

nositelj zahvata: **Hrvatske vode, VGO za gornju Savu**
Vukovarska 271, 10000 Zagreb

dokument: **Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš**


zahvat: **Tehničko održavanje potoka Sutlište u Vučilčevu, od stac. km 1+900 do stac. km 2+100, Općina Dubravica**


oznaka dokumenta: **RN-25/2019-AE**

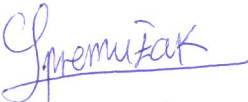

verzija dokumenta: *Ver. 1 – pokretanje postupka kod nadležnog tijela*

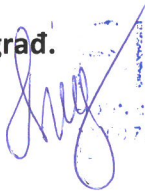
datum izrade: *rujan 2019.*

ovlaštenik: **Fidon d.o.o.**
Trpinjska 5, 10000 Zagreb

voditelj izrade: **dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ.** 

stručni suradnik: **Andrino Petković, dipl.ing.građ.** 

ostali suradnici: **Lucija Premužak, mag.geol.** 
Monika Veljković, mag.oecol. et prot.nat. 

direktor: **Andrino Petković, dipl.ing.građ.** 

Sadržaj:

1. UVOD	1
1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA.....	1
1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA	1
1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA	1
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA	2
2.1. POSTOJEĆE STANJE	2
2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA	4
2.3. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI.....	8
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	9
3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA	9
3.1.1. Kratko o Općini Dubravica	9
3.1.2. Klimatske značajke.....	10
3.1.3. Geološke značajke	12
3.1.4. Hidrografske značajke	13
3.1.5. Osjetljivost područja, vodna tijela i poplavna područja	15
3.1.6. Bioraznolikost	18
3.1.7. Šume	22
3.1.8. Pedološke značajke.....	23
3.1.9. Kulturno-povijesna baština.....	24
3.1.10. Krajobrazne značajke.....	24
3.1.11. Prometna mreža	25
3.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE.....	27
3.2.1. Prostorni plan Zagrebačke županije	27
3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Dubravica	29
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA	36
4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)	36
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA	37
4.2.1. Utjecaj zahvata na zrak.....	37
4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena.....	37
4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU.....	43
4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME	44
4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA POLJOPRIVREDNE POVRŠINE	44
4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA	44
4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ.....	45
4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE	45
4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE	45
4.10. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	46
4.11. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO	47
4.12. OBILJEŽJA UTJECAJA	48
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	49
6. IZVORI PODATAKA	50
7. PRILOG	53

7.1. SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.	53
---	----

1. UVOD

1.1. OBVEZA IZRADE ELABORATA

Zahvat koji se analizira ovim elaboratom je tehničko održavanje potoka Sutlište, od stac. km 1+900 do stac. km 2+100 u Vučilčevu, Općina Dubravica, u svrhu obrane od plavljenja okolnog terena. Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17), Prilog III., točka 2.2., za "kanale, nasipe i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale" potrebno je provesti ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš za koju je nadležno upravno tijelo u županiji.

Sukladno navedenom, za predmetni zahvat izrađen je ovaj Elaborat zaštite okoliša za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. U sklopu postupka ocjene provodi se i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

1.2. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv nositelja zahvata: Hrvatske vode, VGO za gornju Savu
OIB: 28921383001
Adresa: Vukovarska 271/VIII, 10 000 Zagreb
broj telefona: 01 2369 888
adresa elektroničke pošte: zvonko.marenic@voda.hr
odgovorna osoba: Zvonko Marenić, direktor VGO-a za gornju Savu

1.3. SVRHA PODUZIMANJA ZAHVATA

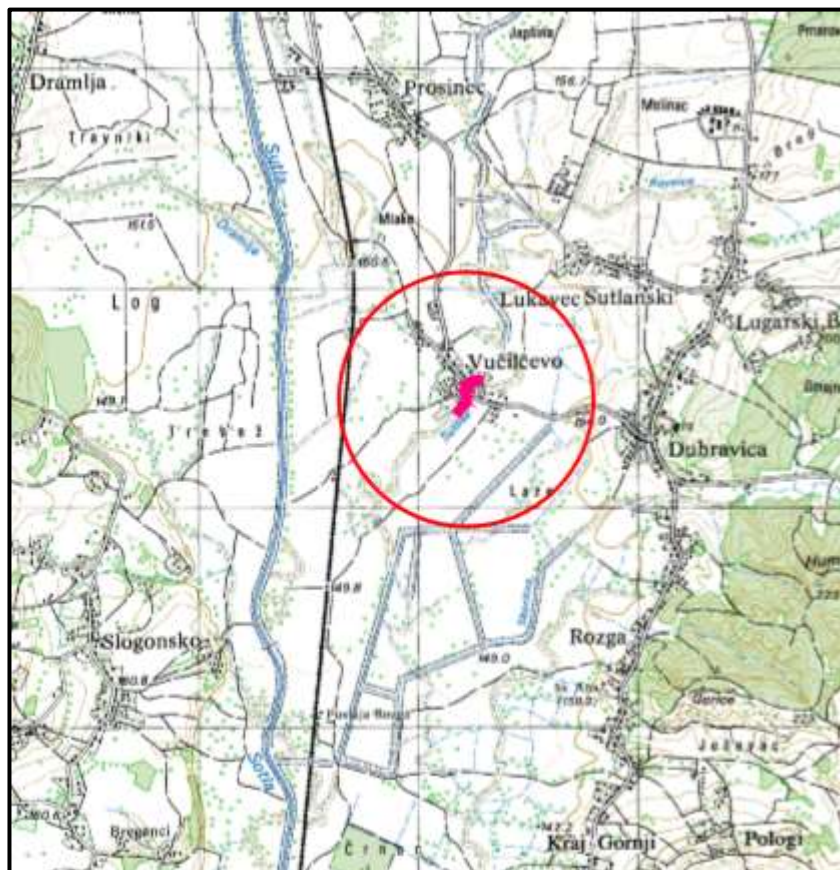
Predmet zahvata je tehničko održavanje potoka Sutlište u duljini od 200 m, od stac. km 1+900 do stac. km 2+100. Na predmetnoj dionici vodotoka postojeća kamena obaloutvrda je u prilično lošem stanju te zbog erozije dolazi do njenog urušavanja u korito potoka. Također, prilikom održavanja korita i košnje dolazi do nakupljanja trave i šaša što, uz srušeno kamenje iz obaloutvrde, dovodi do smanjenja proticajnog profila i usporavanja toka vode. Isto tako, kod većih oborina zbog ubrzanog toka vode dolazi do sve jačih erozija dna i pokosa korita. Kako se predmetna dionica potoka nalazi u urbaniziranom području, lokalna zajednica inzistira da se na potoku uredi režim tečenja i osigura stabilnost korita i ograde obiteljskih objekata postavljenih neposredno uz potok. Planiranim zahvatom povećava se sigurnost od poplava sanacijom korita, prilagodbom nivelete i učvršćivanjem dna korita. Osiguranjem pokosa osigurat će se ograde i zaštititi od potencijalnog rušenja u vodotok i stvaranja čepa te plavljenja obiteljskih objekata.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

Predmet zahvata je tehničko održavanje potoka Sutlište u duljini od oko 200 m (stac. km 1+900 do stac. km 2+100). Za predmetni zahvat izrađen je Izvedbeni elaborat tehničkog održavanja potoka Sutlište u Vučilčevu, od st. 1+900 do 2+100 (Viacon d.o.o., 2019.). Opis zahvata u nastavku preuzet je iz Izvedbenog elaborata.

2.1. POSTOJEĆE STANJE

Potok Sutlište teče od sjevera prema jugu kroz naselja Gornji Čemehovec, Prosinec, Lukavec Sutlanski i Vučilčevo, nizvodno od kojeg se nakon otprilike 1.900 m kao lijeva pritoka ulijeva u rijeku Sutlu. Dionica potoka Sutlište koja je predmet zahvata protječe kroz samo naselje Vučilčevo, između kuća, dvorišta i gospodarskih objekata te ispod lokalne ceste LC31010 (Slika 2.1-1.).



Slika 2.1-1. Predmetna dionica potoka Sutlište u naselju Vučilčevo

Na predmetnoj dionici vodotoka postojeće korito je prirodno, obraslo travom, grmljem i šibljem, a na pokosima korita izvedena je obaloutvrda od lomljenog kamena. U stac. km 2+045 izveden je propust ispod lokalne ceste LC31010 (most), dimenzija 3,0 x 2,2 m. U dužini od otprilike 10 m nizvodno od navedenog propusta na desnoj obali izveden je betonski potporni zid (Slika 2.1-2.b). Ispod samog propusta te otprilike 10 m uzvodno i 10 m nizvodno izvedena je obloga kamenom u betonu do visine 1,0 m s utvrđivanjem nožice pokosa korita (Slika 2.1-2.). Na dionici od stac. km 2+005 do stac. km 2+017 izvedene su armirano-betonske (AB) grede

iznad korita kao nosiva konstrukcija za buduću građevinu (Slika 2.1-3.). Inače, širina dna korita iznosi 1,5 – 2,5 m s nagibima pokosa od 1:1,2 do 1:1,5. Uzdužni pad korita iznosi prosječno 0,24%.

Postojeća kamena obaloutvrda (izuzev dijela izvedenog kamenom u betonu) u prilično je lošem stanju te uslijed erozijskih djelovanja vodotoka dolazi do njenog urušavanja u korito. Također, prilikom košnje u sklopu redovnog održavanja potoka dolazi do nakupljanja trave i šaša što, uz srušeno kamenje iz obaloutvrde, dovodi do smanjenja proticajnog profila i usporavanja toka vode. Kod svake pojave obilnih oborina dolazi do sve jačih erozija dna i pokosa korita. Kako je predmetni dio potoka smješten u urbaniziranom području uz obiteljske kuće, potrebno je urediti režim tečenja i osigurati stabilnost korita te samim time i ograda obiteljskih objekata postavljenih neposredno uz potok.

Na lokaciji geodetskim snimkom nisu zabilježene podzemne instalacije. U zoni zahvata moguća je pojava nepoznatih ukopanih instalacija (vodovod, plin, EKI, ...), osobito na mjestima prijelaza vodovodnih cijevi ispod dna potoka.





Slika 2.1-2. Predmetna dionica potoka Sutlište u zoni križanja s lokalnom cestom LC31010, stacionaža oko km 2+045, s označenim smjerom tečenja: (a) pogled uzvodno s mosta, (b) pogled nizvodno s mosta i (c) pogled na most (izvor: *Viacon, 2019.*)



Slika 2.1-3. Predmetna dionica potoka Sutlište, stac. km 2+005 do stac. km 2+017, s vidljivom AB konstrukcijom iznad korita i označenim smjerom tečenja (izvor: *Viacon, 2019.*)

2.2. TEHNIČKI OPIS ZAHVATA

Predmet zahvata je regulacija potoka Sutlište u duljini od oko 200 m, na dionici od stac. km 1+900 do stac. km 2+100 (Slika 2.2-1.).

Projektom je predviđena sanacija korita izvedbom obloge pokosa korita kamenom u betonu te prilagodbom nivelete i učvršćivanjem dna korita izvedbom uzdužne betonske pasice u nožici pokosa. Oblaganje pokosa korita lomljenim kamenom u betonu predviđeno je na cijeloj trasi zahvata. Korito je potrebno izvesti u širini dna 2,0 m s nagibima pokosa 1:1,5 (Slika 2.2-2.), osim na dijelovima gdje je postojeće korito nešto šire te je potrebno izvršiti prilagodbu širine prema postojećem stanju, po mogućnosti uz zadržavanje nagiba pokosa 1:1,5. Visina

oblaganja određena je postojećom izvedenom oblogom korita i iznosi otprilike 1,0 m (Slika 2.2-2.). U zonama priključenja na postojeće stanje, na početku trase kod spoja na postojeću oblogu te na kraju trase, potrebno je izvesti prilagodbu širine dna i nagiba pokosa na postojeće stanje. Na priključcima na postojeće stanje na kraju obloge nizvodno i uzvodno potrebno je izvesti poprečne betonske pragove širine 40 i dubine 60 cm prema nacrtu u projektu. Izvedena kamena obloga u zoni propusta, otprilike 10 m uzvodno i nizvodno do kraja potpornog betonskog zida na desnoj obali, zadržava se, a nova obloga i nagibi pokosa se kod izvedbe prilagođavaju i uklapaju na postojeće stanje.

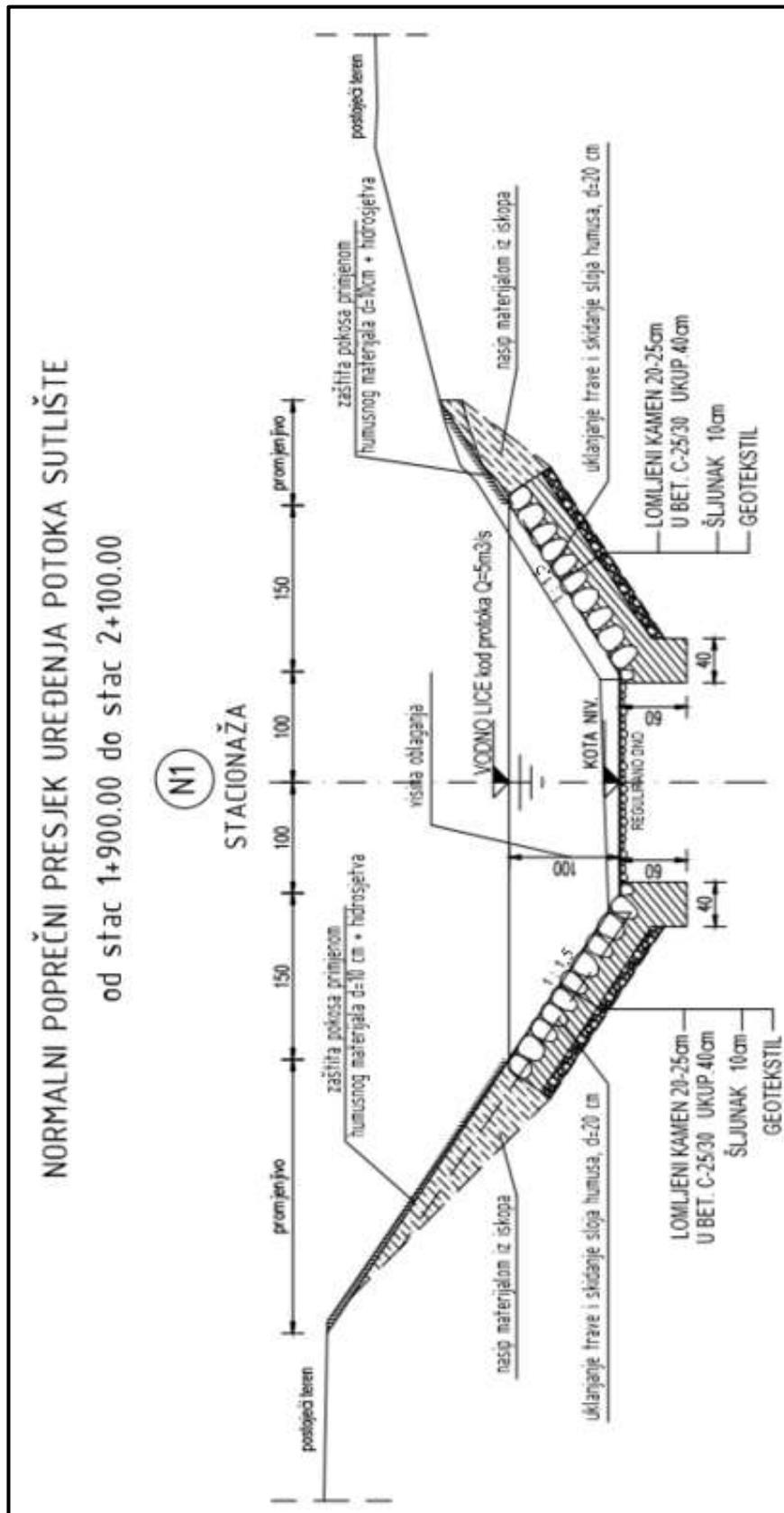
U stac. km 1+985,56 s lijeve te stac. km 2+022,86 i 2+054,01 s desne strane nalaze se ispusti betonskih cijevi $\varnothing 80$ cm u zoni kojih je potrebno izvršiti prilagodbu obloge te obložiti dno i pokose na uljevnim kanalima od korita potoka do cijevi ispusta, ovisno o uvjetima na terenu. Postojeća AB konstrukcija korita od stac. 2+005 do stac. km 2+017 se zadržava.

Postojeći uzdužni nagibi korita se maksimalno zadržavaju, čime je niveleta okvirno ostala ista (tj. načelno nešto niža), osim na dijelovima trase gdje ju je radi zadržavanja kontinuiranog uzdužnog pada dna korita (između profila P11 i P13, stac. km 2+035,00 do stac. km 2+022,86) potrebno malo podići. Trasa je postavljena kombinacijom ravnih pravaca i radijusa krivina (kružnih lukova).

Radovi se započinju košnjom trave, krčenjem šiblja i vađenjem korijenja šiblja, rušenjem drveća koje ulazi u obuhvat zahvata te vađenjem i uklanjanjem panjeva, a sve na dionicama gdje je potrebno. Uređenje, iskop i profiliranje vodotoka započinje čišćenjem korita od nanosa na dionicama gdje je potrebno, a nakon toga se uklanja humus na dijelovima zemljišta gdje je predviđen iskop. Otkopani humus deponira se na posebnu deponiju odvojenu od deponiranja ostalog iskopanog materijala, a njime se potom izvodi oblaganje pokosa do dijela na kojem su izvođeni radovi. Nakon uklanjanja humusa započinje otkop zemlje prema projektu. Dio kvalitetnog zemljanog materijala može se iskoristiti i kao nasipni materijal uz propisnu ugradnju slojeva, no pritom je potrebno pridržavati se projektom propisane dubine, projektiranih nagiba pokosa i predviđenih padova nivelete dna potoka. Sav višak materijala odvozi se na deponiju/odlagalište prema propisima o deponiranju materijala i odlaganju otpada. Nakon strojnog iskopa, po pokosima se postavlja geotekstil 300 g/m^2 te se izvodi šljunčana posteljica debljine 10 cm na koju se postavlja obloga lomljenim kamenom u betonu. Obloga je ukupne debljine 40 cm. Kod izvedbe obloge, prvo se u nožicama pokosa izvodi uzdužna betonska pasica širine 40 cm i dubine 60 cm. Nakon izvedbe uzdužne pasice, u oblogu pokosa ugrađuje se beton klase C25/30, debljine cca 20-25 cm. U svježju betonsku smjesu slaže se kamen veličine 20-25 cm, ostavljajući u sudarnicama dovoljno mjesta za obradu reški mortom. Nakon polaganja kamena i završenog zidanja te očvršćavanja betona, reške se zapunjavaju cementnim mortom.



Slika 2.2-1. Situacijski prikaz zahvata na potoku Sutlište, stac. km 1+900 do stac. km 2+100 (izvor: Viacon, 2019.)



Slika 2.2-2. Karakteristični poprečni profil uređenja potoka Sutlište, stac. km 1+900 do stac. km 2+100 (izvor: Viacon, 2019.)

2.3. PRIKAZ ANALIZIRANIH VARIJANTI

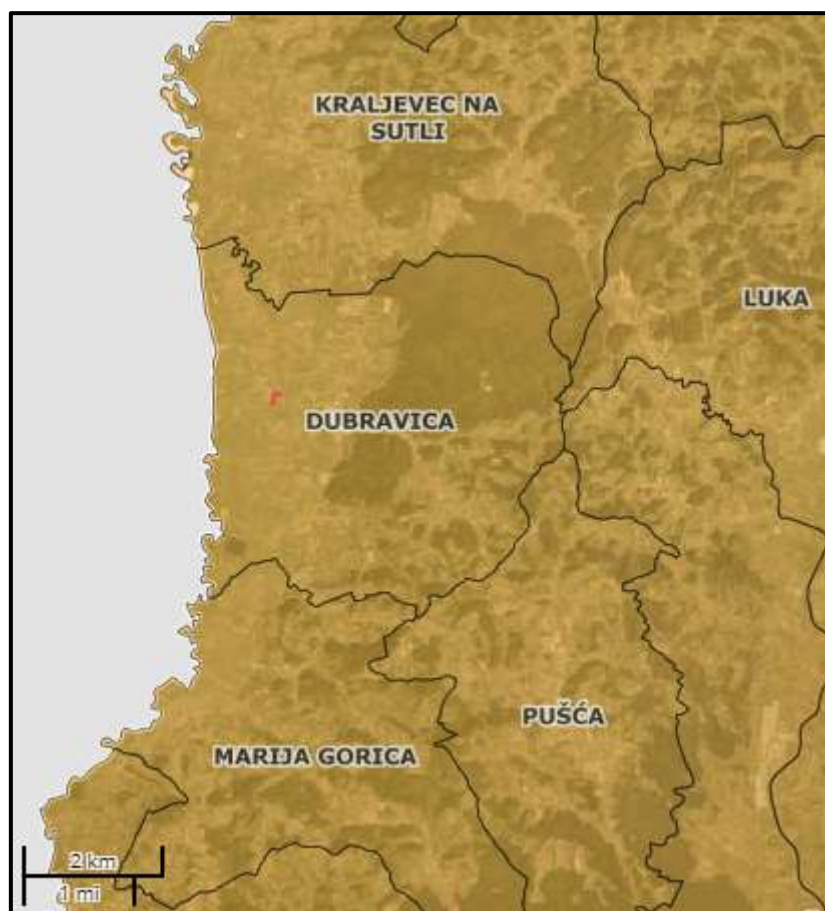
Za predmetni zahvat nisu analizirana varijantna rješenja zahvata.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. OSNOVNI PODACI O LOKACIJI ZAHVATA

3.1.1. Kratko o Općini Dubravica¹

Zahvat je planiran u naselju Vučilčevo u Općini Dubravica, unutar administrativnih granica Zagrebačke županije (Slika 3.1.1-1.). Područje Općine čini 10 naselja, a zauzima ukupnu površinu od 21,61 km². Prema Popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Općine živi 1.437 stanovnika, od čega u naselju Vučilčevo 155 stanovnika.



Slika 3.1.1-1. Prikaz lokacije zahvata u Općini Dubravica (podloga: HAOP, 2019.)

Općina Dubravica nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Zagrebačke županije, na području marijagoričkog pobrđa koje se proteže između dolina rijeke Sutle i Krapine. Zapadna granica Općine pruža se duž rijeke Sutle koja ujedno predstavlja i državnu granicu sa Slovenijom, dok na sjeveru Općina graniči s Krapinsko-zagorskom županijom. S prometno-geografskog gledišta, Općina Dubravica pripada gravitacijskoj zoni Grada Zagreba što uvelike utječe na pravce prostornog i gospodarskog razvitka Općine. Iako naselje Dubravica nije najveće naselje u Općini, ono predstavlja administrativno središte. Osnovu gospodarstva čine mali poduzetnici

¹ Podaci o Općini Dubravica preuzeti su iz Lokalnog akcijskog plana zaštite okoliša Općine Dubravica 2015-2021. (Sintagma Consulting, 2014.)

i obrtnici, dok poljoprivredno zemljište predstavlja značajni prirodni resurs područja Općine, poglavito zbog kvalitetnih poljoprivrednih površina uz rijeku Sutlu.

3.1.2. Klimatske značajke

Osnovna obilježja klime

Na području zahvata klima je umjereno kontinentalna. Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, ovaj prostor pripada klimatskom razredu Cfwbx - područje umjereno tople kišne klime u kojoj nema suhog razdoblja tijekom godine, a oborine su jednoliko raspoređene na cijelu godinu. Najsušni dio godine je u hladno godišnje doba. U godišnjem hodu padalina izdvajaju se dva maksimuma, jedan je u proljeće u svibnju, a drugi ljeti u srpnju ili kolovozu. Između ova dva maksimuma je nešto suše razdoblje.

Kao mjerodavne za lokaciju zahvata odabrane su glavna meteorološka postaja Krapina², udaljena od lokacije zahvata oko 25 km zračne linije, i klimatološka meteorološka postaja Zabok³, udaljena oko 15 km zračne linije od lokacije zahvata. Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Zabok iznosi 11,3°C (1992-2009.). Najhladniji je mjesec siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom 0,6°C, a najtopliji srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 21,7°C. Prosječna godišnja količina oborina iznosi 927,8 mm. Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Krapina ne odstupa značajnije od one na postaji Zabok i iznosi 11°C (1991-2010.). I na ovoj postaji najhladniji je mjesec siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom 0,3°C, a najtopliji srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom 21,1°C. Prosječna godišnja količina oborina iznosi 919,2 mm (1993-2015.).

Klimatske promjene⁴

Klimatske promjene i njihov utjecaj teško je procjenjiv. Ipak, meteorološki podaci koji se još od 19. stoljeća prate s niza postaja u Hrvatskoj omogućuju pouzdanu dokumentaciju dugoročnih klimatskih trendova.

Tijekom razdoblja 1961–2010. godine, trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka.

Tijekom razdoblja 1961-2010., godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznačajne trendove koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom

² podaci s meteorološke postaje Krapina preuzeti su iz Tabličnog prikaza meteoroloških veličina, položaja i visina za klimatski mjerodavne meteorološke postaje (MGIPU, 2018.) i s mrežne stranice Hrvatskog meteorološkog društva http://www.meteohmd.hr/hr/aktualnosti/meteoroloska-postaja-krapina_103.html

³ podaci s klimatološke postaje Zabok preuzeti iz Studije utjecaja na okoliš sustava javne odvodnje Zabok (Elektroprojekt, 2011.)

⁴ preuzeto iz Sedmog nacionalnog izvješća Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (MZOE, 2018.)

broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

U Sedmom nacionalnom izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC), DHMZ (MZOE, 2018.) opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje Hrvatske. Uz simulacije "povijesne" klime za razdoblje 1971–2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011–2040. godine i 2041–2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 (umjereni scenarij) karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 (ekstremniji scenarij) karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje. U nastavku se daje kratak pregled očekivanih klimatskih promjena za scenarij RCP4.5.

U razdoblju 2011–2040. godine očekuje se gotovo jednoličan porast (1,0 do 1,2°C) srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. U razdoblju 2041–2070. godine očekivani trend porasta temperature nastavio bi se i iznosio bi između 1,9 i 2°C. Nešto malo toplije moglo bi biti samo na krajnjem zapadu zemlje, duž zapadne obale Istre.

Projicirane promjene maksimalne temperature zraka do 2040. godine slične su onima za srednju (dnevnu) temperaturu i očekuje se porast u svim sezonama. Porast bi općenito bio veći od 1,0°C (0,7°C u proljeće na Jadranu), ali manji od 1,5°C. U razdoblju 2041–2070. godine očekuje se daljnji porast maksimalne temperature. On bi mogao biti veći nego u prethodnom razdoblju i u odnosu na referentnu klimu mogao bi dosegnuti do 2,3°C ljeti i u jesen na otocima.

I za minimalnu temperaturu očekuje se porast u budućoj klimi. Do 2040. godine najveći očekivani porast minimalne temperature jest zimi: do 1,2°C u sjevernoj Hrvatskoj i primorju te do 1,4°C u Gorskom kotaru, dakle u kraju gdje je i inače najhladnije. Najmanji očekivani porast, manje od 1,0°C, bio bi u proljeće. I u razdoblju 2041–2070. godine najveći porast minimalne temperature očekuje se zimi – od 2,1 do 2,4°C u kontinentalnom dijelu te od 1,8 do 2°C u primorskim krajevima. U ostalim sezonama porast minimalne temperature bio bi nešto manji nego zimski.

U razdoblju 2011–2040. godine ljeti se očekuje porast broja vrućih dana (kad je maksimalna temperatura veća od 30°C), što bi moglo prouzročiti i produžena razdoblja s visokom temperaturom zraka (toplinski valovi). Povećanje broja vrućih dana sa prosjeka od 15 do 25 dana u razdoblju referentne klime (1971–2000.) bilo bi u većem dijelu Hrvatske između 6 i 8 dana, te više od 8 dana u istočnoj Hrvatskoj i ponegdje na Jadranu. I u gorskim bi predjelima porast vrućih dana u budućoj klimi bio jednak porastu u većem dijelu zemlje. Porast broja vrućih dana nastavio bi se i u razdoblju 2041–2070. godine. U čitavoj Hrvatskoj očekuje se porast od nešto više od 12 dana što bi u gorskim predjelima odgovaralo gotovo udvostručenju broja vrućih dana u odnosu na referentno razdoblje. Očekivani broj zimskih ledenih dana (kad

je minimalna temperatura ispod -10°C) bi se u razdoblju 2011–2040. godine smanjio u odnosu na referentnu klimu. Za razdoblje 2041–2070. godine projicirano je daljnje smanjenje broja ledenih dana.

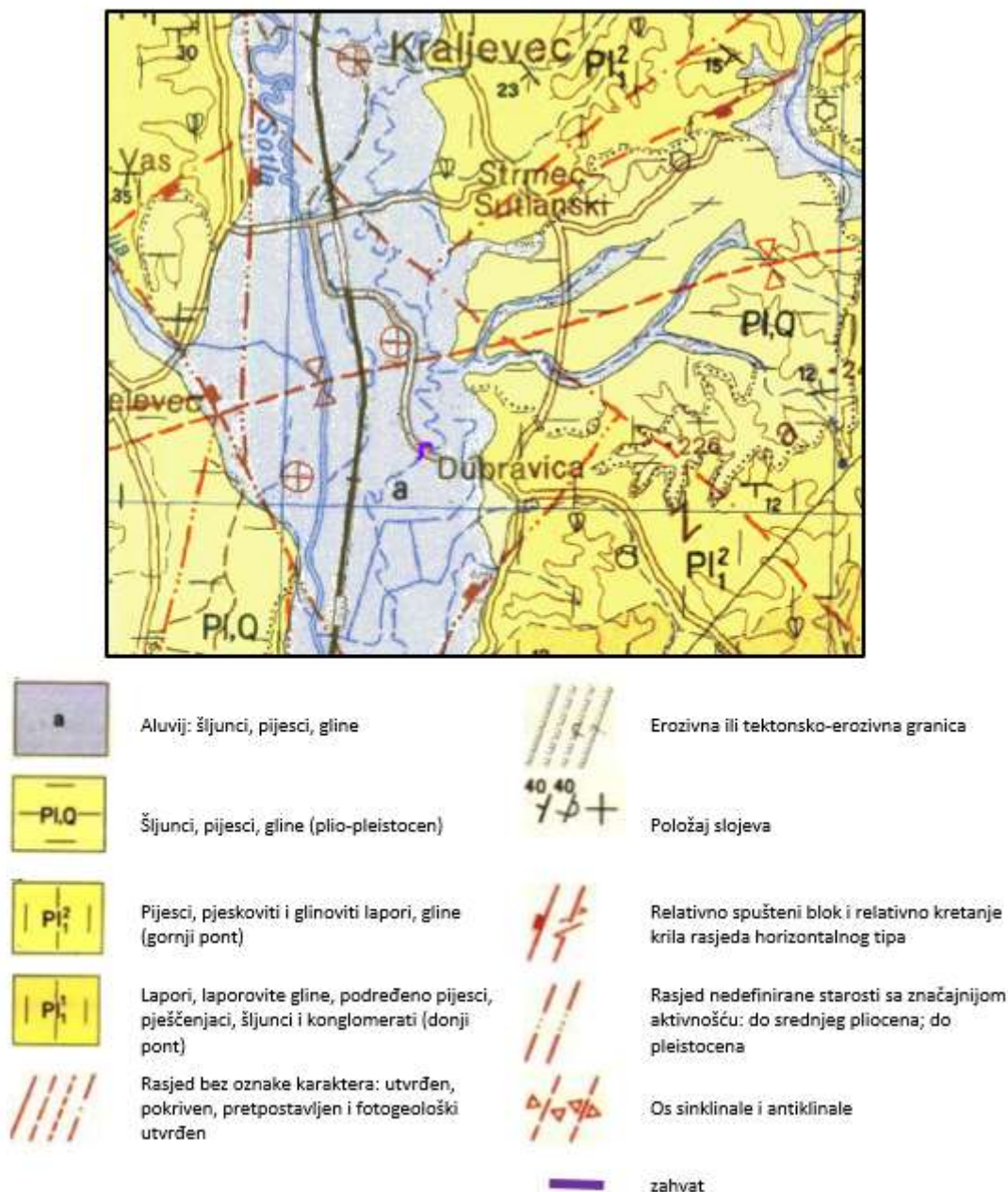
Na godišnjoj razini do 2040. godine projicirano je vrlo malo smanjenje srednje godišnje količine oborina, koje neće imati značajniji utjecaj na ukupnu godišnju količinu. U sjeverozapadnoj Hrvatskoj signal promjene ide u smjeru manjeg porasta godišnje količine oborina. Do 2070. godine očekuje se daljnje smanjenje srednje godišnje količine oborina (do oko 5 %), koje će se proširiti na gotovo cijelu zemlju, osim na najsjevernije i najzapadnije krajeve. Najveće smanjenje očekuje se u predjelima od južne Like do zaleđa Dalmacije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom (oko 40 mm) i u najjužnijim kopnenim predjelima (oko 70 mm).

Do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se smanjio, osim zimi u središnjoj Hrvatskoj kad bi se malo povećao. Ove su promjene općenito male. Daljnje smanjenje broja kišnih razdoblja očekuje se i sredinom 21. stoljeća (2041–2070.). Najveće smanjenje bilo bi u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj zimi i u proljeće, ali isto tako i ljeti u dijelu gorske Hrvatske i sjeverne Dalmacije.

U razdoblju 2011–2040. godine broj sušnih razdoblja mogao bi se povećati u jesen u gotovo čitavoj zemlji te u sjevernim područjima u proljeće i ljeti. Zimi bi se broj sušnih razdoblja smanjio u središnjoj Hrvatskoj i ponegdje u primorju u proljeće i ljeti. Povećanje broja sušnih razdoblja očekuje se u praktički svim sezonama do kraja 2070. godine. Najizraženije povećanje bilo bi u proljeće i ljeti, a nešto manje zimi i u jesen.

3.1.3. Geološke značajke

Prema Osnovnoj geološkoj karti (OGK) SFRJ 1:100.000, list Zagreb (Šikić i dr., 1972.) i pripadajućem Tumaču (Šikić i dr., 1972.), šire područje zahvata obuhvaća tri geomorfološke jedinice: planinsko područje, planinsko pribrežje i nizinsko zaravnjeno područje. Zahvat je planiran u nizinskom zaravnjenom području, odnosno na području aluvija rijeke Sutle koji pretežito čine šljunci, gline i pijesci (Slika 3.1.3-1.). Okolno područje čine lapori, laporovite gline, pijesci, pješčenjaci, pjeskoviti lapori i gline, šljunci i konglomerati ponta (PI^1_1 , PI^2_1) i plio-pleistocena (PI,Q) koji su nastali kao posljedica snažnog spiranja terigeno-klastičnog materijala te su taloženi kao riječno-jezerski i proluvijalni sedimenti.



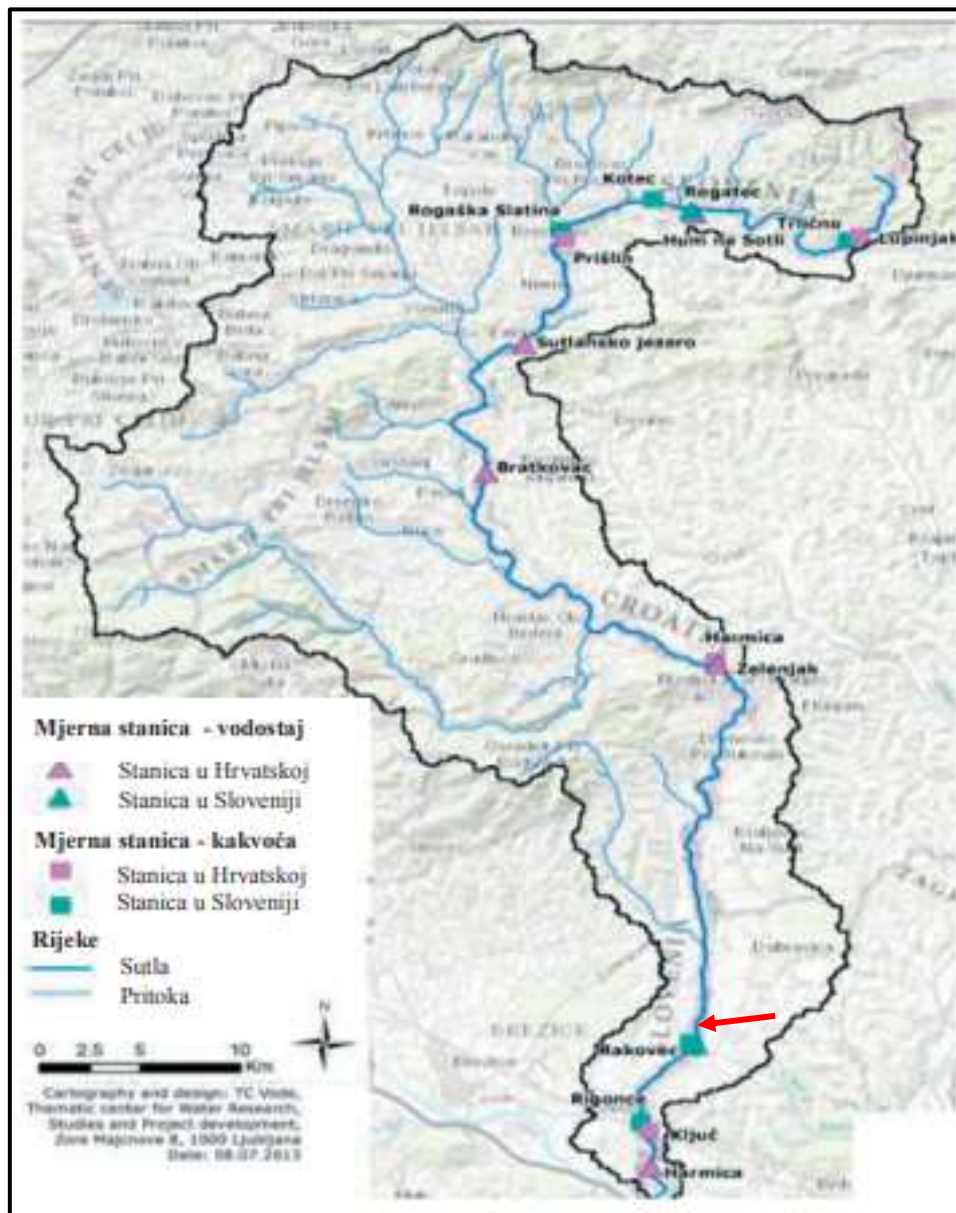
Slika 3.1.3-1. Geološka karta šireg područja zahvata s ucrtanim zahvatom (izvor: Šikić i dr., 1972.)

3.1.4. Hidrografske značajke⁵

Potok Sutlište predstavlja lijevu pritoku rijeke Sutle i teče u smjeru sjever-jug, spuštajući se sa sjevera od naselja Gornji Čemehovec, uz naselja Prosinec, Lukavec Sutlanski i Vučilčevo do ušća u rijeku Sutlu. Jedan od većih pritoka potoka Sutlište je potok Ravnice koji skuplja vode s područja šume Dubrava i s okolnih brežuljaka te se kao lijeva pritoka nizvodno od naselja Lukavec Sutlanski ulijeva u Sutlište. Otprilike 1.900 m nizvodno od Vučilčeva, potok Sutlište se kao lijeva pritoka ulijeva u Sutlu, u njenom završnom, nizinskom dijelu.

⁵ Podaci preuzeti iz Čosić-Flajsig i dr. (2015.) i Frisco1 projekta

Sutla izvire na nadmorskoj visini od 717 m, ispod brda Macelj i ulijeva se u rijeku Savu jugoistočno od grada Brežice. Formira prirodnu granicu između Slovenije i Hrvatske, a veličina njenog porječja iznosi gotovo 590,6 km², od čega 78% slivnog područja pripada Sloveniji (Slika 3.1.4-1.). Ukupna dužina toka rijeke Sutle iznosi oko 92 km. Slivna je površina asimetrična – desne pritoke na slovenskoj strani izrazito su dominantne, dok su lijeve pritoke s hrvatske strane kraće i bujičnog karaktera s izraženom erozijom korita. U gornjem dijelu toka Sutla ima veliki uzdužni nagib i bujični tok, dok se u srednjem dijelu toka uzdužni nagib smanjuje i prelazi u nizinski, vijugavi tok. Prosječna godišnja količina oborina na slivu Sutle iznosi oko 1.200 mm, a evapotranspiracija 650 mm. U donjem dijelu toka, Sutla je rijeka s panonskim režimom toka, s dva identična vrha – jedan u rano proljeće, a drugi u kasnu jesen. Mali protoci javljaju se ljeti i zimi, a u kolovozu su zabilježeni najniži protoci.



Slika 3.1.4-1. Sliv rijeke Sutle s označenim mjestom ušća potoka Sutlište u Sutlu (izvor: Ćosić-Flajsig i dr., 2015.)

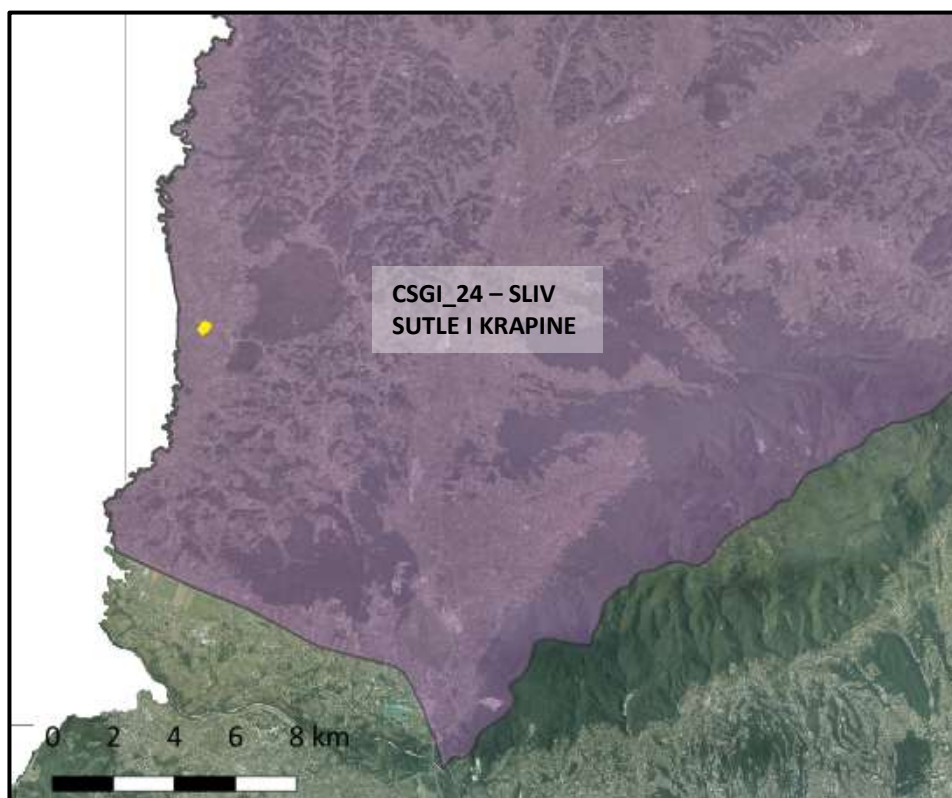
3.1.5. Osjetljivost područja, vodna tijela i poplavna područja

Osjetljivost područja

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15) područje zahvata spada u sliv osjetljivog područja Dunavski sliv oznaka ID 41033000 (Uredba o standardu kakvoće voda, NN 73/13, 151/14, 78/15, članak 62., stavak 1., kao "pripadajuća područja"). Onečišćujuće tvari čija se ispuštanja u ovaj sliv ograničavaju su dušik i fosfor.

Vodna tijela

Područje zahvata prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16) pripada grupiranom vodnom tijelu podzemnih voda CSGI_24 – SLIV SUTLE I KRAPINE (Slika 3.1.5-1.). Radi se o vodnom tijelu koje odlikuje dominantno međuzrnska poroznost i čija je prirodna ranjivost na 70% područja niska do vrlo niska. Stanje ovog grupiranog vodnog tijela je dobro (Tablica 3.1.5-1.).

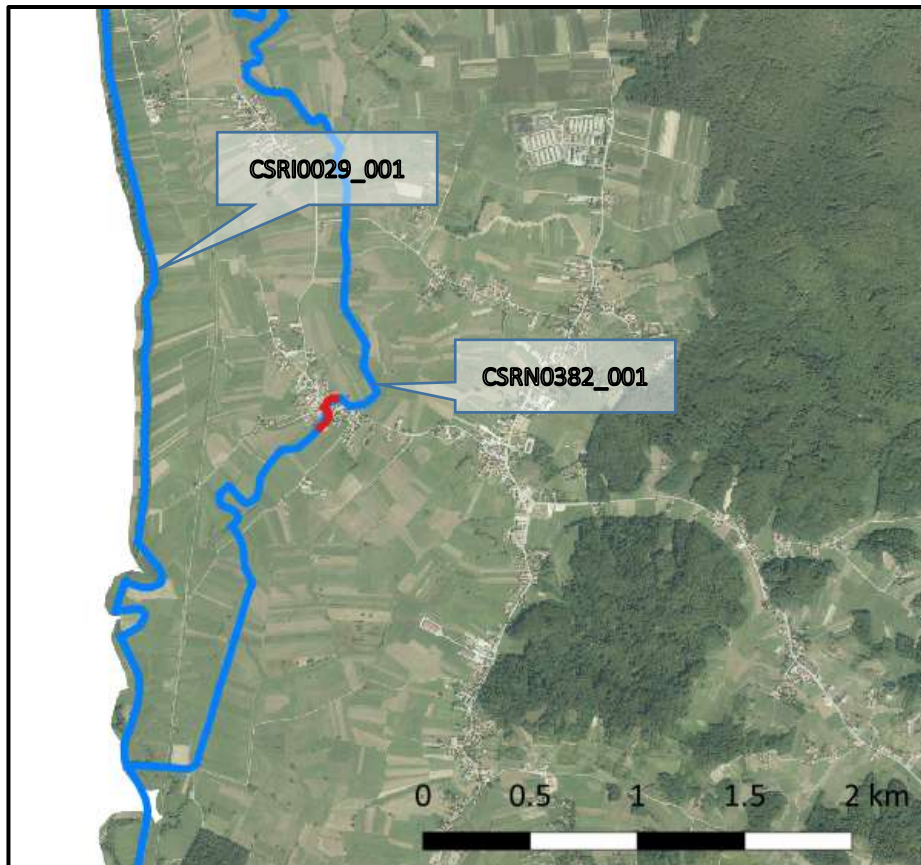


Slika 3.1.5-1. Dio grupiranog vodnog tijela podzemnih voda CSGI_24 – sliv Sutle i Krapine s označenom lokacijom zahvata (izvor: Hrvatske vode, 2019.)

Tablica 3.1.5-1. Stanje grupiranog vodnog tijela podzemnih voda CSGI_24 – sliv Sutle i Krapine (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/19-02/0000516, Urbroj: 383-19-1, srpanj 2019.)

Stanje	CSGI_24 – sliv Sutle i Krapine
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Što se tiče površinskih vodnih tijela, potok Sutlište pripada vodnom području rijeke Dunav i podsliva rijeke Save, a na predmetnoj dionici predstavlja vodno tijelo CSRN0382_001 – Sutlište (Slika 3.1.5-2., Tablica 3.1.5-2.). Riječ je o vodnom tijelu vodnog područja rijeke Dunav i podsliva rijeke Save. Stanje ovog vodnog tijela ocijenjeno je kao vrlo loše (Tablica 3.1.5-3.). Treba naglasiti da je ocjena stanja rezultat agregacije ocjena stanja po različitim parametrima. Kao „vrlo loše“ su ocijenjeni fizikalno-kemijski pokazatelji: BPK₅, ukupni dušik i ukupni fosfor.



Slika 3.1.5-2. Površinsko vodno tijelo CSRN0382_001 – Sutlište s ucrtanim zahvatom i površinsko vodno tijelo CSRI0029_001 – Sutla (izvor: Hrvatske vode, 2019.)

Tablica 3.1.5-2. Opći podaci vodnog tijela CSRN0382_001 - Sutlište (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/19-02/0000516, Urbroj: 383-19-1, srpanj 2019.)

Šifra vodnog tijela	Naziv vodnog tijela	Ekotip	Dužina vodnog tijela (km)	Izmjenjenost vodnog tijela	Tijela podzemne vode	Zaštićena područja
CSRN0382_001	Sutlište	2B	4,05 km + 67,1 km	Prirodno	CSGI_24	HR2000670, HR81092*, HRCM_41033000*

2B – Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom

* - dio vodnog tijela

Tablica 3.1.5-3. Stanje vodnog tijela CSR0382_001 - Sutlište (prema podacima Zavoda za vodno gospodarstvo Hrvatskih voda, veza Klasa: 008-02/19-02/0000516, Urbroj: 383-19-1, srpanj 2019.)

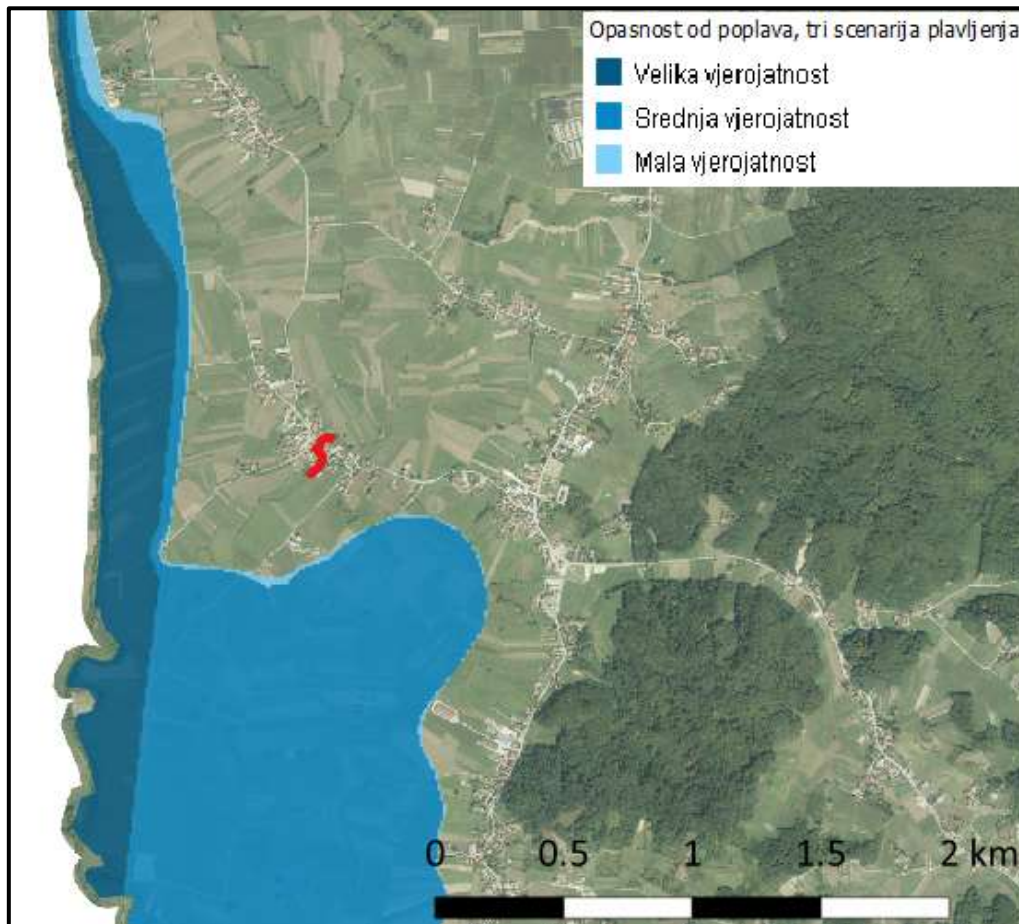
STANJE VODNOG TIJELA CSR0382_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno Ekolosko stanje Kemijsko stanje	umjereno umjereno dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	vrlo loše vrlo loše dobro stanje	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve
Ekolosko stanje Fizikalno kemijski pokazatelji Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi	umjereno umjereno vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	vrlo loše vrlo loše vrlo dobro vrlo dobro	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji BPK5 Ukupni dušik Ukupni fosfor	umjereno vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	vrlo loše vrlo loše vrlo loše vrlo loše	ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni organski halogeni (poliklorirani bifenili (PCB))	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi Hidrološki režim Kontinuitet toka Morfološki uvjeti Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Kemijsko stanje Klorfenvinfos Klorpirifos (klorpirifos-etil) Diuron Izoproturon	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, 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, Triklloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Poplavna područja

Prema Glavnom provedbenom planu obrane od poplava (2018.) područje zahvata pripada Sektoru C – Gornja Sava, branjenom području 12: Područje malog sliva Krapina-Sutla i dio područja maloga sliva Zagrebačko prisavlje. Branjeno područje 12 smješteno je u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske. Površinom zauzima 1.480 km² na kojoj obitava

oko 184.000 stanovnika. Vrlo raznolikog je reljefnog obilježja, smješteno između Maceljskog gorja, Ivanščice, Varaždinsko-topličkog gorja, Kalničkog gorja, Medvednice, rijeke Save i rijeke Sutle. Obuhvaća dva mala sliva: „Krapina-Sutla“ i „Zagrebačko Prisavlje“. Glavni vodotoci i pripadajuće duljine na kojima se provode mjere obrane od poplava su: rijeke Sava (13,70 km), Krapina (63,80 km) i Sutla (88,00 km), Krapinica (34,60 km), Horvatska (33,20 km), Topličina (29,40 km) i Kosteljina (32,00 km). Obrana od poplava provodi se na 51,74 km nasipa, a glavni objekt sustava obrane od poplava je retencija Sutlansko jezero.

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.1.5-3.) vidljivo je da se područje zahvata ne nalazi u području koje je u opasnosti od plavljenja.

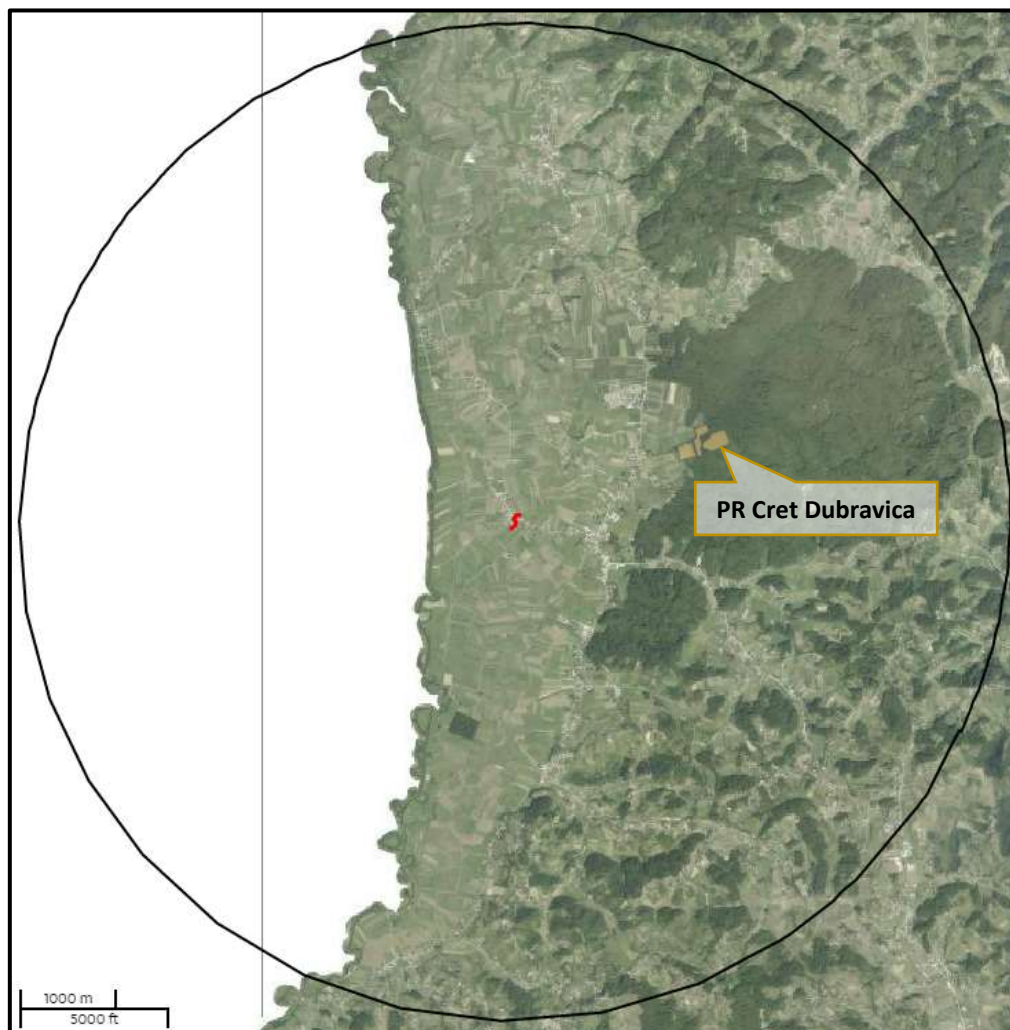


Slika 3.1.5-3. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja s ucrtanim zahvatom (izvor: Hrvatske vode, 2019.)

3.1.6. Bioraznolikost

Zaštićena područja prirode

Zahvat je planiran izvan područja zaštićenih Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19). U širem području zahvata (do 5 km od lokacije zahvata) nalazi se Posebni rezervat (botanički) Cret Dubravica, udaljen oko 1,70 km sjeveroistočno od najbližeg dijela zahvata (Slika 3.1.6-1.).

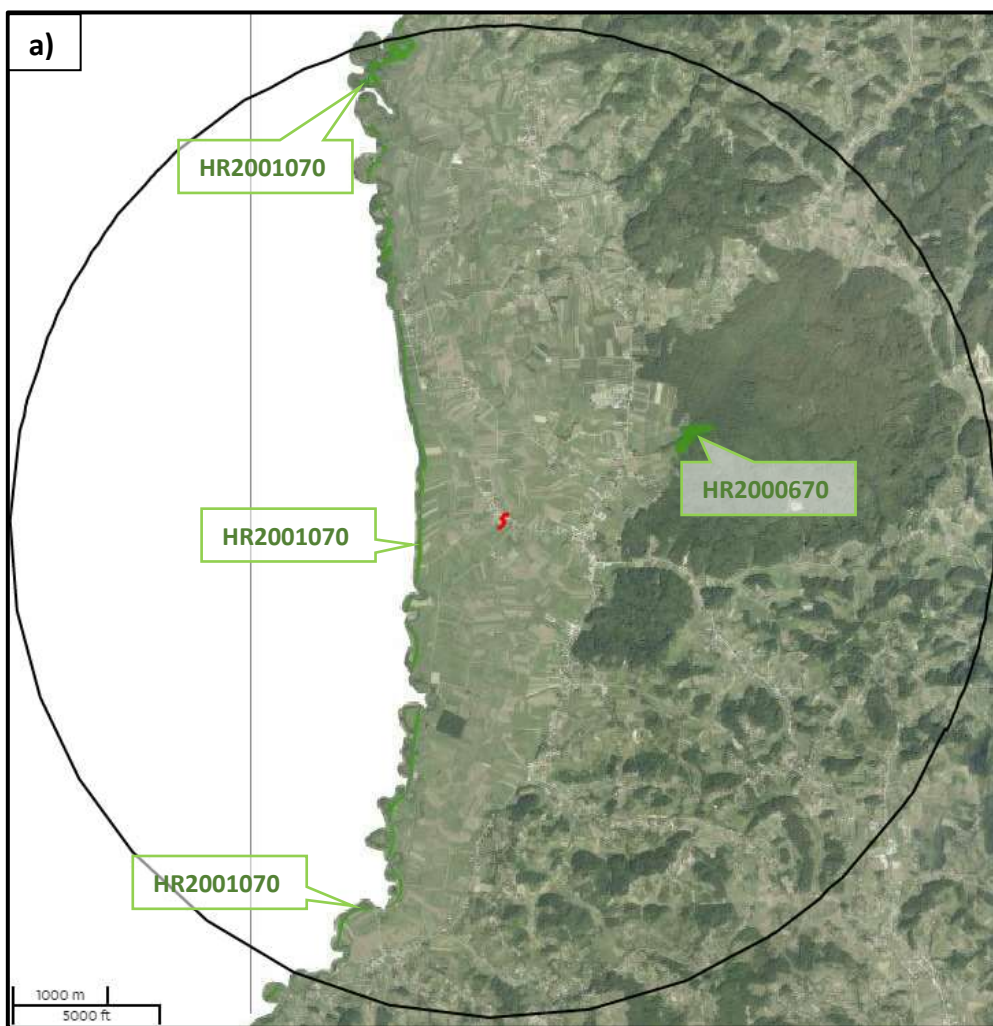


Slika 3.1.6-1. Izvod iz Karte zaštićenih područja Republike Hrvatske – šire područje zahvata (radijus 5 km) s ucrtanim zahvatom (izvor: HAOP, 2019.)

Ekološka mreža

Prema izvodu iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske zahvat se ne nalazi na području ekološke mreže. U radijusu 5 km od lokacije zahvata nalaze se sljedeća područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) (Slika 3.1.6-2.):

- HR2000670 Cret Dubravica (udaljeno oko 1,85 km sjeveroistočno od najbližeg dijela zahvata),
- HR2001070 Sutla (udaljeno oko 780 m zapadno od najbližeg dijela zahvata).



Slika 3.1.6-2. Izvod iz Karte ekološke mreže Republike Hrvatske s ucrtanim zahvatom: (a) šire područje zahvata (radijus 5 km) i (b) uže područje zahvata (izvor: HAOP, 2019.)

U nastavku se navode ciljevi očuvanja područja ekološke mreže HR2001070 Sutla.

HR2001070 Sutla (POVS)		
kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	znanstveni naziv vrste/šifra stanišnog tipa
1	obična lisanka	<i>Unio crassus</i>
1	mali vretenac	<i>Zingel streber</i>
1	peš	<i>Cottus gobio</i>
1	dunavska paklara	<i>Eudontomyzon vladkovi</i>
1	potočna mrena	<i>Barbus balcanicus</i>
1	gavčica	<i>Rhodeus amarus</i>
1	veliki vijun	<i>Cobitis elongata</i>
1	Keslerova krkuš	<i>Romanogobio kessleri</i>
1	tankorepa krkuš	<i>Romanogobio uranoscopus</i>

* prioritetni stanišni tipovi / prioritetne vrste

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

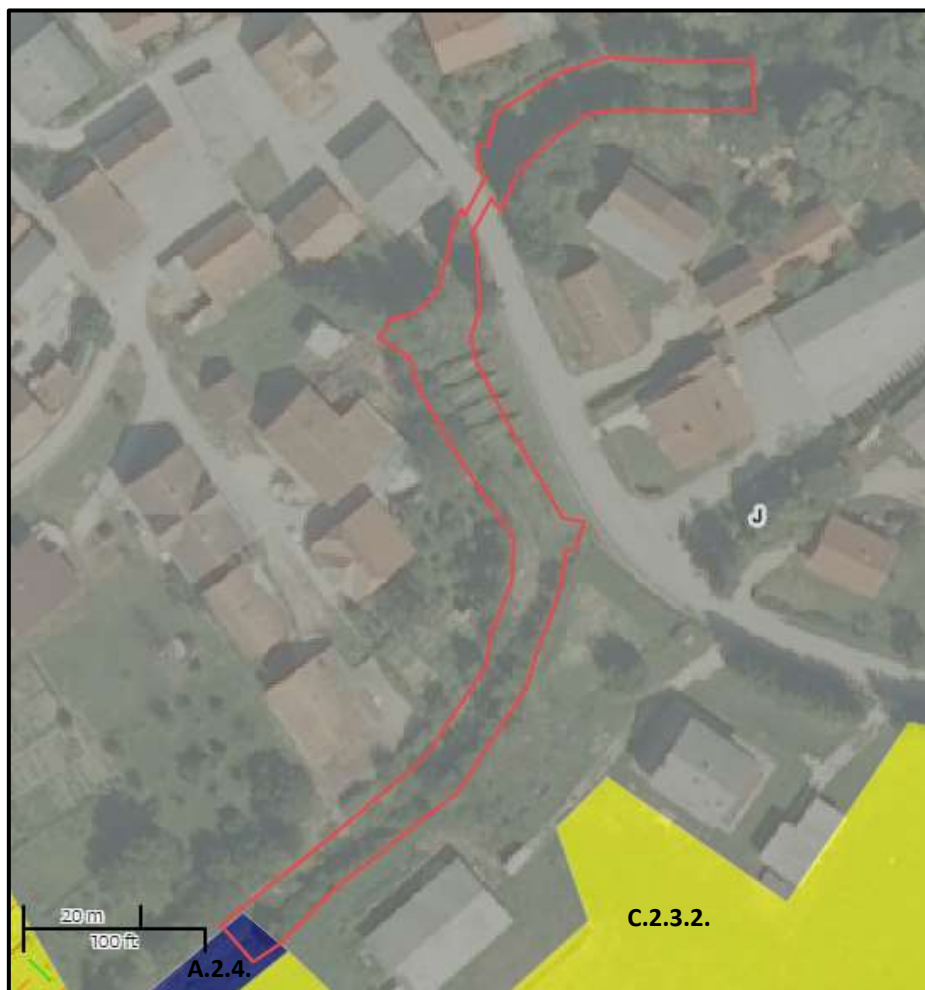
Karta staništa

Prema izvodu iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016.⁶ zahvat je planiran na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.1.6-3.):

- A.2.4. Kanali,
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

Staništa na lokaciji zahvata ne spadaju u ugrožena i rijetka staništa Prema Prilogu II Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).

⁶Kodovi Nacionalne klasifikacije staništa (NKS) navedeni u Karti kopnenih nešumskih staništa RH 2016 odnose se na novi, revidirani NKS koji će postati važeći tek po svojoj službenoj objavi u Narodnim novinama. Do objavljivanja novog Pravilnika važeći NKS je onaj objavljen u Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).



Slika 3.1.6-3. Izvod iz Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. s ucrtanim zahvatom (izvor: HAOP, 2019.)

3.1.7. Šume

S gledišta upravljanja šumama, područje zahvata pripada Gospodarskoj jedinici Limbuš - Sava pod Upravom šuma Podružnica Zagreb, Šumarija Zagreb. Prema kartografskom prikazu Hrvatskih šuma zahvat se ne nalazi na području odsjeka ove gospodarske jedinice (Slika 3.1.7-1.). Šume ove gospodarske jedinice čine pretežito obična bukva, hrast kitnjak, hrast lužnjak, obični grab, crna joha i dr.



Slika 3.1.7-1. GJ Limbuš - Sava s ucrtanim zahvatom (izvor: Hrvatske šume, 2019.)

3.1.8. Pedološke značajke

Na području zahvata kartirana jedinica tla je „Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Kolvij s prevagom sitnice“ (Slika 3.1.8-1.). Riječ je o privremeno nepogodnom tlu u smislu korištenja u poljoprivredi.

Uvidom u grafički dio Prostornog plana uređenja Općine Dubravica (Službeni glasnik Općine Dubravica 01/06, 02/09, 02/13, 04/15 i 1/16), kartografski prikaz 3.2. Područja posebnih uvjeta korištenja prostora (Slika 3.2.2-5.), vidljivo je da se predmetna dionica potoka Sutlište nalazi u području pojačane erozije i pretežito nestabilnog tla te u području hidromelioracije.



broj kartirane jedinice tla	pogodnost tla	opis kartirane jedinice tla	stjenovitost (%)	kamenitost (%)	nagib (%)	dubina (cm)
43	N-1	Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Koluvijski s prevagom sitnice	0	0	0-1	20-90

N-1: privremeno nepogodno tlo

Slika 3.1.8-1. Pedološka karta s ucrtanom lokacijom zahvata (izvor: HAOP, 2019.)

3.1.9. Kulturno-povijesna baština

Uvidom u Registar kulturnih dobara Ministarstva kulture Republike Hrvatske može se zaključiti da na lokaciji zahvata, niti u zonama potencijalnog utjecaja izvođenja radova, nema registriranih lokaliteta kulturno-povijesne baštine. Prema Prostornom planu uređenja Općine Dubravica (Službeni glasnik Općine Dubravica 01/06, 02/09, 02/13, 04/15 i 01/16), kartografski prikaz 3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Slika 3.2.2-4.), na području Vučilčeva nalaze se 3 nepokretna kulturna dobra: Vila Strunjak (kulturno dobro predloženo za upis u Registar), dio povijesnog naselja Vučilčevo i raspelo Vučilčevo (kulturna dobra zaštićena odredbama Prostornog plana). Sva tri kulturna dobra nalaze se izvan zone utjecaja izvođenja radova, što je preciznije vidljivo iz kartografskog prikaza 4.1. Donji Čemehovec; Prosiniec; Lukavec Sutlanski; Vučilčevo; Dubravica; Lugarski Breg (prikaz nije priložen u ovom elaboratu).

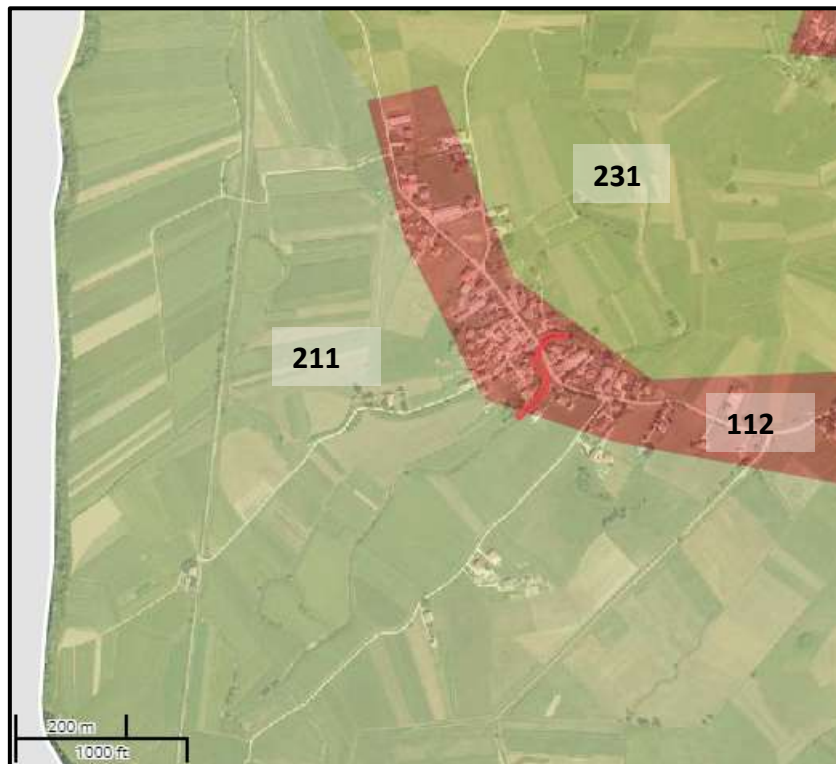
3.1.10. Krajobrazne značajke⁷

Područje Općine Dubravica karakterizira dinamičan brežuljkasti reljef Marijagoričkog pobrđa unutar kojeg postoje veće prostorne cjeline s velikim stupnjem očuvanosti estetskih i prirodnih pjezažnih vrijednosti. Odnos naselja i brežuljaka karakterističnih po drugoj tradiciji obrade vinove loze stvorio je prepoznatljivi krajolik i prostor koji treba štititi od širenja građevinskih

⁷ Krajobrazne značajke preuzete su iz Lokalnog akcijskog plana zaštite okoliša Općine Dubravica 2015-2021. (Sintagma Consulting, 2014.)

područja. Na prisojnim stranama brežuljaka karakteristični su vinogradi s klijetima koji čine prepoznatljivu sliku ovog krajolika. Prema Prostornom planu uređenja Općine Dubravica (Službeni glasnik Općine Dubravica 01/06, 02/09, 02/13, 04/15 i 01/16), kartografski prikaz 3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Slika 3.2.2-4.), vidljivo je da je veliki dio krajolika Općine Dubravica područje osobitih vrijednosti za identitet prostora – riječ je o dolini rijeke Sutle i o padinama brežuljaka prema dolini Sutle.

Prema Karti pokrova zemljišta (Slika 3.1.10-1.) – “CORINE land cover” zahvat je planiran na području „nepovezana gradska područja“, neposredno između područja kartiranih kao „nenavodnjavano obradivo zemljište“ i „pašnjaci“.



- 112 – nepovezana gradska područja
- 211 – nenavodnjavano obradivo zemljište
- 231 – pašnjaci

Slika 3.1.10-1. Pokrov zemljišta područja zahvata prema “CORINE land cover” bazi podataka s ucrtanim zahvatom (izvor: HAOP, 2019.)

3.1.11. Prometna mreža

Cestovna mreža u zoni zahvata predstavljena je na Slici 3.1.11-1. Predmetna dionica potoka Sutlište u stac. km 2+045 prolazi ispod mosta na lokalnoj cesti LC31010.



Slika 3.1.11-1. Cestovna mreža u užem području zahvata s označenim područjem zahvata
(izvor: HAK, 2019.)

3.2. ANALIZA PROSTORNO-PLANSKE DOKUMENTACIJE

Prema upravno-teritorijalnom ustroju RH, lokacija zahvata nalazi se na području Općine Dubravica u Zagrebačkoj županiji. Za područje zahvata na snazi su sljedeći prostorni planovi:

- Prostorni plan Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije 03/02, 06/02, 08/05, 08/07, 04/10, 10/11, 14/12, 27/15 i 31/15),
- Prostorni plan uređenja Općine Dubravica (Službeni glasnik Općine Dubravica 01/06, 02/09, 02/13, 04/15 i 01/16).

U nastavku se daje kratak pregled uvjeta iz prethodno navedenih prostorno-planskih dokumenata vezanih uz predmetni zahvat i njegovu lokaciju. Iz analize provedene u nastavku može se konstatirati da je planirani zahvat u skladu s prostornim planovima.

3.2.1. Prostorni plan Zagrebačke županije

(Glasnik Zagrebačke županije 03/02, 06/02, 08/05, 08/07, 04/10, 10/11, 14/12, 27/15 i 31/15)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana Zagrebačke županije (PPŽ), poglavlje 2. Uvjeti određivanja prostora građevina od važnosti za Državu i Županiju, potpoglavlje 2.2. Građevine od važnosti za Županiju, članak 38., navodi se da sustav nasipa za obranu od poplava predstavlja zaštitne i regulacijske vodne građevine od važnosti za Županiju.

U poglavlju 6. Uvjeti utvrđivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, potpoglavlje 6.3. Vodnogospodarski sustav, 6.3.1. Zaštitne i regulacijske građevine, članci 114., 116. i 117., navodi se sljedeće:

Članak 114.

Vodne površine i vodno dobro treba uređivati na način da se osigura propisani vodni režim, kvaliteta i zaštita voda.

Inundacijski pojas na vodotocima i drugim ležištima voda štiti se u svrhu tehničkog i gospodarskog održavanja vodotoka i drugih voda, djelotvornog provođenja obrane od poplava i drugih oblika zaštite od štetnog djelovanja voda.

Vodno dobro čine zemljišne čestice koje obuhvaćaju: vodonosna i napuštena korita površinskih voda, uređeno i neuređeno inundacijsko područje, prostor na kojem je izvorište voda te otoci koji su nastali u vodonosnom koritu presušivanjem vode, njezinom diobom na više rukavaca, naplavljivanjem zemljišta ili ljudskim djelovanjem. Vodno dobro je od interesa za Republiku Hrvatsku, koje ima njezinu osobitu zaštitu i koristi se na način i pod uvjetima propisanim Zakonom o vodama.

...

Za zaštitu od štetnog djelovanja voda na vodotocima su dozvoljeni regulacijski zahvati i korekcije korita pod uvjetima definiranim ovim Planom.

Zahvate treba provoditi uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja, te posebice ekološke ravnoteže.

Članak 116.

Na područjima djelovanja erozijskih procesa i bujica trebaju se provoditi aktivnosti za sprečavanje i sanaciju tih procesa. Pritom, između ostalog, treba:

- *Planirati retencije i akumulacije za obranu od poplava te sustav nasipa i oteretnih kanala,*
- *Planirati biološke radove za zaštitu od bujica i erozija (pošumljavanje, resekcijsku sječū, melioracije pašnjaka i sl.),*
- *Spriječiti širenje građevinskih područja na poplavna područja te na područja mogućih havarijskih poplava uslijed pucanja brana i nasipa akumulacija.*

Članak 117.

Radi očuvanja i održavanja zaštitnih i regulacijskih vodnih građevina i drugih vodnogospodarskih objekata i održavanja vodnog režima nije dozvoljeno:

- *obavljati radnje kojima se može ugroziti stabilnost nasipa i drugih vodnogospodarskih objekata,*
- *u uređenom inundacijskom pojasu i na udaljenosti manjoj od 10 m od ruba korita vodotoka ili kanala orati zemlju, saditi i sjeći drveće i grmlje,*
- *u uređenom inundacijskom pojasu, na udaljenosti do 6 m od vanjske nožice nasipa odnosno vanjskog ruba regulacijsko-zaštitne vodne građevine koja nije nasip (obala i obaloutvrda), te na udaljenosti manjoj od 10 m od ruba vodotoka ili kanala podizati zgrade, ograde i druge građevine osim regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina,*
- *obavljati ostale aktivnosti iz članka 126. Zakona o vodama te ostalih članaka koji određuju režim korištenja prostora vodnih građevina.*

Pri rješavanju melioracijske problematike potrebno je sagledati sve utjecaje na ekološki sustav koji su u svom djelovanju ovisni jedni o drugima. Nakon provedenih radova na zaštiti od voda ili istovremeno s tim potrebno je prići uređenju primarnih i glavnih recipijenata, a zatim i sustava odvodnje.

U poglavlju 10. Mjere sprečavanja nepovoljna utjecaja na okoliš, potpoglavlje 10.6. Mjere posebne zaštite, 10.6.3. Zaštita od poplava, članak 157., navodi se:

Članak 157.

Zaštitu od poplava treba provoditi u skladu sa Zakonom o vodama, te Državnim planom obrane od poplava.

...

3.2.2. Prostorni plan uređenja Općine Dubravica

(Službeni glasnik Općine Dubravica 01/06, 02/09, 02/13, 04/15 i 01/16)

U Odredbama za provođenje Prostornog plana uređenja Općine Dubravica (PPUO), poglavlje 2. Uvjeti za uređenje prostora, potpoglavlje 2.4. Poljoprivredne, šumske i druge negradive površine, 2.4.3., članak 20., navodi se:

Članak 20.

...

2.4.3. Vodne površine

Vodne površine na području općine obuhvaćaju vodotok rijeke Sutle te potoke Ravnice, Sutliše i Skoritna. Za ove vodotoke planom se utvrđuje inundacijski pojas potreban za njihovo održavanje. Inundacijski pojas je širine 6 m od obale vodotoka, odnosno 20 m od nožice izvedenog nasipa.

Unutar inundacijskog pojasa zabranjuje se sva izgradnja, sadnja stabala ili bilo kakvi drugi radovi koji bi mogli onemogućiti pristup do vodotoka. Površine unutar inundacijskih pojasa mogu se koristiti u poljoprivredne svrhe.

U poglavlju 5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometa i drugih infratrakturnih sustava, potpoglavlje 5.7. Uvjeti za zaštitne i regulacijske građevine, članak 43., navodi se:

Članak 43.

Za vodotokove na području općine planom se utvrđuje inundacijski pojas potreban za njihovo održavanje. Kod potoka inundacijski pojas je širine 6 m od obale vodotoka odnosno 20 m od nožice izvedenog ili planiranog nasipa. Unutar inundacijskog pojasa zabranjuje se sva izgradnja, sadnja stabala ili bilo kakvi drugi radovi koji bi mogli onemogućiti pristup do vodotoka. Površine unutar inundacijskih pojasa mogu se koristiti u poljoprivredne svrhe.

U projektima regulacije vodotoka postojeće stanje vegetacije mora se dokumentirati geodetskim i fotografskim snimkama, a u projektu se moraju predvidjeti mjere zaštite vegetacije kod izvođenja radova, te mjere obnove autohtone vegetacije po završetku radova na regulaciji vodotoka. U toku izvođenja neophodnih i nužnih regulacija vodotoka potrebno je zaštititi svu vegetaciju koja ne predstavlja prepreku izvođenju radova. Nakon završetka radova uz korita vodotoka treba obnoviti autohtonu vegetaciju.

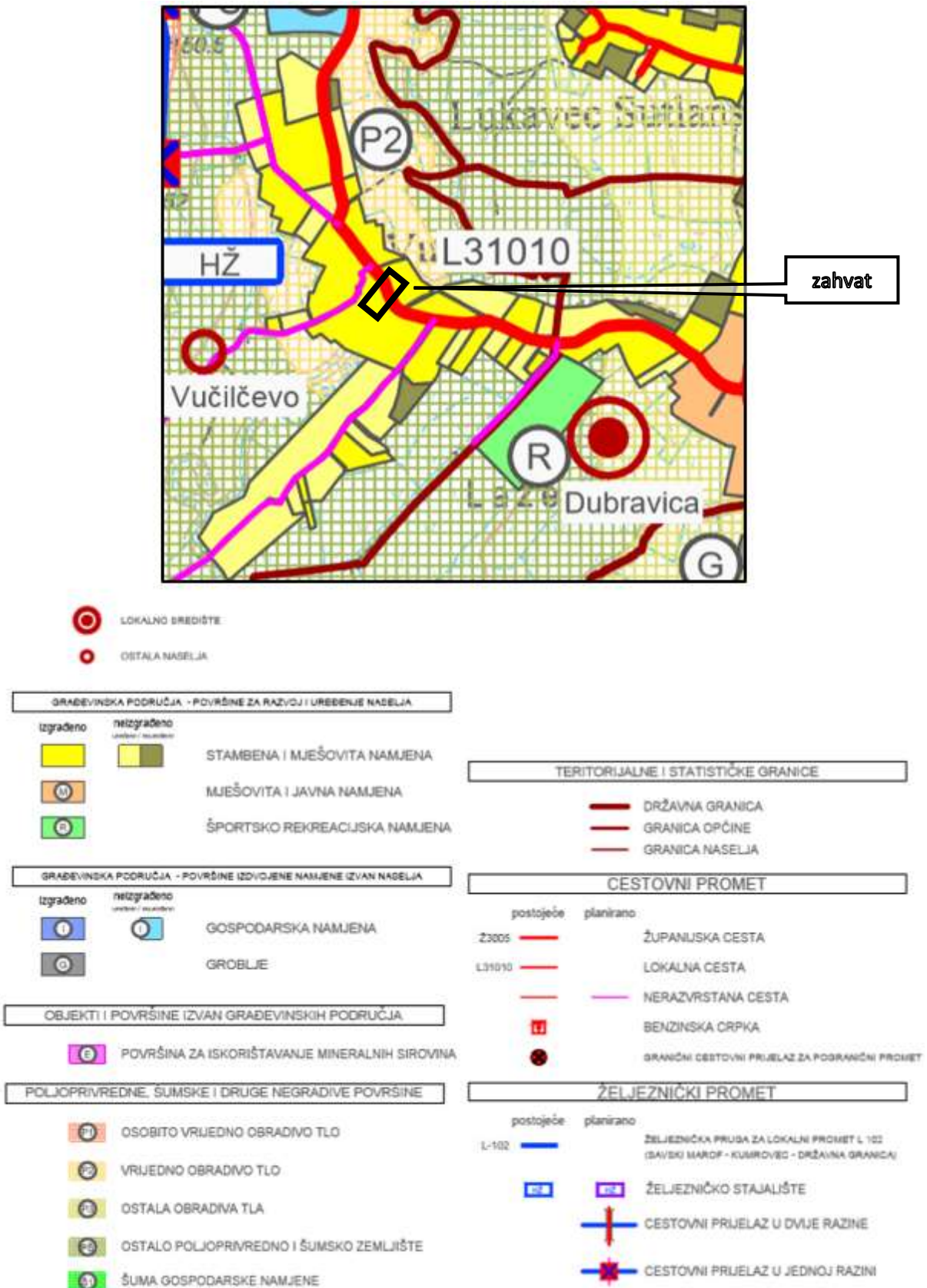
Iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora (Slika 3.2.2-1.) vidljivo je da predmetna dionica potoka Sutlište prolazi izgrađenim područjem stambene i mješovite namjene.

Iz kartografskog prikaza 2.3. Vodovodna mreža (Slika 3.2.2-2.) vidljivo je da je u prometnici LC31010 koja premošćuje predmetnu dionicu potoka Sutlište postavljen vodoopskrbni cjevovod.

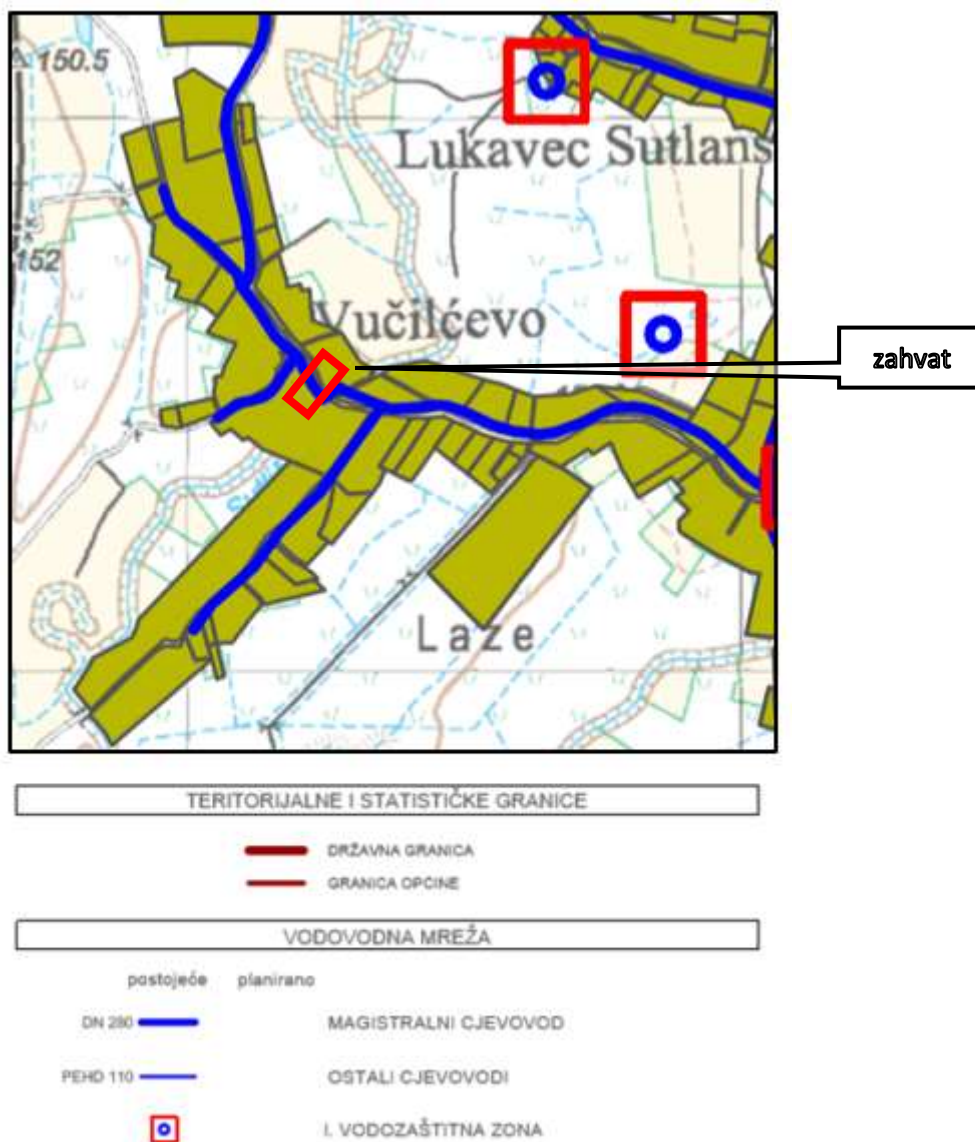
Iz kartografskog prikaza 2.4. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda (Slika 3.2.2-3.) vidljivo je da je u prometnici LC31010 koja premošćuje predmetnu dionicu potoka Sutlište položen glavni odvodni kanal.

Iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Slika 3.2.2-4.) vidljivo je da je veliki dio krajolika Općine Dubravica područje osobitih vrijednosti za identitet prostora – riječ je o dolini rijeke Sutle i o padinama brežuljaka prema dolini Sutle. U poglavlju 6. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti i kulturno-povijesnih cjelina, potpoglavlje 6.1. Mjere zaštite krajobraznih i prirodnih vrijednosti, članak 44., navodi se kako prilikom zahvata na uređenju i regulaciji vodotoka s ciljem sprečavanja štetnog djelovanja voda (nastanak bujica i erozije) treba prethodno snimiti postojeće stanje te planirati zahvat na način da se zadrži doprirodno stanje vodotoka. Također, navodi se kako je potrebno očuvati vodena staništa u što prirodnijem stanju, štititi područja prirodnih vodotoka kao ekološki vrijedna područja te spriječiti njihovo onečišćenje, izbjegavati regulaciju, kanaliziranje i promjene vodnog režima vodenih staništa.

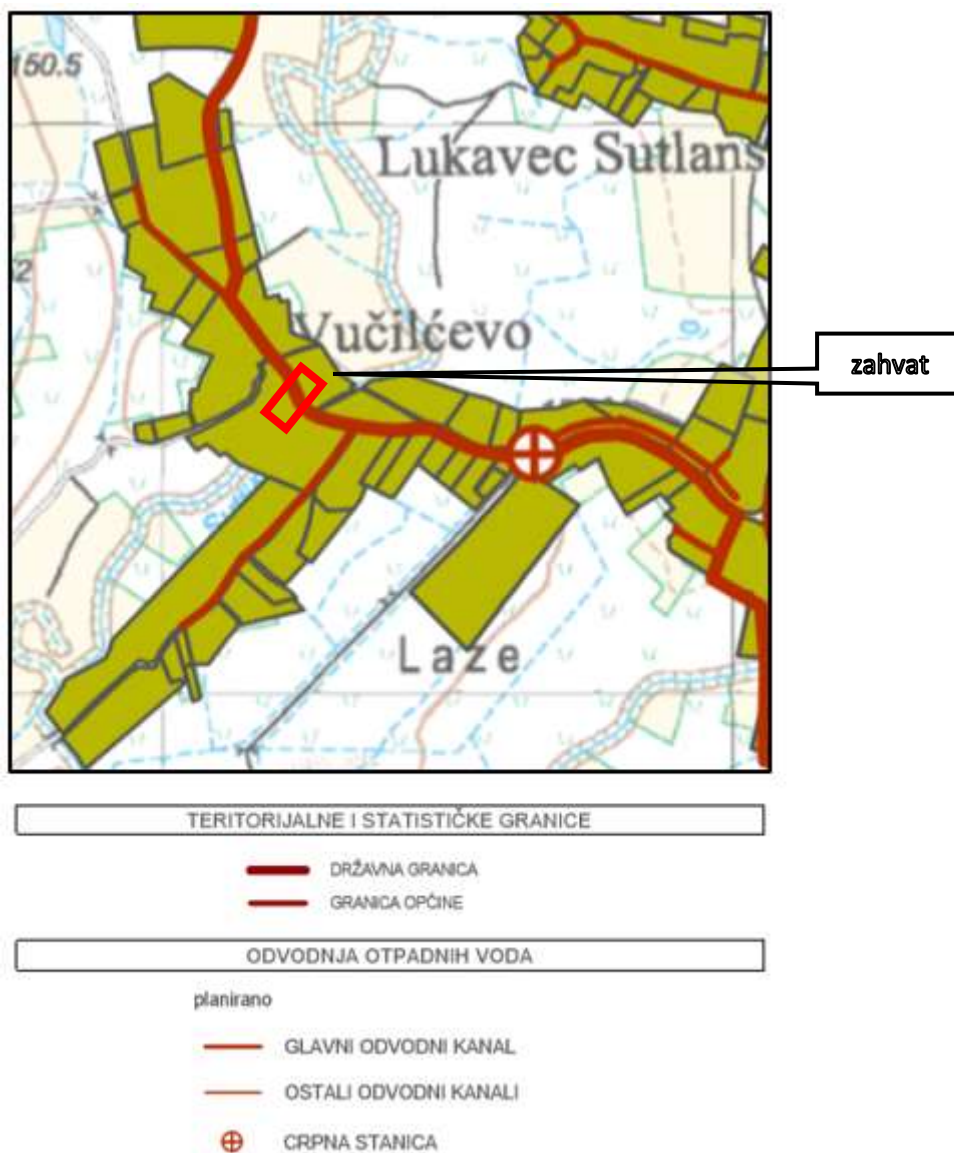
Iz kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih uvjeta korištenja prostora (Slika 3.2.2-5.) vidljivo je da se predmetna dionica potoka Sutlište nalazi u području pojačane erozije i pretežito nestabilnog tla te u području hidromelioracije.



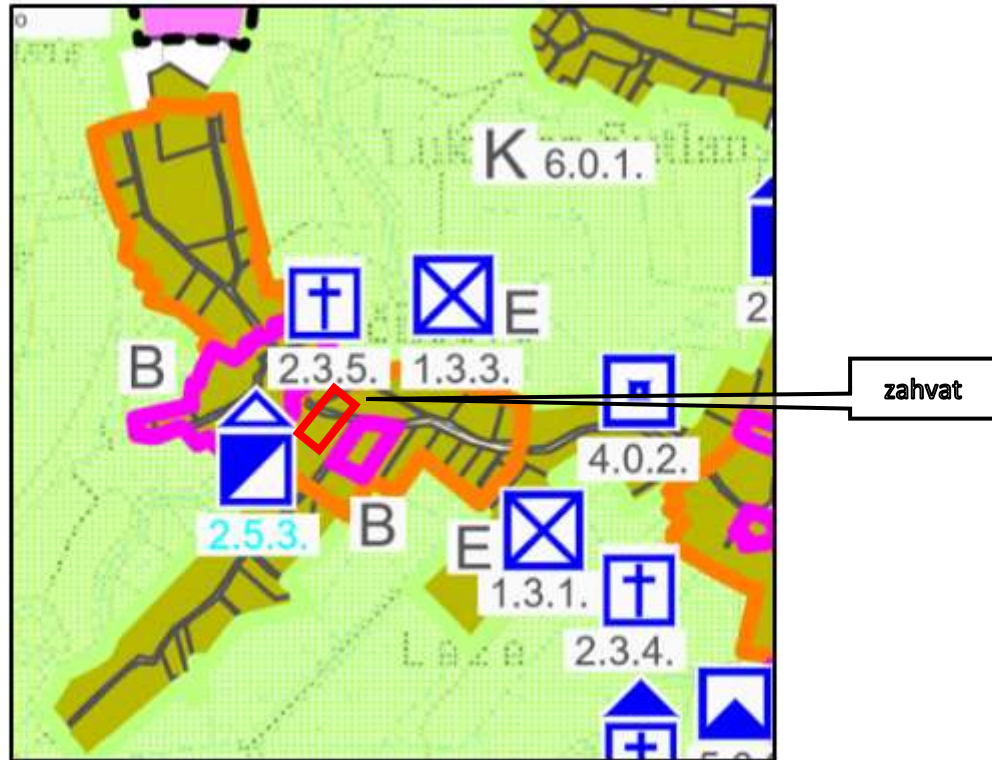
Slika 3.2.2-1. Izvod iz PPUO Dubravica: dio kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora, s označenim područjem zahvata



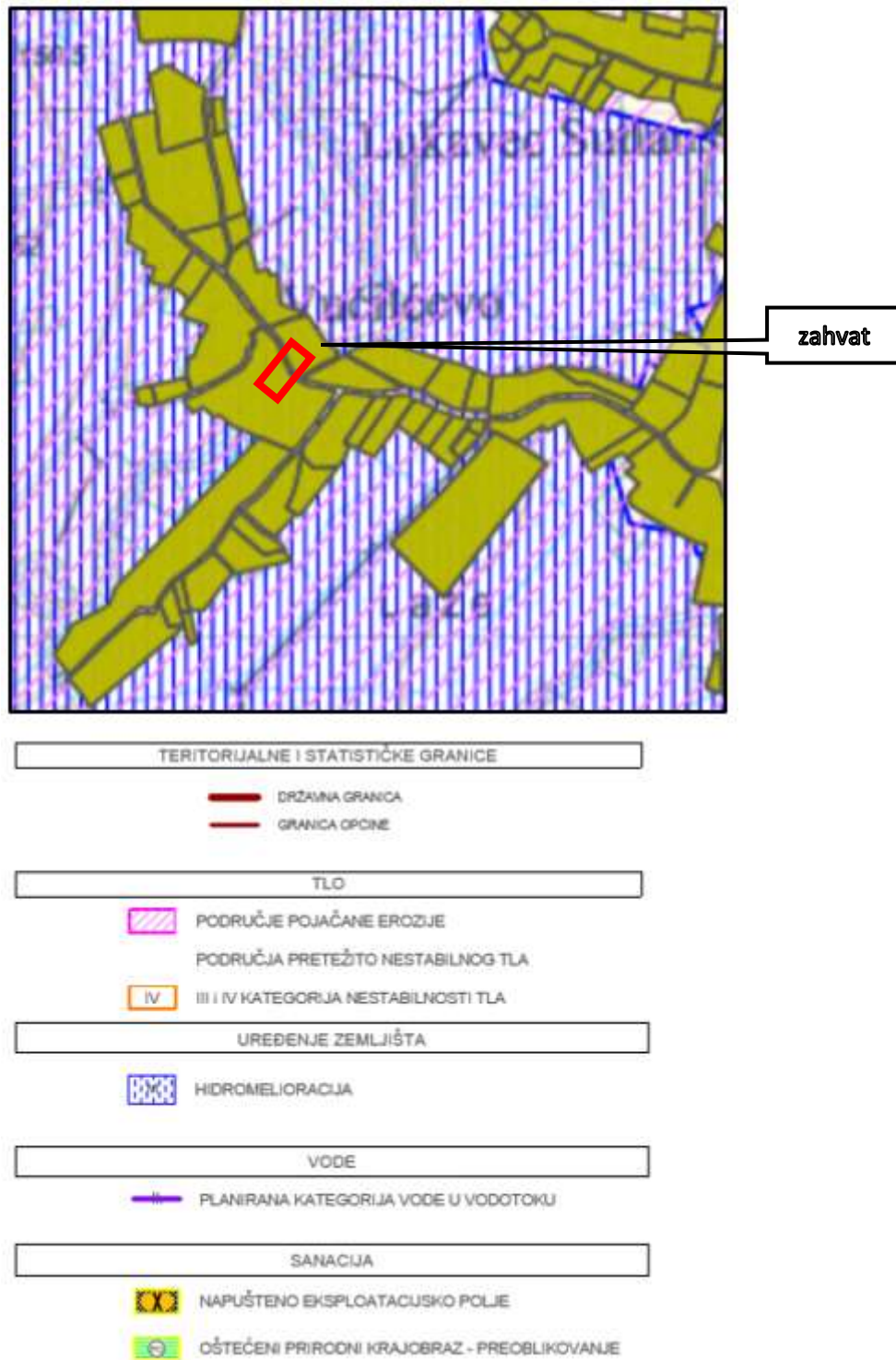
Slika 3.2.2-2. Izvod iz PPUO Dubravica: dio kartografskog prikaza 2.3. Vodovodna mreža, s označenim područjem zahvata



Slika 3.2.2-3. Izvod iz PPUO Dubravica: dio kartografskog prikaza 2.4. Odvodnja i pročišćavanje otpadnih voda, s označenim područjem zahvata



Slika 3.2.2-4. Izvod iz PPUO Dubravica: dio kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, s označenim područjem zahvata



Slika 3.2.2-5. Izvod iz PPUO Dubravica: dio kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih uvjeta korištenja prostora, s označenim područjem zahvata

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIJIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM IZGRADNJE I KORIŠTENJA ZAHVATA

4.1. UTJECAJ ZAHVATA NA VODE (UKLJUČIVO UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA)

Zahvat je planiran u osjetljivom području Dunavski sliv, oznaka ID 41033000 (Odluka o određivanju osjetljivih područja, NN 81/10, 141/15) prema kriteriju "pripadajuća područja". Onečišćujuće tvari čija se ispuštanja u ovaj sliv ograničavaju su dušik i fosfor. Nadalje, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16), područje zahvata pripada grupiranom vodnom tijelu podzemnih voda CSGI_24 – Sliv Sutle i Krapine koje je u dobrom stanju. Što se tiče površinskih vodnih tijela, zahvat je planiran na potoku Sutlište koji predstavlja vodno tijelo CSRN0382_001 – Sutlište. Stanje ovog vodnog tijela ocijenjeno je kao vrlo loše zbog fizikalno-kemijskih pokazatelja. Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja, područje zahvata nije u području opasnosti od poplava.

Zahvat predstavlja regulaciju potoka Sutlište u duljini od oko 200 m u naselju Vučilčevo. Na predmetnoj dionici postojeća kamena obaloutvrda u prilično je lošem stanju te uslijed erozijskih djelovanja vodotoka dolazi do njenog urušavanja u korito. Također, prilikom košnje u sklopu redovnog održavanja potoka dolazi do nakupljanja trave i šaša što uz srušeno kamenje iz obaloutvrde dovodi do smanjenja proticajnog profila i usporavanja toka vode. Kod svake pojave obilnih oborina dolazi do sve jačih erozija dna i pokosa korita. Kako se radi o urbaniziranom području, potrebno je urediti režim tečenja i osigurati stabilnost korita, a samim time i ograda obiteljskih objekata postavljenih neposredno uz potok.

Utjecaji tijekom izgradnje (uključivo utjecaji od akcidenta)

Zahvatom je predviđena sanacija korita izvedbom obloge pokosa lomljenim kamenom u betonu na ukupnoj dionici od 200 m te izvedbom uzdužne betonske pasice u nožici pokosa čime će se učvrstiti dno korita. Korito se izvodi u širini dna 2,0 m s nagibima pokosa 1:1,5. Visina oblaganja iznosi otprilike 1,0 m. Postojeći uzdužni nagibi korita maksimalno se zadržavaju, čime je niveleta ostala okvirno ista, tj. načelno nešto niža, osim na dijelovima trase gdje ju je radi zadržavanja kontinuiranog uzdužnog pada dna korita potrebno malo podići (stac. km 2+35,00 do stac. km 2+22,86). U stac. km 1+985,56 s lijeve te stac. km 2+022,86 i 2+054,01 s desne strane nalaze se ispusti betonskih cijevi $\varnothing 80$ cm u zoni kojih je potrebno izvršiti prilagodbu obloge te obložiti dno i pokose na uljevnim kanalima od korita potoka do cijevi ispusta. Zahvat neće imati utjecaja na kontinuitet vodotoka, naravno uz uvjet da se radovi planiraju tako da se za vrijeme njihovog izvođenja osigura kontinuitet istog. Zahvat će na ukupnoj duljini zahvata imati trajan utjecaj na hidrološki režim i morfološke elemente potoka Sutlište zbog dovođenja profila u projektirano stanje. Imajući u vidu da se potok Sutlište nalazi u urbaniziranom području, da je na predmetnoj dionici već reguliran i da je kao takav, prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16), zadržao vrlo dobro hidromorfološko stanje, može se zaključiti da je utjecaj zahvata na hidromorfološke karakteristike potoka Sutlište prihvatljiv.

Nadalje, utjecaj tijekom izvođenja radova može se očitovati kroz onečišćenje površinskih i podzemnih voda uslijed neodgovarajuće organizacije građenja odnosno akcidenta (izlijevanje maziva iz građevinskih strojeva, izlijevanje goriva tijekom pretakanja, nepropisno skladištenje

otpada – istrošena ulja, iskopani materijal, itd). U slučaju akcidenta na gradilištu tijekom izgradnje, moguć je utjecaj na vodno tijelo podzemne vode CSGI_24 – sliv Sutle i Krapine te na površinsko vodno tijelo CSRN0382_001 – Sutlište. Radi se o mogućem utjecaju na kemijsko stanje vodnog tijela, odnosno parametre specifičnih onečišćujućih tvari. Ove utjecaje moguće je spriječiti pravilnom organizacijom gradilišta i zakonom propisanim mjerama zaštite.

Utjecaji tijekom korištenja

Tehničkim održavanjem korita potoka Sutlište poboljšat će se uvjeti tečenja u koritu i uvjeti za održavanje istog, osigurati stabilnost ograda obiteljskih objekata uz korito te, u konačnici, spriječiti mogućnost plavljenja okolnog terena.

Ne očekuju se akcidentne situacije vezane uz korištenje zahvata.

4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA ZRAK I UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

4.2.1. Utjecaj zahvata na zrak

Utjecaji tijekom izgradnje

U fazi izgradnje zahvata doći će do prašenja uslijed radova na terenu, utovara/istovara zemljanog materijala i prometa teretnih vozila. Također, doći će do emisije ispušnih plinova (dušikovi oksidi, ugljikov monoksid, ugljikov dioksid, sumporov dioksid) uslijed rada građevinskih strojeva i vozila. S obzirom na obim zahvata, može se zaključiti da se radi o privremenim lokalnim utjecajima koji se mogu smanjiti dobrom organizacijom gradilišta.

Utjecaji tijekom korištenja

Ne očekuju se utjecaji na zrak tijekom korištenja zahvata.

Nastajanje stakleničkih plinova

Ne očekuje se nastajanje stakleničkih plinova kao posljedica korištenja zahvata.

4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Utjecaj zahvata na klimatske promjene razmatra se sa stajališta udjela zahvata u emisiji stakleničkih plinova, što je obrađeno u prethodnom poglavlju.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Analiza utjecaja klimatskih promjena provedena u nastavku odnosi se na razdoblje korištenja zahvata. Za utjecaj klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planirani zahvat korištena je metodologija opisana u smjernicama Europske komisije (Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene, EK, 2013; Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš, EK, 2013). Prema Smjernicama za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš (EK, 2013), uključivanje klimatskih promjena u procjenu utjecaja na okoliš sadrži sljedeće elemente:

- Identificiranje problema klimatskih promjena,

- Analizu razvoja osnovnih trendova,
- Utvrđivanje alternativa i mjera ublažavanja,
- Procjenu učinaka,
- Praćenje i prilagodljivo upravljanje.

U poglavlju 3.1.2. Klimatske značajke, opisani su rezultati budućih klimatskih promjena za područje zahvata. Za cjelovitu analizu utjecaja klimatskih promjena korišten je alat za jačanje otpornosti na klimatske promjene iz Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene (Europska komisija, 2013). Alat za analizu klimatske otpornosti sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

- Analiza osjetljivosti,
- Procjena izloženosti,
- Analiza ranjivosti,
- Procjena rizika,
- Utvrđivanje mogućnosti prilagodbe,
- Procjena mogućnosti prilagodbe,
- Uključivanje akcijskog plana prilagodbe u projekt.

Na razini idejnog rješenja izrađuje se prvih 6 modula uz napomenu da je moguće zanemariti module 5 i 6 ukoliko je prethodno utvrđeno da ne postoji značajna ranjivost i rizik. U nastavku je provedena analiza klimatske otpornosti za predmetni zahvat kroz prva 4 modula te je utvrđeno da nema potrebe za provedbom ostala tri modula.

Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata

Osjetljivost zahvata na ključne klimatske čimbenike procjenjuje se kroz četiri teme: imovina i procesi na lokaciji, ulaz (neuređeno korito potoka Sutlište), izlaz (uređeni potok Sutlište) i prometna povezanost, te se vrednuje ocjenama 3-visoko osjetljivo, 2-umjereno osjetljivo, 1-nisko osjetljivo i 0-zanemariva osjetljivost.

Osjetljivost na klimatske promjene	
3	Visoka
2	Umjerena
1	Niska
0	Nije osjetljivo

U Tablici 4.2.2-1. ocijenjena je osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti, kroz spomenute četiri teme.

Tablica 4.2.2-1. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata		Uređenje vodotoka			
TEMA OSJETLJIVOSTI		Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost
Primarni klimatski učinci					
Povećanje prosječnih temperatura zraka	1	0	0	0	0
Povećanje ekstremnih temperatura zraka	2	0	0	0	0
Promjena prosječnih količina oborina	3	0	1	1	0
Povećanje ekstremnih oborina	4	2	2	2	0
Promjena prosječne brzine vjetra	5	0	0	0	0
Promjena maksimalne brzine vjetra	6	0	0	0	0
Vlažnost	7	0	0	0	0
Sunčevo zračenje	8	0	0	0	0
Sekundarni učinci/povezane opasnosti					
Povećanje temperature vode	9	0	0	0	0
Dostupnost vode/suše	10	0	0	0	0
Oluje	11	0	0	0	0
Poplave (riječne)	12	2	2	2	0
Erozija tla	13	2	2	2	0
Zaslanjivanje tla	14	0	0	0	0
Šumski požari	15	0	0	0	0
Kvaliteta zraka	16	0	0	0	0
Nestabilnost tla/kližišta	17	0	0	0	0
Koncentracija topline urbanih središta	18	0	0	0	0

Modul 2: Procjena izloženosti zahvata

Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzrokovane klimom, a proizlaze iz lokacije zahvata. Izloženost klimatskim faktorima procjenjuje se na skali od 0 do 3, i to:

Vrijednost	Izloženost	Objašnjenje za sadašnju klimu	Objašnjenje za buduću klimu
0	Nema izloženosti	nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora	ne očekuje se promjena klimatskog faktora
1	Niska izloženost	zabilježen je trend promjene klimatskog faktora, ali taj trend nije statistički značajan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama	moгуća je promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije značajna, ili nije moguće procijeniti smjer promjene, ili ima zanemarivu vrijednost
2	Umjereni izloženost	zabilježen je značajni umjereni trend promjene klimatskog faktora	očekuje se umjereni promjena klimatskog faktora koja je statistički značajna i poznatog smjera
3	Visoka izloženost	zabilježen je značajni trend promjene klimatskog faktora	očekuje se značajna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2.2-2.) prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima, no samo za klimatske varijable koje u Tablici 4.2.2-1. imaju umjereni ili visoku osjetljivost.

Tablica 4.2.2-2. Izloženost zahvata prema klimatskim varijablama i s njima povezanim opasnostima

Osjetljivost	Izloženost lokacije — sadašnje stanje	Izloženost lokacije — buduće stanje
Primarni učinci		
Povećanje ekstremnih oborina	Prisutan je značajan porast dnevnog intenziteta oborine ljeti u razdoblju 1901-2015. godine za područje Grada Zagreba (Ivančan-Picek i dr., 2017.). Pretpostavlja se da je slično i za područje Općine Dubravica.	Predviđa se daljnji porast ekstremnih oborina (2071-2100. vs 1971-2000.) i to zimi za 15-25% i ljeti za 5-15% za šire područje zahvata (EEA, 2019.).
Sekundarni učinci i opasnosti		
Poplave (riječne)	Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja (Hrvatske vode, 2019.), zahvat nije u području opasnosti od poplava.	Ne očekuje se promjena izloženosti.
Erozija tla	Prema Prostornom planu uređenja Općine Dubravica (Službeni glasnik Općine Dubravica 01/06, 02/09, 02/13, 04/15 i 01/16) vidljivo je da se zahvat nalazi na području pojačane erozije tla.	Ne očekuje se promjena izloženosti.

Modul 3: Analiza ranjivosti zahvata

Ranjivost (V) se računa prema izrazu $V = S \times E$, gdje je S osjetljivost, a E izloženost koju klimatski utjecaj ima na zahvat. Ranjivost zahvata iskazuje se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici:

		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2)			
		Nema/zanemariva	Niska	Umjerena	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Nema/zanemariva	0	0	0	0
	Niska	0	1	2	3
	Umjerena	0	2	4	6
	Visoka	0	3	6	9

pa su kategorije kako slijedi:

Razina ranjivosti	
6-9	Visoka
2-4	Umjerena
1	Niska
0	Nema/zanemariva

U Tablici 4.2.2-3. prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a) i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1) i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2).

Tablica 4.2.2-3. Ranjivost zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

Vrsta zahvata	Uređenje vodotoka					IZLOŽENOST – SADAŠNJE STANJE	Uređenje vodotoka					IZLOŽENOST – BUDUĆE STANJE	Uređenje vodotoka				
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost			Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost			Imovina i procesi na lokaciji	Ulaz	Izlaz	Prometna povezanost	
TEMA OSJETLJIVOSTI																	
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI																	
Primarni klimatski učinci																	
Povećanje ekstremnih oborina	4	2	2	2	0	2	4	4	4	0	2	4	4	4	0		
Sekundarni učinci/povezane opasnosti																	
Poplave	12	2	2	2	0	1	2	2	2	0	1	2	2	2	0		
Erozija tla	13	2	2	2	0	2	4	4	4	0	2	4	4	4	0		

Modul 4: Procjena rizika

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti. Rizik (R) je definiran kao kombinacija vjerojatnosti pojave događaja i posljedice povezane s tim događajem, a računa se prema izrazu $R = P \times S$, gdje je P vjerojatnost pojavljivanja, a S jačina posljedica pojedine opasnosti koja utječe na zahvat. Pri tome su za određivanje intenziteta posljedica i pojavljivanja korištene sljedeće smjernice:

Posljedice	Pojašnjenje
Beznačajne	Nema utjecaja na osnovno stanje okoliša. Lokalizirana na točkasti izvor. Nije potrebna sanacija. Utjecaj na imovinu se može neutralizirati kroz uobičajene aktivnosti. Nema utjecaj na društvo.
Male	Lokalizirana u granicama lokacije. Sanacija se može provesti u roku od mjesec dana od nastanka posljedice. Posljedice za imovinu se mogu neutralizirati primjenom mjera koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran privremeni utjecaji na društvo.
Srednje	Umjerena šteta u okolišu s mogućim opsežnim utjecajem. Sanacija u roku od jedne godine. Posljedice za imovinu su ozbiljne i zahtijevaju dodatne hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Lokaliziran dugoročni utjecaji na društvo.
Znatne	Znatna lokalna šteta u okolišu. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Posljedice za imovinu zahtijevaju izvanredne ili hitne mjere koje osiguravaju kontinuitet poslovanja. Propust u zaštiti ranjivih skupina društva. Dugoročni utjecaj na razini države.
Katastrofalne	Znatna šteta s vrlo opsežnim utjecajem. Sanacija će trajati duže od godinu dana. Izgledi za potpunu sanaciju su ograničeni. Katastrofa koja može izazvati nefunkcionalnost imovine. Prosvjedi zajednice.

Rezultati bodovanja jačine posljedice i vjerojatnosti za svaki pojedini rizik iskazuju se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici rizika:

				OPSEG POSLJEDICE				
				BEZNAČAJNE	MANJE	SREDNJE	ZNATNE	KATASTROFALNE
				1	2	3	4	5
VJEROJATNOST/ IZGLEDI	5	GOTOVO SIGURNO	95 %	5	10	15	20	25
	4	VJEROJATNO	80 %	4	8	12	16	20
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50 %	3	6	9	12	15
	2	MALO VJEROJATNO	20 %	2	4	6	8	10
	1	RIJETKO	5 %	1	2	3	4	5

pa su stupnjevi rizika kako slijedi:

Stupanj rizika	
	Jako visok
	Visok
	Srednji
	Nizak

U Tablici 4.2.2-4. predstavljena je procjena razine rizika za (umjereno i visoko) ranjive aspekte planiranog zahvata.

Tablica 4.2.2-4. Procjena razine rizika za planirani zahvat (s razvrstanim rizicima)

				OPSEG POSLJEDICE				
				BEZNAČAJNE	MANJE	SREDNJE	ZNATNE	KATASTROFALNE
				1	2	3	4	5
VJEROJATNOST/ IZGLEDI	5	GOTOVO SIGURNO	95 %					
	4	VJEROJATNO	80 %					
	3	SREDNJE VJEROJATNO	50 %					
	2	MALO VJEROJATNO	20 %		4, 12, 13			
	1	RIJETKO	5 %					

Rizik br.

Opis rizika

Stupanj rizika

4	Povećanje ekstremnih oborina
12	Poplave
13	Erozija tla

Nizak rizik
Nizak rizik
Nizak rizik



Potrebne mjere smanjenja utjecaja klimatskih promjena

Predmetni zahvat predstavlja mjeru za smanjenje utjecaja klimatskih promjena. Povećanje ekstremnih oborina može dovesti do većih protoka te, posljedično, do poplava i erozije tla. Uređenje poprečnog profila, koje uključuje oblaganje pokosa korita kamenom oblogom, mjera je za smanjenje mogućih utjecaja spomenutih klimatskih promjena. Obzirom na dobivene vrijednosti faktora rizika (nizak rizik), može se zaključiti da nema potrebe za primjenom

dotatnih mjera smanjenja utjecaja. Provedba daljnje analize varijanti i implementacija dodatnih mjera (modula 5, 6 i 7) nije potrebna u okviru ovog zahvata.

4.3. UTJECAJ ZAHVATA NA PRIRODU

Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvatu najbliže zaštićeno područje prirode udaljeno je oko 1,70 km sjeveroistočno pa se ne očekuje utjecaj zahvata na zaštićena područja prirode. Najbliže područje ekološke mreže, udaljeno oko 780 m zapadno, je POVS HR2001070 Sutla kojim se štiti 9 ciljnih vrsta ihtiofaune. Potok Sutlište na kojem je planiran zahvat predstavlja lijevu pritoku rijeke Sutle. Budući da se potok Sutlište ulijeva u Sutlu na udaljenosti od oko 2,20 km od lokacije zahvata, ukoliko dođe do akcidenta na gradilištu, koji bi uzrokovao onečišćenje potoka Sutlište, uz pravovremenu reakciju na gradilištu ne očekuje se širenje onečišćenja nizvodno do Sutle. Uz dobru organizaciju i provođenje preventivnih mjera zaštite, ne očekuju se akcidenti na gradilištu.

Zahvatom se zadržava forma poprečnog presjeka postojećeg korita, a sam zahvat ne izlazi iz gabarita postojećeg korita. Može se zaključiti da potok Sutlište, na kojem je planirano tehničko održavanje, pripada stanišnom tipu A.2.4. Kanali, iako potok na predmetnoj dionici većim dijelom nije posebno ucrtan na Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine, pa će zahvat imati utjecaja prvenstveno na ovaj stanišni tip. Utjecaj se javlja na dionici duljine oko 200 m zbog sanacije korita izvedbom obloge kamenom u betonu, te prilagodbom same nivelete i učvršćivanjem dna korita. Budući da zahvat ne izlazi izvan gabarita postojećeg korita potoka, ne očekuje se trajni utjecaj na okolna staništa prisutna u zoni zahvata. Kako je na predmetnoj dionici potoka Sutlište korito već izgubilo svoj prirodni karakter zbog ranije izvedene regulacije, ne može se govoriti o utjecaju zahvata na prirodno stanje korita. Zahvat praktički predstavlja tehničko održavanje ranije reguliranog potoka. Imajući navedeno u vidu, može se zaključiti da je utjecaj zahvata na stanište A.2.4. Kanali, iako trajan, manje značajan i kao takav prihvatljiv.

Potok Sutlište u zoni zahvata je smješten između ograđenih dvorišta obiteljskih kuća, najvećim dijelom na području stanišnog tipa J. Izgrađena i industrijska staništa. Uz zadržavanje radova unutar uobičajenog radnog pojasa, ne očekuje se utjecaj zahvata na druga okolna staništa osim i smislu privremenog prašenja prilikom izvođenja radova. Izvođenje radova treba biti takvo da se uništavanje postojeće vegetacije, koja je izvan onog dijela korita koje će se zahvatom urediti, svede samo na ono neizbježno, uz uklanjanje invazivnih biljnih vrsta ukoliko se pojave.

Za očekivati je da će prisutnost ljudi, strojeva i povećane buke djelovati uznemiravajuće na prisutne životinjske vrste te će one izbjegavati lokaciju zahvata tijekom izvođenja radova. Utjecaj povećanih razina buke te povećanih emisija prašine i ispušnih plinova ocjenjuje se kao kratkotrajan i privremen utjecaj ograničen na vrijeme izvođenja radova tijekom dana, kada će se koristiti vozila i mehanizacija. Kako je zahvat planiran kroz samo naselje Vučilčevo, između kuća, dvorišta i gospodarskih objekata te ispod lokalne ceste LC31010, dakle na prostoru koji je već sad pod snažnim antropogenim utjecajem, privremena promjena stanišnih uvjeta u zoni zahvata neće imati veći značaj za životinjske vrste.

Utjecaji tijekom korištenja

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se značajniji utjecaj zahvata na prirodu. Zahvatom se poboljšava protočnost korita te sprječava izlivanje vode iz korita na okolne uređene parcele s obiteljskim kućama.

4.4. UTJECAJ ZAHVATA NA ŠUME

Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat je izvan područja šuma. Tijekom izvođenja radova eventualno može doći do sporadične sječe pojedinih soliternih stabala uz obalu vodotoka, što se ne može smatrati utjecajem na šume i obrađeno je u poglavlju o utjecaju zahvata na prirodu.

4.5. UTJECAJ ZAHVATA NA POLJOPRIVREDNE POVRŠINE

Utjecaji tijekom izgradnje

Zahvat predstavlja regulaciju potoka Sutlište u duljini od oko 200 m. Na području zahvata kartirana jedinica tla je „Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana, Koluvij s prevagom sitnice“. Riječ je o privremeno nepogodnom tlu u smislu korištenja u poljoprivredi. Iz ortofoto snimaka područja zahvata vidljivo je da se potok Sutlište na predmetnoj dionici proteže između dvorišta obiteljskih kuća te kao takav nema utjecaja na poljoprivredne površine u smislu njihovog trajnog zauzeća. Neizravni privremeni utjecaj tijekom građenja odnosi se na eventualna onečišćenja okolnog tla zbog prašenja i emisije ispušnih plinova građevinskih strojeva i vozila koja će se kretati po lijevoj obali potoka tijekom radova održavanja, no utjecaj je prihvatljiv s obzirom na ograničeno trajanje izgradnje zahvata.

Utjecaji tijekom korištenja

Uvidom u grafički dio Prostornog plana uređenja Općine Dubravica (Službeni glasnik Općine Dubravica 01/06, 02/09, 02/13, 04/15 i 01/16), kartografski prikaz 3.2. Područja posebnih uvjeta korištenja prostora (Slika 3.2.2-5.), vidljivo je da se predmetna dionica potoka Sutlište nalazi u području pojačane erozije i pretežito nestabilnog tla te u području hidromelioracije. Kako je svrha poduzimanja zahvata, između ostalog, smanjenje erozije u zoni potoka Sutlište, tijekom korištenja zahvata doći će do pozitivnog utjecaja na okolni teren upravo zbog sprječavanja moguće erozije i plavljenja u području planiranog zahvata.

4.6. UTJECAJ ZAHVATA NA KULTURNA DOBRA

Ne očekuje se utjecaj zahvata na kulturna dobra obzirom da na području utjecaja zahvata nema registriranih lokaliteta kulturno-povijesne baštine. Evidentirana kulturna dobra na području Vučilčeva su, prema Prostornom planu uređenja Općine Dubravica (Službeni glasnik Općine Dubravica 01/06, 02/09, 02/13, 04/15 i 01/16), Vila Strunjak (kulturno dobro predloženo za upis u Registar), dio povijesnog naselja Vučilčevo i raspelo Vučilčevo (kulturna dobra zaštićena odredbama Prostornog plana), no nalaze se izvan zone utjecaja izvođenja radova.

4.7. UTJECAJ ZAHVATA NA KRAJOBRAZ

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom pripreme i izgradnje zahvata može se očekivati negativni vizualni utjecaj zbog prisutnosti strojeva, opreme i građevinskog materijala na području zahvata koji će privremeno promijeniti vizualnu i estetsku kvalitetu krajobrazu u zoni izvedbe radova. Utjecaj je lokalnog i kratkoročnog karaktera te karakterističan isključivo za vrijeme trajanja pripreme i izgradnje zahvata. Mogući manji negativni utjecaji na okolnu vegetaciju mogu se izbjeći ili značajno smanjiti dobrom organizacijom gradilišta – izvođenjem radova na način da se u što manjoj mjeri oštećuju okolna staništa.

Utjecaji tijekom korištenja

Budući da je predmetna dionica smještena neposredno uz prometnicu LC31010 i stambene objekte, već je sad na području zahvata izražen antropogeni utjecaj. Zahvat predstavlja uređenje profila korita na cijeloj duljini zahvata od 200 m izvedbom obloge pokosa korita lomljenim kamenom u betonu. Potok Sutlište na predmetnoj dionici prolazi kroz samo naselje i već je reguliran. Tehničko održavanje koje uključuje sanaciju već postojeće obloge, koja je u vrlo lošem stanju, predstavlja urbano uređenje naselja u zoni vodotoka Sutlište i kao takvo može se smatrati pozitivnim utjecajem na krajobraz naselja Vučilčevo u zoni zahvata.

4.8. UTJECAJ ZAHVATA NA PROMETNICE I PROMETNE TOKOVE

Utjecaji tijekom izgradnje

Utjecaj zahvata na prometnice i prometne tokove tijekom izgradnje svodi se na korištenje istih za pristup lokaciji zahvata. Radi se o lokalnoj cesti LC31010. Za potrebe realizacije zahvata koristit će se i travnati pojas uz lijevu obalu potoka.

Utjecaji tijekom korištenja

Ne očekuje se utjecaj na prometnice i prometne tokove tijekom korištenja zahvata.

4.9. UTJECAJ ZAHVATA NA RAZINU BUKE

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom rada građevinskih strojeva i vozila doći će do povećanja razine buke u području zahvata. Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), članak 17, tijekom dnevnog razdoblja dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prijeći vrijednost od 45 dB(A) u zoni mješovite pretežito stambene namjene. Iznimno dopušteno je prekoračenje navedenih dopuštenih razina buke za 10 dB(A), u slučaju ako to zahtijeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć, odnosno

dva dana tijekom razdoblja od trideset dana⁸. Uz poštivanje ograničenja određenih Pravilnikom (članci 5. i 17.), utjecaj zahvata na razinu buke je prihvatljiv.

Utjecaji tijekom korištenja

Zahvat neće imati utjecaja na razinu buke tijekom korištenja.

4.10. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Utjecaji tijekom izgradnje

Tijekom izvođenja građevinskih radova na gradilištu će nastajati otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) može svrstati unutar jedne od podgrupa iz Tablice 4.10-1. Organizacija gradilišta treba biti takva da se omogući gospodarenje otpadom sukladno propisima. Sakupljeni otpad predavat će se ovlaštenim sakupljačima otpada sukladno člancima 11. i 44. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19). Radi se o manjim količinama otpada koje će se moći zbrinuti unutar postojećih sustava gospodarenja otpadom.

Tablica 4.10-1. Popis otpada koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA	MJESTO NASTANKA OTPADA
13	OTPADNA ULJA I OTPAD OD TEKUĆIH GORIVA (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	Gradilište odnosno parkiralište i servisna površina za vozila i strojeve koji sudjeluju u izvođenju radova
13 01	otpadna hidraulična ulja	
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja	
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	
15	OTPADNA AMBALAŽA; APSORBENSI, TKANINE ZA BRISANJE, FILTARSKI MATERIJALI I ZAŠTITNA ODJEĆA KOJA NIJE SPECIFICIRANA NA DRUGI NAČIN	Gradilište
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	
17	GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA OBJEKATA (UKLJUČUJUĆI ISKOPANU ZEMLJU S ONEČIŠĆENIH LOKACIJA)	Gradilište
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	
20	KOMUNALNI OTPAD (OTPAD IZ KUĆANSTAVA I SLIČNI OTPAD IZ OBRTA, INDUSTRIJE I USTANOVA) UKLJUČUJUĆI ODVOJENO SKUPLJENE SASTOJKE	Gradilište, uključivo gradilišni ured
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)	
20 02	otpad iz vrtova i parkova	
20 03	ostali komunalni otpad	

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Zahvat kao posljedicu nema nastajanje otpada tijekom korištenja.

⁸ O slučaju iznimnog prekoračenja dopuštenih razina buke izvođač radova obavezan je pisanim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju, a taj se slučaj mora i upisati u građevinski dnevnik (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u kojoj ljudi rade i borave, NN 145/04).

4.11. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I GOSPODARSTVO

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

U zoni izgradnje zahvata radovi će utjecati na život lokalnog stanovništva u smislu utjecaja na prometne tokove, utjecaja buke i prašine, poglavito jer se predmetna dionica proteže u neposrednoj blizini dvorišta obiteljskih kuća. Riječ je o prihvatljivom i kratkotrajnom utjecaju lokalnog karaktera koji prestaje po završetku radova.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Najznačajniji očekivani utjecaj na stanovništvo je pozitivan jer će se zahvatom poboljšati uvjeti tečenja u koritu i uvjeti za održavanje istog, osigurati stabilnost ograda obiteljskih objekata uz korito te, u konačnici, spriječiti mogućnost plavljenja okolnog terena.

4.12. OBILJEŽJA UTJECAJA

Tablica 4.12-1. Pregled mogućih utjecaja planiranog zahvata na okoliš

UTJECAJ	ODLIKA (pozitivan/negativan utjecaj)	KARAKTER	JAKOST	TRAJNOST	REVERZIBILNOST
Utjecaj na vode tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/TRAJAN	REVERZIBILAN /IREVERZIBILAN
Utjecaj na vode tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na zrak tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj na zrak tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na prirodu tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN/TRAJAN	REVERZIBILAN /IREVERZIBILAN
Utjecaj na prirodu tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na šume	0	-	-	-	-
Utjecaj na poljoprivredne površine tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na poljoprivredne površine tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na kulturna dobra	0	-	-	-	-
Utjecaj na krajobraz tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na krajobraz tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na prometnice tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na prometnice tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na razinu buke tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	IREVERZIBILAN
Utjecaj od nastajanja otpada tijekom korištenja	0	-	-	-	-
Utjecaj na stanovništvo tijekom izgradnje	-	IZRAVAN	SLAB	PRIVREMEN	REVERZIBILAN
Utjecaj na stanovništvo tijekom korištenja	+	IZRAVAN	SLAB	TRAJAN	REVERZIBILAN

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom pripreme, izvođenja i korištenja zahvata nositelj zahvata dužan je pridržavati se mjera koje su propisane važećom zakonskom regulativom iz područja zaštite okoliša i njegovih sastavnica te zaštite od opterećenja okoliša, kao i iz drugih područja koja se tiču gradnje u hidrotehnici.

Analiza mogućih utjecaja zahvata na okoliš tijekom izgradnje i korištenja pokazala je da, pored primjene mjera propisanih važećom zakonskom regulativom, prostorno-planskom dokumentacijom i posebnim uvjetima nadležnih tijela, nije potrebno provoditi dodatne mjere zaštite okoliša niti program praćenja stanja okoliša.

6. IZVORI PODATAKA

Projekti i studije

1. Čosić-Frajsig, G., I. Vučković & B. Karleuša. 2015. Stanje voda rijeke Sutle i mogućnosti restauracije rijeke. Zbornik radova 6. hrvatske konferencije o vodama s međunarodnim sudjelovanjem – Hrvatske vode na investicijskom valu, ur. Biondić, D., D. Holjević, M. Vizner. Hrvatske vode, Zagreb: 297-305.
2. Državni hidrometeorološki zavod (DHMZ). Mrežne stranice. Dostupno na <http://meteo.hr/>. Pristupljeno: 10.09.2019.
3. Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, mrežna stranica <http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabsh.htm>
4. ELEKTROPROJEKT. 2011. Studija utjecaja na okoliš sustava javne odvodnje Zabok.
5. European Environment Agency. Mrežne stranice. Dostupno na: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/precipitation-extremesineurope-3/assessment>. Pristupljeno: 06.09.2019.
6. Europska komisija. 2013. Smjernice za uključivanje klimatskih promjena i bioraznolikosti u procjene utjecaja na okoliš.
7. Europska komisija. 2013. Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
8. FRISCO1 (Prekogranično usklađeno slovensko-hrvatsko smanjenje rizika od poplava – strateški projekt 1 – negrađevinske mjere, za razdoblje 2014-2020.). Dostupno na: <https://frisco-project.eu/hr/>
9. HAK. Mrežne stranice dostupne na <https://map.hak.hr>. Pristupljeno: 09.09.2019.
10. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Bioportal – Ekološka mreža Natura 2000. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristupljeno: 03.10.2019.
11. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Bioportal – Karta staništa. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristupljeno: 03.10.2019.
12. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. Bioportal – Zaštićena područja. Dostupno na <http://www.bioportal.hr/>. Pristupljeno: 03.10.2019.
13. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. ENVI atlas okoliša - Priroda. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 03.10.2019.
14. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. ENVI atlas okoliša – Pedosfera i litosfera. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 10.09.2019.
15. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu. ENVI atlas okoliša – Središnji registar prostornih jedinica. Dostupno na <http://envi.azo.hr/>. Pristupljeno: 10.09.2019.
16. Hrvatsko meteorološko društvo. Mrežne stranice. Dostupno na: <http://www.meteohmd.hr/hr/aktualnosti/meteoroloska-postaja-krapina,103.html>
17. Hrvatske šume. Javni podaci o šumama. Dostupno na <http://javni-podaci.hrsume.hr/>. Pristupljeno: 03.10.2019.
18. Hrvatske vode. 2018. Glavni provedbeni plan obrane od poplava.
19. Hrvatske vode. Izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021. Priređeno: srpanj 2019.
20. Hrvatske vode. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja. Dostupno na <http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavlivanja>. Pristupljeno: 03.09.2019.

21. Hrvatske vode. 2014. Provedbeni plan obrane od poplava branjenog područja 12: područje maloga sliva Krapina-Sutla i sjeverni dio područja maloga sliva Zagrebačko Prisavlje.
22. Ivančan-Picek, B., I. Güttler, K. Zaninović, L. Cvitan, A. Bajić, L. Srnec, K. Cindrić Kalin & M. Perčec Tadić. 2017. Projekcije klimatskih promjena na području Grada Zagreba. Prezentacija. Deveta regionalna konferencija o sigurnosti radova.
23. Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja. 2018. Tablični prikaz meteoroloških veličina, položaja i visina za klimatski mjerodavne meteorološke postaje.
24. Ministarstvo kulture RH. Registar kulturnih dobara. Dostupno na <http://www.min-kulture.hr>. Pristupljeno: 05.09.2019.
25. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). 2018. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).
26. Sintagma Consulting. 2015. Lokalni akcijski plan zaštite okoliša Općine Dubravica 2015-2021.
Dostupno na: <http://www.dubravica.hr/dokumenti/leap-2015-2021/leap-dubravica-2015-2021.pdf>
27. Šikić, K., O. Basch & A. Šimunić. 1972. Osnovna geološka karta SFRJ, M 1:100.000, list Zagreb, L 38-68. Institut za geološka istraživanja, Zagreb.
28. Šikić, K., O. Basch & A. Šimunić. 1972. Osnovna geološka karta SFRJ, M 1:100.000, Tumač za list Zagreb, L33-80. Institut za geološka istraživanja, Zagreb.
29. Viacon. 2019. Izvedbeni elaborat tehničkog održavanja potoka Sutlište u Vučilčevu, od stac. km 1+900 do stac. km 2+100.

Prostorno-planska dokumentacija

1. Prostorni plan Zagrebačke županije (Glasnik Zagrebačke županije 03/02, 06/02, 08/05, 08/07, 04/10, 10/11, 14/12, 27/15 i 31/15)
2. Prostorni plan uređenja Općine Dubravica (Službeni glasnik Općine Dubravica 01/06, 02/09, 02/13, 04/15 i 01/16).

Propisi i odluke

Bioraznolikost

1. Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14)
2. Uredba o ekološkoj mreži (NN 124/13, 105/15)
3. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
4. Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19)

Buka

1. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04)
2. Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)

Infrastruktura

1. Pravilnik o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)
2. Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19)

Kulturno-povijesna baština

1. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18)

Okoliš općenito

1. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17)
2. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)

Otpad

1. Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17)
2. Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15)
3. Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)

Vode

1. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
2. Odluka o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15)
3. Plan upravljanja vodnim područjima 2016-2021. (NN 66/16)
4. Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18)
5. Zakon o vodama (NN 66/19)

Zrak

1. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17)
2. Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)

7. PRILOG

7.1. SUGLASNOST MINISTARSTVA ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE ZA BAVLJENJE POSLOVIMA ZAŠTITE OKOLIŠA ZA TVRTKU FIDON D.O.O.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE

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

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
KLASA: UP/I 351-02/18-08/16
URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2
Zagreb, 23. srpnja 2018.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09) rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu :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 o utjecaju na okoliš.
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća
 4. Izrada programa zaštite okoliša,
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša
 6. Izrada izvješća o sigurnosti
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 9. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti
 10. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,

11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel
 12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Priatelj okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke izdaje se do 8. rujna 2020. godine.
 - III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
 - IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka.
 - V. Ukida se rješenje KLASA: UP/I-351-02/17-08/27, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-4 od 8. rujna 2017. godine kojim je ovlašteniku FIDON d.o.o. dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

Obrazloženje

Ovlaštenik FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, je podnio 9. srpnja 2018. godine zahtjev za izmjenom suglasnosti KLASA UP/I-351-02/17-08/27, URBROJ:517-06-2-1-1-17-4 od 8. rujna 2017. godine za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno članku 41. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15).

Uz zahtjev FIDON d.o.o., je sukladno članku 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10, u daljnjem tekstu: Pravilnik), dostavio sljedeće revidirane dokaze: preslike diploma i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za zaposlene stručnjake: Anitu Erdelez, Zlatka Perovića i Andrina Petkovića, te životopise; popis radova u čijoj su izradi sudjelovali uz preslike naslovnih stranica iz kojih je razvidno svojstvo u kojem su sudjelovali.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da stručnjaci dr.sc. Anita Erdelez, dipl.ing.građ. i mr.sc. Zlatko Perović, dipl.ing.pom., predloženi kao voditelji prema članku 7. Pravilnika – najmanje pet godina radnog iskustva za navedene grupe poslova iz točke I izreke ovog rješenja, ispunjavaju uvjete. Zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja je osnovan za navedene poslove.

Ove činjenice utvrđene su uvidom u dostavljenu dokumentaciju svakog pojedinog stručnjaka, kopije stručnih radova u kojima su sudjelovali, popis radova i naslovne stranice, a koje stranka navodi kao relevantne.

Slijedom naprijed navedenog prema članku 42. stavku 3. Zakona o zaštiti okoliša suglasnost se izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja.

Točka III. izreke ovoga rješenja temeljena je na odredbi članka 40. stavka 8. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženom utvrđenom činjeničnom stanju.

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

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 sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



Dostaviti:

1. Fidon d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, **(R, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: FIDON d.o.o., Trpinjska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I-351-02/18-08/16; URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 20. srpnja 2018. godine.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA</i>	<i>VOĐITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu posebnih ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš.	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu temeljnog izvješća	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
9. Izrada programa zaštite okoliša	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom. dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetnje opasnosti	dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ. mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom. dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjernima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“ i znaka EU Ecolabel	mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom. dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjernih za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša „Priatelj okoliša“.	mr.sc. Zlatko Perović, dipl. ing. pom. dr.sc. Anita Erdelez, dipl. ing. građ.	Andriano Petković, dipl. ing. građ.