.5 Spremembe letnih konic velikih pretokov

Pri spremembi velikih pretokov (srednjih letnih konic) kažejo vsi trije scenariji izpustov za vsa obdobja v prihodnosti na povečanje srednjih letnih konic po večini države, pri čemer so, podobno kot pri srednjih pretokih, največja povečanja predvidena za severovzhod in deloma vzhod države (Slika 5).

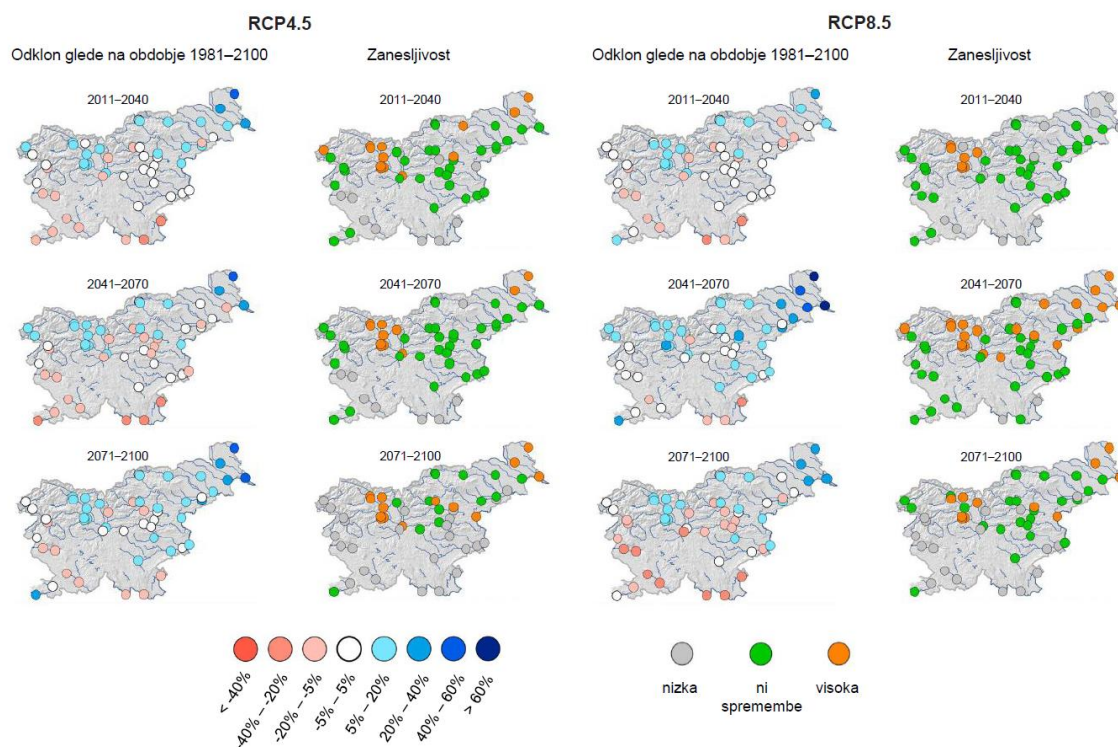
V primeru scenarijev izpustov RCP4.5 in RCP8.5 se sprememba od bližnje prihodnosti proti koncu stoletja stopnjuje. Za bližnjo prihodnost je v scenariju izpustov RCP4.5 za severovzhodni del predvideno večje povečanje kot v primeru scenarija izpustov RCP8.5, do okrog 30 %. V sredini stoletja je največji porast pričakovan v severovzhodni Sloveniji in na

Obali. Proti koncu stoletja se pri scenariju izpustov RCP4.5 kaže podobna slika kot v sredini stoletja, pri scenariju izpustov RCP8.5 pa se kaže povečanje med 20 in 40 % glede na primerjalno obdobje na skoraj vseh postajah.

Zanesljivost sprememb oziroma število postaj z visoko zanesljivostjo spremembe se z vsakim naslednjim obdobjem stopnjuje. Za oba scenarija izpustov so spremembe najbolj zanesljive v zadnjem obdobju, v primeru scenarija izpustov RCP8.5 so takrat zanesljive na skoraj vseh postajah.

Čeprav se tudi v primeru scenarija izpustov RCP2.6 kažejo povečanja velikih pretokov v vseh obdobjih, na vzhodu tudi do 30 %, pa so te spremembe nezanesljive, oziroma manjše od naravne spremenljivosti.

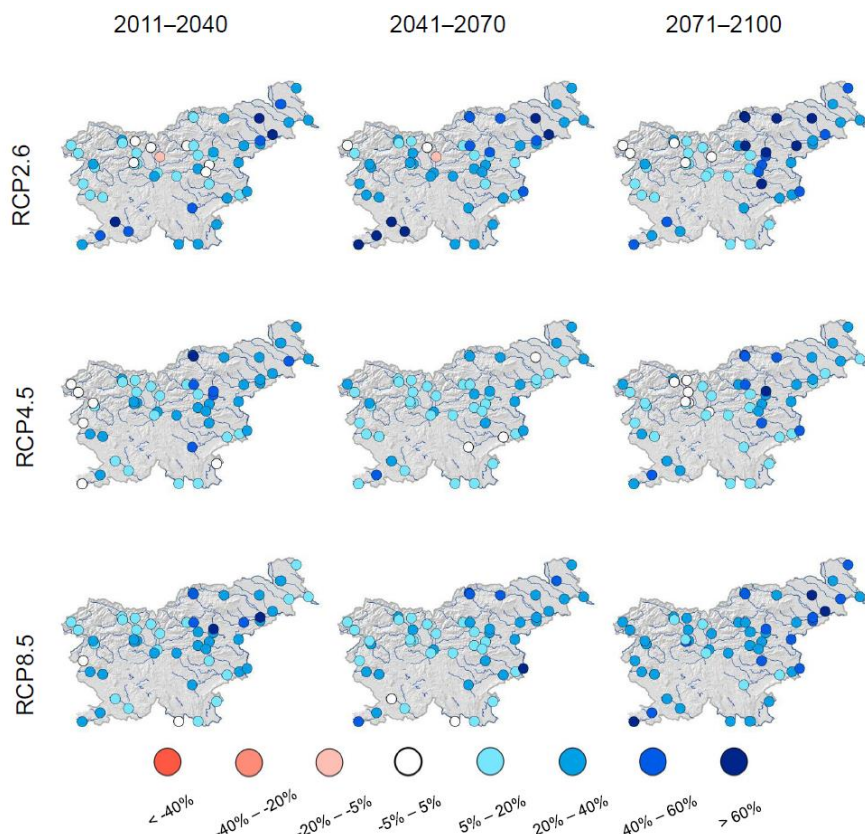
Negotovost modelskega ansambla je za spremembe velikih pretokov večja od negotovosti srednjih pretokov. Pri prikazanih rekah je potek sprememb ob koncu stoletja podoben; največje povečanje velikih pretokov je predvideno v primeru scenarija izpustov RCP8.5, sledita RCP4.5 in RCP2.6. Najmanj izrazito povečanje velikega pretoka se kaže za Rižano oziroma za jugozahodni del Slovenije, kjer to pri scenariju izpustov RCP4.5 znaša okoli 10 %, pri RCP8.5 pa okoli 20 %. Pri ostalih rekah so relativne spremembe do 10 % višje.



Slika 5. Relativna sprememba velikih pretokov (srednjih letnih konic) v treh projekcijskih obdobjih glede na obdobje 1981–2010 in pripadajoča zanesljivost spremembe za scenarija RCP4.5 (levo) in RCP8.5 (desno)

3.2.1.6 Spremembe povratnih dob največjih pretokov

Za pretoke letnih visokovodnih konic s 100-letno povratno dobo v primerjalnem obdobju se v vseh scenarijih izpustov pričakuje povečanje 100-letnih nivojev za vsa obdobja v prihodnosti glede na obdobje 1981–2010, večinoma po celi državi. V primeru scenarija izpustov RCP2.6 bo največje povečanje v vzhodnem delu države in na Jadranskih rekah. V primeru scenarijev izpustov RCP4.5 in RCP8.5 povečanje 100-letnih velikih pretokov ni tako veliko kot v scenariju RCP2.6. Večja povečanja se pričakuje za severovzhod države (Slika 6).



Slika 6. Srednja relativna sprememba velikih pretokov s 100-letno povratno dobo v treh projekcijskih obdobjih glede na obdobje 1981–2010 za scenarije RCP2.6, RCP4.5 in RCP8.5 po Pearsonovi porazdelitvi tretjega tipa

3.2.1.7 Vpliv podnebnih sprememb na povečanje dosega visokih voda

Za določevanje vpliva projektnih pretokov na povečanje poplavnega območja je bila izvedena hidravlična analiza testnih pretočnih profilov. Rezultati so bili statistično obdelani ter ovrednoteni.

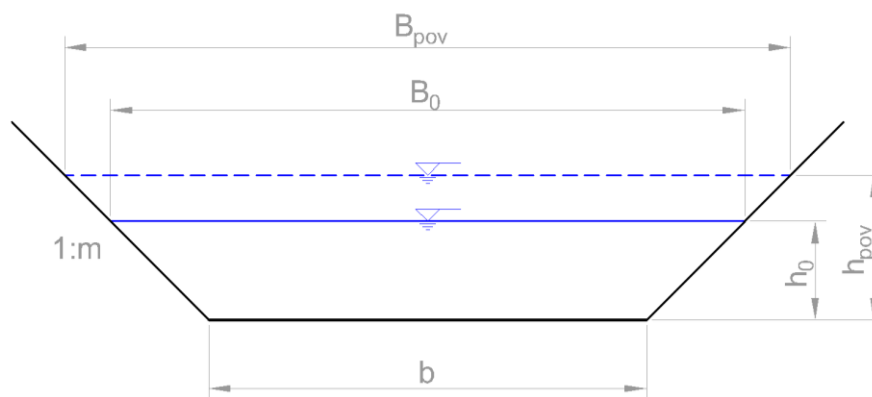
Pripravljenih je bilo 32 testnih primerov trapeznih pretočnih profilov z naborom različnih hidravličnih spremenljivk, naštetih v spodnji preglednici.

Preglednica 1. Hidravlične spremenljivke testnih pretočnih profilov.

Spremenljivka	Opis				
b	Širina dna (m)	25	50	100	200
l	Vzdolžni naklon dna (m/m)	0.0005	0.001	0.0015	0.002
m	Naklon brežin (1:m)	10	100	250	500

Za omenjene profile se je s pomočjo Manningove enačbe določil začetni pretok (Q_0), ki zapolni testni profil do višine 2 m. Za koeficient hrapavosti je bila za vse primere prevzeta vrednost 0.035.

V naslednji fazi se je za skupino 32 testnih profilov začetni pretok povečal za 30%, 60% in 90%. Iterativno se je za vsako varianto izračunala nova, povišana gladina (h_{pov}), s tem pa je bilo določeno tudi povečanje dosega poplav (B_{pov}).

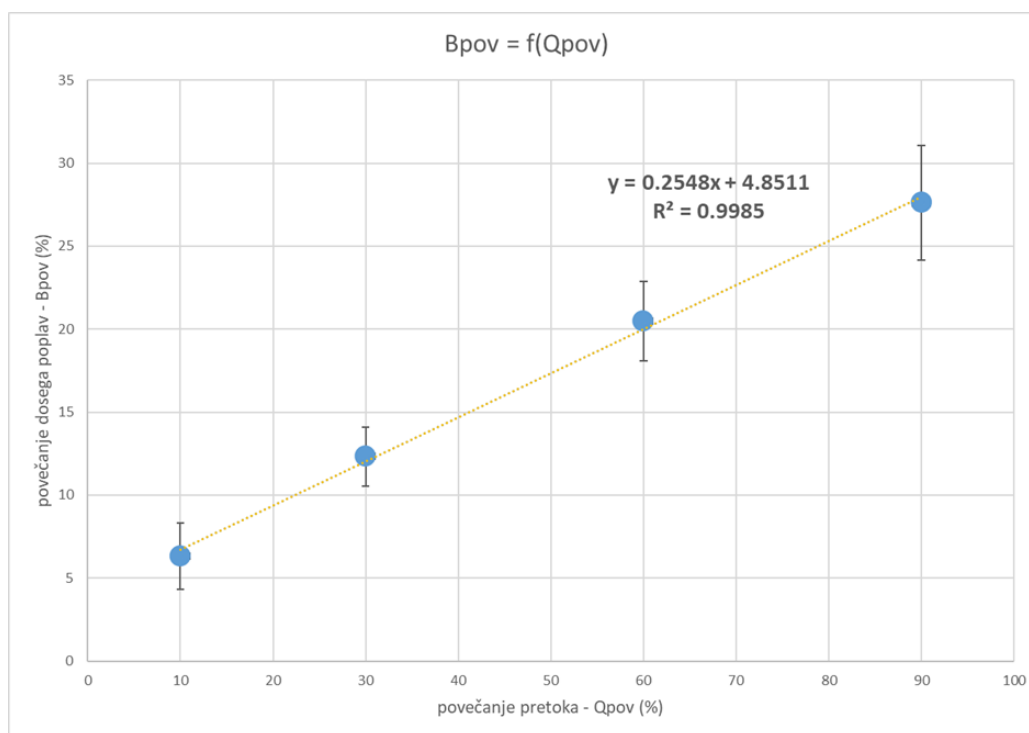


Slika 7. Karakteristični prikaz testnega pretočnega korita

Statistično je bil ovrednoten vpliv povečanja pretoka (Q_{pov}) na povečanje dosega poplav (B_{pov}). Vpliv povečanja pretoka izrazimo z linearno enačbo:

$$B_{pov} (\%) = 0.2548 * Q_{pov} (\%) + 4.8511 \quad (1)$$

Naknadno se je enačba (1) verificala na spodnjem rangu veljavnosti za vrednost povečanja pretoka 10%. Rezultati so prikazali ustrezno ujemanje predlagane enačbe z zadostno mero varnosti pri določevanju dosega poplav.



Slika 8. Prikaz odvisnosti povečanja dosega poplav od povečanja pretoka

Veljavnost linearne enačbe je tako potrjena v rangu od 10% do 90% Q_{pov} . Pri vrednostih nad 90% lahko z veliko verjetnostjo ekstrapoliramo linearno enačbo vsaj do vrednosti 300%. Pri vrednostih pod 10%, se rezultati približujejo vrednosti 0.

Kot vhodni podatek za prikaz vpliva podnebnih sprememb na vodnem režimu so se uporabili rezultati hidrološko prognostičnega modela. Rezultati modela so bili priskrbljeni s strani Agencije RS za okolje in sicer v obliki sprememb pretoka za analizirane vodomerne postaje

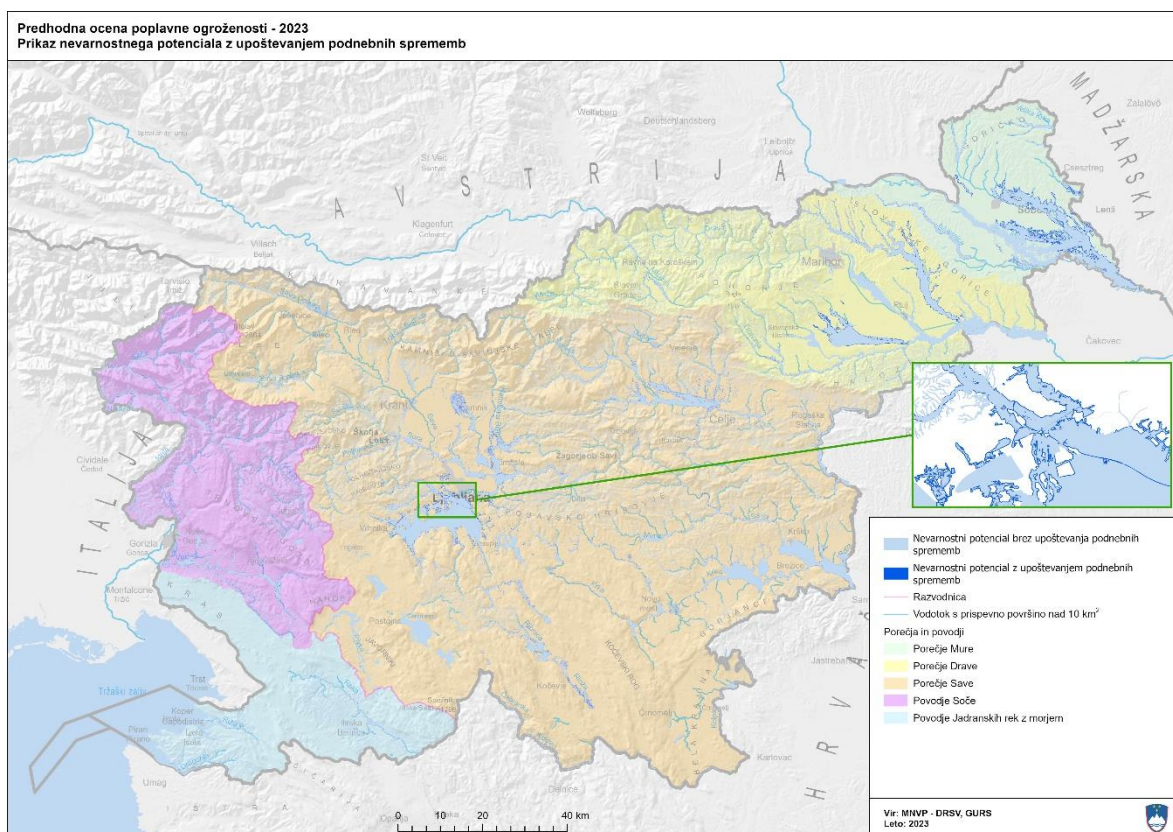
(Q_{pov}). Negativne vrednosti (zmanjšanje poplavnih konic) so se zanemarile oziroma se je za povečanje pretoka prevzela vrednost 0.

Spremembe pretoka so bile analizirane za več meteoroloških scenarijev, več povratnih dob, za več referenčnih obdobj ter za različne statistične porazdelitve. Kot merodajnega smo prevzeli scenarij RCP4.5_max za srednje velike pretoke (sQ_{vk}) za referenčno obdobje 2011-2040 (odstopanje od 1981-2010).

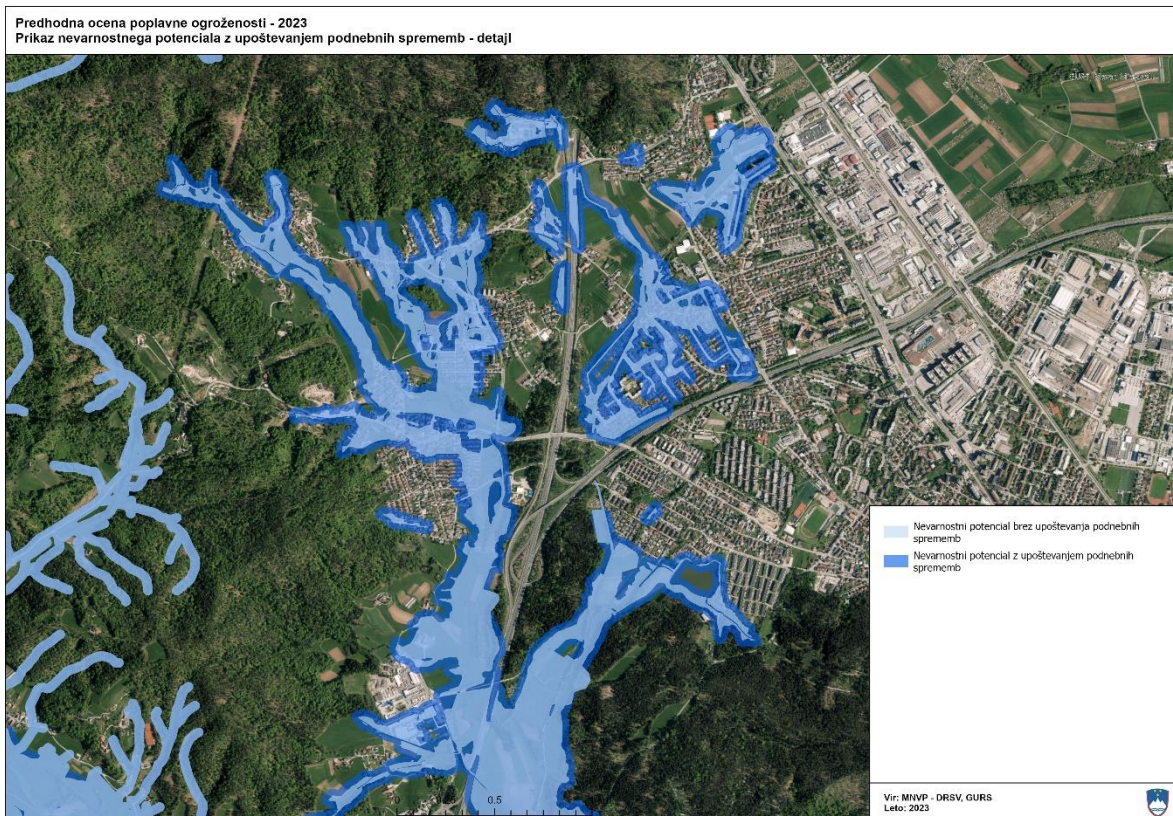
Za določitev povprečne razširitve poplavnega območja, se je za posamezno povodje iz kart iKPN Si in OpKP določilo površino poplavnega območja (A), ter povprečno dolžino poplavnega območja (L_P). Povprečna širina poplavnega območja (B_P) se je za posamezno povodje izračunala po enačbi:

$$B_P = A / L_P \quad (2)$$

Z enačbama (1) in (2) se je za posamezna povodja, za katere je bilo s hidrološko prognozičnim modelom določeno povečanje pretoka, izračunala povprečna razširitev poplavnega območja. Na podlagi teh rezultatov so se pripravile karte nevarnostnega potenciala, ki upoštevajo vpliv podnebnih sprememb.



Slika 9. Karta nevarnostnega potenciala (z upoštevanjem vpliva podnebnih sprememb)



Slika 10. Karta nevarnostnega potenciala (z upoštevanjem vpliva podnebnih sprememb) - detajl

3.3 Analiza škodnega potenciala

3.3.1 Rastrska mreža celic

Območje celotne Republike Slovenije je bilo rasterizirano v celice dimenzije 50 x 50 m. V okviru vsake celice so bili integrirani gradniki posameznih (pod)kategorij škodnega potenciala.

Prostorske analize so se izvajale na podlagi ortogonalne mreže rastrskih celic, kjer je pomembna izbira velikosti osnovne celice. V prejšnjem (drugem) ciklu izvajanja EU poplavne direktive je bila izbrana velikost celice 75 x 75 m. V tem ciklu pa je izbrana celica s stranico dolžine 50 m, ki zagotavlja boljšo resolucijo rezultatov ob sprejemljivem času obdelave, ki ga tak nivo natančnosti zahteva. V tem ciklu izvajanja EU poplavne direktive je bila velikost celice zmanjšana za 55% (in s tem povečana resolucija modela za 2.25 krat) ter pri tem povečano število skupnih celic za le 14% (na račun izločitve celic izven ozemlja Republike Slovenije, ki so bile vključene v drugem ciklu izvajanja EU poplavne direktive).

Prostorske analize na tako veliki mrežni celici je mogoče opraviti v razumnem roku, upošteva je tako zagonsko komponento kakor tudi časovno komponento. Glavni razlog izbire velikosti 50 m pa je zmanjšanje odvisnosti rezultatov od izhodiščne točke.

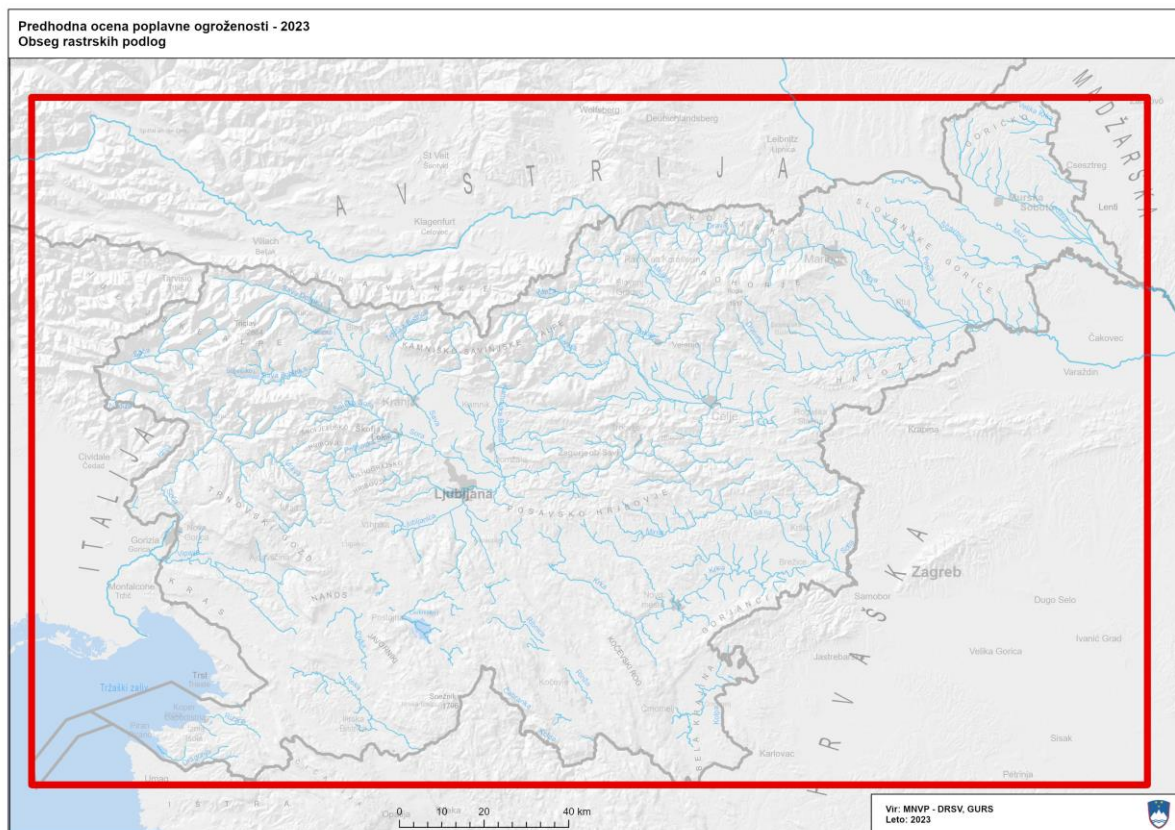
Generiranje rastrskih podlog je potekalo za vse prostorske enote enako. Absolutni doseg rastrskih podlog obsega:

- Zahod: 360000 m
- Vzhod: 623800 m
- Sever: 193800 m
- Jug: 31200 m

Rastrske podloge so umeščene v nov koordinatni sistem D96/TM, s transverzalno (prečno) Mercatorjevo projekcijo, geodetskim datumom 1996 ter elipsoidom GRS 1980.

Celice so umeščene v državno geografsko koordinatno mrežo, katere izhodišče predstavlja mreža hierarhičnih kvadratnih celic velikosti 100 m in je namenjena predvsem za diseminacijo statističnih podatkov. Za določitev lokacije posameznih celic mreže je določeno izhodišče, ki jo predstavlja točka, v kateri meridian 15° preseka vzporednik, ki je 5 000 km oddaljen od ekvatorja. Vsako celico državne geografske koordinatne mreže smo razdelili na 4 podcelice dimenzij 50 x 50 m, na podlagi katerih smo izvajali nadaljnje prostorske analize.

Pri določeni velikosti celice 50 x 50 m, generiran raster za posamezni gradnik prostora obsega skupno 8,305,460 celic. Celice pokrivajo samo območja znotraj celinskega dela državne meje Republike Slovenije. Vsaka celica nosi izbrano informacijo za posamezni gradnik prostora.



Slika 11. Prikaz obsega rastrskih podlog

3.3.2 Razvrščanje v skupine

Izbira tehnike razvrščanja je odvisna od značilnosti podatkov, prisotnosti odstopajočih vrednosti, zahtev posameznega procesa ter specifičnih ciljev analize. Pomembno je eksperimentirati z različnimi metodami razvrščanja, da ugotovimo, katera najbolj ustreza določenemu naboru podatkov in nalogi.

V primeru razvrščanja škodnih potencialov gre za trdo razvrščanje, kjer se posamezna enota lahko nahaja le v eni skupini, za razliko od mehkih razvrstitvenih shem, kjer jih lahko zaseda več hkrati oziroma shem, kjer so meje med razredi nejasne.

Nekatere metode razvrščanja v skupine so:

- 1) posamezne vrednosti; vsaka vrednost je obravnavana ločeno, npr. obarvana z različno barvo
- 2) ročna razvrstitev (Manual);
- 3) enak interval (Equal Interval); širina = razpon / število razredov
- 4) definiran interval; kombinacija ročne razvrstitve in enakega intervala
- 5) eksponentni interval; število enot v posameznem intervalu eksponentno narašča ali upada

- 6) enako število ali kvantili (Quantile); intervali so izbrani tako, da je število enot v posameznem intervalu enako. Kadar posamezni interval vsebuje npr. 25% vseh enot, govorimo o kvartilih kot mejnih vrednostih, v našem primeru pa o decilih. Decil je katerakoli od devetih vrednosti kvantilov, ki delijo urejeno množico slučajnih spremenljivk na deset enakih delov. Prvi decil je enak desetemu percentilu in predstavlja vrednost od katere je 10% vrednosti slučajne spremenljivke manjših in 90% vrednosti večjih.
- 7) percentili kot varianta kvantilov; v posameznem intervalu se nahaja enak delež enot, lahko pa tudi različen delež, npr. $\leq 1\%$, 10-50%, 50-90%, 90-99%, $\geq 99\%$. Lahko bi se uporabilo za kombinacijsko karto!
- 8) Natural Break algoritem (Jenks in Caspall, 1971); gre za minimizacijo variance, meje so izbrane tako, da ločijo vrednosti, kjer se pojavljajo velike spremembe; ni primerno za primerjavo različnih kart, kar je v našem primeru odločilnega pomena.
- 9) standardni odklon; vrednosti se razvršča glede na Z-vrednost in običajno na intervale $1 \cdot \text{STDEV}$ ali $0.5 \cdot \text{STDEV}$; pogoj normalnosti porazdeljevanja!
- 10) box; gre za varianto kvartilne razvrstitve, ki poudari outlierje, ponavadi gre za šest razredov, štiri kvartilna plus 2 za outlierje. V naši analizi ne iščemo outlierjev, saj treba razvrstiti vsa območja.

Upošteva se nujnost primerjanja posameznih kart razvrstitve je ugotovljeno, da so preproste kvantilne in metode enakega intervala najučinkovitejše, saj je njihova glavna prednost konsistentna legenda, ki ima enak pomen na različnih kartah (v našem primeru delež skupnega škodnega potenciala v posameznem razredu). V primeru, kjer je zaloga vrednosti majhna ali celo manjša od števila razredov, vrednosti porazdelimo ročno.

Poleg izbire algoritma razvrščanja je pomembna tudi izbira števila mejnih vrednosti. V začetnih nivojih obdelave se jih uporabi 5 zaradi lažje interpretacije in določevanja ranljivosti (Nivo 1), v višjih nivojih obdelave (Nivo 2, 3) pa uporabimo 10 mejnih vrednosti, kar nam še omogoča zaznavo ključnih razlik med skupinami.

3.3.3 Analitični proces

Za vsak posamezni sloj elementov ranljivosti je potrebno določiti bolj ali manj homogene skupine elementov in jih ovrednotiti. Kombinacija vrednosti ocen ranljivosti določa velikost škodnega potenciala posameznega gradnika prostora (v prostor umeščenega s točko, linijo ali poligonom), kar se za vsako vrsto škodnega potenciala prikazuje na kartah velikosti škodnega potenciala na ravni merila 1:250.000. Elementi ranljivosti so porazdeljeni v šest glavnih skupin:

- **KD** – kulturna dediščina,
- **SI** – socialna infrastruktura,
- **GD** – gospodarske dejavnosti ,
- **OK** – okolje,
- **ZL** – zdrave ljudi in
- **IN** – infrastruktura.

Zaradi obsežnosti in raznolikosti elementov ranljivosti, je analiza škodnega potenciala razdeljena v tri nivoje. Razen Nivoja 1, kjer poteka predvsem priprava podatkov, je princip analize enak na vseh nivojih:

1. V prvi fazi se posamezni elementi ranljivosti (v obliki rastrov) pomnožijo s ponderji oziroma ocenami, ki označujejo njihov medsebojni odnos (pomembnost, veličina škodnega potenciala).
2. V drugi fazi se obteženi posamezni elementi ranljivosti (v obliki rastrov) med seboj seštejejo. Tako pridobimo skupno vrednost, ki predstavlja relativni škodni potencial na posameznem nivoju.

3. Da lahko v višjih nivojih obdelave elemente ranljivosti med seboj nadaljnje ponderiramo in seštevamo, je potrebno v zadnji fazi posameznega nivoja vrednosti razvrstiti (reklasificirati) v skupine. Postopek je opisan v poglavju 3.3.2.

Nivo 1 (priprava podatkov):

Vhodni podatki (škodni potencial) so opisani v poglavju 4.

Določena je velikost analitične prostorske enote - 50 x 50 m. Vsaki celici rastra se pripiše številčna vrednost, ki predstavlja število točk, dolžinski delež linij ali površinski delež poligonov, ki je pomnožen z oceno, podano za predmeten element ranljivosti.

Pripravi se rastrska podloga (maska), ki predstavlja območje nevarnostnega potenciala. V nadaljnjih korakih se obravnavajo samo območja, ki spadajo pod območje nevarnostnega potenciala.

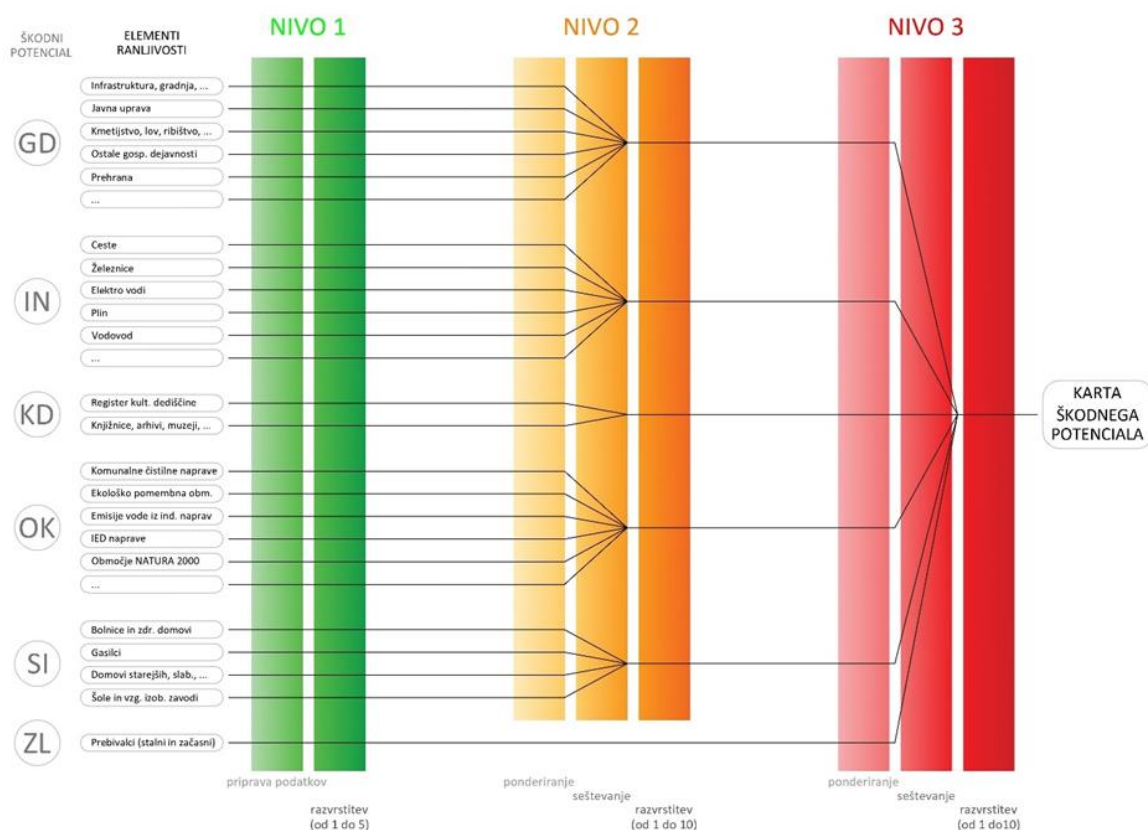
Vrednosti v celicah so za vsak sloj posebej razvrščene (reklasificirane) v novih pet razredov (diskretne vrednosti od 1 do 5). Za razvrstitev je uporabljena porazdelitvena funkcija kvantil (Quantile).

Nivo 2:

Seštevajo se ponderirane vrednosti slojev: gospodarske dejavnosti (GD), infrastruktura (IN), kulturna dediščina (KD), okolje (OK) in socialna infrastruktura (SI). Vrednosti v celicah so za vsak sloj posebej razvrščene (reklasificirane) v novih deset razredov (diskretne vrednosti od 1 do 10). Za razvrstitev je uporabljena porazdelitvena funkcija kvantil (Quantile). Vrednosti skupine zdravje ljudi (ZL) so že v prejšnjem koraku razvrščene v 10 razredov ter se prenesejo na nivo 3.

Nivo 3:

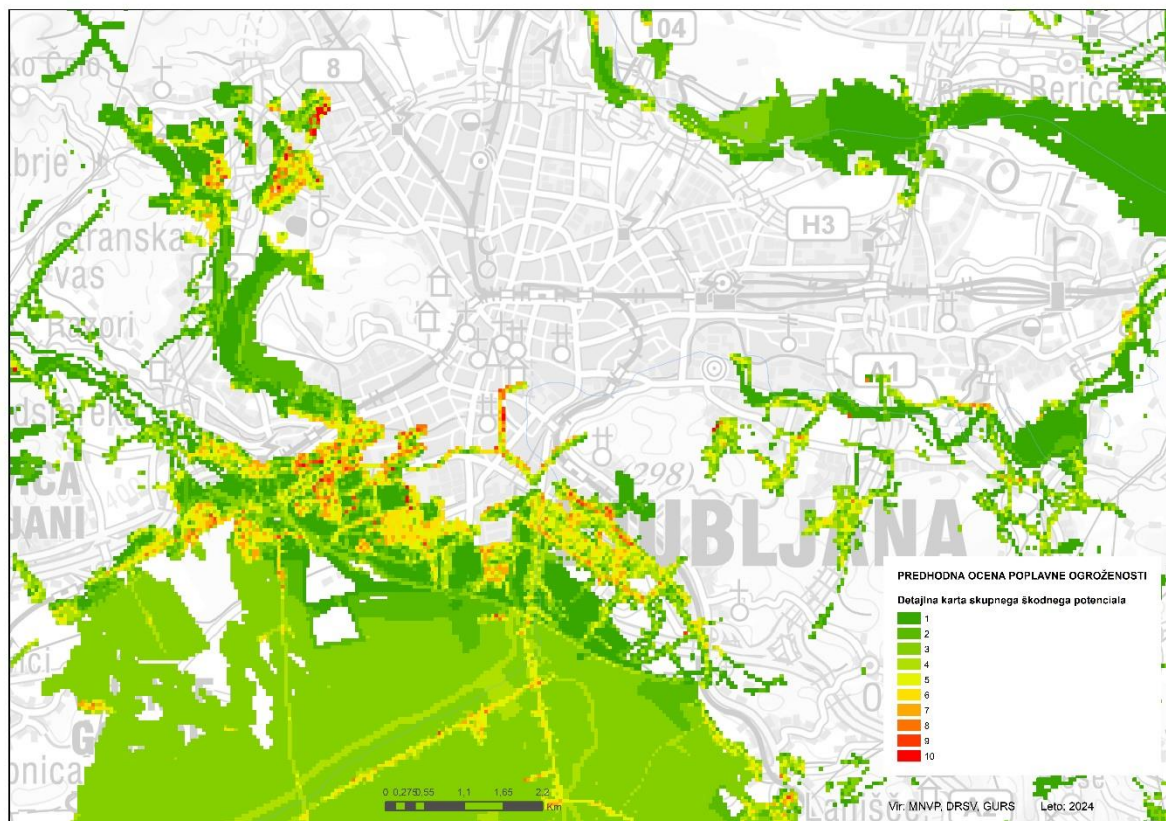
Seštevajo se ponderirane vrednosti vseh šestih glavnih gradnikov prostora: gospodarske dejavnosti (GD), infrastruktura (IN), kulturna dediščina (KD), okolje (OK), socialna infrastruktura (SI) in zdravje ljudi (ZL). Vrednosti so razvrščene (reklasificirane) v končnih deset razredov (diskretne vrednosti od 1 do 10). Za razvrstitev je uporabljena porazdelitvena funkcija naravnih mejnih vrednosti (Natural Breaks).



Slika 12. Shematski prikaz procesa izdelave karte škodnega potenciala.

Končni produkt procesa predstavlja karta škodnega potenciala, ki izkazuje potencialno škodo z vrednostmi 1 do 10, ki so pripisane posameznim celicam velikosti 50 x 50 m.

V prilogi I se nahajajo informacije o ponderjih, minimalnih in maksimalnih vrednostih v celicah ter razvrstitvenih funkcijah za posamezne nivoje obdelave.



Slika 13. Detajlni prikaz karte škodnega potenciala.

3.3.4 Analiza območja pomembnega vpliva poplav

Na podlagi izvedene analize je bil pripravljen podatkovni sloj potencialnega škodnega potenciala (kombinacija vseh 6 kategorij ogroženosti) za celotno območje Slovenije. Pregledalo se je kje v Sloveniji se nahajajo celice z vrednostmi (kombinacija vseh 6 kategorij) za celotno območje Slovenije, in sicer:

- pregledalo se je kje v Sloveniji se nahajajo celice z vrednostmi (kombinacija vseh 6 kategorij) 6-10 in iz njih oblikovalo 114 zaključenih območij (poligonov)

Za vseh teh 114 poligonov sta bila za vsak tak poligon izračunana:

- seštevek zgolj vrednosti razredov ogroženosti za razrede 6-10 in
- gostota izračunana na podlagi razmerja med seštevkom vrednosti razredov ogroženosti (razredov od 6 do 10) in površino vsakega posameznega območja

Za določitev novih območij pomembnega vpliva poplav smo na podlagi kriterijev:

- seštevek zgolj vrednosti razredov ogroženosti (6-10) večje od 300;
- gostota izračunana na podlagi razmerja med seštevkom vrednosti razredov ogroženosti (razredov od 6 do 10) in površino vsakega posameznega območja večja od 1000 in
- poligon se ne dotika oz. ni del že enega izmed obstoječih (86) območij pomembnega vpliva poplav.

Tako je bil dobljen predlog 11 dodatnih oz. novih območij pomembnega vpliva poplav, ki so prikazane na kartah v nadaljevanju:

Preglednica 2. Predlog 11 dodatnih oz. novih območij pomembnega vpliva poplav

Naziv območja pomembnega vpliva poplav v RS
Borovnica
Dob
Iška vas
Jagodje
Podpeč
Ribnica
Slovenska Bistrica
Strahomer - Vrbljene
Šentjur
Šoštanj
Vodice

4 ŠKODNI POTENCIAL

4.1 Registri in podatkovni sloji

Poplavna škoda nastane zaradi realizirane poplavne nevarnosti, ki jo opredelimo z njeno jakostjo in pogostostjo nastopa na določenem območju. Naravna pojava ali dogodka (poplava, potres, požar, nevihta, zemeljski plaz ipd.), ki v območju svojega delovanja družbi ne povzroča škode, ne moremo šteti za nevarnost, podobno kot škoda ne nastane, če na vplivnem območju naravne nevarnosti ni potenciala za nastanek škode. Nevarnostni potencial naravnih dogodkov je skupek vseh verjetnih nevarnostnih scenarijev na izbranem območju, škodni potencial pa skupek verjetnih škodnih dogodkov ob nastopu določene nevarnosti, ki ga opredeljuje izpostavljenost, velikost, razporeditev, ranljivost-odpornost in vrednost fizičnih elementov prostora. Prostorsko in časovno sovpadanje obeh potencialov povzroča družbeno, gospodarsko, okoljsko in kulturno ogroženost.

Velikosti škodnega potenciala so se določile na podlagi javno dosegljivih podatkov, ki lahko vsebujejo različne gradnike prostora:

- kulturna dediščina (KD),
- socialna infrastruktura (SI),
- gospodarske dejavnosti (GD),
- okolje (OK)
- zdravje ljudi (ZL) in
- infrastruktura (IN)

na izbrani prostorski enoti obdelave.

Določena je bila velikost zdravstvenega, okoljskega, kulturnega in gospodarskega potencialnega škodnega deleža oz. prispevka posamezne prostorske enote obdelave k skupni škodi na državni ravni. Zato je bilo potrebno nekatere podatke razpoložljivih baz primerno modificirati, tudi v smislu izbrane prostorske enote obdelave, ki je opredelila primerno ločljivost osnovnih podatkov. Poleg omenjenih podatkovnih slojev so glede na osnovnih šest vrst gradnikov prostora pridobljeni podatki javnih podatkovnih baz, preučene možnosti njihove namenske uporabe in izdelani predlogi modifikacij. V analizah so uporabljeni naslednji registri in podatkovni sloji:

- Centralni register prebivalstva (MNZRS, 2023),
- Register prostorskih enot – hišne številke (GURS, 2023),
- Poslovni register Slovenije (AJPes, 2023),
- Register nepremične kulturne dediščine (MKRS, 2023),
- Vodovarstvena območja (DRSV, 2023),
- Območja Natura 2000 (MNVP/ZRSVN, 2023),
- Register upravljavcev in izdanih IED okoljevarstvenih dovoljenj (MOPE, 2023)
- Register obratov SEVESO (MOPE, 2023)
- Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture (GURS, 2023).

Ugotovljeno je bilo, da se iz posameznih podatkov lahko izluščijo le nekateri kazalniki osnovnih parametrov, nekaterih pa se žal ni dalo na enostaven način prilagoditi in uporabiti.

Vhodni podatki za prostorsko analizo tako predstavljajo vektorske sloje, ki prostorsko umeščajo posamezne gradnike prostora. Vektorski sloji podajajo informacije o prostoru v obliki:

- točk (point),
- linij (polyline) in
- poligonov (polygon).

4.2 Škodni potencial kulturne dediščine (KD)

Kulturno dediščino (KD) predstavljata dva sloja podatkov: register kulturne dediščine in skupen sloj:

- register kulturne dediščine;
- knjižnice, muzeji, arhivi in kulturni domovi.

Podatki v sloju eVRD so sestavljeni iz podatkov o varstvenih režimih kulturne dediščine in podatkov registra nepremične kulturne dediščine. Podatki o varstvenih režimih so podrobneje opisani in pojasnjeni v Priročniku pravnih režimov varstva, ki jih je treba upoštevati pri prostorskem načrtovanju in posegih v prostor v območjih kulturne dediščine (https://gis.gov.si/MK_eVRDpredpis/P_11_11_02.htm). Podatki, povzeti po registru, dodatno opisujejo in pojasnjujejo lastnosti, zaradi katerih je enota oziroma območje opredeljeno kot nepremična kulturna dediščina.

Skupina registra kulturne dediščine je razdeljena na dve skupini glede na režim. Drugo skupino elementov ranljivosti je pridobljena na podlagi SKD sloja evidenc Ajpes-a. Zaradi potrebe po

določevanju ocen je sloj razdeljen na štiri dejavnosti, ki so ocenjeni glede na ranljivosti med seboj.

Preglednica 3. Pregled ocen in ponderjev škodnega potenciala kulturne dediščine (KD)

Registri na 3. nivoju ocenjenih ponderjev enotnega botaničnega kulturnega dediščine (N2)					
Ime	Klasifikacija po kriterijih	Ime vhodne vektorske datoteke	Nivo 1 ocena (1-5)	Nivo 2 ponder (1-10)	Nivo 3 ponder (1-10)
Register kulturne dediščine	REZIM = Arheološko najdišče. Dediščina, Spomenik	eVRD_02_02_23.shp	5	5	4
	REZIM = Dediščina priporočilo, vplivno območje, vplivno območje spomenika		1		
Knjižnice, arhivi, muzeji in kulturni domovi	Umetniško ustvarjanje, dejavnost botaničnih in živalski vrtov, varstvo naravnih vrednot(91.040, 90.030)	Ajpes_SKD_Knjiznice.shp	1	8	
	Obratovalni objekti za kulturne prireditve (90.040)		2		
	Dejavnost knjižnic, arhivov, muzejev (91.011, 91.012, 91.020)		5		
	Varstvo kulturne dediščine (91.030)		3		

4.2.1 Opis podatkov, njihova oblika in struktura

4.2.1.1 Knjižnice, arhivi, muzeji in kulturni domovi

V sloj KD smo kot samostojni sloj vključili objekte, ki niso zaščiteni in prepoznani v registru kulturne dediščine, so pa vseeno del kulturne dediščine. Ta sloj je nastal s pomočjo podatkov Ajpes in SKD klasifikacije. Zato so pripisane tudi pet mestne številke iz SKD. Ocene smo podali glede na ranljivost. Kot najmanj ranljiva skupina predstavljajo: umetniško ustvarjanje, dejavnost botaničnih in živalski vrtov ter varstvo naravnih vrednot (91.040, 90.030). Zato smo podelili oceno 1. Obratovalne objekte za kulturne prireditve (90.040) smo ocenili z oceno 2. Dejavnosti kot so knjižnice, muzeji, arhivi (91.011, 91.012, 91.020) smo prepoznali kot najbolj ranljiva skupina, zato smo podelili oceno 5. Nekoliko manj ranljiva skupina z oceno 3 pa je skupina varstvo kulturne dediščine (91.030), sem spadajo različni zavodi, inštituti. Skupno oceno uteži od 1 do 10 pa smo v nadaljnjem 2. nivoju dodelili utež 8.

Ime vhodne vektorske datoteke	Ajpes_SKD_Knjiznice.shp
Okrajšava	kd_knj
Vir	Poslovni register Slovenije
Skrbnik podatkov	AJPES
Pridobljeno	23.2.2023
Datum veljavnosti	23.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	Ajpes_SKD_Knjiznice_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-10
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.2.1.2 Register kulturne dediščine

Sloj register kulturne dediščine smo zaradi raznolikosti razdelili glede na pomembnost in sicer ali je nek subjekt: vila, spomenik, cerkev, šola, ruševina, naselbin določen z občinskim odlokom ali pa ga je že država prepoznala kot pomembno državno kulturno dediščino in ga zaščitila z državnim odlokom. Zaradi tega smo kulturno dediščino državnega pomena ocenili 5, kot zelo pomembna. Kulturna dediščina zaščitena z občinskimi odloki ali drugimi predpisi pa z oceno 3. Skupno oceno uteži od 1 do 10 pa smo v nadaljnjem 2. nivoju dodelili utež 5.

Ime vhodne vektorske datoteke	eVRD_02_02_23.shp
Okrajšava	kd_evrđ
Vir	Varstveni režimi kulturne dediščine (eVrd)
Skrbnik podatkov	Ministrstvo za kulturo
Pridobljeno	3.2.2023
Datum veljavnosti	3.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	eVRD_02_02_23_raster.tif

Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	48-710180
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

Pri zadnjem 3. nivoju pa smo celotni skupini Kulturna dediščina, glede na ostale gradnike prostora, določili utež 4.

4.3 Škodni potencial socialne infrastrukture (SI)

Sloj socialna infrastruktura (SI) je nastal zaradi zavedanja, da ne moramo primerjati ostale gradnike okolja z najbolj ranljivimi skupinami v času poplav. Zato smo poleg Prebivalcev (ZL) oblikovali skupino Socialna Infrastruktura. V ta sloj pa umestili naslednje gradnike socialne infrastrukture:

- gasilci,
- bolnice in zdravstveni domovi,
- domovi starejših, slabovidnih in invalidnih oseb ter
- šole in vzgojno izobraževalni zavodi.

Podatki so pridobljeni iz evidenc Ajpes-a in so bili analizirani na podlagi Standardne klasifikacije dejavnosti 2008 (SKD). Klasifikacija je bila izvedena na podlagi šifranta vrste dejavnosti. Izjema je sloj gasilcev, katere sestavljajo dve vrsti elementov ranljivosti: prostovoljna gasilska društva in gasilske zveze. Podeljene ocene so bile določene na podlagi pregleda vseh slojev elementov ranljivosti. Tako smo sloje primerjali med seboj in pripisali naslednje ocene med 1 (manj ranljive) in 5 (najbolj ranljive):

Preglednica 4. Pregled ocen in ponderjev škodnega potenciala socialne infrastrukture (SI)

Ime	Klasifikacija po kriterijih	Ime vhodne vektorske datoteke	Nivo 1 ocena (1-5)	Nivo 2 ponder (1-10)	Nivo 3 ponder (1-10)
Gasilci	Gasilska zveza	Ajpes_SKD_gasilci.shp	5	9	8
	Prostovoljna gasilska društva		3		
Bolnice in zdravstveni domovi	Bolnišnična zdravstvena dejavnost, splošna zunaj-bolnišnična dejavnost (86.100, 86.210)	Ajpes_SKD_bolnice.shp	5	10	
Domovi starejših, slabovidnih in invalidnih oseb	Ustanove za bolniško nego, za oskrbo duševno prizadetih, obolelih, zasvojenih oseb, starejših in invalidnih (87.100, 87.200, 87.300, 87.900)	Ajpes_SKD_oskrba.shp	5	10	
Šole in vzgojno izobraževalni zavodi	Predšolska vzgoja, osnovnošolska, srednješolska, poklicna in strokovna, višje in visoka šola(85.100, 85.200, 85.310, 85.320, 85.421, 85.422)	Ajpec_SKD_ole.shp	5	8	

4.3.1 Opis podatkov, njihova oblika in struktura

4.3.1.1 Gasilci

Gasilski zvezi kot zvezi smo določili višjo težo kot za vsa prostovoljna gasilska društva in zato smo pripisali oceno 5. Za prostovoljna gasilska društva pa smo pripisali oceno 3. Skupno oceno uteži od 1 do 10 pa smo v nadaljnjem 2. nivoju dodelili utež 9. Zavedamo se, da je to edina najštevilčnejša organizacija, ki neposredno pomaga v času poplav in po njej. Potrebno pa je zaščititi tudi vso opremo, ki jo gasilci potrebujejo.

Ime vhodne vektorske datoteke	Ajpes_SKD_gasilci.shp
Okrajšava	si_gas
Vir	Poslovni register Slovenije
Skrbnik podatkov	AJPES
Pridobljeno	23.2.2023
Datum veljavnosti	23.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	Ajpes_SKD_gasilci_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	3-8
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.3.1.2 Bolnice in zdravstveni domovi

V sloj bolnice in zdravstveni domovi spadajo: bolnišnična zdravstvena dejavnost ter splošna zunaj-bolnišnična dejavnost. Ocena 5 je določena glede na pomembnost in njihovo ranljivost, predvsem opreme, zdravil in drugega sanitetnega materiala. V nadaljnjem 2. nivoju smo podali utež 10 kot najbolj ranljivejša skupina.

Ime vhodne vektorske datoteke	Ajpes_SKD_bolnice.shp
Okrajšava	si_bol
Vir	Poslovni register Slovenije
Skrbnik podatkov	AJPES
Pridobljeno	23.2.2023
Datum veljavnosti	23.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	Ajpes_SKD_bolnice_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-5
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Manual (1-5)

4.3.1.3 Domovi starejših, slabovidnih in invalidnih oseb

V najranljivejšo skupino z oceno 5 spada tudi sloj: domovi starejših, slabovidnih in invalidnih oseb. V to skupino so vključene vse ustanove za bolniško nego, oskrbo duševno prizadetih, obolelih, zasvojenih, starejših in invalidnih oseb. V nadaljnjem 2. klasificiranju smo pripisali utež 10 ravno zaradi njihove ranljivosti glede evakuacije ali nezmožnosti samostojnega gibanja.

Ime vhodne vektorske datoteke	Ajpes_SKD_oskrba.shp
Okrajšava	si_osk
Vir	Poslovni register Slovenije
Skrbnik podatkov	AJPES
Pridobljeno	23.2.2023
Datum veljavnosti	23.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	Ajpes_SKD_oskrba_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-5
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Manual (1-5)

4.3.1.4 Šole in vzgojno izobraževalni zavodi

Skupina šole in vzgojno izobraževalni zavodi je ocenjena z oceno 5. V ta sloj so vključeni vsi zavodi za predšolsko vzgojo, osnovnošolsko, srednješolsko, poklicno in strokovno, višje in visoke šole. Glede na ostale sloje smo tej skupini pripisali utež 8 v nadaljnjem 2. nivoju, saj gre z izjemo predšolske vzgoje za mlade ljudi, ki so sami zmožni evakuacije.

Ime vhodne vektorske datoteke	Ajpes_SKD_sole.shp
Okrajšava	si_sol
Vir	Poslovni register Slovenije
Skrbnik podatkov	AJPES
Pridobljeno	23.2.2023
Datum veljavnosti	23.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	Ajpes_SKD_sole_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	5-10
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Manual (1-5)

Pri zadnjem 3. nivoju pa smo celotni skupini Socialna infrastruktura, glede na ostale gradnike prostora, določili utež 8.

4.4 Škodni potencial gospodarske dejavnosti (GD)

Gospodarske dejavnosti (GD) vsebujejo naslednje elemente ranljivosti:

- Gospodarski subjekti (zdravstvene in oskrbovalne storitve),
- Gospodarski subjekti (ostale gospodarske dejavnosti),
- Gospodarski subjekti (kmetijstvo, lov, ribištvo in gozdarstvo),
- Gospodarski subjekti (rudarstvo),
- Gospodarski subjekti (prehrana),
- Gospodarski subjekti (tekstil obutev papir),
- Gospodarski subjekti (proizvodna industrija),
- Gospodarski subjekti (infrastruktura, gradnja, trgovina, gostinstvo) in
- Gospodarski subjekti (javna uprava).

Preglednica 5. Pregled ocen in ponderjev škodnega potenciala gospodarske dejavnosti (GD)

Ime	Klasifikacija po kriterijih	Ime vhodne vektorske datoteke	Nivo 1 ocena (1-5)	Nivo 2 ponder (1-10)	Nivo 3 ponder (1-10)
Gospodarski subjekti (zdravstvene in oskrbovalne storitve)	Specialistična zunaj bolnišnična zdravstvena dejavnost, zobozdravstvena (86.220, 86.230)	Ajpes_SKD_zdravstvo Oskrba.shp	4	8	6
	Alternativna oblika zdravljenja in druge zdravstvene dejavnosti(86.901, 86.909)		2		
	Dejavnost invalidnih podjetji, drugo socialno varstvo brez nastanitve za starejše in invalidne osebe, varstvo otrok(88.101, 88.109, 88.910)		5		
	Dejavnost humanitarnih in dobrotelčnih organizacij in druge nerazvrščeno socialno varstvo brez nastanitve (88.991, 88.999)		4		
Gospodarski subjekti (ostale gospodarske dejavnosti)	Dejavnosti: izobraževanja(85.410, 85.510, 85.520, 85.530, 85.590, 85.600)	Ajpes_SKD_ostale dejavnosti.shp	2	4	
	Dejavnosti: kulture(90.010, 90.020), igralic(92.001, 92.002), športa(93.110, 93.120, 93.130, 93.190, 93.210, 93.291, 93.292, 93.299)		3		
	Dejavnosti: organizacije delodajalcev, verske, sindikati, politični, invalidne(94.110, 94.120, 94.200, 94.910, 94.920, 94.991, 94.999, 98.100, 98.200, 99.000)		1		
	Dejavnosti: popravila in vzdrževanje(95.110, 95.120, 95.210, 95.220, 95.250, 95.240, 95.230, 95.290)		4		
	Dejavnosti: kozmetična in druga nega (96.010, 96.021, 96.022, 96.030, 96.040, 96.090, 97.000)		5		
Gospodarski subjekti (kmetijstvo, lov, ribištvo in gozdarstvo)	Dejavnost po SKD (01.110-01.209 in 01.500-01.640)	Ajpes_SKD_kmetijstvo.shp	3	6	
	Dejavnost po SKD (01.300 in 01.700-03.220)		2		
	Dejavnost po SKD (01.410-01.490)		4		
Gospodarski subjekti (rudarstvo)	Dejavnost po SKD (05.100-09.900)	Ajpes_SKD_rudarstvo.shp	2	8	
Gospodarski subjekti (prehrana)	Dejavnost po SKD (10.110-10.130 in 10.310-11.070)	Ajpes_SKD_hrana.shp	4	8	
	Dejavnost po SKD (10.200 in 12.000)		3		
Gospodarski subjekti (tekstil, obutev in papir)	Dejavnost po SKD (13.100-13.990; 15.110-15.120; 16.100 in 17.110-17.120)	Ajpes_SKD_tekstil.shp	3	6	
	Dejavnost po SKD (14.100-14.390; 15.200; 16.220-16.290 in 17.210-18.200)		4		
Gospodarski subjekti (proizvodna industrija)	Dejavnost po SKD (19.100-20.300; 21.100-21.200; 24.340-24.460 in 25.400)	Ajpes_SKD_proizvodna_industrija.shp	5	7	
	Dejavnost po SKD (20.410-20.590; 23.510-23.690; 26.110-28.290;		4		

	29.100; 29.310-29.320; 30.300; 32.200 in 32.500)				
	Dejavnost po SKD (20.600; 22.110-22.290; 23.910-24.100; 24.510-25.300; 28.300-28.990; 29.200; 30.110-30.120; 30.400-31.090; 32.300-32.400 in 33.110-33.190)		3		
	Dejavnost po SKD (23.110- 23.490; 23.700; 24.310-24.340; 25.500-25.990; 30.200; 32.110-32.130; 32.910-32.990 in 33.200)		2		
	Dejavnost po SKD (24.200)		1		
Gospodarski subjekti (infrastruktura, gradnja, trgovina, gostinstvo)	Dejavnost po SKD (35.111-35.230; 36.000-38.220 in 51.100-51.220)	Ajpes_SKD_infrastruktura.shp	5	7	
	Dejavnost po SKD (35.300; 39.000; 42.210-42.220; 46.210-46.240; 46.510-46.520; 46.710-46.770; 47.110-47.430; 49.310-49.392; 56.101-56.300; 61.100-61.900; 75.000 in 80.100-80.300)		4		
	Dejavnost po SKD (38.310-38.320; 41.100-41.200; 43.210-45.400; 46.310-46.490; 46.610-46.690; 46.900; 47.510-47.790; 49.100-49.200; 49.410-49.420; 52.100-55.900; 58.110-60.200; 62.010-62.090; 64.110-64.990; 66.110-66.300; 69.101-71.129 in 72.110-72.200)		3		
	Dejavnost po SKD (42.110-42.130; 42.910-43.130; 46.110-46.190; 47.810-47.990; 49.500-50.400; 63.110-63.990; 65.110-65.300; 68.100-68.320; 74.100-74.900; 77.110-78.300 in 81.100-82.990)		2		
	Dejavnost po SKD (71.200; 73.110-73.200 in 79.110-79.900)		1		
Gospodarski subjekti (javna uprava)	Dejavnost po SKD (84.210-84.250)	Ajpes_SKD_javna_uprava.shp	5	5	
	Dejavnost po SKD (84.110-84.130)		4		
	Dejavnost po SKD (84.300)		3		

4.4.1 Opis podatkov, njihova oblika in struktura

4.4.1.1 Gospodarski subjekti (zdravstvene in oskrbovalne storitve)

Znotraj kategorije SKD od 86 do 88 znaša povprečna ocena znotraj prvega nivoja 3,75. Znotraj te skupine je bila minimalna ocena 2, ter maksimalna 5. Dejavnosti znotraj te skupine predstavljajo specialistične zunajbolnišnične zdravstvene dejavnosti, zobozdravstvene dejavnosti, druge oblike zdravljenja, ter socialno varstvo. V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 8.

Ime vhodne vektorske datoteke	Ajpes_SKD_zdravstvo.shp
Okrajšava	gd zdr
Vir	Poslovni register Slovenije
Skrbnik podatkov	AJPES
Pridobljeno	23.2.2023
Datum veljavnosti	23.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	Ajpes_SKD_zdravstvo_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	4-24
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.4.1.2 Gospodarski subjekti (ostale gospodarske dejavnosti)

Znotraj kategorije znaša povprečna ocena znotraj prvega nivoja 3. Znotraj te skupine je bila minimalna ocena 1, ter maksimalna 5. Dejavnosti znotraj te skupine predstavljajo izobraževanje (SKD 85), kulture (SKD 90) in druge dejavnosti (SKD od 94 do 99). V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 4.

Ime vhodne vektorske datoteke	Ajpes_SKD_ostale_dejavnosti.shp
Okrajšava	gd_ost
Vir	Poslovni register Slovenije
Skrbnik podatkov	AJPES
Pridobljeno	23.2.2023
Datum veljavnosti	23.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	Ajpes_SKD_ostale_dejavnosti_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-26
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.4.1.3 Gospodarski subjekti (kmetijstvo, lov, ribištvo in gozdarstvo)

Znotraj kategorije SKD od 01 do 03 znaša povprečna ocena znotraj prvega nivoja 3. Znotraj te skupine je bila minimalna ocena 2, ter maksimalna 4. V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 6. Dejavnosti znotraj te skupine imajo sicer pomemben doprinos ob proizvodnji osnovnih enot za proizvodnjo hrane in nekaterih osnovnih surovin (les) vendar pa ocenjujemo, da območja, kjer se izvajajo predmetne dejavnosti pred sorazmerno kratkotrajnimi dogodki, kot je pretežno narava poplav v Sloveniji, ni potrebno primarno varovati, oz. zadostuje srednja stopnja varovanja. Kmetijska dejavnost kot tudi dejavnost lova, ribištva in gozdarstva ne izkazuje večjega potenciala za povečanje ogroženosti za človeška življenja in osnovno premoženje ter okolje ob nastopu poplav.

Ime vhodne vektorske datoteke	Ajpes_SKD_kmetijstvo.shp
Okrajšava	gd_kme
Vir	Poslovni register Slovenije
Skrbnik podatkov	AJPES
Pridobljeno	23.2.2023
Datum veljavnosti	23.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	Ajpes_SKD_kmetijstvo_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	2-7
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.4.1.4 Gospodarski subjekti (rudarstvo)

Znotraj kategorije SKD od 05 do 09 znaša povprečna ocena na prvem nivoju 2. V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 8. Dejavnosti znotraj te skupine predstavljajo doprinos k pridobivanju osnovnih surovin za ostale skupine dejavnosti, kot je npr. proizvodna industrija, infrastruktura, gradnja, prehrana, itd., vendar tudi tu ocenjujemo, da izpostavljenost dejavnosti znotraj te skupine poplavam v Sloveniji, ki so v najslabšem primeru nekajdnevni dogodki, bistveno ne povečuje potencialne ogroženosti za človeška življenja in njihovo osnovno premoženje ter okolje.

Ime vhodne vektorske datoteke	Ajpes_SKD_rudarstvo.shp
Okrajšava	gd_rud
Vir	Poslovni register Slovenije
Skrbnik podatkov	AJPES
Pridobljeno	23.2.2023
Datum veljavnosti	23.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	Ajpes_SKD_rudarstvo_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-5
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Manual (1-5)

4.4.1.5 Gospodarski subjekti (prehrana)

Znotraj kategorije SKD od 10 do 12 znaša povprečna ocena znotraj prvega nivoja 3,5. Znotraj te skupine je bila minimalna ocena 3, ter maksimalna 4. Dejavnosti znotraj te skupine pokrivajo

pretežno zagotavljanje končnih živilskih izdelkov za človeka in živali. Območjem, kjer se izvaja tovrstna dejavnost je zaradi higienskih-sterilnih, zdravstvenih in ostalih sorodnih razlogov potrebno zagotoviti nekoliko višjo stopnjo varovanja pred nastopom visokih voda, ki lahko kljub svoji kratkotrajnosti neustrezne razmere za izvajanje teh dejavnosti.. V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 8.

Ime vhodne vektorske datoteke	Ajpes_SKD_prehrana.shp
Okrajšava	gd_pre
Vir	Poslovni register Slovenije
Skrbnik podatkov	AJPES
Pridobljeno	23.2.2023
Datum veljavnosti	23.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	Ajpes_SKD_prehrana_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	3-12
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.4.1.6 Gospodarski subjekti (tekstil, obutev, papir)

Znotraj kategorije SKD od 13 do 18 znaša povprečna ocena znotraj prvega nivoja 3,5. Znotraj te skupine je bila minimalna ocena 3, ter maksimalna 4. Dejavnosti znotraj te skupine so sorazmerno raznolike glede svoje stopnje ogroženosti pred poplavami. Proizvodnja oblačil in obutve je pomembna za zagotavljanje ustreznih življenjskih razmer za človeka, po drugi strani pa ocena ni najvišja zaradi srednjega potenciala povečanja ogroženosti pred poplavami za človeška življenja, osnovno premoženje in okolje. Ocena je še nekoliko nižja za dejavnost pri proizvodnji in obdelavi papirja ter tiskanja, razen kjer narava dejavnosti (npr. kemična obdelava pri proizvodnji papirja, itd.) predstavlja potencialno povišanje ekološke ogroženosti ob nastopu poplav. V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 6.

Ime vhodne vektorske datoteke	Ajpes_SKD_tekstil.shp
Okrajšava	gd_tek
Vir	Poslovni register Slovenije
Skrbnik podatkov	AJPES
Pridobljeno	23.2.2023
Datum veljavnosti	23.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	Ajpes_SKD_tekstil_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	3-8
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.4.1.7 Gospodarski subjekti (proizvodna industrija)

Znotraj kategorije SKD od 19 do 33 znaša povprečna ocena znotraj prvega nivoja 3. Znotraj te skupine je bila minimalna ocena 1, ter maksimalna 5. Z oceno 5 so ocenjene predvsem dejavnosti v kemični industriji, proizvodnji plinov in ostalih sorodnih produktov. Varovanje teh dejavnosti je na najvišji stopnji, saj lahko potencialne visoke vode povzročijo nekontrolirana razlitja strupenih, jedkih, eksplozivnih snovi, kar posledično povzroča močan negativen vpliv na zdravje in življenja ljudi in živali ter ima lahko povzroči nepopravljivo škodo okolju. Po drugi strani pa se v isto skupino uvrščajo tudi različne storitvene dejavnosti, kot so montaža in popravila različnih strojev in naprav. Škodljiv vpliv visokih voda na lokacijah, kjer se izvajajo te storitvene dejavnosti, ne bi imel tako usodnih posledic (posredna ogroženost za človeško zdravje in okolje se zaradi teh dejavnosti ne povečuje) ob nastopu poplav. V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 7.

Ime vhodne vektorske datoteke	Ajpes_SKD_proizvodna_industrija.shp
Okrajšava	gd_pro
Vir	Poslovni register Slovenije
Skrbnik podatkov	AJPES
Pridobljeno	23.2.2023
Datum veljavnosti	23.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
-----------------	---------------

Ime rastrske datoteke	Ajpes_SKD_proizvodna_industrija_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-15
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.4.1.8 Gospodarski subjekti (infrastruktura, gradnja, trgovina, gostinstvo)

Znotraj kategorije SKD od 35 do 82 znaša povprečna ocena znotraj prvega nivoja 3. Znotraj te skupine je bila minimalna ocena 1, ter maksimalna 5. Z oceno 5 so ocenjene predvsem dejavnosti, ki so kot prvo pogoj za zagotavljanje osnovnih/ustreznih življenjskih razmer za človeka in živali, kot je npr. proizvodnja električne energije, zagotavljanje in čiščenje pitne vode in kot drugo za ohranjanje ustreznega ekološkega stanja v okolju, tj. ravnanje z odplakami, ravnanje z (ne)nevarnimi odpadki in čiščenje odpadnih voda, ipd. Poleg tega je ocena visoka v primeru dejavnosti, kjer prihaja v procesu do uporabe snovi, ki lahko ob razlitju ob nastopu poplav predstavljajo tveganje za okolje ter zdravje ljudi in živali (nekateri procesi v gradbeni industriji, ipd.). Višjo stopnjo varovanja pred poplavami je potrebno zagotoviti tudi na tistih območjih, kjer se odvija dejavnost, ki vključuje proizvodnjo in/ali predelavo živil/hrane v trgovinah na drobno in gostilnah ter v trgovskih obratih na debelo in drobno, kjer predstavljajo glavnino prodaje proizvodi, ki bi ob stiku s poplavnimi vodami lahko povzročili povišano tveganje za zdravje človeka in živali ter okolje. Ostale dejavnosti so bile zaradi nižjega potenciala za ogroženost življenja in zdravja ljudi ter živali, osnovnega premoženja ljudi ter ekološkega stanja okolja ob nastopu poplav ocenjena z nižjimi ocenami. V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 7.

Ime vhodne vektorske datoteke	Ajpes_SKD_infrastruktura.shp
Okrajšava	gd_inf
Vir	Poslovni register Slovenije
Skrbnik podatkov	AJPES
Pridobljeno	23.2.2023
Datum veljavnosti	23.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	Ajpes_SKD_infrastruktura_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-47
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.4.1.9 Gospodarski subjekti (javna uprava)

Znotraj kategorije SKD 84 znaša povprečna ocena znotraj prvega nivoja 4. Znotraj te skupine je bila minimalna ocena 3, ter maksimalna 5. Visoko povprečje izhaja predvsem iz dejstva, da v to skupino spadajo kategorije kot so zaščita in reševanje ter dejavnosti za javni red in varnost, kjer je potrebno zagotoviti nemoteno dejavnost v vseh pogojih, zato je potrebno območja, kjer se odvija tovrstna dejavnost varovati pred škodljivim učinkom poplav na najvišji stopnji, tj. ocena 5. Ostale dejavnosti v tej skupini so pomembne za normalno funkcioniranje prebivalstva ne pa tudi ključne za življenje in zdravje ljudi in živali ter za stanje okolja, zato je ocena varovanja srednja. V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 5.

Ime vhodne vektorske datoteke	Ajpes_SKD_javna_uprava.shp
Okrajšava	gd_jav
Vir	Poslovni register Slovenije
Skrbnik podatkov	AJPES
Pridobljeno	23.2.2023
Datum veljavnosti	23.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	Ajpes_SKD_javna_uprava_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	3-9
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

Pri zadnjem 3. nivoju pa smo celotni skupini Gospodarske dejavnosti, glede na ostale gradnike prostora, določili utež 6.

4.5 Škodni potencial okolja (OK)

Za oceno poplavne ogroženosti iz naslova kategorije okolja smo uporabili naslednje podatkovne sloje, in sicer:

- komunalne čistilne naprave;
- ekološko pomembna območja;
- emisije v vode iz industrijskih naprav;
- IED naprave;
- območje NATURA 2000;
- odlagališča;
- register naravnih vrednot (območja);
- register naravnih vrednot (točke);
- SEVESO obrati;
- vodovarstvena območja-državni nivo;
- vodovarstvena območja-občinski nivo;
- zavarovana območja narave (območja);
- zavarovana območja narave (točke).

Preglednica 6. Pregled ocen in ponderjev škodnega potenciala okolja (OK)

Ime	Klasifikacija po kriterijih	Ime vhodne vektorske datoteke	Nivo 1 ocena (1-5)	Nivo 2 ponder (1-10)	Nivo 3 ponder (1-10)
Komunalne čistilne naprave	Brez	KOM_CIST_NAP_XYPoint.shp	5	10	3
Ekološko pomembna območja	Brez	EPOPolygon.shp	5	3	
Emisije v vode iz industrijskih naprav	IPPC zavezanec - DA	VIRI_IPPC_XYPoint.shp	5	8	
	IPPC zavezanec - NE		3		
Območje NATURA 2000	Brez	NATURA_2000Polygon.shp	5	2	
Register naravnih vrednot (območja)	POMEN - Državni	NV_TOCPolygon.shp	5	2	
	POMEN - Lokalni		3		
Register naravnih vrednot (točke)	POMEN - Državni	NV_TOCPPoint.shp	5	2	
	POMEN - Lokalni		3		
Odlagališča	TIP - Nevarna odlagališča	MOP_ODLAGALISCA_POINTPoint.shp	5	6	
	TIP - Nenevarna odlagališča		3		
	TIP - Inertna odlagališča		1		
Zavarovana območja narave - območja	POMEN - Državni	ZAV_OBM_POLI Polygon.shp	5	3	
	POMEN – Državni/Lokalni		3		
	POMEN - Lokalni		1		
Zavarovana območja narave - točke	POMEN - Državni	ZAV_OBM_TOCPPoint.shp	5	5	
	POMEN - Lokalni		1		
IED naprave	Brez	IED_naprave.shp	5	10	
SEVESO obrati	Brez	SEVESO_obrati.shp	5	10	
Vodovarstvena območja - državni nivo	VVO 0, VVO I	DRSV_VVO_DRZ_OBM.shp	5	6	
	VVO II		3		
	VVO III		1		
Vodovarstvena območja - občinski nivo	VVO 0, VVO I	DRSV_VVO_OBC_OBM.shp	5	4	
	VVO II		4		
	VVO III		3		
	VVO IV		1		

4.5.1 Opis podatkov, njihova oblika in struktura

4.5.1.1 Komunalne čistilne naprave

Podatki so namenjeni za informiranje javnosti, kje in kakšne komunalne in skupne čistilne naprave imamo v Sloveniji. Poleg prikazanih podatkov je v bazah podatkov ARSO na voljo razširjeni nabor podatkov iz letnih obratovalnih monitoringov. Podatki se uporabljajo za

preverjanje usklajenosti delovanja komunalnih in skupnih čistilnih naprav z našo in evropsko zakonodajo ter izdelavo različnih poročil.

V sloju so zajete nepremične ali premična tehnološke enote, za katere je določeno, da lahko povzročajo obremenitev okolja, skladno z Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Ur.l. RS št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2, 75/22 in 157/22) in Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur.l. RS, št. št. 98/15, 76/17, 81/19, 194/21 in 44/22 – ZVO-2).

V analizi so bili uporabljeni podatki Ministrstva za okolje, podnebje in energijo, Agencije za okolje o registriranih Komunalnih odlagališčih iz leta 2023.

V analizi smo upoštevali le podatke o nazivu in prostorski umestitvi poslovnega subjekta. Vsem elementom te skupine smo dodelili vrednost 5, saj bi poplavni dogodek na tem območju pomenil znatno okoljsko škodo, posledice pa bi se lahko na okolju odražale še dolgo po samem dogodku. V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni zaradi visoke ranljivosti dodelili utež 10.

Ime vhodne vektorske datoteke	KOM_CIST_NAP_XYPoint.shp
Okrajšava	ok_kom
Vir	Agencija RS za okolje
Skrbnik podatkov	Agencija RS za okolje
Pridobljeno	6.2.2023
Datum veljavnosti	23.12.2011

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	KOM_CIST_NAP_XYPoint_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-5
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Manual (1-5)

4.5.1.2 Ekološko pomembna območja

Podatkovni niz prikazuje prostorsko razporeditev območij uvrščenih med ekološko pomembna območja v Sloveniji, ki so bila sprejeta z Uredbo o ekološko pomembnih območjih (Uradni list RS, št. 48/04, 33/13, 99/13 in 47/18). Ekološko pomembno območje je po Zakonu o ohranjanju narave območje habitatnega tipa, dela habitatnega tipa ali večje ekosistemske enote, ki pomembno prispeva k ohranjanju biotske raznovrstnosti.

Vsem elementom te skupine smo dodelili vrednost 5, v nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 3.

Ime vhodne vektorske datoteke	EPOPolygon.shp
Okrajšava	ok_epo
Vir	Agencija RS za okolje
Skrbnik podatkov	Agencija RS za okolje
Pridobljeno	6.2.2023
Datum veljavnosti	6.2.2023

Izbran kazalnik	poligon (polygon)
Ime rastrske datoteke	EPOPolygon_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	površina (subjekta) pomnožena s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-25000
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.5.1.3 Emisije v vode iz industrijskih naprav

Podatkovni niz prikazuje iztoke odpadne vode industrijskih obratov. Podatki obsegajo ime in naziv naprave in upravljavca naprave, podatke o tem ali je že izdano okoljevarstveno dovoljenje, podatki o morebitnih dovoljenih maksimalnih količinah izpusta odpadne vode, podatki o dejanskem letnem izpustu odpadne vode in podatki o tem kam se odpadna voda odvaža. Podatki se zbirajo in obdelujejo na osnovi podzakonskih aktov, ki nalagajo upravljalcem letno poročanje (letni obratovalni monitoring).

Ocenjevanje je bilo izvedeno na podlagi kriterija zavezanosti IPPC. V primeru, da je upravljalec naprave zavezanec IPPC, smo mu dodelili vrednost 5, drugače upravljalcu pripada ocena 3. V drugem nivoju smo tej skupni dodelili utež 8.

Ime vhodne vektorske datoteke	VIRI_IPPC_XYPoint.shp
Okrajšava	ok_ippc
Vir	Agencija RS za okolje
Skrbnik podatkov	Agencija RS za okolje
Pridobljeno	6.2.2023
Datum veljavnosti	23.12.2011

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	VIRI_IPPC_XYPoint_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	3-35
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.5.1.4 Območje NATURA 2000

Sloj NATURA zajema območja, ki jih Vlada določila z Uredbo o posebnih varstvenih območjih, območjih Natura 2000, (Ur. list RS, št. 49/04, 110/04, 59/07, 43/08, 8/12, 33/13, 35/13 – popr., 39/13 – odl. US, 3/14, 21/16 in 47/18). Območja Natura 2000 pokrivajo 37 odstotkov površine Slovenije, kar je največ v Evropski Uniji. Območja, določena po Direktivi o habitatih, se pogosto prekrivajo z območji, določenimi po Direktivi o pticah.

Območja NATURA 2000 so določena na podlagi direktive o pticah (Direktiva Sveta 79/409/EGS z dne 2. aprila 1979 o ohranjanju prosto živečih ptic) - SPA območja, in direktive o habitatih (Direktiva Sveta 92/43/EGS z dne 21. maja 1992 o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst) - SAC območja.

V analizi so bili uporabljeni podatki, ki so dostopni na spletni strani NATURA 2000 v Sloveniji. Nekatera območja NATURA se prekrivajo z območji ali točkami, ki so varovana tudi v sklopu Zavarovanih območij ali območij naravnih vrednot. Vsem elementom te skupine smo dodelili vrednost 5, v nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 2.

Ime vhodne vektorske datoteke	NATURA_2000Polygon.shp
Okrajšava	ok_nat
Vir	Agencija RS za okolje
Skrbnik podatkov	Agencija RS za okolje
Pridobljeno	6.2.2023
Datum veljavnosti	1.6.2008

Izbran kazalnik	poligon (polygon)
Ime rastrske datoteke	NATURA_2000Polygon_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	površina (subjekta) pomnožena s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-25000
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.5.1.5 Register naravnih vrednot (območja)

Seznam naravnih vrednot opredeljuje naravne vrednote v prostoru in je namenjen njihovem varstvu. Podatki o prostorski razporeditvi naravnih vrednot v Sloveniji in z njimi povezani atributni podatki so namenjeni pripravi naravovarstvenih smernic za plane, programe, načrte, prostorske ali druge akte ter njihove spremembe ali dopolnitve in izdelavi upravljaljskih načrtov zavarovanih območij. Poleg tega omogočajo različne analize, primerjalno vrednotenje in so v pomoč pri operativnem naravovarstvenem delu. Nenazadnje so namenjeni lastnikom zemljišč in ozaveščanju najširše javnosti o bogastvu naravne dediščine Slovenije oziroma naravnih vrednot in pomenu njihovega varovanja. Osnova za vektorizacijo območij naravnih vrednot so skenogrami TK25 z ročno vrisanimi območji naravnih vrednot in centriidi območij iz Evidence naravnih vrednot - točkovni elementi skupaj z opisnimi podatki v bazi MS Access. Po vnosu točk je bila večina leg popravljena tako, da so kot podlaga za popravke služili skenogrami TTN in/ali ortofoto načrti.

V analizi so bili uporabljeni podatki o območjih, ki jim je bil skladno s pravilnikom dodeljen status naravne vrednote. Nekatera območja naravnih vrednot se prekrivajo z območji ali točkami, ki so varovana tudi v sklopu NATURE 2000 ali se nahajajo na območjih naravnih rezervatov.

V seznamu so poleg podatkov o nazivu in naslovu zbrani tudi podatki o zvrsti in kratek opis varovanega območja, odseka ipd. Ti podatki so bili v analizi upoštevani, saj smo območja razvrstili v dva razreda glede na to ali je pomen državni (ocena 5) oziroma lokalni (ocena 3). V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 2.

Ime vhodne vektorske datoteke	NV_TOCPolygon.shp
Okrajšava	ok_nvo
Vir	Agencija RS za okolje
Skrbnik podatkov	Agencija RS za okolje
Pridobljeno	6.2.2023
Datum veljavnosti	18.4.2015

Izbran kazalnik	poligon (polygon)
Ime rastrske datoteke	NV_TOCPolygon_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	površina (subjekta) pomnožena s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-48041
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.5.1.6 Register naravnih vrednot (točke)

Podatkovni niz prikazuje prostorsko razporeditev območij naravnih vrednot v Sloveniji, kot so določene s Pravilnikom o določitvi in varstvu naravnih vrednot (Ur. l. RS, št. 111/04, 70/06, 58/09, 93/10, 23/15, 7/19 in 53/23) in Pravilnikom o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o določitvi in varstvu naravnih vrednot (Ur. l. RS, št. 70/06), izdanim na podlagi 6. odstavka 37. člena Zakona o ohranjanju narave (Ur. l. RS, št. 96/04 – uradno prečiščeno besedilo, 61/06 – ZDru-1, 8/10 – ZSKZ-B, 46/14, 21/18 – ZNOrg, 31/18, 82/20, 3/22 – ZDeb, 105/22 – ZZNŠPP in 18/23 – ZDU-10). Naravna vrednota je po Zakonu o ohranjanju narave poleg redkega, dragocenega ali znamenitega naravnega pojava tudi drug vredni pojav, sestavina oziroma del žive ali nežive narave, naravno območje ali del naravnega območja, ekosistem, krajina ali oblikovana narava. Med objekte in območja naravnih vrednot štejemo predvsem: geološke pojave, minerale in fosile ter njihova nahajališča, površinske in podzemske kraške pojave, podzemske jame, soteske in tesni ter drugi geomorfološke pojave, ledenike in oblike ledeniškega delovanja, izvire, slapove, brzice, jezera, barja, potoke in reke z obrežji, morsko obalo, rastlinske in živalske vrste, njihove izjemne osebe ter njihove življenjske prostore, ekosisteme, krajino in oblikovano naravo. Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot predpisuje izdelavo dveh variant GIS slojev z mejami naravnih vrednot. Sloj točk naravnih vrednot je eden od treh slojev variante za javno uporabo, izdelane v skladu s 7. odstavkom 5. člena citiranega Pravilnika. Opisni podatki dopolnjujejo prostorsko opredelitev naravnih vrednot, tako da za vsak element ali območje podajajo atributne podatke, kot jih predpisuje Pravilnik: evidenčno številko naravne vrednote, ime naravne vrednote, kratko oznako, razvrstitev med naravne vrednote državnega ali lokalnega pomena in zvrst oziroma zvrsti naravne vrednote.

V analizi so bili uporabljeni podatki o točkah, ki jim je bil skladno s pravilnikom dodeljen status naravne vrednote. Nekatera območja naravnih vrednot se prekrivajo z območji ali točkami, ki so varovana tudi v sklopu NATURE 2000 ali se nahajajo na območjih naravnih rezervatov.

V seznamu so poleg podatkov o nazivu in naslovu zbrani tudi podatki o zvrsti in kratek opis varovanega območja, odseka ipd. Ti podatki so bili v analizi upoštevani, saj smo točke razvrstili v dva razreda glede na to ali je pomen državni (ocena 5) oziroma lokalni (ocena 3). V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 2.

Ime vhodne vektorske datoteke	NV_TOCPoint.shp
Okrajšava	ok_nvt
Vir	Agencija RS za okolje
Skrbnik podatkov	Agencija RS za okolje
Pridobljeno	6.2.2023
Datum veljavnosti	18.4.2015

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	NV_TOCPPoint_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	3-18
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.5.1.7 Odlagališča

Odlagališča so razdeljena glede na vrsto (nenevarna, nenevarna-komunalna, inertna, nevarna) in glede na status obratovanja odlagališča. Skladno s tretjim odstavkom 4. člena Uredbe o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14 in 54/15) se šteje za obdobje obratovanja odlagališča čas gradnje odlagališča, odlaganja odpadkov, zapiranja odlagališča in čas po njegovem zaprtju. Odlagališča so glede na ta status razdeljena v odlagališča, na katerih se odlaga in imajo pridobljena okoljevarstvena dovoljenja za obratovanje, na odlagališča, ki so v zapiranju in za katera je upravljavec vložil vlogo za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja za čas zapiranja odlagališča in po njegovem zaprtju na podlagi 76 člena Uredbe o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14 in 54/15) ter odlagališča, ki so zaprta, na podlagi odločbe o zaprtju odlagališča in odlagališča, za katera je upravljavec vložil vlogo za izdajo okoljevarstvenega dovoljenja za zaprto odlagališče v skladu s 76. členom Uredbe o odlagališčih odpadkov (Uradni list RS, št. 10/14 in 54/15). Podatkovni niz je namenjen prikazu odlagališč glede na vrsto odlagališča in njen status obratovanja.

Ocenjevanje je bilo izvedeno na podlagi kriterija tipa odlagališča. V primeru, da je odlagališče nevarnega tipa, smo mu pripisali oceno 5, v primeru nenevarnega odlagališča ima oceno 3 in v primeru inertnega odlagališča mu pripada ocena 1. V drugem nivoju smo tej skupni dodelili utež 8.

Ime vhodne vektorske datoteke	MOP_ODLAGALISCA_POINTPoint.shp
Okrajšava	ok_odl
Vir	Agencija RS za okolje
Skrbnik podatkov	Agencija RS za okolje
Pridobljeno	6.2.2023
Datum veljavnosti	6.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	MOP_ODLAGALISCA_POINTPoint_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-5
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Manual (1-5)

4.5.1.8 Zavarovana območja narave - območja

Podatkovni niz prikazuje prostorsko razporeditev območij v Sloveniji, ki so zavarovana po predpisih o ohranjanju narave. Zavarovana območja se po Zakonu o ohranjanju narave delijo na ožja zavarovana območja (naravni spomenik, strogi naravni rezervat in naravni rezervat) in širša zavarovana območja (narodni, regijski in krajinski park). Območja zavarovana s predpisi lokalnih skupnosti so informativnega značaja.

Območja smo razvrstili v tri razrede glede na to ali je pomen državni (ocena 5), državni/lokalni (ocena 3) oziroma lokalni (ocena 1). V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 3.

Ime vhodne vektorske datoteke	ZAV_OBM_POLI Polygon.shp
Okrajšava	ok_zono
Vir	Agencija RS za okolje
Skrbnik podatkov	Agencija RS za okolje
Pridobljeno	6.2.2023
Datum veljavnosti	16.7.2010

Izbran kazalnik	poligon (polygon)
Ime rastrske datoteke	ZAV_OBM_POLI Polygon_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	površina (subjekta) pomnožena s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-27500
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.5.1.9 Zavarovana območja narave - točke

Podatkovni niz prikazuje prostorsko razporeditev točk v Sloveniji, ki so zavarovana po predpisih o ohranjanju narave. Zavarovana območja se po Zakonu o ohranjanju narave delijo na ožja zavarovana območja (naravni spomenik, strogi naravni rezervat in naravni rezervat) in širša zavarovana območja (narodni, regijski in krajinski park). Območja zavarovana s predpisi lokalnih skupnosti so informativnega značaja.

Območja smo razvrstili v dva razreda glede na to ali je pomen državni (ocena 5) oziroma lokalni (ocena 1). V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 5.

Ime vhodne vektorske datoteke	ZAV_OBM_TOCPoint.shp
Okrajšava	ok_zont
Vir	Agencija RS za okolje
Skrbnik podatkov	Agencija RS za okolje
Pridobljeno	6.2.2023
Datum veljavnosti	15.7.2010

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	ZAV_OBM_TOCPoint_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-5
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Manual (1-5)

4.5.1.10 IED naprave

Register vsebuje podatke o upravljavcih, ki imajo v skladu z Uredbo o vrsti dejavnosti in naprav, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja večjega obsega (Uredba IED), pridobljeno okoljevarstveno dovoljenje. V seznamu so zbrani podatki o upravljavcih, nazivih in naslovih IED naprav ter vrsti IED dejavnosti, ki se izvaja, glede na Uredbo IED. Podan je tudi datum izdaje IED okoljevarstvenih dovoljenj in odločb o spremembi teh dovoljenj ter pripeta izdana dovoljenja in odločbe. Osnovni vir za ažuriranje seznama so podatki pridobljeni iz vlog za pridobitev IED okoljevarstvenega dovoljenja in vlog za spremembo IED okoljevarstvenega dovoljenja.

Sloj imetnikov IED dovoljenj obsega podatke o upravljavcih, ki opravljajo dejavnost, ki lahko povzroči onesnaževanje okolja večjega obsega in so za dejavnost pridobili okoljevarstveno dovoljenje skladno z »Uredbo o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije« (Uradni list RS, št. 68/22). Omenjena uredba se naslanja na Direktivo 2010/75/EU Evropskega parlamenta in Sveta o industrijskih emisijah (celovito preprečevanje in nadzorovanje onesnaževanja) (prenovitev) (UL L št. 334 z dne 17. 12. 2010, str. 17) z dne 24. novembra 2010 katere namen je preprečevanje večjih nesreč in omejevanje njihovih posledic za človeka in okolje. Uredba določa vrste dejavnosti in naprav, ki lahko povzročajo onesnaževanje okolja (tal in podzemne vode) večjega obsega, za katere morajo njihovi upravljavci pridobiti okoljevarstveno dovoljenje in merila za določitev nevarnih snovi, ki lahko povzročajo onesnaženje tal in podzemne vode pa tudi ukrepe za preprečevanje onesnaževanja tal in podzemne vode in merila za določanje najboljših razpoložljivih tehnik.

V analizi so bili uporabljeni podatki Ministrstva za okolje, prostor in energijo o imetnikih IED dovoljenj in so povzeti po seznamu izdanih dovoljenj iz leta 2023. Osnovni vir za ažuriranje seznama so podatki pridobljeni iz vlog za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja in vlog za spremembo okoljevarstvenega dovoljenja.

Po evidenci MOPE (februar 2023) je v Sloveniji 226 subjektov, pri čemer imajo nekateri upravjalci več kot en obrat (npr. Petrol d.d. Ljubljana, Perutnina Ptuj, d.d.itd.).

Čeprav so v seznamu poleg podatkov o nazivu in naslovu zbrani tudi nazivi IED naprave in dejavnost zavezanca glede na Uredbo IED, pa smo v analizi upoštevali le podatke o nazivu in prostorski umestitvi poslovnega subjekta.

V analizi smo vsem elementom te skupine dodelili vrednost 5, saj bi pojav poplav na teh območjih pomenil znatno okoljsko škodo, posledice pa bi se lahko na okolju odražale še dolgo po samem dogodku. V drugem nivoju smo tej skupni zaradi visoke ranljivosti dodelili utež 10.

Ime vhodne vektorske datoteke	IED_naprave.shp
Okrajšava	ok_ied
Vir	Ministrstvo za okolje, prostor in energijo
Skrbnik podatkov	Ministrstvo za okolje, prostor in energijo
Pridobljeno	16.2.2023
Datum veljavnosti	16.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	IED_naprave_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	5-10
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Manual (1-5)

4.5.1.11 SEVESO obrati

Za obvladovanje nevarnosti večjih nesreč z nevarnimi snovmi, za katere je značilno, da lahko škodljivo vplivajo na ljudi in okolje izven območja obrata, je vzpostavljen sistem spremljanja in nadzora nad obratovanjem obratov, kjer bi zaradi tehnološke ali človeške napake lahko prišlo do nenadzorovanega izpusta nevarnih snovi, kar bi se lahko razvilo v večjo (industrijsko) nesrečo. Direktiva Sveta 96/82/ES z dne 9. decembra 1996 o obvladovanju nevarnosti večjih nesreč, v katere so vključene nevarne snovi ima za cilj preprečevanje večjih nesreč in omejevanje njihovih posledic za človeka in okolje. Direktiva se uporablja za organizacije, v katerih so navzoče nevarne snovi v količinah, ki so enake ali večje od količin, določenih v Prilogi direktive. Uredba o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (Uradni list RS, št. 22/16, 44/22 – ZVO-2 in 50/23) določa ukrepe za preprečevanje večjih nesreč in za zmanjševanje njihovih posledic za ljudi in okolje. 4. člen Uredbe določa vrste obratov in merila za njihovo razvrstitev, pri čemer se obrati glede na vrsto in količino nevarnih snovi, ki so v obratu, razvrstijo v obrate manjšega tveganja za okolje ali obrate večjega tveganja za okolje.

V analizi so bili uporabljeni podatki Ministrstva za okolje, prostor o SEVESO zavezancih iz leta 2023 (ime poslovnega subjekta in njegov prostorska opredelitev). Osnovni vir za ažuriranje seznama so podatki pridobljeni iz vlog za pridobitev okoljevarstvenega dovoljenja in vlog za spremembo okoljevarstvenega dovoljenja. Po evidenci MOPE (februar 2023) je v Sloveniji 58 subjektov manjšega ali večjega tveganja za okolje, pri čemer imajo nekateri upravljalci več kot en obrat (npr. Petrol d.d. Ljubljana, MESSER SLOVENIJA d.o.o. itd.).

V seznamu so poleg podatkov o nazivu in naslovu zbrani tudi podatki o dejavnosti SEVESO zavezanca, številka dovoljenja ipd., vendar smo v analizi upoštevali le podatke o nazivu in prostorski umestitvi poslovnega subjekta.

V analizi smo vsem elementom te skupine dodelili vrednost 5, saj bi pojav poplav na teh območjih pomenil znatno okoljsko škodo, posledice pa bi se lahko na okolju odražale še dolgo po samem dogodku. V drugem nivoju smo tej skupni zaradi visoke ranljivosti dodelili utež 10.

Ime vhodne vektorske datoteke	SEVESO_obrati.shp
Okrajšava	ok_sev
Vir	Ministrstvo za okolje, prostor in energijo
Skrbnik podatkov	Ministrstvo za okolje, prostor in energijo
Pridobljeno	16.2.2023
Datum veljavnosti	16.2.2023

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	SEVESO_obrati_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-5
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Manual (1-5)

4.5.1.12 Vodovarstvena območja - državni nivo

Vodovarstveno območje je območje, na katerem zaradi zavarovanja vodnega telesa, ki se uporablja za odvzem ali je namenjeno za javno oskrbo s pitno vodo pred onesnaževanjem ali drugimi vrstami obremenjevanja, ki bi lahko vplivalo na zdravstveno ustreznost voda ali na njeno količino, velja vodovarstveni režim. Zaradi različne stopnje varovanja se v vodovarstvenem območju oblikujejo notranja območja, in sicer najožja vodovarstvena območja z najstrožjim vodovarstvenim režimom, ožja vodovarstvena območja s strožjim varstvenim režimom in širša vodovarstvena območja z milejšim vodovarstvenim režimom. Ukrepi, pogoji in omejitve vodovarstvenega režima se nanašajo na prepoved ali določitev posebnih pogojev pri posegih v prostor, prepoved ali omejitev opravljanja dejavnosti ali prepoved ali omejitev pri rabi voda na vodovarstvenem območju.

Sloj Vodovarstvena območja zajema območja, ki so bila skladno Zakonom o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US, 78/23 – ZUNPEOVE in 52/24 – odl. US) in s Pravilnikom o kriterijih za določitev vodovarstvenega območja (Uradni list RS, št. 64/04, 5/06, 58/11 in 15/16), opredeljena območja vodnih teles, ki se uporabljajo ali so namenjena za odvzem vode.

V analizi so bili upoštevani podatki o kategoriji posameznega vodovarstvenega območja posameznega območja. Glede na nivo so jim bile dodeljene vrednosti od 1 do 5, pri čemer so najbolj ranljivi deli vodovarstvenega območja (kategorije VVO 0, VVO I) prejeli oceno 5, kategorija VVO II oceno 3, kategorija VVO III pa oceno 1. V drugem nivoju smo tej skupni dodelili utež 6.

Ime vhodne vektorske datoteke	DRSV_VVO_DRZ_OBM.shp
Okrajšava	ok_vod
Vir	Vodovarstvena območja, Ministrstvo za naravne vire in prostor, Direkcija Republike Slovenije za vode
Skrbnik podatkov	Direkcija Republike Slovenije za vode
Pridobljeno	6.2.2023
Datum veljavnosti	5.1.2021

Izbran kazalnik	poligon (polygon)
Ime rastrske datoteke	DRSV_VVO_DRZ_OBM_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	površina (subjekta) pomnožena s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-12500
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.5.1.13 Vodovarstvena območja - občinski nivo

Za zavarovanje vodnega telesa, ki se uporablja za odvzem ali je namenjeno za javno oskrbo s pitno vodo, pred onesnaževanjem ali drugimi vrstami obremenjevanja, ki bi lahko vplivalo na zdravstveno ustreznost voda ali na njeno količino, a vodovarstveno območje ni določeno, se do uveljavitve predpisov Vlade RS uporabljajo občinski predpisi (praviloma odloki), ki določajo (vodo)varstvene pasove, izdani na podlagi Zakona o vodah (Uradni list SRS, št. 38/81, 29/86 in 42/89 ter Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US, 78/23 – ZUNPEOVE in 52/24 – odl. US).

V analizi so bili upoštevani podatki o kategoriji posameznega vodovarstvenega območja posameznega območja. Glede na nivo so jim bile dodeljene vrednosti od 1 do 5, pri čemer so najbolj ranljivi deli vodovarstvenega območja (kategorije VVO 0, VVO I) prejeli oceno 5, kategorija VVO II oceno 4, kategorija VVO III oceno 3, kategorija VVO IV pa oceno 1. V drugem nivoju smo tej skupni dodelili utež 4.

Ime vhodne vektorske datoteke	DRSV_VVO_OBC_OBM.shp
Okrajšava	ok_voo
Vir	Vodovarstvena območja, Ministrstvo za naravne vire in prostor, Direkcija Republike Slovenije za vode
Skrbnik podatkov	Direkcija Republike Slovenije za vode
Pridobljeno	6.2.2023
Datum veljavnosti	14.2.2023

Izbran kazalnik	poligon (polygon)
Ime rastrske datoteke	DRSV_VVO_OBC_OBM_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	površina (subjekta) pomnožena s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-20000
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

Pri zadnjem 3. nivoju pa smo celotni skupini Okolje, glede na ostale gradnike prostora, določili utež 3.

4.6 Škodni potencial zdravje ljudi (ZL)

Zdravje ljudi (ZL) predstavlja sloj, kjer je prisotna samo ena vrsta ranljivosti. Ranljivost predstavlja lokacija in gostota stalnega in začasnega prebivalstva. Sloj je pridobljen od Ministrstva za notranje zadeve in vsebuje točkovne podatke o številu ljudi, ki stalno ali začasno bivajo na dani lokaciji.

Preglednica 7. Pregled ocen in ponderjev škodnega potenciala zdravja ljudi (ZD)

Ime	Klasifikacija po kriterijih	Ime vhodne vektorske datoteke	Nivo 1 ocena (1-5)	Nivo 2 ponder (1-10)	Nivo 3 ponder (1-10)
Prebivalci (stalni in začasni)	Stalno in začasno prijavljeni prebivalci	PREBIVALCI_SKUPAJ_PO MID_2023.shp	/	/	10

4.6.1 Opis podatkov, njihova oblika in struktura

4.6.1.1 Prebivalci (stalni in začasni)

Stalno prebivališče je naslov v Republiki Sloveniji, na katerem posameznik stalno prebiva in kjer je središče njegovih življenjskih interesov, kar se presoja na podlagi njegovih družinskih, partnerskih, delovnih, ekonomskih, socialnih in drugih vezi, ki kažejo, da med posameznikom in naslovom, kjer živi, obstajajo tesne in trajne povezave. Naslov na območju Republike Slovenije sestavljajo občina, naselje, ulica, hišna številka ter dodatek k hišni številki in številka stanovanja, če obstajata. Začasno prebivališče je naslov v Republiki Sloveniji, na katerem posameznik začasno prebiva zaradi dela, šolanja, prestajanja kazni ali drugih razlogov. Naslov na območju Republike Slovenije sestavljajo občina, naselje, ulica, hišna številka ter dodatek k hišni številki in številka stanovanja, če obstajata. Začasno prebivališče ima lahko le državljan, ki ima prijavljeno stalno prebivališče v Republiki Sloveniji ali stalni naslov v tujini.

Ocenjevanje je bilo izvedeno ne glede na tip bivališča, stalna in začasna bivališča so obravnavana enako. Ker je prebivalstvo edini sloj v sklopu škodnega potenciala zdravja ljudi, se informacija prenese na zadnji (tretji nivo), kjer se ji podeli najvišjo utež 10.

Ime vhodne vektorske datoteke	PREBIVALCI_SKUPAJ_PO MID_2023.shp
Okrajšava	zl_pre
Vir	Ministrstvo za notranje zadeve
Skrbnik podatkov	Ministrstvo za notranje zadeve, Direktorat za upravne notranje zadeve
Pridobljeno	17.1.2023
Datum veljavnosti	31.12.2022

Izbran kazalnik	točka (point)
Ime rastrske datoteke	PREBIVALCI_SKUPAJ_PO MID_2023_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	število točk (subjektov) pomnoženo s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-537
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.7 Škodni potencial gospodarske javne infrastrukture (IN)

V skupini infrastruktura (IN) so opredeljene naslednje vrste objektov: železnice, ceste, vodovod, kanalizacija, plin, električni in telekomunikacijski vodi. Za skupino Infrastrukture so podatki pridobljeni iz registra gospodarske javne infrastrukture s kratkim opisom objekta (klasifikacija po kriterijih). Na podlagi te klasifikacije je podana ocena od 1 do 5. Pri čemer vrednost 5 izraža največjo in 1 najmanjšo ranljivost. Ocene za železnice in ceste smo podali glede na vrsto in pomembnost objekta. Za ostale infrastrukturne elemente (vodovod,

kanalizacija, plin in električni vodi) pa je bila ocena določena glede na vrsto elementa in kako je le ta ranljiv v primeru, da je podvržen poplavnemu dogodku.

Preglednica 8. Pregled ocen in ponderjev škodnega potenciala gospodarske javne infrastrukture (IN)

Regulacija 3.1. Regula obeh in ponovni enotnega potonitna geopodročja javno imena datore (1-10)					
Ime	Klasifikacija po kriterijih	Ime vhodne vektorske datoteke	Nivo 1 ocena (1-5)	Nivo 2 ponder (1-10)	Nivo 3 ponder (1-10)
Železnice	Industrijski tir (3), postajni tir (4)	1200_ILL_20221213.shp	3	5	6
	Regionalna proga (2)		4		
	Glavna proga (1)		5		
Ceste	Turistična (8), javna pot (10), daljinska kolesarska (14), glavna kolesarska (15), javna pot za kolesarje (16), gozdna (17) in nekategorizirane ceste(18)	1100_ILL_20221213.shp	1	4	
	Lokalna cesta (9), glavna mestna (11), zbirna mestna ali krajevna (13), mestna ali krajevna (14)		3		
	Regionalna cesta I, II, III (5, 6, 7)		4		
	Avtocesta (1), hitra cesta (2), glavna cesta I in II (3,4)		5		
Vodovod	Magistralno omrežje (1)	3100_ILL_20221213.shp	5	6	
	Primarno omrežje (2)		4		
	Sekundarno omrežje (3)		3		
	Terciarno omrežje (4)		1		
Kanalizacija	mešani vod (1), fekalni vod (2)	3200_ILL_20221213.shp	5	6	
	meteorni vod (3), drugi vod (4)		3		
Plin	nad DN 315 (9)	2200_ILL_20221213.shp	5	7	
	od DN 110 do vključno DN 315 (5, 6, 7, 8)		3		
	od DN 0 do vključno DN 90 (1, 2, 3, 4)		1		
Elektro vodi	0.4 kV (8)	2100_ILL_20221213.shp	1	9	
	35 kV (4), 20 kV (5), 10 kV (6), 6 kV (7), 3 kv (10), 1 kV (9)		3		
	400 kV (1), 220 kV (2), 110 kV (3)		5		
Telekomunikacijski vodi	fiksno prizemno omrežje (2)	6100_ILL_20221213.shp	5	3	
	omrežje kableske televizije (6)		3		

4.7.1 Opis podatkov, njihova oblika in struktura

Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture je evidenca, v kateri se evidentirajo objekti gospodarske javne infrastrukture in omrežne priključne točke javnega komunikacijskega omrežja. Za posamezen objekt gospodarske javne infrastrukture se vodijo podatki o vrsti in tipu objekta, njegovi lokaciji, identifikacijski podatki objekta in podatki o upravljavcu objekta, medtem ko se za posamezno omrežno priključno točko vodijo identifikacijski podatki, podatki o lokaciji, podatki o minimalni zmogljivosti omrežne priključne točke ter podatki o lastniku omrežne priključne točke. Podatke so v zbirni kataster dolžni posredovati vsi upravljavci gospodarske javne infrastrukture in lastniki omrežnih priključnih točk. Javni dostop do podatkov iz zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture je zagotovljen vsem uporabnikom.

Osnovni namen vzpostavitve zbirnega katastra gospodarske javne infrastrukture je prikaz zasedenosti prostora z objekti gospodarske javne infrastrukture in omrežnimi priključnimi točkami javnega komunikacijskega omrežja za območje celotne države, kar nam bo v bodoče omogočalo smotrnejše urejanje prostora, varnejše izvajanje posegov v prostoru in gospodarnejše ravnanje z infrastrukturnimi objekti.

Vir podatkov so katastri gospodarske komunalne infrastrukture, ki jih vodijo lokalne skupnosti, resorna ministrstva ali pristojne gospodarske javne službe. Vir podatkov o položaju so: geodetska izmera, geodetska izmera po zasutju, analogni geodetski načrt (merila 1:500, 1:1000, 1:2880, 1:5000, 1:10000 ali manj), projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja - PGD, projekt za izvedbo - PZI, fotogrametrični zajem s pomočjo stereoparov (CAS, PAS), DOF 5, GPS, kartografske podlage merila 1:25000 ali manj, drugo. Pozicijska natančnost se v zbirnem katastru vodi za vsak objekt posebej in je določena s šifrantom. Vsi objekti so opisani v izmenjevalnem formatu. Polnjenje zbirke je v večji meri odvisno od upravljavcev (občine, pristojna ministrstva, lastniki elektronskih komunikacij, itd.), in lastnikov omrežnih priključnih točk, katerim zakonodaja nalaga zagotavljanje posredovanja podatkov v zbirni kataster. Logična usklajenost posameznega objekta GJI se preverja pri kontroli uvoza in se ocenjuje,

da je 99%. Podatkovni niz pokriva območje celotne države. Celotna popolnost je različna glede na posamezni objektni tip (tematiko).

4.7.1.1 Železnice

Linijske elemente železnice smo razvrstili v tri razrede glede na to ali je tip proge glavni (ocena 5), regionalni (ocena 3) oziroma preostali (ocena 3). V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 5.

Ime vhodne vektorske datoteke	1200_ILL_20221213.shp
Okrajšava	in_1200
Vir	Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture
Skrbnik podatkov	Geodetska uprava Republike Slovenije
Pridobljeno	3.2.2023
Datum veljavnosti	13.12.2022

Izbran kazalnik	linija (polyline)
Ime rastrske datoteke	1200_ILL_20221213_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	dolžina (subjekta) pomnožena s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-2062
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.7.1.2 Ceste

Linijske elemente cest smo razvrstili v štiri razrede glede na to ali je cesta avtocesta, hitra cesta ali glavna cesta (ocena 5), če je regionalna cesta (ocena 4), če je lokalna, glavna mestna ali zbirna mestna cesta (ocena 3). Turističnim cestam, javnim potem ter daljinskim kolesarskim cestam pripada ocena 1. V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 5.

Ime vhodne vektorske datoteke	1100_ILL_20221213.shp
Okrajšava	in_1100
Vir	Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture
Skrbnik podatkov	Geodetska uprava Republike Slovenije
Pridobljeno	3.2.2023
Datum veljavnosti	13.12.2022

Izbran kazalnik	linija (polyline)
Ime rastrske datoteke	1100_ILL_20221213_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	dolžina (subjekta) pomnožena s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-1559
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.7.1.3 Vodovod

Linijske elemente vodovodnega omrežja smo razvrstili v štiri razrede glede na to ali je omrežje magistralno (ocena 5), primarno (ocena 4), sekundarno (ocena 3) oziroma terciarno (ocena 1). V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 6.

Ime vhodne vektorske datoteke	3100_ILL_20221213.shp
Okrajšava	in_3100
Vir	Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture
Skrbnik podatkov	Geodetska uprava Republike Slovenije
Pridobljeno	3.2.2023
Datum veljavnosti	13.12.2022

Izbran kazalnik	linija (polyline)
Ime rastrske datoteke	3100_ILL_20221213_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	dolžina (subjekta) pomnožena s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-2193
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.7.1.4 Kanalizacija

Linijske elemente kanalizacijskega omrežja smo razvrstili v dva razreda glede na to ali je omrežje sestavljata mešani ali fekalni vod (ocena 5), oziroma meteorni ali drugi vod (ocena 3). V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 6.

Ime vhodne vektorske datoteke	3200_ILL_20221213.shp
Okrajšava	in_3200
Vir	Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture
Skrbnik podatkov	Geodetska uprava Republike Slovenije
Pridobljeno	3.2.2023
Datum veljavnosti	13.12.2022

Izbran kazalnik	linija (polyline)
Ime rastrske datoteke	3200_ILL_20221213_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	dolžina (subjekta) pomnožena s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-3548
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.7.1.5 Plin

Linijske elemente plinskega omrežja smo razvrstili v tri razrede glede na dimenzijo cevi. Nad DN 315 pripada omrežju ocena 5, od DN 110 do vključno DN 315 pripada omrežju ocena 3 in pod DN 90 ocena 1. V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 5.

Ime vhodne vektorske datoteke	2200_ILL_20221213.shp
Okrajšava	in_2200
Vir	Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture
Skrbnik podatkov	Geodetska uprava Republike Slovenije
Pridobljeno	3.2.2023
Datum veljavnosti	13.12.2022

Izbran kazalnik	linija (polyline)
Ime rastrske datoteke	2200_ILL_20221213_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	dolžina (subjekta) pomnožena s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-990
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.7.1.6 Elektro vodi

Linijske elemente električnega omrežja smo razvrstili v tri razrede glede na napetostni razred omrežja. 400 kV (1), 220 kV (2), 110 kV sistemom pripadajo ocene 5, 35 kV do vključno 1 kV sistemom pripada ocena 3 in sistemom pod 1 kV pripada ocena 1. V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 9.

Ime vhodne vektorske datoteke	2100_ILL_20221213.shp
Okrajšava	in_2100
Vir	Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture
Skrbnik podatkov	Geodetska uprava Republike Slovenije
Pridobljeno	3.2.2023
Datum veljavnosti	13.12.2022

Izbran kazalnik	linija (polyline)
Ime rastrske datoteke	2100_ILL_20221213_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	dolžina (subjekta) pomnožena s pripadajočo oceno
Min-Max vrednost celice	1-5079
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

4.7.1.7 Telekomunikacijski vodi

Linijske elemente telekomunikacijskega omrežja smo razvrstili v dva razreda glede na to ali je omrežje fiksno prizemno (ocena 5) ali če je omrežje kabelske televizije (ocena 3). V nadaljnjem (drugem) nivoju smo tej skupni dodelili utež 3.

Ime vhodne vektorske datoteke	6100_ILL_20221213.shp
Okrajšava	in_6100
Vir	Zbirni kataster gospodarske javne infrastrukture
Skrbnik podatkov	Geodetska uprava Republike Slovenije
Pridobljeno	3.2.2023
Datum veljavnosti	13.12.2022

Izbran kazalnik	linija (polyline)
Ime rastrske datoteke	6100_ILL_20221213_raster.tif
Vrednost celice predstavlja	dolžina (subjekta) pomnožena s pripadajočo oceno

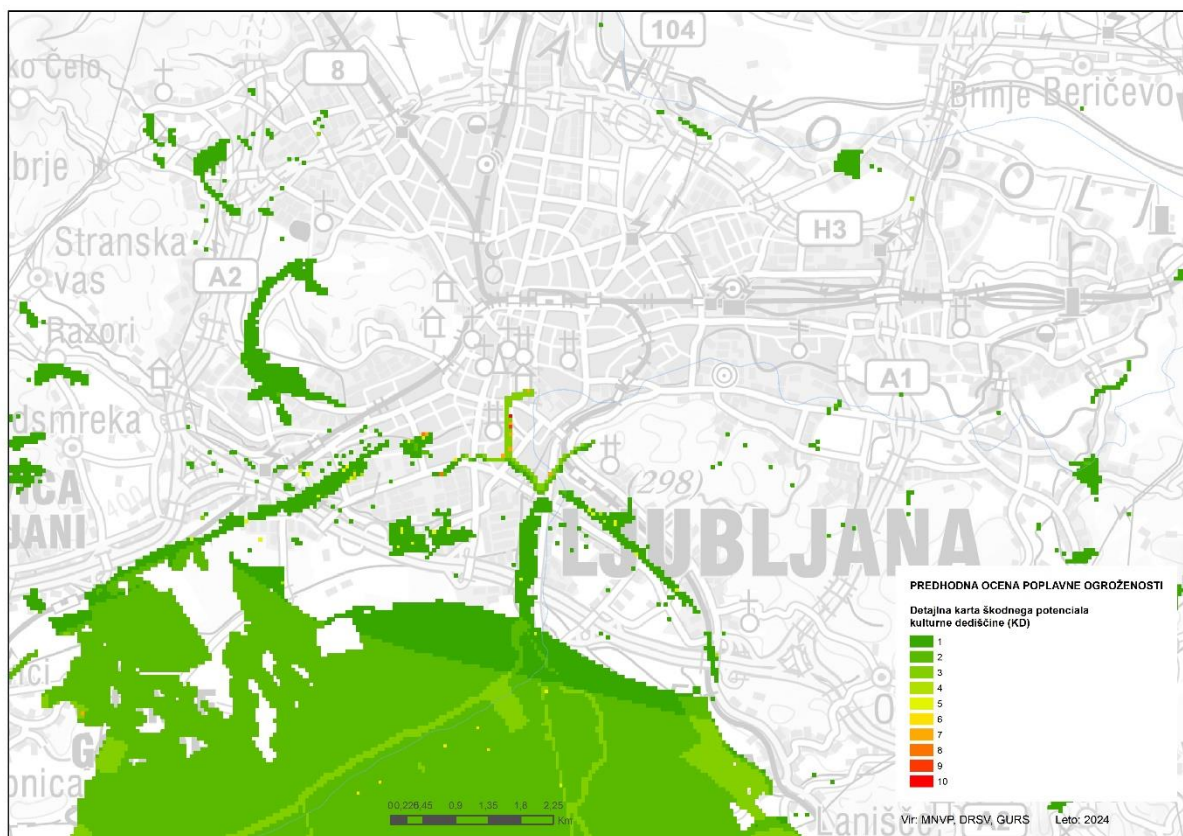
Min-Max vrednost celice	1-7467
Razvrstitev vrednosti v razrede (Nivo 1)	Quantile (1-5)

Pri zadnjem 3. nivoju pa smo celotni skupini Gospodarska javna infrastruktura, glede na ostale gradnike prostora, določili utež 6.

5 RAZVRSTITEV POPLAVNO OGROŽENIH OBMOČIJ

5.1 Kulturna dediščina (KD)

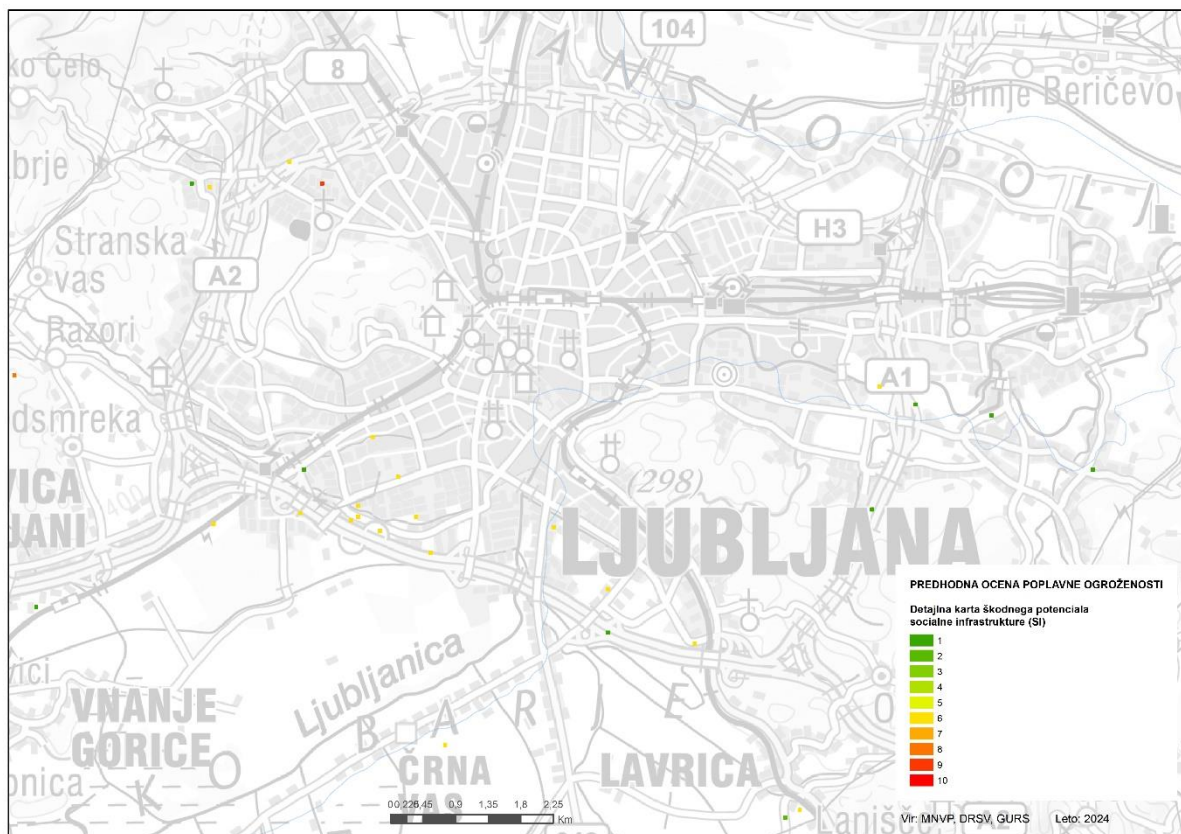
Karta škodnega potenciala kulturne dediščine za celotno Slovenijo se nahaja v prilogi A.



Slika 14. Detajlni prikaz karte škodnega potenciala kulturne dediščine.

5.2 Socialna infrastruktura (SI)

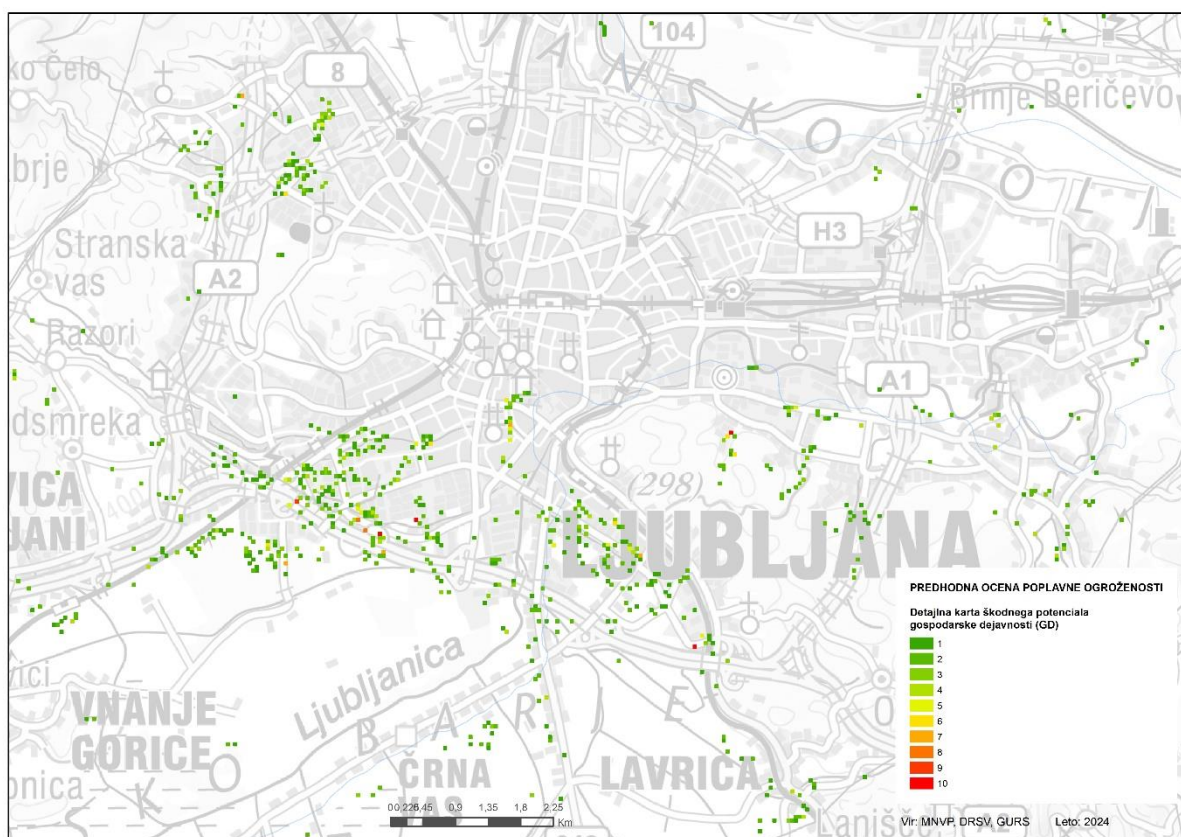
Karta škodnega potenciala socialne infrastrukture za celotno Slovenijo se nahaja v prilogi A.



Slika 15. Detajlni prikaz karte škodnega potenciala socialne infrastrukture

5.3 Gospodarske dejavnosti (GD)

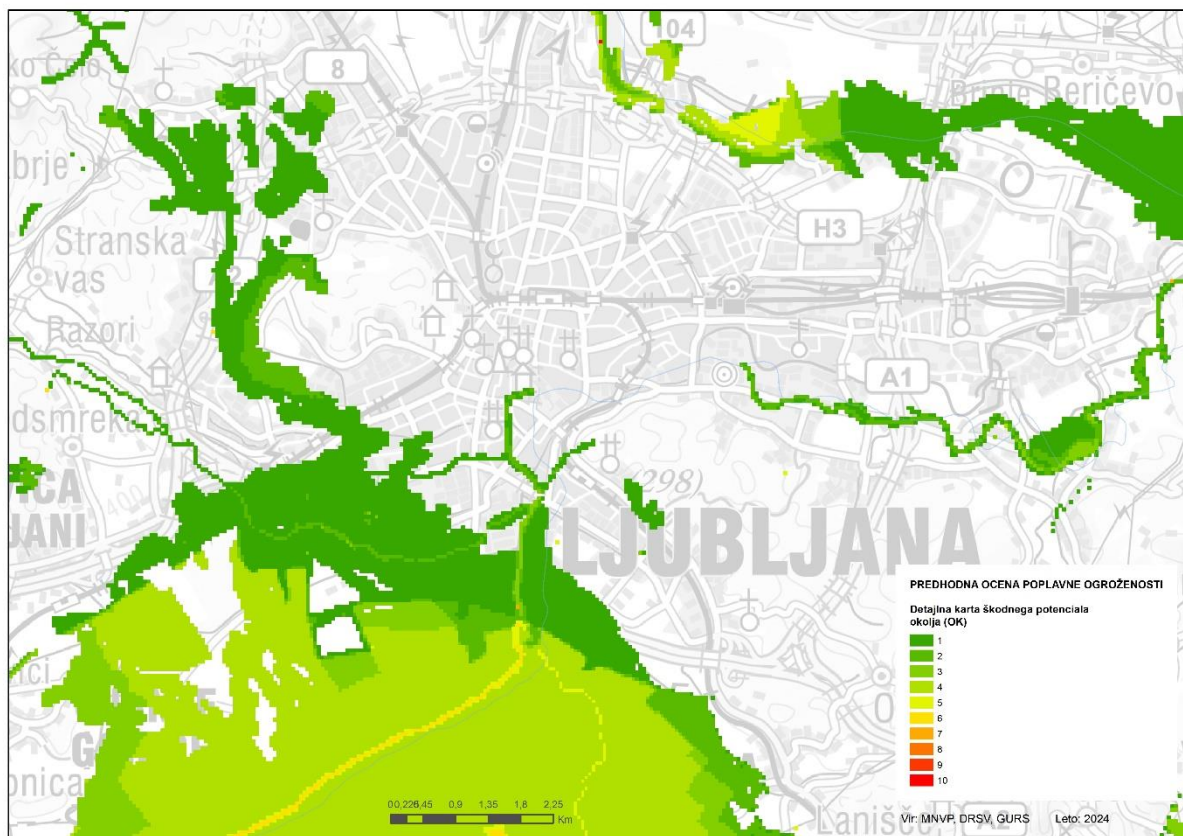
Karta škodnega potenciala gospodarske dejavnosti za celotno Slovenijo se nahaja v prilogi A.



Slika 16. Detajlni prikaz karte škodnega potenciala gospodarske dejavnosti

5.4 Okolje (OK)

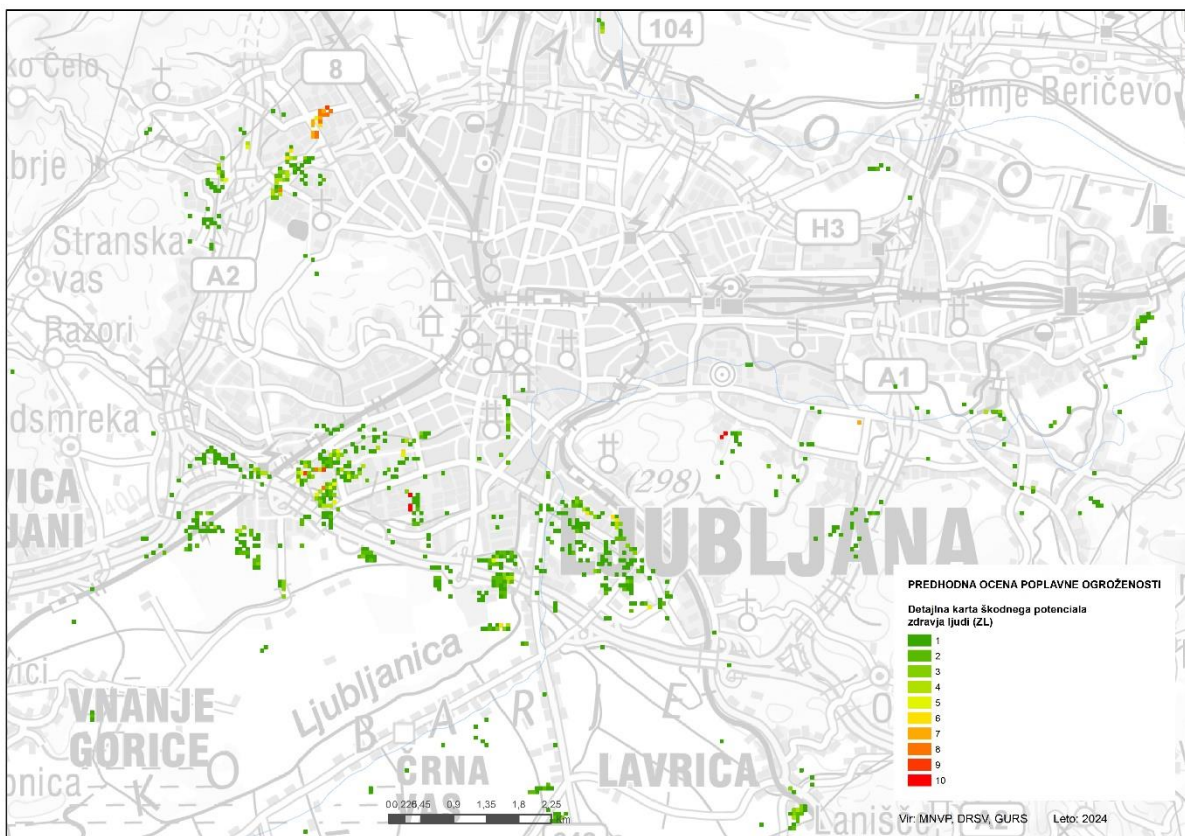
Karta škodnega potenciala okolja za celotno Slovenijo se nahaja v prilogi A.



Slika 17. Detajlni prikaz karte škodnega potenciala okolja

5.5 Zdravje ljudi (ZL)

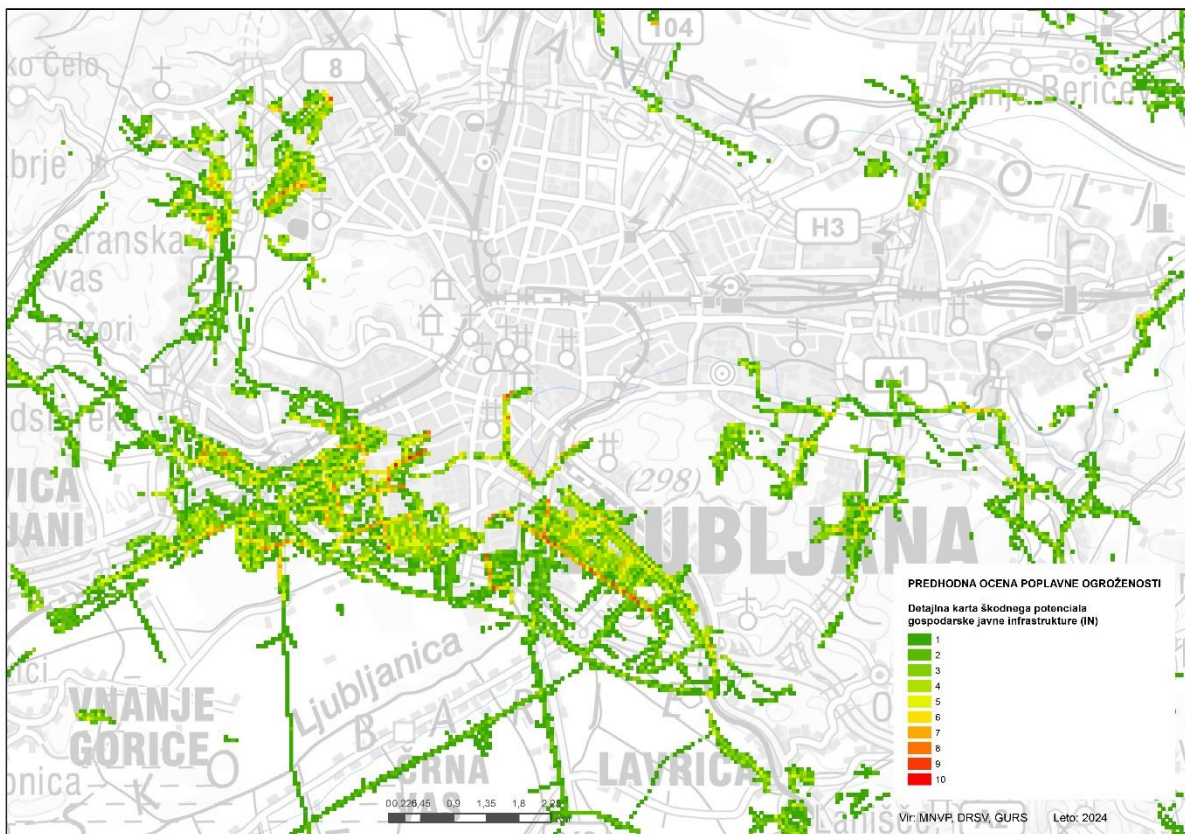
Karta škodnega potenciala zdravja ljudi za celotno Slovenijo se nahaja v prilogi A.



Slika 18. Detajlni prikaz karte škodnega potenciala zdravja ljudi

5.6 Gospodarska javna infrastruktura (IN)

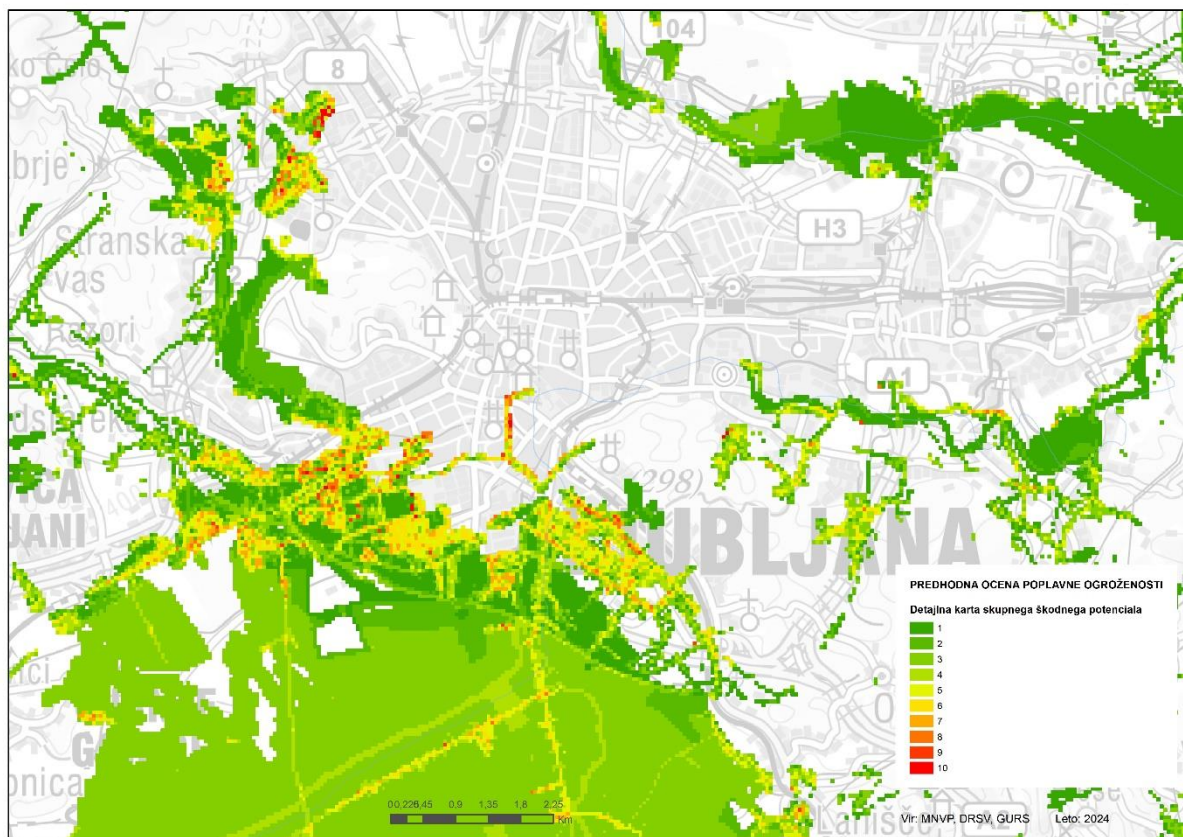
Karta škodnega potenciala gospodarske javne infrastrukture za celotno Slovenijo se nahaja v prilogi A.



Slika 19. Detajlni prikaz karte škodnega potenciala gospodarske javne infrastrukture

5.7 Skupna karta škodnega potenciala

Karta skupnega škodnega potenciala za celotno Slovenijo se nahaja v prilogi A.



Slika 20. Detajlni prikaz karte skupnega škodnega potenciala

6 ZAKLJUČEK

Metodologija predstavlja pripravljen model razvrščanja, s katerim se je na podlagi kriterijev in meril ocenila velikost poplavnega škodnega potenciala v Sloveniji.

Pripravila se je analiza nevarnostnega potenciala, kjer so vključena zadnja dognanja na področju podnebnih sprememb na območju Republike Slovenije. Določila so se območja s poplavnim nevarnostnim potencialom na podlagi opozorilne karte poplav in integralne karte poplavne nevarnosti. Na območjih veljavnosti integralnih kart poplavne nevarnosti so se upoštevali le dosegi integralnih kart, na preostalih območjih pa opozorilne karte poplav. Na teh dveh kartah so se upoštevale tudi projekcije podnebnih sprememb s vplivom na spremembo visokovodnih dogodkov. Dodatno so se upoštevala tudi območja hudournikov z višjim povprečnim padcem povodja in tudi območja evidentiranih poplavnih dogodkov v zadnjem obdobju.

V okviru analize škodnega potenciala so povzete strokovne podlage (IzVRS, Đurovič, 2012⁵ ter IzVRS, Gorišek, 2018⁶) ter nadaljnje razvit analitični proces z upoštevanjem usmeritev v smislu poenostavitve in preglednosti.

7 VIRI IN LITERATURA

AJPES (avgust 2020). Strukture podatkov iz Poslovnega registra Slovenije za posredovanje uporabnikom. Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve.

AJPES (februar 2023). Poslovni register Slovenije. Agencija Republike Slovenije za javnopravne evidence in storitve.

Anzeljc, D., Burja, D., Muck, P., Zupančič, B. 1995: Poplavna ogroženost Slovenije. Ujma 9, 148-155. Uprava RS za zaščito in reševanje, Ljubljana.

Anzeljc, D., Đurović, B., Grčar, G. (2008). Priprava načrtov obvladovanja poplavne ogroženosti. Zbornik povzetkov 1. trienalnega znanstvenega posveta Naravne nesreče v Sloveniji, 11. december, Ig. ZRC SAZU - Geografski inštitut Antona Melika, Ljubljana.

Anzeljc, D., Đurović, B., Grčar, G. (2010). Priprava načrtov obvladovanja poplavne ogroženosti. Od razumevanja do upravljanja. Naravne nesreče, knjiga 1. Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU. Založba ZRC, Ljubljana.

ARSO, <http://www.arso.gov.si/vode/podatki/> Agencija RS za okolje.

ARSO, <http://www.arso.gov.si/vreme/> Agencija RS za okolje.

Bizjak, A. (2007). Strokovni predlog vmesnega poročila o pomembnih zadevah upravljanja voda - površinske vode. Inštitut za vode Republike Slovenije.

Carr, E. R., Wingard, P. M., Yorty, S. C., Thompson, M. C., Jensen, N. K., Roberson, J. (2007). Applying DPSIR to sustainable development. The International Journal of Sustainable Development and World Ecology 14-6, 543-555. Sapiens Publishing.

Direktiva 2007/60/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. oktobra 2007 o oceni in obvladovanju poplavne ogroženosti 2007. Uradni list Evropske unije L288.

Direktiva Evropskega parlamenta in Sveta 2000/60/ES z dne 23. oktobra 2000 o določitvi okvira za ukrepe Skupnosti na področju vodne politike 2000. Uradni list Evropske unije L327.

DRSV (2023). Opozorilna karta poplav, Karta poplavnih dogodkov, Integralna karta poplav. Direkcija republike Slovenije za vode.

Đurović B., Bizjak A., Kobold, M. (2008). Towards an Adaptive Water Management in Slovenia. Poročilo s simpozija International Specialised Conference on Watershed and River Basin Management, 4.-5. september, 2008, Budimpešta, Madžarska.

Đurović B., Mikoš, M. (2006). Ali smo ogroženi kadar tvegamo? – pojmi in izrazje teorije tveganj zaradi naravnih nevarnosti. Geologija 49-1, 151-161.

Đurović, B. (2007). Ogrožena območja. Letno poročilo o delu na nalogi. Inštitut za vode Republike Slovenije.

Đurović, B. (2010). Območja pomembnega vpliva poplav v Sloveniji. Letno poročilo o delu na nalogi. Inštitut za vode Republike Slovenije.

Đurović, B. (2012). Določitev in razvrstitev poplavno ogroženih območij v Sloveniji, povzetek metode dela in rezultatov, Inštitut za vode Republike Slovenije.

Đurović, B., Anzeljc, D. (2010). Izhodišča za oceno in razvrščanje poplavnega škodnega potenciala. Inštitut za vode Republike Slovenije.

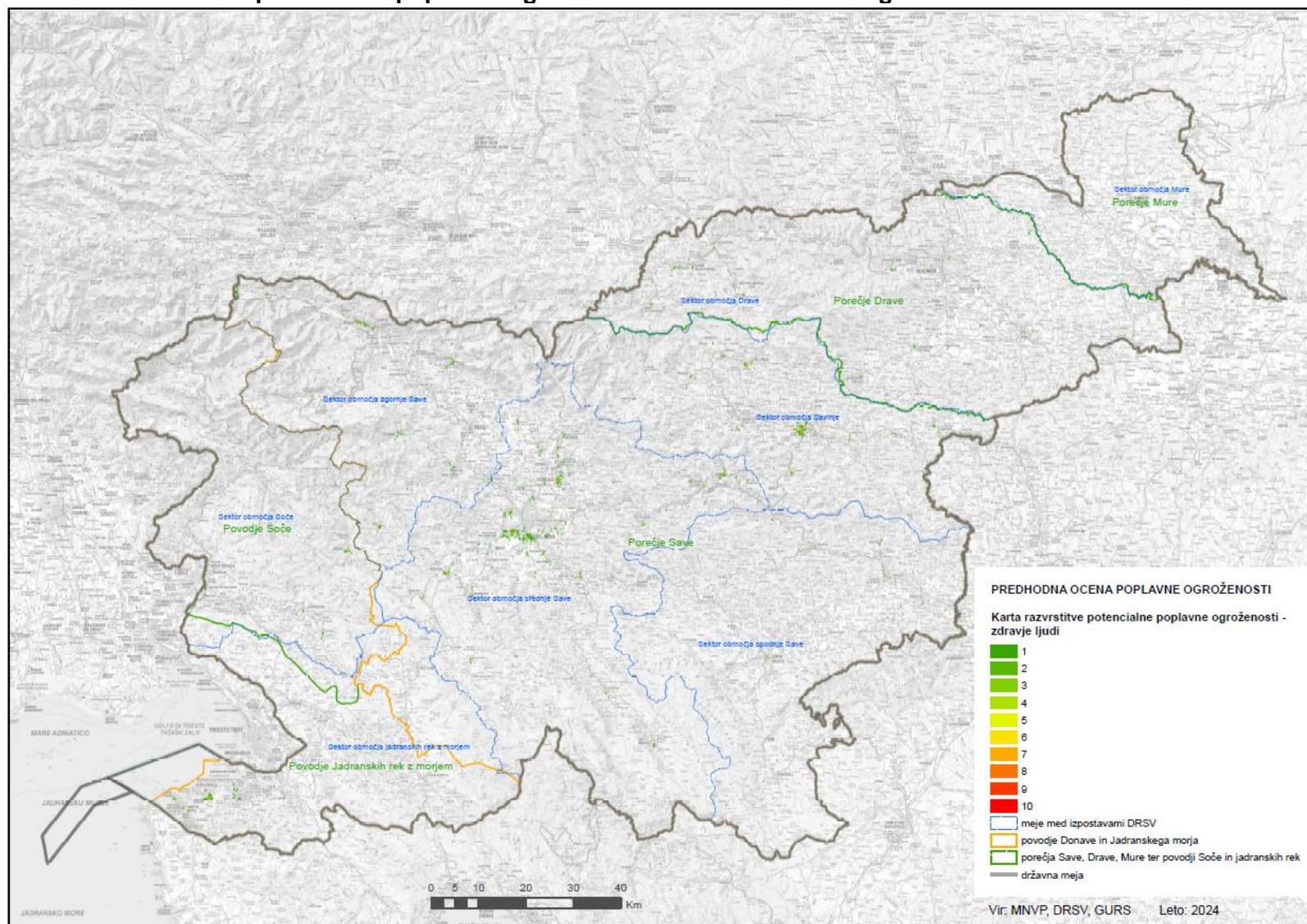
- Đurović, B., Mikoš, M. (2004). Preventivno obvladovanje tveganj zaradi naravnih nevarnosti. Acta hydrotechnica 22-36, 17-35.
- EEA (2000). Corine land cover 2000 – A seamless vector database. European environment agency.
- Gorišek, M., Rozman, D., Sašo, Š. (2018). Metodologija za novelacijo predhodne ocene poplavne ogroženosti (določitev novih oz. dodatnih območij pomembnega vpliva poplav). Inštitut za vode Republike Slovenije.
- GURS (2023). Register prostorskih enot – evidenca hišnih števil. Geodetska uprava Republike Slovenije.
- Mikoš, M. (2007). Upravljanje tveganj in nova evropska direktiva o poplavnih tveganjih. Gradbeni vestnik 56-11, 278-285.
- MKRS (2014). Navodila za pripravo predloga za vpis v register nepremične kulturne dediščine. Ministrstvo za kulturo Republike Slovenije.
- MKRS (2023). Register nepremične kulturne dediščine. Ministrstvo za kulturo Republike Slovenije.
- MNZRS (2023). Centralni register prebivalstva. Ministrstvo za notranje zadeve Republike Slovenije.
- MOP (2018). Osnutek uredbe o območjih z varstvenim režimom zaradi nevarnosti večjih nesreč. Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije.
- MOPE (2023). Register upravljalcev in izdanih IED okoljevarstvenih dovoljenj in SEVESO obratov.
- Romang, H. (2004). Wirksamkeit und Kosten von Wildbach-Schutzmassnahmen. Geographica bernensia 73. Geographisches Institut der Universität Bern.
- SURS (2018). Regionalna bruto dodana vrednost po dejavnostih. Statistični urad Republike Slovenije.
- URSZR, SPIN 20015-2022, prejeto 14.03.2022. Vesna Predovnik.
- Vlada RS (2002). Pravilnik o registru nepremične kulturne dediščine. Uradni list Republike Slovenije, št. 25/02.
- Vlada RS (2007). Pravilnik o metodologiji za določanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja, ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti. Uradni list Republike Slovenije, št. 60/07.
- Vlada RS (2009). Pravilnik o registru kulturne dediščine. Uradni list Republike Slovenije, št. 66/09.
- Vlada RS (2020). Uredba o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja. Uradni list Republike Slovenije, št. 89/08 in 49/20.
- Vlada RS (2023). Zakon o varstvu kulturne dediščine (ZVKD-1). Uradni list Republike Slovenije, št. 16/08, 123/08, 8/11 – ORZVKD39, 90/12, 111/13, 32/16, 21/18 – ZNOrg in 78/23 – ZUNPEOVE.

Vlada RS (2024). Zakon o vodah (ZV-1), Uradni list Republike Slovenije, št. 67/02, 2/04 – ZZdri-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US, 78/23 – ZUNPEOVE in 52/24 – odl. US.

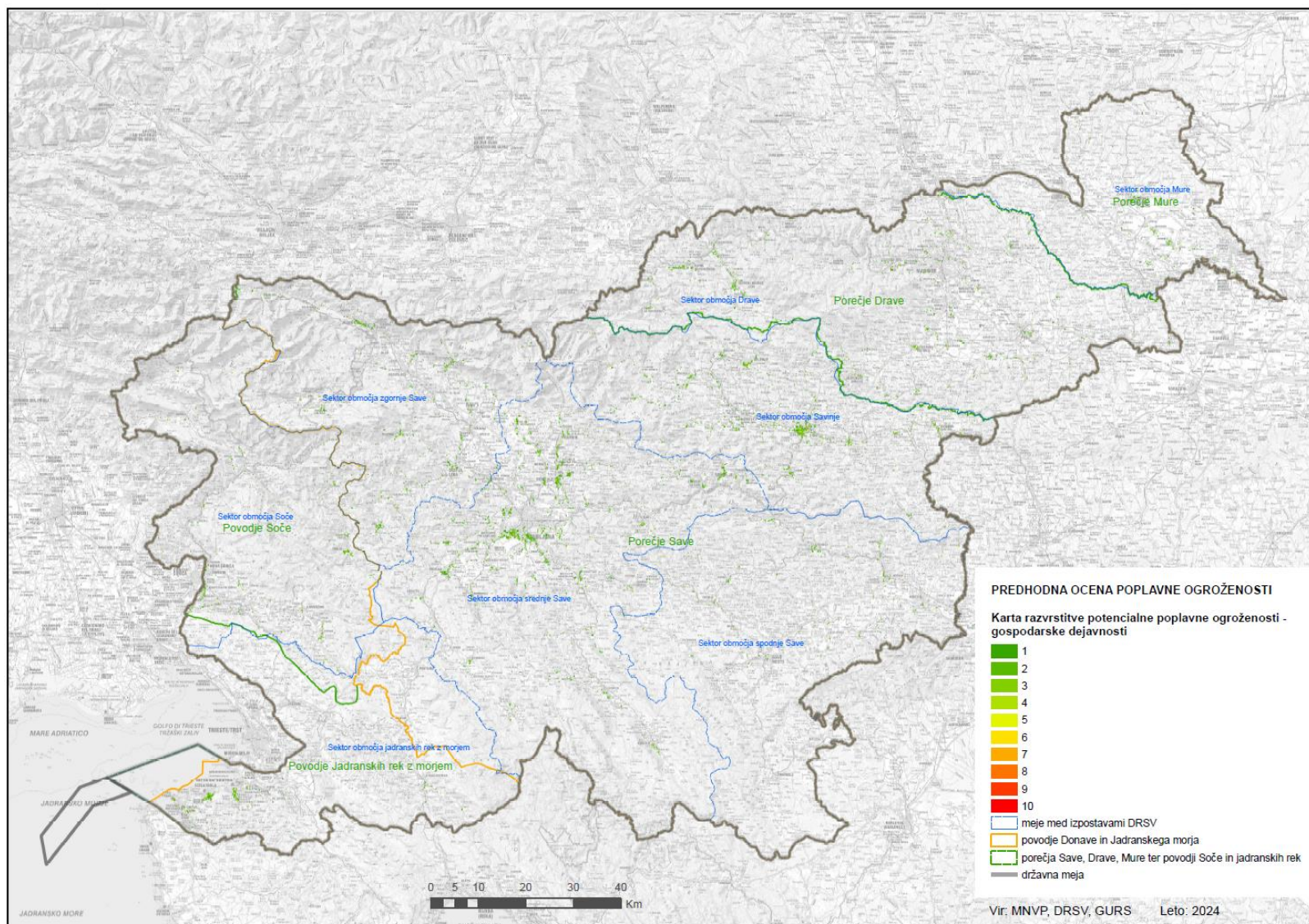
8 PRILOGA A – Shematski prikaz procesa izdelave karte škodnega potenciala

NIVO 1				NIVO 2			NIVO 3			
Škodni potencial	Elementi ranljivosti	Vhodne vrednosti	Razvrstitev (1 – 5)	Utež	Seštevanje	Razvrstitev (1 – 10)	Utež	Seštevanje	Razvrstitev (1 – 10)	
GD	Gospodarski subjekti (infrastruktura, gradnja, trgovina, gostinstvo)	1-47	Quantile	7	1-130	Quantile	6	27-217	Natural Breaks	
	Gospodarski subjekti (javna uprava)	3-9	Quantile	5						
	Gospodarski subjekti (kmetijstvo, lov, ribištvo in gozdarstvo)	2-7	Quantile	6						
	Gospodarski subjekti (ostale gospodarske dejavnosti)	1-26	Quantile	4						
	Gospodarski subjekti (prehrana)	3-12	Quantile	8						
	Gospodarski subjekti (proizvodna industrija)	1-15	Quantile	7						
	Gospodarski subjekti (rudarstvo)	1-5	Manual	8						
	Gospodarski subjekti (tekstil, obutev, papir)	3-8	Quantile	6						
Gospodarski subjekti (zdravstvene in oskrbovalne storitve)	4-24	Quantile	8							
IN	Ceste	1-1559	Quantile	4	1-132	Quantile	6			
	Železnice	1-2062	Quantile	5						
	Elektro vodi	1-5079	Quantile	9						
	Lin	1-990	Quantile	7						
	Vodovod	1-2193	Quantile	6						
	Kanalizacija	1-3548	Quantile	6						
	Telekomunikacijski vodi	1-7467	Quantile	3						
KD	Register kulturne dediščine	48-71018	Quantile	5	1-65	Quantile	4			
	Knjižnice, arhivi, muzeji in kulturni domovi	1-10	Quantile	8						
OK	Komunalne čistilne naprave	1-5	Manual	10	1-102	Quantile	3			
	Ekološko pomembna območja	1-25000	Quantile	3						
	Emisije v vode iz industrijskih naprav	3-35	Quantile	8						
	IED naprave	5-10	Manual	10						
	Območje NATURA 2000	1-25000	Quantile	2						
	Odlagališča	1-5	Manual	6						
	Register naravnih vrednost (območje)	1-48041	Quantile	2						
	Register naravnih vrednost (točke)	3-18	Quantile	2						
	SEVESO obrati	1-5	Manual	10						
	Vodovarstvena območja – državni nivo	1-12500	Quantile	6						
	Vodovarstvena območja – občinski nivo	1-20000	Quantile	4						
	Zavarovana območja narave (območja)	1-27500	Quantile	3						
	Zavarovana območja narave (točke)	1-5	Manual	5						
SI	Bolnice in zdravstveni domovi	1-5	Manual	10	1-108	Quantile	8			
	Gasilci	3-8	Quantile	9						
	Domovi starejših, slabovidnih in invalidnih oseb	1-5	Manual	10						
	Šole in vzgojno izobraževalni zavodi	5-10	Manual	8						
ZL	Prebivalci (stalni in začasni)	1-537	Quantile				10			

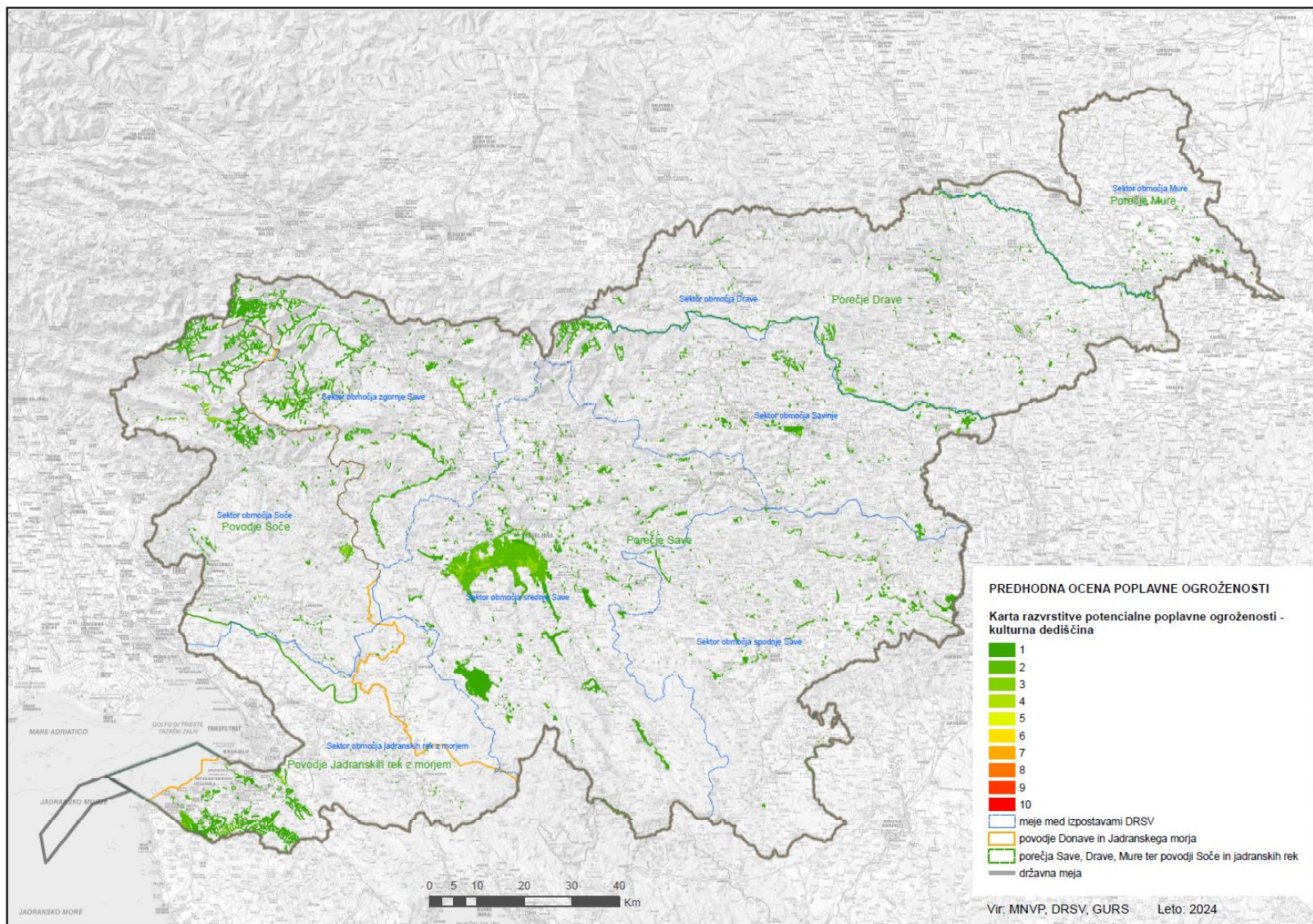
9 PRILOGA B – Karte razvrstitve potencialne poplavne ogroženosti za šest elementov ogroženosti



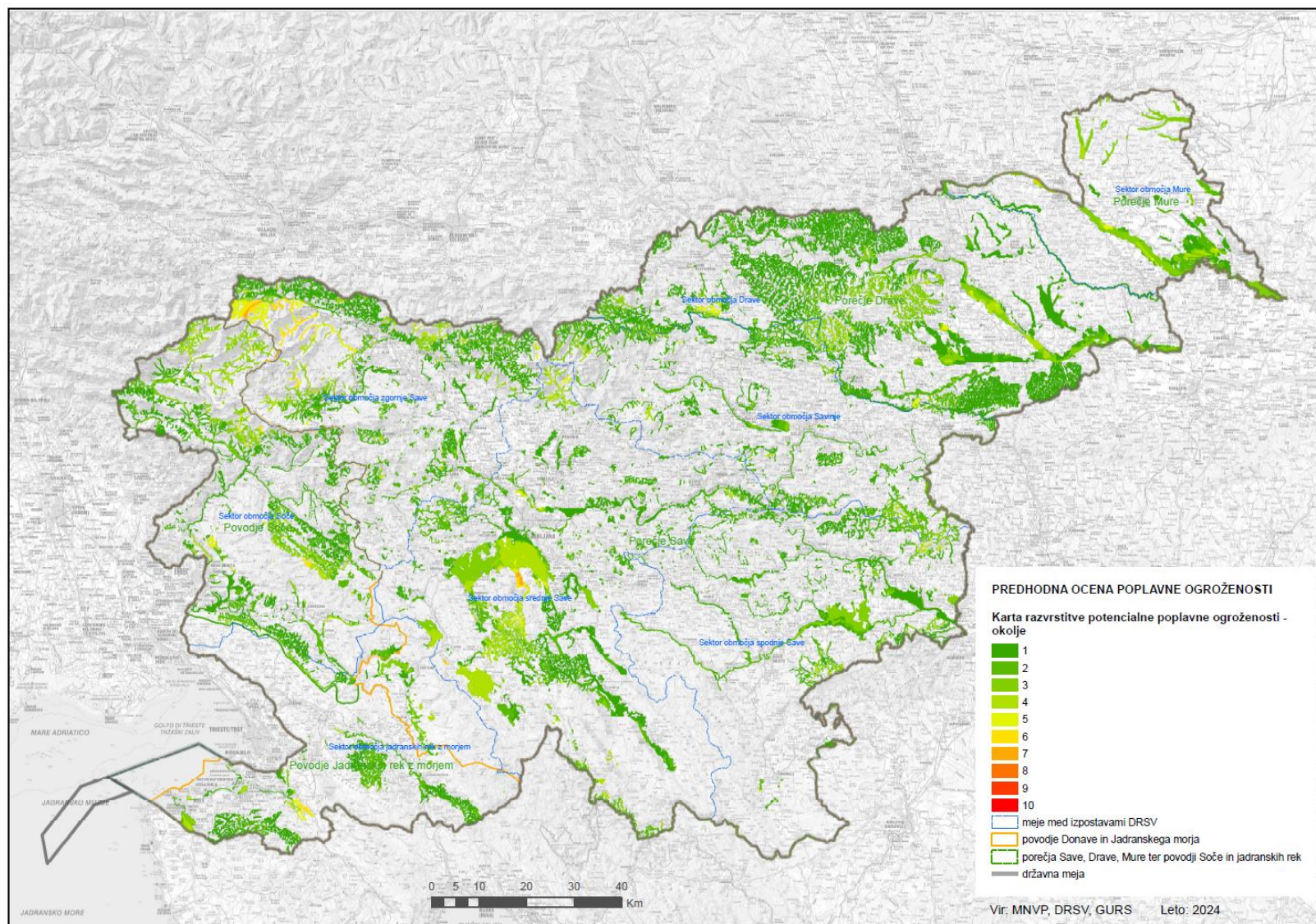
Slika 21. Karta razvrstitve potencialne poplavne ogroženosti – ZDRAVJE LJUDI



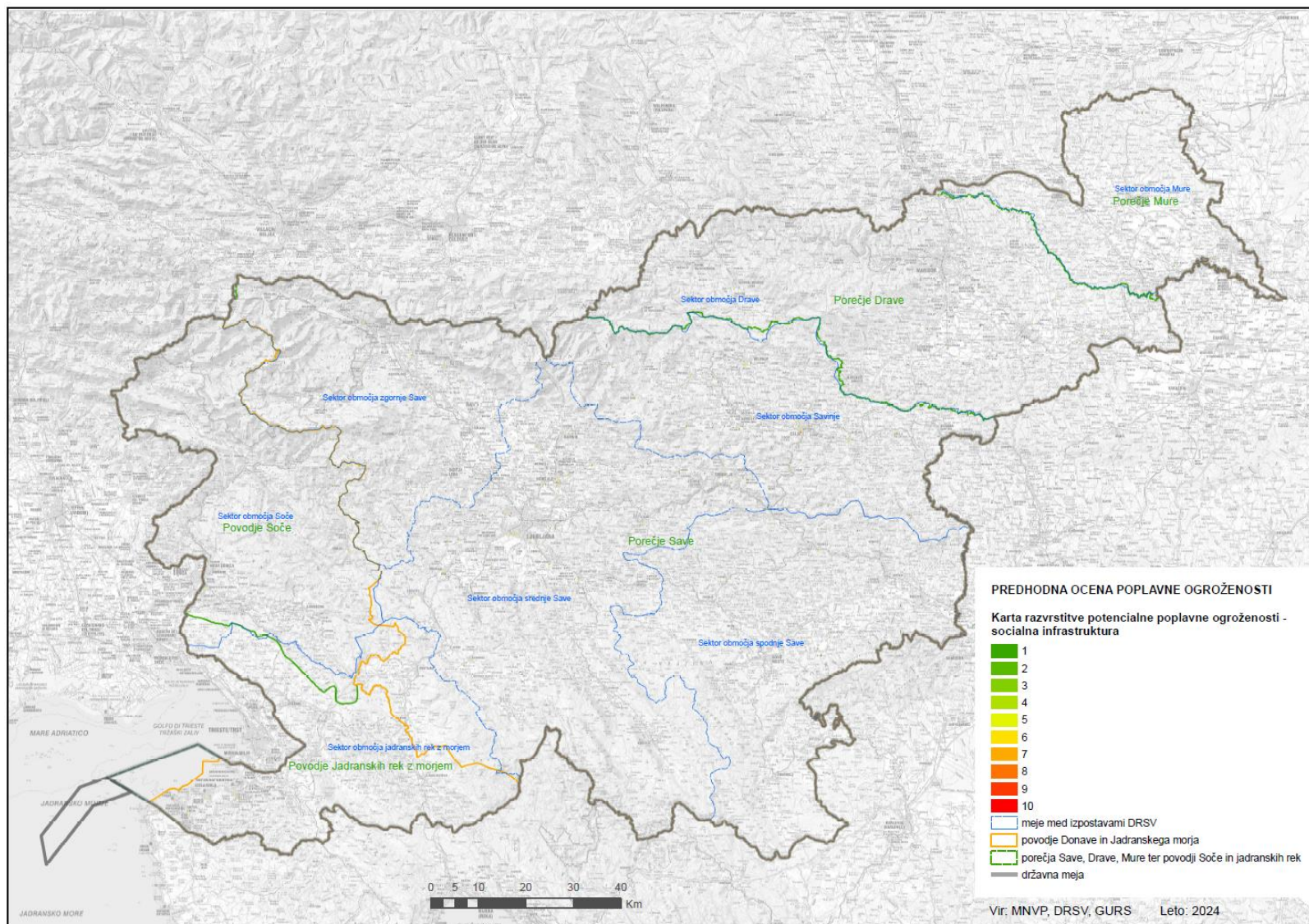
Slika 22. Karta razvrstitve potencialne poplavne ogroženosti – GOSPODARSKE DEJAVNOSTI



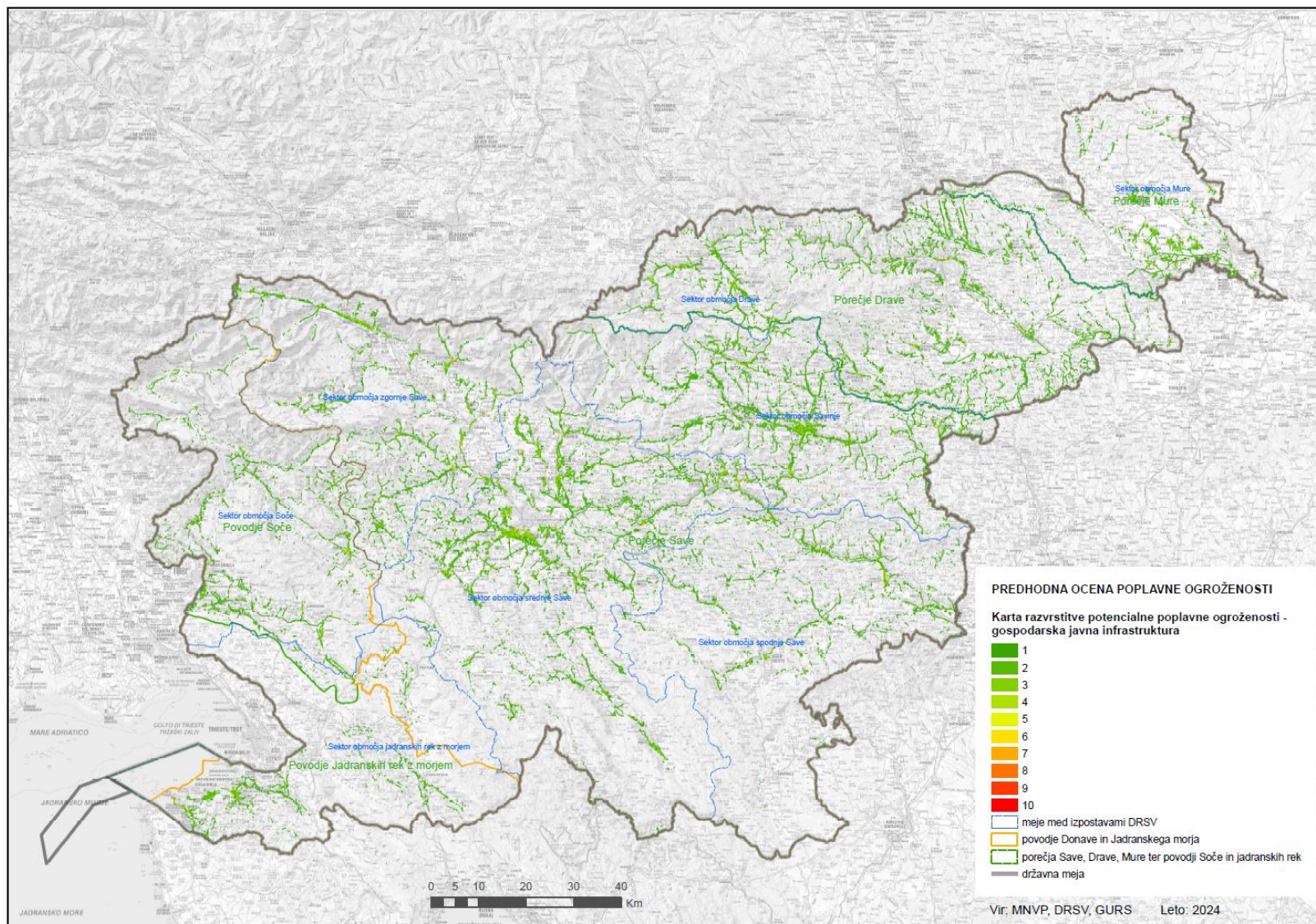
Slika 23. Karta razvrstitve potencialne poplavne ogroženosti – KULTURNA DEDIŠČINA



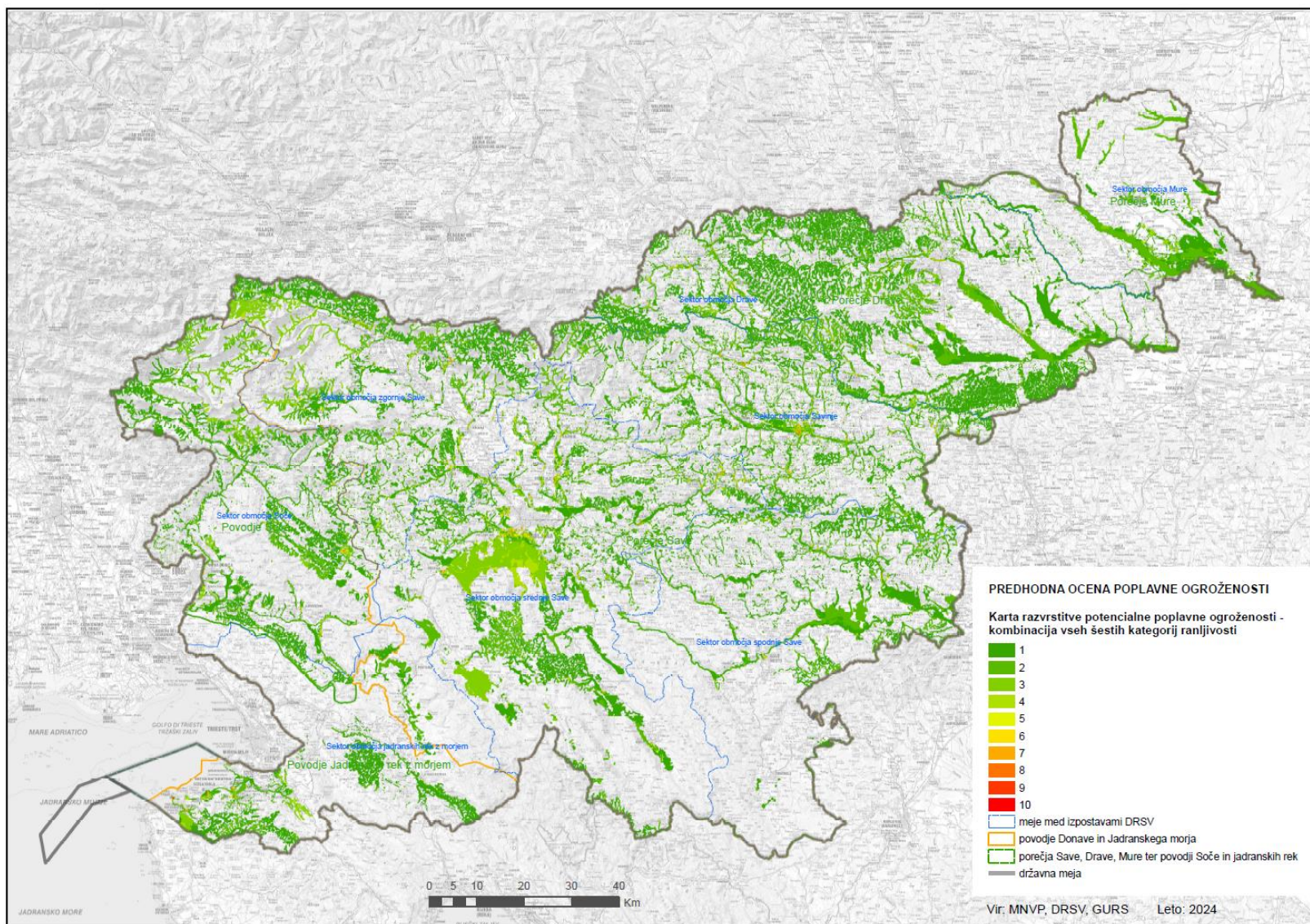
Slika 24. Karta razvrstitve potencialne poplavne ogroženosti - OKOLJE



Slika 25. Karta razvrstitve potencialne poplavne ogroženosti – SOCIALNA INFRASTRUKTURA



Slika 26. Karta razvrstitve potencialne poplavne ogroženosti – GOSPODARSKA JAVNA INFRASTRUKTURA



Slika 27. Karta razvrstitve potencialne poplavne ogroženosti – KOMBINACIJA VSEH ŠESTIH KATEGORIJ OGROŽENOSTI