



**REPUBLIKA HRVATSKA
BRODSKO-POSAVSKA ŽUPANIJA
UPRAVNI ODJEL ZA KOMUNALNO
GOSPODARSTVO I ZAŠTITU OKOLIŠA**

KLASA: UP/I 351-03/17-01/02

URBROJ: 2178/1-03-17-2

Slavonski Brod, 17. studeni 2017. godine

Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša na temelju odredbi stavka 1. članka 160. i članka 162. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13 i 78/15) i točke 1. stavka 2. članka 7. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 64/08), objavljuje

I N F O R M A C I J U

o zahtjevu za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat:
„Uređenje vodotoka Glogovica – vodna stepenica u km 5+100“, na području Općine Podcrkavlje,
Brodsko-posavska županija

Tijelo nadležno za provedbu postupka:

Brodsko-posavska županija
Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša
Petra Krešimira IV. br. 1, Slavonski Brod.

Pravni temelj za vođenje postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš su odredbe stavka 1. članka 78. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13 i 78/15) i odredbe članaka 24., 25., 26. i 27. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17). Naime, za zahvate navedene u točki 2.2. Priloga III. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš – *Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale*, postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi nadležno upravno tijelo u županiji. Nadležno upravno tijelo u Brodsko-posavskoj županiji, koje obavlja poslove u području zaštite okoliša je Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša.

Osim navedenog, stavkom 1. članka 27. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13), utvrđeno je da se za zahvate za koje je određena provedba ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš provodi prethodna ocjena prihvatljivosti za područje ekološke mreže u okviru postupka ocjene o potrebi procjene. U postupku će biti zatraženo mišljenje Hrvatske agencije za okoliš i prirodu.

Postupak ocjene se provodi jer nositelj zahvata planiranim zahvatom namjerava tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka, provođenje obrane od poplava, definiranje stabilnosti budućeg korita te sređivanje katastra voda i vodnog dobra na vodotoku Glogovica.

Nositelj zahvata

Hrvatske vode
Vidnogospodarski odjel za srednju i donju Savu
Šetalište Braće Radić 22, Slavonski Brod

Lokacija zahvata

Predmetni zahvat se nalazi u Brodsko-posavskoj županiji, u blizini naselja Rastušje na prostoru Općine Podcrkavlje.

Sažeti opis zahvata

Zahvatom je predviđeno uređenje vodotoka Glogovica na dionici od km 5+250 do cca 5+500, gdje je došlo do erozije, posebno desne obale vodotoka. Zahvatu bi se trebalo pristupiti radi hitnog rješavanja problema tj. stabilizacije nivelete s padom manjim od kritičnog, kako bi se smanjile brzine tečenja vode

i to izvedbom vodne stepenice u km 5+100, k.o. Rastušje i k.o. Grabarje. Trasu potoka Glogovica potrebno je postaviti po postojećem koritu s blagim korekcijama na krivinama unutar postojećeg katastarskog pojasa vodeći računa da se u što manjoj mjeri oštećuju površine izvan definiranog radnog pojasa. Planirani radovi u obuhvatu zahvata su: uređenje postojećeg vodotoka Glogovoca na navedenoj dionici uzvodno od vodne stepenice, uzvodno osiguranje vodne stepenice, prelivni zid vodne stepenice, slapište, te nizvodno osiguranje vodne stepenice i uređenje postojećeg vodotoka.

Detalji o zahvatu nalaze se u Elaboratu zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata „Uređenje vodotoka Glogovica – vodna stepenica u km 5+100“ na okoliš, kojeg je u listopadu 2017. godine izradio ovlaštenik Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Rješenje, KLASA: UP/I 351-02/15-08/100, URBROJ:517-06-2-1-1-15-3, od 25. siječnja 2015. godine; te Rješenje KLASA: UP/I 351-02/15-08/100, URBROJ:517-06-2-1-1-17-4, od 9. veljače 2017. godine), tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. iz Zagreba, Prilaz baruna Filipovića 21, objavljenim uz ovu Informaciju.

Sažeti opis postupka

Nositelj zahvata je uz zahtjev o provedbi postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš dostavio Elaborat zaštite okoliša. Temeljem Elaborata, traže se mišljenja tijela i/ili osoba određenim posebnim propisima i/ili JLP(R)S o tome je li moguće očekivati značajan negativan utjecaj na područje njihove nadležnosti. Nakon razmotrenih mišljenja tijela i/ili osoba određenih posebnim propisima i/ili JLP(R)S i mišljenja javnosti i zainteresirane javnosti, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša Brodsko-posavske županije će donijeti rješenje kojim će biti utvrđeno je li potrebno provoditi postupak procjene utjecaja na okoliš ili nije.

Nadležna tijela i pravne osobe s javnim ovlastima – sudionici u postupku:

1. Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom Ministarstva zaštite okoliša i energetike
2. Uprava vodnog gospodarstva Ministarstva zaštite okoliša i energetike
3. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
4. Upravni odjel za poljoprivredu Brodsko-posavske županije
5. Zavod za prostorno uređenje Brodsko-posavske županije
6. Općina Podcrkavlje

Način očitovanja javnosti na informaciju

Javnost i zainteresirana javnost može dostaviti mišljenje o podnesenom zahtjevu za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš u pisanom obliku na sljedeću adresu:

*Brodsko-posavska županija
Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša
P. Krešimira IV. br 1, Slavonski Brod,*

u roku od 30 dana od dana objave ove Informacije, pozivom na gornju klasu.

Način informiranja javnosti i zainteresirane javnosti o ishodu postupka

Brodsko-posavska županija, Upravni odjel za komunalno gospodarstvo i zaštitu okoliša, objavit će na svojim internetskim stranicama (www.bpz.hr) rješenje doneseno povodom predmetnog zahtjeva.

**SAVJETNIK ZA ZAŠTITU
PRIRODE I OKOLIŠA**
Ljiljana Curić, dipl.ing.

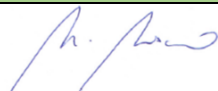
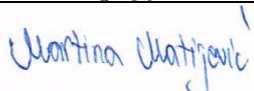
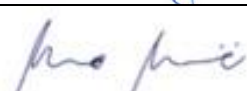
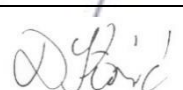
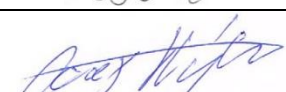
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA
Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata
„Uređenje vodotoka Glogovica – vodna stepenica u
km 5+100“ na okoliš

Naziv dokumentacije: Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata „**Uređenje vodotoka Glogovica – vodna stepenica u km 5+100**“ na okoliš

Nositelj: Hrvatske vode
Vodnogospodarski odjel za srednju i donju Savu

Predstavnik nositelja: Marica Babić, dipl. ing. građ.

Kontakt informacije: Tel: 035/ 386 307
Fax: 035/ 225 521

Izrađivač elaborata: IRES EKOLOGIJA d.o.o.	
Voditelj stručnog tima izrađivača: Mirko Mesarić, dipl. ing. biol.	
Suradnici:	
Jasmina Benčić, mag. geogr.	
Paula Bucić, mag. ing. oecoling.	
Ivana Gudac, mag. ing. geol.	
Ivana Hazdovac, mag. oecol.	
Igor Ivanek, prof. biol.	
Mateja Leljak, mag. ing. prosp. arh.	
Martina Matijević, mag. geogr.	
Mario Mesarić, mag. ing. agr.	
Danijel Stanić, mag. ing. geol.	
Josip Stojak, mag. ing. silv.	
Odgovorna osoba izrađivača: mr. sc. Marijan Gredelj	
Zagreb, listopad 2017.	

Ovaj proizvod izrađen je pod nadzorom BUREAU VERITAS CROATIA odobrenog sustava upravljanja kvalitetom koji je sukladan:

- normi ISO 9001 - broj certifikata: CRO20168Q
- normi ISO 14001- broj certifikata: CRO19455E

Sadržaj

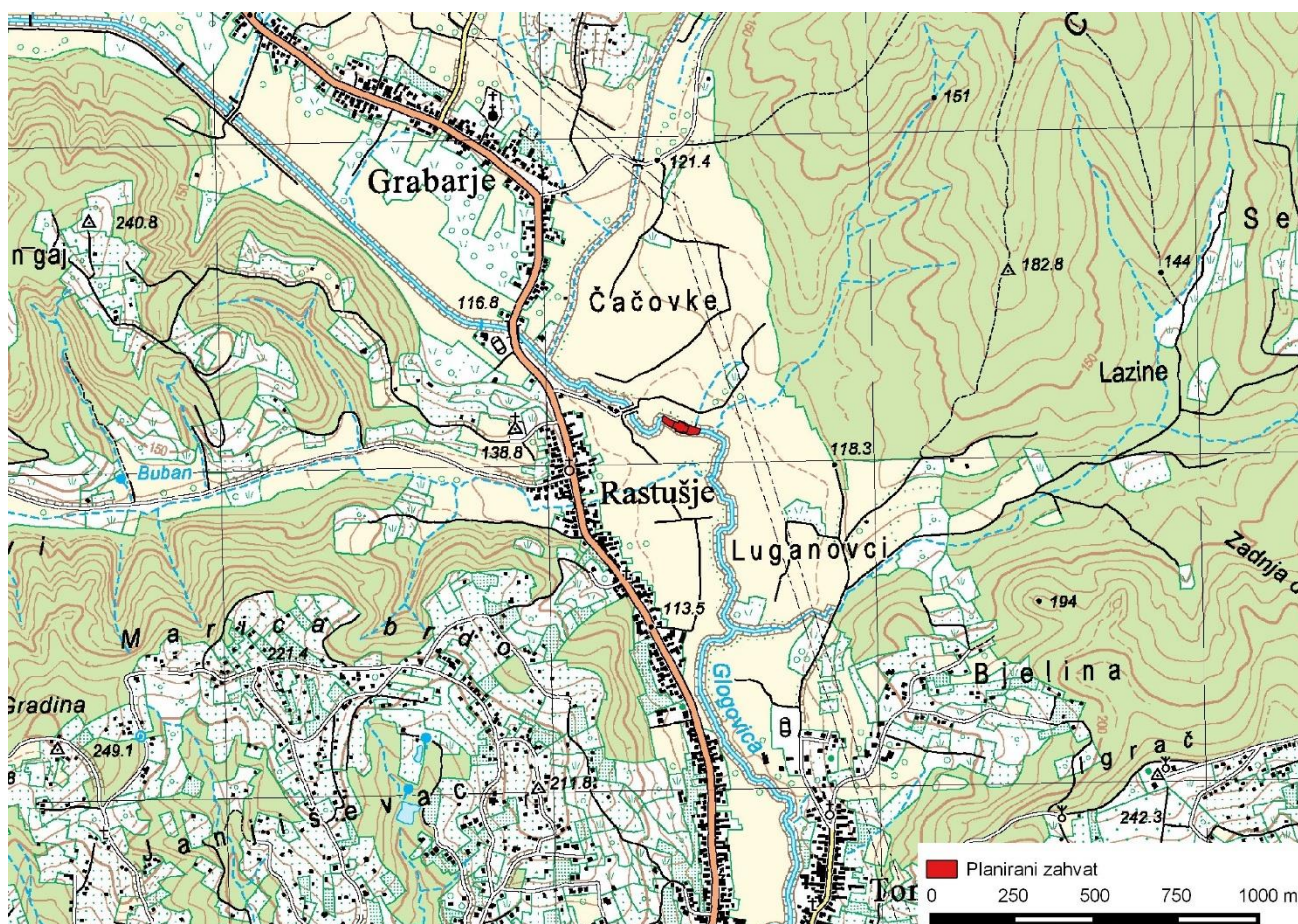
1	Uvod	1
2	Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata	2
2.1	Opis zahvata	2
2.2	Varijantna rješenja	5
2.3	Popis i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa	5
2.4	Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata	5
3	Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata	6
3.1	Osnovni podaci o položaju lokacije planiranog zahvata i okolnim naseljima	6
3.2	Podaci iz relevantnih prostornih planova	8
3.2.1	Prostorni plan Brodsko-posavske županije	8
3.2.2	Prostorni plan uređenja općine Podcrkavlje	10
3.3	Podaci o stanju okoliša	12
3.3.1	Geološke i pedološke značajke	12
3.3.2	Kvaliteta zraka i klimatska obilježja	14
3.3.3	Površinske i podzemne vode	15
3.3.4	Bioraznolikost	19
3.3.5	Zaštićena područja prirode	22
3.3.6	Ekološka mreža	22
3.3.7	Kulturno-povijesna baština	24
3.3.8	Krajobrazna obilježja	25
3.3.9	Gospodarske djelatnosti	26
3.3.10	Kvaliteta života ljudi	29
4	Opis mogućih utjecaja na sastavnice i opterećenja okoliša	31
4.1	Pedološke značajke	31
4.2	Kvaliteta zraka i klimatska obilježja	31
4.2.1	Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat	31
4.3	Površinske i podzemne vode	34
4.4	Bioraznolikost	34
4.5	Ekološka mreža	35
4.6	Kulturno-povijesna baština	36
4.7	Krajobrazna obilježja	36
4.8	Gospodarske djelatnosti	37
4.8.1	Šumarstvo	37
4.8.2	Divljač i lovstvo	37
4.8.3	Poljoprivreda	38
4.9	Kvaliteta života ljudi	38
4.10	Buka	39
4.11	Otpad	39
4.12	Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja	39
5	Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša	40
6	Izvori podataka	41
6.1	Znanstveni radovi	41
6.2	Internetske baze podataka	41
6.3	Zakoni, uredbе, pravilnici, odluke	42
6.4	Strategije, planovi i programi	42
6.5	Publikacije	42
6.6	Izvješća	42
6.7	Ostalo	42

7	Prilozi.....	43
7.1	Ovlaštenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša	43

1 Uvod

Elaborat zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Elaborat) izrađuje se u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15), Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13) te Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), Uredbom o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15) i Pravilnikom o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14). Elaborat analizira Idejno rješenje „Hitne intervencije na vodotoku Glogovica – Zaštita od štetnog djelovanja erozije izvedbom vodne stepenice na vodotoku Glogovica u km 5+100, k.o. Rastušje i k.o. Grabarje“ (u daljnjem tekstu: Idejno rješenje) koje je izrađeno za potrebe Hrvatskih voda, pravne osobe za upravljanje vodama.

Vodotok Glogovica, ukupne dužine 12 860 m, najveći je pritok Istočnom lateralnom kanalu (u daljnjem tekstu: ILK) Jelas polja, a u pogledu zaštite od poplavnih voda veliki značaj ima njegov reguliran tok. Radovi na regulaciji Glogovice kao dijelu obrane od poplave obavljeni su samo djelomično na srednjem dijelu toka i to na području glogovačkih i podcrkavskih livada krajem 70-tih godina prošlog stoljeća, a radovi na regulaciji donjeg dijela između Podvinja i Rastušja (predmetna lokacija) nisu izvedeni. Osnovna namjena izgradnje vodne stepenice na vodotoku Glogovica (u daljnjem tekstu: planirani zahvat) je tehničko i gospodarsko održavanje vodotoka, provođenje obrane od poplava, definiranje stabilnosti budućega korita te sređivanje katastra voda i vodnog dobra u slijedećoj fazi (Slika 1.1).



Slika 1.1 Lokacija planiranog zahvata na vodotoku Glogovica (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o)

Prema Prilogu III Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš, predmetni zahvat pripada skupini zahvata pod točkom 2.2. *Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale* za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno upravno tijelo u županiji.

Elaborat je izradila tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. za zaštitu prirode i okoliša, ovlaštena za obavljanje poslova iz područja zaštite okoliša i prirode. Ovlaštenje se nalazi u prilogu 7.1.

2 Podaci o zahvatu i opis obilježja zahvata

2.1 Opis zahvata

Prilikom visokih vodostaja u vodotoku Glogovica dolazi do izlivanja vode na dionici od km 5+250 do cca 5+500 i plavljenja stambenih objekata, okućnica te same ulice u mjestu Rastušje. U zadnjih desetak godina, promjenama vodnog režima i sve učestalijim ekstremnim oborinama, taj problem postaje sve izraženiji. Posebno treba istaknuti visoki vodostaj 2005. godine, 2010. godine te posljednji u srpnju 2016. godine (Slika 2.1) kada je bilo potrebno provoditi mjere obrane od poplava kako bi se zaštitili stambeni objekti. Budući da je na navedenoj dionici došlo do erozije obale, posebno desne obale, trebalo se pristupiti hitnom rješavanju problema, tj. stabilizaciji nivelete s padom manjim od kritičnog kako bi se smanjile brzine tečenja vode, i to izvedbom vodne stepenice u km 5+100, k.o. Rastušje i k.o. Grabarje, koja je predviđena Glavnim projektom regulacije radova na vodotoku Glogovica iz 1969. godine.



Slika 2.1 Izlivanje vodotoka Glogovica u srpnju 2016. godine (Izvor: Idejno rješenje)

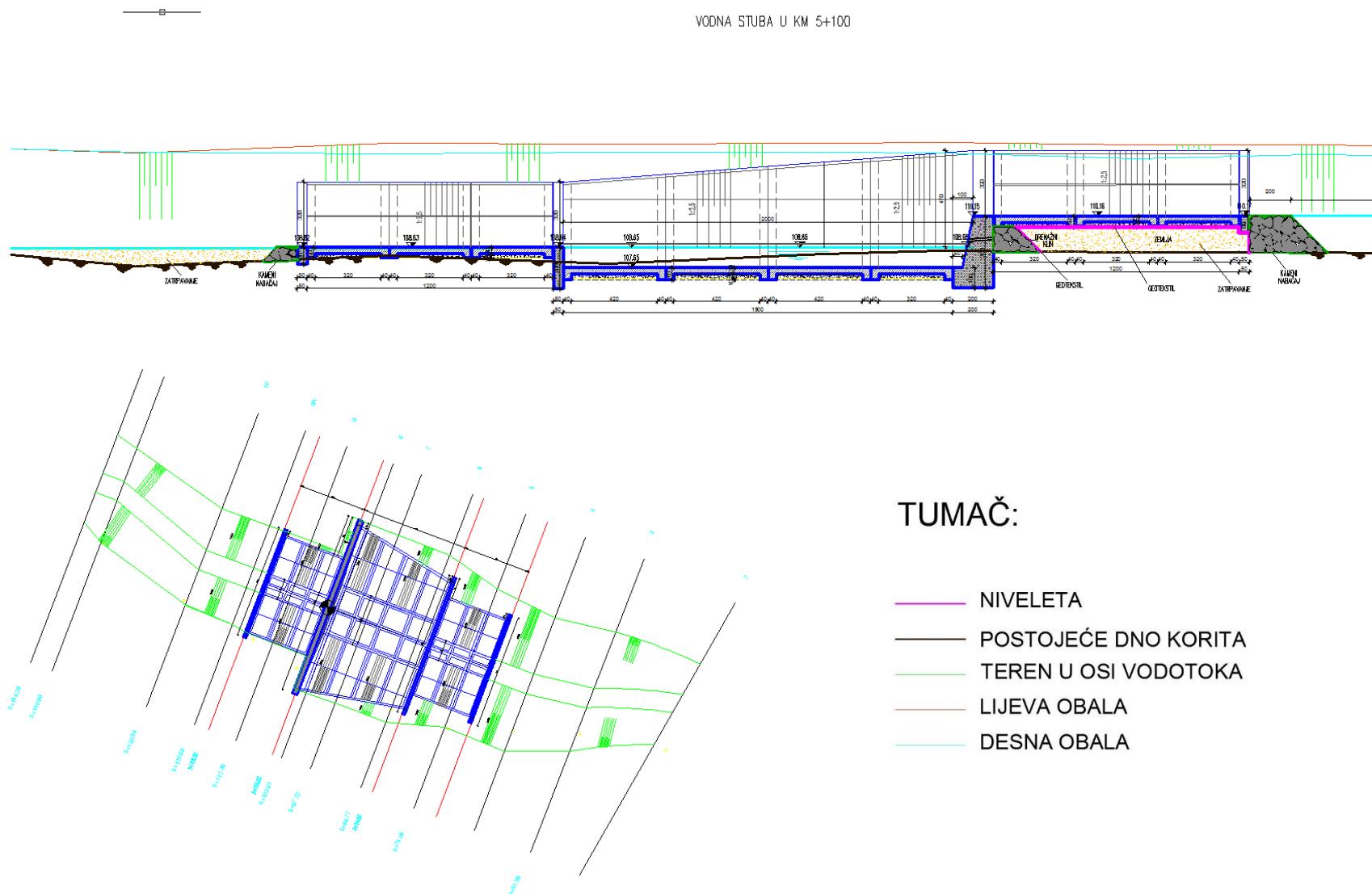
Trasu potoka Glogovica potrebno je postaviti po postojećem koritu s blagim korekcijama na krivinama unutar postojećeg katastarskog pojasa vodeći računa da se u što manjoj mjeri oštećuju površine izvan definiranog radnog pojasa. Osnovne karakteristike vodotoka su definirane Glavnim projektom iz 1969. godine, a to su širina dna, nagib pokosa, pad dna, mjerodavna protoka te velika voda za desetogodišnji i dvadesetogodišnji povratni period.

Za vodotok Glogovicu od km 1+700 do km 5+700 odgovaraju sljedeće karakteristike:

- protok dvadesetogodišnjeg povratnog perioda $Q_{20}=52,39 \text{ m}^3/\text{s}$
- pad nivelete $I=0,9 \text{ ‰}$
- širina dna vodotoka $b=4,0 \text{ m}$
- nagib pokosa obale $m=2,5$.

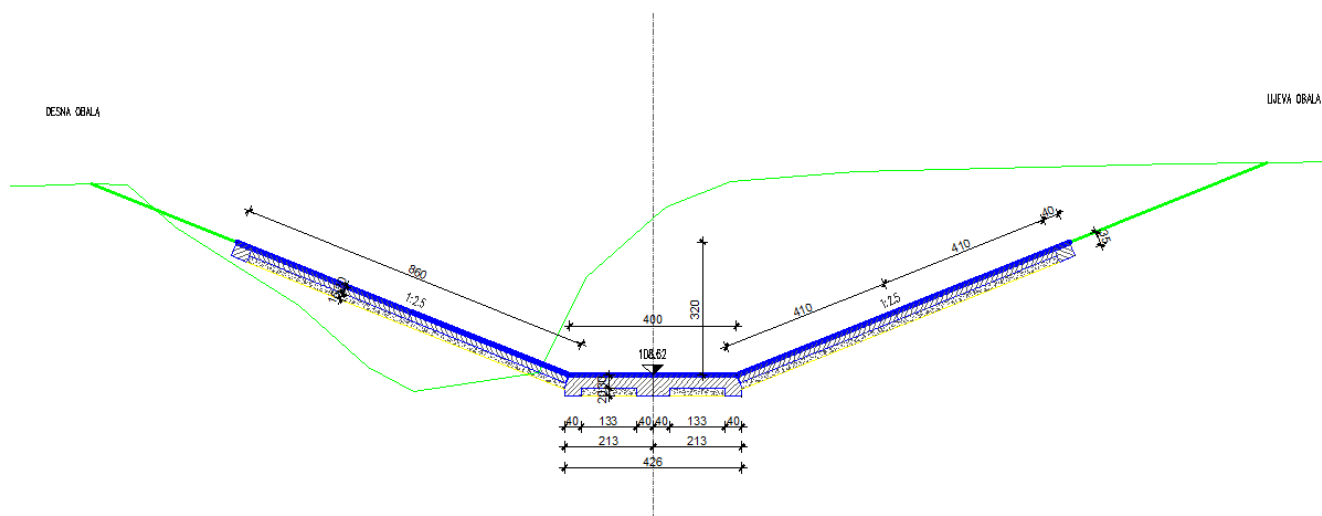
Radovi koje je potrebno izvesti unutar obuhvata planiranog zahvata, prikazanih na slikama niže (Slika 2.2, Slika 2.3), su:

- **uređenje postojećeg vodotoka uzvodno od vodne stepenice**, duljine cca. 35 m, širine dna 4 m, s nagibom pokosa 1:2,5, kota nivelete od 110,17 m n.m. do 110,20 m n.m. (od stacionaže 5+118,00 do 5+154,28)
- **uzvodno osiguranje vodne stepenice** (betonska obloga dna i pokosa), duljine 12,50 m, širine dna 4 m, visine oblaganja 3,20 m s nagibom pokosa 1:2,5, na koti 110,16 m n.m. (od stacionaže 5+105,50 do 5+118,00)
- **preljevni zid vodne stepenice** s preljevnim pragom širine 4,00 m, s kote 110,15 m n.m. se spušta na kotu 108,65 m n.m., širina preljevnog zida 1 m, a dužina s krilima ukupno 35,50 m (u stacionaži 5+105,00).
- **slapište** širine 10 m, a dužine 20 m, dubina slapišta iznosi 1 m, nagib pokosa slapišta je 1:2,5, a visina oblaganja je od 4,70 m do 3,20 m, dno slapišta na koti 107,65 m n.m. (od stacionaže 5+084,50 do 5+104,50)
- **nizvodno osiguranje vodne stepenice** (betonska obloga dna i pokosa), duljine 12,50 m, širine dna 4 m, visine oblaganja 3,20 m s nagibom pokosa 1:2,5, na koti 108,63 m n.m. (od stacionaže 5+071,50 do 5+084,00)
- **uređenje postojećeg vodotoka nizvodno od vodne stepenice** duljine cca. 35 m, širine dna 4 m, s nagibom pokosa 1:2,5, kota nivelete od 108,59 m n.m. do 108,61 m n.m. (od stacionaže 5+037,07 do 5+071,50).

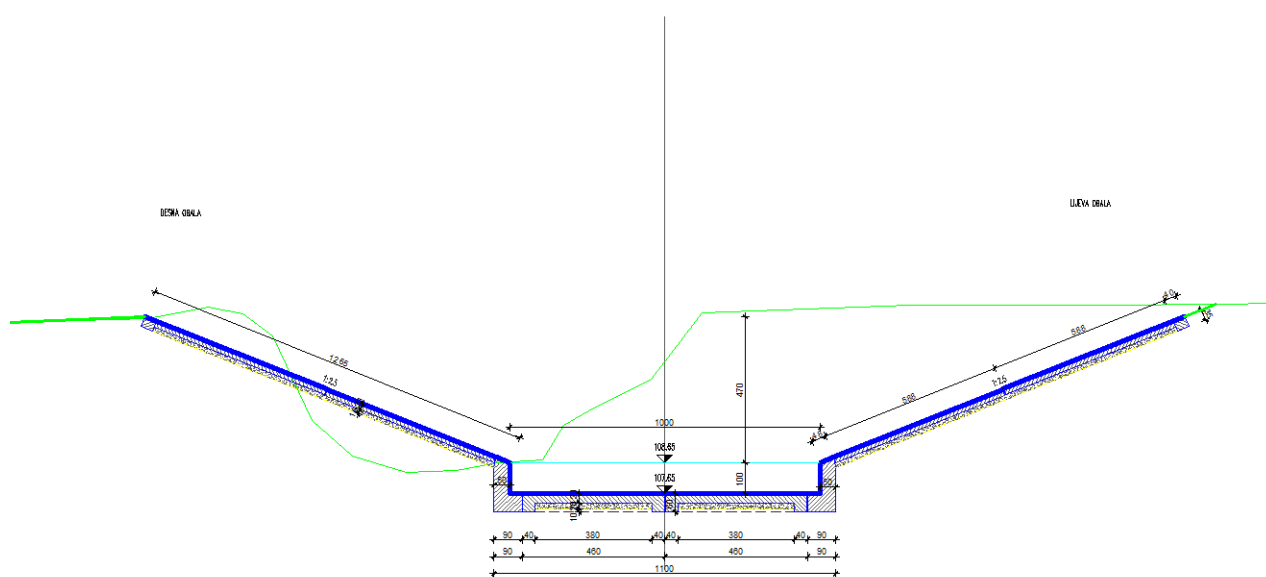


Slika 2.2 Uzdužni presjek (gore) i tlocrt vodne stube (dole lijevo) (Izvor: Idejno rješenje)

PRESJEK KROZ NIZVODNO OSIGURANJE



PRESJEK KROZ SLAPIŠTE



Slika 2.3 Poprečni presjeci vodne stube (Izvor: Idejno rješenje)

Na predmetnoj dionici, u sklopu pripremnih radova, iskrčit će se šibljice te će se u minimalnom obujmu posjeći stabla u koritu vodotoka i na obali. Uređenja postojećeg vodotoka uzvodno i nizvodno od vodne stepenice planira se izvesti strojno pomoću jednog bagera, a dno kanala i pokosi se izvode na projektirani profil iskopom odnosno zatrpavanjem postojećeg korita vodotoka. Uzvodno i nizvodno osiguranje vodne stepenice izvodi se kao betonska obloga 20 cm na sloju šljunka od 15 cm. Tamponski šljunak se ugrađuje kombinirano strojno uz ručno poravnavanje na projektirani profil. Betonska obloga se planira izvesti na prethodno složenu oplatu strojnom ugradnjom uz ručnu završnu obradu.

Preljevni zid vodne stepenice, kao i svi ostali zidovi između osiguranja, izvode se nakon iskopa, posložene oplata i armature, strojnom ugradnjom betona, uz vibriranje vibro iglom. Na isti način će se izvesti i bočni zidovi slapišta, dok se dno i pokosi slapišta izvode kao i osiguranja vodne stepenice. Ukupna količina betona koja se ugrađuje u vodnu stepenicu iznosi 535 m³, količina armature 9170 kg, a količina šljunka za tampon 190 m³. Ukupna količina iskopa na dionici radova iznosi 6850 m³, dok količina potrebna za zatrpavanje korita vodotoka iznosi 1950 m³. Ostatak zemljanog materijala se planira razastri i isplanirati na okolnom terenu gdje je moguće, odnosno odvesti na primjerenu deponiju. Svi zemljani radovi se planiraju izvesti na način da se uklape u postojeće stanje terena i okoliša, odnosno predviđeno je uklanjanje svih vrsta otpada te završno zasijavanje terena.

Za vrijeme pripreme i izgradnje moguće su emisije prašine u zrak te otapanje zemljanog materijala u vodotoku. Tijekom razdoblja korištenja i održavanja neće biti emisija otpadnih tvari u zrak. Nakon izvedbe predloženih zahvata neće doći do promjene toka rijeke, niti promjene u odnosu na količinu, kvalitetu i vrstu voda.

Radove na izvedbi vodne stepenice izvodit će se tijekom malovodnog razdoblja, a vrijeme potrebno za izvođenje radova je mjesec dana.

2.2 Varijantna rješenja

Geodetskim snimanjem na terenu određena je i iskolčena najpovoljnija lokacija za vodnu stepenicu za koju je idejnim rješenjem razmatrano po jedno tehničko rješenje koje je usvojeno i razmatrano u Elaboratu.

2.3 Popis i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces i koje ostaju nakon tehnološkog procesa

Izgradnja i korištenje planiranog zahvata na vodotoku Glogovica ne smatra se tehnološkim procesom te u tom smislu poglavlje nije primjenjivo.

2.4 Popis drugih aktivnosti koje mogu biti potrebne za realizaciju zahvata

Budući da će se tijekom izvođenja planiranog zahvata koristiti postojeća infrastruktura, nisu evidentirane druge aktivnosti koje bi mogle biti od važnosti za provođenje zahvata.

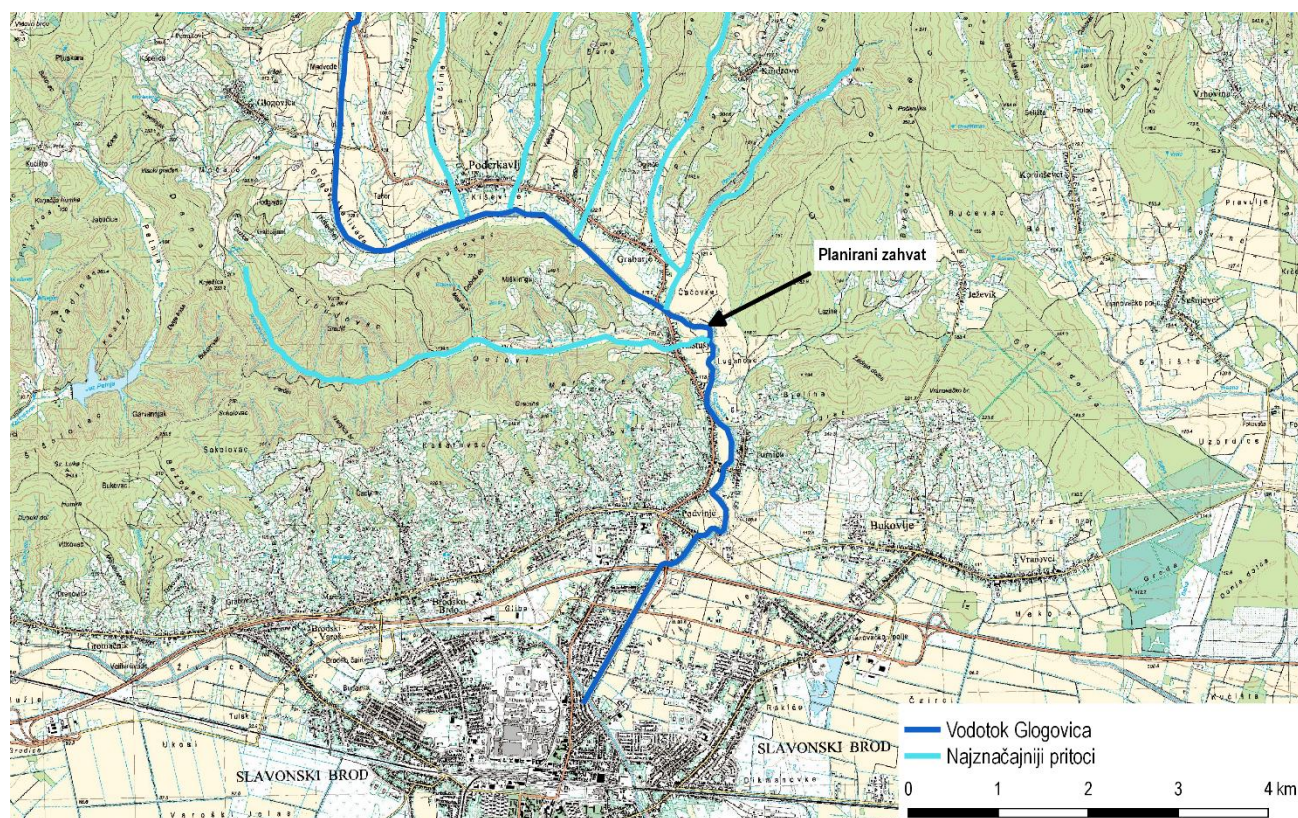
3 Podaci o lokaciji i opis lokacije zahvata

3.1 Osnovni podaci o položaju lokacije planiranog zahvata i okolnim naseljima

Glogovicu u njenom slivu čine brojni potoci i potočići koji nastaju na Dilj gori u pretežno šumovitom području i u području naselja Brodski Zdenci i Gornji Slatinik.

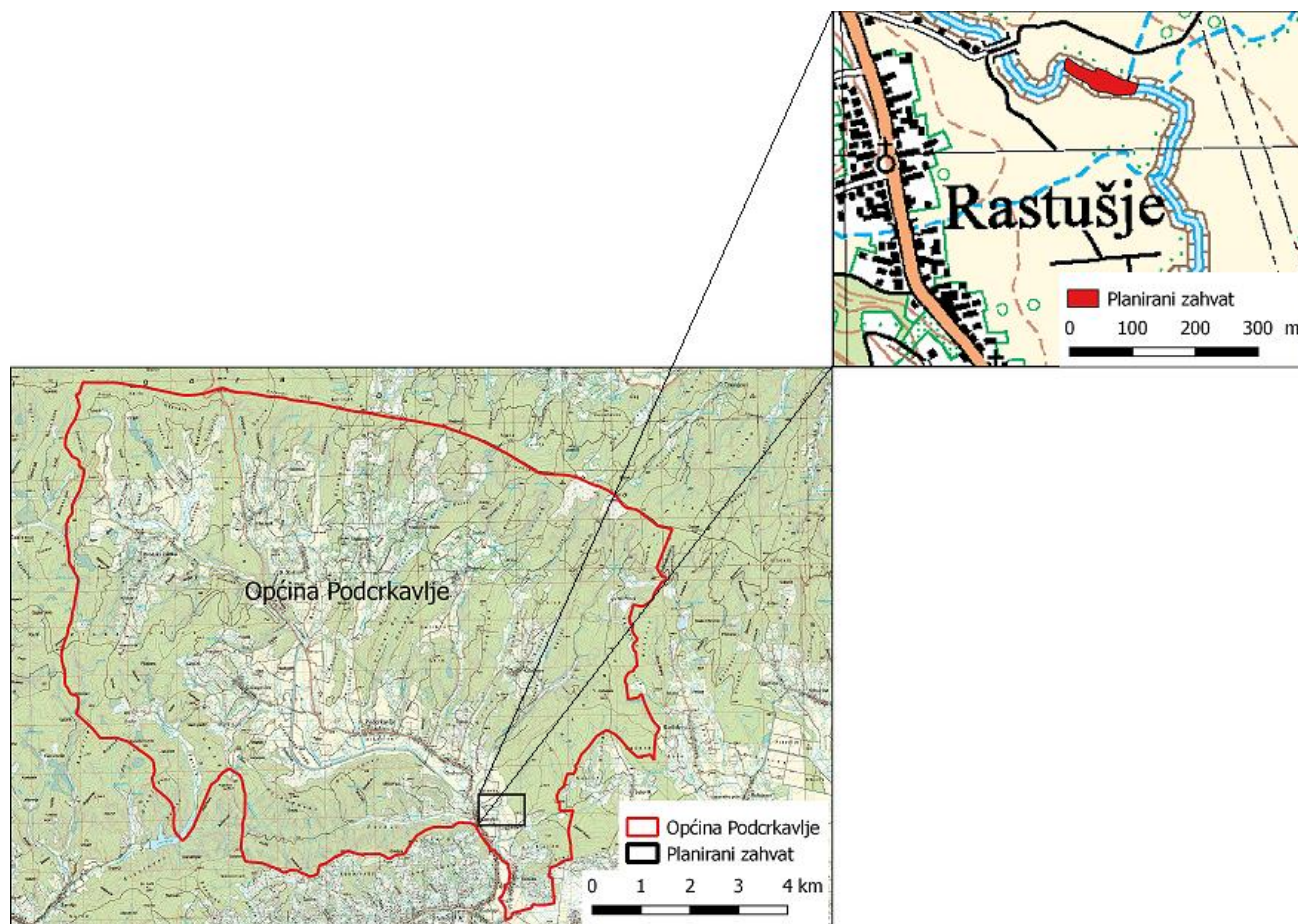
Najznačajniji pritoci potoka Glogovica su: Peratovac, Dubovičac, Brečkovac Oriovački, Kulin, Revidol i Pribudovica. Potok Glogovica se na nizvodnom dijelu toka u području sjeveroistočno od Slavonskog Broda spaja s ILK te dalje uređenim koritom ILK-a teče još oko 4 km istočnim područjem Slavonskog Broda do ušća u Savu kao njena lijeva pritoka.

Potok Glogovica je najveći vodotok koji se slijeva s južnih padina Dilj gore i ulijeva u ILK Jelas polja na sjeveroistočnoj periferiji grada Slavonskoga Broda (Slika 3.3).



Slika 3.1 Vodotok Glogovica i njegovi najvažniji pritoci s ucrtanom lokacijom planiranog zahvata (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Planirani zahvat uređenja vodotoka Glogovica nalazi se na području općine Podcrkavlje (Slika 3.2) u Brodsko-posavskoj županiji. Općina Podcrkavlje nalazi se sjeverno od administrativnog središta Brodsko-posavske županije, grada Slavonskog Broda, s kojim dijeli svoju južnu granicu. Na zapadu graniči s općinom Sijin, na istoku s općinom Bukovlje, a na sjeveru s općinom Čaglin iz Požeško-slavonske županije i općinom Levanjska Varoš iz Osječko-baranjske županije. Općina se sastoji od 12 naselja: Tomica, Rastušje, Grabarje, Kindrovo, Oriovčić, Podcrkavlje, Dubovik, Matković Mala, Glogovica, Donji Slatinik, Gornji Slatinik, Brodski Zdenci i Crni Potok. Predmetna lokacija planiranog zahvata nalazi se u naselju Rastušje, točnije nizvodno od čeličnog mosta na poljskom putu između Rastušja i Grabarja po trasi potoka Glogovica u potezu oko 120 m (Slika 1.1, Slika 3.2).



Slika 3.2 Lokacija planiranog zahvata u općini Podcrkavlje (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

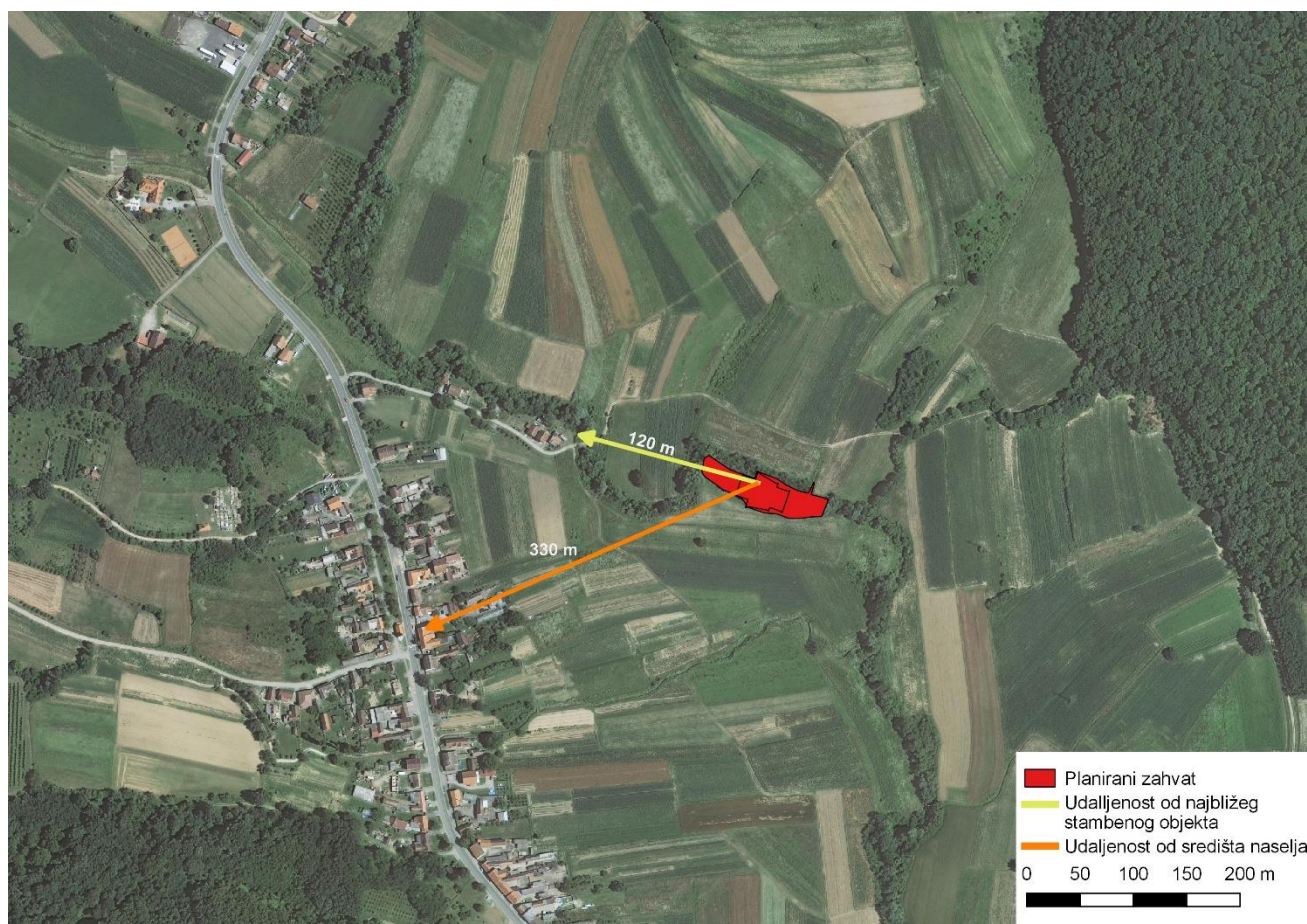
U svojoj dužini od oko 120 m, planirani zahvat pripada katastarskoj općini Rastušje (k.č. 252 i 27/2) i katastarskoj općini Grabarje (k.č. 580 i 609/8), a podaci o česticama se nalaze u tablici niže (Tablica 3.1).

Tablica 3.1 Podaci o katastarskim česticama na području planiranog zahvata (Izvor: www.katastar.hr)

Broj k.č.	Adresa k.č.	Način uporabe k.č.	Površina stavke / m ²
609/8	Kljakovac (k.o. Grabarje)	potok	5618
252	Potoci (k.o. Rastušje)	potok	17 865
27/2	Polje (k.o. Rastušje)	oranica	3953
580	Polje (k.o. Grabarje)	oranica	1755

Naselje Rastušje je prema Popisu stanovništva iz 2011. godine imalo 295 stanovnika te je jedno od brojnijih naselja općine Podcrkavlje (čini 11,5 % stanovnika općine).

Najmanja udaljenost zahvata od nekog stambenog objekta iznosi 120 m, kao što je vidljivo i na slici niže (Slika 3.3) dok je udaljenost planiranog zahvata od središta naselja 330 m.



Slika 3.3 Udaljenost planiranog zahvata od najbližeg stambenog objekta i od središta naselja Rastušje (Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

3.2 Podaci iz relevantnih prostornih planova

Planirani zahvat se nalazi unutar općine Podcrkavlje na čijem su području na snazi:

- Prostorni plan Brodsko-posavske županije („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“ broj 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 -pročišćeni tekst, 05/10, 09/12), u daljnjem tekstu: PPBPŽ
- Prostorni plan uređenja Općine Podcrkavlje („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“ broj 12/01, 23/14 - Odluka predstavničkog tijela o usklađenju plana sa Zakonom o prostornom uređenju (NN br. 153/13)), u daljnjem tekstu: PPUOP.

3.2.1 Prostorni plan Brodsko-posavske županije

Prema PPBPŽ, planirani zahvat se u svoj svojoj dužini od nalazi na hidromeliorativnom području vodotoka Glogovica s pogodnošću navodnjavanja, kao što je i vidljivo na slici niže (Slika 3.4).

Prema pročišćenom tekstu PPBPŽ iz 2008. godine¹, prostor županije nije u potpunosti siguran od velikih voda rijeke Save, ostalih vodotoka i lateralnih kanala. Od ukupne površine Brodsko-posavske županije, oko 3,8 % površine je ugroženo poplavnim vodama. Proces erozije i bujična aktivnost posebno su prisutni u njenom brdskom dijelu. Stanje reguliranosti vodotoka u principu ne zadovoljava, a potpuno je reguliran tek manji broj vodotoka. Neregulirani vodotoci onemogućuju pravodobnu odvodnju te su uzrok poplavama, erozijskom djelovanju i suvišnom vlaženju poljoprivrednih površina i šuma. Erozijskim procesima dolazi do stalnog polaganog slabljenja proizvodne sposobnosti tala i smanjenja pedološkog sloja, a bujicama su ugrožena naselja, komunikacije i ostala infrastruktura, stoga se PPBPŽ konstatira da je vrlo značajno i nužno ove procese svesti na najmanju moguću mjeru. U Odredbama za provođenje PPBPŽ, Zaštitne i regulacijske građevine,

¹ Pročišćeni tekst Odluke o usvajanju PPBPŽ obuhvaćaju Odluku o donošenju Prostornog plana („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“, broj 04/01 te njene izmjene i dopune objavljene u „Službenom vjesniku Brodsko-posavske županije“ broj 06/05 i 11/08).

propisuje se: *Za zaštitu od štetnog djelovanja voda na vodotocima dozvoljeni su regulacijski zahvati i korekcije korita pod uvjetima definiranim ovim PPBPŽ i posebnim uvjetima ukoliko su potrebni.*

PPBPŽ nalaže da je regulacijske radove u koritima potrebno provoditi u slučaju kad postoji potreba zaštite obala od erozije i bujica te radi plovnosti, vodeći računa o što manjem narušavanju bioloških vrijednosti područja. Ovi radovi predstavljaju pasivnu obranu kojoj je cilj povećanje propusne sposobnosti korita vodotoka. Pri rješavanju melioracijske problematike potrebno je sagledati sve utjecaje koji su u svom djelovanju ovisni jedni o drugima, a krajnji im je cilj povećanje ili smanjenje produktivnosti tla.

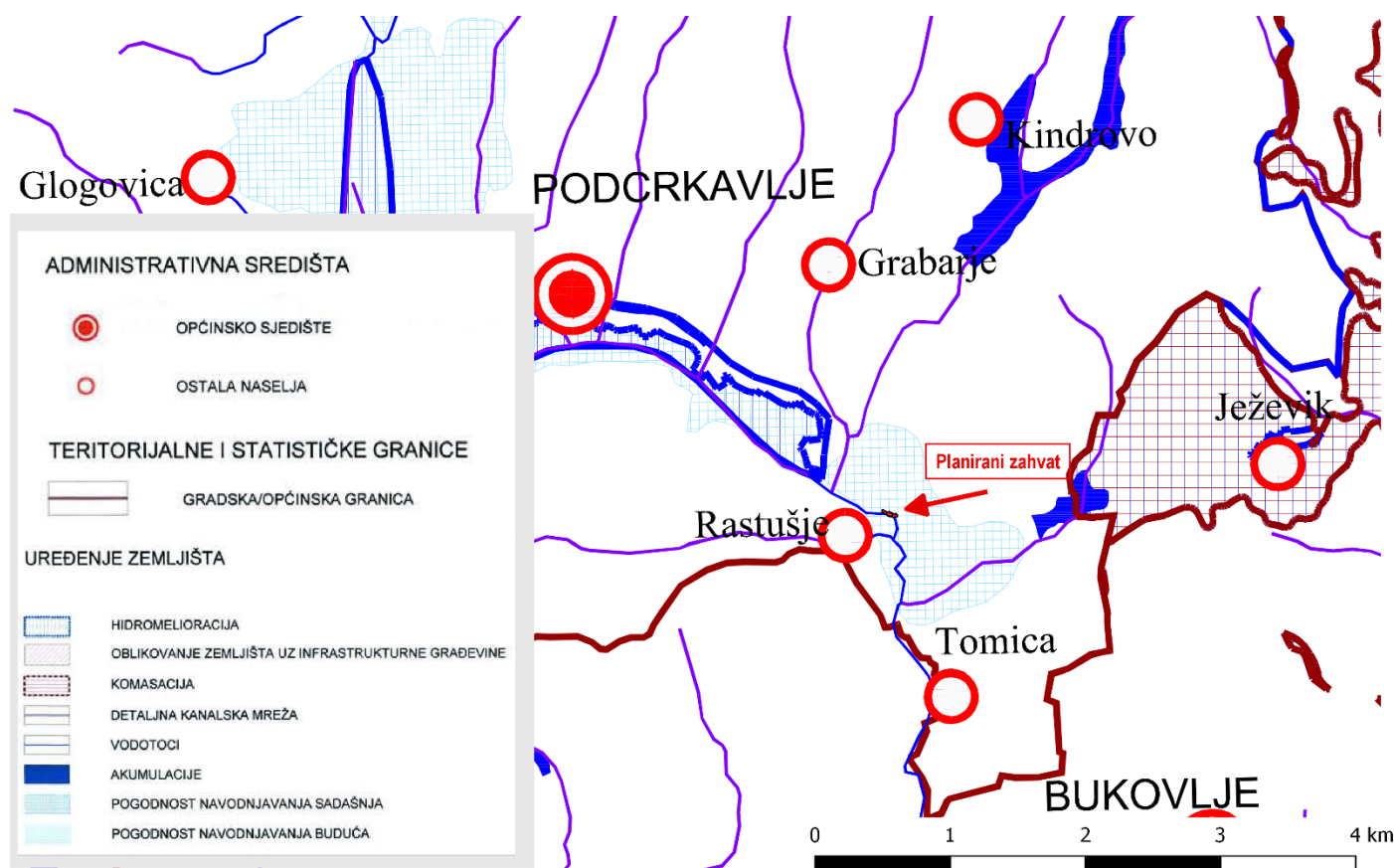
Osnovne smjernice za sprečavanje i sanaciju erozija i bujica, vezane za planirani zahvat su:

- nastaviti s izvođenjem radova hidrotehničkog karaktera tj. građevinskih radova u koritu bujica i neposrednom okolišu, kojima će se brdske vode najkraćim putem odvesti u otplavne recipijente;
- izraditi operativne planove, projekte i ostalu potrebnu dokumentaciju za radove i građevine za sprečavanje štetnog djelovanja erozija i bujica.

Ciljevi prostornog razvoja županijskog značenja, u oblasti vodnog gospodarstva, su identični ciljevima regionalnog, državnog i međunarodnog značenja te se neće posebno navoditi. Pri tome se misli na rješavanje pitanja zaštite od štetnog djelovanja voda, korištenja voda i zaštite voda. Županijska skupština je 4. prosinca 2000. godine donijela Operativni plan obrane od poplave na državnim vodama za područje Brodsko-posavske županije, kojim se utvrđuju svi relevantni elementi provođenja obrane.

III. izmjene i dopune PPBPŽ („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“ 05/10) ne sadrže izmjene i dopune vezane za predmet planiranog zahvata, dok u IV. Izmjenama i dopunama („Službeni vjesnik“ Brodsko-posavske županije 09/12) valja izdvojiti promjene vezane uz Uvjete korištenja, uređenja i zaštite prostora iz podnaslova Uvjeti za racionalno korištenje i zaštitu prostora i okoliša koje dodaju nove stavke odnosno uvjete i mjere u cilju zaštite prirodnih vrijednosti:

- prilikom zahvata na uređenju i regulaciji vodotoka sa ciljem sprječavanja štetnog djelovanja voda (nastanka bujica, poplava i erozije) treba prethodno snimiti postojeće stanje te planirati zahvat na način da se zadrži prirodno stanje vodotoka
- u što većoj mjeri potrebno je zadržati prirodne kvalitete prostora, odnosno planiranje vršiti tako da se očuva cjelokupni krajobraz.



Slika 3.4 Isječak iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora, 3.2. Područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, 3.2.1. Uređenja zemljišta/hidromelioracije i lokacija planiranog zahvata (Izvor: IV. Izmjene i dopune PPBPŽ)

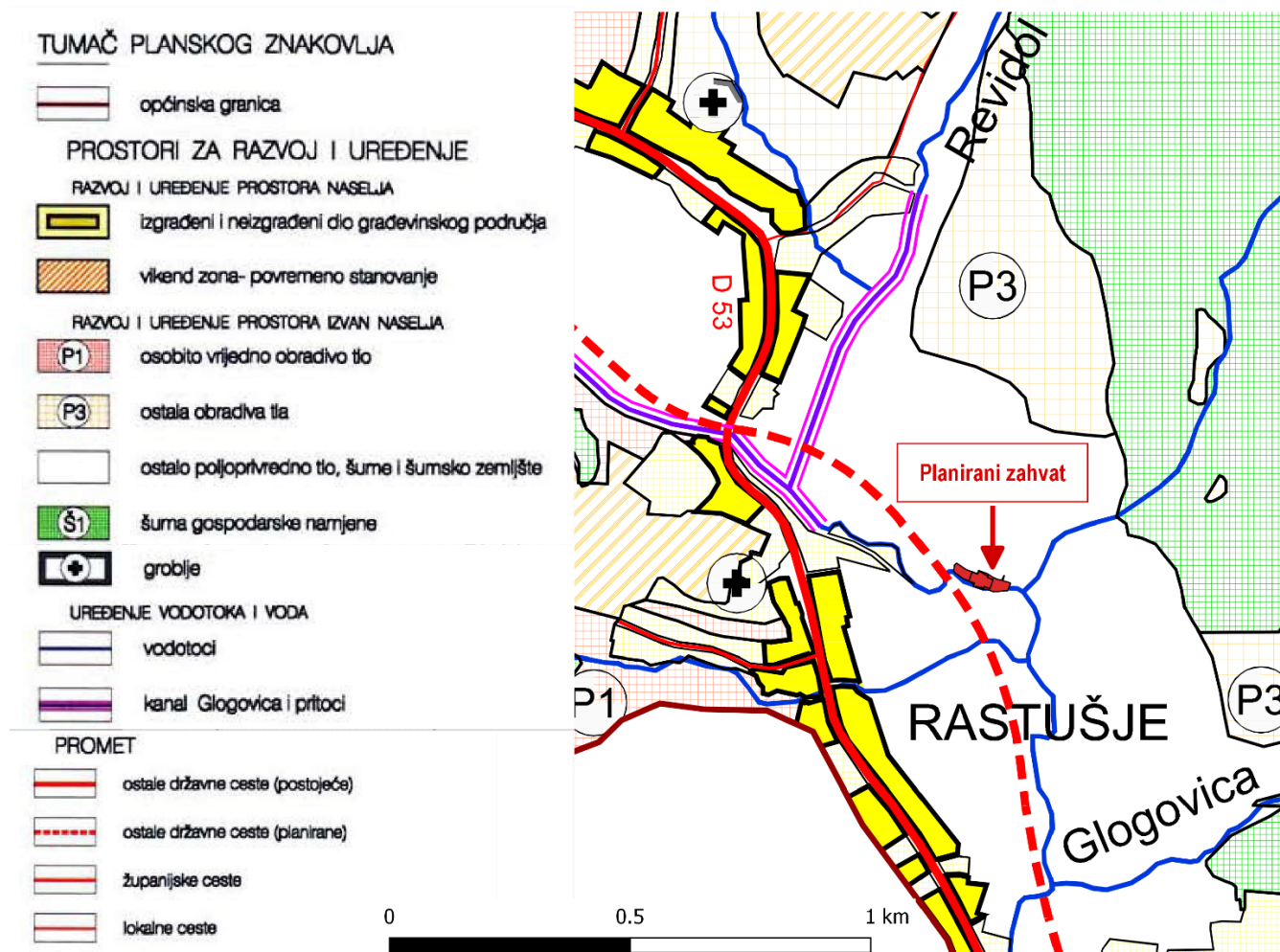
3.2.2 Prostorni plan uređenja općine Podcrkavlje

Planirani zahvat nalazi se na neuređenom dijelu vodotoka Glogovica (Slika 3.5, Slika 3.6). Izgradnja planiranog zahvata nije protivna ciljevima PPUOP jer se u poglavlju 3.2. Organizacija prostora i osnovna namjena i korištenje površina ističe kako je, kao struktura namjene površina u obuhvatu plana za uređenje vodotoka i voda, predviđena izgradnja kanala i akumulacija. Time je osigurana mogućnost planiranja uređenja vodotoka Glogovica.

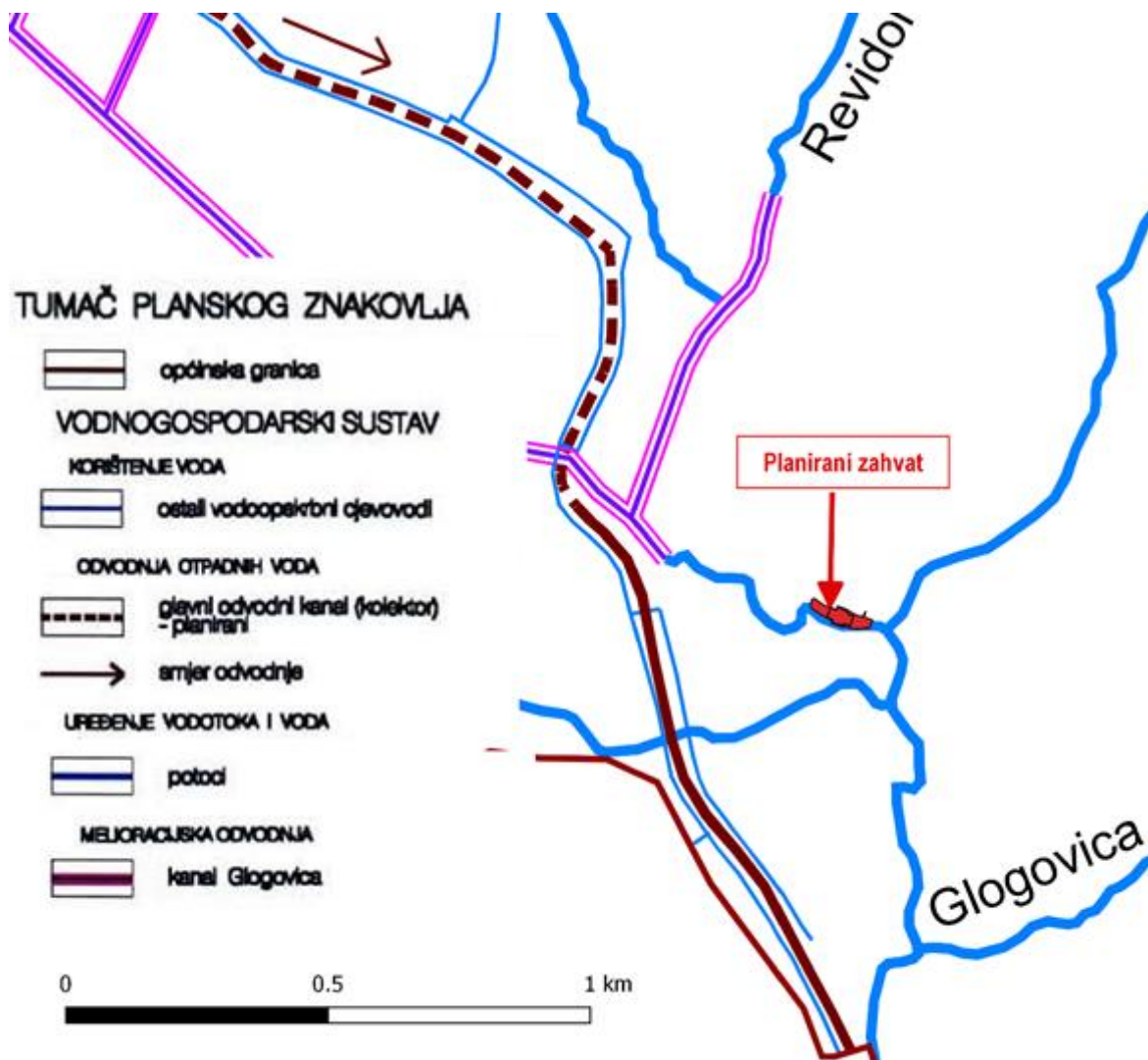
Planom se, nadalje, određuje da je, prije značajnijih vodoprivrednih zahvata, potrebno izvršiti sveobuhvatnu i višenamjensku valorizaciju prostora uz vodotoke. To, između ostalog podrazumijeva, procjene utjecaja na okoliš s predviđenim mjerama ublažavanja negativnih posljedica koji i manji regulacijski zahvati mogu imati. Ističe se da je za područje općine od velikog značenja zadržavanje prirodnog stanja i očuvanje svih vodotoka koji formiraju posebne krajobrazne vrijednosti. Cilj je, osim samih vodotoka, očuvati i širi prostor uz njega što uključuje vegetacijski pojas i prirodnu inundaciju odnosno dolinu. Zbog toga se propisuju mjere zaštite, koje osim prilagodbe tehničkih rješenja obrane od poplava i visokih voda prirodnim obilježjima, propisuju i šticećenje vodotoka od bujičnih voda odnosno smanjenje devastacije prostora (kontrola rizičnih aktivnosti).

Osim toga, PPUOP-om, se nastoji poticati ostanak ruralnog stanovništva u njihovim sredinama ulaganjem u životni standard na selu, omogućavanjem kvalitetnog stanovanja te povećanjem vrijednosti prostora dovođenjem infrastrukture.

Uz Glogovicu je planom osiguran zaštitni koridor širine 20 m obostrano, a uz ostale vodotoke u širini od 10 m obostrano.



Slika 3.5 Isječak iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora i lokacija planiranog zahvata (Izvor: PPUOP)



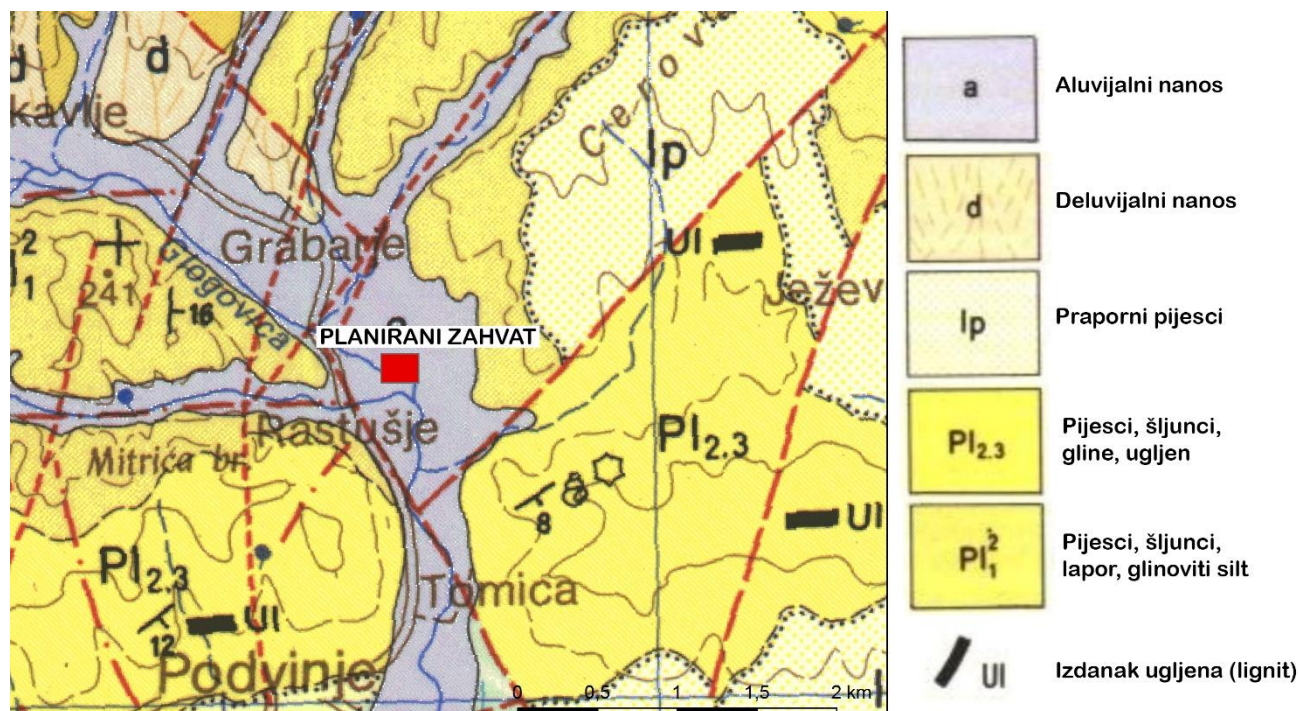
Slika 3.6 Isječak iz kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi i mreže – Vodno-gospodarski sustavi i prikaz lokacije planiranog zahvata (Izvor: PPUOP)

3.3 Podaci o stanju okoliša

Podaci o stanju okoliša analizirani su za one sastavnice okoliša na koje planirani zahvat potencijalno može utjecati. Mogući utjecaj planiranog zahvata ovisi o obilježjima pojedine sastavnice okoliša na predmetnoj lokaciji, kao i o njezinoj udaljenosti od planiranog zahvata. Kada se prilikom analize stanja sastavnica okoliša došlo do zaključka da planirani zahvat neće generirati utjecaj na neku sastavnicu okoliša, u zaključku analize stanja neke sastavnice okoliša (zeleni pravokutnik), isto je naglašeno, uz obrazloženje. Sastavnice okoliša na koje je prepoznat utjecaj planiranog zahvata dalje su obrađene u poglavlju 4 Opis mogućih utjecaja na sastavnice i opterećenja okoliša.

3.3.1 Geološke i pedološke značajke

Geološka građa lokacije planiranog zahvata prikazana je na temelju podataka Osnovne geološke karte SFRJ, mjerila 1:100 000, list Slavonski brod (u daljnjem tekstu: OGK) (Šparica, 1986) te pripadajućeg tumača. Prema navedenoj karti, geološka građa područja planiranog zahvata predstavljena je aluvijalnim naslagama holocenske starosti (Slika 3.7). Aluvijalne nanose vodotoka Glogovice čine uglavnom pijesci, siltovi, zaglinjeni pijesci i šljunci koji su izgrađeni od zaobljenih valutica badenskih pješčenjaka i vapnenaca.



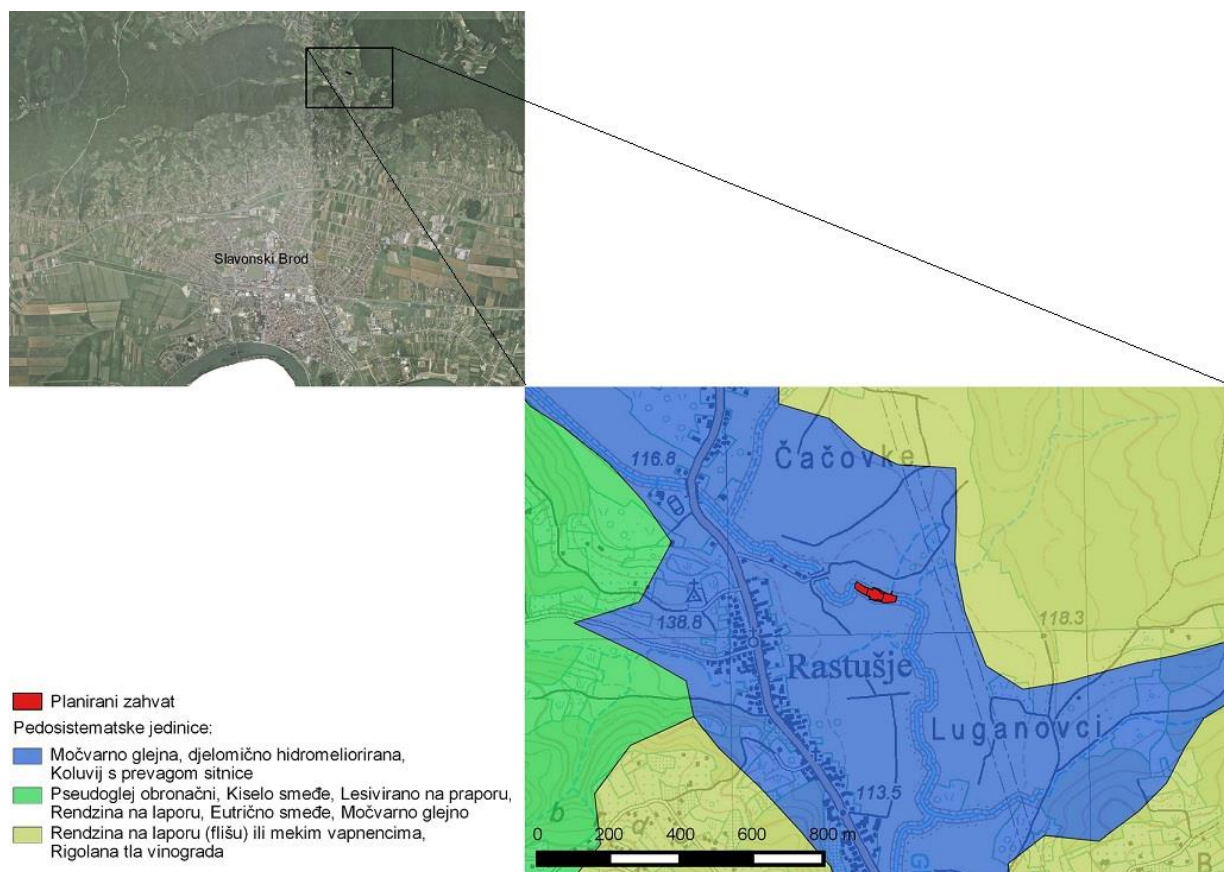
Slika 3.7 Prikaz geološke građe na području planiranog zahvata
(Izvor: Osnovna geološka karta SFRJ, List Slavonski brod; Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Prema Namjenskoj pedološkoj karti Republike Hrvatske planirani zahvat nalazi se na području pedosistematske jedinice koda 43 klase hidromorfni tala. Hidromorfna tla čine ona tla na čiju vlažnost, osim oborinske, utječu i dopunske nezaslanjene vode, bilo podzemne ili poplave.

Unutar granica ove jedinice na promatranom području lokacije planiranog zahvata razlikuju se tri vrste tla prikazane na slici niže (Slika 3.8):

- močvarno glejna
- djelomično hidromelionirana
- koluvij s prevagom sitnice.

Osim toga, navedenom kartom dana je namjenska klasifikacija tla prema pogodnosti za obradu, prema kojoj tlo na području planiranog zahvata spada u skupinu privremeno nepodgovnih tala (N-1) dok mozaik okolnih poljoprivrednih površina pripada skupini ograničeno obradivih tala (P-3).



Slika 3.8 Prikaz vrsta tala na širem području planiranog zahvata prema pedološkoj karti Republike Hrvatske
(Izvor: Pedološka karta Republike Hrvatske; Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Budući da se planiranim zahvatom neće zadirati u dublje slojeve zemljine kamene kore, utjecaj planiranog zahvata na geološke značajke neće biti razmatran.

3.3.2 Kvaliteta zraka i klimatska obilježja

3.3.2.1 Kvaliteta zraka

Na području planiranog zahvata nije uspostavljena mjerna postaja za praćenje kvalitete zraka. Planirani zahvat nalazi se u Brodsko-posavskoj županiji koja se, prema Uredbi o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zrak i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 22/14)², nalazi u zoni HR 2. Mjerna mjesta za zonu HR 2 nalaze se u Slavonskom Brodu, Sisku i Kutini (Tablica 3.2). Stoga se mjerne postaje najbliže planiranom zahvatu nalaze na području Slavanskog Broda (Slavonski Brod-1 i Slavonski Brod-2) te su one dio Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka.

Podaci o kvaliteti zraka na promatranom području preuzeti su iz Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu. Navedeno izvješće sadrži ocjenu kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama s mjernih mjesta definiranih člankom 4 gore navedene Uredbe.

² Nova Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zrak i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka donesena je 2016. godine (NN 65/16), ali se u opisu stanja Kvalitete zraka koristi stara uredba (NN 22/14) jer su podaci preuzeti iz Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu.

Tablica 3.2 Popis mjernih mjesta za ocjenu onečišćenosti (sukladnosti) zraka zone HR 2 unutar koje se nalazi područje planiranog zahvata (Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu)

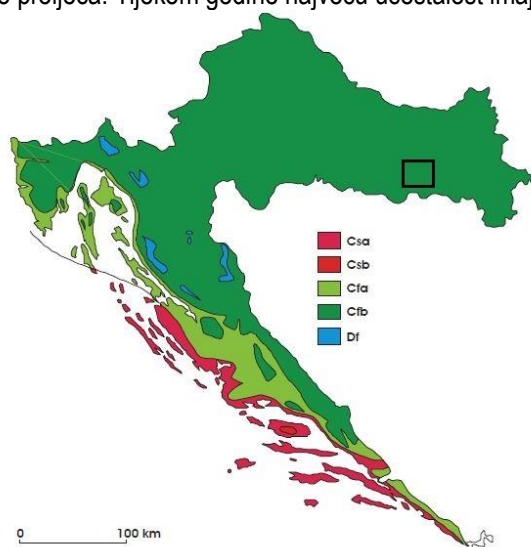
ZONA	MJERNO MJESTO	ONEČIŠĆUJUĆA TVAR
HR 2	Slavonski Brod – 1	O ₃ ; SO ₂ ; NO ₂ ; PM _{2,5}
	Sisak – 1	Benzen; PM ₁₀ ; BaP i PAU (BaAnt, BbF, BkF, IP, DahA) u PM ₁₀ ; teški metali (Pb, Ni, Cd, As) u PM ₁₀
	Kutina – 1	O ₃ ; PM ₁₀

U 2015. godini na mornoj postaji Slavonski Brod–1, zrak je bio **I. kategorije** s obzirom na SO₂, NO₂, O₃, Pb u PM₁₀, Cd u PM₁₀, Ni u PM₁₀, As u PM₁₀ i benzen. Na istoj postaji zrak je bio **II. kategorije** s obzirom na H₂S, PM_{2,5}, PM₁₀ i BaP u PM₁₀. Za onečišćujuću tvar PM_{2,5} na ovoj su postaji napravljene korekcije korekcijskim faktorima sukladno studijama ekvivalencije. Zrak je na mornoj postaji Slavonski Brod-2 bio **I. kategorije** s obzirom na SO₂, a ujedno **I. kategorije** s obzirom na CO. Na istoj postaji zrak je bio **II. kategorije** s obzirom na PM₁₀, PM_{2,5} i H₂S.

3.3.2.2 Klimatska obilježja

Prema geografskoj raspodjeli klimatskih tipova po Köppenu (Slika 3.9) Brodsko-posavska županija, kao šire područje planiranog zahvata, nalazi se u području umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom. Ovu klimu karakteriziraju srednje mjesečne temperature više od 10°C tijekom više od 4 mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°C te prosječna godišnja oborina 700-800 mm.

Prema Programu zaštite okoliša Brodsko-posavske županije ukupno trajanje insolacije iznosi 1835,1 sati godišnje, a prosječan godišnji broj dana s maglom iznosi 100 dana. U godišnjoj ruži vjetrova na području Slavonskog Broda prevladavaju strujanja iz dva suprotna smjera i to iz zapad jugozapad i istok sjeveroistok te njihovih susjednih smjerova strujanja koji su prisutni od jeseni do proljeća. Tijekom godine najveću učestalost imaju vjetrovi jačine 1-3 bofora.



Slika 3.9 Geografska raspodjela klimatskih tipova po W. Köppenu u Hrvatskoj u standardnom razdoblju od 1961. do 1990. Crnim pravokutnikom označeno je šire područje planiranog zahvata. (Cfa, umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom; Cfb, umjerena topla vlažna klima s toplim ljetom; Csa, sredozemna klima s vrućim ljetom; Csb, sredozemna klima s toplim ljetom; Df, vlažna borealna klima) (Izvor: Šegota i Filipčić, 2003)

3.3.3 Površinske i podzemne vode

Vodotok Glogovica je za potrebe Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. jedini na području općine Podcrkavlje proglašen zasebnim vodnim tijelom te mu je dodijeljena šifra – CSRN0087_002.

Planirani zahvat se nalazi na navedenom vodnom tijelu koje pripada ekotipu – nizinske srednje velike i velike tekućice.

Prema Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15) stanje površinskih voda određuje se na temelju ekološkog i kemijskog stanja tijela ili skupine tijela površinskih voda. Ekološko stanje površinskih voda utvrđuje se biološkim, hidromorfološkim, kemijskim i fizikalno-kemijskim elementima koji prate biološke elemente, a kemijsko se stanje površinskih

voda utvrđuje u odnosu na prioritetne i onečišćujuće tvari, i to posebno za tekućice, a posebno za stajačice. S obzirom na ekološko i kemijsko stanje daje se ukupna ocjena stanja tijela površinskih voda na način da se uzima lošija od dviju ocjena stanja.

U narednoj tablici prikazano je stanje vodnog tijela CSRN0087_002 prema podacima Hrvatskih voda, a na temelju Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021 (Tablica 3.3). Iz navedene tablice je vidljivo da je vodno tijelo površinske vode na kojem se nalazi planirani zahvat lošeg ekološkog, a dobrog kemijskog stanja iz čega proizlazi da je ukupno stanje ovog vodnog tijela – loše.

Tablica 3.3 Stanje vodnog tijela CSRN0087_002 na kojem se nalazi planirani zahvat (Izvor: Hrvatske vode)

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0087_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	loše	loše	loše	umjereno	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Morfološki uvjeti	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitriti, Ortofosfati, Pentabromdifenileteri, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Triklortilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan *prema dostupnim podacima					

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021., područje planiranog zahvata nalazi se unutar obuhvata granica tijela podzemnih voda (u daljnjem tekstu: TPV) Istočna Slavonija – sliv Save, koje je jedno od većih TPV-a na vodnom području rijeke Dunav s površinom 3328 km², a njegovo prostiranje u odnosu na lokaciju planiranog zahvata prikazano je na slici niže (Slika 3.10).



Slika 3.10 Prostiranje tijela podzemne vode u odnosu na lokaciju planiranog zahvata (Izvor: Hrvatske vode, Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o)

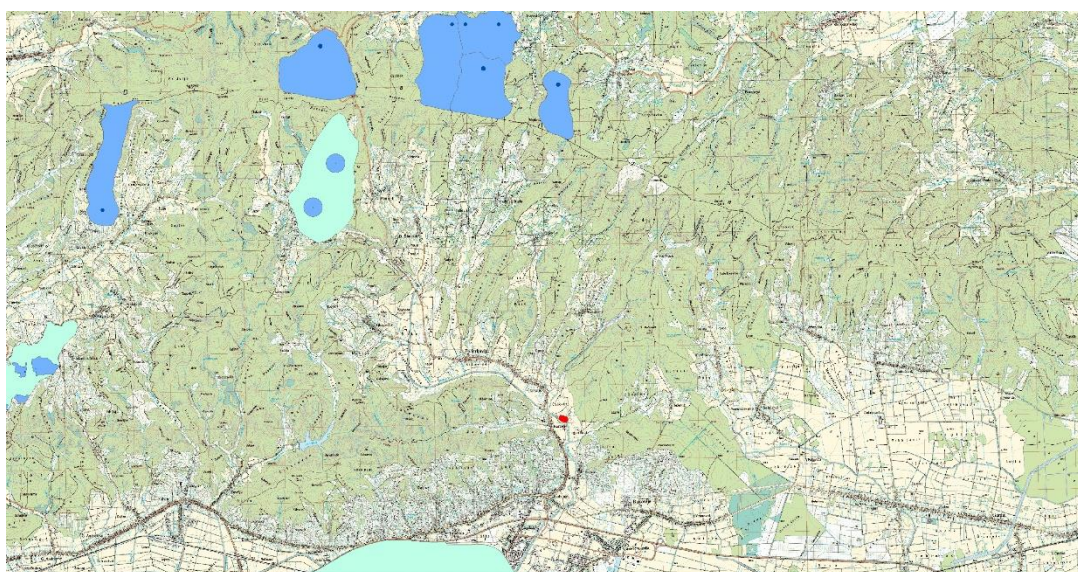
Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda. Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode.

Prema podacima preuzetima iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. TPV Istočna Slavonija – sliv Save ocjenjeno je s dobrim kemijskim i količinskim stanjem. S obzirom na ocjenu kemijskog i količinskog stanja dana je i ocjena ukupnog stanja TPV koja je također određena kao dobra.

3.3.3.1 Zone sanitarne zaštite izvorišta

Pravilnikom o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13) propisani su uvjeti za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta koja se koriste za javnu vodoopskrbu, mjere i ograničenja koja se u njima provode te rokovi i postupak donošenja odluka o zaštiti izvorišta. Zone sanitarne zaštite utvrđene su kako bi se održala dobra kvaliteta vode za ljudsku potrošnju.

Za izvorišta sa zahvaćanjem vode iz vodonosnika s međuzrnskom poroznošću, kao što je slučaj na području općine Podcrkavlje, Pravilnikom se utvrđuju tri zone. Planirani zahvat se ne nalazi unutar zona sanitarne zaštite izvorišta, što je vidljivo na slici niže (Slika 3.11).



- Planirani zahvat
- I. zona sanitarne zaštite
- II. zona sanitarne zaštite
- III. zona sanitarne zaštite

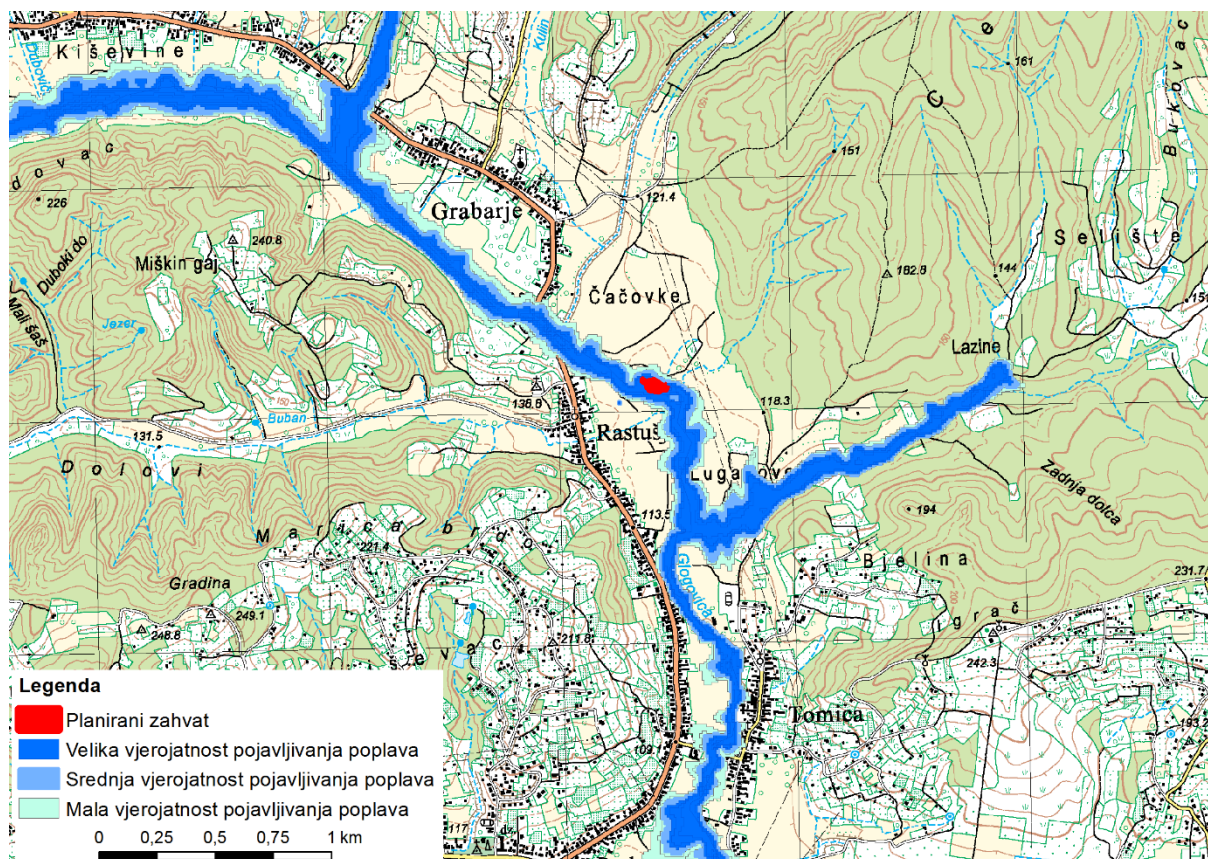
0 2,5 5 7,5 10 km

Slika 3.11 Prostiranje zona sanitarne zaštite izvorišta u odnosu na lokaciju planiranog zahvata
(Izvor: Hrvatske vode, Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

3.3.3.2 Opasnost od poplava

Poplave su prirodni fenomeni koji se rijetko pojavljuju i čije se pojave ne mogu izbjeći, ali se poduzimanjem različitih preventivnih građevinskih i ne-građevinskih mjera rizici od poplavlivanja mogu smanjiti na prihvatljivu razinu. Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. upravljanje poplavama vrši se putem koncepta upravljanja poplavnim rizicima.

Karte opasnosti od poplava su izrađene u mjerilu 1:25 000 za sva područja gdje postoje ili bi se vjerojatno mogli pojaviti potencijalno značajni rizici od poplava, odnosno za sva područja koja su, u fazi prethodne procjene, identificirana kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. U kartama opasnosti od poplava analizirane su poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja. Na slici niže prikazana je karta opasnosti od poplava za malu, srednju i veliku vjerojatnost pojavljivanja (Slika 3.12). Iz slike je vidljivo da se planirani zahvat nalazi na području velike opasnosti od poplava.



Slika 3.12 Vjerojatnost pojavljivanja poplava na području planiranog zahvata (Izvor: Hrvatske vode; Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

3.3.4 Bioraznolikost

Prema Karti staništa Republike Hrvatske područje planiranog zahvata obuhvaća dva stanišna tipa: A.2.3.1.2. Donji tokovi turbulentnih vodotoka i I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama (Slika 3.13).



Slika 3.13 Prisutna staništa šireg područja planiranog zahvata (Izvor: Bioportal; Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Na širem području planiranog zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi: C.2.3. Mezofilne livade Srednje Europe, E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume i J.1.1. Aktivna seoska područja, što je prikazano na slici iznad (Slika 3.13).

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima, planirani zahvat se ne nalazi na staništu koje je ugroženo, dok na širem području nalazimo rijetka i ugrožena staništa, a riječ je o Mezofilnim livadama Srednje Europe (C.2.3.) i Mješovitim hrastovo-grabovim i čistim grabovim šumama (E.3.1.) koja su udaljena više od 300 m od planiranog zahvata.

Vodotok Glogovica pripada stanišnom tipu A.2.3.1.2. Donji tokovi turbulentnih vodotoka, a takav tip staništa karakteriziraju pjeskovita i muljevita dna s puno detritusa, pa to uvjetuje razvoj posebnih detritofagnih zajednica u kojima dominiraju maločetinaši (*Oligochaeta*), školjkaši (*Pisidium*, *Sphaerium*, *Unio*) i ličinke kukaca (*Chironomidae*, *Plecoptera*, *Trichoptera* i dr.). Prema prikazu poplavnog područja vodotoka Glogovica (Slika 3.12), utvrđeno je da trenutno nizvodno od planiranog zahvata plave staništa okarakterizirana kao I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama i J.1.1. Aktivna seoska područja.

Zbog nedostatka recentnijih florističkih podataka područja korišteni su podaci istraživanja koje je provedeno 1984. godine (podaci dostupni na Bioportalu) na području naselja Rastušje gdje je zabilježeno 25 biljnih vrsta, od kojih se dvije vrste nalaze u Crvenoj knjizi vaskularne flore i koje prema kategorijama ugroženosti Međunarodne unije za očuvanje prirode (u daljnjem tekstu: IUCN) pripadaju kategoriji EN (ugrožena vrsta), a navedene su u tablici niže (Tablica 3.4).

Tablica 3.4 Potencijalno rasprostranjena ugrožena flora na području planiranog zahvata (Izvor: Bioportal; Crvena knjiga vaskularne flore)

Latinski naziv vrste	Hrvatsko ime	Regionalna kategorija ugroženosti
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	crnkasti šaš	EN
<i>Hordeum secalinum</i> Schreb.	klasulja	EN

EN – ugrožena vrsta

Osim autohtonih i kultiviranih biljnih vrsta, na području planiranog zahvata može se očekivati i prisutnost invazivnih vrsta poput čivitnjače (*Amorpha fruticosa*), koja raste na vlažnim i neobrađenim područjima uz rijeke, na povremeno plavljenim mjestima i na drugim vlažnim površinama te pelinolisnog limundžika (*Ambrosia artemisiifolia*) koja raste na zapuštenim zemljištima, ali zbog brzog širenja, može se naći i na vlažnim površinama. Ostale invazivne biljne vrste koje se mogu očekivati na području planiranog zahvata navedene su u tablici niže.

Tablica 3.5 Invazivne biljne vrste šireg područja planiranog zahvata (Izvor: Flora Croatica Database)

Latinski naziv vrste	Hrvatsko ime
<i>Amaranthus deflexus</i> L.	svinuti šćir
<i>Artemisia annua</i> L.	mirisni pelin
<i>Chamomilla suaveolens</i> (Pursh) Rydb.	-
<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	samirao
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	hudoljetnica
<i>Echinocystis lobata</i> (Michx.) Torr. et Gray	uljna bučica
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	jednogodišnja krasolika
<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.	sitna konica
<i>Panicum capillare</i> L.	vlasasto proso
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	japanski dvornik
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	bagrem

U tablici niže (Tablica 3.6) navedena je ugrožena fauna potencijalno rasprostranjena na području planiranog zahvata, a koja je ocijenjena kao osjetljiva (VU), ugrožena (EN) ili kritično ugrožena (CR) prema kategorijama ugroženosti IUCN-a.

Tablica 3.6 Potencijalno rasprostranjena ugrožena fauna na širem području planiranog zahvata (Izvor: Bioportal; Crvene knjige)

Skupina	Latinski naziv vrste	Hrvatsko ime	Regionalna kategorija ugroženosti
Leptiri	<i>Apatura metis</i>	panonska preljevalica	VU
	<i>Nymphalis vaualbum</i>	bijela rida	CR
	<i>Nymphalis xanthomelas</i>	žutonoga rida	EN
Vretenca	<i>Lestes virens</i>	mala zelendjevica	VU
Sisavci	<i>Aspius aspius</i>	bolen	VU
	<i>Barbus balcanicus</i>	potočna mrena	VU
	<i>Carassius carassius</i>	karas	VU
	<i>Chalcalburnus chalcoides</i>	velika pliska	VU
	<i>Cobitis elongata</i>	veliki vijun	VU
	<i>Cyprinus carpio</i>	šaran	EN
	<i>Hucho hucho</i>	mladica	EN
	<i>Leucaspius delineatus</i>	belica	VU
	<i>Leuciscus idus</i>	jez	VU
	<i>Misgurnus fossilis</i>	piškur	VU
	<i>Vimba vimba</i>	nosara	VU
	<i>Plecotus austriacus</i>	sivi dugoušan	EN
	<i>Myotis bechsteinii</i>	velikouhi šišmiš	VU
Ptice	<i>Anas strepera</i>	patka kreketaljka	EN zp, gp
	<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	VU gp
	<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	Vu gp
	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	VU gp
	<i>Haliaeetus albicilla</i>	štekavac	VU gp
	<i>Milvus migrans</i>	crna lunja	EN gp
	<i>Numenius arquata</i>	veliki pozviždač	EN zp, VU pp
	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka	EN gp

CR - kritično ugrožena vrsta, EN – ugrožena vrsta, VU - osjetljiva vrsta; gp- gnijezdeća populacija, pp- preletnička populacija, zp- zimujuća populacija

3.3.5 Zaštićena područja prirode

Planirani zahvat ne nalazi se unutar zaštićenih područja prirode, a udaljenosti planiranog zahvata od navedenih zaštićenih područja prikazane su u tablici niže (Tablica 3.7).

Tablica 3.7 Udaljenost zaštićenih područja od lokacije planiranog zahvata (Izvor: Bioportal; Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Kategorija zaštite	Naziv	Udaljenost od planiranog zahvata (km)
Značajni krajobraz	Jelas polje	6,68
Značajni krajobraz	Sovsko jezero	8,07
Značajni krajobraz	Gajna	16,22

Kartografski prikaz planiranog zahvata u odnosu na zaštićena područja nalazi se na slici niže (Slika 3.14).

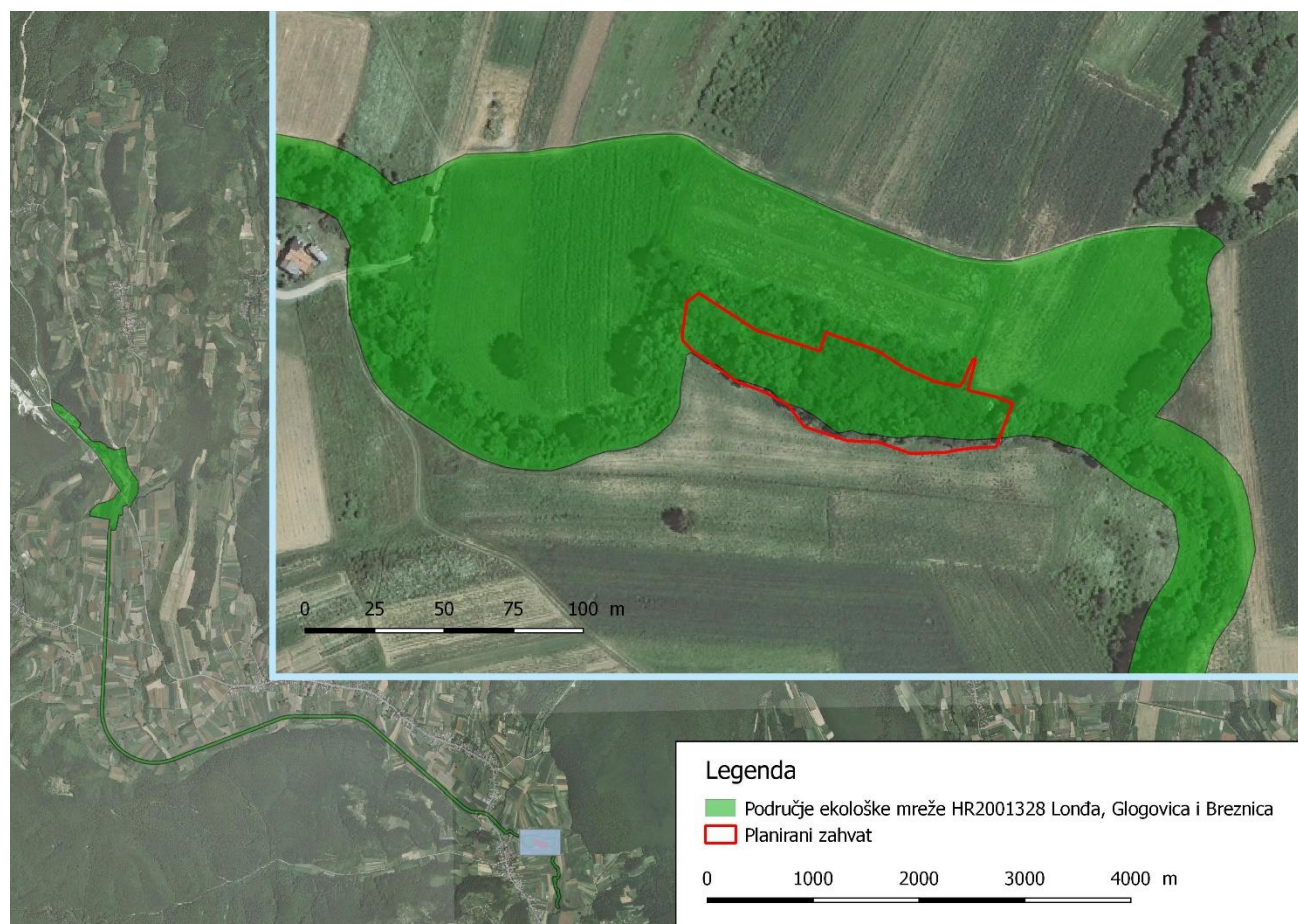


Slika 3.14 Zaštićena područja na širem području planiranog zahvata (Izvor: Bioportal; Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Zaštićena područja prirode nalaze se na udaljenosti na kojoj se ne očekuju posljedični utjecaji izgradnje i korištenja planiranog zahvata, stoga se utjecaj na zaštićena područja neće razmatrati.

3.3.6 Ekološka mreža

Planirani zahvat nalazi se unutar područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove HR2001328 Londa, Glogovica i Breznica. Područje ekološke mreže obuhvaća tri vodotoka s oko 120 ha površine, dok se lokacija planiranog zahvata odnosi samo na vodotok Glogovica kojem pripada oko 45 ha područja (37,5 %) (Slika 3.15), a udaljen je od vodotoka Londa oko 10 km i vodotoka Breznica oko 17 km.



Slika 3.15 Odnos planiranog zahvata i područja ekološke mreže HR2001328 Londa, Glogovica i Breznica uz vodotok Glogovica (Izvor: Bioportal; Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Područje je okarakterizirano s jednim ciljnim staništem 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion* i dvije ciljne vrste: vidra (*Lutra lutra*) i obična lisanka (*Unio crassus*).

Predmetno područje ekološke mreže nalazi se pod velikim brojem pritisa i opasnosti koji su posljedica ljudskih aktivnosti, među kojima se ističu: intenziviranje poljoprivrede praćeno povećanom uporabom biocidnih i hormonskih pripravaka, različiti ispusti u vodotoke te regulacija vodotoka u svrhu odvodnje.

U nastavku je dan opis ciljnog stanišnog tipa i vrsta koje su navedene u Standardnom obrascu Natura 2000 za područje ekološke mreže HR2001328 Londa, Glogovica i Breznica.

3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*

Stanište je karakteristično po zakorijenjenim podvodnim ili plivajućim zajednicama tekućica brdskog i nizinskog područja. Raspoznaje se po vrstama *Ranunculus trichophyllus*, *R. fluitans*, *R. penicillatus*, *R. peltatus*, *R. aquatilis*, *Myriophyllum* spp., *Callitriche* spp., *Sium erectum*, *Zannichellia palustris* i *Fontinalis antipyretica*. Ovaj stanišni tip rasprostranjen je diljem Europe pa u Hrvatskoj nema nekih zajednica koje bi bile svojstvene samo njezinom području. Vegetaciju ugrožava regulacija vodotoka, no nakon nekog vremena i regulirani vodotoci često poprimaju osobnosti prirodnih što znači da se u njima razvija karakteristična vegetacija. Kako je taj proces spor, potrebno je zaštititi očuvane sastojine ovih zajednica. Glavna mjera očuvanja je izbjegavanje kanaliziranja i betoniranja obala vodotoka (Topić, 2009).

Prema podacima Standardnog obrasca Natura 2000, na području ekološke mreže HR2001328 Londa, Glogovica i Breznica navedeni stanišni tip pridolazi na 8 ha površine s dobrom zastupljenosti, relativnom površinom manjom od 2 % ukupne zastupljenosti na području Hrvatske i lošom kvalitetom podataka.

Vidra (*Lutra lutra*)

Vidra obitava u svim vrstama slatkovodnih staništa (poput rijeka, jezera, kanala, močvara, a ponekad i jaraka sa samo nekoliko centimetara vode), ali također i u morskim staništima poput ušća rijeke i stjenovitim obalama. Osobito je česta u nizinama. Vidra je prisutna u svim vodenim staništima u kojima postoji dovoljna zaliha hrane jer najveći udio njihove prehrane čini riba, ali zabilježen je i čitav niz drugih vrsta u njihovoj prehrani u različitim postotcima, poput vodozemaca, rakova, ptica, manjih sisavaca i vodenih insekata. Vidre su samotnjačke životinje koje se obično sastaju s jedinkama drugog spola samo u vrijeme parenja. Veličina teritorija jedinki varira ovisno o fizikalnim značajkama vode i o dostupnosti hrane. Prema Kruuk i dr. (1993) srednja je vrijednost gustoće vidri jedna jedinka po 15 km toka.

Najveće prijetnje populaciji vidre u posljednja četiri desetljeća bile su povezane s promjenama koje su vodena staništa pretrpjela zbog antropogenih zahvata, onečišćenja i ljudskih djelatnosti. Najveće antropogene promjene staništa su kanaliziranje rijeka, uklanjanje vegetacije na obalama, izgradnja brana, isušivanje močvara i ostali povezani antropogeni utjecaji. Glavnu prijetnju vidrama u zapadnoj i srednjoj Europi predstavlja onečišćenje. Glavne onečišćujuće tvari koje predstavljaju opasnost za vidru su poliklorirani bifenili (PCB), organoklorini dieldrin (HEOD) i DDT/DDE te teški metal živa. Organsko onečišćenje nitrnim gnojivima, neobrađenim otpadnim vodama te tekućim gnojem s poljoprivrednih gospodarstava dovodi do smanjenja biomase riba i zaliha hrane (Jelić, 2013).

Prema podacima o rasprostranjenosti vidre iz 2009. godine (Jelić, 2013), na području vodotoka Glogovica vrsta je prisutna, što se podudara s podacima Standardnog obrasca Natura 2000, prema kojima na području ekološke mreže HR2001328 Londa, Glogovica i Breznica obitava 9 jedinki koje ne tvore izoliranu populaciju, a udio u ukupnoj populaciji vidre u Hrvatskoj im je manji od 2 %.

Obična lisanka (*Unio crassus*)

Vrsta obitava u rijekama i jezerima s pjeskovitim i šljunkovitim dnom, a obzirom na postojanje ličinačkog stadija u obliku glohidije, ovisna je o ihtiofauni vodotoka kojeg nastanjuje. Razmnožava se u proljeće (ožujak – travanj) te ženke inkubiraju oplođena jaja u vlastitoj ljušturi 4 do 6 tjedana nakon oplodnje. Tijekom svibnja/lipnja ženka ispušta između 50 000 i 100 000 ličinki (glohidije) na površinu vodotoka. Ličinke se tada vežu za svoju ribu-domadara te tada, ovisno o temperaturi vode, tijekom 10 do 35 dana provode metamorfozu u odrasli oblik. Različite populacije vrste *Unio crassus* mogu imati različite ribe domadare. Primarni domadari su joj peš (*Cottus gobio*), pijor (*Phoxinus phoxinus*), crvenperka (*Scardinius erythrophthalmus*), dok u slučaju njihove odsutnosti glohidije parazitiraju na velikom broju vrsta među kojima su: klen (*Leuciscus cephalus*), balavac (*Gymnocephalus cernua*), grgeč (*Perca fluviatilis*), podust (*Chondrostoma nasus*), klenić (*Leuciscus leuciscus*), uklija (*Alburnus alburnus*), lipljen (*Thymallus thymallus*), mrena (*Barbus barbus*), nosara (*Vimba vimba*), potočna pastrva (*Salmo trutta*), bodorka (*Rutilus rutilus*) i belica (*Leucaspis delineatus*) (Douda i sur. 2012; www.iucnredlist.org). Nakon metamorfoze u odrasli oblik, mladi školjkaši se ukopavaju u sediment i nakon 4-5 godina dostižu spolnu zrelost (Life Unio).

Prema podacima Standardnog obrasca Natura 2000, na području ekološke mreže HR2001328 Londa, Glogovica i Breznica podaci o vrsti su nedovoljni, ali se pretpostavlja da populacija nije izolirana te da obuhvaća 2-15 % ukupne populacije u Hrvatskoj.

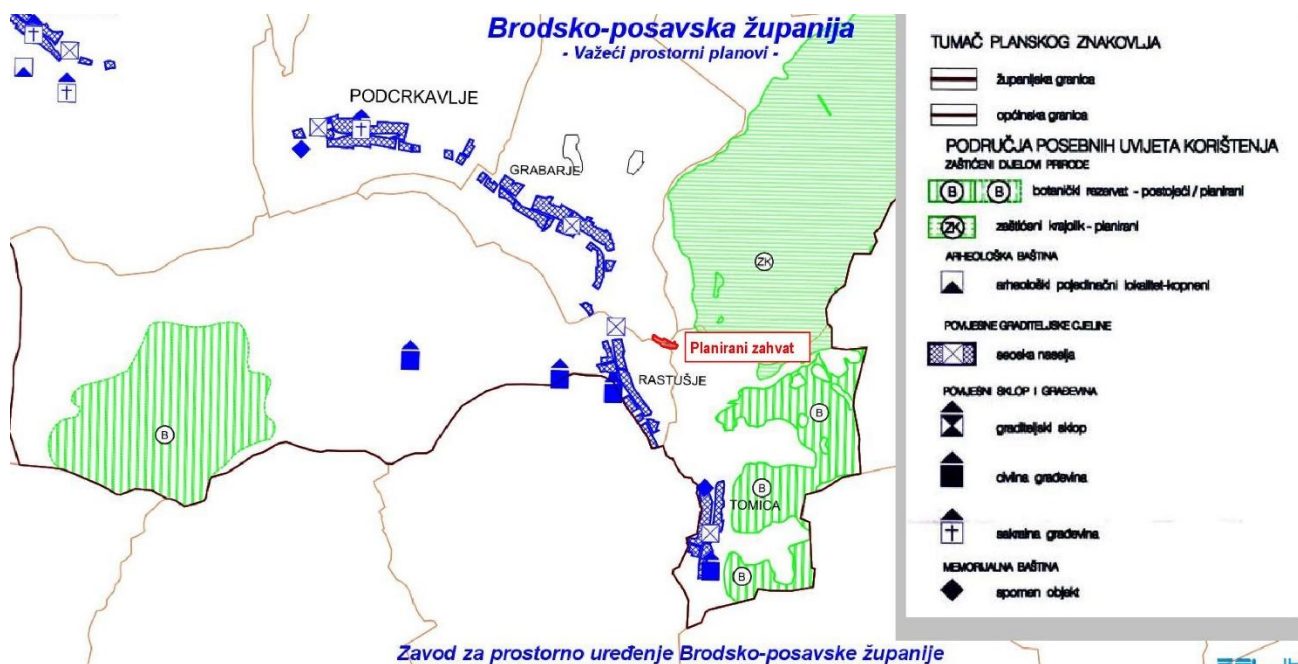
3.3.7 Kulturno-povijesna baština

Prema Registru kulturnih dobara Ministarstva kulture na području općine Podcrkavlje nalazi se sedam (7) pojedinačnih nepokretnih kulturnih dobara prikazanih u tablici niže (Tablica 3.8). Iako se planirani zahvat nalazi na granici triju naselja (Grabarje, Rastušje i Tomica), prema Registru kulturnih dobara, u neposrednoj blizini (u krugu od 500 m) ne nalaze se navedena pojedinačna nepokretna kulturna dobra. Iz PPUOP je vidljivo da se u neposrednoj blizini planiranog zahvata (u krugu od 500 m od planiranog zahvata) nalazi povijesno graditeljska cjelina seoskog naselja Rastušje (Slika 3.16).

Tablica 3.8 Popis kulturnih dobara na području općine Podcrkavlje (Izvor: Registar kulturnih dobara)

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
N-39	Brodski Zdenci	Crkva sv. Petra	Nepokretno kulturno dobro – pojedinačno
Z-1277	Brodski Zdenci	Crkva sv. Petra	

Oznaka dobra	Mjesto	Naziv	Vrsta kulturnog dobra
Z-1282	Glogovica	Crkva sv. Stjepana	
N-40	Glogovica	Crkva sv. Stjepana	
Z-4561	Glogovica	Tradicijiska kuća, Glogovica 42	
Z-1291	Podcrkavlje	Crkva sv. Ivana apostola i evanđeliste	
P-4864	Rastušje	Rodna kuća Dragutina Tadijanovića u Rastušju s okućnicom	



Slika 3.16 Prikaz područja posebnih uvjeta korištenja (nepokretna kulturna dobra) u odnosu na lokaciju planiranog zahvata (Izvor: PPUOP, Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

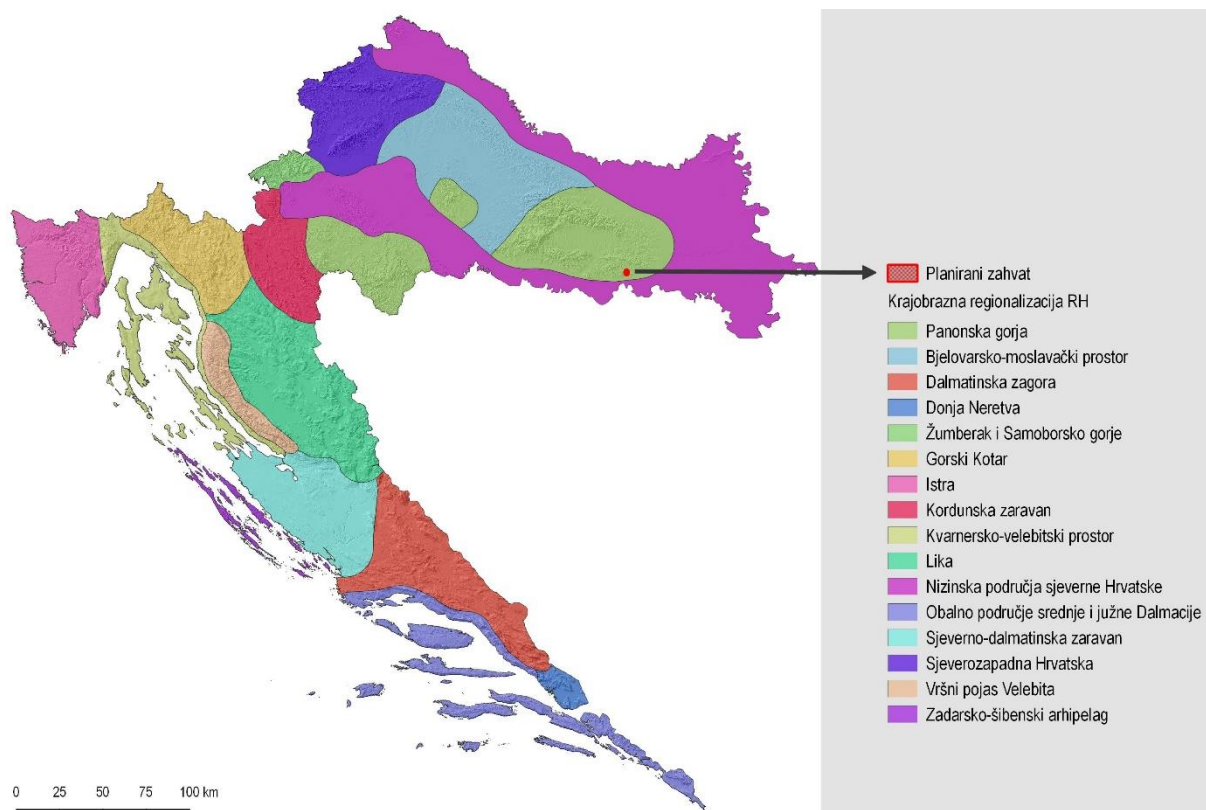
3.3.8 Krajobrazna obilježja

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske (Bralić, 1995, Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske), planirani zahvat nalazi se unutar jedinice: Panonska gorja (Slika 3.17). Vrijednost krajobrazne regije opisana je kroz prirodne, antropogene (kulturne) i vizualne karakteristike krajobraznog područja s naglaskom na uže područje planiranog zahvata.

Prirodne značajke krajobraza prepoznate su u razvedenom terenu Dilj gore, koja se s ostalim slavonskim gorama, ističe unutar ravne plohe Panonske nizine. Viši predjeli gorja bogati su bjelogoričnom šumom u kombinaciji s manjim plohama prirodnih travnjaka te povremenim i stalnim vodotocima. Vodotoci (Revidol, Kulin, Oriovački potok, Brečkovac i dr.) čine sustav koji se s viših predjela spušta u veći stalni vodotok (Glogovica) te zajedno stvaraju aluvijalnu naplavnu ravan koja zbog slabe protočnosti često plavi okolni antropogeni (kulturni) krajobraz.

Antropogene (i kulturne) značajke krajobraza čini kombinacija usitnjenih parcela s volumenima izgrađenih područja naselja, a čija veličina i položaj ovise o prirodnoj zakrivljenosti reljefa. Prevladavaju male usitnjene parcele livada, voćnjaka i mozaika poljoprivrednih površina u čijem sustavu se pojavljuju vodotoci, poljski putovi te živice. U sklopu njih razvila su se naselja linijskog tipa, pri čemu je Rastušje najbliže naselje planiranom zahvatu. Na njega se nadovezuje naselje Grabarje te zajedno tvore gotovo neprekinuti niz naselja koji prati glavnu prometnicu.

Vizualno-doživljajne značajke krajobraza ističu se u dominaciji volumena vegetacije na viših predjelima gorja spram aluvijalne ravni vodotoka i mozaika kulturnih površina. Karakteristične su vizure s vrhova gorja na dolinu vodotoka uz koju se nalaze brojni krajobrazni uzorci koji čine specifičnost područja.



Slika 3.17 Položaj planiranog zahvata u odnosu na krajobrazne regije Hrvatske (Izvor: Krajobrazna regionalizacija Republike Hrvatske prema Braliću (1995.) iz Strategije prostornog uređenja Republike Hrvatske, Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

3.3.9 Gospodarske djelatnosti

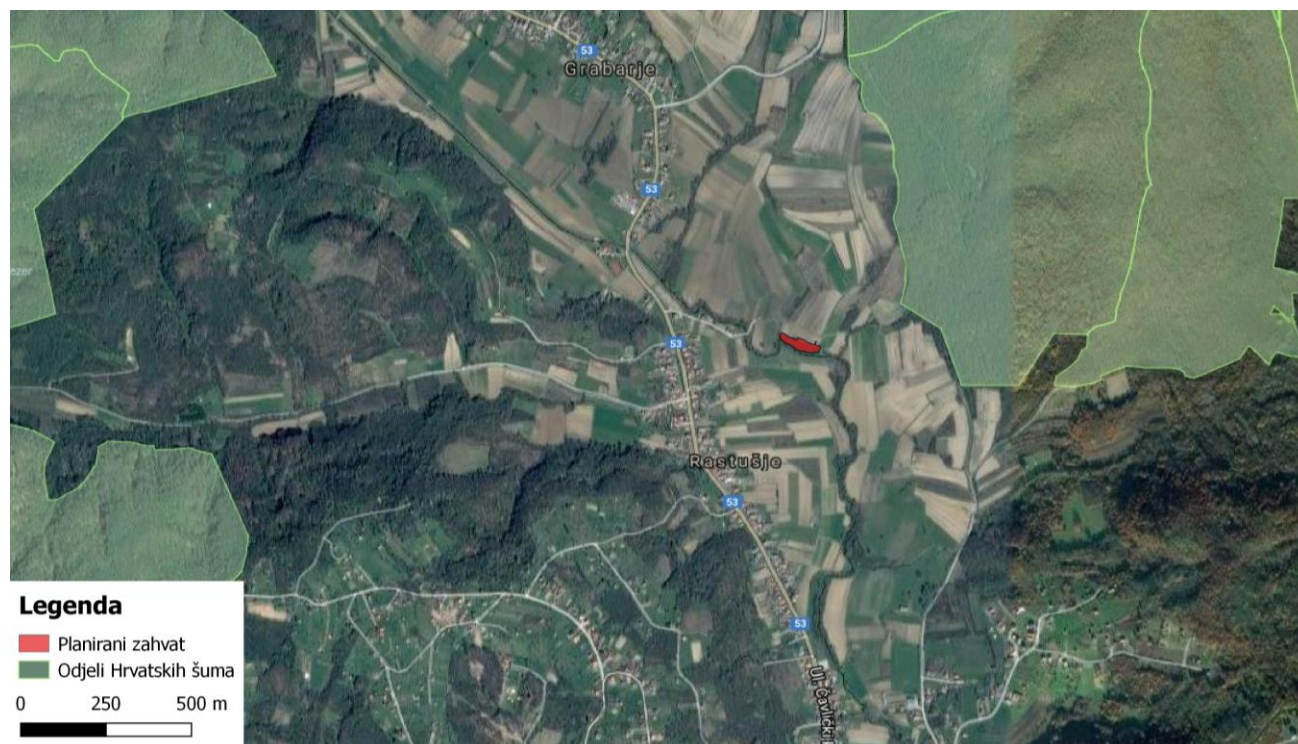
3.3.9.1 Šumarstvo

Planirani zahvat nalazi se unutar granica gospodarske jedinice (u daljnjem tekstu: GJ) Južni Dilj, koja se nalazi na području Uprave šuma Podružnice Nova Gradiška, Šumarije Slavonski Brod, pod nadležnosti Hrvatskih šuma d.o.o. Zagreb. Prema Osnovi gospodarenja, ukupna površina GJ iznosi 4904,44 ha, od čega je 4779,18 ha obraslih površina (Tablica 3.9).

Tablica 3.9 Stanje šumskih površina GJ Južni Dilj (Izvor: Osnova gospodarenja GJ Južni Dilj (2007.-2016.))

Stanje površina (ha)	obraslo	neobraslo		neplodno	ukupno
		proizvodno	neproizvodno		
	ha				
	4779.18	12.85	49.84	67.57	4904.44

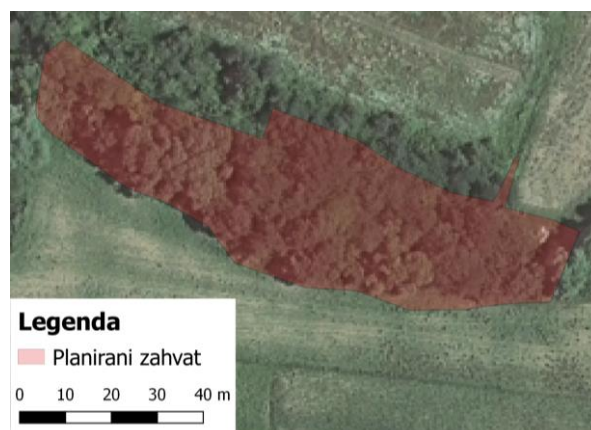
Ukupna drvena zaliha GJ ustanovljena 2007. godine iznosi 950 316 m³, s tečajnim godišnjim prirastom u iznosu od 32 176 m³. U smjesi drvene zalihe dominiraju obična bukva (50,24 %) i hrast kitnjak (24,36 %), a od ostalih vrsta značajniju ulogu u drvenoj zalihi imaju i obični grab (9,33 %) te hrast cer (6,13 %). Uvidom u interaktivnu kartu Hrvatskih šuma (Slika 3.18), može se uočiti kako na području planiranog zahvata nisu ustanovljeni odjeli privatnih niti državnih šuma kojima se gospodari te je uglavnom riječ o privatnim poljoprivrednim parcelama.



Slika 3.18 Prikaz planiranog zahvata u odnosu na gospodarena šumska područja (Izvor: Interaktivna karta Hrvatskih šuma; Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Iako u zoni planiranog zahvata nema gospodarenih šumskih površina, na tom području se nalazi zemljište obraslo šumskom vegetacijom koja je nastala prirodnom sukcesijom šuma (Slika 3.19).

Prema Petrić-Stjepanović (2003), viši predjeli sliva vodotoka Glogovica obrasli su gustom bjelogoričnom šumom bukve, graba i hrastova (kitnjak i cer), dok su brežuljkasti dijelovi i nizine uz vodotok Glogovicu pretežito poljoprivredne površine. Obale vodotoka uglavnom su obrasle stablima vrbe, šibljem te bagremom.



Slika 3.19 Prikaz šumske vegetacije nastale prirodnom sukcesijom šuma na području planiranog zahvata (Izvor: Digitalni ortofoto; Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

3.3.9.2 Divljač i lovstvo

Planirani zahvat nalazi se unutar lovišta Vranovci (XII/109) odnosno uz samu granicu na njegovoj zapadnoj strani (Slika 3.20). Lovište je otvorenog tipa, ukupne površine 5827 ha. Takav otvoreni tip lovišta označava ona lovišta u kojima su omogućene dnevne i sezonske migracije divljači.



Slika 3.20 Prikaz planiranog zahvata u odnosu na lovište Vranovci (Izvor: Središnja lovna evidencija; Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

Prema Izvješću o gospodarenju zajedničkim lovištima na području Brodsko-posavske županije u lovnoj 2015./2016. godini, kao ovlaštenik prava lova unutar lovišta Vranovci navodi se lovačka udruga „Cerovac“ Tomica. Od osnovnih vrsta divljači unutar lovišta obitavaju: srna obična (*Capreolus capreolus*), zec obični (*Lepus europaeus*), fazan-gnjjetlovi (*Phasianus sp.*) te svinja divlja (*Sus scrofa*) (Tablica 3.10).

Tablica 3.10 Brojno stanje osnovne vrste divljači u lovištu Vranovci u lovnoj 2015./2016. godini (Izvor: Izvješće o gospodarenju zajedničkim lovištima na području Brodsko-posavske županije u lovnoj 2015./2016. godini)

Lovište	Uzgojna divljač							
	srna obična		zec obični		fazan-gnjjetlovi		svinja divlja	
Vranovci	Fond pred lov	Fond nakon lova	Fond pred lov	Fond nakon lova	Fond pred lov	Fond nakon lova	Fond pred lov	Fond nakon lova
	160	120	214	150	400	220	40	20

3.3.9.3 Poljoprivreda

Osnovnu poljoprivrednu djelatnost općine Podcrkavlje predstavlja ratarstvo koje karakterizira neorganizirana proizvodnja i prerada poljoprivrednih proizvoda koja se zasniva na pojedinačnoj proizvodnji. Prema podacima Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju (u daljnjem tekstu: APPRRR), najčešći način korištenja parcela (prijavljenih u nacionalni sustav identifikacije zemljišnih parcela, u daljnjem tekstu: ARKOD) u području naselja Rastušje odnosi se na oranice, koje se nalaze na gotovo 72 % površine. Za poljoprivrednu proizvodnju ukupno se koristi 68 parcela na 21,76 ha površine (Tablica 3.11).

Tablica 3.11 Prikaz broja parcela i površine obrađenog poljoprivrednog zemljišta u području naselja Rastušje u 2016. godini (Izvor: APPRRR, 2016)

Vrsta uporabe zemljišta	Površina (ha)	Broj parcela
Oranica	15,64	45
Staklenik na oranici	0,05	2
Livada	2,32	3
Pašnjak	0,68	1
Vinogradi	0,60	5
Voćne vrste	2,47	12
Ukupno	21,76	68

Na širem području planiranog zahvata prevladavaju oranice, dok se na manjem broju parcela nalaze voćnjaci i livade (Slika 3.21). U navedenom području može se uočiti visok stupanj obrađivanog poljoprivrednog zemljišta, koji se odnosi na površine obuhvaćene ARKOD sustavom, te na one izvan njega (neprijavljene u ARKOD).

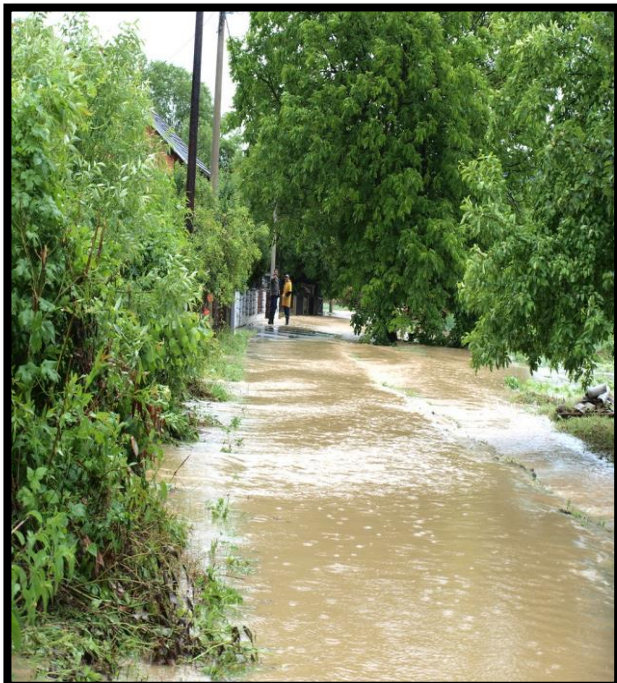


Slika 3.21 Prikaz planiranog zahvata u odnosu na obrađivane poljoprivredne površine šireg područja (Izvor: ARKOD; Izrađivač: IRES EKOLOGIJA d.o.o.)

3.3.10 Kvaliteta života ljudi

Stanovništvo naselja Grabarje, Rastušje i Tomica, koje živi uz vodotok Glogovica (Slika 3.1, Slika 1.1), u opasnosti je od poplava za vrijeme velikih padalina, osobito ljeti za vrijeme ljetnih oluja kada padne velika količina padalina u kratkom vremenskom periodu (Slika 3.22, Slika 3.23). Bujični potoci koji se spuštaju s Dilj gore, uzrokuju poplave koje dovode do velikih šteta na materijalnim i prirodnim dobrima.

Osim što ugrožavaju naselja općine Podcrkavlje, poplave prijete i određenim naseljima grada Slavonskog Broda i tako će biti sve dok se cijeli vodotok Glogovica ne uredi i dok se ne izgrade sve planirane vodne stepenice predviđene Glavnim projektom regulacije radova na vodotoku Glogovica iz 1969. godine



Slika 3.22 Naselje Rastušje uslijed plavljenja vodotoka Glogovica (Izvor: Wikimedia Commons, Poplava u naselju Rastušje)



Slika 3.23 Plavljenje vodotoka Glogovica u naselju Rastušje (Izvor: Wikimedia Commons, Poplava u naselju Rastušje)

Na području općine Podcrkavlje danas nema izgrađene kanalizacijske mreže (osim u dijelu naselja Tomica), već se sva otpadna i fekalna voda odlaže u individualne taložnice. Plavljenje vodotoka Glogovice dovodi do izlivanja taložnica koje potom uzrokuju kontaminaciju vode za piće čime je stanovništvu ograničeno korištenje pitke vode.

Niz problema koji proizlaze iz plavljenja vodotoka Glogovica (Slika 3.22, Slika 3.23) poticaj je za uređenje dijela vodotoka kod Rastušja čime bi se povećala sigurnost materijalnih dobara i stanovništva koje živi u njegovoj blizini u općini Podcrkavlje, ali i gradu Slavonskom Brodu.

4 Opis mogućih utjecaja na sastavnice i opterećenja okoliša

Prilikom procjene utjecaja pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja planiranog zahvata na sastavnice i opterećenja okoliša, kao zona mogućih utjecaja, definirano je i obuhvaćeno područje izravnog zaposjedanja. Zbog karakteristične lokacije planiranog zahvata procijenjeno je da utjecaja, tijekom faze pripreme i izgradnje planiranog zahvata, neće biti na okolnom području. Procijenjivajući utjecaji tijekom faze korištenja i održavanja planiranog zahvata odnose se na zonu izravnog zaposjedanja ili okolno područje (ovisno o sastavnici odnosno opterećenju okoliša). Karakter utjecaja planiranog zahvata (snaga, trajanje, značaj) na sastavnice i opterećenja okoliša može varirati ovisno o obilježjima sastavnica okoliša na predmetnoj lokaciji, kao i njihovom međusobnom prostornom odnosu, vremenskom periodu te načinu izvođenja radova. U daljnjoj analizi mogućih utjecaja na sastavnice i opterećenja okoliša izuzete su one sastavnice okoliša za koje je, prilikom analize podataka o stanju sastavnica okoliša, utvrđeno da planirani zahvat na njih neće generirati utjecaje. To su:

- geološke značajke, i
- zaštićena područja prirode.

4.1 Pedološke značajke

Za vrijeme pripreme i izgradnje planiranog zahvata mogući su kratkoročni negativni utjecaji na tlo u vidu zbijanja tla uslijed rada mehanizacije i transporta ljudi i materijala što rezultira narušavanjem strukturnih agregata tla. Negativni utjecaji tijekom izgradnje planiranog zahvata također su mogući u slučaju ispuštanja onečišćujućih tvari, kao što su goriva i maziva iz mehanizacije, u tlo čime se narušavaju njegove karakteristike. Ovaj negativan utjecaj moguće je umanjiti pravilnim skladištenjem otpadnog i građevinskog materijala, redovitim održavanjem i servisiranjem strojeva, zabranom skladištenja goriva i maziva na području gradilišta te punjenjem gorivom na benzinskim postajama ili dovoženjem goriva i pretakanjem u radne strojeve na nepropusnom platou koji ima separator ulja i masti.

Korištenjem planiranog zahvata vodotok Glogovica više neće biti bujičnog karaktera i neće plaviti okolne površine te se dugoročno očekuje pozitivan utjecaj na vodni režim tala, odnosno poboljšanje vodozračnih odnosa. S obzirom na to da je na području planiranog zahvata utvrđena erozija tla, posebno desne obale, a jedan od ciljeva izgradnje planiranog zahvata je sprečavanje daljnje erozije, može se zaključiti da će korištenje planiranog zahvata imati dugoročno pozitivan utjecaj na smanjenje erozijskih aktivnosti na promatranom području.

Navedeni negativni utjecaji narušavanja strukturnih agregata tla i mogućih ispuštanja onečišćujućih tvari u tlo za vrijeme pripreme i izgradnje planiranog zahvata kratkoročnog su karaktera i nisu značajni. S obzirom na to da će se korištenjem zahvata spriječiti daljnja erozija tla i plavljenje vodotoka Glogovica očekuje se pozitivan utjecaj planiranog zahvata na tlo.

4.2 Kvaliteta zraka i klimatska obilježja

Najveći utjecaj na kvalitetu zraka i klimatska obilježja očekuje se za vrijeme pripreme i izgradnje planiranog zahvata, kada su moguće emisije prašine u zrak. Osim toga, do onečišćenja zraka dolazi i uslijed rada građevinske mehanizacije i vozila s motorima s unutarnjim izgaranjem koji u zrak ispuštaju dušikove okside (NO_x), ugljikov monoksid (CO), ugljikov dioksid (CO_2), sumporov dioksid (SO_2) i lebdeće čestice. Budući da su navedeni utjecaji kratkoročni i očekuju se samo za vrijeme pripreme i izgradnje planiranog zahvata, utjecaj na postojeću kvalitetu zraka i klimatska obilježja može ocijeniti kao umjereno negativan.

Tijekom korištenja planiranog zahvata neće biti emisija otpadnih tvari u zrak, zbog čega se ne očekuju utjecaji na kvalitetu zraka i klimatska obilježja.

4.2.1 Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat

Procjena utjecaja klimatskih promjena na zahvat napravljena je prema smjernicama Europske komisije „Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient“ (u daljnjem tekstu: EC guidelines).

U nastavku su analizirani osjetljivost i izloženost zahvata te je na kraju dana ocjena ranjivosti projekta na klimatske promjene. Ranjivost projekta definira se kao kombinacija osjetljivosti i izloženosti.

Osjetljivost projekta određuje se s obzirom na klimatske varijable i njihove sekundarne učinke, i to kroz četiri teme:

1. Transport – prometna povezanost s kopnom.
2. Ulaz – resursi potrebni da bi zahvat funkcionirao.
3. Izlaz – regulacija morfološke dinamike u rukavcu i ublažavanje rizika od poplava.
4. Materijalna dobra i procesi na lokaciji zahvata – infrastruktura.

Osjetljivost, izloženost i ranjivost zahvata se vrednuju ocjenama „visoka“, „umjerena“ i „zanemariva“, pri čemu se koriste odgovarajuće boje prikazane u tablici niže (Tablica 4.1):

Tablica 4.1 Oznake koje se koriste za vrednovanje osjetljivosti, izloženosti i ranjivosti zahvata (Izvor: EC guidelines)

OSJETLJIVOST NA KLIMATSKE PROMJENE	OZNAKA
Visoka	Red
Umjerena	Žuto
Zanemariva	Zeleno

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2) ocijenjena je osjetljivost zahvata na klimatske promjene.

Tablica 4.2 Osjetljivost zahvata na klimatske promjene (Izvor: EC guidelines)

Primarni efekti		1	2	3	4
1	Promjena prosječnih temperatura				
2	Povećanje ekstremnih temperatura				
3	Promjene prosječnih oborina				
4	Povećanje ekstremnih oborina				
5	Promjene prosječne brzine vjetra				
6	Povećanje maksimalnih brzina vjetra				
7	Vlažnost				
8	Sunčeva zračenja				
Sekundarni efekti		1	2	3	4
9	Promjena duljine sušnih razdoblja				
10	Promjena razine mora				
11	Promjena temperature mora				
12	Dostupnost vode				
13	Nevremena				
14	Plavljenje morem				
15	pH mora				
16	Poplave				
17	Obalna erozija				
18	Erozija tla				
19	Zaslanjivanje tla				
20	Šumski požari				
21	Nestabilnost tla/klizišta				
22	Kvaliteta zraka				
23	Promjena duljine godišnjih doba				

Oznake za tematska područja: 1 = transport, 2 = ulaz, 3 = izlaz, 4 = materijalna dobra

Za one efekte klimatskih promjena za koje je u prethodnom koraku procijenjeno da je osjetljivost umjerena ili visoka određuje se izloženost projekta klimatskim promjenama (Tablica 4.3).

Tablica 4.3 Procjena izloženosti (E) zahvata klimatskim promjenama, za one efekte za koje je procijenjeno da je osjetljivost „umjerena“ ili „visoka“ (Izvor: EC guidelines)

Primarni efekti		Sadašnja izloženost lokacije	E	Buduća izloženost lokacije	E
3	Promjene prosječnih oborina	Lokacija planiranog zahvata nije izložena velikim količinama oborine.		Prema dostupnim podacima na području planiranog zahvata ne očekuju se promjene u količini oborine.	
4	Povećanje ekstremnih oborina	Prema dostupnim podacima promjene količine oborine su vrlo male te variraju u predznaku ovisno o sezoni.		Prema projekcijama promjene oborine na području planiranog zahvata, ne očekuju se promjene u količini oborine.	
Sekundarni efekti		Sadašnja izloženost lokacije	E	Buduća izloženost lokacije	E
13	Nevremena	Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za promatranu lokaciju.		Nema dovoljno podataka. Pojava nevremena i oluja razornih razmjera nisu uobičajene za predmetnu lokaciju.	
16	Poplave	Pojava je moguća, ali za sada se ne može predvidjeti njena pojava na lokaciji zahvata.		Područje planiranog zahvata pripada području s velikom opasnošću od poplava no kako se u budućnosti ne očekuju promjene u količini oborine izloženost je ocijenjena kao „umjerena“.	
18	Erozija tla	Prema dostupnim podacima lokacija planiranog zahvata pripada području umjerenog rizika od erozije tla.		Prema karti potencijalnog rizika od erozije promatrano područje ima umjeren potencijalni rizik od erozije.	

Ranjivost planiranog zahvata se određuje prema sljedećem izrazu: $V = S \times E$ gdje je:

V – ranjivost (eng. *vulnerability*)

S – osjetljivost (eng. *sensitivity*)

E – izloženost (eng. *exposure*).

Matrica prema kojoj se ocjenjuje ranjivost zahvata prikazana je na tablici niže (Tablica 4.4). Preklapanjem boja osjetljivosti i izloženosti, koje su rezultat prethodnih koraka analize, dobiva se boja koja označava ocjenu ranjivosti projekta.

Tablica 4.4 Matrica prema kojoj se ocjenjuje rezultati ranjivosti projekta. (Izvor: EC guidelines)

		REZULTAT OSJETLJIVOSTI		
		↓	↓	↓
REZULTAT IZLOŽENOSTI	→	o	o	o
	→	o	o	o
	→	o	o	o

o – rezultat ranjivosti

Iz prikazane je analize zaključeno da je planirani zahvat „umjereno“ osjetljiv na povećanje prosječnih i ekstremnih oborina, a posljedično i na nevremena, poplave te eroziju tla. Daljnjom analizom izloženosti planiranog zahvata, koja je provedena za sve klimatske promjene za koje je osjetljivost ocijenjena kao „umjerena“, zaključeno je da je izloženost zahvata za poplave i eroziju tla „umjerena“. Konačni rezultat je „umjerena“ ranjivost planiranog zahvata na poplave i eroziju tla. Budući da je svrha planiranog zahvata spriječavanje daljnje erozije tla i smanjenje rizika od poplava na promatranom području, on sam se može smatrati mjerom ublažavanja posljedica potencijalnih klimatskih promjena.

Utjecaji planiranog zahvata na kvalitetu zraka i klimatska obilježja slabog su intenziteta i ograničeni su na vrijeme pripreme i izgradnje zbog čega se procjenjuje da planirani zahvat neće imati značajno negativan utjecaj na kvalitetu zraka i klimatska obilježja. S obzirom na to da su sve klimatske varijable i sekundarni učinci klimatskih promjena na planirani zahvat ocijenjeni kao „zanemarivi“ ili „umjereni“, utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat nije ocijenjen kao značajno negativan.

4.3 Površinske i podzemne vode

Negativni utjecaji na stanje vodnih tijela prilikom pripreme i izgradnje planiranog zahvata mogući su u slučaju izlivanja goriva i maziva iz mehanizacije koja će se koristiti za izgradnju planiranog zahvata te iz vozila za transport ljudi i materijala. Procjeđivanjem kroz tlo, onečišćivala mogu dospjeti u podzemne vode te neizravno utjecati na njihovo kemijsko stanje. Kretanjem onečišćivala kroz podzemlje može se neizravno utjecati na ekološko i kemijsko stanje vodnog tijela Istočna Slavonija – sliv Save. S obzirom da je navedeni utjecaj na stanja vodnih tijela moguć jedino prilikom akcidentnih situacija ovaj utjecaj se ne smatra značajnim. Tijekom pripreme i izgradnje moguć je i izravan utjecaj zamućenja stupca vode u vodotoku neposredno uz planirani zahvat. Ovaj utjecaj je ograničen samo na vrijeme izgradnje planiranog zahvata te se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja, planirani zahvat će utjecati na dinamiku vodotoka te na režim plavljenja, osobito na središnjem dijelu vodotoka Glogovica, zbog usporavanja toka i smirenja bujice. S obzirom da na vodotoku već postoje vodne građevine koje utječu na dinamiku vode, korištenje planiranog zahvata neće značajno utjecati na dinamiku toka Glogovice. Tijekom korištenja doći će do promjene širine i dubine vodotoka, promjene strukture i podloge korita vodotoka kao i do promjene obalnog pojasa. Budući da će dio oko vodne stepenice kao i sama vodna stepenica biti betonirana, na tom dijelu vodotoka, doći će do ometanja povezanosti s podzemnim vodama. No, kako je planirani zahvat relativno mali u odnosu na ukupnu duljinu vodotoka ne očekuju se značajni utjecaji planiranog zahvata na hidrološki režim vodotoka. Planirani zahvat će tijekom korištenja onemogućiti prirodne varijacije tlocrtnog oblika središnjeg dijela vodotoka te će promijeniti njegov prirodni kontinuitet. No, kako je kontinuitet vodotoka već onemogućen na uzvodnom i nizvodnom dijelu toka od naselja Rastušje, tako se ovaj utjecaj se ne smatra značajnim s obzirom na ukupnu duljinu vodotoka Glogovica. Temeljem navedenog, planirani zahvat će najvećim dijelom imati izravan utjecaj na hidromorfološke elemente središnjeg dijela vodnog tijela CSRN0087_002 čime se može neizravno utjecati na njegovo ekološko stanje. Stoga, korištenjem planiranog zahvata može doći do dodatnog pogoršanja ekološkog stanja. Tijekom korištenja se ne očekuju utjecaji na kemijsko i količinsko stanje tijela podzemne vode Istočna Slavonija – sliv Save.

Negativan utjecaj na stanje vodnog tijela površinskih voda CSRN0087_002 tijekom pripreme i izgradnje može nastati uslijed zamućenja stupca vode, no s obzirom na kratkotrajni karakter utjecaja, on se ne smatra značajnim. Tijekom korištenja, planirani zahvat će najvećim dijelom utjecati na hidromorfološke elemente središnjeg dijela vodnog tijela CSRN0087_002 što može uzrokovati promjenu njegovog ukupnog ekološkog stanja. No, budući da je hidromorfološko stanje vodnog tijela CSRN0087_002 već narušeno ljudskim aktivnostima te nije postignuto vrlo dobro ili dobro ekološko stanje, navedeni utjecaj tijekom korištenja se ne smatra značajnim.

4.4 Bioraznolikost

Prilikom pripreme i izgradnje planiranog zahvata najveći utjecaj će biti na prisutno stanište u ovom dijelu vodotoka Glogovica koje je prema Karti staništa Republike Hrvatske opisano kao A.2.3.1.2. Donji tokovi turbulentnih vodotoka. Negativni utjecaj će se očitovati u narušavanju i gubitku dijela staništa, osobito na dijelovima planiranog zahvata koji se trajno prekrivaju slojem betona. Međutim, može se zaključiti da utjecaj neće biti značajan zbog mogućnosti obnove dijela staništa uzvodno i nizvodno od vodne stepenice na kojem nije predviđeno betoniranje korita vodotoka.

Priprema i izvođenje radova iziskuju uklanjanje riparijske vegetacije neposredno uz lokaciju planiranog zahvata čime će se narušiti postojeće stanište uz vodotok, a očekivano je i minimalno narušavanje kopnenog stanišnog tipa I.3.1. Intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama. Narušeno stanište podložno je naseljavanju invazivnih biljnih vrsta, a s povećanom ljudskom aktivnošću na predmetnom području raste opasnost od njihovog unosa i širenja. Odgovarajućim mjerama zaštite ovaj utjecaj se može minimizirati.

Navedeni utjecaji će se negativno odraziti i na prisutnu faunu koja će se tijekom izgradnje udaljiti od područja planiranog zahvata zbog narušavanja pogodnih staništa, ali i intenzivnije ljudske aktivnosti te rada mehanizacije (buka, vibracije, zamućenje vodotoka, prisustvo čovjeka i dr.). U zoni izravnog zaposjedanja planiranog zahvata moguće je i nenamjerno usmrćivanje jedinki divljih vrsta. Ovakvim negativnim utjecajima će ponajviše biti pogođeni vodeni organizmi, osobito slabije pokretni, koji će stradati tijekom pripreme i izgradnje u uskom pojasu planiranog zahvata.

Do izraženijih negativnih utjecaja na divlje vrste može doći u periodima njihove intenzivnije aktivnosti (parenje, podizanje mladunaca, mrijest), ali uzimajući u obzir lokaciju planiranog zahvata, prostorni obuhvat, vrijeme izvođenja radova te mogućnost primjene odgovarajućih mjera zaštite, prethodno opisani potencijalno negativni utjecaji ocijenjeni su kao umjereno negativni.

Osim navedenog, planirani zahvat rezultirat će trajnom fragmentacijom vodotoka kao staništa, čime bi se vodenim vrstama otežalo ili onemogućilo uzvodno kretanje, što bi bilo izraženije kod manje pokretnih organizama (školjkaši). Međutim, obzirom na trenutno stanje u kojem se vodotok trenutno nalazi, značajnije promjene u sastavu faune se ne očekuju.

Tijekom korištenja planiranog zahvata doći će do djelomične obnove narušenih staništa, osobito onih dijelova koji nisu prekriveni slojem betona, što se može pospješiti dodatnim mjerama zaštite. S obnovom staništa može se očekivati i povratak jedinki divljih vrsta, kako kopnenih, tako i vodenih, koje su se udaljile od planiranog zahvata tijekom njegove pripreme i izgradnje.

Planiranim zahvatom će se znatno umanjiti plavljenje okolnog staništa ili će ono potpuno izostati čime će se utjecati na uvjete u njima. Obzirom da su plavljenjem bila obuhvaćena staništa koja su opisana kao aktivna seoska područja i intenzivno obrađivane oranice na komasiranim površinama poljoprivrednih staništa, promjenama uvjeta ne očekuju se negativni utjecaji na navedena staništa i vrste koje na njima pridolaze.

Analizom utjecaja planiranog zahvata na bioraznolikost područja utvrđeno je moguće generiranje potencijalno negativnih utjecaja koji bi uz primjenu odgovarajućih mjera zaštite imali umjeren karakter.

4.5 Ekološka mreža

U fazi gradnje planiranog zahvata mogući su negativni utjecaji gubitka dijela ciljnog stanišnog tipa 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculus fluitantis* i *Callitriche-Batrachion* ekološke mreže HR2001328 Londa, Glogovica i Breznica koji je najviše ugrožen regulacijom vodotoka, odnosno kanaliziranjem i betoniranjem. Gubitak dijela navedenog ciljnog staništa očekivan je duž cijelog planiranog zahvata, što obuhvaća oko 0,046 ha. Međutim, nakon prestanka radova, moguća je obnova dijela staništa što se uglavnom odnosi na pojas od 35 m uzvodno i nizvodno od vodne stepenice na kojem nije predviđeno betoniranje korita vodotoka. Ukoliko se uzme u obzir da ciljni stanišni tip 3260 Vodni tokovi s vegetacijom *Ranunculus fluitantis* i *Callitriche-Batrachion* zauzima 8 ha unutar predmetnog područja ekološke mreže, uz moguću obnovu dijela prenamijenjenog staništa te obuhvat planiranog zahvata, negativni utjecaji tijekom izvođenja radova na ciljnom staništu mogu se okarakterizirati kao umjereni s obzirom da prenamijenjeni dio ciljnog staništa iznosi najviše 0,57 %.

Utjecaji na populaciju vidre (*Lutra lutra*) tijekom gradnje planiranog zahvata mogući su u vidu stradavanja i uznemiravanja jedinki. Naime, rad mehanizacije i povećana ljudska aktivnost dovest će do povećanja buke i stresa što će imati za posljedicu njihovo udaljšavanje od područja planiranog zahvata. Betoniranje vodne stepenice te postavljanje betonske obloge dna i pokosa uzvodno i nizvodno od nje utjecat će na jedinke populacije u vidu trajne prenamjene dijela staništa, kao i smanjenja količine plijena te mjesta za skrivanje. Međutim, uzimajući u obzir obuhvat planiranog zahvata, kao i podatke iz Standardnog obrasca Natura 2000 za predmetno područje ekološke mreže, značajni utjecaji na populaciju vidre se ne očekuju.

Izgradnjom planiranog zahvata očekivano je i generiranje negativnih utjecaja na vodene organizme u vidu njihovog stradavanja i promjene stanišnih uvjeta što se u ovom slučaju prvenstveno odnosi na školjkaša običnu lisanku (*Unio crassus*). Obična lisanka je polusesilni organizam te je zbog nemogućnosti bijega vrlo podložna stradavanju unutar zone izravnog zaposjedanja. Izgradnjom planiranog zahvata doći će do prenamjene dijela njezinog prirodnog staništa kao i do njegove trajne fragmentacije jer će se vodnom stepenicom onemogućiti uzvodno kretanje odraslih jedinki školjkaša. Kako područje zahvata obuhvaća 0,57 % područja ekološke mreže ne očekuje se značajno negativan utjecaj na običnu lisanku.

Stradavanje jedinki ciljnih vrsta moguće je u zoni izravnog zaposjedanja, kao i područjima kretanja mehanizacije. Najizraženiji negativni utjecaji mogući su ukoliko se radovi budu izvodili u sezoni mrijesta obične lisanke, što se može ublažiti izvođenjem radova izvan tog perioda, dok za vidru period razmnožavanja nije moguće odrediti jer se ženke mogu okotiti u bilo koje doba godine. Međutim, stradavanje mladunaca u brlogu tijekom izgradnje planiranog zahvata se ne očekuje iz razloga što se natalni brlozi nalaze daleko od vode.

Gradnja planiranog zahvata prouzročit će lokalno prašenje i taloženje te disperziju zemljanog materijala u vodotok te time povećavati zamućenje i unošenje alohtonog organskog materijala. Navedeno se može odraziti na vodena staništa i divlje vrste, ali obzirom da je djelovanje ograničeno na period izvođenja radova te da se ne očekuju promjene u kvaliteti vode u čitavom vodotoku, nastali negativni utjecaj se može ocijeniti kao umjeren.

Osim prethodno navedenog, radom mehanizacije kao i povećanom ljudskom aktivnošću može doći do nenamjernog unosa i širenja invazivnih vrsta na narušene dijelove staništa što se može ublažiti i svesti na minimum odgovarajućim mjerama zaštite.

Tijekom korištenja planiranog zahvata se ne očekuje generiranje negativnih utjecaja, dok će trajni utjecaji nastali izgradnjom planiranog zahvata i dalje biti zastupljeni. Međutim, moguće je djelomično obnavljanje narušenog staništa uslijed nanosa sedimenta iz gornjih dijelova vodotoka čime bi se ponovno stvorili pogodni uvjeti za naseljavanje školjkaša obične lisanke. Osim obnove vodenih staništa, očekivana je i obnova kopnene vegetacije uz vodotok što bi doprinijelo poboljšanju narušenih stanišnih uvjeta za prisutnu populaciju vidre.

Slijedom svega navedenog, uz odgovarajuće mjere zaštite, utjecaji koji mogu proizaći tijekom pripreme i izgradnje te korištenja planiranog zahvata nisu značajno negativni za ciljeve očuvanja područja ekološke mreže HR2001328 Londa, Glogovica i Breznica.

4.6 Kulturno-povijesna baština

Tijekom pripreme i gradnje mogući su neizravni utjecaji planiranog zahvata na povijesno graditeljsku cjelinu seoskog naselja Rastušje koja je od njega udaljena oko 260 m. Navedena udaljenost nalazi se u zoni neizravnog utjecaja. Neizravni utjecaji imaju negativan karakter koji će se očitovati kroz prašinu, buku i vibracije uslijed mogućeg većeg prolaska mehanizacije kroz povijesnu cjelinu naselja Rastušje. Navedeni utjecaj bit će privremen i ovisit će o vremenu trajanja radova. Obzirom da je područje gradnje planiranog zahvata od navedene graditeljske cjeline odijeljeno mozaicima obradivih poljoprivrednih površina, utjecaj tijekom gradnje se ne može smatrati značajnim.

Također, moguć je pozitivan utjecaj tijekom korištenja na kulturnu baštinu obzirom da je glavna funkcija planiranog zahvata smanjenje plavljenja okolnog područja čime će se izravno smanjiti mogućnost plavljenja spomenute graditeljske cjeline.

Budući da tijekom pripreme, gradnje i korištenja planiranog zahvata neće doći do izravnog narušavanja kulturnog dobra povijesno graditeljske cjeline seoskog naselja Rastušje, utjecaj na sastavnicu Kulturno-povijesna baština ne smatra se značajnim.

4.7 Krajobrazna obilježja

Tijekom pripreme i gradnje planiranog zahvata doći će do utjecaja na prirodne, antropogene (kulturne) i vizualno-doživljajne karakteristike krajobraza. Utjecaji tijekom pripremih radova, koji uključuju čišćenje terena, površinsko krčenje i odvoz suvišnog materijala, privremenog su karaktera. Građevinski radovi generiraju trajan utjecaj te uključuju gradnju vodne stepenice i uređenje korita uzvodno i nizvodno. Za vrijeme gradnje planiranog zahvata doći će do izravnog utjecaja na prirodne karakteristike krajobraza, koji će se očitovati u promjeni morfologije korita i obale, što će neizravno utjecati na promjenu površinskog pokrova na samom području planiranog zahvata. Prirodni meandrirajući tok u zoni zahvata bit će degradiran unošenjem antropogenog elementa vodne stepenice koja će promijeniti doživljajne karakteristike krajobraza. Planirani zahvat nalazi se unutar kulturnog krajobraza polja stoga će doći do manjih promjena krajobraznog uzoraka. Obzirom na obuhvat zahvata, utjecaj na kulturne karakteristike krajobraza neće biti značajan. Vizualna izloženost bit će najveća iz naselja Rastušje i Grabarje te s viših dijelova obližnjeg gorja što će utjecati na vizualno-doživljajne značajke krajobraza. Trajanje utjecaja na vizualne kvalitete krajobraza ovisit će o vremenu izvođenja radova.

Tijekom korištenja planiranog zahvata doći će do izravnog i trajnog utjecaja na karakteristike krajobrazu. Utjecaj se u najvećoj mjeri očekuje na vizualno- doživljajnu percepciju područja planiranog zahvata. Betonska obloga koja će se izvesti unutar vodne stepenice svojim materijalom i bojom će se isticati unutar kulturnog krajobrazu stoga će utjecaj narušavanja vizualno-doživljajne karakteristike područja, na samom području zahvata, biti najveći. Smanjenje utjecaja moguće je primjenom prirodnog materijala (kamena) te sadnjom biljnog materijala uz obalu. Pri tome će promjene generirane utjecajima biti izražene samo u neposrednoj blizini zahvata te neće znatno utjecati na krajobrazne karakteristike šireg područja.

S obzirom da je planirani zahvat relativno manjih dimenzija te se nalazi na vodotoku koji je najvećim dijelom već uređen sličnim objektima, on neće uzrokovati značajno negativne utjecaje na prirodne, antropogene (kulturne) i vizualne karakteristike krajobrazu.

4.8 Gospodarske djelatnosti

4.8.1 Šumarstvo

Utjecaj na šume i šumarstvo tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata nije značajan budući da se najbliže gospodarski vrijedno šumsko područje (odjel 93, GJ Južni Dilj) nalazi se na udaljenosti od oko 270 m. Također, šumske površine unutar područja planiranog zahvata su male ili neznatne gospodarske vrijednosti te je uglavnom riječ o pionirskom tipu šumske vegetacije koja obrašta područja vodotoka, poput stabala i grmolikih oblika vrba i bagrema kojima se ne gospodari. Iako su gospodarski gubici značajno manji od gubitaka općekorisnih funkcija šuma, u ovom slučaju, gubitak općekorisnih funkcija šume je privremenog karaktera, s obzirom da će posječena vegetacija prirodnom sukcesijom kroz određeno vrijeme ponovno obrasti područje vodotoka (izuzev betoniranog dijela).

Tijekom korištenja planiranog zahvata neće doći do negativnog utjecaja jer okolni odjeli gospodarskih šuma ne ovise o režimu poplavnih voda budući da je riječ o brdskom tipu šuma koja je izvan dohvata poplava. Dio šumske vegetacije koji će ostati na području zahvata i dio koji će ponovno obrasti istu površinu otporan je na povremeno poplavlivanje te će se uređenjem vodotoka odnosno izostankom poplava generirati neutralan utjecaj na šumarstvo.

Zbog kratkotrajnog utjecaja za vrijeme pripreme i gradnje planiranog zahvata na općekorisne funkcije šume, negativan utjecaj nije značajan, dok se korištenjem planiranog zahvata ne očekuju negativni utjecaji na šume i šumarstvo.

4.8.2 Divljač i lovstvo

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata doći će do povećane razine buke uslijed rada teških strojeva te kretanja ljudi što će dovesti do uznemiravanja divljači. Slijedom navedenog, divljač će se povući iz područja planiranog zahvata na sigurnija i mirnija mjesta. Sjećom šumske vegetacije izgubit će se dio staništa na kojem obitava divljač, a to se posebice odnosi na pernatu divljač poput fazana, čija su staništa vezana za područja uz rijeke, šikare, šumarke i poljoprivredne površine. S obzirom na obuhvat planiranog zahvata i na zastupljenost prikladnih staništa za razvoj fazanske divljači na širem području planiranog zahvata, utjecaj se ne smatra značajnim.

Tijekom korištenja planiranog zahvata posječena šumska vegetacija će ponovno obrasti veći dio iste površine (dio koji se ne betonira), budući da je riječ o pionirskom tipu vegetaciji, što će uzrokovati povratak divljači u stanište nakon završetka radova. Izostankom periodičnih poplava u području planiranog zahvata može se očekivati pozitivan utjecaj na divljač, budući da se poplave mogu negativno odraziti na divljač, posebice u vidu stradavanja sitne divljači, odnosno njihova pomlatka koji nije u mogućnosti samostalno se skloniti od vodenih bujica.

Izgradnjom planiranog zahvata neće doći do značajno negativnih utjecaja na divljač, s obzirom da su negativni utjecaji privremenog karaktera te se divljač može vrlo brzo prilagoditi na novonastalu situaciju. Regulacijom poplava odnosno korištenjem planiranog zahvata očekuje se pozitivan utjecaj na lovnu divljač zbog manjeg stradavanja jedinki uslijed naleta vodenih bujica.

4.8.3 Poljoprivreda

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata može doći do negativnog utjecaja na poljoprivrednu proizvodnju na području izvođenja radova te eventualne pristupne putove na obrađivanim poljoprivrednim površinama, gdje će određeno vrijeme biti onemogućena poljoprivredna proizvodnja. Također, uslijed rada mehanizacije može se očekivati zbijanje poljoprivrednog tla odnosno narušavanje njegovih karakteristika u području izvođenja radova. Uzevši u obzir relativno malu površinu planiranog zahvata te kratko vrijeme potrebno za izvođenje radova (mjesec dana), utjecaj se ne ocjenjuje kao značajan.

Tijekom korištenja planiranog zahvata bit će potrebno provesti melioracijske zahvate kako bi se zbog zbijenosti (nastale tijekom izgradnje planiranog zahvata) poljoprivrednog tla popravile njegove fizičke, kemijske i biološke karakteristike. Gledano dugoročno, provedba planiranog zahvata generirat će pozitivan utjecaj na poljoprivredu. Naime, dio poljoprivrednih parcela trenutno je ugrožen poplavnim vodama. Posebice se to odnosi na parcele koje se nalaze uz područje samog vodotoka što otežava poljoprivrednu proizvodnju. Regulacijom poplava izostat će prekomjerno vlaženje poljoprivrednih površina te će se smanjiti erozijsko djelovanje vode koje dovodi do slabljenja proizvodne sposobnosti tla te smanjenja pedološkog sloja.

Tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata neće doći do značajno negativnih utjecaja, s obzirom da su utjecaji kratkoročnog karaktera te zahvat zauzima relativno malu površinu poljoprivrednog zemljišta, dok se u konačnici, korištenjem planiranog zahvata odnosno regulacijom poplavnih voda, očekuje pozitivan utjecaj na poljoprivredu koji će dovesti do unaprjeđenja poljoprivredne proizvodnje.

4.9 Kvaliteta života ljudi

Planirani zahvat udaljen je 120 m od prvih stambenih objekata i 330 m od središta naselja Rastušje (Slika 3.3). Najbliži stambeni objekti nalaze se sjeverozapadno od planiranog zahvata, uz sam vodotok, te su izravno ugroženi i uslijed manjih plavljenja vodotoka Glogovice.

Tijekom pripreme i izvođenja radova gradnje na planiranom zahvatu očekuje se negativan utjecaj na kvalitetu života stanovnika uvjetovan povećanom razinom buke zbog kretanja građevinske mehanizacije, emisija čestica prašine i vibracijama. Povećana buka bit će privremenog karaktera, ograničena na lokalno područje i na vrijeme trajanja radova. Emitirane čestice prašine te vibracije nastale radom vozila i mehanizacije također su lokalnog i kratkotrajnog karaktera. Budući da su navedeni utjecaji privremenog karaktera ocijenjeni su kao umjereni. Izvođač radova dužan je pridržavati se čl. 17 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), radove izvoditi suvremenim i ispravnim strojevima i mehanizacijom te u dopuštenim razdobljima.

Izgradnjom planiranog zahvata odnosno njegovim korištenjem očekuje se smanjenje brzine tečenja voda i sprečavanje erozije odnosno bujične aktivnosti te poplava koje uzrokuju materijalne štete i nesigurnost stanovništva. Planirani zahvat spriječit će plavljenje vodotoka Glogovica, smanjiti rizik za ljudsko zdravlje te povećati sigurnost i kvalitetu života stanovnika u naselju Rastušje. Izgradnja preostalih vodnih stepenica planiranih Glavnim projektom regulacije radova na vodotoku Glogovica iz 1969. godine nizvodno od Rastušja, kumulativno će utjecati na sprečavanje plavljenja i bolju kvalitetu života stanovnika ostalih naselja koji se nalaze nizvodno uz vodotok Glogovica, između ostalog i grada Slavonskog Broda koji je, također, ugrožen vodotokom Glogovica.

Budući da je planirani zahvat relativno malih dimenzija i 120 m udaljen od prvih stambenih objekata, tijekom pripreme i izgradnje utjecaj na kvalitetu života ljudi Rastušja smatra se umjerenim. Utjecaj na stanovništvo tijekom njegova korištenja je pozitivan budući da se njime direktno utječe na poboljšanje kvalitete života lokalnog stanovništva i na njegovu sigurnost.

4.10 Buka

Tijekom izgradnje planiranog zahvata očekuje se određena razina buke koja bi proizlazila iz aktivnosti vezanih uz uklanjanje vegetacije, dovoz materijala za izgradnju, rad strojeva i samo izvođenje radova izgradnje vodne stepenice. Ipak, radovi su privremeni i prostorno ograničeni, a lokacija je dovoljno udaljena od sela da utjecaj bude ocjenjen kao privremen i neznatčan.

Nakon izgradnje planiranog zahvata utjecaja buke nema.

Negativni utjecaji buke za vrijeme pripreme i izgradnje planiranog zahvata kratkoročnog su karaktera zbog čega se ne smatraju značajnim. Za vrijeme korištenja planiranog zahvata utjecaja buke nema.

4.11 Otpad

Tijekom pripremnih radova (čišćenje terena, površinsko krčenje i sl.), građevinskih radova te transporta i rada mehanizacije moguć je nastanak različitog opasnog i neopasnog otpada (Tablica 4.5) kojeg treba zbrinuti sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13).

Tablica 4.5 Pregled vrsta neopasnog i opasnog otpada koje mogu nastati tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata (Izvor: Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15))

Kataloški broj	Naziv otpada
13 01*	otpadna hidraulična ulja
13 02*	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 07*	otpad od tekućih goriva
15 01(*)	ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02(*)	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća
16 06(*)	baterije i akumulatori
16 07*	otpad iz cisterni za prijevoz, spremnika za skladištenje i od čišćenja bačava (osim 05 i 13)
17 05(*)	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 09(*)	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20 01(*)	odvojeno skupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

* = opasni otpad; (*) = mogućnost pojave i opasnog i neopasnog otpada unutar pojedine klase

Neopasni otpad koji nastaje tijekom pripreme i izgradnje uklonit će izvođači radova te ga razvrstati i predati tvrtkama ovlaštenima za sakupljanje otpada. Negativan utjecaj nastanka opasnog otpada može se ublažiti odvojenim sakupljanjem otpada kojeg je nužno privremeno skladištiti u posebnim kontejnerima te uz prateći list predati ovlaštenoj osobi. Kako bi se negativan utjecaj nastajanja otpada što više ublažio potrebno je poštivati važeće propise, prije svega Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13), Pravilnik o katalogu otpada (NN 94/13), članak 10., 12. i 33. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15) i članaka 4. i 5. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13).

Tijekom korištenja i održavanja planiranog zahvata neće doći do nastajanja otpada.

S obzirom na to da je nastajanje otpada ograničeno na vrijeme pripreme i izgradnje planiranog zahvata, uz poštivanje važećih propisa, ne očekuje se trajan i značajan utjecaj odlaganja otpada na okoliš.

4.12 Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

S obzirom na obilježja planiranog zahvata, ne očekuju se prekogranični utjecaji niti tijekom izgradnje niti tijekom korištenja planiranog zahvata.

5 Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Elaborat polazi od pretpostavke da se prilikom pripreme i izgradnje te korištenja i održavanja poštuju mjere odobrene projektne dokumentacije, posebni uvjeti nadležnih tijela prilikom izdavanja lokacijske dozvole (Upravnih odjela za zaštitu okoliša i komunalne poslove Brodsko-posavske županije, Hrvatske šume, Hrvatske vode i dr.), kao i sljedeći zakoni, pravilnici i uredbe te odredbe relevantnih prostornih planova:

1. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15)
3. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14)
4. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)
5. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
6. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
7. Naredbe o poduzimanju mjera obveznog uklanjanja ambrozije – *Ambrosia artemisiifolia* L. (NN 72/07)
8. Prostorni plan Brodsko-posavske županije („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“ broj 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 -pročišćeni tekst, 05/10, 09/12)
9. Prostorni plan uređenja Općine Podrckavlje („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“ broj 12/01, 23/14 - Odluka predstavničkog tijela o usklađenju plana sa Zakonom o prostornom uređenju (NN br. 153/13)).

Sukladno procijenjenim utjecajima planiranog zahvata na okoliš, elaboratom se propisuju sljedeće mjere zaštite okoliša:

1. Radove izvoditi u razdoblju od 1. rujna do 1. ožujka, odnosno izvan perioda povećane aktivnosti divljih vrsta kako bi se izbjeglo uništavanje staništa te uznemiravanje i stradavanje životinjskih vrsta u reprodukcijском razdoblju
2. Povećati oprez prilikom izvođenja radova radi sprečavanja nenamjernog širenja stranih invazivnih biljnih i životinjskih vrsta, a u slučaju pojave takvih vrsta na području radnog pojasa ili gradilišta, uklanjati sve jedinke tih vrsta
3. Tijekom pripreme u što većoj mjeri definirati radni pojas na jednoj obali vodotoka kako bi se sačuvala obalna vegetacija suprotne obale, a tijekom izvođenja radova djelovati unutar pojasa na način da se u što manjoj mjeri oštećuju površine izvan radnog pojasa
4. Nakon završetka radova provesti biološku rekultivaciju degradiranih staništa sadnjom autohtone vegetacije
5. Mjeru iz točke 2. provoditi do uspostave autohtone vegetacije po završetku biološke rekultivacije.

PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Elaboratom se ne propisuje dodatno praćenje stanja okoliša.

6 Izvori podataka

6.1 Znanstveni radovi

- Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Belančić A., Bogdanović T., Franković M., Ljuština M., Mihoković N., Vitas B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske.
- Douda, K. and Beran, L. (2009): Notes on the Thick Shelled River Mussel (*Unio crassus*). Conservation in the Czech Republic – Problems and Recent News. The nature conservation journal (Ochrana přírody) 2/2009.
- Jelić, M. (2010): Vidra – Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Jelić, M. (2013): Nacionalni programi za praćenje stanja očuvanosti vrsta u Hrvatskoj - vidra (*Lutra lutra*).
- Krajolik, Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske, MZOPU Zavod za prostorno planiranje, Agronomski fakultet, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Zagreb, 1999.
- Kruuk, H., Carss, D. N., Conroy, J. W. H., Durbin, L. (1993): Otter (*Lutra lutra* L.) numbers and fish productivity in rivers in north-east Scotland. Symp. Zool. Soc. Lond. 65, 171-191.
- Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Nikolić, T. i Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske, Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.
- Šegota, T., Filipčić, A. (2003): Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, Geoadria, vol. 8/1, str. 17–37, Zagreb.
- Šparica, M., Buzaljko, R. i Mojićević, M. (1986): Osnovna geološka karta 1: 100 000. List Slavonski Brod L 34-85. Savezni geološki zavod, Beograd.
- Šparica, M., Buzaljko, R. i Mojićević, M. (1987): Tumač za list Slavonski Brod L 34-85. Savezni geološki zavod Beograd, 52 str., Beograd.
- Topić, J. i Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU. Državni zavod za zaštitu prirode, str. 1-376, Zagreb.
- Vidaček, Ž., Bogunović, M., Sraka, M., Husnjak, S. (1997): Namjenska pedološka karta Republike Hrvatske.

6.2 Internetske baze podataka

- Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, <http://www.apprrr.hr/statistika-2016-2199.aspx>
- Digitalni ortofoto,
- Digitalna pedološka karta Hrvatske, http://tlo-i-biljka.eu/iBaza/Pedo_HR/index.html
- Flora Croatica Database, <https://hirc.botanic.hr/fcd>
- Hrvatske šume, <http://javni-podaci-karta.hr/summary.hr/>
- IUCN Red List, <http://www.iucnredlist.org>
- Katastar nekretnina: www.katastar.hr
- Life Unio, <http://www.unio.lu>
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021.
- Preglednik ARKOD - sustav identifikacije zemljišnih parcela u Republike Hrvatske, <http://preglednik.arkod.hr>
- Preglednik WEB-GIS sustav prostorno-planske dokumentacije Brodsko-posavske županije <http://www.zeljko-gis.com>
- Registar kulturnih dobara, Ministarstvo kulture <http://www.min-kulture.hr/default.aspx?id=6212>
- Središnja lovna evidencija, https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/Lovista.aspx
- Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode "BIOPORTAL": <http://biportal.hr/gis/>
- Wikimedia Commons, Flooding in the area of Slavonski Brod, Rastušje, Poplava u naselju Rastušje, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rastu%C5%A1je_\(poplava2\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rastu%C5%A1je_(poplava2).jpg)
- [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rastu%C5%A1je_\(poplava4\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rastu%C5%A1je_(poplava4).jpg)

6.3 Zakoni, uredbe, pravilnici, odluke

Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13)

Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15)

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, NN 151/03; NN 157/03 Ispravak, NN 87/09, NN 88/10, NN 61/11, NN 25/12, NN 136/12, NN 157/13, NN 152/14, NN 98/15, NN 44/17)

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13)

Uredba o utvrđivanju popisa mjernih mjesta za praćenje koncentracija pojedinih onečišćujućih tvari u zraku i lokacija mjernih postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (NN 22/14)

Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)

Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)

Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (NN 146/14)

Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade (NN 145/04)

Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)

6.4 Strategije, planovi i programi

Konvencija o europskim krajobrazima (Firenze, 2000).

Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske usvojena na sjednici Zastupničkog doma Sabora Republike Hrvatske 27. lipnja 1997.; Izmjene i dopune Strategije prostornog uređenja NN 76/13.

Strategija zaštite, očuvanja i održivog gospodarskog korištenja kulturne baštine Republike Hrvatske za razdoblje 2011.–2015.

Program zaštite okoliša Brodsko-posavske županije, Brodsko-posavska županija, 2009.

Prostorni plan Brodsko-posavske županije („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“ broj 04/01, 06/05, 11/08, 14/08 - pročišćeni tekst, 05/10, 09/12).

Prostorni plan uređenja Općine Podrckavlje („Službeni vjesnik Brodsko-posavske županije“ broj 12/01, 23/14 - Odluka predstavničkog tijela o usklađenju plana sa Zakonom o prostornom uređenju (NN br. 153/13)).

6.5 Publikacije

Landscape character assessment, Guidance for England and Scotland, 2002.: The countryside Agency and Scottish Natural Heritage, Sheffield.

Petrić-Stjepanović (2003): Proljetna čarolija na Dilj gori. Časopis Hrvatske šume, 76, str. 76, Zagreb.

The European Commission: (2012) Non paper guidelines for project managers: making vulnerable investments climate resilient.

6.6 Izvješća

Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu, AZO (sadašnji HAOP), 2016. Izvješće o gospodarenju zajedničkim lovištima na području Brodsko-posavske županije u lovnoj 2015./2016. godini, http://www.bpz.hr/_Data/Files/20sjzs/6.pdf

Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine – Stanovništvo prema starosti i spolu po naseljima, Državni zavod za statistiku, Zagreb.

6.7 Ostalo

Hrvatske vode (2016): Idejno rješenje „Hitne intervencije na vodotoku Glogovica – Zaštita od štetnog djelovanja erozije izvedbom vodne stepenice na vodotoku Glogovica u km 5+100“.

Hrvatske vode, podaci ustupljeni putem zahtjeva za pristup informacijama.

Osnova gospodarenja Gospodarskom jedinicom Južni Dilj (2007.-2016.)

7 Prilozi

7.1 Ovlaštenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/15-08/100
URBROJ: 517-06-2-1-1-15-3
Zagreb, 25. siječnja 2015.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 271. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva tvrtke IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. Tvrtki IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije;
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš;
 3. Izrada programa zaštite okoliša;
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša;
 5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš;
 6. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša;
 7. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel;
 8. Izrada podloga za ishoda znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.

- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

Tvrtka IRES EKOLOGIJA d.o.o. iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnijela je ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Izrada izvješća o sigurnosti; Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš; Praćenje stanja okoliša; Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša; Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel; Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari. U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja osnovan.

U dijelu koji se odnosi na izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova: Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća i Praćenje stanja okoliša, ovlaštenik ne ispunjava uvjete jer nema zaposlene stručnjake odgovarajuće stručne osposobljenosti za obavljanje tih poslova. Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju vezano za stručnjake i vezano za stručne radove u kojima su sudjelovali ti stručnjaci: popis radova i naslovne stranice, a koje pravna osoba navodi kao relevantne i kojima potkrepljuje svoje navode da raspolaže stručnjacima odgovarajuće stručne osposobljenosti za obavljanje navedenih poslova. Naime, ovlaštenik uz svoj zahtjev nije dostavio dokaze iz kojih je očito da su zaposlenici sudjelovali kao voditelji ili odgovorne osobe u izradi najmanje tri odgovarajuće stručne podloge, dokumentacije vezane za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća, odnosno odgovarajuće stručno iskustvo u izradi bilo kojeg drugog dokumenta s tim u svezi. Nadalje, uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je da ovlaštenik nije dostavio potvrdu Hrvatske akreditacijske agencije o stručnoj i tehničkoj osposobljenosti u svrhu obavljanja stručnih poslova praćenja stanja okoliša.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II.

izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (**R! s povratnicom**)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje
4. Spis predmeta, ovdje



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80

tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje

KLASA: UP/I 351-02/15-08/100

URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4

Zagreb, 9. veljače 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, temeljem odredbe članka 96. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), donosi:

RJEŠENJE

- I. Utvrđuje se da je kod ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 25. siječnja 2016.).
- II. Utvrđuje se da je kod ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o. iz točke I. ove izreke zaposlenik Edin Lugić, dipl.ing.biol. stekao uvjete za voditelja, a Mario Mesarić, mag.ing.agr. za stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Utvrđuje se da kod ovlaštenika IRES EKOLOGIJA d.o.o. iz točke I. ove izreke više nije zaposlena Jelena Likić, prof.biol.
- IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovog rješenja.

Obrazloženje

IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za promjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 25. siječnja 2016.) Ministarstva zaštite okoliša i prirode, a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na voditelje stručnih poslova i zaposlene stručnjake kako je navedeno u točkama II. i III.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih

podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do IV. izreke ovoga rješenja.

S obzirom da se pravomoćno i izvršno rješenje za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (KLASA: UP/I 351-02/15-08/100; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 25. siječnja 2016.) u svom sadržaju ne može mijenjati, ovo rješenje kojim su utvrđene gore navedene promjene priložit će se spisu predmeta navedene suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima u iznosu od 70,00 kuna sukladno članku 32. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16), a u vezi s Tarifom br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).



DOSTAVITI:

1. IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje
4. Pismohrana u predmetu, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: IRES EKOLOGIJA d.o.o., Prilaz baruna Filipovića 21, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/15-08/100, URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 25. siječnja 2016., mijenja se novim popisom KLASA: UP/I 351-02/15-08/100, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4 od 9. veljače 2017.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, dipl.ing.biol.	Mario Mesarić, mag.ing.agr. dr.sc. Maja Kljenak
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije utjecaja na okoliš	Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, dipl.ing.biol.	Mario Mesarić, mag.ing.agr. dr.sc. Maja Kljenak
3. Izrada programa zaštite okoliša	Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, dipl.ing.biol.	Mario Mesarić, mag.ing.agr. dr.sc. Maja Kljenak
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, dipl.ing.biol.	Mario Mesarić, mag.ing.agr. dr.sc. Maja Kljenak
5. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, dipl.ing.biol.	Mario Mesarić, mag.ing.agr. dr.sc. Maja Kljenak
6. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, dipl.ing.biol.	Mario Mesarić, mag.ing.agr. dr.sc. Maja Kljenak
7. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, dipl.ing.biol.	Mario Mesarić, mag.ing.agr. dr.sc. Maja Kljenak
8. Izrada podloga za ishođenje znaka zaštite okoliša „Prijatelj okoliša“	Mirko Mesarić, dipl.ing.biol. Edin Lugić, dipl.ing.biol.	Mario Mesarić, mag.ing.agr. dr.sc. Maja Kljenak