



VLADA REPUBLIKE SLOVENIJE

ŠTAB CIVILNE ZAŠČITE

GLOBALNA OCENA OGROŽENOSTI POMURSKE REGIJE

| | Organ | Datum | Podpis odgovorne osebe |
|------------|---|---|---|
| Izdelal | Izpostava URSZR Murska Sobota | 20. 12. 2010 | _____ Martin SMODIŠ vodja izpostave |
| Obravnaval | Štab Civilne zaščite za Pomurje | Šifra: 846-21/2010-3 Datum: 21. 12. 2010 | |
| Sprejel | Poveljnik Civilne zaščite za Pomurje | 22.12.2010 | _____ Martin SMODIŠ poveljnik CZ za Pomurje |
| Skrbnik | Izpostava URSZR Murska Sobota | | _____ Klavdija LEBAR-GEREBIC svetovalka |

VSEBINA

| | | Ažurirano |
|-----|---|--|
| 1. | Uvod | 11.12.2013 |
| 2. | Splošno o pomurski regiji | 11.12.2013 |
| 3. | Ocena poplavne ogroženosti – verzija 4.1 | 30.09.2011 23.07.2014 16.10.2017 15.06.2020 |
| 4. | Ocena potresne ogroženosti – verzija 3.1 | 30.09.2011 14.08.2014 03.01.2019 26.02.2021 |
| 5. | Ocena ogroženosti ob jedrski ali radiološki nesreči – verzija 3.3 | 10.12.2013 15.01.2018 25.03.2022 04.05.2022 |
| 6. | Ocena ogroženosti zaradi množičnega pojava nalezljivih bolezni pri ljudeh – verzija 2.0 | 30.09.2011 06.08.2015 16.11.2016 |
| 7. | Ocena ogroženosti ob pojavu posebno nevarnih bolezni živali – verzija 3.0 | 09.09.2013 27.01.2016 28.05.2021 |
| 8. | Ocena ogroženosti zaradi železniške nesreče, verzija 1.2 | 30.09.2011 03.09.2014 13.12.2018 |
| 9. | Ocena ogroženosti zaradi nesreče zrakoplova, verzija 3.2 | 30.09.2011 14.07.2014 30.11.2018 |
| 10. | Ocena ogroženosti zaradi terorističnega napada, verzija 1.0 | 30.09.2011 25.03.2022 |
| 11. | Ocena ogroženosti zaradi velike nesreče v cestnem prometu | 30.09.2011 |
| 12. | Ocena ogroženosti ob množični nesreči na avtocesti, verzija 1.0 | 11.12.2013 |
| 13. | Ocena ogroženosti zaradi vojne | 30.09.2011 |
| 14. | Ocena ogroženosti zaradi nesreče z nevarnimi snovmi, verzija 1.0 | 30.09.2011 |
| 15. | Ocena ogroženosti zaradi nesreče na nesanimiranih naftno-plinskih vrtnah, verzija 1.0 | 30.09.2011 |
| 16. | Ocena ogroženosti zaradi industrijske nesreče | 30.09.2011 |
| 17. | Ocena ogroženosti zaradi neeksploziranih ubojnih sredstev | 30.09.2011 |
| 18. | Ocena ogroženosti zaradi suše | 30.09.2011 |
| 19. | Ocena ogroženosti zaradi požarov v naravnem okolju in drugje, verzija 3.0 | 30.09.2011 24.11.2017 |
| 20. | Ocena ogroženosti zaradi neurja s točo in viharjem | 30.09.2011 |
| 21. | Ocena ogroženosti zaradi zemeljskih plazov in usadov | 30.09.2011 |
| 22. | Ocena ogroženosti zaradi visokega snega | 30.09.2011 |
| 23. | Ocena ogroženosti zaradi pozebe | 30.09.2011 |
| 24. | Ocena ogroženosti zaradi žleda, verzija 1.1 | 30.09.2011 21.12.2018 |
| 25. | Zaključek | 30.09.2011 |

3. OCENA POPLAVNE OGROŽENOSTI – VERZIJA 4.1

3.1. Uvod

Oceno poplavne ogroženosti pomurske regije – verzija 4.0 – je izdelala Uprava Republike Slovenije za zaščito in reševanje Izpostava Murska Sobota v letu 2017. Izdelana je na podlagi Ocene ogroženosti RS zaradi poplav, verzija 2.0, Zakona o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami (Ur. list RS, št. 51/06 in št. 97/10 ter 21/18), Navodila o izdelavi ocen ogroženosti (Ur. list. RS, št. 39/95) in Uredbe o vsebini in izdelavi načrtov zaščite in reševanja (Uradni list RS, št. 24/12, 78/16 in 26/19).

Pri nastajanju vsebine, zlasti v delu četrtega poglavja, je sodelovala tudi Direkcija RS za vode pri Ministrstvu za okolje in prostor. Ocena ogroženosti Republike Slovenije zaradi poplav je usklajena z Ministrstvom za okolje in prostor, Združenjem občin Slovenije, Združenjem mestnih občin Slovenije in izpostavami Uprave RS za zaščito in reševanje (URSZR). S predstavniki Skupnosti občin Slovenije je v zvezi z vsebino ocene 17. novembra 2016 potekal usklajevalni sestanek. Do dogovorjenega roka (1. december 2016) URSZR ni prejela dodatnih pripomb in predlogov, posledično je ocena usklajena tudi s Skupnostjo občin Slovenije.

Ocena poplavne ogroženosti pomurske regije je dopolnjena tudi s posodobljenimi območji pomembnega vpliva poplav v regiji. Podatki so pridobljeni iz Predhodne ocene poplavne ogroženosti Republike Slovenije (Ministrstvo za okolje in prostor, junij 2019).

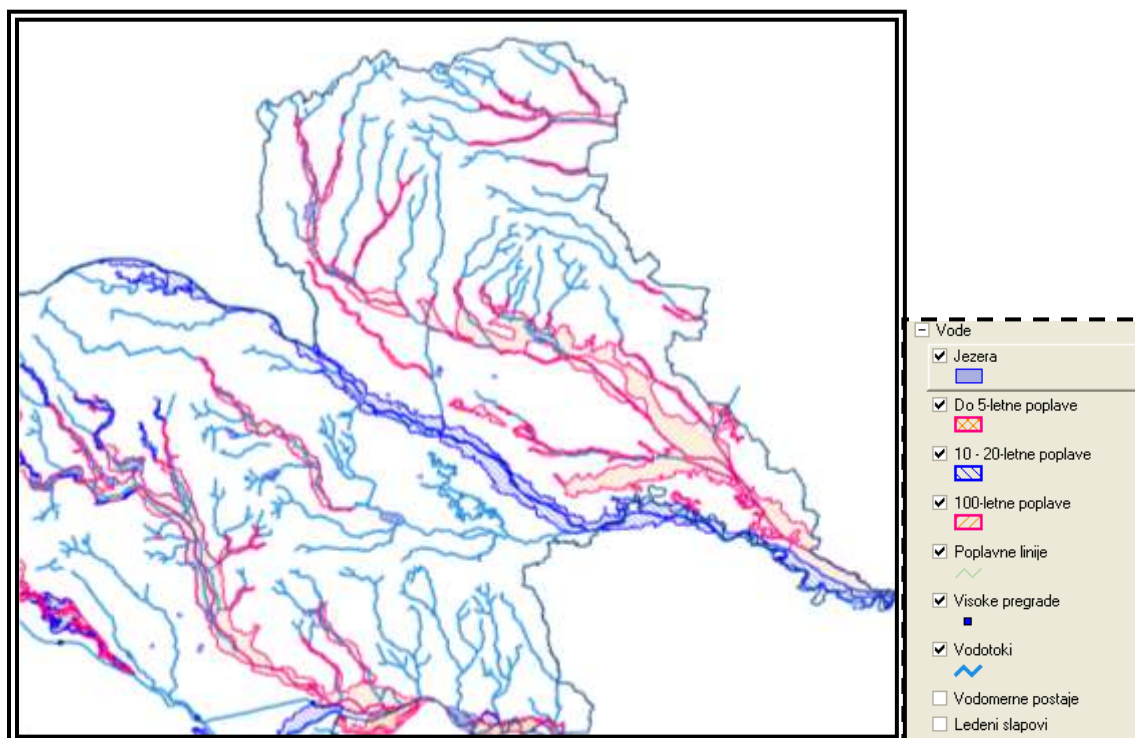
Ocena poplavne ogroženosti pomurske regije je podlaga za izdelavo Regijskega načrta zaščite in reševanja ob poplavah.

Poplava je naravni pojav, ki nastane zaradi izredno močnih padavin ali naglega taljenja snega ali medsebojnega skupnega delovanja. Vzrokov za poplave je veliko, temeljne vzroke za nastanek poplav in povodnji najdemo v vremenskih, reliefnih, geotektonskih, kamninsko-pedoloških, vegetacijskih in drugih naravnogeografskih značilnostih pokrajini. Ne smemo pozabiti posegov človeka v naravo.

Poplave in povodnji so eden izmed dominantnih naravnogeografskih preoblikovalcev pokrajine v ravninsko-nižinskih predelih, so naravni dejavnik, ki ob različni tehnološki razvitosti proizvodnih sredstev tudi neposredno vplivajo na namembnost prostora in izrabo tal. Voda sodeluje pri eroziji in koroziji osnovne hribine, odplavlja erodirani material in preperine v nižine, kjer oblikuje ravnice.

Na splošno je možno reči, da so poplave povsod tam, kjer so vodni tokovi nanесли naplavinski pokrov in ga še nanašajo. To so dna dolin in ravnine, ki so obenem najbolj prikladna območja za poselitev. Transport večjih količin hribinskega materiala pa je možen samo s pomočjo velikih vodnih količin, ki jih dajo velike intenzitete padavin. Torej pri pojavu visoke vode. Nizke vode so rezultat počasnega odcejanja padavinske vode iz površinskega sloja zemeljske skorje. To odcejanje se odvija po brazdah, ki so jih pustile visoke vode in se imenujejo vodotoki (potoki, reke).

Slika 3.1: Poplavne linije ter vodotoki v Pomurju



Poplave je možno opredeliti na veliko kategorij, ki pa se med seboj razlikujejo od avtorja do avtorja. Osnova pa je odvisnost od pretoka v vodotoku, ki povzroča poplave. Hidrološka veda je s statističnimi računskimi metodami razvrstila pretoke v sistem verjetnega nastopa visoke vode. Sistem sloni na dejstvu, da manjše poplave, ki so rezultat nastopa manjših visokih vod nastopajo velikokrat, medtem ko katastrofalne poplave, ki povzročajo veliko škodo nastopijo po daljših časovnih obdobjih.

Tako se lahko opredeljujejo poplave zaradi npr. desetletne vode (visoke vode z verjetnostjo nastopa 10-letne povratne dobe) ali stoletne vode. Poplave, ki se pojavljajo zaradi 100-letne vode in več, spadajo že v rang katastrofalnih poplav.

Poplave so odvisne in se razlikujejo:

- po tipu vodotoka (gorski, dolinski, ravninski),
- glede na relief zemljišča (ježa, depresije),
- po obsegu,
- glede na intenziteto in razprostranjenost padavin,
- glede na letni čas (jesenske, spomladanske poplave),
- po tipu visokovodnega vala,
- po trajanju,
- po pogostosti (npr. 20-letne poplave) in
- glede na vrsto zemljišča in značaj poplavljenih objektov.

Na podlagi glavnih značilnosti poplav in glede na obseg delimo poplave na:

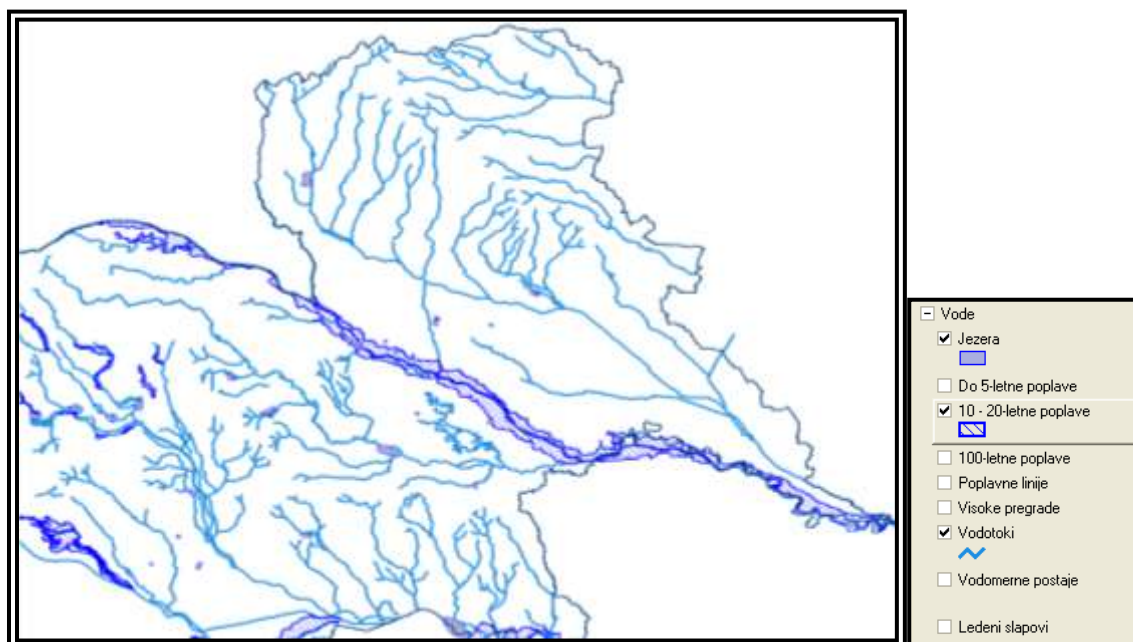
- hudourniške: so kratkotrajne in silovite, povzročajo pa jih kratkotrajne, a intenzivne padavine,
- nižinske: se pojavljajo v spodnjem toku vodotoka, ko njegova struga preide v ravninske predele,

- poplave na kraških poljih: kjer se zaradi dolgotrajnih padavin, taljenja snega in drugačnih hidroloških lastnosti kraških voda običajne ojezeritve kraških polj povečajo in poplavljaajo naselja ob robu kraških polj,
- morske: nastanejo kot zaradi dviga morske gladine kot posledica visoke plime, nizkega zračnega pritiska in juga (južni veter),
- mestne: so poplave v mestih in nastanejo zaradi nezmožnosti odvajanja zadostnih količin padavinskih voda preko sistemov za odvod meteornih voda,
- tehnične: se pojavijo zaradi neustreznega delovanja ali porušitve objektov vodne infrastrukture.

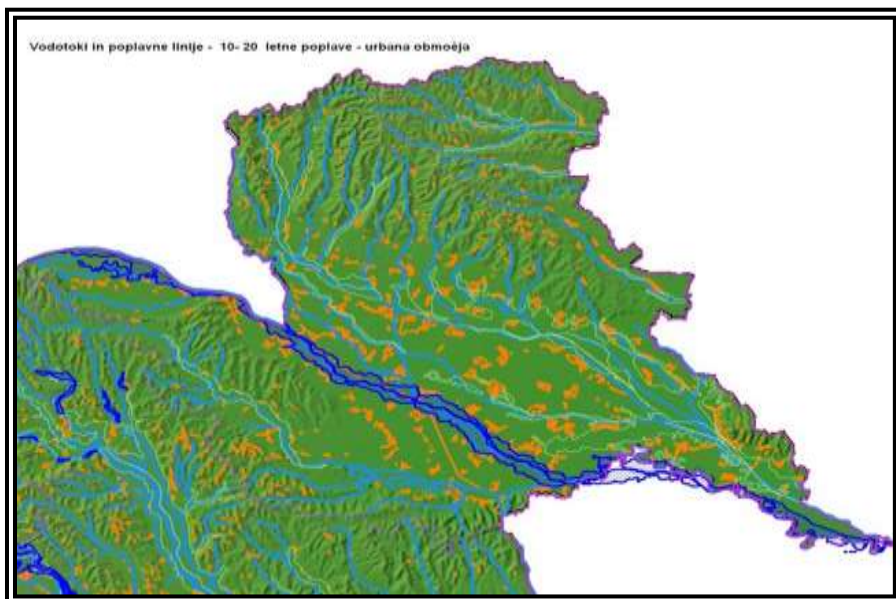
Na slikah so prikazane poplavne linije v Pomurju po sledeči razporeditvi:

- pogoste poplave - poplavne linije s povratno dobo nastopa do 5 let,
- 10 - 20 letne poplave - poplavne linije s povratnimi dobami od 10 do 20 let in
- katastrofalne poplave - poplavne linije s povratno dobo 100 let.

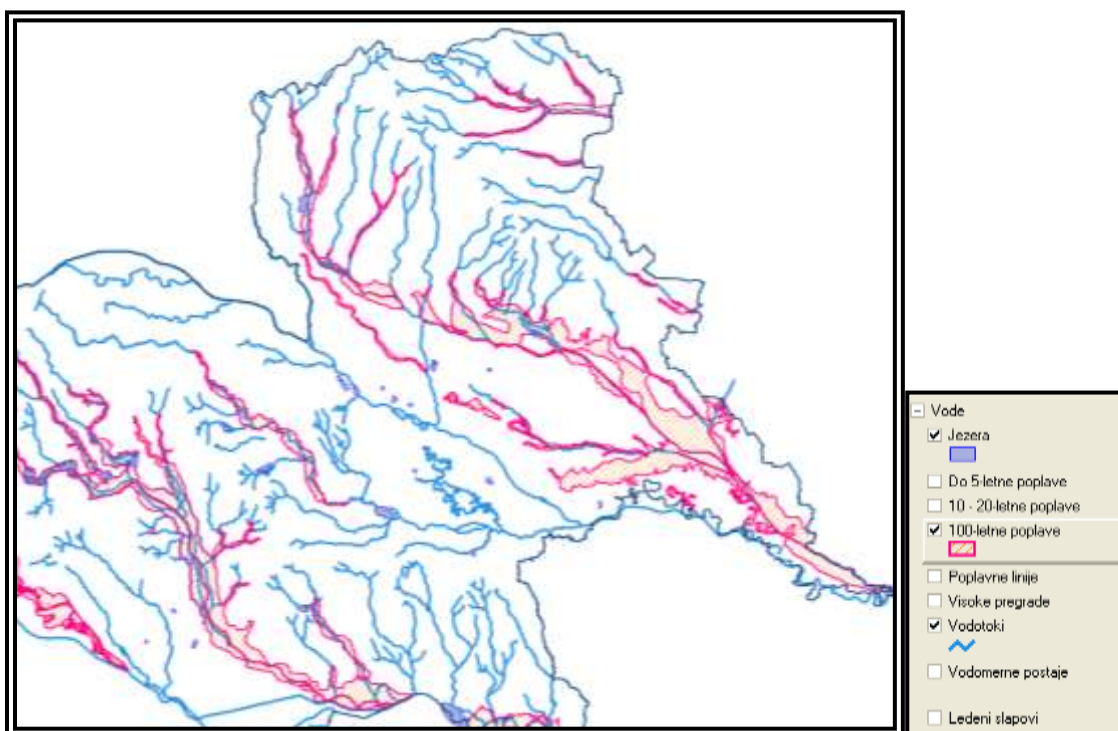
Slika 3.2: Vodotoki in poplavne linije s povratno dobo 10-20 let



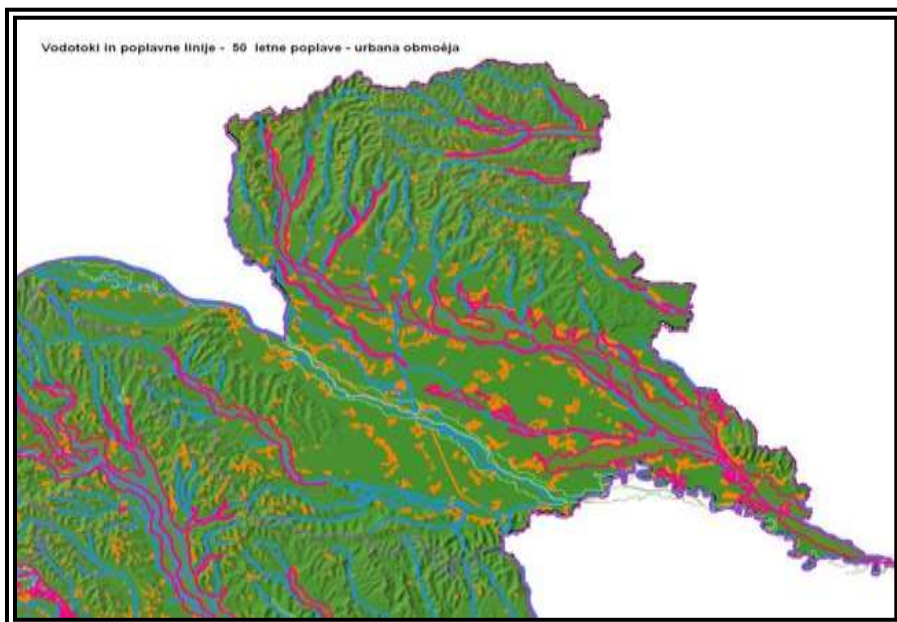
Slika 3.3: Vodotoki in poplavne linije na urbanih območjih s povratno dobo 10-20 let



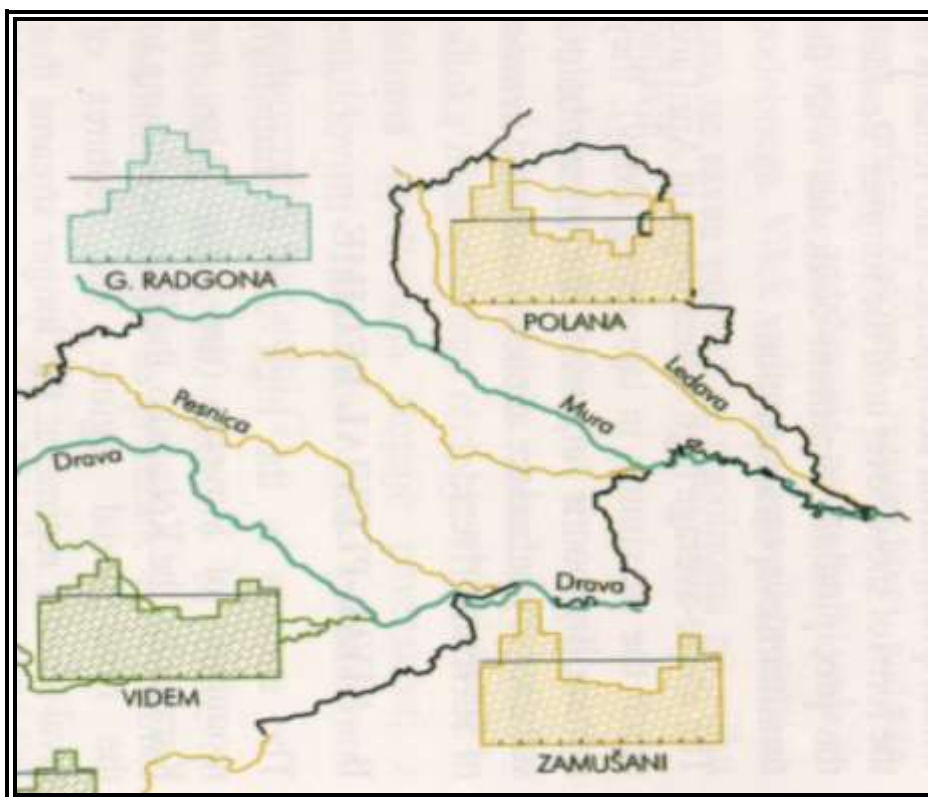
Slika 3.4: Območje poplav s povratno dobo 100 let



Slika 3.5: Vodotoki in poplavne linije na urbanih območjih s povratno dobo 100 let



Slika 3.6: Rečni režimi Mure, Ščavnice, Ledave in Krke



3.2. Viri nevarnosti

Pomurska regija leži v severovzhodni Sloveniji na prehodu alpskega sveta v Panonsko nižino in ima za to lego tudi značilno podnebje. Tako ima pomurska regija subpanonsko podnebje z večjimi temperaturnimi nihanjem med poletjem in zimo, padavin je razmeroma malo in so pogostejše v vegetacijski dobi. Letna količina padavin se zmanjšuje od JZ proti SV: pri Jeruzalemu namerijo povprečno 945 mm/leto, v Gornji Radgoni 926 mm/leto, v Murski Soboti 815 mm/leto in v Lendavi 880 mm/leto padavin.

Orografske je Pomurje vezano na slovenski del porečja Mure, ki sega, v primerjavi z njenim zgornjim hribovitim delom, že v gričevnat svet Apaškega, Murskega in Ljutomerskega polja. Na zahodu Goričkega in na območju Slovenskih in Ljutomerskih goric prevladujejo nepropusni laporji in peščene gline z vložki meljastega peska. Na vzhodu Goričkega, predvsem na porečju reke Krke prevladujeta pesek in prod, ki ju na debelo pokriva glinasta preperina.

Dve tretjini moče je v topli polovici leta, največji povprečki so v času prehodov nevihtnih front v juniju in avgustu, vendar mesečne količine padavin redko kateri mesec presežejo 100 mm. Število nevihtnih dni je manjše od 30 dni. Pomurje, kjer je malo padavin in veliko izhlapevanje (evapotranspiracija), ima v Sloveniji najmanjši odtočni količnik 25 %, v primerjavi s Posočjem, kjer odteče v povprečju največ padavin, in to kar 73 %. Specifični odtok nam pove, koliko vode odteče v sekundi iz 1 km² površine.

Celotna površina porečja reke Mure meri 14.149 km², od tega odpade na ozemlje Slovenije 1.376 km ali 9,7%. Dolžina toka od avstrijske do hrvaške meje znaša 94,2 km, od tega je 66,28 km mejnega toka (33,45 km z Avstrijo, 32,83 km z Hrvaško). Skupna dolžina vodnega omrežja meri 2038 km², kar daje porečju povprečno gostoto 1,48 km/km², v primerjavi s slovenskim povprečjem 1,33 km/km².

Glavna pritoka sta Ledava, ki odvaja vode iz Goričkega in Ščavnica iz območja Slovenskih in Ljutomerskih goric.

Med manjše vodotoke spadajo še Kučnica, Krka, Kobiljski potok, Lukaj potok, Puconski potok, Bodonski potok, Bukovnica, Dolenjski potok, Črnc, Dobel idr., ki le delno poplavno ogrožajo.

Porečje reke Mure se deli na:

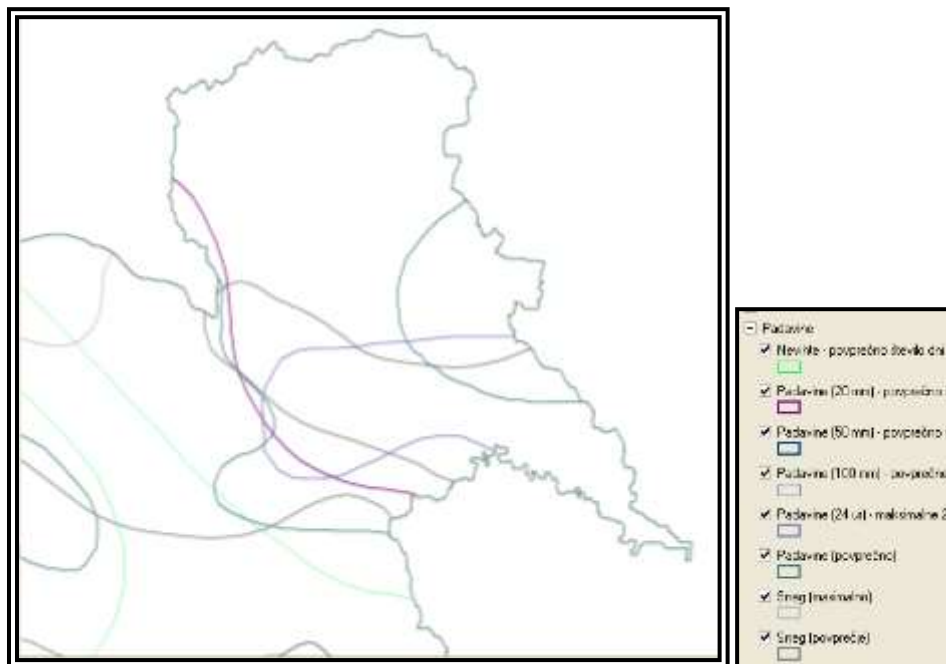
1. mejna Mura na odseku, ki meji z R Avstrijo, od Ceršaka do vtoka Kučnice, vključno s pritokom Kučnica,
2. notranja Mura od Kučnice do meje z R Hrvaško na Gibini,
3. mejna Mura na odseku, ki meji z R Hrvaško od Gibine do meje z R Madžarsko v k.o. Pince,
4. Ledava s Krko na območju R Slovenije in Kobiljskim potokom in
5. Ščavnica.

Glavna značilnost porazdelitve letnih padavin v Sloveniji je, da so na tako majhnem prostoru zelo velike razlike. Letne vrednosti od zahoda proti vzhodu močno padajo, spreminja pa se tudi čas nastopa maksimalnih padavin.

Na prostorsko in časovno porazdelitev padavin močno vplivata geografska lega Slovenije in njena močna reliefna razgibanost. Letna vsota padavin se z oddaljenostjo od morja proti severovzhodu manjša in doseže v krajih blizu meje z Madžarsko letno vsoto pod 900 mm. V najbolj namočenih krajih Slovenije pade približno štirikrat več padavin kot v najbolj suhih.

Letna količina padavin v Pomurju se zmanjšuje od JZ proti SV: pri Jeruzalemu namerijo povprečno 945 mm na leto, v Gornji Radgoni 926 mm, Murski Soboti 815 mm in Lendavi pod 880 mm padavin. Dve tretjini moče je v topli polovici leta, največji povprečki so v času prehodov nevihtnih front v juniju in avgustu, vendar mesečne količine padavin redkokateri mesec presežejo 100 mm.

Slika 3.7: Povprečne padavine v Pomurju



Vir nevarnosti poplav v Pomurju so:

- pogoste poplave s povratno dobo nastopa do 5 let,
- 10 - 20 letne poplave s povratnimi dobami od 10 do 20 let in
- katastrofalne poplave s povratno dobo 100 let.

V večini primerov poplave z enako povratno dobo ne nastopijo na celotnem povodju hkrati. Na manjših povodjih so za nastop poplav odločilne intenzivne padavine krajšega trajanja do nekaj ur, ki so najpogostejše v poletnem obdobju. Na večjih povodjih so odločilne padavine z daljšim trajanjem, ki nastopijo večinoma v pomladanskem oziroma jesenskem času.

Poplave reke Mure so od vekomaj stalen pojav v Pomurju. Veljalo je nepisano pravilo, da reka Mura ob »mokrem letu« vedno dvakrat prestopi bregove in sicer najbolj pogosto maja in julija. V časovni periodi od 10-20 let je reka Mura vedno prinašala iz sosednje Avstrije velike količine vode, ki so v Pomurju povzročale velike poplave. Take velike poplave so bile v letih: 1916, 1926, 1938, 1944, 1954, 1966, 1972, 1993, 2005, 2014.

3.3. Možni vzroki nastanka nesreče

Možni vzroki nastanka nesreče so:

- padavine so razporejene v pasu, ki gravitira neposredno v naseljena območja,
- pred pojavom ekstremnih padavin so poplavna področja že zelo namočena ali so področja po svoji geološki sestavi slabo propustna ali pa so tla zamrznjena,

- načrtovane regulacije in predvideni sistemi za zadrževanje vode še niso izvedeni, poraščenost vodotokov je majhna,
- zamašeni jezovi in mostovi zadrževanje vode na poplavnih površinah še povečajo, podiranje teh objektov pa povzroča pulziranje visokovodnega vala
- urbanizirane površine,
- poplavno območje ob reki Muri in tudi ostalih večjih potokih je kritično predvsem v primeru večjega deževja, predvsem v jesenskem oz. spomladanskem deževju ali ob naglem taljenju snega v sosednji Avstriji,
- možni vzroki nastanka poplav so še regulacije Mure, Krke, Ščavnice, Ledave in drugih potokov, v katerih dobi voda veliko hitrost in s tem kinetično energijo tako, da razdira nasipe in išče bližnjice za čim manj oviran tok (velik in hiter površinski odtok ob intenzivnih površinah) in
- možno poplavno območje je na področju nizvodno Ledavskega jezera oz. zadrževalnika Domajinci, prav tako v primeru porušitve visokovodnih pregradnih nasipov Gajševskega jezera.

Največja nevarnost za nastanek poplav, ki ne bi bile le posledica naravnih pojavov, je možnost porušitve vodnih pregrad, ko bi poplave nastopile nenadoma.

Poplave se lahko povečajo zaradi neposrednih in posrednih vzrokov, ki so lahko antropogenega izvora ali pa nastanejo zaradi medsebojnega delovanja naravnih sil, porušenega ravnotežja med zemljinami in dinamičnimi pojavi. Tipični primeri so neustrezno dimenzionirane pretočne odprtine mostov in propustov, odlaganje materiala, zaplavljanje mostnih in zaporničnih odprtih z drevninami in materialom iz porušenih mostov in jezov, lokalno premeščanje velikih količin gramoza (pri visoki vodi), zajezovanje vodotoka zaradi zemeljskih zdrsov ali plazov itd.

Poplave lahko nastanejo tudi zaradi drugih nesreč in pojavov, predvsem zaradi:

- zemeljskih plazov,
- skalnih podorov in masnih oziroma drobirskih tokov,
- snežnih plazov,
- potresov,
- porušitev visokih pregrad,
- odpovedi delovanja (nenadzorovan dvig) zapornic na jezovih hidroenergetskih objektov, zaledenitve vodotokov.

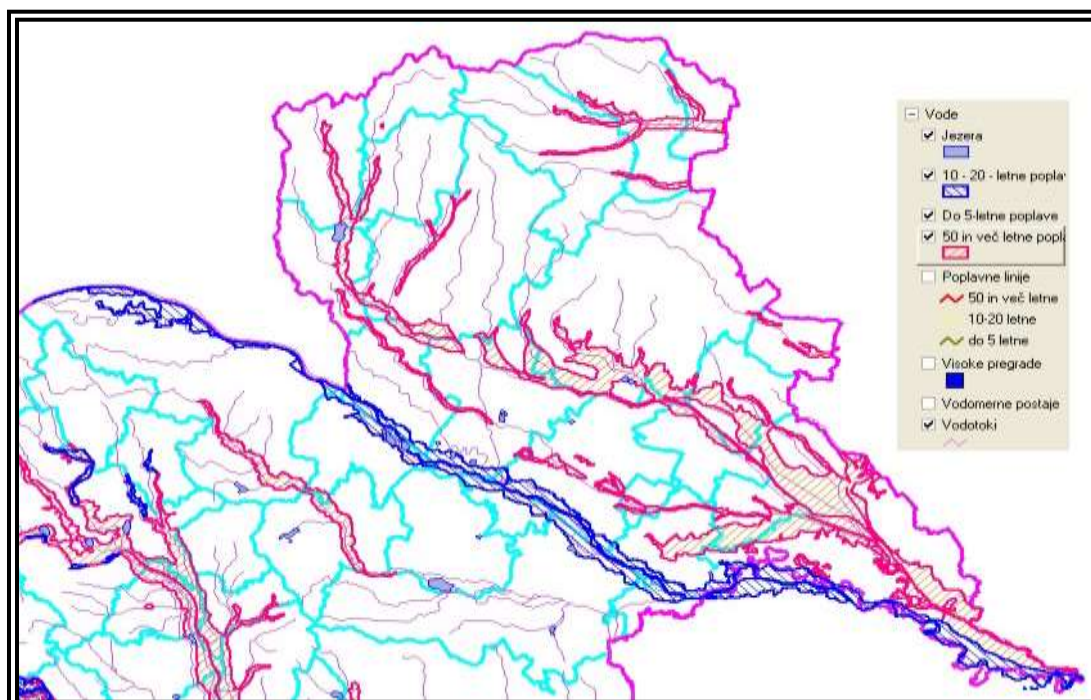
3.4. Verjetnost pojavljanja nesreče

Verjetnosti pojavljanja poplav so sledeči:

- spomladansko taljenje ledu v sosednji Avstriji in s tem naraščanje vode v reki Muri,
- spomladansko in jesensko deževje in s tem naraščanje vodotokov,
- katastrofalnih poplav, ki bi zajele regijo časovno ni možno predvidevati, obstajajo statistični podatki o poplavah s povratnimi dobami do 5 let, s povratnimi dobami 10 do 20 let in s povratnimi dobami 100 let (katastrofalne poplave).

Slika 3.8 prikazuje povratne dobe vodotokov.

Slika 3.8: Povratne dobe vodotokov v pomurski regiji – ogroženost občin



3.5. Vrste, oblike in stopnje ogroženosti

Največje poplavno področje pri nastopu katastrofalnih poplav in prelitju Murskih nasipov je na območju med vodotokoma Mura in Ledava na odseku med Mursko Soboto in Lendavo in je ocenjeno je na velikost cca 27000 ha. Prav tako je v primeru katastrofalnih poplav veliko poplavno področje rek Ščavnice, Ledave in Krke.

Poplave v Pomurju bi ob upoštevanju povratne dobe 20 let ob katastrofalnih poplavah zajele v porečju reke Mure s (s pritoki Krke, Ledave, Ščavnice) skupaj 18.760 ha površin, od tega 95 ha urbanih površin in 18.665 ha ostalih površin. Upošteva nastop 100 letnih voda reke Mure bi njeno poplavno področje obsegalo 27.000 ha. Za boj pred poplavami je nujno spremljanje višin vodostajev vodotokov na področju regije. Na področju regije delujejo štiri vodomerske postaje.

Z vzpostavitvijo monitoringa voda, optimizacijo dela obstoječih vodomerskih postaj, ki sedaj poteka in z novelacijo oziroma določitvijo opozorilnih vrednosti vodostajev v prerezih vodomerskih postaj pri upoštevanju sedanjega stanja odvodnega sistema je možno izboljšati sedanjo pripravljenost na intervencijo v primeru nastopa visokih voda.

Razdelitev pomurske regije na področja vodotokov

a. **MURA** (Vodomerna postaja Gornja Radgona I – 1060 in Petanjci -1070)

Reka Mura leži v območju jugovzhodnih Alp. Njen tok poteka skozi štiri države in sicer Avstrijo, Slovenijo, Hrvaško in Madžarsko na skupni dolžini 465,7 km. Dolžina reke Mure v Sloveniji znaša 94,2 km in je glede na poplavno ogroženost razdeljena na tri odseke:

a1. Mejni odsek reke Mure med Slovenijo in Avstrijo

Odsek od Ceršaka (142,6 km) do vtoka Kučnice (109,15 km v dolžini 33,45 km. Ogroženo je 1,5 ha poplavne kmetijske površine na Apaškem polju. Prebivalstvo ter ostalo od poplav ni zelo ogroženo.

Ogrožene občine: Gornja Radgona, Apače

Preglednica 3.1 : Ogroženost s povratno dobo 10 in 20 let

| Zap. št. | OGROŽENA OBČINA | OGROŽENO NASELJE/KRAJ (M 1:25.000) | 10 - 20-letne poplave | | | |
|----------|-----------------|------------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------------|---|
| | | | št. ogroženih preb. | št. ogroženih objektov | št. ogroženih stan. objektov | velikost poplav. območja (km ²) |
| | APAČE | | 198 | 47 | 43 | 11 |
| 1. | | Vratja vas | 0 | 0 | 0 | 1,4 |
| 2. | | Konjišče | 35 | 11 | 10 | 2 |
| 3. | | Črnci | 30 | 7 | 6 | 2,5 |
| 4. | | Apače | 101 | 21 | 19 | 3,3 |
| 5. | | Segovci | 32 | 8 | 8 | 1,2 |
| 6. | | Lutverci | 0 | 0 | 0 | 0,6 |
| | GORNJA RADGONA | | 6 | 4 | 2 | 1,5 |
| 1. | | Hercegovščak | 0 | 0 | 0 | 0,5 |
| 2. | | Gornja Radgona | 0 | 2 | 0 | 0,5 |
| 3. | | Mele | 6 | 2 | 2 | 0,5 |

a2. Notranji odsek reke Mure

Odsek od vtoka Kučnice (109,15 km) do meje z Republiko Hrvaško v Gibini (81,25 km) je notranji - slovenski del toka reke Mure v dolžini 27,9 km.

Na tem odseku so poplavne površine ob levem in desnem bregu Mure v širini od 300 do 1.000 m, izjemoma ponekod do 1.500 m. Struga reke prevaja pretok 650 – 750m³/s. Če so pretoki večji, se voda razlije po inundacijskem območju, ki je zaključeno z visokovodnimi nasipi, kateri bi naj zagotavljali varnost ob 100- letni vodi. Zaradi posedanja, erozije nasipov, zaraščenosti ipd. od časa gradnje do danes je ocenjena sedanja varnost na 30- 50-letne vode. Hidravlični izračun gladin ob prelitju vode čez nasipe ni narejen za celotni odsek, je pa narejen le za krajše posamezne odseke, zato je podana le ocena poplavnega področja.

Pri prelitju nasipov bi poplavno področje Mure na odseku od Murske Sobote do Lendave segalo do potoka Ledava in je ocenjeno na 20.000 ha. Poplavljen bi bilo večino naselij in komunikacij na tem območju.

Ogrožene občine: Radenci, Tišina, Murska Sobota, Beltinci, Križevci, Veržej, Razkrižje, Črenšovci, Ljutomer, Lendava

Preglednica 3.2: Ogroženost s povratno dobo 10 in 20 let

| Zap. št. | OGROŽENA OBČINA | OGROŽENO NASELJE/KRAJ (M 1:25.000) | 10 - 20-letne poplave | | | |
|----------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------------------|---|
| | | | št. ogroženih preb. | št. ogroženih objektov | št. ogroženih stan. objektov | velikost poplav. območja (km ²) |
| | RADENCI | | 15 | 8 | 6 | 5,7 |
| 1. | | Šratovci | 0 | 0 | 0 | 1,5 |
| 2. | | Radenci | 0 | 0 | 0 | 0,5 |
| 3. | | Hrastje-Mota | 15 | 8 | 6 | 3,7 |
| | KRIŽEVCI | | 0 | 1 | 0 | 6,6 |
| 1. | | Vučja vas | 0 | 1 | 0 | 6,6 |
| | VERŽEJ | | 0 | 2 | 0 | 4 |
| 1. | | Veržej | 0 | 2 | 0 | 2,5 |
| 2. | | Bunčani | 0 | 0 | 0 | 1,5 |
| | LJUTOMER | | 19 | 8 | 7 | 5 |
| 1. | | Krapje | 0 | 0 | 0 | 1,5 |
| 2. | | Mota | 19 | 8 | 7 | 3,5 |
| | RAZKRIŽJE | | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 1. | | Razkrižje | 0 | 0 | 0 | 0,8 |
| 2. | | Šafarsko | 0 | 0 | 0 | 1,2 |
| | TIŠINA | | 10 | 4 | 3 | 9 |
| 1. | | Petanjci | 7 | 2 | 2 | 3 |
| 2. | | Tišina | 3 | 2 | 1 | 1,5 |
| 3. | | Tropovci | 0 | 0 | 0 | 1,6 |
| 4. | | Gradišče | 0 | 0 | 0 | 1,4 |
| 5. | | Murski Črnci | 0 | 0 | 0 | 1,5 |
| | MO MURSKA SOBOTA | | 1 | 3 | 1 | 7,4 |
| 1. | | Satahovci | 0 | 0 | 0 | 1,7 |
| 2. | | Krog | 0 | 2 | 0 | 3,3 |
| 3. | | Bakovci | 1 | 1 | 1 | 2,4 |
| | BELTINCI | | 35 | 11 | 8 | 7,5 |
| 1. | | Dokležovje | 14 | 3 | 3 | 2,1 |
| 2. | | Ižakovci | 0 | 1 | 0 | 3,2 |
| 3. | | Melinci | 9 | 7 | 5 | 2 |
| | ČRENŠOVCI | | 57 | 20 | 17 | 7,3 |
| 1. | | Gornja Bistrica | 40 | 14 | 12 | 2,7 |
| 2. | | Dolnja Bistrica | 5 | 1 | 1 | 2,2 |
| 3. | | Črenšovci | 12 | 5 | 4 | 1,4 |
| | LENDAVA | | 13 | 9 | 5 | 8 |
| 1. | | Hotiza | 11 | 6 | 4 | 0,7 |
| 2. | | Kot | 0 | 0 | 0 | 0,6 |
| 3. | | Gaberje | 0 | 0 | 0 | 0,9 |
| 4. | | Lakoš | 0 | 0 | 0 | 0,2 |
| 5. | | Lendava | 2 | 2 | 1 | 0,2 |
| 6. | | Petišovci | 0 | 1 | 0 | 0,4 |
| 7. | | Pince | 0 | 0 | 0 | 5 |

a3. Mejni odsek reke Mure med Slovenijo in Hrvaško

Odsek od Gibine (81,25 km) in tromejo med Slovenijo, Hrvaško in Madžarsko (48,42km) je mejni del reke Mure med Slovenijo in Hrvaško v dolžini 32,83 km.

Do Murske šume v Benici so zgrajeni visokovodni nasipi, ki pa ne zagotavljajo več 100-letne varnosti pred vodami, kvečjemu od 30-50-letno. Nizvodno ni nasipov in se poplavno področje Mure stika s poplavnim področjem Ledave.

Ogrožene občine: Razkrižje, Črenšovci, Lendava

Ogroženost občin s povratno dobo 10 in 20 let na mejnem odseku reke Mure med Slovenijo in Hrvaško je v P – 301.

b. KRKA (Hodoš - 1350)

Potok Krka teče v pretežni meri po ozemlju Madžarske. Na Slovenski strani je zgornji del povodja in izlivni odsek. Na zgornjem delu povodja obsega poplavno področje površine ob vodotokih na povodjih Velike in Male Krke. Delno so ogrožena tudi naselja.

Ogrožene občine: Hodoš, Šalovci – glej P – 301.

Preglednica 3.3: Ogroženost s povratno dobo 100 let

| Zap. št. | OGROŽENA OBČINA (reka, potok) | OGROŽENO NASELJE/KRAJ | 100-letne poplave - katastrofalne | | | |
|----------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------|---|
| | | | št. ogroženih preb. | št. ogroženih objektov | št. ogroženih stan. objektov | velikost poplav. območja (km ²) |
| | HODOŠ | | 3 | 6 | 1 | 2,23 |
| 1. | Velika Krka | Hodoš | 0 | 6 | 0 | 1,9 |
| 2. | Dolenski potok | Krplivnik | 3 | 1 | 1 | 0,5 |
| | ŠALOVCI | | 21 | 12 | 6 | 3,6 |
| 1. | Velika Krka | Markovci | 8 | 2 | 1 | 0,8 |
| 2. | Dolenski in Peskovski potok | Šalovci | 13 | 9 | 5 | 2,9 |
| 3. | | Domanjševci | 26 | 15 | 11 | 1 |

c. LEDAVA (Polana I – 1220 ter Čentiba – 1260)

Poplavno področje Ledave na ozemlju pomurske regije obsega cca 7 ha urbanih in cca 9908 ha ostalih zemljišč (upoštevane so poplave s povratno dobo 20 let). Ledava izvira v Avstriji, njen vzhodni del povodja (del Kobiljskega potoka) pa se nahaja na Madžarskem.

Za znižanje visokovodnih valov in izboljšanje odtočnih razmer na nizvodnem odseku so na Ledavi zgrajeni akumulacija AK Ledavsko jezero, ki skupaj z razbremenilnim kanalom med Ledavo in Muro skoraj v celoti rešuje pred poplavami Mursko Soboto in suh zadrževalnik Radmožanci pred Lendavo, ki varuje Lendavo.

Z hidromelioracijskimi ukrepi ter ureditvijo akumulacijskega Ledavskega jezera se je nevarnost poplav sicer zmanjšala, vendar prihaja kljub temu vsako leto do nevarnosti poplav ob visokih vodah, vsako drugo ali tretje leto pa do večjih poplav. Vzrok za to je v tem, da voda prehitro (zaradi urejenih vodotokov) priteče pred Mursko Soboto, nato pa ni več zadosti hitrega odtekanja v reko Muro.

Posledica tega je naglo naraščanje vode v razbremenilnem kanalu, katerega nasip ni kvalitetno grajen in v primeru večdnevnega dežja in visoke vode v kanalu, je nasip razmočen in hitro pride do preboja. V kolikor je sinhronizirana aktivnost na zapornici razbremenilnega kanala v Murski Soboti ter na AK Ledavsko jezero, je možno situacijo dobro obvladovati.

Ob dolgotrajnih nalivih in naglem prihodu voda po gorvodnih pritokih obstaja nevarnost poplavljanja ozemlja pred mostom na Ledavi v Pertoči, kjer se voda Ledave razlije iz korita, vendar nikjer ne ogroža ljudi ali stanovanjskih hiš.

Ledava je regulirana od vtoka v reko Krko v Pincah do zadrževalnika visokih voda AK Ledavsko jezero in še gorvodno od zadrževalnika do Svetega Jurija ter sonaravno urejena do Sotine. Do mostu v Puževcih oz. pod in nad izlivom Bodonskega potoka je Ledava dimenzionirana na 5 letne povratne visoke vode, (vpliv AK Ledavsko jezero), nasipi pa na 50 letne povratne visoke vode (pod izlivom Bodonskega potoka $Q_{50} = 112 \text{ m}^3/\text{s}$, nad izlivom $Q_{50} = 88 \text{ m}^3/\text{s}$).

Nizvodno Ledava do Murske Sobote ob upoštevanju normalnega obratovalnega reda, sinhroniziranega z zapornico v Murski Soboti, ne predstavlja nevarnosti, eventualno poplavlja polja, v mestu Murska Sobota pa so ob naglemu nalivu poplavljenе kleti, ker kanalizacija ne more naglo odtekat v strugo Ledave.

Razbremenilni kanal Ledave predstavlja določeno nevarnost ob dolgotrajnih nalivih in daljšem stalnem visokem nivoju vode v kanalu, saj je možno, da zaradi razmočenosti popusti nasip na določenem mestu, kar predstavlja precejšnjo ogroženost v mestu Murska Sobota, predvsem v kletih ob kanalu Ledave.

Ob povodju zgornje Ledave ob visokih vodah poplavljaajo naslednji pritoki Ledave:

- Predanovski potok,
- Bodonski potok,
- Grački potok,
- nereguliran del Lukaj potoka,
- Puconski potok v območju Mačkovec.

Preglednica 3.4: Ogroženost s povratno dobo 100 let

| Zap. št. | OGROŽENA OBČINA (reka, potok) | OGROŽENO NASELJE/KRAJ | 100-letne poplave - katastrofalne | | | |
|----------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------|---|
| | | | št. ogroženih preb. | št. ogroženih objektov | št. ogroženih stan. objektov | velikost poplav. območja (km ²) |
| | BELTINCI | | 54 | 17 | 15 | 2,47 |
| 1. | Črnc | Bratonci | 2 | 1 | 1 | 0,7 |
| 2. | Dobel | Beltinci | 56 | 17 | 15 | 1,3 |
| | ODRANCI | | 109 | 37 | 31 | 2,16 |
| 1. | | Odranci | 109 | 37 | 31 | 2,16 |
| | ČRENŠOVCI | | 60 | 20 | 17 | 4,6 |

| Zap. št. | OGROŽENA OBČINA (reka, potok) | OGROŽENO NASELJE/KRAJ | 100-letne poplave - katastrofalne | | | |
|----------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------|---|
| | | | št. ogroženih preb. | št. ogroženih objektov | št. ogroženih stan. objektov | velikost poplav. območja (km ²) |
| 1. | | Črenšovci | 42 | 11 | 11 | 2,24 |
| 2. | | Trnje | 23 | 9 | 7 | 0,3 |
| 3. | | Žižki | 0 | 0 | 0 | 0,9 |
| | VELIKA POLANA | | 50 | 20 | 16 | 6,7 |
| 1. | | Velika in Mala Polana | 50 | 20 | 16 | 6,7 |
| | GRAD | | 46 | 15 | 12 | 1,3 |
| 1. | Lukaj potok | Dolnji Slaveči | 23 | 7 | 5 | 0,5 |
| 2. | | Motovilci | 55 | 19 | 16 | 1,25 |
| | GORNJI PETROVCI | | 30 | 18 | 9 | 4,6 |
| 1. | Adrijanski potok | Lucova | 4 | 1 | 1 | 0,3 |
| 2. | | Adrijanci | 5 | 4 | 2 | 0,7 |
| 3. | Peskovski potok | Peskovci | 0 | 1 | 0 | 0,5 |
| 4. | | Gornji Petrovci | 0 | 0 | 0 | 0,36 |
| | MORAVSKE TOPLICE | | 244 | 85 | 64 | 17,3 |
| 1. | Sebeborski potok | Martjanci | 39 | 13 | 10 | 0,5 |
| 2. | Martjanski potok | Noršinci | 72 | 26 | 19 | 2 |
| 3. | Ledava | Lukačevci | 3 | 2 | 1 | 1,1 |
| 4. | Lipnica | Mlajtinci | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 5. | Bogojanski potok | Ivanci | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 6. | | Bogojina | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 7. | | Filovci | 0 | 0 | 0 | 2,3 |
| | KOBILJE | | 0 | 0 | 0 | 1,2 |
| 1. | Kobiljski potok | Kobilje | 0 | 0 | 0 | 1,2 |
| | DOBROVNIK | | 185 | 76 | 59 | 6,22 |
| 1. | Radmožanski kanal | Strehovci | 0 | 0 | 0 | 0,7 |
| 2. | | Dobrovnik | 185 | 82 | 60 | 5,4 |
| | LENDAVA | | | | | |
| 1. | Radmožanski kanal | Hotiza | 14 | 5 | 5 | 1 |
| 2. | | Kapca | 0 | 0 | 0 | 3,3 |
| 3. | | Gaberje | 0 | 0 | 0 | 1,4 |
| 4. | | Gaberje-Kolonija | 0 | 0 | 0 | 0,7 |
| 5. | Bukovniški potok | Radmožanci | 0 | 0 | 0 | 6,7 |
| 6. | Kobiljski potok | Mostje | 0 | 0 | 0 | 1,48 |
| 7. | | Banuta | 0 | 1 | 0 | 5,1 |
| 8. | | Dolga vas | 28 | 11 | 8 | 6,1 |
| 9. | Ledava, Črnc | Lendava | 78 | 45 | 23 | 4,3 |
| 10. | | Trimlini | 129 | 38 | 34 | 1 |
| 11. | | Čentiba | 195 | 62 | 53 | 3,3 |

| Zap. št. | OGROŽENA OBČINA (reka, potok) | OGROŽENO NASELJE/KRAJ | 100-letne poplave - katastrofalne | | | |
|----------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------|---|
| | | | št. ogroženih preb. | št. ogroženih objektov | št. ogroženih stan. objektov | velikost poplav. območja (km ²) |
| 12. | | Dolina | 0 | 0 | 0 | 2,5 |
| 13. | | Petišovci | 11 | 3 | 3 | 1,6 |
| 14. | | Benica | 77 | 30 | 26 | 1 |
| 15. | | Genterovci | 0 | 0 | 0 | 0,4 |
| 16. | | Pince marof | 6 | 4 | 2 | 18,2 |

V povodju spodnje Ledave (od izliva v Krko navzgor do zadrževalnika Radmožanci) predstavlja določeno nevarnost še Mejni potok in vpliva na odtočne razmere na območju Mostja, kjer se stekajo številni potoki, kot so:

- Mejni potok,
- Borosnjak,
- Bukovniški potok,
- Ginja,
- Kobiljski potok.

V Ledavo se izlije Kobiljski potok pred Lendavo, za Lendavo pa se vanjo izlijeta še Črnec in Kopica.

Tako se na širšem območju Lendave zliva pretežni del voda Prekmurja, kar je v preteklosti predstavljalo veliko poplavno ogroženost. Zaradi tega so bili vodotoki na tem področju že v preteklosti razširjeni in dimenzionirani na velike pretoke, zgrajen pa je bil tudi suhi zadrževalnik Radmožanci, kot akumulacija za vode nad kritičnimi pretoki s prostornino cca 6 mio m³.

Akumulacija Ledavsko jezero

AK Ledavsko jezero je narejeno kot večnamenski zadrževalnik, ki ureja vodni režim Ledave. Prvenstveno je namenjeno za obrambo pred visokimi vodami, ki so pretile mestu Murska Sobota, sekundarno pa omogoča doziranje vode porabnikom, na primer zveča minimalni pretok Ledave v Murski Soboti.

Vsebina AK v celoti znaša 5,64 mio m³ pri max. zaježitvi pri koti 222,40. Maksimalni pretok iz jezera znaša 125 m³/s, optimalni pa med 50 - 72 m³/s. Izračunana je posledica porušitve zemeljske pregrade pri koti 223,50 m, ko je v AK cca 8,30 mio m³ vode. Nastala bi odprtina široka 9 m z maksimalnim pretokom 700 m³/s in bi čez 90 min bil poplavljen oz. bi pretok znašal 350 m³/s. V prvih dveh minutah bi čelo vodnega vala bilo v Domajincih, po desetih v Topolovcih itd. Maksimalna višina po eni uri bi bila 70 - 80 cm.

Poplavljen bi bilo okrog 12 km² površine ki je predvsem kmetijsko, levo med strugo Ledave in desno potok Dobel, čelno cesta Skakovci – Strukovci.

Ogrožene bi bile vasi: Domajinci, Topolovci, Skakovci, Puževci, Borejci, Brezovci, Lemerje, Kupšinci, Vanča vas, Rankovci, Krajina, Veščica, Černelavci, Tropovci, Krog in Bakovci, del mesta Murska Sobota.

Ledava prevaja max. 150 m³/s skupaj s kanalom, tako da bi bile poplave kratkotrajne.

Ogrožene občine: Rogašovci, Cankova, Puconci, Murska Sobota, Tišina – glej P – 301.

Preglednica 3.5: Ogroženost s povratno dobo 100 let

| Zap. št. | OGROŽENA OBČINA | OGROŽENO NASELJE/KRAJ (M 1:25.000) | 100-letne poplave | | | |
|----------|---------------------|------------------------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|---|
| | | | št. ogroženih preb. | št. ogroženih objektov | št. ogroženih stan. objektov | velikost poplav. območja (km ²) |
| | ROGAŠOVCI | | 77 | 36 | 28 | 3,3 |
| 1. | Ledava | Sotina | 0 | 0 | 0 | 0,13 |
| 2. | | Serdica | 18 | 10 | 8 | 0,2 |
| 3. | | Nuskova | 4 | 2 | 1 | 0,14 |
| 4. | | Rogašovci | 0 | 0 | 0 | 0,3 |
| 5. | | Sveti Jurij | 5 | 2 | 2 | 0,3 |
| 6. | | Večeslavci | 0 | 0 | 0 | 0,7 |
| 7. | | Pertoča | 8 | 4 | 3 | 0,7 |
| 8. | | Ropoča | 12 | 5 | 4 | 0,8 |
| | CANKOVA | | 35 | 12 | 10 | 2,3 |
| 1. | Ledava | Domajinci | 25 | 9 | 7 | 1 |
| 2. | | Topolovci | 0 | 0 | 0 | 0,5 |
| 3. | | Skakovci | 19 | 5 | 4 | 0,6 |
| | TIŠINA | | 64 | 17 | 15 | 3,6 |
| 1. | Dobel | Krajna | 0 | 0 | 0 | 0,55 |
| 2. | | Rankovci | 13 | 4 | 4 | 0,2 |
| 3. | | Vanča vas | 28 | 8 | 6 | 0,25 |
| 4. | | Gradišče | 0 | 0 | 0 | 0,24 |
| 5. | | Murski Črnci | 0 | 0 | 0 | 0,2 |
| | MO M. SOBOTA | | 221 | 87 | 68 | 7,3 |
| 1. | Ledava | Kupšinci | 0 | 0 | 0 | 1,23 |
| 2. | | Veščica | 0 | 0 | 0 | 0,21 |
| 3. | | Polana | 0 | 0 | 0 | 0,4 |
| 4. | | Markišavci | 0 | 0 | 0 | 0,41 |
| 5. | | Murska Sobota | 121 | 49 | 37 | 2,3 |
| 6. | | Rakičan | 0 | 1 | 0 | 0,8 |
| 7. | Dobel | | 55 | 18 | 17 | 0,4 |
| 8. | | Satahovci | 0 | 0 | 0 | 0,16 |
| 9. | | Krog | 60 | 19 | 18 | 0,26 |
| | PUCONCI | | 105 | 27 | 22 | 2,9 |
| 1. | Bodonski potok | Prosečka vas | 6 | 4 | 3 | 0,1 |
| 2. | | Poznanovci | 34 | 5 | 5 | 0,28 |
| 3. | | Bodonci | 13 | 4 | 4 | 0,8 |
| 4. | | Zenkovci | 32 | 8 | 7 | 0,5 |
| 5. | Ledava | Strukovci | 6 | 3 | 2 | 1,2 |
| 6. | | Puževci | 44 | 13 | 12 | 0,7 |
| 7. | | Lemerje | 0 | 0 | 0 | 1,1 |
| 8. | | Brezovci | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 9. | | Predanovci | 0 | 0 | 0 | 0,7 |

d. ŠČAVNICA (Pristava I –1140)

Poplavno področje v dolini Ščavnice na ozemlju Pomurske regije obsega cca 13 ha urbanih in cca 1027 ha ostalih zemljišč (upoštevane so poplave s povratno dobo 20 let). Izlivni odsek

Ščavnica je pod vplivom visokih vod Mure. Ščavnica pod Ljutomerom prevaja cca 10-letno vodo, skozi mesto Ljutomer pa 100-letno vodo.

Govodno od Bolehnečicev do ceste Maribor - Murska Sobota je Ščavnica regulirana na 10-letno visoko vodo in na odseku do ceste v Lešane na 2-letno visoko vodo. Pri večjih pretokih se voda razlije po dolini in s tem poplavi nekatere zaselke ter ceste.

Ogroženi so posamezni zaselki in ceste in sicer: Radvenci, Ivanjševci ob Ščavnici, Gornji Ivanjci in Spodnji Ivanjci, Grabonoš, Terbegovci, Očeslavci, Dragotinci, Biserjane, Žihlava.

Poplavna ogroženost zaradi nastopa visokih voda reke Ščavnice se je močno zmanjšala z akumulacijo Gajševci in suhim zadrževalnikom Bolehnečici.

Preglednica 3.6: Ogroženost s povratno dobo 100 let

| Zap. št. | OGROŽENA OOBČINA | OGROŽENO NASELJE/KRAJ (M 1:25.000) | 100-letne poplave | | | |
|----------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|---|
| | | | št. ogroženih preb. | št. ogroženih objektov | št. ogroženih stan. objektov | velikost poplav. območja (km ²) |
| | GORNJA RADGONA | | 77 | 21 | 19 | 5 |
| 1. | Ščavnica | Spodnja Ščavnica | 0 | 0 | 0 | 0,34 |
| 2. | | Lastomerci | 6 | 2 | 2 | 0,2 |
| 3. | | Radvenci | 25 | 6 | 6 | 0,5 |
| 4. | | Ivanjševci ob Ščavnici | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 5. | | Gornji Ivanjci | 4 | 1 | 1 | 0,8 |
| 6. | | Stavešinci | 32 | 7 | 6 | 0,6 |
| 7. | | Očeslavci | 0 | 0 | 0 | 0,5 |
| 8. | | Spodnji Ivanjci | 5 | 2 | 2 | 0,8 |
| 9. | | Okoslavci | 6 | 1 | 1 | 0,46 |
| | SVETI JURIJ OB ŠČAVNICI | | 42 | 9 | 8 | 4,6 |
| 1. | | Grabonoš | 0 | 0 | 0 | 0,7 |
| 2. | | Čakova | 14 | 2 | 2 | 0,7 |
| 3. | | Dragotinci | 4 | 1 | 1 | 0,66 |
| 4. | | Biserjane | 13 | 2 | 2 | 0,6 |
| 5. | | Slaptinci | 0 | 0 | 0 | 0,6 |
| 6. | | Jamna | 0 | 0 | 0 | 0,4 |
| 7. | | Žihlava | 10 | 3 | 2 | 0,9 |

Akumulacija Gajševci

Mesto Ljutomer ima poplavno varnost zagotovljeno z zgrajeno akumulacijo Gajševci in suhim zadrževalnikom Bolehnečici, ki ima zmogljivost akumuliranja 4.00 mio m³ vode. S tem je odpravljena velika ogroženost mesta Ljutomer pred poplavami, ki so povzročile veliko škodo pred izgradnjo zadrževalnikov. Kritični vodostaj v akumulaciji Gajševci je, ko voda doseže višino kote 184,50 cm.

V primeru porušitve nasipa na Gajševskem jezeru bi bila poplavljenjena naslednja naselja: Grabe, del Branoslavec in Cezanjevec, Lukavci, Ljutomer, Pristava in del Stročje vasi, Veščica in del Razkrižja.

Ogrožene občine: Ljutomer, Razkrižje, Križevci – glej P – 301.

Poleg omenjenih večjih vodotokov je na območju Pomurske regije več manjših vodotokov in sicer direktni pritoki Mure: Kučnica, Boračevski potok in Plitvica; pritoki Ledave: Kobiljski potok, Črnc, Dobel, Bukovnica, Lipnica, Puconski potok, Predanovski potok, Bodonski potok, Lukaj potok; pritoki Velike Krke: Mala Krka in Dolenjski potok; pritoki Ščavnice: razbremenilnik Ščavnice v Ljutomeru, Globetka, Turja, Bukovnica, Lipnica idr., ki povzročajo nenadne poplave lokalnega značaja. Vodomerne postaje so še na Martjanskem potoku v Martjancih - 1300 ter Kobiljskem potoku v Kobilju -1310).

Na porečju reke Mure v Pomurju so še zgrajene naslednje manjše akumulacije in sicer na povodju Ledave: AK Bukovniško jezero (0,152 mio m³), na povodju Velike Krke: AK Hodoš (0,49 mio m³), na povodju Ščavnice: AK Negovsko jezero (0,0,24 mio m³) in AK Blaguš (0,0,39 mio m³). Vse našete akumulacije, razen AK Hodoš se ne morejo regulirati, ker so prelivnega tipa.

Glede na geografske, podnebne in hidrološke značilnosti spada Pomurska regija med zelo poplavo ogrožene regije saj je polovica lokalnih skupnosti ocenjena z najvišjo stopnjo ogroženosti od poplav.

3.6. Potek in možen obseg nesreče

Glede na obsežno in heterogeno padavinsko območje porečja Mure in njenih pritokov, kakor tudi Ledave, Ščavnice in Krke, ter zaradi različnih klimatskih režimov, nastajajo karakteristične situacije, ki lahko pogojujejo poplave v pomurski regiji. Osnova pa je odvisnost od pretoka v vodotoku, ki povzroča poplave.

V primeru močnih in dolgotrajnih padavin, lahko pride na celotnem področju pomurske regije do občasnih kratkotrajnih poplav manjšega ali večjega obsega zaradi naraslih lokalnih vodotokov.

Poplave zaradi dolgotrajnega deževja in hitre odjuge v avstrijskih Alpah

Zaradi teh padavin, ki se najpogosteje pojavljajo v jesenskih in spomladanskih mesecih je velika verjetnost, da bo narasla voda reke Mure poplavljala v vsej svoji dolžini.

Poplave zaradi močnega deževja ob nevihtah ali nalivov na širšem območju Pomurja

Ena izmed verjetnosti pojavljanja nenadnih poplav v poletnem obdobju so tudi nevihte z nalivi oz. močna deževja na širšem območju Pomurja, ki lahko povzročajo močan porast večjih pritokov reke Ščavnice, Ledave in Krke, kakor tudi ostalih manjših lokalnih vodotokov in s tem nenadne poplave. Te nenadne poplave so večinoma na lokalnem nivoju, ker se pojavljajo neposredno ob manjših vodotokih. Taki vodotoki so skoraj v vsaki občini na območju pomurske regije, zato so vse te občine ogrožene z nenadnimi poplavami.

Poplave zaradi porušitve pregradnih nasipov akumulacij in zadrževalnikov na reki Ledavi in Ščavnici

Poleg poplav ob močnem oz. dolgotrajnem deževju, ki jih povzročajo vodotoki na katerih so tudi vodni zadrževalniki je možno, da pride do porušitve jezov na teh umetnih jezerih in s tem nenaden odtok večjih količin voda ali nekontrolirano praznjenje teh zbiralnikov.

V kolikor pride do porušitve pregradnih nasipov ob deževnem času, ko so na teh pregradah opazovalci, je možno opozoriti ogrožene prebivalce o vodnem valu. V nasprotnem primeru pa lahko pride tudi do obsežnejših poplav, ker bi poplavni val nenapovedano in hitro zajel urbane površine v bližini vodnih zbiralnikov oz. jezer.

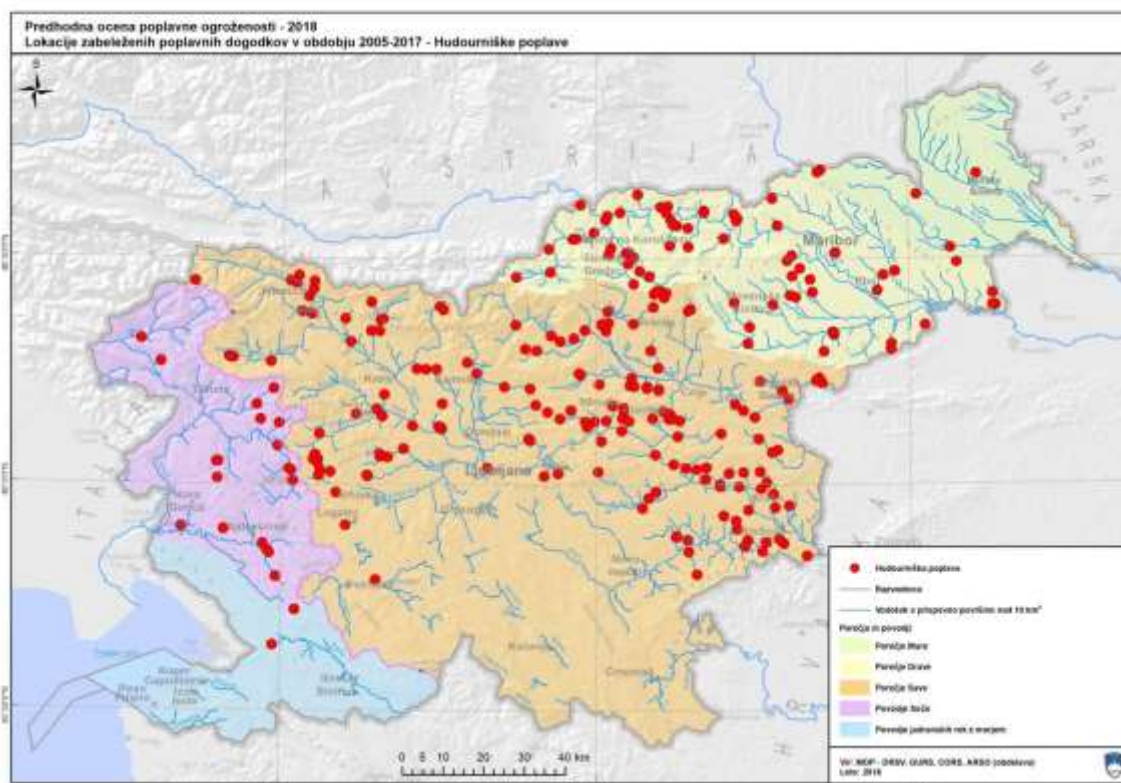
3.7. Ogroženost prebivalcev, živali, premoženja in kulturne dediščine

Ob poplavah so lahko ogroženi prebivalci, živali, premoženja in kulturne dediščine. Prebivalci so ogroženi predvsem posredno, ko jim je onemogočena normalna uporaba njihovih nepremičnin in zaradi poplav povzročena škoda na njih ter na ostalem premoženju kakor tudi deloma na živalih.

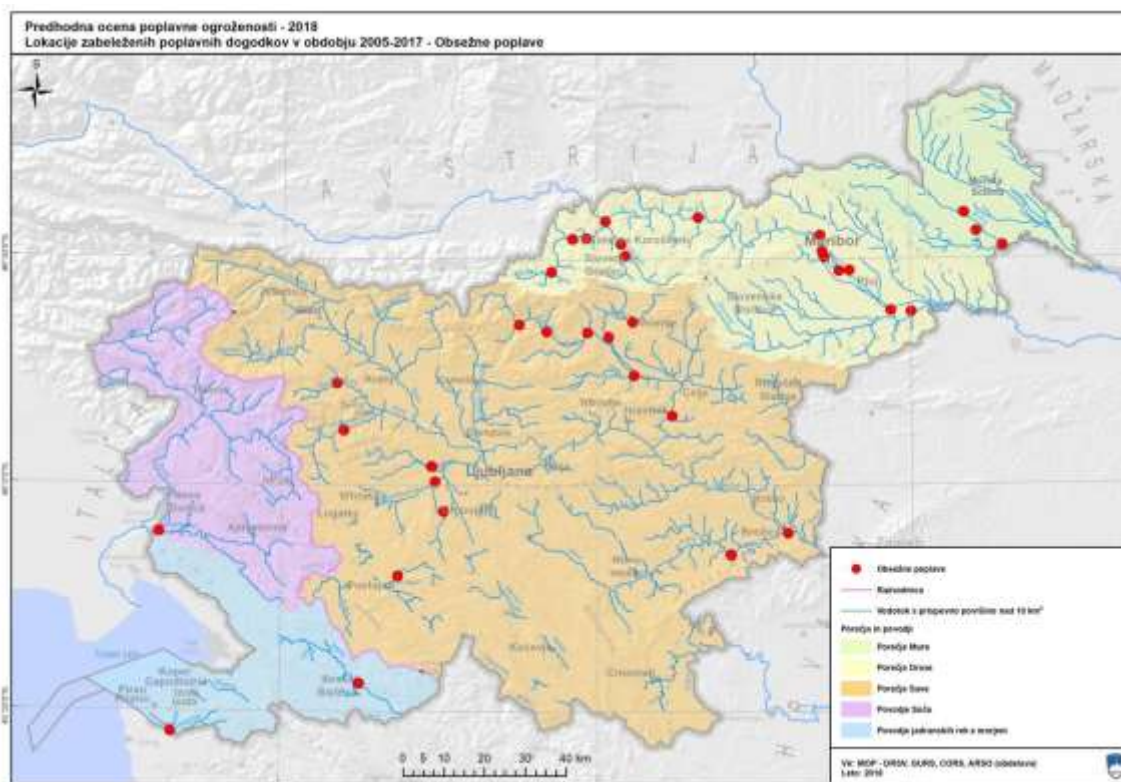
Zaščita kulturne dediščine obsega priprave in izvajanje ukrepov za zmanjšanje nevarnosti ter preprečevanje škodljivih vplivov naravnih in drugih nesreč na kulturno dediščino.

O velikih poplavah v Pomurju pričajo že zabeleženi podatki iz leta 1824, 1827, 1833, 1939, 1989, 1995, 1996, 2005, 2012 in 2014. Katastrofalne poplave pa so bile leta 1925, 1938, 1964 in 1972. Leta 1925 so Lendavo poimenovali »Prekmurske Benetke«, ko je Ledava poškodovala 150 hiš, 4 hiše so bile porušene; 2 smrtni žrtvi; mrtvih več sto glav živine; voda ponekod tudi 2 m visoko; vode je bilo po oceni okoli 2 milijona m³. Poplavljala je tudi reka Mura in Ščavnica. Leta 1938 opisujejo Prekmurje kot »opustošeno bojišče po bitki«. Izvedena je bila tudi evakuacija prebivalstva in živine. Prizadetih je bilo 25 vasi. Leta 1964 je ponovno z veliko škodo poplavljala reka Mura, Ledava in Ščavnica. Leta 1972 je bilo podobno kot leta 1925. Leta 2009 pa so nastopile 2-5 letne poplave (reka Mura, Ščavnica).

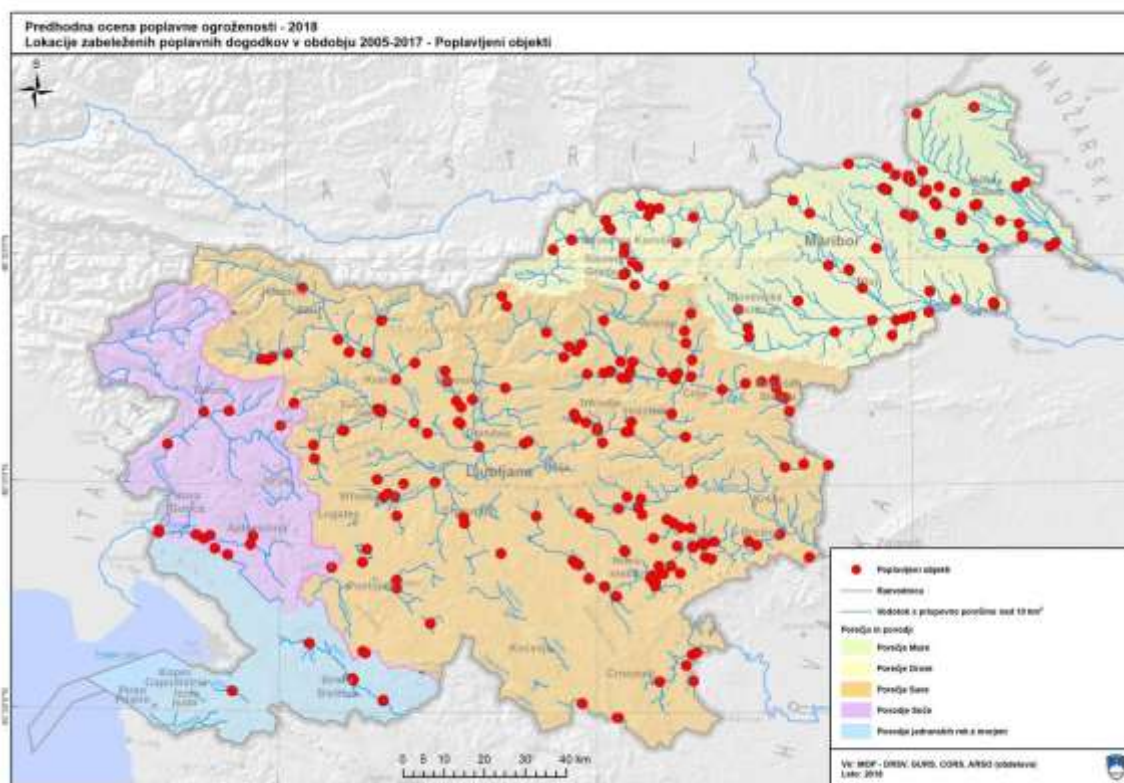
Slika 3.9: Lokacije zabeleženih poplavnih dogodkov v obdobju 2005-2017 – hudourniške poplave (CORS, ARSO (obdelava), 2018)



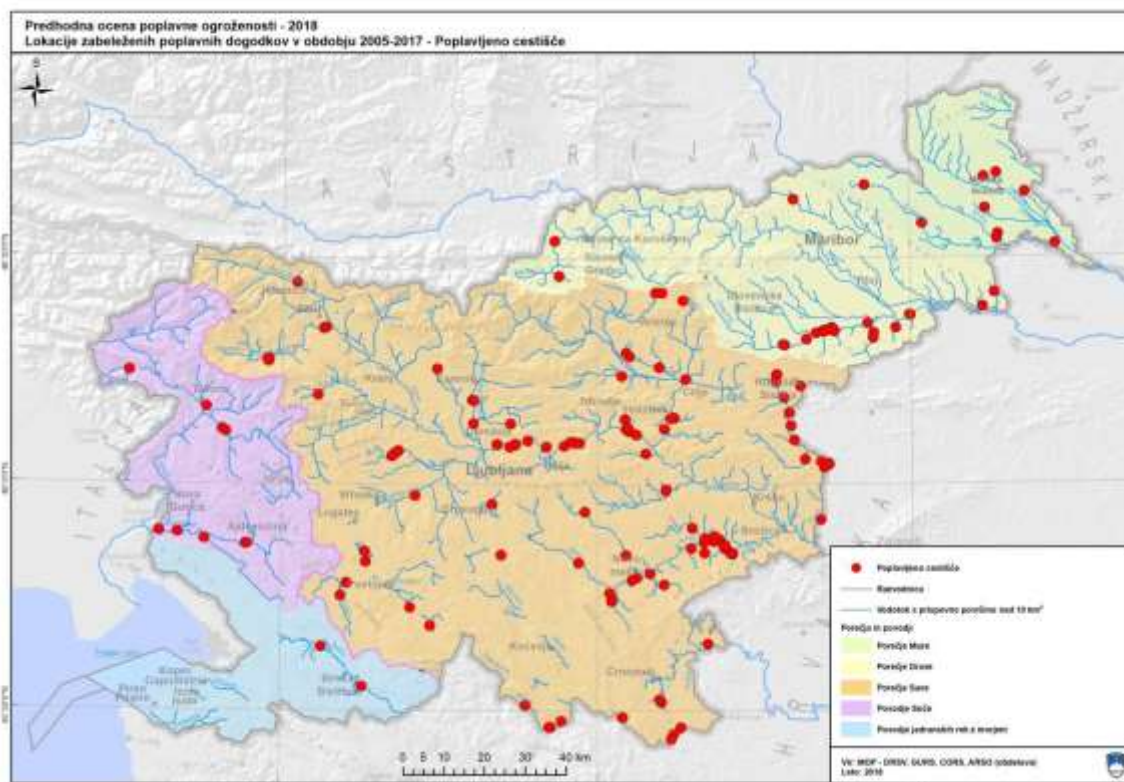
Slika 3.10: Lokacije zabeleženih poplavnih dogodkov v obdobju 2005-2017 – obsežne poplave (CORS, ARSO (obdelava), 2018)



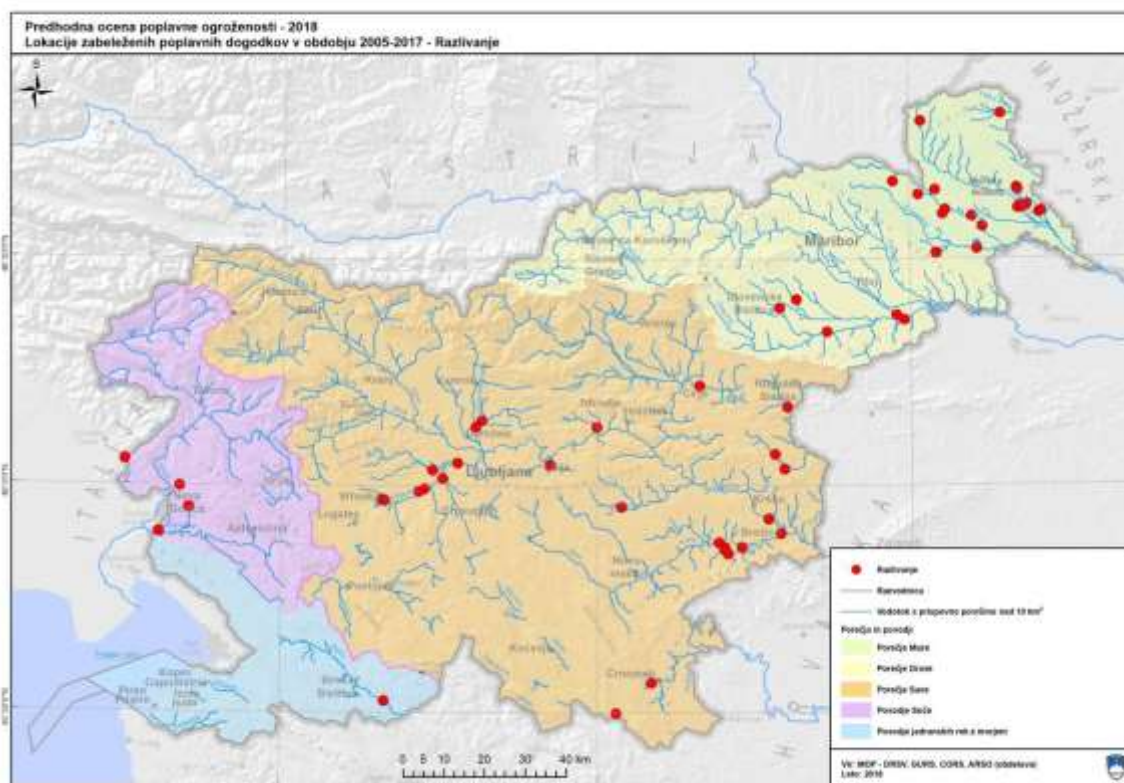
Slika 3.11: Lokacije zabeleženih poplavnih dogodkov v obdobju 2005-2017 – poplavljeni objekti (CORS, ARSO (obdelava), 2018)



Slika 3.12: Lokacije zabeleženih poplavnih dogodkov v obdobju 2005-2017 – poplavljeni cestišče (CORS, ARSO (obdelava), 2018)



Slika 3.13: Lokacije zabeleženih poplavnih dogodkov v obdobju 2005-2017 – razlivanje (CORS, ARSO (obdelava), 2018)



3.8. Verjetne posledice nesreče

Poplave so izredno dinamičen pojav. Zbiranje in odtok povečanih količin padavin povzročata intenzivne procese erozije ne samo v strugi, temveč v celotnem povodju. Kalnost vodotoka se izredno poveča. Poleg rinjenih plavin, ki jih voda vleče po dnu, odplavlja in tudi nosi različne plavajoče predmete. Plavajoči predmeti (debla večjih dreves) se na zoženih odsekih vodotoka (mostovi) zagozdijo in zajezijo vodo. Z nadaljnjim povečanjem pretoka se zajezitev poruši in povzroči dodatni porušitveni poplavni val v strugi vodotoka. Voda se zaradi povečanega pretoka razliva po okoliških površinah in ogroža različne dejavnosti.

Pri erozijskih procesih ločimo procese plazne erozije in procese vodne erozije:

- Pri plazni eroziji gre za preveliko vsebnost pronikle vode v hribino oziroma na stiku med pedosfero in hribino, ki so jo povzročili relativno intenzivne in predvsem dolgotrajne padavine, neustrezno oblikovani vodni tokovi in zastajanje vode v hribini. Proces pospešujejo naravno neobstoječe brežine, predvsem pa nepremišljeni posegi v prostor. Posledice plazne erozije so zdrsi, usadi in plazovi.
- Vodna erozija najbolj poškoduje obvodni svet tistih vodotokov, vzdolž katerih so se pogoji dinamičnega ravnovesja najbolj spreminjali. Posledice vodne erozije so prenos in odlaganje sproščenega materiala ter poplave.

Zaradi poplav lahko pride do rušenja stanovanjskih objektov, poškodovanja ali uničenja infrastrukture. Za daljše obdobje je onemogočena kmetijska pridelava, poškodovani so gozdovi in drugo.

Poplave bi pri ljudeh povzročile najrazličnejše poškodbe, ki nastanejo zaradi visoke vode, odnašanja predmetov ali poškodbe, ki nastanejo zaradi reševanja predmetov iz narasle vode. Poleg poškodb bi poplave povzročile pri ljudeh tudi psihično prizadetost (strah, izguba doma idr.). Lahko bi zahtevale tudi človeška življenja, najpogosteje zaradi utopitev.

Poplavljanje kulturne krajine, infrastrukture in pozidave povzroča škodo, ki jo lahko razvrstimo v neposredno in posredno škodo. Ko se pretok zmanjša in se voda umakne v strugo, zapušča na poplavljenih površinah naplavine, plavajoče predmete, ribe, onesnaženje in drugo.

Neposredne škode nastanejo zaradi delovanja visoke vode in so povzročijo poškodovanje, manjvrednost ali uničenje stvari. Razvrstiti oz. grupirati jih je možno po različnih kriterijih. Smiselno jih je razvrstiti na tiste, ki nastanejo na urbaniziranih oz. neurbaniziranih območjih, na infrastrukturnih objektih, na odprtem prostoru in določene stroške, ki nastanejo v zvezi z nekaterimi deli v času poplave.

Razvrstitev je sledeča:

- urbanizirana območja
 - stanovanjske in nestanovanjske površine (poslovne površine, trgovine, skladišča, šole, bolnice itd.)
 - industrijske cone (proizvodne in neproizvodne površine)
 - oprema stanovanjskih in nestanovanjskih površin
 - oprema industrijskih con
 - nedokončana proizvodnja, gotovi izdelki, surovine v industrijskih conah
- neurbanizirana območja
 - kmetijska in nekmetijska zemljišča
 - kmetijska proizvodnja
 - ribištvo, gozdarstvo, lovstvo, turizem itd.
- komunalna infrastruktura
 - vodovod in kanalizacija z objekti (črpališča, čistilne naprave itd.)
 - toplovodi z objekti
 - plinovodi z objekti
 - elektro in PTT mreža z objekti
 - ceste z objekti
 - urejene površine (parki, ulice, trgi itd.)
- vodnogospodarski objekti in ureditve (nasipi, regulacije, jezovi, drče, akumulacije itd.)
 - evakuacije, začasni nasipi, zdravstveno varstvo itd.

Med posredne škode uvrščamo vse tiste vplive poplav, ki v negativnem smislu vplivajo na poslovanje poslovnih subjektov (zmanjšanje produktivnosti in ekonomičnosti proizvodnje, izpad proizvodnje, itd.).

Obstaja veliko domnev, da se poplave večajo in s tem tudi poplavne škode, kar pa še ni znanstveno potrjeno.

Največje poplave v Pomurju so bile 13. in 14. julija 1972, ko so močni nalivi in neurja povzročili, da sta začeli poplavljeni Ledava in Ščavnica s pritoki. Razbremenilni kanal Ledava - Mura je bil poln vode, prišlo je celo do prelitja vode iz kanala in poplav v mestu Murska Sobota. V Pomurju (Občina Lendava in Mestna občina Murska Sobota) so evakuirali več kot 1000 ljudi in rešili okrog 1000 glav živine. Poleg hiš in naselij je voda zalila in poškodovala nekaj večjih komunalnih naprav, vodnogospodarskih objektov, predvsem na Muri in industrijskih objektov.

Ogromna škoda je bila v kmetijstvu in lovstvu. Ker je obstajala nevarnost, da bi Mura prebila nasipe, so izvedli mobilizacijo prebivalstva starejšega od 16 let v obmurskih vaseh, ki so opravili ogromno delo pri utrjevanju nasipov, reševanju ljudi in premoženja.

3.9. Verjetnost nastanka verižnih nesreč

Poplave pogosto spremljajo številne verižne nesreče, katerih škoda praviloma presega neposredno škodo zaradi poplav.

Poplave v pomurski regiji lahko spremljajo naslednje verižne nesreče:

- preplavljeni rezervoarji za goriva,
- poplavljene deponije odpadkov,
- kontaminacija podtalnice in zemlje,
- plazenje tal,
- kontaminacija mineralnih vrelcev,
- izbruh epidemij (pri ljudeh in živalih) zaradi oporečne vode,
- poškodovana infrastruktura,
- prekinitev oskrbe z električno energijo, komunikacijskih sredstev in oskrbo s pitno vodo,
- motene preskrbe z življenjsko nujno potrebnimi sredstvi.

Zaradi verižnih nesreč lahko ob poplavah pride do smrtnih žrtev in dodatnih poškodb objektov in infrastrukture.

Kadar pride do verižnih nesreč ob poplavah, se ukrepanje ob teh nesrečah izvaja po načrtih, ki so izdelani za posamezne nesreče.

3.10. Možnost predvidevanja nesreče

Možnost predvidevanja in napovedovanja visokih voda in nevarnost poplav omogočajo računalniške aplikacije ARSO, GIS–Ujme, Monitoring voda idr. S spremljanjem hidrometeoroloških razmer v zgornjih delih vodotokov in upoštevanjem vode iz pritokov, ter njihovo prepustnost, lahko z dokajšnjo natančnostjo predvidimo čas, v katerem bodo vodotoki prestopili bregove.

Hidrološka veda je s statističnimi računskimi metodami razvrstila pretoke v sistem verjetnega nastopa visoke vode. Sistem sloni na dejstvu, da manjše poplave, ki so rezultat nastopa manjših visokih vod nastopajo velikokrat, medtem ko katastrofalne poplave, ki povzročajo veliko škodo nastopijo po daljših časovnih obdobjih. Tako se lahko opredeljujejo poplave zaradi npr. desetletne vode (visoke vode z verjetnostjo nastopa 10-letne povratne dobe) ali stoletne vode.

3.11. Razvrščanje občin in regij

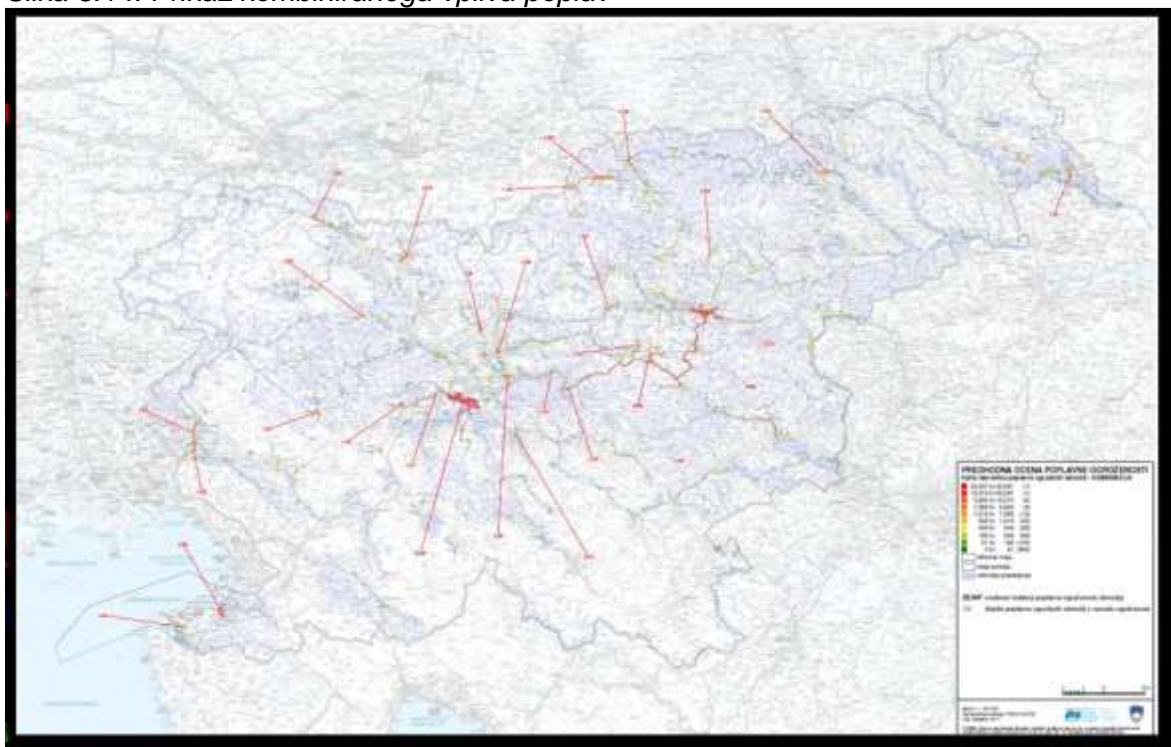
Predhodna ocena poplavne ogroženosti je bila pripravljena v skladu s podzakonskimi akti na podlagi metodologije, ki upošteva poplavno nevarnost in oceno morebitnih škodljivih posledic prihodnjih poplav zaradi:

- **vpliva na ljudi** (število stalnih in začasnih prebivalcev),
- **gospodarskih in negospodarskih dejavnosti** (razsežnost, ranljivost in vrednost poslovnih subjektov),
- **kulturne dediščine** (ranljivost in vrednost enot nepremične kulturne dediščine),

- **naravnega okolja** (ranljivost in vrednost območij Natura2000, vodovarstvenih območij in območij kopalnih voda, ki jih ob poplavi lahko onesnažijo IPPC in SEVESO zavezanci) in
- **občutljivih objektov** (šole, vrtci; bolnišnice, zdravilišča, domovi za ostarele; arhivi, muzeji, knjižnice; transportna, vodna in telekomunikacijska infrastruktura; kritična infrastruktura; službe za posredovanje ob nesrečah - nujna medicinska pomoč, gasilci, civilna zaščita, gorska reševalna služba).

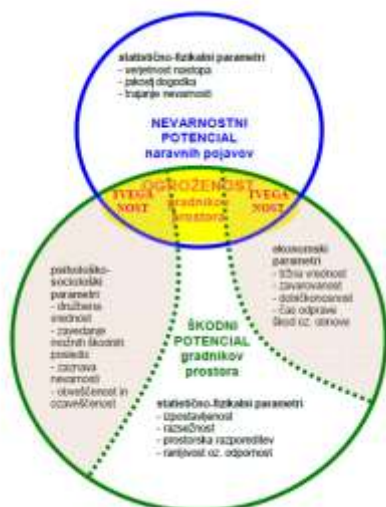
Slika 3.14 prikazuje prostorsko obdelan kombiniran vpliv poplav (zdravje ljudi, gospodarstvo, kulturna dediščina, okolje in občutljivi objekti), kjer so vsi zgoraj naštetih vplivi združeni.

Slika 3.14: Prikaz kombiniranega vpliva poplav



Na ravni celic je bila za določitev potencialno ogroženih območij in območij pomembnega vpliva poplav uporabljena metodologija iz naslednjega diagrama (glej sliko 3.15).

Slika 3.15: Dejavniki tveganja zaradi naravnih nevarnosti (IzVRS, 2012)



Nevarnostni in škodni potencial sestavljajo tri skupine parametrov: verjetnostna, fizikalno-socialno-ekonomska in časovna skupina.

NEVARNOSTNI POTENCIAL. Scenariji nastopa naravnega pojava na izbranem območju.

Verjetnost nastopa. Verjetnost nastopa naravnega dogodka v določenem obdobju.

Jakost dogodka. Jakost naravnega dogodka (npr. globina, hitrost vode, ...) določene verjetnosti nastopa.

Trajanje nevarnosti. Trajanje naravnega dogodka določene jakosti.

ŠKODNI POTENCIAL. Možni škodni izidi ob nastopu nevarnosti na izbranem območju.

Izpostavljenost. Verjetnost prisotnosti gradnikov prostora (ogrožencev) v določenem obdobju.

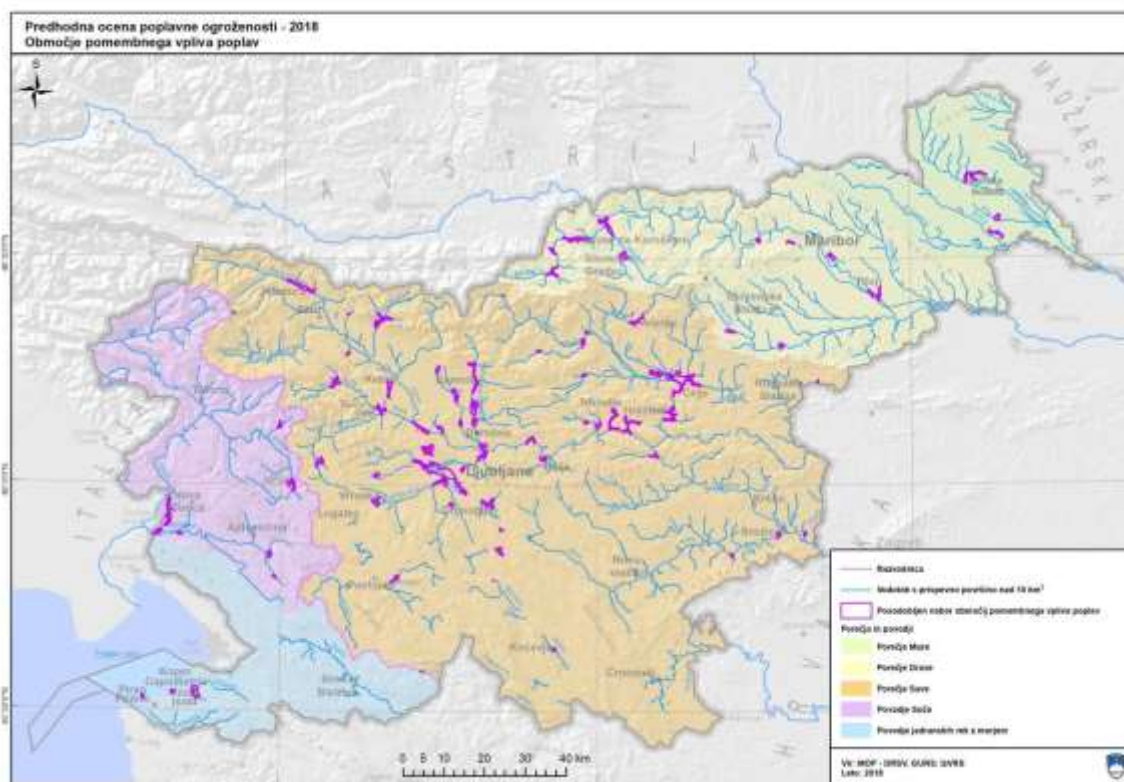
Razsežnost. Obseg, število ali velikost gradnikov prostora.

Ranljivost. Strukturna poškodovanost gradnikov prostora ob nastopu nevarnega dogodka določene jakosti.

Vrednost. Tržna ali družbena vrednost gradnikov prostora.

Čas obnove. Čas odprave škodnih izidov določene velikosti.

Slika 3.16: Posodobljen nabor območij pomembnega vpliva poplav (MOP, IzVRS, 2018)

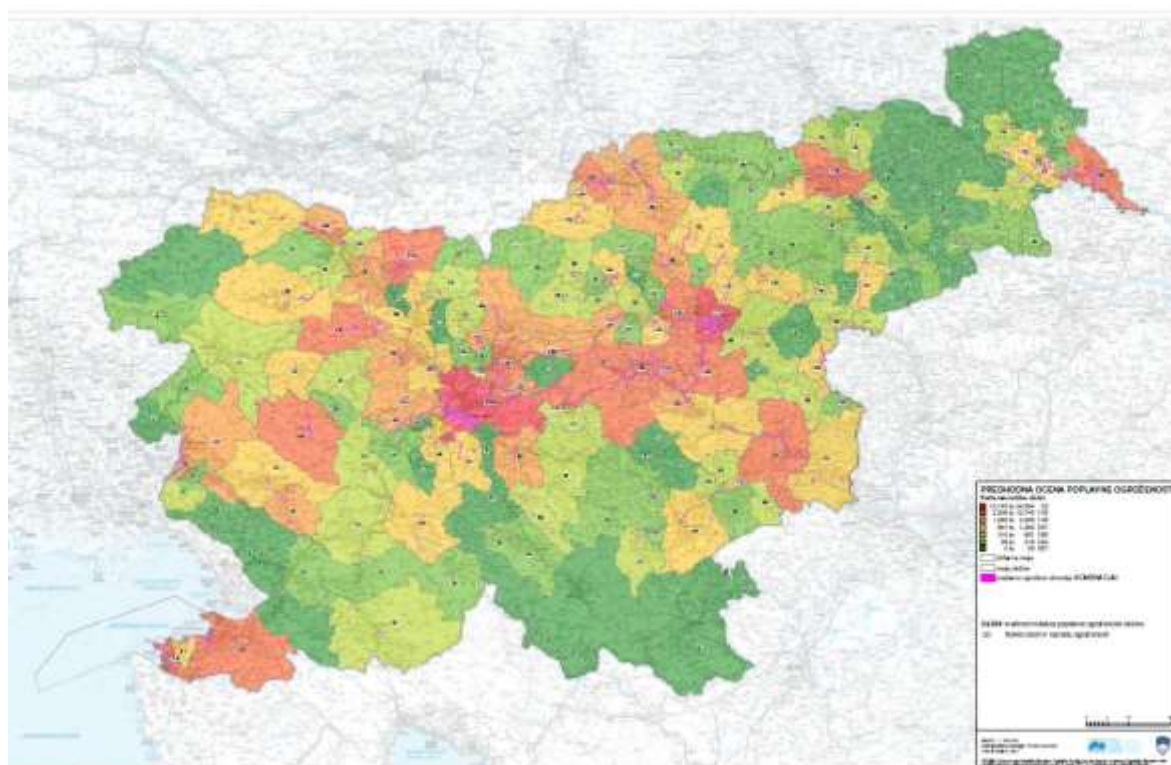


Preglednica 3.7: Nabor končnih območij pomembnega vpliva poplav v Pomurju (MOP; IzVRS, 2018)

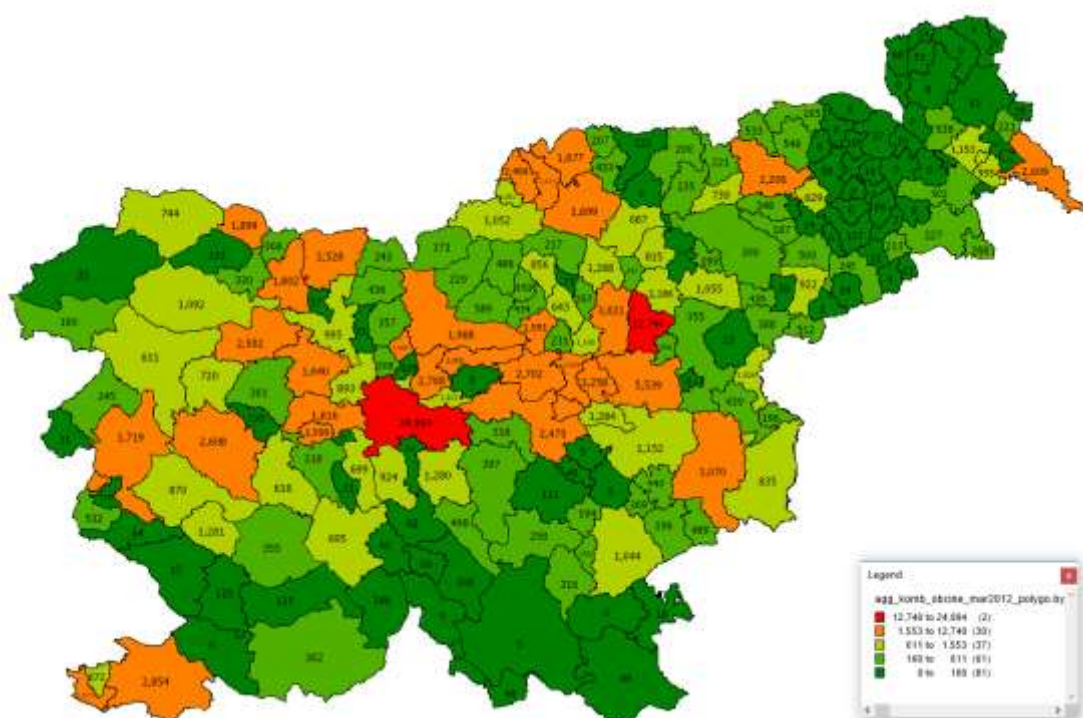
| Naziv območja pomembnega vpliva poplav v Pomurju |
|--|
| Bistrica (Spodnja Mura) |
| Gornja Radgona (Spodnja Mura) |
| Murska Sobota (Velika Krka z Ledavo) |
| Odranci (Velika Krka z Ledavo) |

Slika 3.17 prikazuje ogroženost občin zaradi poplav (predhodna ocena poplavne ogroženosti), slika 3.18 pa razvrstitev občin glede na podatke o indeksih ogroženosti občin v okviru predhodne ocene poplavne ogroženosti.

Slika 3.17: Ogroženost občin zaradi poplav



Slika 3.18: Razvrstitev občin glede na podatke o indeksih ogroženosti občin v okviru predhodne ocene poplavnne ogroženosti (vir: Direkcija RS za vode, 2016)



Preglednica 3.8: Razredi in stopnje ogroženosti nosilcev načrtovanja (občin, regij) za potrebe te ocene ogroženosti

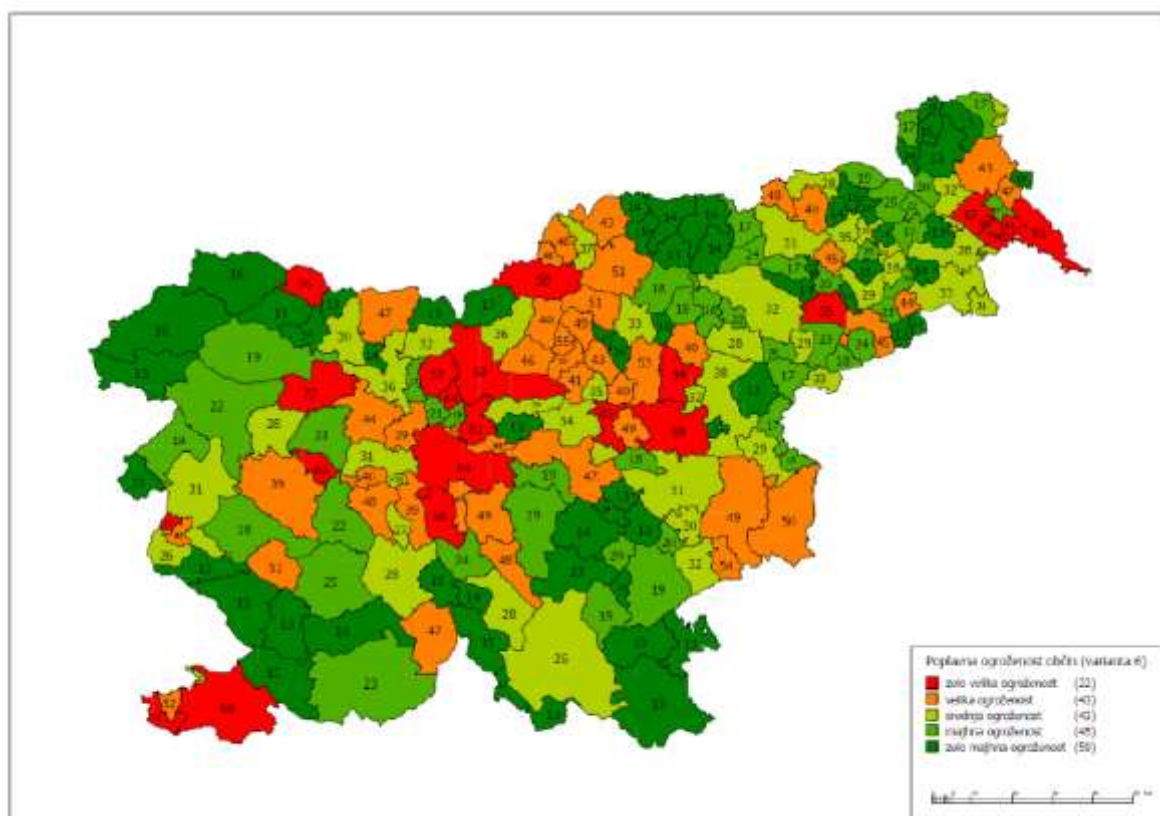
| Razred ogroženosti | Stopnja ogroženosti |
|--------------------|---------------------|
| 1 | Zelo majhna |
| 2 | Majhna |
| 3 | Srednja |
| 4 | Velika |
| 5 | Zelo velika |

Sprva je bilo sicer mišljeno, da bi za potrebe te ocene uporabili prirejeno karto ogroženosti občin s slike 3.17, ki je bila eden od produktov za ugotavljanje ogroženih območij in območij pomembnega vpliva poplav ter načrtovanja in izvajanja bodočih protipoplavnih ukrepov na teh območjih v povezavi s ti. poplavno direktivo. Namen te karte oziroma izračunov, ki so pripeljali do nastanka omenjene karte, je bil torej drugačen od karte in razvrstitve občin, kakršne so bile izdelane za potrebe sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. Poplavno ogroženost občin zaradi poplav za potrebe sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami je na podlagi izbranih parametrov in kazalnikov parametrov izdelala Direkcija RS za vode na pobudo Ministrstva za okolje in prostor. Razlog za tako odločitev je dejstvo, da je po strokovni plati za ugotavljanje poplavne ogroženosti Republike Slovenije pristojno ministrstvo, pristojno za okolje.

Bistvene razlike med obema kartama s slik 3.17 in 3.18 ter novimi izračuni ogroženosti za potrebe sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami, so predvsem v naslednjem:

- kategorizacija na pet stopenj oziroma razredov ogroženosti (karta s slike 3.17 jih ima sedem),
- za izračune in karte ogroženosti za potrebe sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami so bili uporabljeni najnovejši razpoložljivi podatki,
- vsi osnovni parametri za izdelavo karte s slik 3.17 in 3.18 so bili po pomembnosti enakovredni, za potrebe ugotavljanja ogroženosti za potrebe sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami pa imajo z dodanimi utežmi različno težo. Za potrebe te ocene oziroma za potrebe sistema varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami pa smo pri odločitvah, kateri izračuni in karte so najprimernejše, ocenili, da so najpomembnejši parametri oziroma njihovi kazalniki predvsem:
 - samo pojavljanje oziroma verjetnost poplav,
 - velikost poplavnega območja,
 - število ljudi, ki se nahajajo na poplavnem območju,
 - število stavb, ki se nahajajo na poplavnem območju.

Slika 3.19: Stopnje in razredi poplavne ogroženosti občin po varianti 6



V procesu usklajevanja te ocene ogroženosti oziroma ugotovljenih stopenj in razredov poplavne ogroženosti občin po strokovno izbrani varianti 6 z lokalnimi skupnostmi prek njihovih predstavnih organov ali neposredno ter z izpostavami URSZR je prišlo še do nekaterih dodatnih sprememb v uvrstitvah občin in regij v razrede in stopnje ogroženosti. Največ predlogov glede spremembe razreda in stopnje ogroženosti je bilo podanih iz Pomurja. Vse občine, ki so predlagale spremembe ogroženosti kot tudi Izpostava URSZR Murska Sobota, so predlagale, da se stopnja in razred ogroženosti njihovih območij poveča. Vsi predlogi so bili upoštevani.

V nadaljevanju so v naslednji preglednici prikazani končni rezultati ugotavljanja ogroženosti občin zaradi poplav po izbrani varianti 6 in po izvedenem usklajevanju.

Na podlagi rezultatov ogroženosti za občine so bili oblikovani tudi kriteriji za ugotavljanje ogroženosti regij. Kot regije so v tej oceni ogroženosti mišljene izpostave Uprave RS za zaščito in reševanje.

Preglednica 3.9: Kriteriji za razvrstitev regij v razrede ogroženosti zaradi poplav

| 1. razred ogroženosti | 2. razred ogroženosti | 3. razred ogroženosti | 4. razred ogroženosti | 5. razred ogroženosti |
|---|--|---|---|-------------------------------------|
| Prevladujoče število občin v regiji v prvem | Prevladujoče število občin v regiji v drugem | Prevladujoče število občin v regiji v tretjem | Prevladujoče število občin v regiji v četrtem | Prevladujoče število občin v regiji |

| | | | | |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|
| razredu ogroženosti | razredu ogroženosti | razredu ogroženosti | razredu ogroženosti | v petem razredu ogroženosti |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------|

Dodatni kriteriji:

- če je v regiji več kot 1/3 vseh prebivalcev Slovenije, ki živijo v občinah, ki so uvrščene v 5. razred ogroženosti, se regija uvrsti v 5. razred ogroženosti,
- če je v regiji prevladujoče število občin razporejeno v več razredov ogroženosti, se pri uvrščanju v razred ogroženosti upošteva najvišji prevladujoč razred ogroženosti občin v regiji,
- regija ima lahko za največ dva razreda nižjo ogroženost kot občina z najvišjim razredom ogroženosti v regiji,
- če je v regiji več kot 15 odstotkov občin v 5. razredu ogroženosti ali če živi v občinah, ki so v 5. razredu ogroženosti več kot 20 odstotkov prebivalcev regije, ima lahko regija največ za razred nižjo ogroženost (4. razred ogroženosti).

V pomurski regiji je bil upoštevan četrti kriterij, kjer je v 5 razredu ogroženosti 19 odstotkov občin v regiji oziroma je v občinah, ki so v 5 razredu ogroženosti 22,3 odstotni delež prebivalcev regije.

Preglednica 3.10: Ogroženost pomurske regije zaradi poplav

| | PREVLADUJOČ RAZERED OGROŽENOSTI OBČIN V REGIJI | ŠTEVILO PREBIVALCEV | ŠTEVILO PREBIVALCEV V OBČINAH V 5. RAZEREDU OGROŽENOSTI | DELEŽ V OBČINAH V 5. RAZEREDU OGROŽENOSTI | RAZERED OGROŽENOSTI REGIJE |
|----------|---|------------------------|---|---|----------------------------------|
| Pomurska | 3 | 118.293 | 26.412 | 4,9 % | 4* |

*ob upoštevanju enega od dodatnih kriterijev

Preglednica 3.11: Končna ugotovljena ogroženost občin zaradi poplav. Občine, ki imajo na svojem območju OPVP, so pisane s poševno pisavo.

| Regija/občina | Površina občine v km ² | Št. ljudi (GIS UJME, 2011) | Gostota poseljenosti (št. ljudi/km ²) | Razred ogroženosti glede na parametre/ka zalnike | Spremembe po usklajevanju – končni razred ogroženosti | Končni razred ogroženosti (upoštevane spremembe zaradi OPVP) |
|-----------------|---|----------------------------------|---|--|--|--|
| POMURSKA | | | | | | |
| Apače | 53,5 | 3545 | 66,3 | 2 | 2 | 2 |
| Beltinci | 62,2 | 8402 | 135,1 | 5 | 5 | 5 |
| Cankova | 30,6 | 1982 | 64,8 | 1 | 1 | 1 |
| Črenšovci | 33,7 | 4183 | 124,1 | 5 | 5 | 5 |
| Dobrovnik | 31,1 | 1346 | 43,3 | 4 | 4 | 4 |
| Gornja Radgona | 74,6 | 8476 | 113,6 | 2 | 3 | 5 |
| Gornji Petrovci | 66,8 | 2175 | 32,6 | 1 | 1 | 1 |
| Grad | 37,4 | 2316 | 61,9 | 1 | 1 | 1 |

| Regija/občina | Površina občine v km ² | Št. ljudi (GIS UJME, 2011) | Gostota poseljenosti (št. ljudi/km ²) | Razred ogroženosti glede na parametre/kazalnike | Spremembe po usklajevanju – končni razred ogroženosti | Končni razred ogroženosti (upoštevane spremembe zaradi OPVP) |
|-------------------------|-----------------------------------|----------------------------|---|---|---|--|
| Hodoš | 18,1 | 329 | 18,2 | 3 | 3 | 3 |
| Kobilje | 19,7 | 620 | 31,5 | 1 | 1 | 1 |
| Križevci | 46,2 | 3472 | 75,2 | 1 | 1 | 1 |
| Kuzma | 22,9 | 1621 | 70,8 | 1 | 2 | 2 |
| Lendava | 123,0 | 10.664 | 86,7 | 5 | 5 | 5 |
| Ljutomer | 107,2 | 11.730 | 109,4 | 3 | 4 | 4 |
| Moravske Toplice | 144,5 | 5962 | 41,3 | 4 | 4 | 4 |
| Murska Sobota | 64,4 | 19.073 | 296,2 | 3 | 4 | 5 |
| Odranci | 6,9 | 1699 | 246,2 | 5 | 5 | 5 |
| Puconci | 107,7 | 6111 | 56,7 | 1 | 2 | 2 |
| Radenci | 34,1 | 5076 | 148,9 | 2 | 3 | 3 |
| Razkrižje | 9,8 | 1316 | 134,3 | 3 | 3 | 3 |
| Rogašovci | 40,1 | 3384 | 84,4 | 2 | 2 | 2 |
| Sveti Jurij ob Ščavnici | 51,3 | 2884 | 56,2 | 2 | 2 | 2 |
| Šalovci | 58,2 | 1572 | 27,0 | 2 | 2 | 2 |
| Tišina | 38,8 | 4191 | 108,0 | 2 | 3 | 3 |
| Turnišče | 23,8 | 3421 | 143,7 | 2 | 3 | 3 |
| Velika Polana | 18,7 | 1464 | 78,3 | 5 | 5 | 5 |
| Veržej | 12,0 | 1279 | 106,6 | 3 | 3 | 3 |
| SKUPAJ | 1.337,3 | 118.293 | 88,5 | | | |

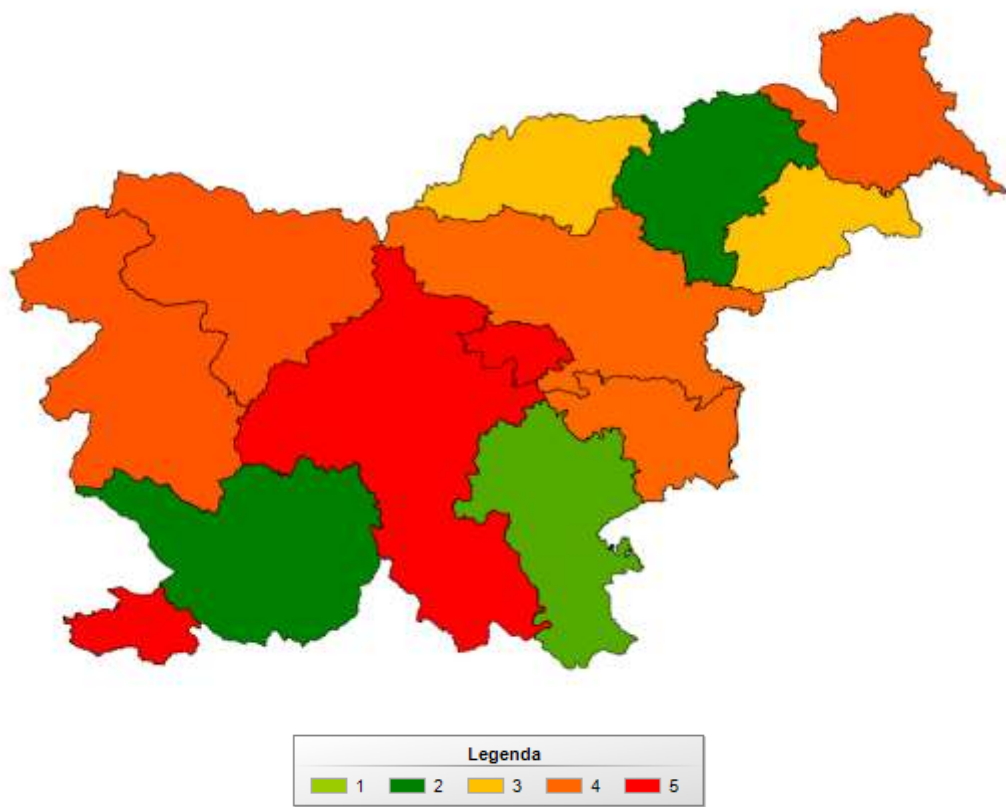
Preglednica 3.12: Število občin, razvrščenih po razredih ogroženosti zaradi poplav

| Regija | 1. razred ogroženosti | 2. razred ogroženosti | 3. razred ogroženosti | 4. razred ogroženosti | 5. razred ogroženosti | Skupno število občin |
|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Pomurska | 5 | 6 | 6 | 3 | 7 | 27 |

V 1 razred ogroženosti je uvrščenih 5 pomurskih občin. V 2 razred ogroženosti je uvrščenih 6 pomurskih občin, prav tako v 3 razred ogroženosti. 3 pomurske občine so uvrščene v 4 razred ogroženosti. Največ pomurskih občin je uvrščenih v 5 razred ogroženosti. Teh je 7.

Tako pa ogroženost regij zaradi poplav izgleda na sliki.

Slika 3.20: Ogroženost regij zaradi poplav



1 – zelo majhna, 2 – majhna, 3 – srednja, 4 – velika , 5 – zelo velika

3.12. Zaključek

V Pomurski regiji se poplave v različnih delih pojavljajo skoraj vsako leto, na nekaterih predelih lahko tudi večkrat na leto. Katastrofalne poplave so redkejše. Poplave se najpogosteje pojavljajo v jesenskem ali v spomladanskem času, poplave zaradi nenadnih dotokov velike količine vode (nevihte), pa tudi v poletnem času. Kombinacija izdatnih padavin in taljenja snega običajno povzročijo obsežne poplave, prav tako pa tudi lokalna neurja na območjih 50-100 km², ki jih imenujemo hitre poplave.

Izdatnejše padavine običajno povzročajo visoke vode, njihove količine pa so močno odvisne od lege in razgibanosti terena.

V pomurski regiji obstaja nevarnost poplav, ki lahko ogroža tudi življenja ljudi. Najnižje obrečne ravnice ob Ledavi, Muri in Ščavnici prekrivajo obsežna poplavna območja.

Da bi bilo ukrepanje ob poplavah organizirano in učinkovito, je treba pripraviti ustrezne načrte na lokalni in regionalni ravni. Varstvo pred poplavami v celoti obsega preventivo, vzpostavitev in vzdrževanje pripravljenosti za zaščito, reševanje in pomoč ter odpravljanje posledic poplav in obnovo.

Na območju pomurske regije je 5 občin, ki so uvrščene v najvišji razred ogroženosti. Te so: Beltinci, Črenšovci, Lendava, Odranci in Velika Polana. V četrti razred ogroženosti so uvrščene

naslednje občine: Dobrovnik, Ljutomer, MO Murska Sobota in Moravske Toplice. V srednji razred ogroženosti spada največ občin. Te so: Gornja Radgona, Hodoš, Radenci, Razkrižje, Tišina, Turnišče in Veržej. Ostale občine spadajo v 2 in 1 razred ogroženosti: Apače, Cankova, Gornji Petrovci, Grad, Kobilje, Križevci, Kuzma, Puconci, Rogašovci, Sveti Jurij ob Ščavnici in Šalovci.

V zadnjih letih se krepí razmišljanje, da je treba aktivnosti in ukrepe usmeriti od zagotavljanja poplavne varnosti proti zavedanju, da poplave so in bodo naravni pojav, ki se ga ne da preprečiti, da pa je poplave do določene mere možno obvladati in se nanje tudi čim bolj učinkovito pripraviti. Uspešno delovanje v tej smeri ne vključuje samo izvajanja gradbenih ukrepov kot so gradnja raznih vodnogospodarskih oziroma protipoplavnih ureditev oziroma objektov, temveč tam, kjer je to mogoče, tudi izvajanje predvsem t. i. negradbenih ukrepov. Mednje spada npr. aktivno spodbujanje ogroženih, da svoje premoženje zavarujejo tudi za te primere nevarnosti ali pa tudi bolj aktivno varovanje razlivnih površin voda in omejevanje vnosa dodatnega škodnega potenciala na poplavna območja v procesih prostorskega načrtovanja, umeščanja objektov v prostor in graditve objektov.

3.13. Razlaga pojmov in okrajšav

Razlaga pojmov

Hidrologija ali vodoznanstvo je znanost, ki proučuje vode na kopnem (nad površjem, na površju in pod površjem).

Meteorologija je znanost in operativna dejavnost. Osnovni namen rednega in sistematičnega spremljanja meteoroloških pojavov je pravočasno napovedovanje in obveščanje o vremenskih pojavih zaradi zaščite, obrambe in varovanja prebivalstva in dobrin ter zaradi čim bolj smotrnega izrabljanja z vremenom, podnebjem in vodami povezanih naravnih danosti. Poleg merjenj je bilo za vzpostavitev vremenske službe potrebno tudi razumevanje dogajanj v ozračju.

Nevarnost je (naravna ali druga ustrezna) danost za katerikoli neugoden pojav, ki je povezan z možno nesrečo in lahko povzroči neugodne učinke.

Ranljivost je stopnja škode ali posledic, ki bi lahko nastale zaradi potencialno škodljivega pojava.

Ogroženo območje je območje, kjer zaradi nevarnosti škodljivega delovanja voda – poplav in erozije, zemeljskih in hribinskih plazov, snežnih plazov ter ledu, pogojenih z naravnimi značilnostmi in obstoječe rabe prostora (stalne prisotnosti ljudi in zgradb) obstaja potencial ogroženosti življenj in zdravja ljudi ter potencial materialne škode.

Poplava je naravni pojav, ki nastane zaradi izredno močnih padavin ali naglega taljenja snega ali medsebojnega skupnega delovanja. Je naravna nesreča, ko izredni vodni pretok povzroči občutno škodo ob razlitju vode iz struge po okolici.

Poplavni val se pomika po reki navzdol tem hitreje, čim hitreje le-ta narašča. Hitrost je pri večjih nižinskih rekah od 2 – 5 km/h, pri nenadnih povodnjih hudourniškega značaja pa tudi čez 15 km/h. Ko reka prestopi bregove, se hitrost vode hitro zmanjša.

Povodenj je naravna nesreča, ko izredni vodni tok povzroči občutno škodo v rečni strugi.

Porečje je območje, s katerega vse celinske vode odteka preko potokov, rek ali jezer v reko ali jezero.

Škoda obsega ekonomske izgube, ocenjene po nesreči.

Vodno območje je s predpisom določeno območje, ki obsega eno ali več sosednjih povodij, skupaj s pripadajočimi podzemnimi vodami ter obalnim morjem in je teritorialna podlaga za upravljanje z vodami.

Vodostaj je višina nivoja vode v rečnem koritu in ga merimo z vodomerno letvijo ter izračunamo v centimetrih. Vodostaj opazujemo vsak dan zjutraj, posebno na večjih rekah. Letev je navadno pritrjena ob mostovih in je razdeljena na 2 cm široke bele in črne proge. Kota »0« od katere merimo gladino vode, je postavljeno tako, da imajo vodostaji najpogosteje pozitivne vrednosti.

Vodni pretok je tista množina vode, ki preteče skozi ovlažen rečni profil na kakem mestu v 1 sekundi. Izrazimo ga v m/sek, izračunamo pa tako, da površino ovlaženega profila pomnožimo s srednjo množino vode. Vodni pretok je močno povezan z višino vodostaja.

Razlaga okrajšav

| | |
|-------|--|
| AK | akumulacija |
| ARSO | Agencija Republike Slovenije za okolje |
| GIS | Geografski informacijski sistem |
| IzVRS | Inštitut za vode RS |
| JZ | jugozahod |
| OPVP | območje pomembnega vpliva poplav |
| RS | Republika Slovenija |
| SV | severovzhod |
| URSZR | Uprava RS za zaščito in reševanje |

3.14. Seznam prilog in dodatkov

Priloge

| št. priloge | Ime priloge |
|--------------|--|
| <i>P-300</i> | <i>Ogroženost občin zaradi poplav</i> |
| <i>P-301</i> | <i>Seznam ogroženih občin in naselij ob poplavah</i> |
| <i>P-302</i> | <i>Seznam merskih mest vodomernih postaj z intervencijskimi vrednostmi</i> |

Dodatki

| št. dodatka | Ime dodatka |
|-------------|-------------|
| | |

3.15. Literatura

- VGI- Ljubljana. Ocena ogroženosti RS pred poplavami. 1995.

- portal GIS – Ujme.
- Monitoring voda.