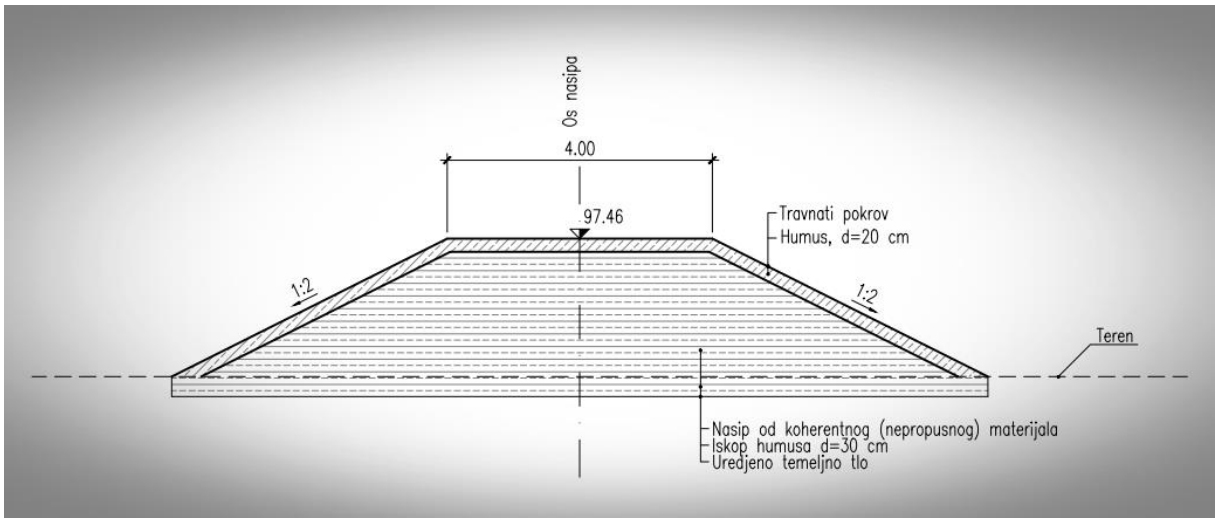
Elaborat zaštite okoliša

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

IZGRADNJA DESNOG NASIPA RIJEKE ILOVE (5+200-9+533) OD UŠĆA U KUTINICU DO AUTOCESTE LIPOVAC-ZAGREB



svibanj, 2020.

EKOINVEST vodoprivredno projektni biro

Naziv	Elaborat zaštite okoliša - Izgradnja desnog nasipa rijeke Ilove (5+200-9+533) od ušća u Kutinicu do autoceste Zagreb - Lipovac
Naručitelj	HRVATSKE VODE Ulica Grada Vukovara 220
Ovlaštenik	Eko Invest d.o.o. Draškovićeva 50, 10000 Zagreb, Hrvatska
Ugovor	KLASA:325-02/18-13/0000314; URBROJ: 374-21-1-19-30 od 21.05.2019.

Voditelj	Dr.sc. Nenad Mikulić, dipl. ing. kem. teh. i dipl. ing. građ.		
Eko Invest d.o.o. stručnjaci s ovlaštenjem MZOE	Vesna Marčec Popović, prof. biol. i kem.		Poglavlja: Bioekološka obilježja prostora
	Marina Stenek, dipl.ing.biol., univ.spec.tech.		Poglavlja: Opis zahvata, Utjecaj na sastavnice okoliša
	Martina Cvitković mag.geog.		Poglavlja: Fizičko-geografska i društveno geografska obilježja prostora
Vanjski suradnici	Ariana Andrić, dipl.ing.građ., mag.ing.oecoing	HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Ariana Andrić dipl. ing. građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 4148	Poglavlja: Hidrološke značajke
	Damir Karačić, dipl.ing.građ.		Poglavlja: Opis zahvata

Direktorica:

Bojana Nardi

EKO INVEST
inženjering, ekonomske, organizacijske i tehnološke usluge
d. o. o.
ZAGREB, Draškovićeva 50

SADRŽAJ

UVOD 1
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA 2
1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA NA PODRUČJU ZAHVATA 2
1.2. OPIS OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA 6
1.2.1. Smještaj i veličina zahvata u prostoru 7
1.2.2. Tehničke karakteristike zahvata 9
1.3. VARIJANTNA RIJEŠENJA 13
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES 13
1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ 13
1.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA 13
1.7. RADOVI UKLANJANJA 13
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA 15
2.1. OPIS LOKACIJE 15
2.2. OPIS STANJA OKOLIŠA 16
2.2.1. Stanovništvo 16
2.2.2. Georaznolikost 17
2.2.3. Hidrološke značajke 21
2.2.4. Zrak i kvaliteta zraka 30
2.2.5. Klima i klimatske promjene 31
2.2.6. Ekološka mreža 35
2.2.7. Zaštićena područja Republike Hrvatske 43
2.2.8. Bioraznolikost 43
2.2.9. Šume i lovstvo 48
2.2.10. Kulturna baština 52
2.2.11. Krajobraz 54
2.2.12. Infrastrukturni sustavi 55
2.2.13. Buka 55
2.3. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA 57
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ 60
3.1. UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA 60
3.1.1. Utjecaji na stanovništvo i zdravlje ljudi 60
3.1.2. Utjecaj na georaznolikost 61
3.1.3. Utjecaji na stanje vodnih tijela 62
3.1.4. Utjecaji na zrak 63
3.1.5. Utjecaj zahvata na klimu i klimatske promjene 64
3.1.6. Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat 64
3.1.7. Utjecaj na ekološku mrežu 68
3.1.8. Utjecaj na zaštićena područja prirode 69
3.1.9. Utjecaj na bioraznolikost 70
3.1.10. Utjecaj na šume i lovstvo 71
3.1.11. Utjecaj na kulturnu baštinu 71

3.1.12. Utjecaj na krajobraz 72
3.1.13. Buka 72
3.1.14. Otpad 73

3.2. MOGUĆI UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA 75
3.3. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA 75
3.4. KUMULATIVNI UTJECAJI 75
3.5. OBILJEŽJA UTJECAJA 76

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA 80

4.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA 80
4.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA 80

5. IZVORI PODATAKA 81

POPIS SLIKA

Slika 1. Administrativni položaj lokacije zahvata 2
Slika 2. Schema prikaza sustava obrane od poplava Srednje posavlje 3
Slika 3. Podslivovi rijeke Ilove na utjecajnom području planiranog nasipa 4
Slika 4. Prikaz područja štićenog od velikih voda 4
Slika 5. Okvirni obuhvat zahvata na karti iz PPUG Kutina – Korištenje i namjena površina 5
Slika 6. Prikaz zaplavnog prostora za 100-godišnji velikovodni događaj prije i nakon izgradnje planiranog nasipa 7
Slika 7. Pregledna situacija na DOF-u 8
Slika 8. Lokacija k.č. 3755 na kojoj se planira nalazište materijala 9
Slika 9. Karakteristični poprečni presjek nasipa od km 0+300.00 do km 3+760.63 10
Slika 10. Karakteristični poprečni presjek nasipa i ceste, od km 0+000.00 do km 0+300.00 10
Slika 11. Uzdužni presjek hidrotehničkog čepa 11
Slika 12. Uzdužni presjek kroz ustavu 12
Slika 13. Isječak iz DOF situacije (**Prilog 5**) 12
Slika 14. Prikaz administrativne lokacije zahvata 15
Slika 15. Prikaz lokacije zahvata i katastarskih općina 16
Slika 16. Udaljenost prvih stambenih kuća od lokacije zahvata na DOF podlozi 17
Slika 17. Okvirna lokacija zahvata na prikazu iz Interaktivne geološke karte RH 18
Slika 18. Okvirna lokacija predmeta zahvata na Kartama potresnih područja, lijevo: karta za povratno razdoblje od 95 godina, desno: karta za povratno razdoblje od 475 godina 19
Slika 19. Isječak iz Pedološke karte Sisačko-moslavačke županije s ucrtanom lokacijom zahvata 20
Slika 20. Tipovi protočnih režima rijeka u RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Čanjevac, 2013.), preuredio: Eko Invest d.o.o. 22
Slika 21. Lokacija zahvata s obzirom na vodna tijela 23
Slika 22. Ukupno stanje vodnih tijela u užem području lokacije zahvata 24
Slika 23. Kemijsko stanje vodnih tijela u užem području lokacije zahvata 25
Slika 24. Kemijsko i konačno stanje podzemnih vodnih tijela 25
Slika 25. Područja posebne zaštite voda 27
Slika 26. Pregledna karta opasnosti od poplava s ucrtanom lokacijom zahvata 28
Slika 27. Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (PPZRP) 29
Slika 28. Grafički prikaz poplavne linije srednje vjerojatnosti pojavljivanja polava 29
Slika 29. Usporedba poplavne linije PR 100 godina, postojeće stanje i srednje vjerojatnosti pojavljivanja poplava od Hrvatskih voda. 30
Slika 30. Srednje mjesečne vrijednosti temperature, Sisak, 1949.-2018. 32
Slika 31. Srednje mjesečne vrijednosti oborina, Sisak, 1949.-2018. 32
Slika 32. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) 34
Slika 33. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) 34
Slika 34. Promjena oborina u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno) 35
Slika 35. Prikaz smještaja planiranog zahvata u odnosu na područja ekološke mreže 41
Slika 36. Prikaz smještaja planiranog zahvata u odnosu na područja ekološke mreže – prikaz izbliza 42
Slika 37. Prikaz smještaja predmetne lokacije u odnosu na zaštićene dijelove prirode 43

Slika 38. Prostorni raspored stanišnih tipova (NKS) na području predmetnog zahvata (Karta kopnenih nešumskih staništa 2016.) 46
Slika 39. Šume i šumska zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na predmetnoj lokaciji 50
Slika 40. Karta lovišta Bukova Greda III/4 s ucrtanom okvirnom lokacijom zahvata 52
Slika 41. Prikaz lokacije zahvata na kartografskom isječku iz prikaza 3b-2, Uvjeti korištenja uređenja i zaštite prostora – kulturna baština 53
Slika 42. Prikaz okvirne lokacije zahvata s obzirom na tipologiju krajobraza 55
Slika 43. Strateška karta buke cestovnog i željezničkog prometa, industrijskih pogona i postrojenja te infrastrukture grada Kutina s ucrtanom okvirnom lokacijom zahvata, prilagodio: Eko Invest d.o.o. 56
Slika 44. Isječak iz Kartografskog prikaza br. 2.4. ''Korištenje voda i otpad'', Prostorni plan Sisasčko-moslovačke županije 58
Slika 45. Isječak iz kartografskog prikaza broj 2d: Infrastrukturni sustavi – vodnogospodarski sustav – vodoopskrba, odvodnja i korištenje voda; uređenje vodotoka i voda 59
Slika 46. Okviri obuhvat zahvata na karti iz PUGO Kutina – Korištenje i namjena površina 62
Slika 47. Krivulja širenja buke na otvorenom 73

POPIS TABLICA

Tablica 1. Stanje tijela podzemne vode na širem području zahvata 26
Tablica 2. Stanje malih vodnih tijela 26
Tablica 3. Ocjena kvalitete zraka na mjernoj postaji Sisak-1 u 2018. godini 31
Tablica 4: Ciljne vrste ptica područja očuvanja značajnog za ptice HR1000004 Donja Posavina 36
Tablica 5: Ciljne vrste i stanišni tipovi značajni za područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000416 Lonjsko polje 38
Tablica 6: Ciljne vrste i stanišni tipovi značajni za područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001216 Ilova 40
Tablica 7. Prikaz drvne zalihe i prirasta po vrstama drveća 49
Tablica 8. Stupnjevi klimatske osjetljivosti 65
Tablica 9. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i opasnosti 65
Tablica 10. Stupnjevi klimatske izloženosti 66
Tablica 11. Izloženost lokacije zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete 66
Tablica 12. Ocjene ranjivosti zahvata 68
Tablica 13. Kategorizacija ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnosti u odnosu na buduće klimatske uvjete 68
Tablica 14. Ključni brojevi i nazivi otpada (NN 90/15) s mogućnošću pojave i razlogom nastanka 74
Tablica 15. Sažeta glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja na sastavnice okoliša 78
Tablica 16. Mjere ublažavanja potencijalnih negativnih utjecaja tijekom pripreme, izgradnje i korištenja zahvata 80

POPIS PRILOGA

Prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-03-1-2-19-11) kojim se tvrtki EKO INVEST d.o.o. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, od 1. listopada 2019. godine 1
Prilog 2. Potvrda Sisačko-moslavačke županije – Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša o usklađenosti predmetnog zahvata s Prostornim planom Sisačko-moslavačke županije 85
Prilog 3. Situacija na DOF podlozi – Desni nasip rijeke Ilove, Vodoprivredno-projektni biro d.d. 87
Prilog 4. Situacija na TK25 podlozi – Desni nasip rijeke Ilove, Vodoprivredno-projektni biro d.d. 88

Prilog 5. Situacija na DOF podlozi u dva segmenta, Vodoprivredni-projektni biro d.d. 89

Prilog 1. Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-03-1-2-19-11) kojim se tvrtki EKO INVEST d.o.o. izdaje suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, od 1. listopada 2019. godine

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

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

KLASA: UP/I 351-02/15-08/84
URBROJ: 517-03-1-2-19-11
Zagreb, 1. listopada 2019.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama stavka Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva tvrtke EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

R J E Š E N J E

I. Ovlašteniku EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, OIB: 71819246783, 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.

Stranica 1 od 3

8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.

9. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.

10. Izradu i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.

11. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša"i znaka EU Ecolabel.

12. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka okoliša Prijatelj okoliša.

II. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-9 od 10. studenoga 2017. godine kojim je ovlašteniku EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.

III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 11. Zakona o zaštiti okoliša.

IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju: (KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-9 od 10. studenoga 2017. godine izdanom od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na stručnjaka Vesnu Marčec Popović, prof.biol. i kem. za koju se zahtjeva uvrštavanje u voditelje stručnih poslova, a za Mateu Kalčićek mag.oecol. i Martinu Cvitković mag.geogr. uvrštavanje u stručnjake. U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni jer stručnjaci zadovoljavaju propisane uvjete a za zatraženog voditelja je utvrđeno da je već obavljao poslove kao voditelj stručnih poslova. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni poslovi izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz gore navedenog Rješenja sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalaze na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16). i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17 i 18/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA

Davorka Maljak

U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika

DOSTAVITI:
1. EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, (**R!, s povratnicom!**)
2. Očevidnik, ovdje

POPIS **zaposlenika ovlaštenika: EKO-INVEST d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti** **za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenjima Ministarstva** **KLASA: UP/I 351-02/15-08/84; URBROJ: 517-03-1-2-19-11 od 1. listopada 2019.**		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA PREMA ČLANKU 40. STAVKU 2. ZAKONA	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*STRUČNJAK*
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Nenad Mikulić, dipl.ing.kem.teh. i dipl.ing.građ. Marina Stenek, dipl.ing.biol. Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem.	Martina Cvitković, mag.geogr. Matea Kalčićek, mag.oecol.
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	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjerenja smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
20. Izradu i /ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija z apotrebe sastavnica okoliša	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Prijatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša.	voditelji navedeni pod točkom 1.	stručnjaci navedeni pod točkom 1.

UVOD

Predmet Elaborata zaštite okoliša za Ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izgradnja desnog nasipa rijeke Ilove (km 5+200 – 9+533) od ušća u Kutinicu do autoceste Lipovac – Zagreb. Zahvat se proteže kroz dvije katastarske općine, k.o. Kutina i k.o. Ilova, na području Grada Kutine u Sisačko-moslavačkoj županiji.

Zahvat predstavlja zaštitu dijela zaobalja, prigradskog naselja grada Kutine smještenog južno od autoceste Zagreb – Lipovac kao i same autoceste od poplavnih voda retencije Opeke i rijeke Ilove izgradnjom linijskog sustava tj. nasipa od autoceste Zagreb – Lipovac do spoja s lijevim nasipom Kutinice, južno od postojećeg šumskog puta.

Obuhvat zahvata definiran je elementom nasipa, izmještenog dijela postojeće ceste, rampe preko nasipa, hidrotehničkog čepa, dvije ustave i izmještenog korita kanala, te lokacijom za iskop materijala potrebnog za izgradnju nasipa.

Za predmetni zahvat je izrađena je tehnička dokumentacija – idejni projekt u svrhu ishođenja posebnih uvjeta gradnje i lokacijske dozvole. Idejni projekt je izrađen od strane Vodoprivredno-projektnog biroa d.d., oznake projekta: VPB-TIP-19-0004. Nositelj zahvata su Hrvatske vode sa sjedištem u Zagrebu, Ulica grada Vukovara 220, OIB: 28921383001.

Sukladno Prilogu III, Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Upravno tijelo u Županiji, *Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš* (NN 61/14 i 3/17), predmetni zahvat obuhvaćen je točkom:

- 2.2. Kanali, nasipi i druge građevine za obranu od poplava i erozije obale.

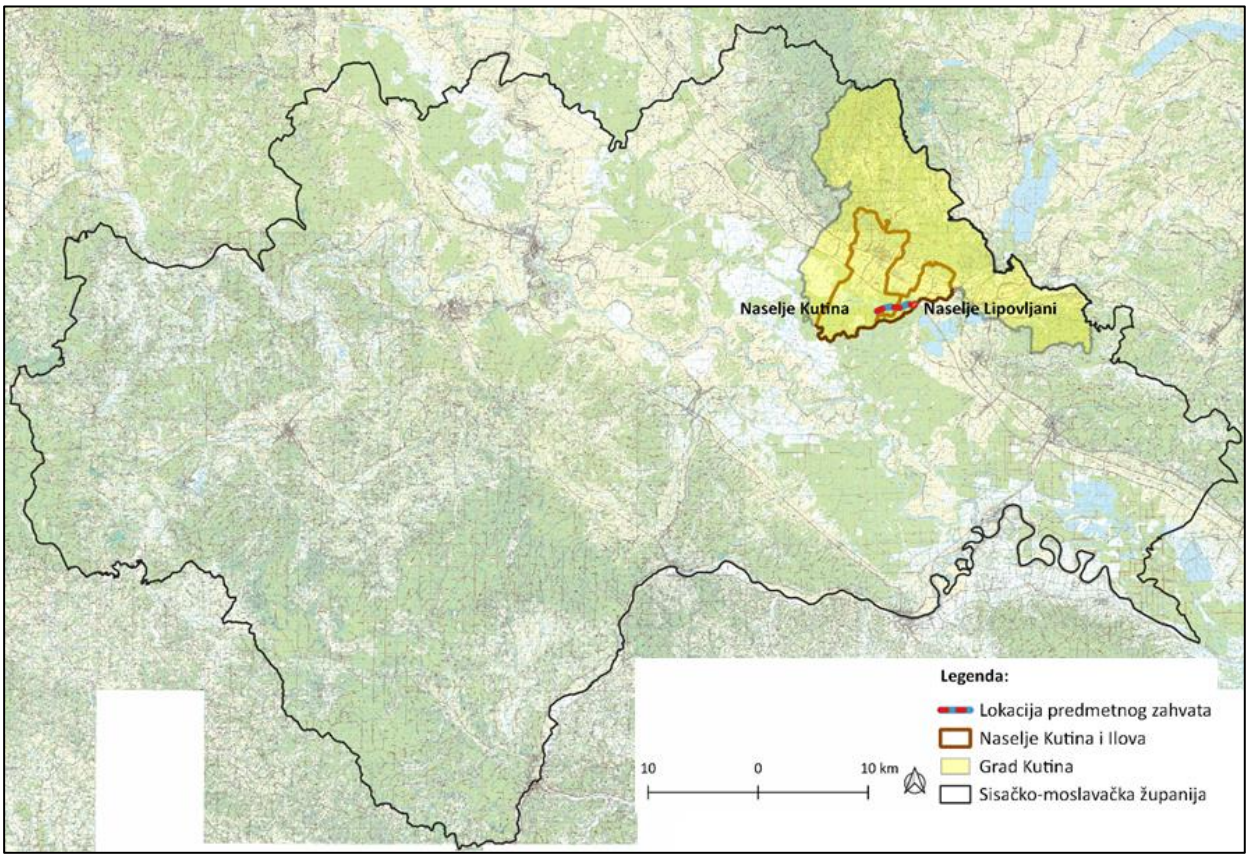
Na temelju navedenoga, nositelj zahvata podnosi Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš, čiji je sastavni dio i ovaj Elaborat zaštite okoliša. Sadržaj elaborata je propisan Prilogom VII Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17).

Predmetni Elaborat zaštite okoliša izradila je tvrtka Eko Invest d.o.o., Draškovićeva 50, Zagreb, koja je sukladno Rješenju Ministarstva zaštite okoliša i energetike (KLASA: UP/I 351-02/15-08/84, URBROJ: 517-03-1-2-19-11, od 1. listopada 2019. godine) ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, pod točkom 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. Navedeno Rješenje Ministarstva nalazi se u ***Prilog 1***.

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

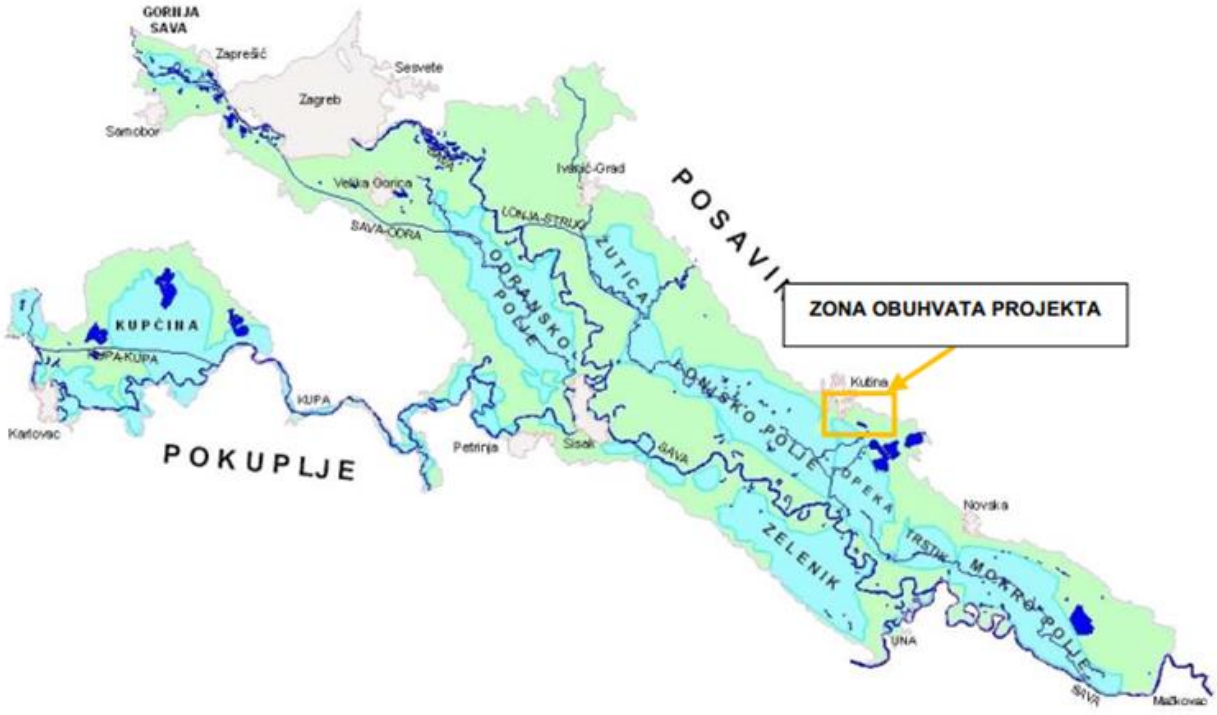
1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA NA PODRUČJU ZAHVATA

Lokacija zahvata nalazi se izvan građevinskog područja, cca. 4,5 km južno od centra grada Kutine na administrativnom prostoru naselja Kutina i naselja Ilova koji su sastavni dio Grada Kutine, u Sisačko-moslavačkoj županiji (**Slika 1**).



Slika 1. Administrativni položaj lokacije zahvata

Zahvat je sastavni dio šireg sustava obrane od poplava Srednje posavlje (**Slika 2**), prema kojem koncept zaštite polazi od oponašanja prirodnih procesa, transporta voda duž vodotoka sukladno mogućnostima kapacitiranja korita i zadržavanja dijela volumena vodnih valova, a time i redukcije maksimalnih protoka na području gdje se to oduvijek događalo, uz prisustvo građevina kojima je omogućeno upravljanje kako bi se optimizirala zaštita zaobalja.

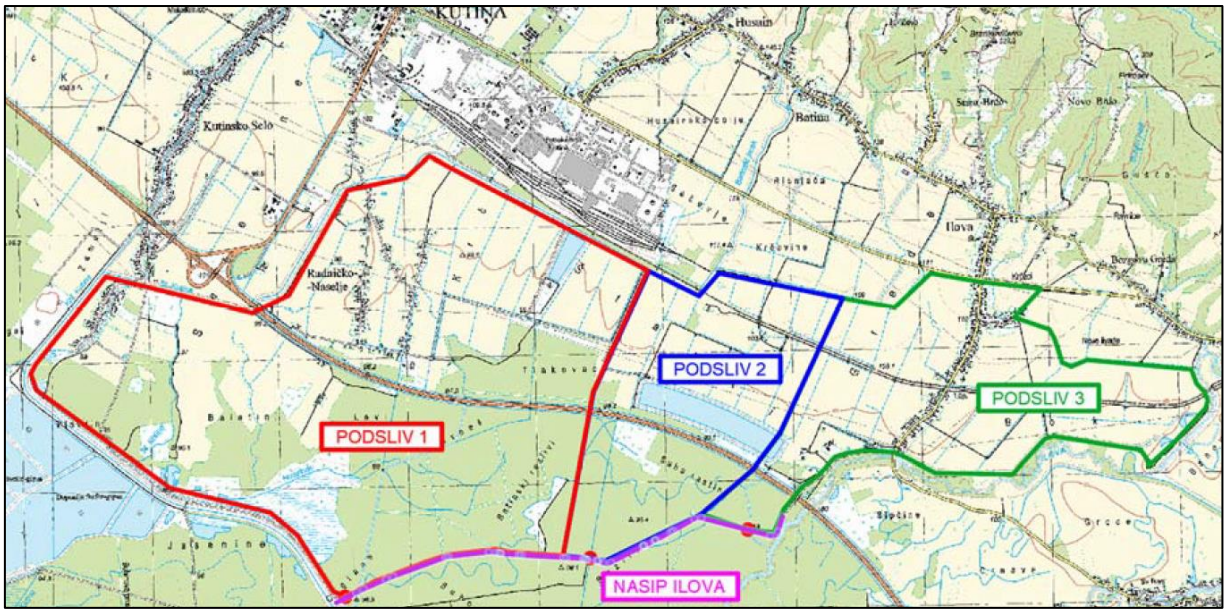


Slika 2. Schema prikaza sustava obrane od poplava Srednje posavlje
Izvor: Idejni projekt Nasip Ilova, VPB-TIP-19-0004

Svrha zahvata je zaštita dijela zaobalja - prigradskog dijela naselja grada Kutine smještenog južno od autoceste A3 Zagreb – Lipovac, na dionici između vodotoka Kutinice i Ilove, kao i zaštita same autoceste, te poljoprivrednih površina, budući da se uslijed promjena klimatskih pokazatelja, te širenja građevinskih područja, s vremenom povećava učestalost poplavnih događaja koji ugrožavaju ljude, naselja i materijalna dobra na ovom području.

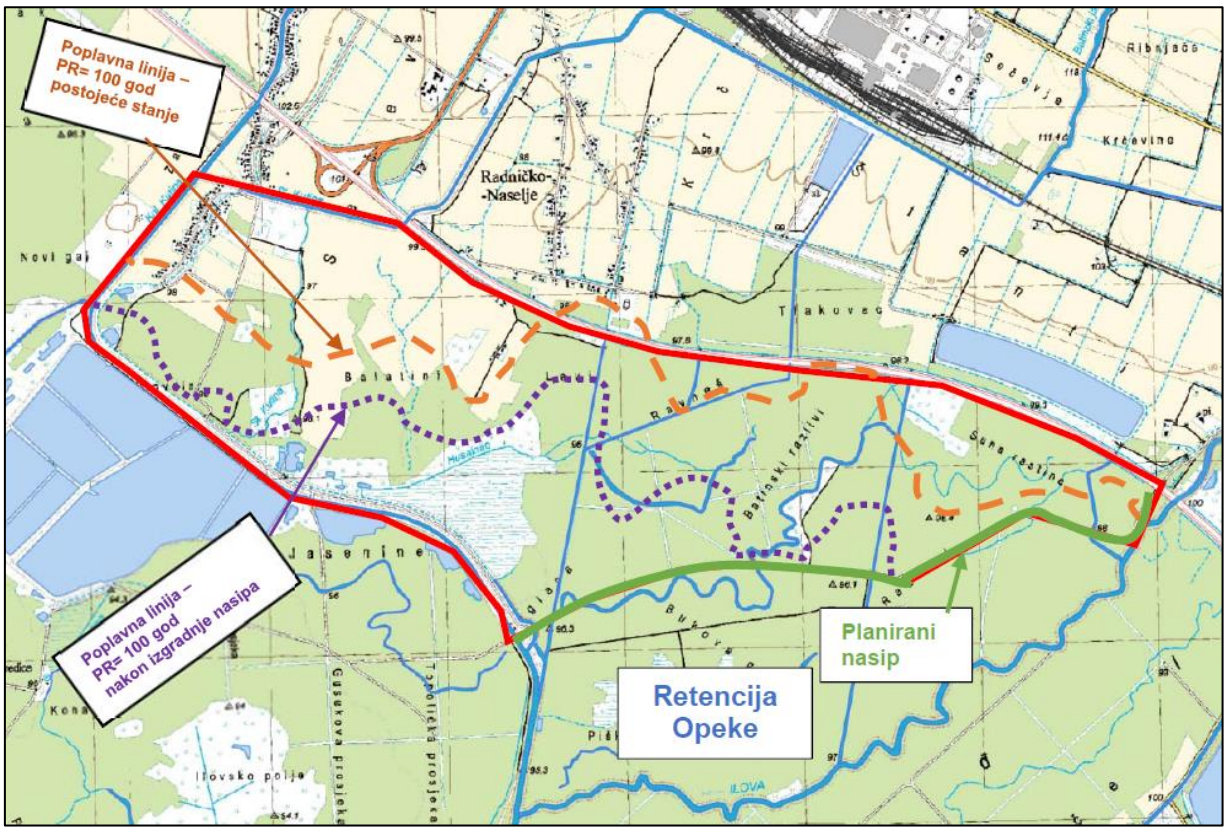
Opisano područje ugroženo je poplavnim vodama prirodne retencije Opeke i rijeke Ilove. Područje Opeke predstavlja prirodni retencijski prostor rijeke Save, koji je pod utjecajem njenih visokih vodoostaja, te spada u područje direktnih poplava. Međutim, dio branjenog područja je i pod utjecajem indirektnih poplava, koje nastaju kada rijeka Ilova nabuja zbog pljuskova u njenom slivnom području.

Šire područje branjenog prostora čini dio sliva rijeke Ilove, koje se prema geografskim karakteristikama i izgrađenim hidrotehničkim objektima (npr. postojeći kanali, propusti i nasipi), može podijeliti na tri podsliva, kao što je prikazano na **Slika 3.** Na slici je također naznačena i najniža točka svakog od tri podsliva, koja se nalazi na mjestima presijecanja postojećih kanala i trase planirnog nasipa.



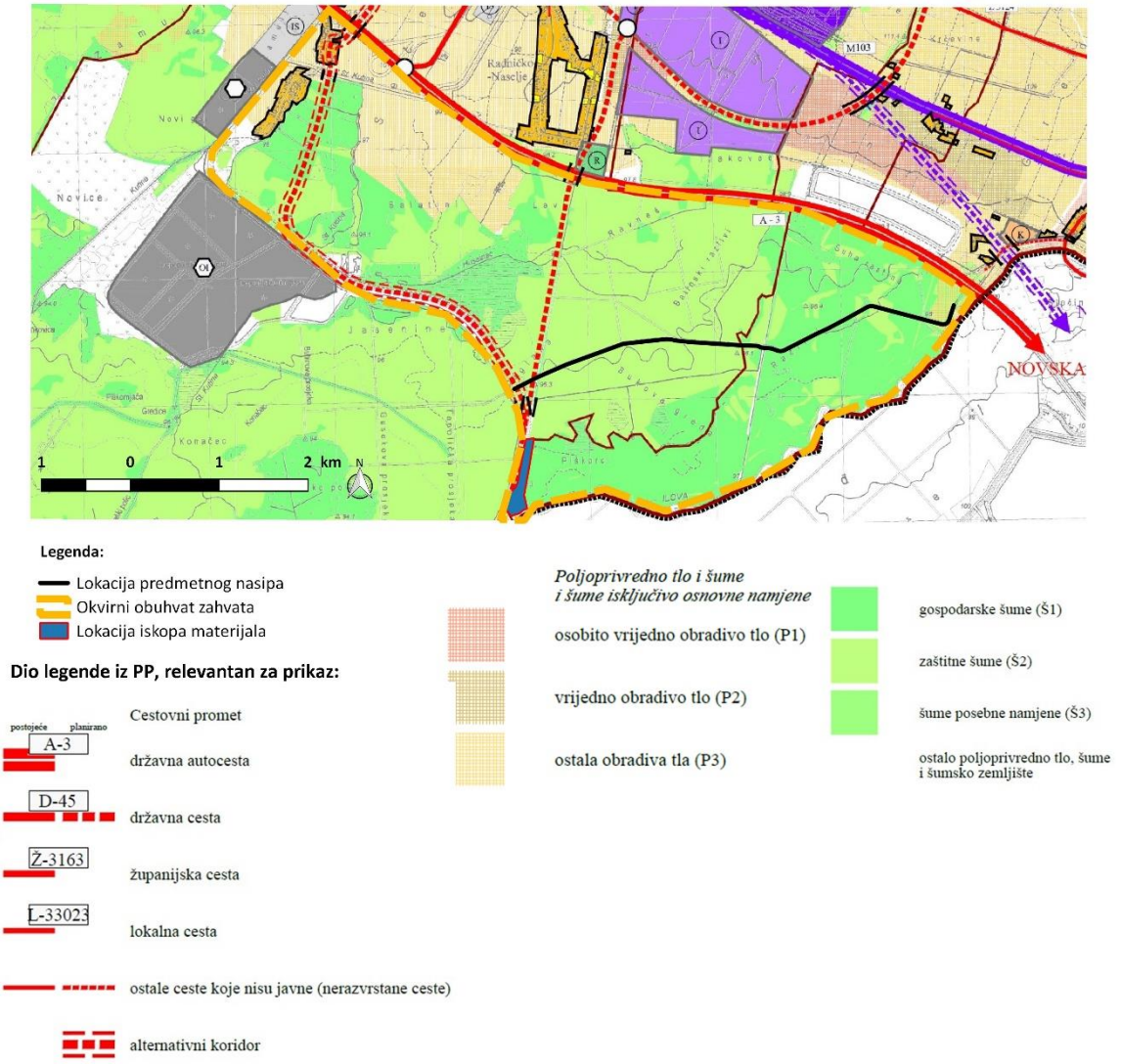
Slika 3. Podslivovi rijeke Ilove na utjecajnom području planiranog nasipa
Izvor: Idejni projekt Nasip Ilova, VPB-TIP-19-0004

Predmetni prostor sa zapada i juga branjen je od poplavnih voda prirodne retencije Lonjsko polje nasipima izgrađenima u sklopu regulacije bujičnog potoka Kutinica, te će se predloženim zahvatom izvršiti i njegova zaštita iz južnog i istočnog smjera. Na taj način branjeni prostor, sa sjeverne strane dodatno omeđen autocestom A3, sačinjavao bi svojevrsnu „kazetu“ (crvena boja na **Slika 4**), koja bi bila obuhvaćena mjerama zaštite od poplava.



Slika 4. Prikaz područja štićenog od velikih voda
Izvor: Idejni projekt Nasip Ilova, VPB-TIP-19-0004

Sukladno kartografskom prikazu Korištenje i namjena površina iz Prostornog plana uređenja Grada Kutina, vidljivo je da se na lokaciji zahvata nalaze gospodarske i zaštitne šume, a u zoni plavljenja, tj. zoni utjecaja zahvata nalaze se građevinska područja naselja, poljoprivredne površine ostalog obradivog tla (P3), te dijelovi autoceste A3 (**Slika 5**).



Slika 5. Okvirni obuhvat zahvata na karti iz PPUG Kutina – Korištenje i namjena površina
Izvor: (''Službene novine Grada Kutine'', broj: 03/04, 07/06, 01/07, 7/09, 9/09-ispr., 7/11-ispr., 2/13, 2/16, 1/17-proč.tekst, 5/18, 8/18-proč.tekst)

Plavljenje iz retencije Opeke u današnjem stanju se odvija tako da vode, s postupnim podizanjem razine, prolaze kroz postojeće propuste na kanalskoj mreži, kanalom S-17 i S-19 iz sustava odvodnje autoceste, te odvodni kanal uz lijevi nasip preložene Kutinice, nakon čega se razlijevaju sjeverno od šumskog puta i s porastom vodne razine ugrožavaju naselje, autocestu i poljoprivredne površine. S porastom vodne razine postupno nasupa i djelomično plavljenje šumskog puta.

Ocjeđivanje iz kazete se odvija istim smjerom kojim voda dolazi, a putni jarak sa sjeverne strane puta omogućava tečenje u smjeru preložene Kutinice odnosno prema propustu na odvodnom kanalu lijevog nasipa Kutinice koji je visinski najniža točka cijelog planiranog branjenog područja.

S druge strane, pojava visokih vodnih razina u rijeci Ilovi u sadašnjem stanju uzrokuje pojavu uspora u kanalu S- 20, kada dolazi i do izlijevanja iz njegova korita. Iz kartografskog prikaza (**Slika 4**) vidljivo je kako je cijeli istočni dio terenom viši i on ne plavi vodama iz retencije Opeke. Navedeni prostor može biti plavljen samo pri velikim vodama rijeke Ilove, jer na njenu ulasku u retenciju Opeke, na relativno kratkoj dionici prije nego se ostvari depresijski utjecaj retencije, dolazi do izjednjačenja razina vode rijeke Ilove s vodnom razinom u retenciji. Kako se kanal S-20 nalazi u toj zoni, u takvim situacijama u njega se prelijeva višak voda iz rijeke Ilove. Taj je slučaj vrlo kratkog trajanja i zadržavanje takvih voda ovisi o visokom vodostaju u rijeci Ilovi, što iznosi do 2 dana.

U sadašnjem stanju se na području kazete koja se formira nakon izgradnje nasipa zadržava cca 3.080.000 m^3 vode pri pojavi velikovodnog događaja 100-godišnjeg povratnog razdoblja. Međutim, utvrđeno je da vodostaji iznad najniže točke branjeg područja, tj. kote dna kanala S-17, traju približno 10% dana u godini.

1.2. OPIS OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA

Projektirana dužina nasipa iznosi 3.760,63 m, a prostorna orijentacija mu je istok – zapad. Projektiran je za pojavu velike vode 100-godišnjeg povratnog razdoblja.

Pitanje odvodnje unutarnjih voda s područja kazete riješeno je izvedbom tri točkaste građevine, dvije ustave i jednog automatskog čepa, pozicioniranih na sjecištima nasipa s postojećom kanalskom mrežom - na kanalima S-20 (ustava 1, km 0+373,79), S-19 (automatski čep, km 1+708,95) i odvodnom kanalu uz lijevi nasip preložene Kutinice (ustava 2, km 3+680,14). Obzirom na malu udaljenost postojećeg kanala S-17 i odvodnog kanala uz lijevi nasip preložene Kutinice, predloženo je njihovo spajanje i usmjeravanje odvodnje iz kanala S-17 preko ustave 2 u odvodni kanal uz lijevi nasip preložene Kutinice. Svaka navedena hidrotehnička građevina predviđena je za regulaciju posebnog podsliva prema **Slika 3**.

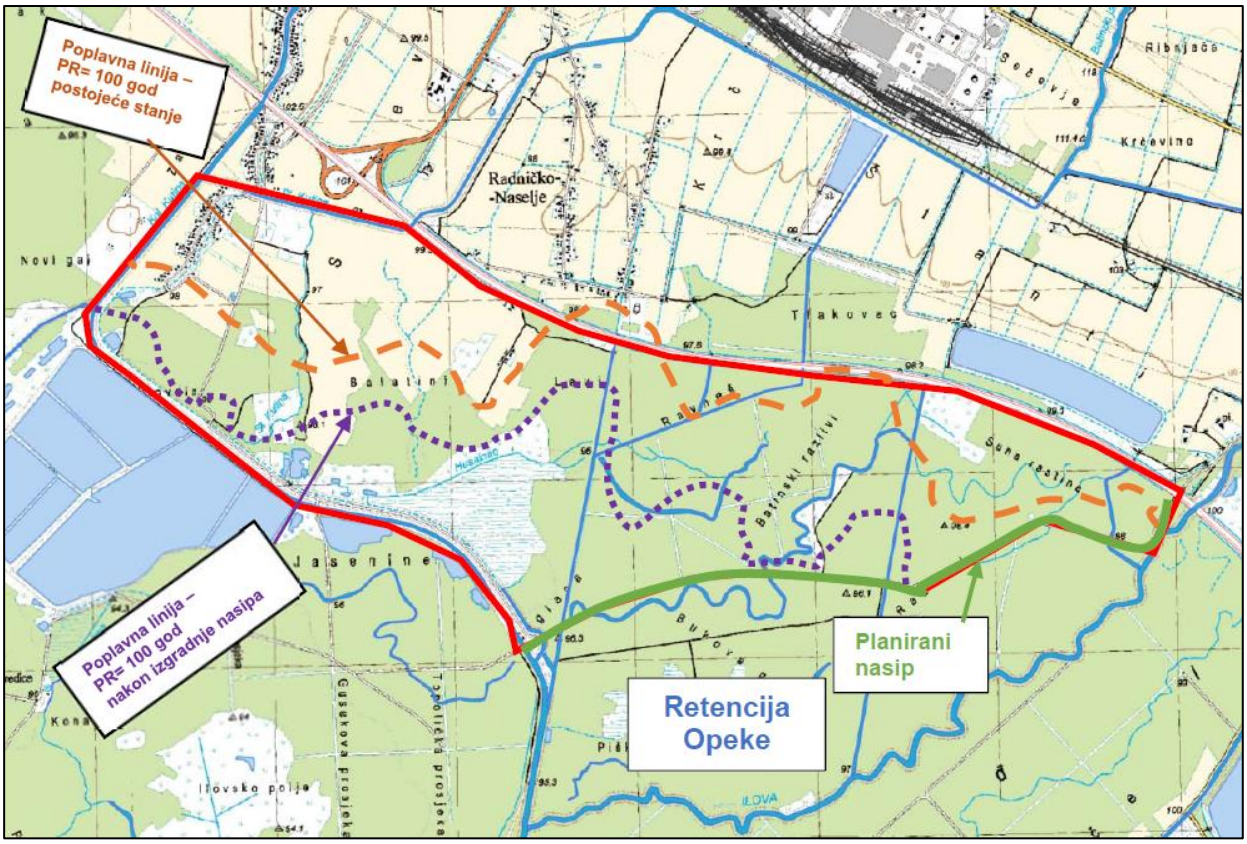
Ustava 1 zatvara se samo u slučajevima ekstremno velikih povodanja na rijeci Ilovi, kada dolazi do pojava uspora u kanalu S- 20, te prelijevanja obala. U takvim situacijama vrši se krakotrajno zadržavanje voda sliva 3 u zaobalju, od maksimalno 2 dana, koliko traje i vodostaj u Ilovi pri kojem ne bi bilo moguće ispuštanje vode iz zaobalja.

Hidrotehnički čep spriječava prodor visokih voda retencije Opeka kanalom S-19, te istovremeno služi gravitacijskom otjecanju voda sliva 2, iz smjera kazete.

Ustava 2 planirana je na najnižoj točki pranjenog područja, te se zatvara samo u slučajevima visokih voda retencije Opeke, a u normalnim uvjetima služi otjecaju voda sliva 1.

Reteniranje u zaobalju s podslivova 1 i 2 odvija se samo u vrijeme kada je aktivirana retencija Opeke, a to je 10% dana u godini.

Nakon izgradnje nasipa, a pri velikovodnom događaju 100-godišnjeg povratnog razdoblja, u prostoru kazete zadržavalo bi se, umjesto dosadašnjih 3.080.000 m^3, oko 950.000 m^3, tj. ukupan dotok sa podslivova 1 i 2, pri čemu bi se dosegnuta razina vode snizila za 0,75 mnm (**Slika 6**). Odnosno, poplavna linija bi se pomakla za 200 m do 1 km na diijelovima.



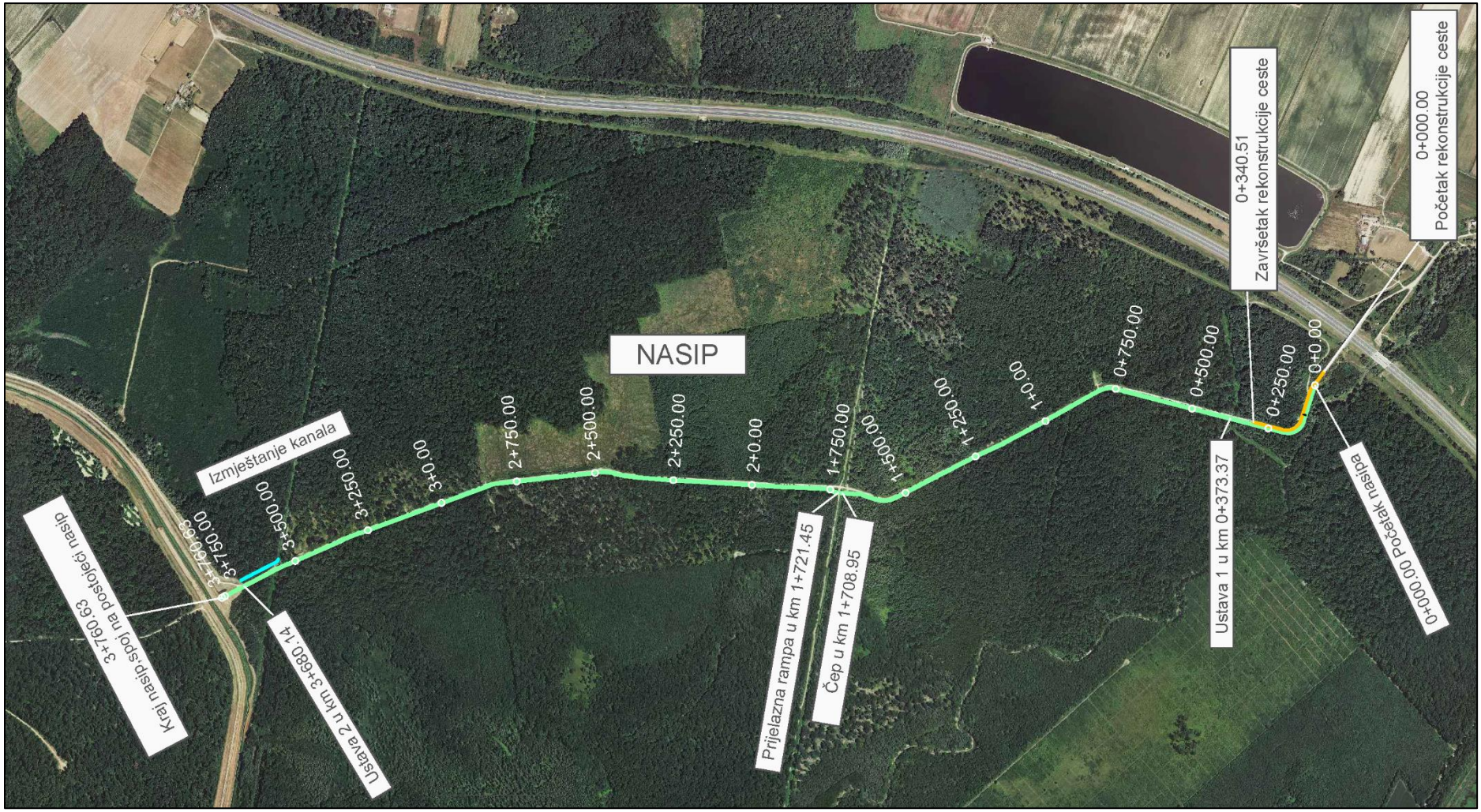
Slika 6. Prikaz zaplavnog prostora za 100-godišnji velikovodni događaj prije i nakon izgradnje planiranog nasipa

Izvor: Idejni projekt Nasip Ilova, VPB-TIP-19-0004

Razliku od 2.130.000 m^3, tj. volumen voda koji se retenirao unutar površine kazete, a radi se o vodama Save, Ilove, Pakre i drugih manjih vodotoka koji ne protječu kroz dio sliva koji se izdvaja izgradnjom nasipa, će se u budućem stanju zadržavati unutar preostalog dijela retencije Opeke, a što bi pri pojavi 100-godišnjeg vodnog vala u njoj podiglo vodnu razinu za cca 3 cm.

1.2.1. Smještaj i veličina zahvata u prostoru

Početak trase nasipa planiran je na udaljenosti od otprilike 130 m od nadvožnjaka iznad autoceste A3, uz postojeću šumsku cestu, koju prati gotovo cijelom svojom dužinom. Zbog neposredne blizine korita rijeke Ilove do odstupnja dolazi od stacionaže nasipa km 0+000 do 0+300, gdje se trasa nasipa poklapa s navedenom postojećom šumskom cestom. Predmetni nasip završava spajanjem na lijevi nasip vodotoka Kutinica (**Slika 7** i **Prilog 3**).



Slika 7. Pregledna situacija na DOF-u

Izvor: Idejni projekt Nasip Ilova, VPB-TIP-19-0004, obrada: Eko Invest d.o.o.

1.2.2. Tehničke karakteristike zahvata

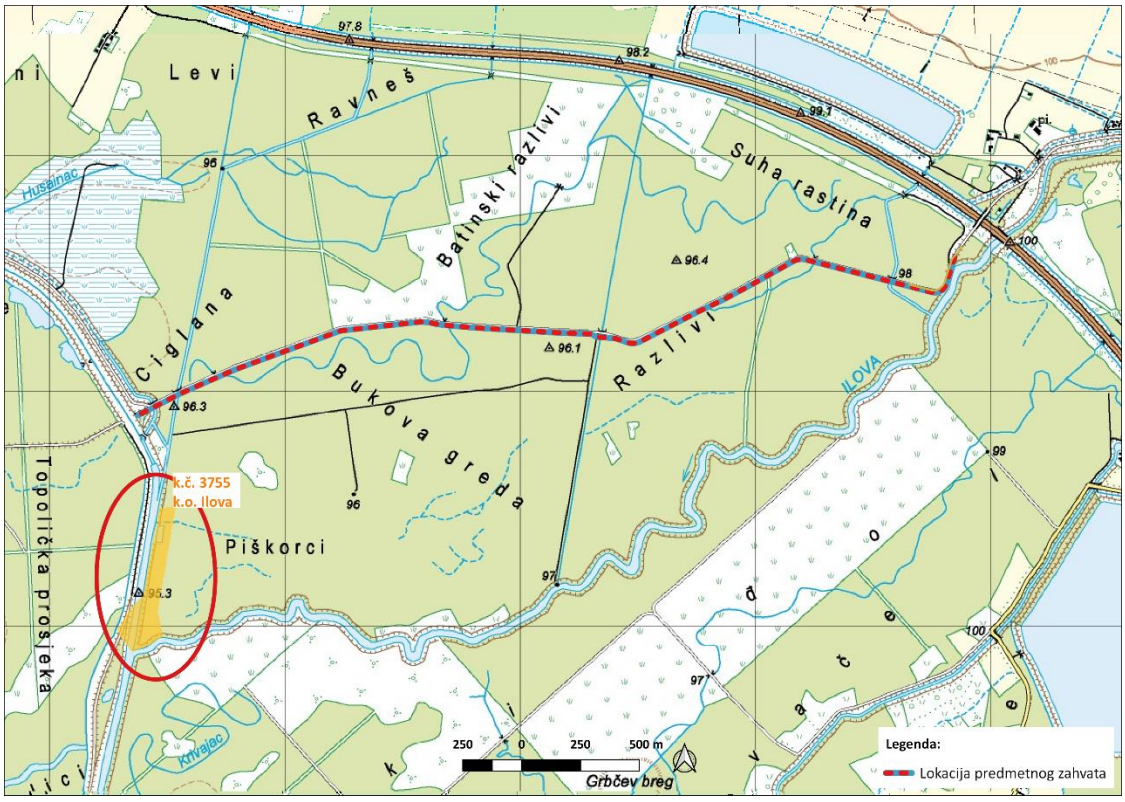
Izgradnja predmetnog zahvata sa svrhom obrane od poplava kazete ispod autoceste Zagreb – Lipovac te između vodotoka Kutinice i Ilove, od velikih voda retencije Opeke i rijeke Ilove, sastoji se od sljedećih elemenata:

1. Iskop materijala za izgradnju nasipa,
2. Izgradnja nasipa,
3. Izmještanje dijela šumske ceste,
4. Izgradnja rampe preko nasipa
5. Konstrukcija hidrotehničkog čepa,
6. Konstrukcija dvije ustave,
7. Izmještanje korita kanala.

1. Iskop materijala za gradnju nasipa

Za potrebu izgradnje nasipa biti će potrebno cca 55.000 m^3 materijala. Iskop materijala za gradnju nasipa vršiti će se iz nalazišta na lijevoj obali preloženog vodotoka Kutinice, cca. 400 m južno od završetka planirane trase nasipa (**Slika 8**). Lokacija iskopa planira se na dijelu k.č. 3755, koja se nalazi u k.o. Ilova. Ukupna površina čestice iznosi 5,5 ha, dok je iskop planiran na površini od cca 3,7 ha. Prosječna dubina iskopa iznosti će 1,5 m.

Na planiranoj lokaciji iskopa materijala, u dogovoru s Hrvatskim šumama provedena je čista sječa, tako da se nakon skidanja humusa može pristupiti iskopu. Time su s tehničkog i pravnog aspekta stvorene pretpostavke za korištenje materijala za izgradnju nasipa.

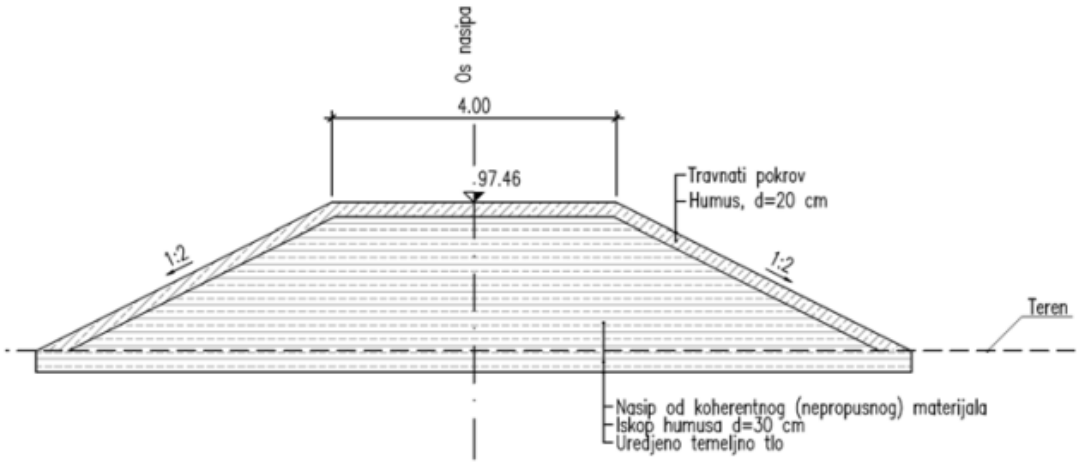


Slika 8. Lokacija k.č. 3755 na kojoj se planira nalazište materijala

Izvor: Idejni projekt Nasip Ilova, VPB-TIP-19-0004, preuredio: Eko Invest d.o.o.

2. Izgradnja nasipa

Projektirani nasip, duljine 3.760,63 m, je trapeznog poprečnog presjeka, širine krune 4.0 m i nagiba pokosa 1:2, pri čemu prosječna visina iznosi od 2 do 2,5 m. Nasip je projektiran od nepropusnog materijala koji je zbijan u slojevima od 30 do 50 cm dok će pokosi nasipa dobiti travnati pokrov. Poprečni presjek nasipa prikazan je na schemi u nastavku (**Slika 9**).



Slika 9. Karakteristični poprečni presjek nasipa od km 0+300.00 do km 3+760.63
Izvor: Idejni projekt Nasip Ilova, VPB-TIP-19-0004, preuredio: Eko Invest d.o.o.

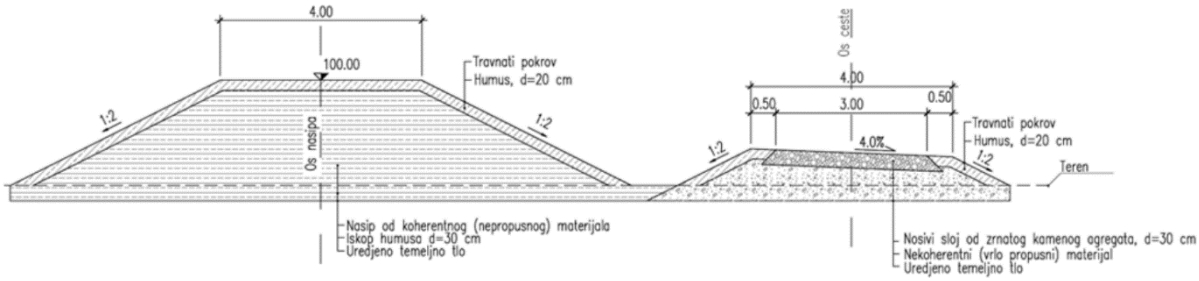
Kote nivelete krune nasipa su određene prema mjerodavnoj velikoj vodi 100-godišnjeg povratnog perioda za buduće stanje, a provjera je izvršena i za sadašnje stanje.

Širina baze nasipa biti će 14 m. A radni koridor obuhvatiti će postojeći nerazvrstani šumski put širine 7-8 m.

3. Izmještanje dijela šumske ceste

Od stacionaže km 0+000.00 do km 0+300.00, na kojoj je predviđeno da nasip prelazi preko postojeće šumske ceste, planirano je izmještanje njene trase zapadno od trase nasipa (**Prilog *5***), tako da će čitava buduća trasa šumske ceste biti unutar branjenog područja.

Kao podloga za cestu na predmetnoj dionici izgraditi će se manji nasip trapeznog poprečnog presjeka, širine krune 4.0 m i nagiba pokosa 1:2. Predviđena širina ceste je 3.0 m, s travnatim bankinama širine 0.5 m sa svake strane. Poprečni nagib krune iznosi 4.0 % u smjeru zaobalja, suprotno od nasipa. Tijelo nasipa ceste izgrađuje se od nekoherentnog, vrlo propusnog materijala, a nosivi sloj debljine 30 cm od zrnatog kamenog agregata.



Slika 10. Karakteristični poprečni presjek nasipa i ceste, od km 0+000.00 do km 0+300.00
Izvor: Idejni projekt Nasip Ilova, VPB-TIP-19-0004

4. Izgradnja rampe preko nasipa

Na stacionaži km 1+721.45 predviđeno je izvođenje nasute zemljane rampe preko krune nasipa.

Rampom se povezuju poljski putevi prekinuti izgradnjom nasipa te se time omogućava nesmetan prijelaz i pristup obradivim poljoprivrednim površinama.

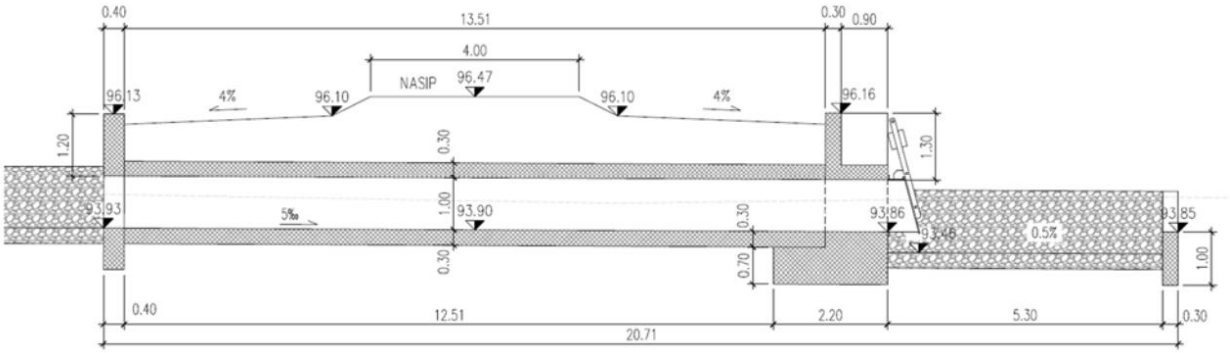
Uzdužni nagib rampe s obje strane nasipa iznosi 15 %, dok je širina puta na rampi 4.0 m.

5. Konstrukcija hidrotehničkog čepa

Hidrotehnički čep je cijevni propust za gravitacijsko otjecanje oborinskih voda s područja kazete, s posebnim uređajem (žablji poklopac), koji onemogućuje povratno tečenje u uvjetima velikih voda u retenciji Opeke. Planiran je u stacionaži nasipa km 1+708.95, na mjestu prelaska nasipa preko postojećeg kanala S-19, te se nastavlja na postojeći propust ispod šumske ceste.

Predviđen je kao armirano-betonska građevina s plitko temeljenim armiranobetonskim ulaznim i izlaznim glavama i cijevi kvadratnog poprečnog presjeka dimenzija 1.0 x 1.0 m i dužine 13.5 m.

Uzdužni presjek hidrotehničkog čepa prikazan je na schemi u nastavku (**Slika 11**).



Slika 11. Uzdužni presjek hidrotehničkog čepa
Izvor: Idejni projekt Nasip Ilova, VPB-TIP-19-0004

6. Konstrukcija dvije ustave

Ustava je hidrotehnička građevina kojom se uz pomoć zatvarača kontrolira protok vode. Njihova izgradnja predviđena je na dva mjesta gdje nasip prelazi preko postojećih kanala.

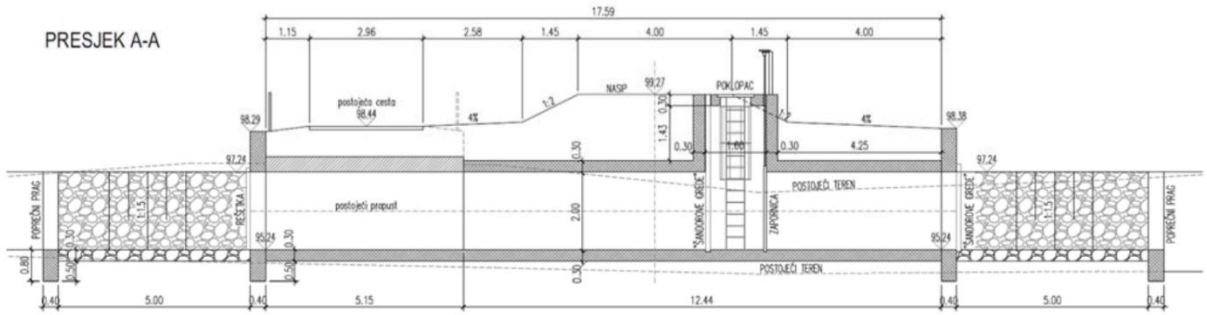
Ustavom 1 na kanalu S-20 (km 0+373,79) regulira se protok prema kazeti prilikom pojave velikih voda na rijeci Ilovi, kada se ona zatvara. U normalnim uvjetima je otvorena, te omogućava oticanje voda sa podsliva 3.

Ustavom 2 na odvodnom kanalu uz lijevi nasip preložene Kutinice (km 3+680,14) regulira se protok prema kazeti prilikom pojave velikih voda retencije Opeke, kada se ona zatvara. U normalnim uvjetima je otvorena, te omogućava oticanje voda sa podsliva 1.

Ustave su koncipirane kao cijevni propusti s masivnim, plitko temeljenim armiranobetonskim ulaznim i izlaznim građevinama te armiranobetonskim regulacijskim oknima s pločastima zapornicama. Na ulaznim i izlaznim građevinama, obostrano, predviđene su kose čelične zaštitne rešetke za sprječavanje ulaska plutajućih predmeta u cjevovod kao i dvostruki vertikalni utori na zidovima sa svrhom zatvaranja protoka drvenim talpama pri izvanrednim okolnostima. Vertikalne pločaste zapornice u oknima služe

za regulaciju protoka ručnim pogonom. Obje ustave u stacionažama 0+373.79 i 3+680.14 predviđene su sa otvorom 2.0 x 2.0 m.

Uzdužni presjek kroz ustavu prikazan je na schemi u nastavku (**Slika 12**).

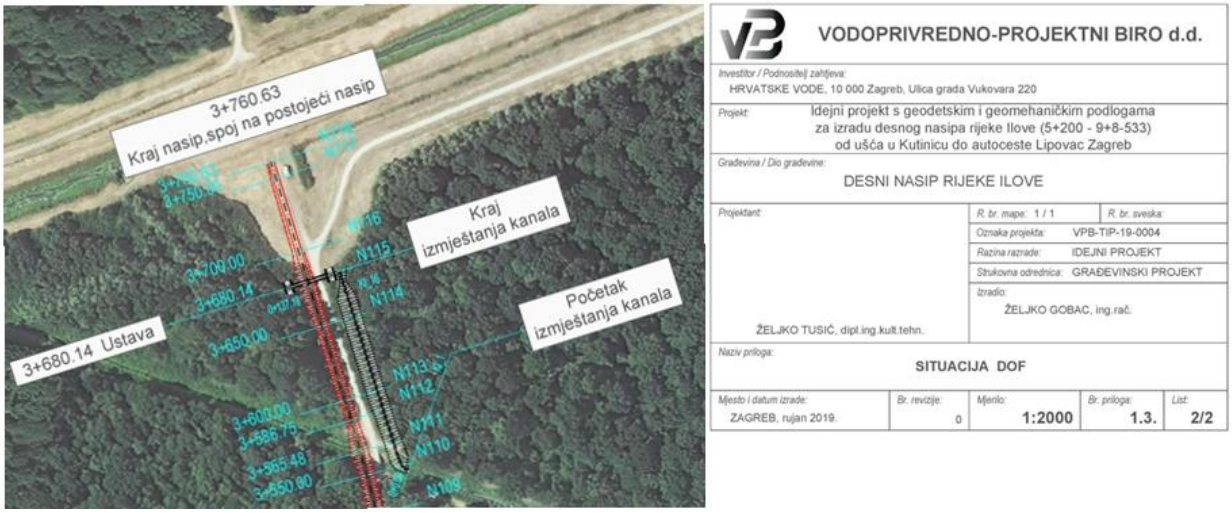


Slika 12. Uzdužni presjek kroz ustavu
Izvor: Idejni projekt Nasip Ilova, VPB-TIP-19-0004

7. Izmještanje korita kanala

U stacionaži nasipa km 3+565.48 trasa nasipa presijeca trasu postojećeg kanala S-17 te time prekida kontinuitet toka vode u tom kanalu. Obzirom na malu udaljenost postojećeg kanala S-17 i najniže točke slivnog područja, na kojoj je na odvodnom kanalu uz lijevi nasip preložene Kutinice planirana ustava 2, a kako bi se izbjegli troškovi izgradnje nove ustave ili hidrotehničkog čepa, planirano je korito kanala S-17 izmjestiti uz zaobalnu nožicu nasipa do odvodnog kanala uz nasip preložene Kutinice, te na taj način preusmjeriti kroz ustavu 2 u retenciju (**Slika 13**). Time bi dio kanala S-17 koji ide jugoistočno od šumskog puta izgubio funkciju odvodnje sa sliva uzvodno od puta.

Poprečni presjeci izmještenog kanala su trapeznog oblika, širine dna od 1 m i pokosa stranica 1:2.



Slika 13. Isječak iz DOF situacije (**Prilog 5**)
Izvor: Idejni projekt Nasip Ilova, VPB-TIP-19-0004, obradio: Eko Invest d.o.o.

1.3. VARIJANTNA RIJEŠENJA

Osim opisanog zahvata, razmatrana su još dva varijantna rješenja.

Varijantu 1 predstavljala je izgradnja lateralnog kanala sa sjeverne strane šumskog puta kojim bi se vode iz istočnog dijela kazete vodile do najniže točke i tamo, ustavom većeg kapciteta, upuštale u retenciju Opeke. Time bi se izbjegla izgradnja tri ispusne građevine koje us predviđene odabranom varijantom. Varijanta 2 predstavljala je gradnju obrambenih nasipa s obje strane rijeke Ilove, sukladno Prostornom planu Sisačko-moslavačke županije („Službeni vjesnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19-proč. tekst).

Varijanta 1, koja je podrazumijevala prevođenje voda iz kanala S-17, S-19 i S-20 u 15 m širok lateralni kanal položen sa sjeverne strane šumskog puta, a na kojem je bila nužna izvedba ustave većih dimenzija (na lokaciji ustave 2), odbačena je iz dva razloga. Prvi je taj što realizacija takvog kanala zahtijeva vrlo široko zahvaćanje u šumski pojas (15-tak metara). Na većem dijelu se radi mladom nasadu hrasta lužnjaka pa je rješenje s točkastim građevinama ocijenjeno povoljnijim rješenjem. Drugi je razlog za odbacivanje ovog rješenja vezan uz genezu poplavnih događaja odnosno činjenicu da rijeka Ilova ima velikovodni režim različit u odnosu na retenciju Opeke. Rješenje s izvedbom lateralnog kanala bi dovelo do spajanja ova dva režima u zaobalju, a time i do pojave viših razina vode u zaobalju što je nepovoljnija situacija s aspekta zaštite od velikih voda.

Varijanta 2 s obostranim nasipima uz Ilovu je odbačena jer bi se njihovom izvedbom značajno smanjile poplavne površine te povećala razina vode u retenciji Opeke i vrijeme zadržavanja što je nepovoljno s aspekta zaštite okoliša. Takvim rješenjem, veliki dio poplavnih šuma bi ostao izvan retencije u promijenjenom vodnom režimu. Drugi je bitan razlog činjenica da bi troškovi izgradnje bili značajno viši jer bi bilo potrebno izvesti nasipe s obje strane rijeke i ti bi nasipi bili značajno viši. Ujedno bi trebalo osigurati bitno-širi radni pojas, odnosno pojas krčenja postojeće vegetacije i tla.

1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES

Predmetni zahvat nije proizvodna djelatnost koja se odvija putem tehnoloških procesa stoga ovo poglavlje nije primjenjivo.

1.5. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ

Predmetni zahvat ne predstavlja proizvodno – tehnološki postupak, pa nije potrebno razmatrati vrste i količine tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš.

1.6. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju predmetnog zahvata nisu potrebne druge, dodatne aktivnosti, osim onih koje su već prethodno opisane.

1.7. RADOVI UKLANJANJA

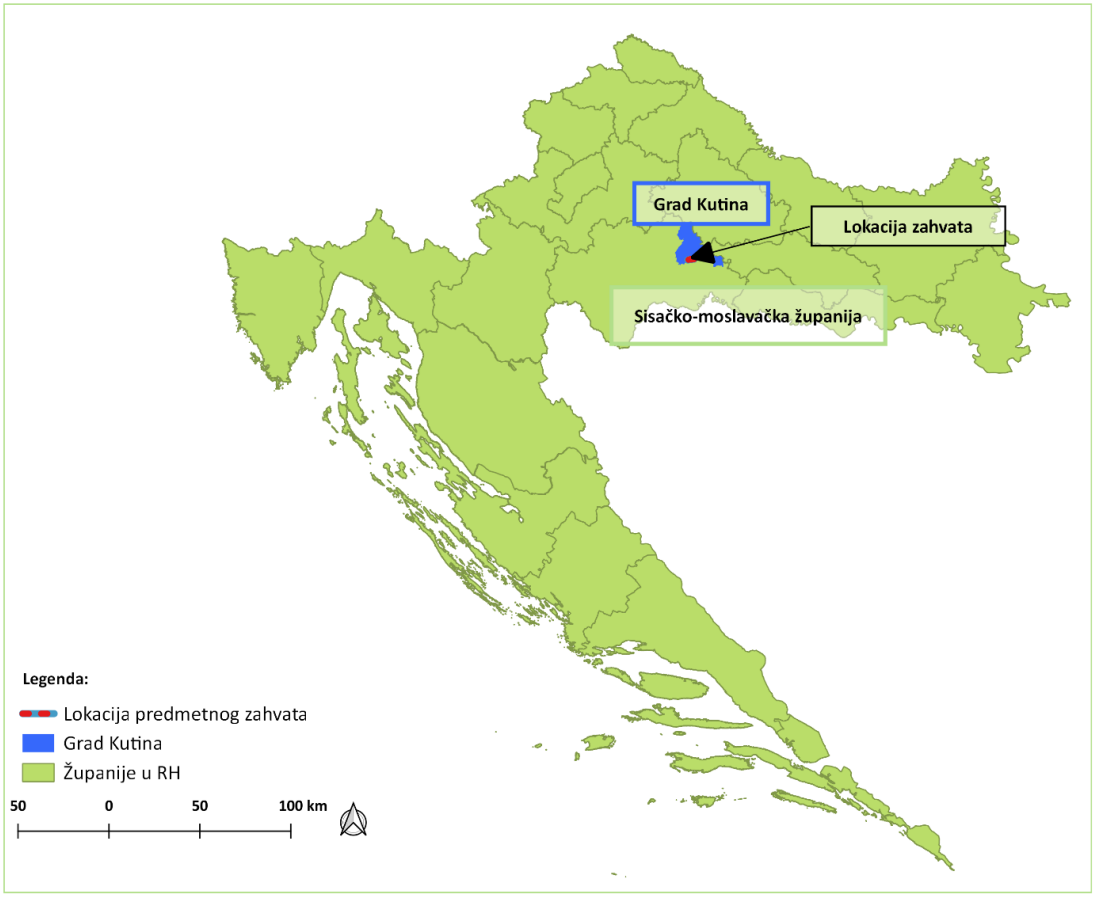
Za predmetni zahvat nisu predviđeni radovi uklanjanja obzirom na to da za zahvat nije određeno vremensko ograničenje.

Rekonstrukcija/uklanjanje građevina uređeno je propisima iz područja gradnje građevina, rekonstrukcije građevine odnosno djelomičnog ili potpunog uklanjanja građevine sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19).

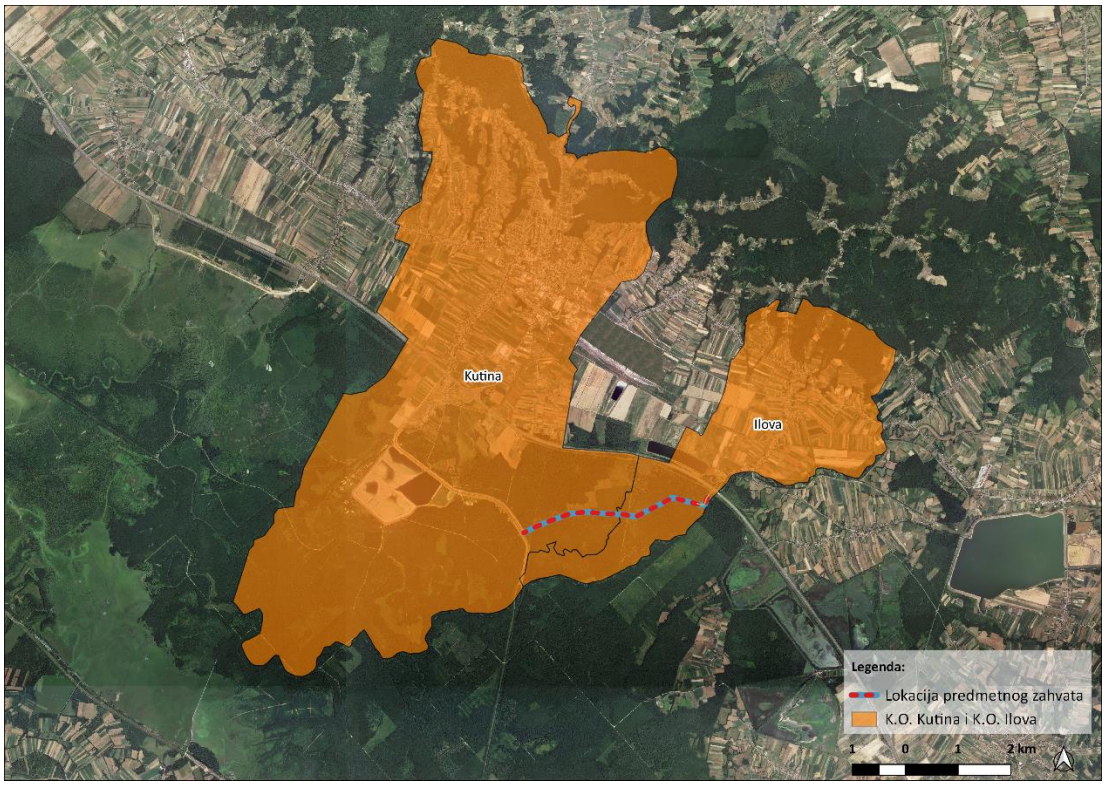
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. OPIS LOKACIJE

Prema administrativnom ustroju Republike Hrvatske, lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području Sisačko-moslavačke županije u administrativnom obuhvatu Grada Kutine (**Slika 14**), na području dvije katastarske općine: k.o. Kutina i k.o. Ilova (**Slika 15**).



Slika 14. Prikaz administrativne lokacije zahvata



Slika 15. Prikaz lokacije zahvata i katastarskih općina

Predmetni zahvat nalazi se u nenaseljenom prostoru s izraženom šumskom vegetacijom, omeđen vodotocima rijeke Ilove sa svoje južne i istočne strane te Kutinicom na svom zapadnom dijelu.

Oko 4 km sjeverno od lokacije predmetnog zahvata nalazi se središte Grada Kutine, dok se autocesta A3 Bregana – Lipovac nalazi oko200 m istočno od početka trase predmetnog zahvata.

Prema uvjetno-homogenoj regionalizaciji Hrvatske lokacija predmetnog zahvata nalazi se u Prisojnoj moslavačkoj zoni koja je dio Posavsko-moslavačkog prostora (Magaš, 2013.). Posavsko-moslavački prostor sedma je cjelina hrvatskog međurječja koja zauzima niski masiv Moslavačke gore (487 m) s tercijarno-kvartarnim prisojinim (južnim) i osojnim (sjevernim) prigorjem te pripadajuću veliku gornjosavsku polojsku zavalu, odnosno nisku naplavnu ravan.

U obuhvatu zahvata nema zaštićenih prirodnih područja sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) te nema evidentiranih i zaštićenih kulturnih dobara sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 152/14, 44/17, 90/ /18, 32/20).

2.2. OPIS STANJA OKOLIŠA

2.2.1. Stanovništvo

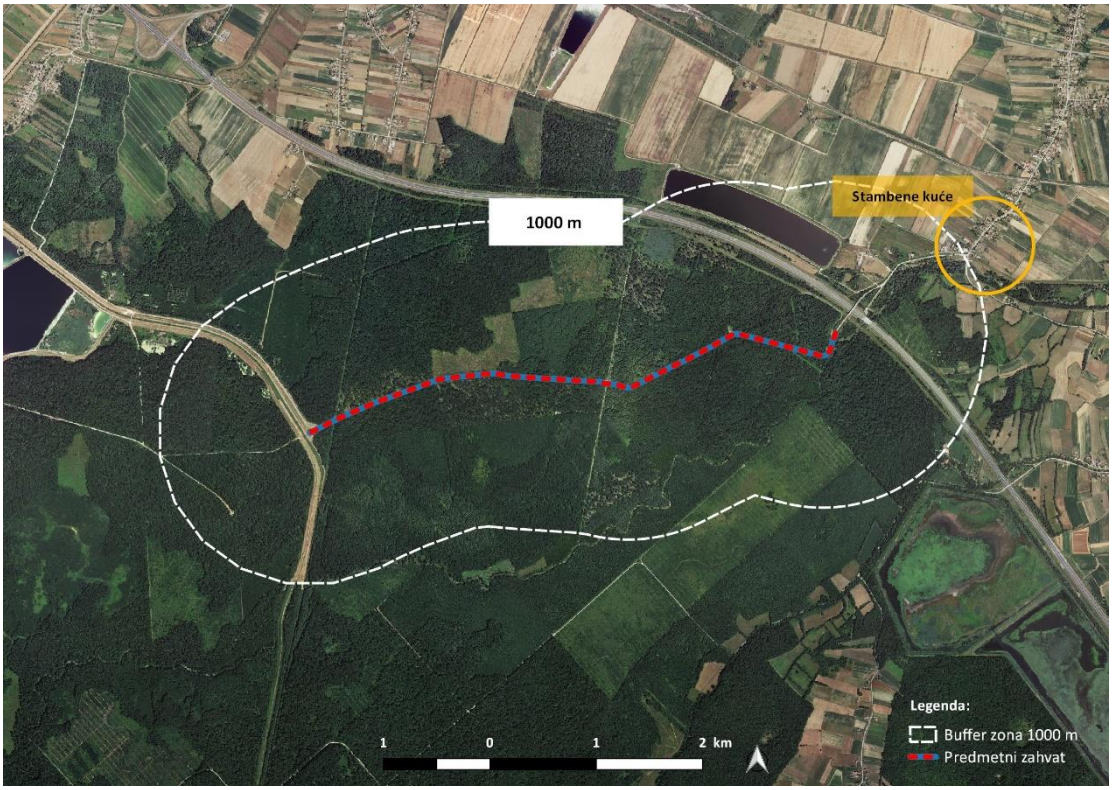
Administrativnim granicama Grada Kutine, na površini od 294,34 km² pripada 23 naselja i to: Banova Jaruga, Repušnica, Batina, Brinjani, Čaire, Gojlo, Husain, Ilova, Jamarice, Janja Lipa, Kletište, Katoličke Čaire, Kutinska Slatina, Međurić, Mišinka, Stupovača, Šartovac, Zbjegovača, Krajiška Kutinica, Mikleuška, Kutinica, Selište i Kutina.

Temeljem podataka o broju stanovnika (2011.=22.760) i površine Grada, prosječna gustoća naseljenosti Grada Kutine iznosi 77,32 stan./km². Sukladno posljednjem popisu broja stanovnika iz 2011. godine, na području Grada Kutine zabilježeno je 22.760 stanovnika, što predstavlja pad od oko 7,5 % u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2001.) kada je Grad brojao 24.597 stanovnika. Generalno gledajući prema demografskim projekcijama koje se odnose na područje RH, za očekivati je da će se depopulacijski trend nastaviti.

U samom gradskom području (naselje Kutina) prema podacima od DZS-a te sukladno posljednjem popisu broja stanovnika iz 2011. godine zabilježeno je 13.735 stanovnika, što također predstavlja pad oko oko 7,3 % u donosu na prethodnu popisnu godinu 2001., kada je naselje Kutina brojalo 14.814 stanovnika.

Prema podacima Hrvatskih voda o rizicima od poplava za malu vjerojatnost pojavljivanja (Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021.) u zoni utjecaja zahvata ugroženo je 100 do 1000 stanovnika, određene površine intenzivno korištenog poljoprivrednog zemljišta, te infrastruktura, kako je opisano u poglavlju **2.2.3.2 Opasnost i rizik od poplava**.

Najbliže stambene građevine udaljene su cca 1 km od lokacije zahvata (**Slika 16**).



Slika 16. Udaljenost prvih stambenih kuća od lokacije zahvata na DOF podlozi

2.2.2. Georaznolikost

Georaznolikost je sveukupna raznolikost krajolika, oblika i procesa na površini Zemlje i u njenoj unutrašnjosti koja uključuje njihove značajke, odnose i sustave. Čine ju geološka, geomorfološka i pedološka raznolikost. Prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) definirana je kao raznolikost tla, stijena, minerala, fosila, reljefnih oblika, podzemnih objekata i struktura te prirodnih procesa koji su ih stvarali kroz geološka razdoblja.

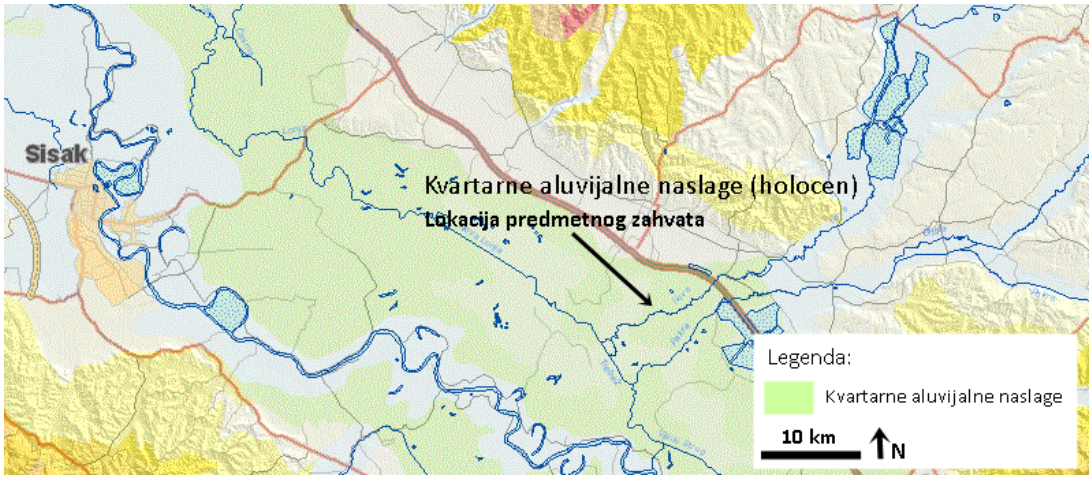
Najveća prijetnja georaznolikosti je antropogeni pritisak, posebice prekomjerna eksploatacija mineralnih sirovina, onečišćenje voda, zahvati na vodotocima, ilegalna odlagališta otpada, ilegalna gradnje te izgradnja prometnica.

Svaki zahvat i prostor utjecaja zahvata potrebno je sagledati s regionalnog aspekta. Primjerice krš, kao morfogenetski tip reljefa ima u startu veću vrijednost zbog svoje osjetljivosti i dinamičnosti procesa. Ovisno o tipu zahvata te regionalnog aspekta lokacije zahvata obrađena su obilježja georaznolikosti u nastavku.

2.2.2.1. Geološka obilježja i seizmologija

U geološkom smislu prostor Sisačko-moslavačke županije najvećim dijelom pokrivaju holocenske i neogenske naslage. To su prostori sedimentnih naslaga koje su nastale u mlađem geološkom razdoblju. Holocenske naslage najčešće su fluviodenudacijskog postanka, vezana uz riječne doline dok su neogenske naslage nešto starije postanka i vezane uz reljefno viša područja Moslavine i Banovine. Najstarije stijene na području Županije su metamorfne stijene koje izgrađuju Moslavačku goru (granit, gnajs, tinjičasti škriljevci).

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na kvartarnim aluvijalnim naslagama recentnim tokova Ilove i Kutinice (**Slika 17**).



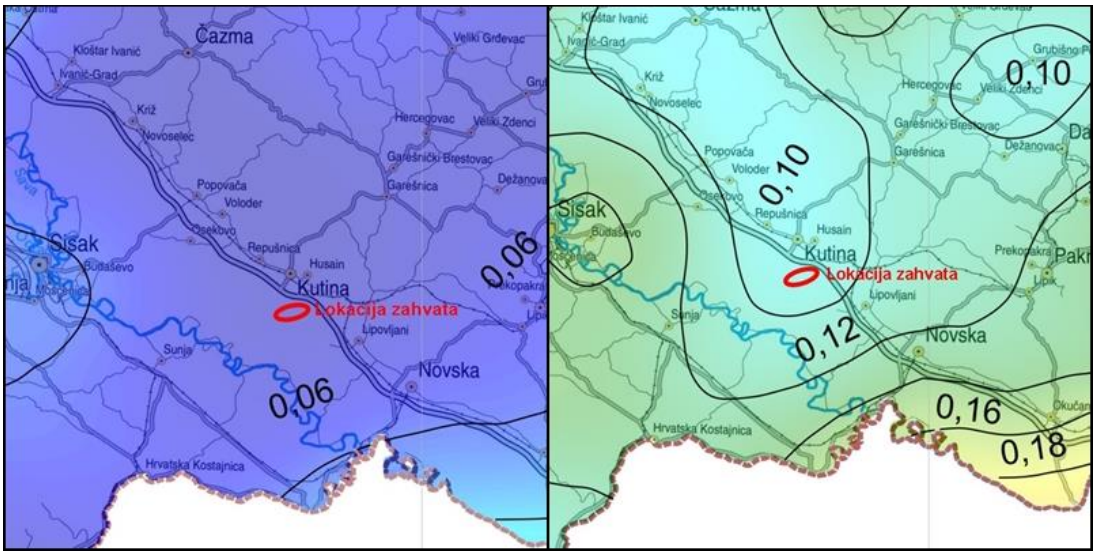
Slika 17. Okvirna lokacija zahvata na prikazu iz Interaktivne geološke karte RH
Izvor: http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx

Aluvijalni sedimenti i šljunci različite su debljine te su često pokriveni muljevitim i glinovitim tlom različitog profila. Oko rijeke Ilove nataložene su prostrane i nedovoljno propusne naplavne ravnice.

Seizmičke karakteristike područja lokacije zahvata prikazani su iz Karata potresnih područja Republike Hrvatske. Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna predbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla A tipa s vjerojatnosti premašaja 10 % u 10 godina, za poredbeno povratno razdoblje potresa 95 godina, odnosno 10 % u 50 godina za poredbeno povratno razdoblje potresa 475 godina, izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja g (1g=9,81 m/s²).

Na slici niže (**Slika 18**) dan je isječak iz Karte potresnih područja za povratni period 95 godina (lijevo) i 475 godina (desno). Karte su izvornog mjerila 1:800.000. Područje predmetnog zahvata nalazi se na području od 0,06 prema karti potresnih područja za povratni period 95 godina, dok je prema karti potresnih područja za povratni period od 475 godina lokacija zahvata smještena na području ubrzanja

seizmičkih valova od 0,10 g. Ako se navedena ubrzanja seizmičkih valova usporede s MCS ljestvicom, onda ubrzanje od 0,06 g odgovara jačini potresa maginute 6° dok 0,10 g odgovara jačini potresa magnitude 7°. Prema Karti Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora – područje posebnih ograničenja u korištenju: Tlo, za Sisačko-moslavačku županiju, predmetna lokacija nalazi se u zoni intenziteta potresa VI.



Slika 18. Okvirna lokacija predmeta zahvata na Kartama potresnih područja, lijevo: karta za povratno razdoblje od 95 godina, desno: karta za povratno razdoblje od 475 godina
Izvor: http://seizkarta.gfz.hr/

2.2.2.2. Geomorfološka obilježja

Na temelju morfostrukturnih, morfogenetskih, orografskih i litoloških karakteristika napravljena je regionalizacija reljefa Hrvatske. U obzir je uzeta i hidrografska mreža, a svaka geomorfološka cjelina izdvojena je po homogenosti područja. Prema geomorfološkoj regionalizaciji Hrvatske (Bognar, 2001.) lokacija zahvata dio je makrogeomorfološke regije 1. Panonski bazen, mezogeomorfološke regije 1.3. Zavala SZ Hrvatske, subgeomorfološke regije 1.3.4. Zavala Ilove i mikrogeomorfološke regije 1.3.4.1. Nizina Ilove s Garešničkom zaravni. Lokacija zahvata prema navedenoj regionalizaciji graniči s mikrogeomorfološkom regijom 1.3.5.2. Nizina Sisačko-Lonjskog posavlja.

Na užem (buffer zona 500 m) ali i širem (buffer zone 3 km) području zahvata prema hipsometrijskim obilježjima terena prevladavaju visinski razredi od 0 do 100 m i od 100 do 200 m, što bi prema kategorizaciji morfoloških formi na temelju visine značilo da je područje nizinsko (do 200 m n.v.).

Na području Hrvatske prevladavaju fluviodenudacijski i fluvijalni geomorfološki procesi i oblici, osim u područjima izgrađenim od topivih karbonatnih stijena na kojima se razvijaju krški i fluviokrški tipovi reljefa. Prema podacima iz Studije krajobraznih vrijednosti na području Sisačko-moslavačke županije utvrđeni su fluvijalni, fluviodenudacijski te padinski ali i krški procesi i oblici. Užu lokaciju zahvata karakterizira fluvijalno odnosno fluvidenudacijski morfogenteski tip reljefa koji je najčešće vezan uz recentne površinske hidrografske mreže.

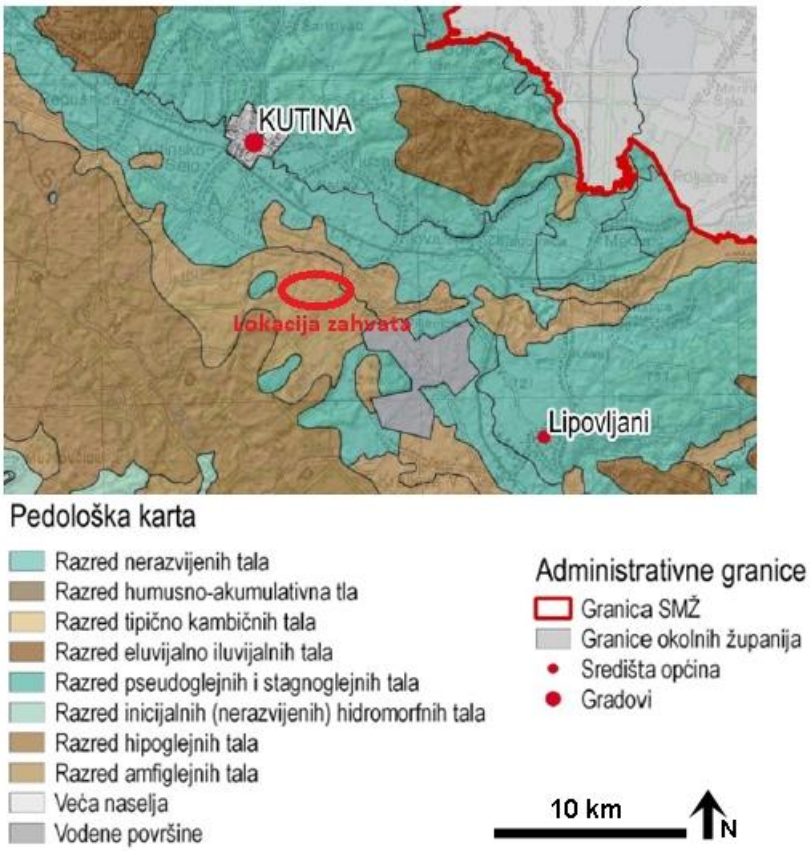
2.2.2.3. Pedološka obilježja i način korištenja zemljišta

Pedološka obilježja

Pedološki pokrov na stijenskoj osnovi, njegov sastav, tipovi i kakvoća rezultat su pedogeneze, odnosno djelovanja različitih prirodnih, poput geoloških, geomorfoloških, klimatoloških, hidrografskih i bigeografskih čimbenika te društvenih čimbenika.

Sukladno pedološkoj karti Sisačko-moslavačke županije (**Slika 19**) lokacija zahvata se nalazi na razredu hipoglejnih tala koja zauzimaju najniže zone dolina većih rijeka i niže dijelove manjih rijeka. Hipoglejna tla nastaju na fluvijalnim nanosima središnjih područja dolina rijeka. S obzirom na veliku zastupljenost takvih tala, dio se nalazi i unutar šumskih ekosustava dok se veći dio nalazi u agroekosustavima koji uključuju i prirodne travnjake.

Hipoglejna tla su jedan od podtipova močvarno glejnog tla (hidromorfna tla) čija je karakteristika, kako je već navedeno, zastupljenost na nižim reljefnim područjima te prekomjerno vlaženje unutar 1 m dubine tla, prije svega podzemnim i stagnirajućim površinskim vodama te poplavnim i slivenim vodama koje pothranjuju podzemne vode. Teksutra hipoglejnih tala je praškasto ilovasta te imaju povoljna fizikalna i kemijska svojstva. Hipoglejna tla karaterizira i pojava visokih razina podzemne vode pa su hidromelioracije osnovne mjere ''popravke'' tih tala. Baš hipoglejna tla imaju mogućnost visokog uspjeha odvodnje jer imaju lakši mehanički sastav i bolju propusnost tla, za razliku od ostalih hidromorfnih odnosno močvarno glejnih tala.



Slika 19. Isječak iz Pedološke karte Sisačko-moslavačke županije s ucrtanom lokacijom zahvata
Izvor: Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije, IRES ekologija d.o.o., obradio: Eko Invest d.o.o.

Način korištenja i namjena zemljišta

Prema dostupnim podacima s web stranice Agencije za zaštitu okoliša i prirode odnosno prema Corine Land Cover 2018. bazi pokrova zemljišta utvrđeno je da se predmetni zahvat nalazi na području koje je označeno kao Bjelogorične šume i Prijelazno područje šume – zaraštanje, grmičasta šuma.

Na branjenom prostoru ''kazete'' prema istim podacima, nalazi se još područje:

- Nepovezana gradska područja,
- Kompleks kultiviranih parcela,
- Nenavodnjavano obradivo zemljište i
- Cestovna i željeznička mreža i pripadajuće zemljište.

Sukladno kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora *(Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije, ''Službeni vjesnik Sisačko-moslavačke županije'', broj 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19-proč.tekst)* lokacija iskopa materijala za uizgradnju nasipa kao i samog nasipa ne nalaze se na osobito vrijednom obradivom tlu (P1), kao niti na području vrijedno obradivog tla (P2), ali se na području utjecaja zahvata nalazi ostalo vrijedno obradivo tlo (P3). Ostalo vrijedno obradivo tlo (P3) evidentirano je u sjeverozapadnom dijelu obuhvata utjecaja zahvata (**Slika 5**).

2.2.3. Hidrološke značajke

Sve vode unutar Republike Hrvatske su dio crnomorskog ili jadranskog sliva, a razvodnica ide kroz gorsko-planinsko područje. Prema Zakonu o vodama (NN 66/2019), teritorij RH podijeljen je u dva vodna područja: vodno područje rijeke Dunav i Jadransko vodno područje. Vodno područje rijeke Dunav dalje je podijeljeno u dva podsliva, podsliv rijeke Drave i Dunava te podsliv rijeke Save.

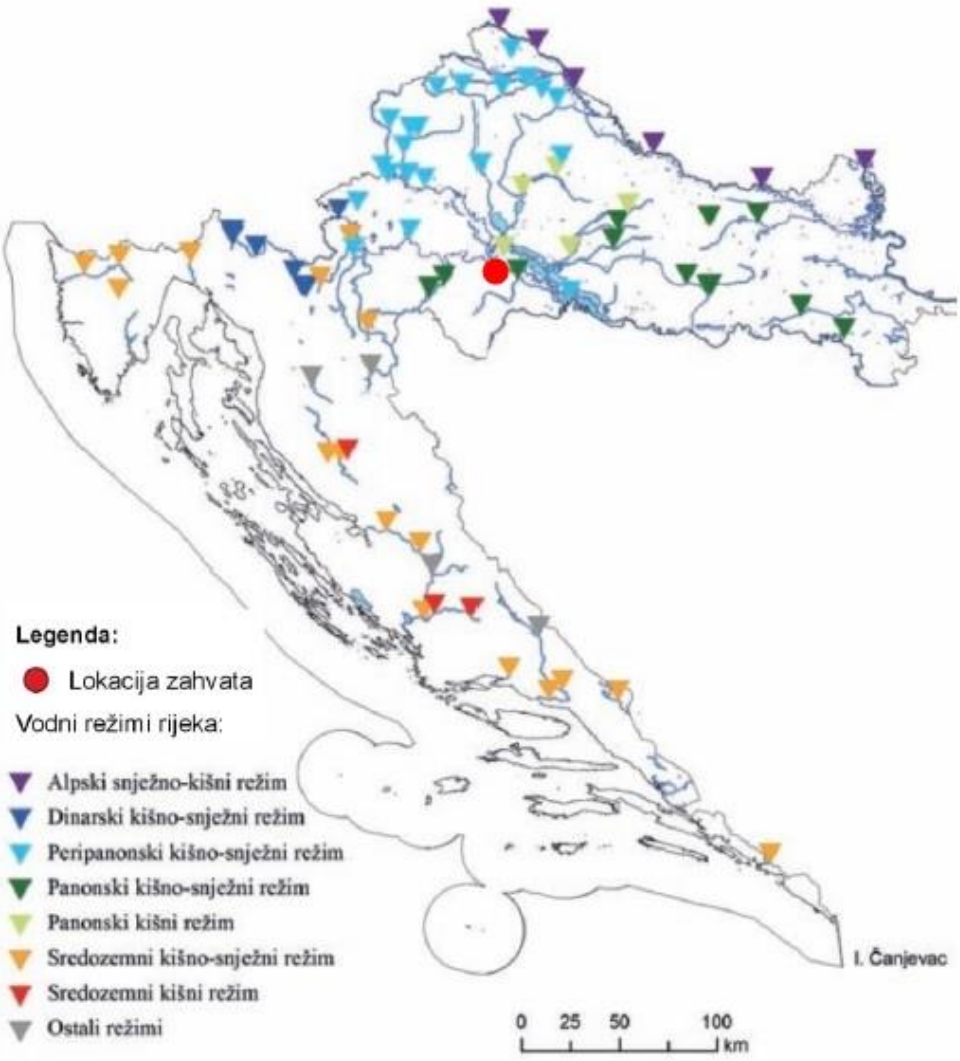
Rijeke na prostoru Sisačko-moslavčke županije pripadaju području sliva rijeke Save. Osim rijeke Save unutar Sisačko-moslavačke županije još protječu sljedeći veći vodotoci: Kupe, Une, Gline, Ilove.

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se neposredno uz vodotok rijeke Ilove i Kutinice. Odnosno nalazi se u poriječju rijeke Ilove.

Rijeka Ilova lijevi je pritok rijeke Save. Izvire na sjevernim obroncima Papuka u naselju Velika Babina Gora (općina Đulovac) na nadmorskoj visini od 205 metara te 800 metara nizvodno prima vodu iz dva manja izvora, nastavlja se dolinom koja je nadalje uvjetovana rasjedom između Papuka i južnih obronaka Bilogore te poprima smjer otjecanja od sjeveroistoka prema jugozapadu. Za ušće Ilove mogle bi se uzeti tri lokacije, prva je ušće prirodnog korita Ilove u Stari Trebež, koje se nalazi 5,5 km južno od naselja Kutinsko Selo, druga je nizvodna lokacija ušće Pakre u Ilovu, a treća je današnje ušće Ilove u Savu.

Prema tipologiji protočnih režima rijeka Hrvatske (Čanjevac, 2013.) rijeke Sisačko-moslavačke županije pripadaju panonsko kišno-snježnom režimu i peripanonskom kišno-snježnom režimu. Taj tip režima predstavlja skupinu rijeka od gotovo jednostavnih (kišnih) režima do složenijih režima s različitim udjelom sniježnice u prihrani. Većinom su to tekućice panonskog dijela Hrvatske, porječja Drave i većim dijelom porječja Save. Riječ je o tekućicama koje svoje izvorište uglavnom imaju u slavonskim gorama te na Kordunu i Banovini. Glavna je značajka kišno-snježnog režima izraženi proljetni maksimum. Glavni minimum protoka je u ljetnim mjesecima (kolovoz). Lokacija zahvata prikazana je na karti protočnih režima u RH u nastavku (**Slika 20**).

Slivna područja na teritoriju RH određena su temeljem Pravilnika o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10 i 13/13), prema čemu lokacija predmetnog zahvata pripada podslivu rijeke Save, kao što je već ranije spomenuto. Odnosno sektoru D – kojeg čine područja malih slivova Kupa, Banovina, Lonja-Trebež, Česma-Glogovica, Ilova-Pakra, Subocka-Strug, Šumetlica-Crnac, Orljava-Londža, Brodska-posavina i Bić-Bosut. Lokacija zahvata pripada području malog sliva Ilova-Pakra.

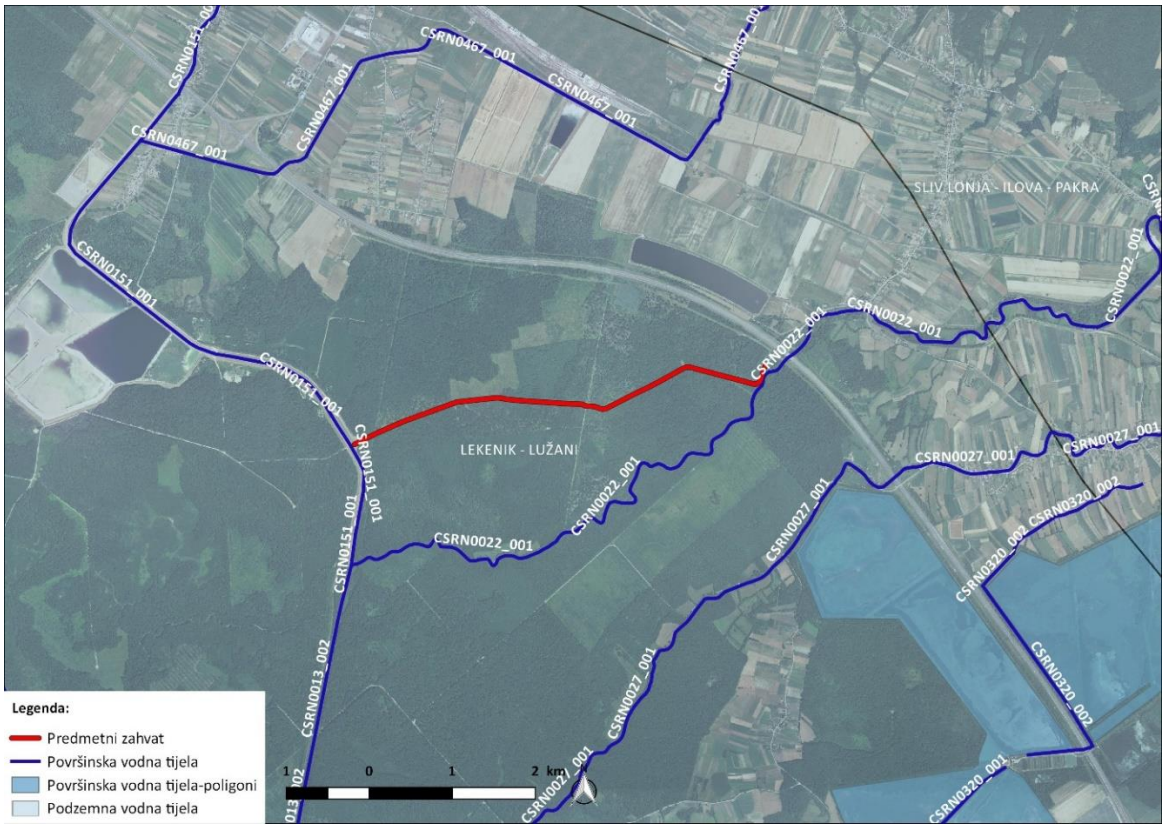


Slika 20. Tipovi protočnih režima rijeka u RH s ucrtanom lokacijom zahvata (Čanjevac, 2013.), preuredio: Eko Invest d.o.o.

2.2.3.1. Stanje vodnih tijela

Lokacija iskopa materijala nalazi se neposredno uz vodno tijelo CSRN0151_001 Kutinica, koje je omeđeno nasipima, te manjim južnim dijelom i uz vodno tijelo CSRN022_001 Ilova.

Sukladno kartografskom prikazu (**Slika 20**), koridor planiranog nasipa pruža se u smjeru vodotoka rijeke Ilove, na udaljenosti od 20 m pa sve do cca. 2 km od njega. Također, na udaljenosti od cca 60 m zapadno od završetka završetka trase nasipa nalazi se i vodno tijelo CSRN0151_001 Kutinica.



Slika 21. Lokacija zahvata s obzirom na vodna tijela
Izvor: Hrvatske vode, izradio: Eko Invest d.o.o.

Standard kakvoće voda sukladno Uredbi o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16, 80/18 i 96/19), određuje se za površinske (rijeke, jezera, prijelazne vode, priobalne vode i teritorijalno (otvoreno) more) te podzemne vode. Stanje voda ovisi o nizu prirodno i antropogeno uvjetovanih čimbenika.

Ukupno stanje površinskih voda određuje se na temelju ekološkog i kemijskog stanja tijela ili skupine tijela površinskih voda.

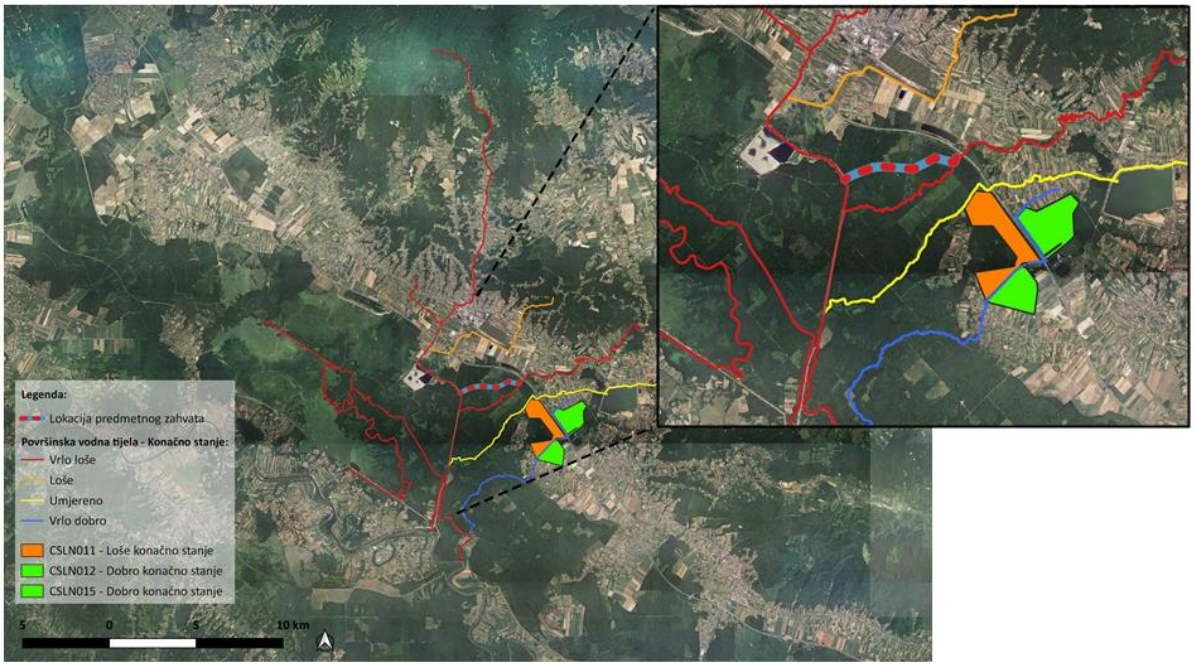
Ekološko stanje vodnog tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodnih ekosustava i ocjenjuje se na temelju relevantnih bioloških, hidromorfoloških, fizikalno-kemijskih i kemijskih elemente koji prate biološke elemente kakvoće, uključujući i specifične onečišćujuće tvari, na temelju kojih se određuju standardi kakvoće vodnog okoliša za vodu, sediment ili biotu. Prema ukupnoj ocjeni ekoloških elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkog stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše. Zbog prirodne biološke raznolikosti uvedena je tipizacija površinskih voda i ocjenjivanje stanja voda s obzirom na relativno odstupanje od tzv. tip-specifičnih referentnih uvjeta:

	Vrlo dobro stanje ili referentni uvjeti (RU)	➡ Bez odstupanja ili vrlo malo odstupanje od RU
	Dobro stanje	➡ Blago odstupanje od RU
	Umjereno stanje	➡ Umjereno odstupanje od RU
	Loše stanje	
	Vrlo loše stanje	

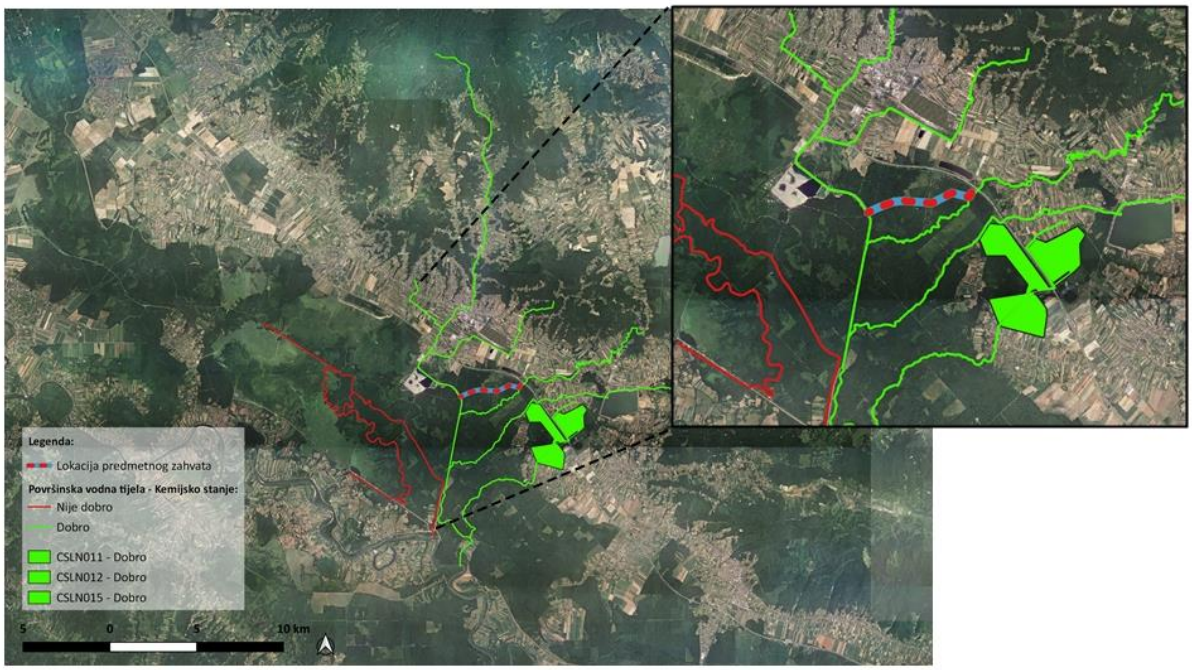
Kemijsko stanje površinskih voda ocjenjuje se u odnosu na određene pokazatelje kemijskog stanja, te se prema koncentraciji pojedinih onečišćujućih tvari klasificira u dvije klase: dobro stanje i nije postignuto dobro stanje.

Stanje podzemnih vodnih tijela voda temelji se na određivanju količinskog i kemijskog stanja podzemnih voda. Za potrebe praćenja, ocjenjivanja i upravljanja podzemnim vodama pristupa se grupiranju vodonosnika u grupirana tijela podzemne vode. Tijelo podzemne vode razvrstava se na temelju rezultata ocjene elemenata kakvoće u kategorije dobrog i lošeg stanja.

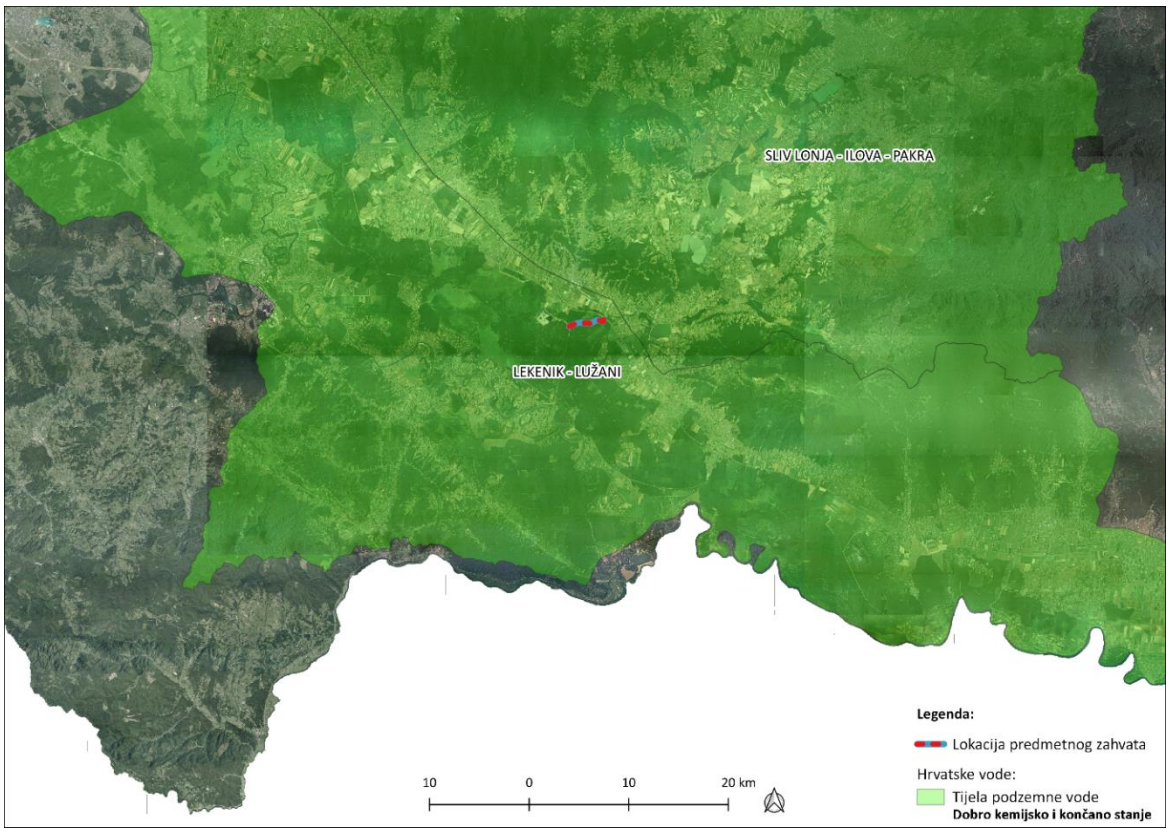
U nastavku je prikazano ukupno stanje vodnih tijela, kao i kemijsko stanje vodnih tijela najbliže zahvatu kao i stanje grupiranih tijela podzemne vode na području zahvata.



Slika 22. Ukupno stanje vodnih tijela u užem području lokacije zahvata
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, izradio: Eko Invest d.o.o.



Slika 23. Kemijsko stanje vodnih tijela u užem području lokacije zahvata
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, izradio: Eko Invest d.o.o.



Slika 24. Kemijsko i konačno stanje podzemnih vodnih tijela
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, izradio: Eko Invest d.o.o.

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području tijela podzemne vode CSGI_28 Lekenik-Lužani. S njegove istočne i sjeveroistočne strane nalazi se podzemno vodno tijelo CSGN_25 Sliv Lonja-Ilova-Pakra (**Slika 24**). Stanje podzemnih vodnih tijela prikazano je u **Tablica 1** u nastavku. Kao što je vidljivo, navedena podzemna vodna tijela imaju ukupno, kao i dobro kemijsko i količinsko stanje.

Tablica 1. Stanje tijela podzemne vode na širem području zahvata

Stanje Dobro Vjerojatno dobro Vjerojatno loše Loše	WB_SIFRA	
	CSGI_28 – LEKENIK - LUŽANI	CSGN_25 SLIV LONJA-ILOVA-PAKRA
Kemijsko stanje		
Količinsko stanje		
Ukupno stanje		

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode

Karakteristike površinskih vodnih tijela iskazane su prema Planu upravljanja vodnim područjima, za razdoblje 2016. – 2021. (Prema Zahtjevu za pristup informacijama, Klasa: 008-02/19-02/0000671, Urbroj: 383-19-1).

Stanje površinskih vodnih tijela prikazano je u nastavku.

Tablica 2. Stanje malih vodnih tijela

Stanje Vrlo dobro Dobro Umjereno dobro Loše Vrlo loše/nije dobro	WB_SIFRA												
	CSRN0007_001, Lonja Trebež	CSRN0013_002, Ilova	CSRN0013_001, Stari Trebež	CSRN0022_001, Ilova	CSRN0027_001, Pakra-stara	CSRN0151_001, Kutinica	CSRN0320_002, Željan	CSRN0320_001, Željan	CSRN0467_001, kanal lateralni	CSRN0031_001, Pakra	CSRN0600_001, L.K. Gračenica-	CSLN011, Željan	CSLN015
Kemijsko stanje													
Hidromorfološki elementi													
Specifične onečišćujuće tvari													
Fizikalno kemijski pokazatelji													
Biološki elementi kakvoće													
Ekološko stanje													
Konačno stanje (kemijsko, ekološko)													

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode

U neposrednoj blizini predmetne lokacije nalaze se dva vodna tijela: CSRN0151_001 Kutinica i CSRN0022_001 Ilova. (cca 50 m od zahvata). Površinsko vodno tijelo Kutinica pokazuje vrlo loše konačno stanje jer je ekološko stanje vrlo loše, dok je kemijsko stanje dobro. Ekološko stanje vodnog tijela Kutinica je loše zbog vrlo loših fizikalno-kemijskih pokazatelja (BPK5, ukupni dušik i ukupni fosfor).

Površinsko vodno tijelo CSRN0022_001 Ilova također pokazuje vrlo loše konačno stanje jer je ekološko stanje vrlo loše, dok jekemijsko stanje dobro. Konačno stanje posljedica je loših bioloških elementia kakvoće (makrofiti, makrozobentos),te vrlo loših fizikalno kemijskih pokazatelja(ukupni dušik i ukupni fosfor). Hidromorfološki elementi (hidrološki režim, kontinuitet toka, morfološki uvjeti, indeks korištenja) navedenih vodnih tijela su dobri, dok je stanje specifičnih onečišćujućih tvari (arsen, bakar, cink, krom, fluoridi, adsorbilni organski halogeni, poliklorirani bifenili) za Ilovu vrlo dobro, a Kutinicu umjereno dobro.

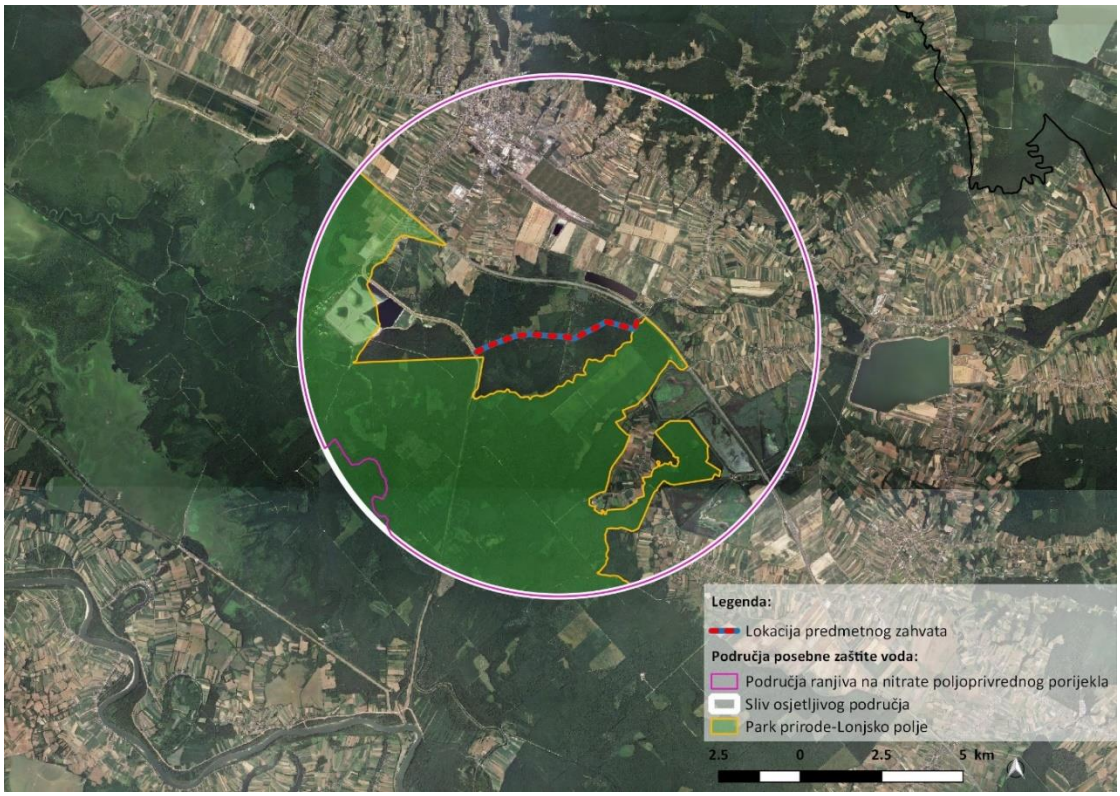
Predmetni zahvat nalazi se izvan vodozaštitnog područja.

Prema registru zaštićenih područja – područja posebne zaštite voda za Grad Kutinu, područja gdje je radi zaštite voda i vodnog okoliša potrebno provesti dodatne mjere zaštite, a koja se određuju na temelju Zakona o vodama i posebih propisa, u užem području zahvata (buffer zona 5 km) nalaze se sljedeća:

D. Područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate: Dunavski sliv (sliv osjetljivog područja) i Ilova-Kutina (područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla). Eutrofna područja i pripadajući sliv osjetljivog područja na kojima je zbog postizanja ciljeva kakvoće voda potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, određena su prema Odluci o određivanju osjetljivih područja (NN 81/10, 141/15),kao i području ranjivom na nitrate poljoprivrednog porijekla.

E. Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta: Donja Posavina (Ekološka mreža-POP), Lonjsko polje i Ilova (Ekološka mreža-POVS) i Lonjsko polje kao Park prirode.

Predmetni zahvat nalazi se na području sliva osjetljivog područja kao i području ranjivom na nitrate poljoprivrednog porijekla (**Slika 25**).



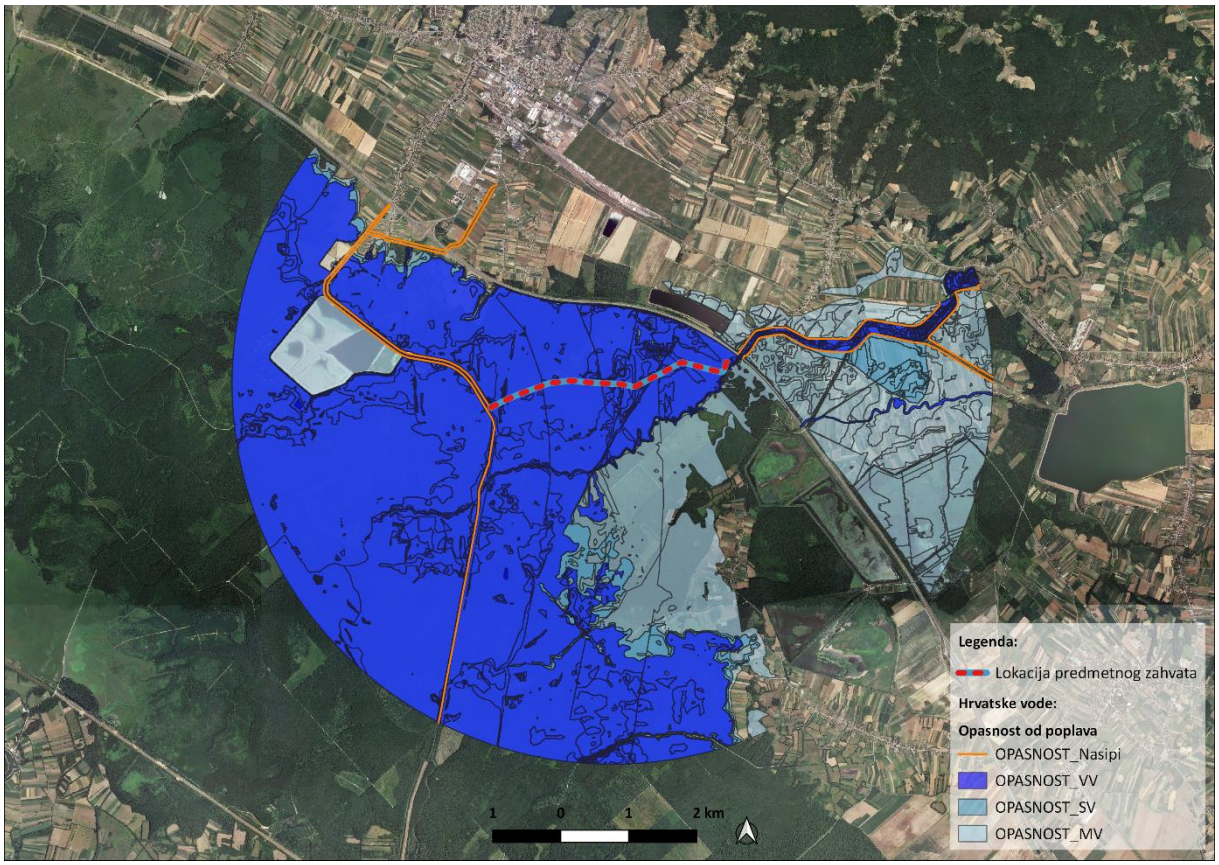
Slika 25. Područja posebne zaštite voda

Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela, Hrvatske vode, izradio: Eko Invest d.o.o.

2.2.3.2. Opasnost i rizik od poplava

Predmetni zahvat odnosno izgradnja nasipa predstavlja zaštitu dijela zaobalja, prigradskog dijela naselja grada Kutine smještenog južno od autoceste Zagreb-Lipovac, na dionici između vodotoka Kutinice i Ilove kao i zaštitu same autoceste i poljoprivrednih površina s obzirom na postojeće stanje gdje se pri izuzetno visokim podvodnjima, kada su aktivirane retencije na prostoru Srednjeg posavlja i kada je dosegnuta razina na prostoru retencije Opeke ugrožavaju prethodno navedena područja.

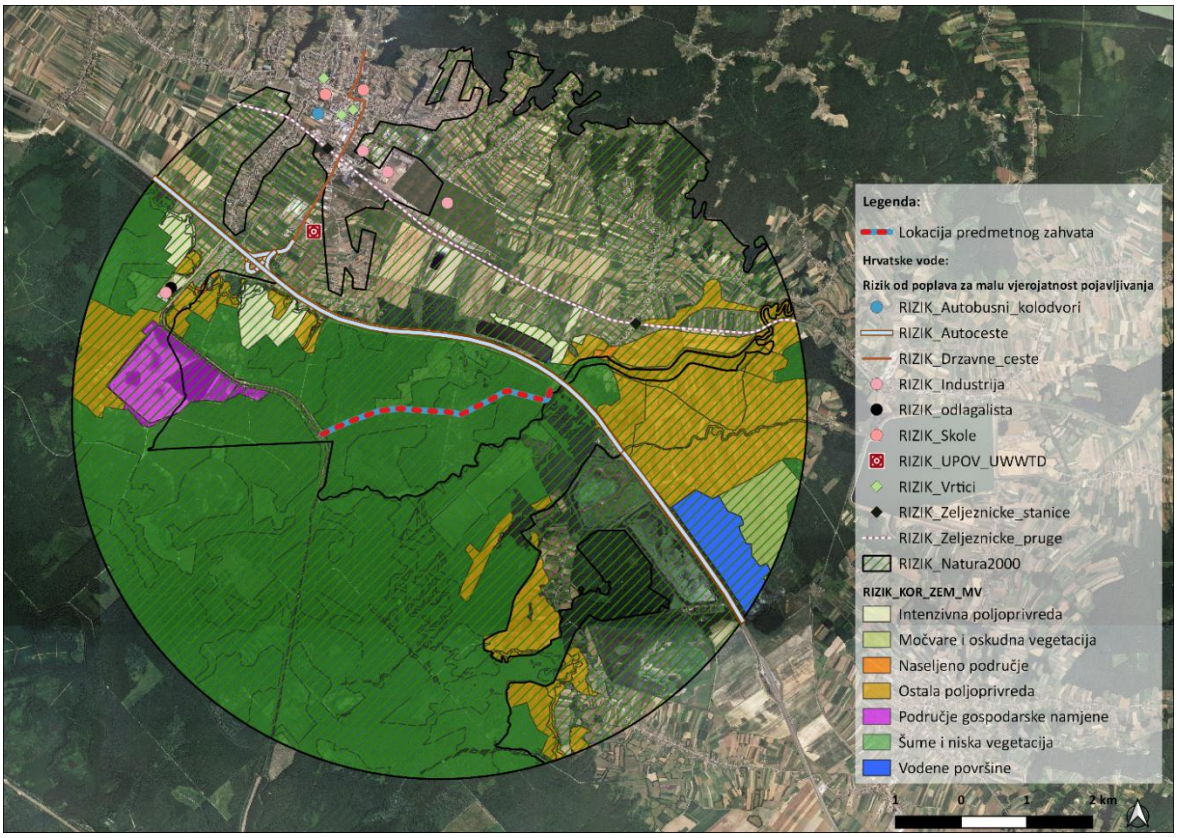
Sukladno preglednoj karti opasnosti od poplava iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021., koja predstavlja matematički model temeljen na topografskim kartama i digitalnom modelu terena, lokacija zahvata nalazi se u potpunosti na području velike vjerojatnosti od pojavljivanja poplava (**Slika 26**).



Slika 26. Pregledna karta opasnosti od poplava s ucrtanom lokacijom zahvata
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021., izradio: Eko Invest d.o.o.

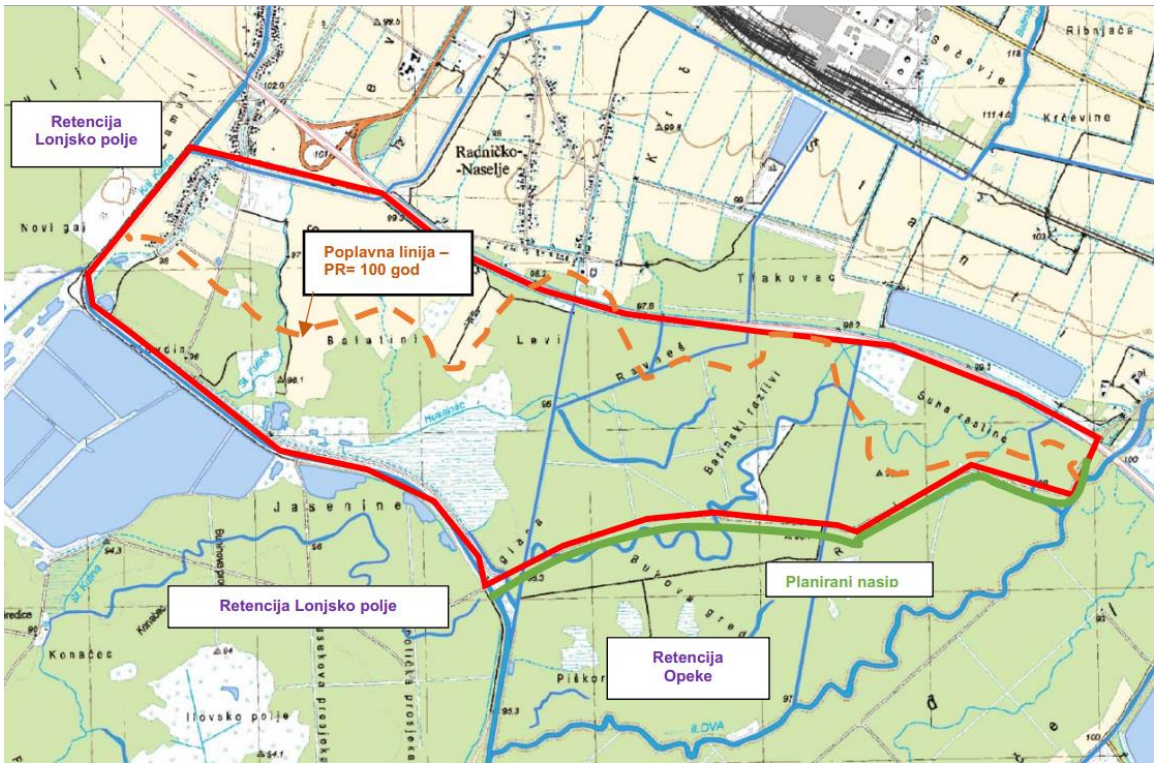
Prema Preglednoj karti područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (**Slika 27**), lokacija zahvata nalazi se u području (PPZRP) koje je proglašeno ''područjem potencijalno značajnih rizika od poplava'' sukladno prethodnoj procjeni rizika od poplava.

Sukladno Preglednoj karti rizika od poplava (**Slika 28**), na području koje je predviđeno za obranu planiranim nasipom nalaze se šumska i poljoprivredna područja, dijelovi naselja, te autocesta A3 Bregana-Lipovac.



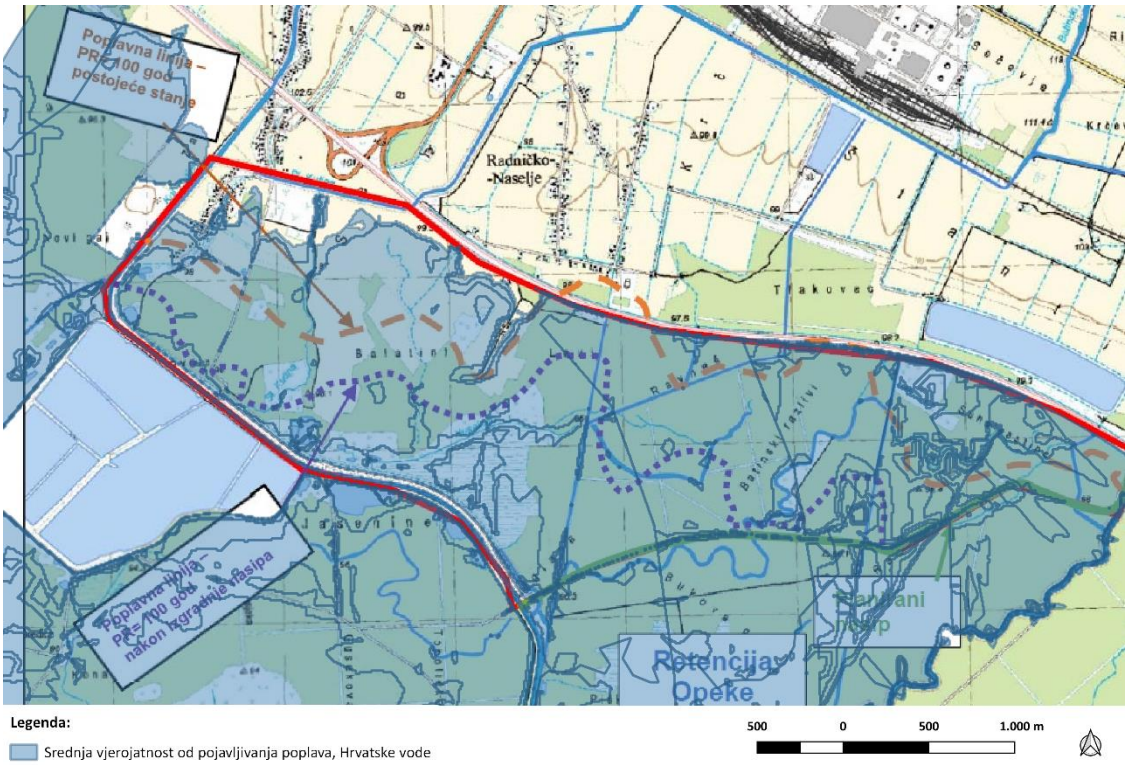
Slika 27. Područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava (PPZRP)
Izvor: Plan upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021., izradio: Eko Invest d.o.o.

Međutim, sukladno Idejnom projektu uređenja nasipa Ilova poplavna linija poplava srednje vjerojatnosti pojvljivanja (povratni period 100 g.) utvrđena je kao na **Slika 28**.



Slika 28. Grafički prikaz poplavne linije srednje vjerojatnosti pojavljivanja polava
Izvor: Idejni projekt Nasip Ilova, VPB-TIP-19-0004

Na dionici predmetnog nasipa velika voda 100-godišnjeg povratnog razdoblja preuzeta je iz studije ''Unapređenja sustava zaštite od poplava na rijeci Savi od granice s Republikom Slovenijom do ušća Trnave'' (VPB d.d., 2018.). Na dionici koja je pod dominantnim utjecajem rijeke Ilove rekognoscirane su poplavne linije temeljem polavnih događaja 2014.i 2015. godine i prema zabilježenim maksimalnim vodostajima, zbog čega se ovaj podatak smatra relevantnijim od podatka prikazanog preglednom kartom opasnosti od poplava. Situacijom mogućeg plavljenja prema preuzetoj poplavnoj liniji, plavit će manje površina ako istu usporedimo sa srednjom vjerojatnošću poplavljivanja prema podacima Hrvatskih voda (**Slika 29**), što znači i da je zona plavljenja velike vjerojatnosti znatno manja. U navedenoj situaciji, poplavna linija 100 godišnjeg povratnog perioda – postojeće stanje, ide južnije do 600 m s obzirom na situaciju srednje vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Razlika je uočljiva u središnjem dijelu poplavne linije gdje ista prelazi autocestu sa sjeverne strane.



Slika 29. Usporedba poplavne linije PR 100 godina, postojeće stanje i srednje vjerojatnosti pojavljivanja poplava od Hrvatskih voda.

2.2.4. Zrak i kvaliteta zraka

Za analizu kvalitete zraka vezano uz ovaj predmetni zahvat korišteni su dostupni podaci od Ministarstva zaštite okoliša i energetike iz Godišnjeg izvješća o praćenju kvalitete zraka na području RH te Izvješća o praćenju kvalitete zraka na postajama Državne mreže za trajno praćenje zraka od DHMZ-a.

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju RH (NN 1/14), lokacija predmetnog zahvata se nalazi unutar Sisačko-moslavačke županije te pripada Industrijskoj zoni (HR 02) u koju osim Sisačko-moslavačke županije prirpada i područje Brodsko-posavske županije. Na području Sisačko-moslavačke županije kvaliteta zraka mjeri se na mjernim postajama Sisak-1 i Kutina-1 koje se nalaze u sklopu državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka unutar ove zone.

Kako bi se utvrdila kategorizacija kvalitete zraka korištene su dvije kategorije definirane člankom 24. Zakona o zaštiti zraka (NN 127/19):

- Prva kategorija kvalitete zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak gdje nisu prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon
- Druga kategorija kvalitete zraka – onečišćen zrak gdje su prekoračene granične vrijednosti (GV), ciljne vrijednosti i ciljne vrijednosti za prizemni ozon.

Sukladno Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2018. godinu (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike), na području Sisačko-moslavačke županije je u 2018. godini kvaliteta zraka bila I kategorije s obzirom na onečišćujuće tvari SO_2, NO_2, CO, H_2S (na obje mjerne postaje) te s obzirom na teške metale u PM_{10} (Pb, Cd, Ni, As) i benzen na mjernoj postaji Sisak – 1 te s obzirom na O_3 na mjernoj postaji Kutina – 1. S obzirom na onečišćujuće tvari PM_{10} je kvaliteta zraka na obje mjerne postaje u Županiji određena II kategorije. II kategorije je također ocijenjena kvaliteta zraka s obzirom na onečišćujuću tvar NH_3 na mjernoj postaji Kutina – 1 te s obzirom na BaP u PM_{10} na mjernoj postaji Sisak-1.

Iako je lokacija zahvata na području Grada Kutine, s obzirom na to da na mjernoj postaji Kutina-1 se vrše mjerenja samo za PM_{10} i Ozon O_3 tablično je prikazana kvaliteta zraka na području gradske industrijske mjerne postaje Sisak – 1 koja je u sklopu državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka.

Tablica 3. Ocjena kvalitete zraka na mjernoj postaji Sisak-1 u 2018. godini

OZNAKA ZONE	**Ocjena onečišćenosti zona (sukladnosti s okolišnim ciljevima) u 2018. godini na području na mjeroj postaji Sisak-1**								
HR 02	NO_2	SO_2	CO	PM_{10}	O_3	benzen	Ni, As, Cd u PM_{10}	benzen	B(a)P u PM_{10}

Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena)
Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena CV)

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području RH u 2018. godine

Na mjernoj postaji Kutina-1, 24-satne koncentracije PM_{10} prekoračile su graničnu vrijednost više od dozvoljenih 35 dana prekoračenja. Na istoj postaji prekoračena je i srednja godišnja vrijednost. Za prizemni ozon O_3, sukladno s ciljevima zaštite okoliša nije prekoračena ciljna vrijednost (CV).

Najveći problem na području Sisačko-moslavačke županije predstavljaju lebdeće čestice (PM_{10}) kao posljedica izgaranja ispušnih plinova iz cestovnog prometa, kućanstava i većih industrijskih objekata poput termoelektrane – toplane Sisak.

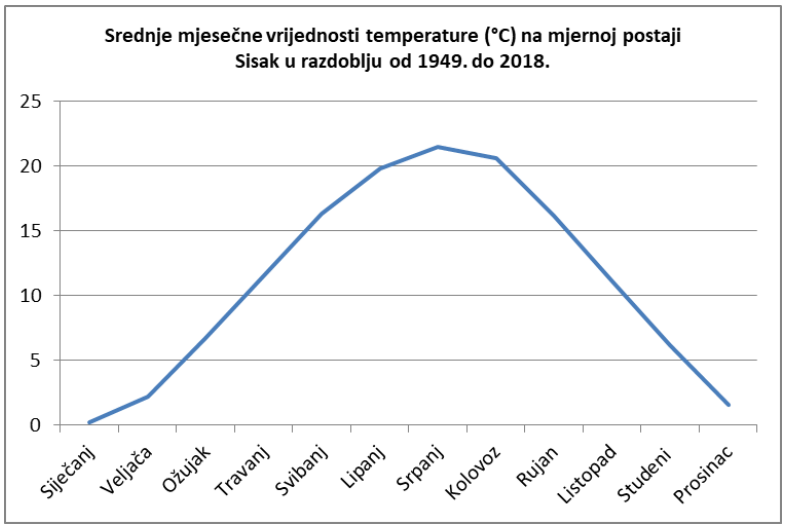
2.2.5. Klima i klimatske promjene

Lokacija predmetnog zahvata, kao i cijelo područje Sisačko-moslavačke županije prirpada tipu klime Cfb – umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom (klima bukve). Ljeta su nešto svježija, tj. srednja srpanjska temperatura zraka niža je od 22° C, a srednja temperatura siječnja iznosi od 0° do -3° C.

Budući da na lokaciji zahvata nisu vršena mikroklimatska mjerenja, za analizu osnovnih klimatoloških karakteristika korišteni su dostupni podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda i to za mjernu postaju Sisak, udaljenu cca. 40 km zračne udaljenosti od predmetne lokacije.

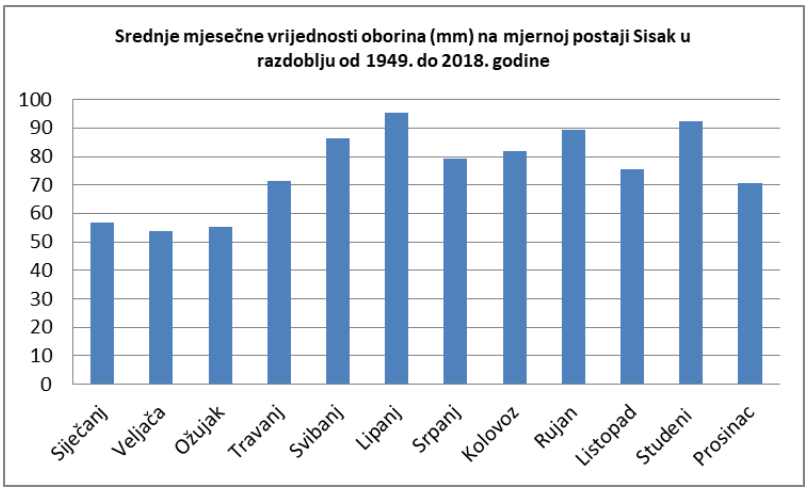
Temperaturne karakteristike analizirane postaje sukladne su klimatskim karakteristikama područja u kojem se nalazi. Analizirana je srednja mjesečna temperatura zraka za razdoblje od 1949. do 2018. godine.

Sukladno analizama, na području je prosječna temperatura od 16,6° C. U zimskim mjesecima prosječna temperatura zraka iznosi 1,3° C, dok je u ljetnim mjesecima prosječna temperatura zraka 20,6° C. Kao što je vidljivo iz prikaza iznad, najtopliji mjesec je srpanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 21,5°C, a najhladniji mjesec je siječanj sa srednjom mjesečnom temperaturom od 0,2° C. Na području je između 1 i 9 vedrih dana, a prosječno trajanje osunčavanja je oko 159 sati godišnje. Minimum osunčavanja je prisutan u prosincu (45 h), dok je maksimum u srpnju (290,7 h).



Slika 30. Srednje mjesečne vrijednosti temperature, Sisak, 1949.-2018.
Izvor: DHMZ

Na ovom području, glavninu oborina čini kiša, dok se snijeg javlja u zimskim mjesecima sa najviše 7 dana u siječnju. Prosječna količina oborina na mjernoj postaji Sisak je oko 907,9 mm. Najviše oborina padne u kasnom proljetnom i ranom ljetnom razdoblju (svibanj, lipanj) te jesen (rujan, studeni), a najmanje oborina je prisutno zimi (veljača) i u rano proljeće (**Slika 31**). Na ovom području nema izrazito sušnih i vlažnih razdoblja, a najviše kiših dana je zabilježeno u razdoblju od travnja do lipnja. Mraz se kao pojava javlja u pravilu u zimskim mjesecima sa prosjekom od 12 dana u prosincu i siječnju.



Slika 31. Srednje mjesečne vrijednosti oborina, Sisak, 1949.-2018.
Izvor: DHMZ

2.2.5.1. Klimatske promjene

Klimatske promjene u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1961. – 2010. godine[1] analizirane su pomoću trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina padalina i indeksa padalina kao i sušnih i kišnih razdoblja. U svrhu utvrđivanja istih na području RH provedeno je opsežno klimatsko modeliranje promjene klime do 2040. godine i pogledom na 2070. godinu prema IPCC definiranom scenariju, koristeći regionalni klimatski model „RegCM" na prostornoj rezoluciji 12,5 km. Sukladno modelu, srednje sezonske temperature zraka na 2 m te izvedene temperaturne veličine ukazuju na vrlo vjerojatnu mogućnost zagrijavanja u svim sezonama s amplitudom promjena. Ovisno o temperaturnom parametru, raspon projiciranog zagrijavanja je od 1 do 2,75˚ C u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. Promjene u srednjim sezonskim ukupnim količinama oborine ovise o sezoni pri čemu se očekuje porast zimskih količina oborina i smanjenje ljetnih količina oborina na području čitave RH. Također, projekcije za maksimalnu brzinu vjetra na 10 m ukazuju na puno veću promjenjivost i nepouzdanost u signalu klimatskih promjena te ovisnost o prostornoj rezoluciji. Republika Hrvatska se, zbog svojeg zemljopisnog položaja, ekoloških i okolišnih posebnosti i gospodarske orijentacije, može smatrati zemljom izuzetno osjetljivom na klimatske promjene[2].

Klimatske promjene na području Sisačko-moslavačke županije

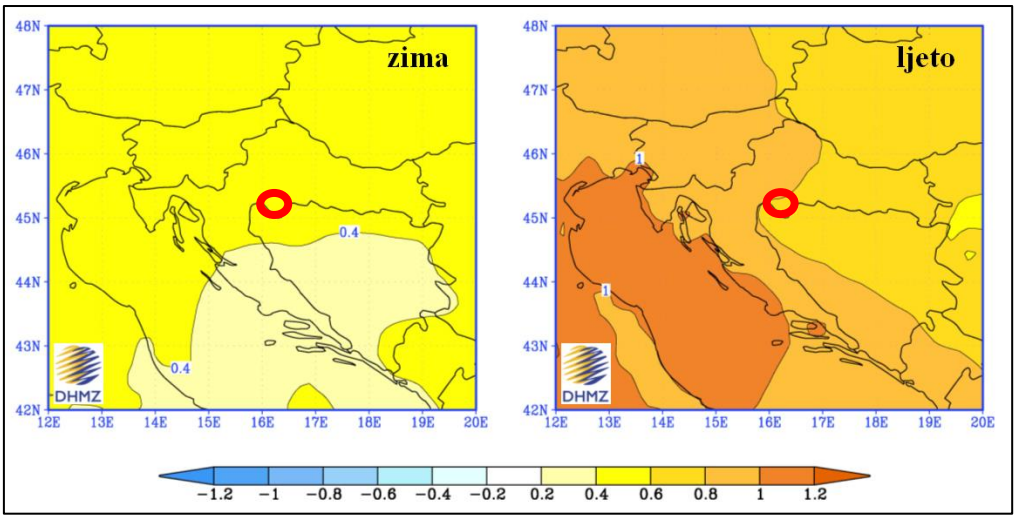
Projekcije klimatskih promjena na području Republike Hrvatske dobivene su simulacijama klime regionalnim klimatskim modelom RegCM prema A2[3] scenariju za dva 30-godišnja razdoblja:

- Razdoblje od 2011. do 2040. godine
- Razdoblje od 2041. do 2070. godine

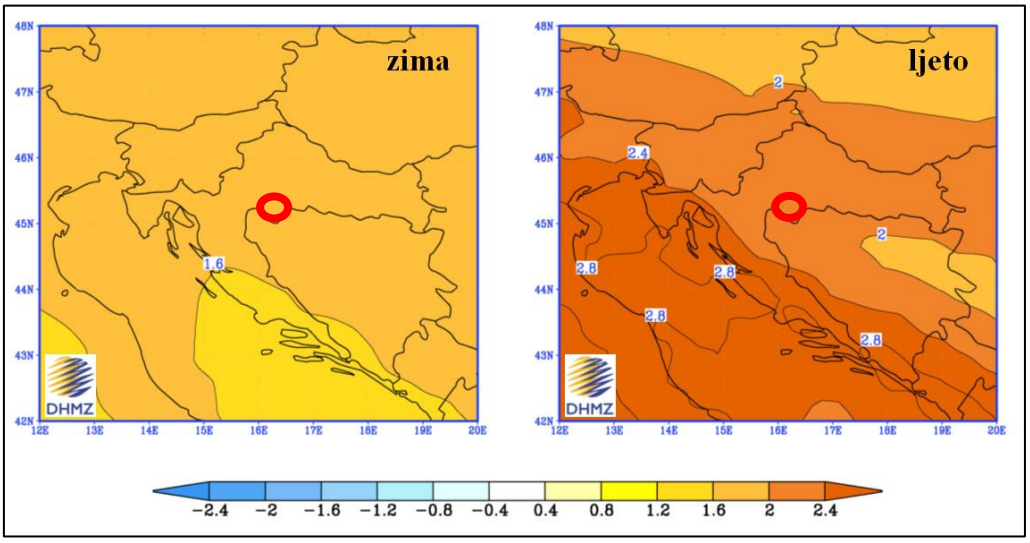
Prema rezultatima RegCM-a na području Županije srednjak ansambla simulacija upućuje na povećanje temperature zraka u oba razdoblja i u svim sezonama. Amplituda porasta veća je u drugom nego u prvom razdoblju, ali je statistički značajna u oba razdoblja. Povećanje srednje dnevne temperature zraka veće je u ljetom razdoblju (lipanj-kolovoz) nego zimskom (prosinac-veljača). Na slikama ispod dan je prikaz rezultata projekcije (**Slika 32**) za razdoblje 2011-2050., odnosno za razdoblje 2041-2070. (**Slika 33**). Iz prikaza se vidi da se na području Županije u razdoblju od 2011. do 2040. predviđa porast temperature od 0,4 °C zimi, te do 1 °C ljeti, odnosno u razdoblju od 2041. do 2070. do 2 °C zimi i 2,4 °C ljeti.

[1]Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC).

[2]Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanje klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb, studeni 2013.



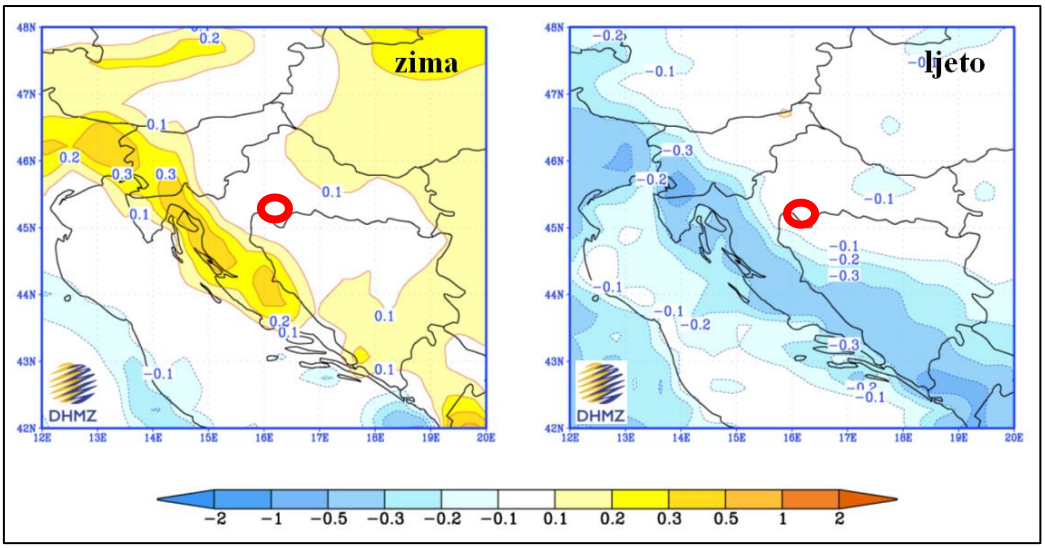
Slika 32. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011-2040. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)
Izvor: DHMZ



Slika 33. Promjena prizemne temperature zraka (u °C) u Hrvatskoj u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno)
Izvor: DHMZ

Promjene količine padalina u bližoj budućnosti (2011.-2040.) su vrlo male i ograničene samo na manja područja te variraju u predznaku ovisno o sezoni te se na temelju dostupnih podataka ne može sa statističkom značajnošću reći kakvo će biti stanje na području Sisačko-moslavačke županije.

U drugom razdoblju buduće klime (2041.-2070.) promjene padalina u Republici Hrvatskoj su nešto jače izražene, no na području Županije se niti u ljetnom niti u zimskog razdoblju ne očekuju promjene u razini padalina (**Slika 34**).



Slika 34. Promjena oborina u Hrvatskoj (u mm/dan) u razdoblju 2041-2070. u odnosu na razdoblje 1961-1990. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za A2 scenarij emisije plinova staklenika za zimu (lijevo) i ljeto (desno).
Izvor: DHMZ

Na širem području lokacije (mjerna postaja Sisak) je temeljem podataka DHMZ-a je u razdoblju od 2014. do 2018. godine zabilježeno odstupanje srednjih temperatura zraka u odnosu na višegodišnji prosjek (1961.-1990.) te je srednja temperatura zraka u svim godinama izuzev 2016. bila u kategoriji ekstremno toplo, dok je ista 2016. godine bila u kategoriji vrlo toplo. S druge strane, u istom razdoblju su na mjernoj postaji Sisak s obzirom na količinu oborina 2018. i 2017. godina bile u kategoriji normalno (nije došlo do odstupanja količina oborina u odnosu na višegodišnji prosjek 1961.-1990.), dok su 2016. i 2015. godine bile u kategoriji kišno te 2014. godina u kategoriji vrlo kišno.

S obzirom na geografski položaj te klimatske uvjete kao i prisutne vegetacije, šume na širem području oko predmetnog zahvata se nalaze u maloj opasnosti od požara (IV. stupanj opasnosti od požara).

Na ovom je branjenom području sukladno Analizi stanja sustava civilne zaštite Sisačko-moslavačke županije za 2018. godinu (2019.) u 2018. godini došlo je do porasta vodostaja i formiranja vodnih valova na vodotocima i punjenja retencija kao posljedica nepovoljnih hidrometeoroloških uvjeta i velikih količina oborina u slivu Kupe i Save. Slijedom navedenog u razdoblju od 8.3.2018. do 11.4.2018. na snazi su bile mjere obrane od poplava.

2.2.6. Ekološka mreža

Sukladno *Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)*, lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar područja ekološke mreže POP HR1000004 Donja Posavina (**Slika 35** i **Slika 36**).
Također, planirani zahvat graniči sa područjem ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje (u svom istočnom dijelu nasip se planira uz granicu, a u zapadnom dijelu na 100 m udaljenosti od navedenog područja). Na udaljenosti od cca 200 m sjeveroistočno od planiranog zahvata nalazi se područje ekološke mreže POVS HR2001216 Ilova. Lokacija iskopa materijala za gradnju nasipa planira se na dijelu k.č. 3755, koja se nalazi u k.o. Ilova, rubno uz područje ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje.

U nastavku su opisana navedena područja ekološke mreže.

POP HR1000004 Donja Posavina (**121.053,27 ha)** je jedna od rijetkih očuvanih kompleksnih močvara u Europi. Reprezentativan je primjer opsežnog poplavnog područja (koje služi kao prirodna retencija u svrhu zaštite od poplava), prekriveno mješavinom aluvijalnih šuma, vlažnih travnjaka, vodotoka, meandara i drugih močvarnih staništa. Na području nalazimo brojna privremena i stalna vodna tijela: ribnjaci, lokve, meandri, rijeke (Sava, Lonja i druge manje rijeke), kanale (Strug, Trebež) itd. Najznačajniji dijelovi područja su Park prirode Lonjsko polje koje je proglašeno Ramsarskim područjem i šaranski ribnjaci Lipovljani i Vrbovljani. To je važno područje za gniježđenje čaplje, žličarke, bijele rode i kosca. Šume na ovom području važna su mjesta za gniježđenje štekavca, orla kliktaša, crne rode, crvenoglavog djetlića i bjelovrate muharice. Na ovom području prisutne su u postocima nacionalne gnijezdeće populacije vrste: žličarka (*Platalea leucorodia*) (58%), čaplja danguba (*Ardea purpurea*) (5,8%), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*) (66,6%), gak (*Nycticorax nycticorax*) (13%), roda (*Ciconia ciconia*) (36%), bjelobrada čigra (*Chlidonias hybrida*) (31%), eja močvarica (*Circus aeruginosus*) (20%), kosac (*Crex crex*) (12%) i patka njorka (*Aythya nyroca*) (7%). Područje je značajno za gniježđenje orla kliktaša (*Aquila pomarina*) u Hrvatskoj (66,7% nacionalne gnijezdeće populacije). Veliki kompleks aluvijalnih šuma podržava 20,7% nacionalne gnijezdeće populacije štekavca (*Haliaeetus albicilla*), 27% crne rode (*Ciconia nigra*), 11% crvenoglavog djetlića (*Dendrocopos medius*), i 33% crne lunje (*Milvus migrans*). Područje redovito koristi 20.000 ptica močvarica tijekom migracije i zimovanja. U periodu od 2003. do 2011. godine, rezultati siječanjskog prebrojavanja kretali su se od 17.391 jedinki ptica močvarica 2003. godine pa do 103.239 jedinki 2011. godine. Mogući razlozi ugroženosti ciljnih vrsta ptica na ovom području su: intenziviranje poljodjelstva, napuštanje košnje (prestanak redovitog održavanja travnjaka i livada), napuštanje stočarstva/ nedostatak ispaše, lov, promjene u hidrauličkim uvjetima uzrokovanih ljudskim aktivnostima, uklanjanje sedimenata, promjene u plavljenju, gospodarenje vodenom i obalnom vegetacijom u svrhu odvodnje te različiti oblici ljudskog uznemiravanja. Pozitivan utjecaj predstavlja razvoj akvakulture.

Tablica 4: Ciljne vrste ptica područja očuvanja značajnog za ptice HR1000004 Donja Posavina

Identifikacijski broj i naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status (G= gnjezdarica, P = preletnica, Z = zimovalica)		
HR1000004 Donja Posavina	1	*Acrocephalus melanopogon*	crnoprugasti trstenjak		P	
	2	*Actitis hypoleucos*	mala prutka	G		
	1	*Alcedo atthis*	vodomar	G		
	2	*Anas strepera*	patka kreketaljka	G		
	1	*Aquila clanga*	orao klokotaš			Z
	1	*Aquila pomarina*	orao kliktaš	G		
	1	*Ardea purpurea*	čaplja danguba	G	P	
	1	*Ardeola ralloides*	žuta čaplja	G	P	
	1	*Aythya nyroca*	patka njorka	G	P	Z
	1	*Casmerodius albus*	velika bijela čaplja	G	P	Z
	1	*Chlidonias hybrida*	bjelobrada čigra	G	P	
	1	*Chlidonias niger*	crna čigra		P	
	1	*Ciconia ciconia*	roda	G		
	1	*Ciconia nigra*	crna roda	G	P	
	1	*Circus aeruginosus*	eja močvarica	G		
	1	*Circus cyaneus*	eja strnjarica			Z

	1	*Circus pygargus*	eja livadarka	G		
	1	*Crex crex*	kosac	G		
	1	*Dendrocopos medius*	crvenoglavi djetlić	G		
	1	*Dendrocopos syriacus*	sirijski djetlić	G		
	1	*Dryocopus martius*	crna žuna	G		
	1	*Egretta garzetta*	mala bijela čaplja	G	P	
	1	*Falco columbarius*	mali sokol			Z
	1	*Falco vespertinus*	crvenonoga vjetruša		P	
	1	*Ficedula albicollis*	bjelovrata muharica	G		
	2	*Gallinago gallinago*	šljuka kokošica	G		
	1	*Grus grus*	ždral		P	
	1	*Haliaeetus albicilla*	štekavac	G		
	1	*Ixobrychus minutus*	čapljica voljak	G	P	
	1	*Lanius collurio*	rusi svračak	G		
	1	*Lanius minor*	sivi svračak	G		
	1	*Milvus migrans*	crna lunja	G		
	2	*Netta rufina*	patka gogoljica	G		
	1	*Numenius arquata*	veliki pozviždač		P	
	1	*Nycticorax nycticorax*	gak	G	P	
	1	*Pandion haliaetus*	bukoč		P	
	1	*Pernis apivorus*	škanjac osaš	G		
	1	*Phalacrocorax pygmeus*	mali vranac	G		
	1	*Philomachus pugnax*	pršljivac		P	
	1	*Picus canus*	siva žuna	G		
	1	*Platalea leucorodia*	žličarka	G	P	
	2	*Podiceps nigricollis*	crnogrli gnjurac	G		
	1	*Porzana parva*	siva štijoka	G	P	
	1	*Porzana porzana*	riđa štijoka	G	P	
	1	*Porzana pusilla*	mala štijoka		P	
	2	*Riparia riparia*	bregunica	G		
	1	*Strix uralensis*	jastrebača	G		
	1	*Sylvia nisoria*	pjegava grmuša	G		
	1	*Tringa glareola*	prutka migavica		P	
	2	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (patka lastarka *Anas acuta*, patka žličarka *Anas clypeata*, kržulja *Anas crecca*, zviždara *Anas penelope*, divlja patka *Anas plathyrhynchos*, patka pupčanica *Anas querquedula*, patka kreketaljka *Anas strepera*, lisasta guska *Anser albifrons*, siva guska *Anser anser*, guska glogovnjača *Anser fabalis*, glavata patka *Aythya ferina*, krunata patka *Aythya fuligula*, patka batoglavica *Bucephala clangula*, crvenokljuni labud *Cygnus olor*, liska *Fulica atra*, šljuka kokošica *Gallinago gallinago*, crnorepa muljača *Limosa limosa*, patka gogoljica *Netta rufina*, kokošica *Rallus aquaticus*, crna prutka *Tringa erythropus*, krivokljuna prutka *Tringa nebularia*, crvenonoga prutka *Tringa totanus*, vivak *Vanellus vanellus*, veliki pozviždač *Numenius arquata*)				

Legenda: *Kategorija za ciljnu vrstu: 1=međunarodno značajna vrsta za koju su područja izdvojena temeljem članka 3. i članka 4. stavka 1. Direktive 2009/147/EZ; 2=redovite migratorne vrste za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 2. Direktive 2009/147/E*

Sukladno podacima MZOE o rasprostranjenosti ciljnih vrsta navedenog područja ekološke mreže, u sklopu monitoringa štekavca u parku prirode Lonjsko polje, 2008. godine zabilježeno je aktivno gnijezdo štekavca (*Haliaeetus albicilla*) na udaljenosti od cca 4,6 km sjeverozapadno te 4,1 km zapadno od predmetne lokacije. Na području taložnice fosfogipsa cca 2,5 km sjeverozapadno od lokacije zabilježeno je gniježđenje sive čaplje (*Ardea cinerea*). Također, u sklopu monitoringa crnih roda u PP Lonjsko polje, 2012. godine zabilježeno je na udaljenosti od cca 3,7 km zapadno od lokacije neaktivno gnijezdo crne rode (*Ciconia nigra*). Sjeverno od lokacije 2010. godine na udaljenosti od cca 1,4 km zabilježen je gavran (*Corvus corax*). Na udaljenosti od cca 2,3 km zabilježeni su štekavac (*Haliaeetus albicilla*) i crna roda (*Ciconia nigra*), dok je na udaljenosti od cca 2,8 km zabilježena crna lunja (*Milvus migrans*).

POVS HR2000416 Lonjsko polje (51.126,05 ha)

Lonjsko polje nalazi se na aluvijalnoj ravnici rijeke Save, u središnjem Posavlju. Najveće je zaštićeno poplavno područje dunavskog sliva sa vrijednom ekološkim i krajobraznim značajkama. Područje Parka plavi u svako doba godine. Takav vodni režim utjecao je na razvoj mozaika različitih staništa i zajednica karakterističnih za poplavna područja (poplavne šume, pašnjaci, livade, zajednice vodenog bilja).

Vodotoci, ribnjaci i vlažne livade staništa su ptica vodarica kao što su: žličarka, mala čaplja, njorke, štekavac, orao kliktaš, crna roda, kosac i bjelobrada čigra, vrsta koje su rijetke ili izumrle u mnogim dijelovima Europe. Područje je na listi međunarodno važnih močvarnih staništa prema Ramsarskoj konvenciji. Pored tradicionalnog načina života i očuvane autohtone pasmine domaćih životinja, poput posavskog konja i turopoljske svinje, sačuvana je i tipična posavska arhitektura (više od 200 godina stare drvene kuće). Zbog toga je selo Krapje zaštićeno kao selo Arhitektonske baštine. Mnoga gnijezda na krovovima kuća ukazuju na to da je odnos prirode i ljudi i dalje ovdje skladan. Zbog velikog broja gnijezda, selo Čigoć proglašeno je selom europskih roda. Osim tradicionalnog načina života i autohtonih domaćih vrsta kao što su posavski konj i turopoljska svinja, očuvala se tipična posavska arhitektura. Brojne rode gnijezde na krovovima kuća što potvrđuje skladan suživot ljudi i prirode na ovom području. Zbog velikog broja gnijezda, selo Čigoć proglašeno je europskim selom roda. Mogući razlozi ugroženosti ciljnih vrsta i stanišnih tipova na ovom području su: napuštanje stočarstva/ nedostatak ispaše, eksploatacija ugljikovodika, ceste, putevi i željezničke pruge, infrastruktura, urbanizacija, komunalni otpad, ribolov, invazivne vrste, promjene hidroloških uvjeta uzrokovane ljudskim utjecajima.

Tablica 5: Ciljne vrste i stanišni tipovi značajni za područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000416 Lonjsko polje

Identifikacijski broj područja i naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2000416 Lonjsko polje	1	veliki tresetar	*Leucorhinia pectoralis*
	1	kiseličin vatreni plavac	*Lycaena dispar*
	1	dvoprugasti kozak	*Graphoderus bilineatus*
	1	jelenak	*Lucanus cervus*
	1	hrastova strizibuba	*Cerambyx cerdo*
	1	piškur	*Misgurnus fossilis*
	1	veliki vodenjak	*Triturus carnifex*
	1	crveni mukač	*Bombina bombina*

	1	barska kornjača	*Emys orbicularis*
	1	širokouhi mračnjak	*Barbastella barbastellus*
	1	dabar	*Castor fiber*
	1	vidra	*Lutra lutra*
	1	četverolisna raznorotka	*Marsilea quadrifolia*
	1	veliki panonski vodenjak	*Triturus dobrogicus*
	1	vijun	*Cobitis elongatoides*
	1	gavčica	*Rhodeus amarus*
	1		*Cucujus cinnaberinus*
	1	vrbina šefljica	*Arytrura musculus*
	1	Prirodne eutrofne vode s vegetacijom *Hydrocharition* ili *Magnopotamion*	3150
	1	Poplavne miješane šume *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ili *Fraxinus angustifolia*	91F0
	1	Aluvijalne šume (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)	91E0*
	1	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli*	9160
	1	Hidrofilni rubovi visokih zeleni uz rijeke i šume (*Convolvulion sepii*, *Filipendulion*, *Senecion fluviatilis*)	6430
	1	Amfibijska staništa *Isoeto-Nanojuncetea*	3130
	1	Nizinske košanice (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)	6510

Legenda: 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

Sukladno podacima MZOE o rasprostranjenosti ciljnih vrsta navedenog područja ekološke mreže, planirani nasip u svom istočnom dijelu zadire na područje u zonu zaštite dabra uz rijeku Ilovu. Također, u zoni zaštite dabra nalazi se planirano nalazište materijala za izgradnju nasipa.

POVS HR2001216 Ilova (836,35 ha)

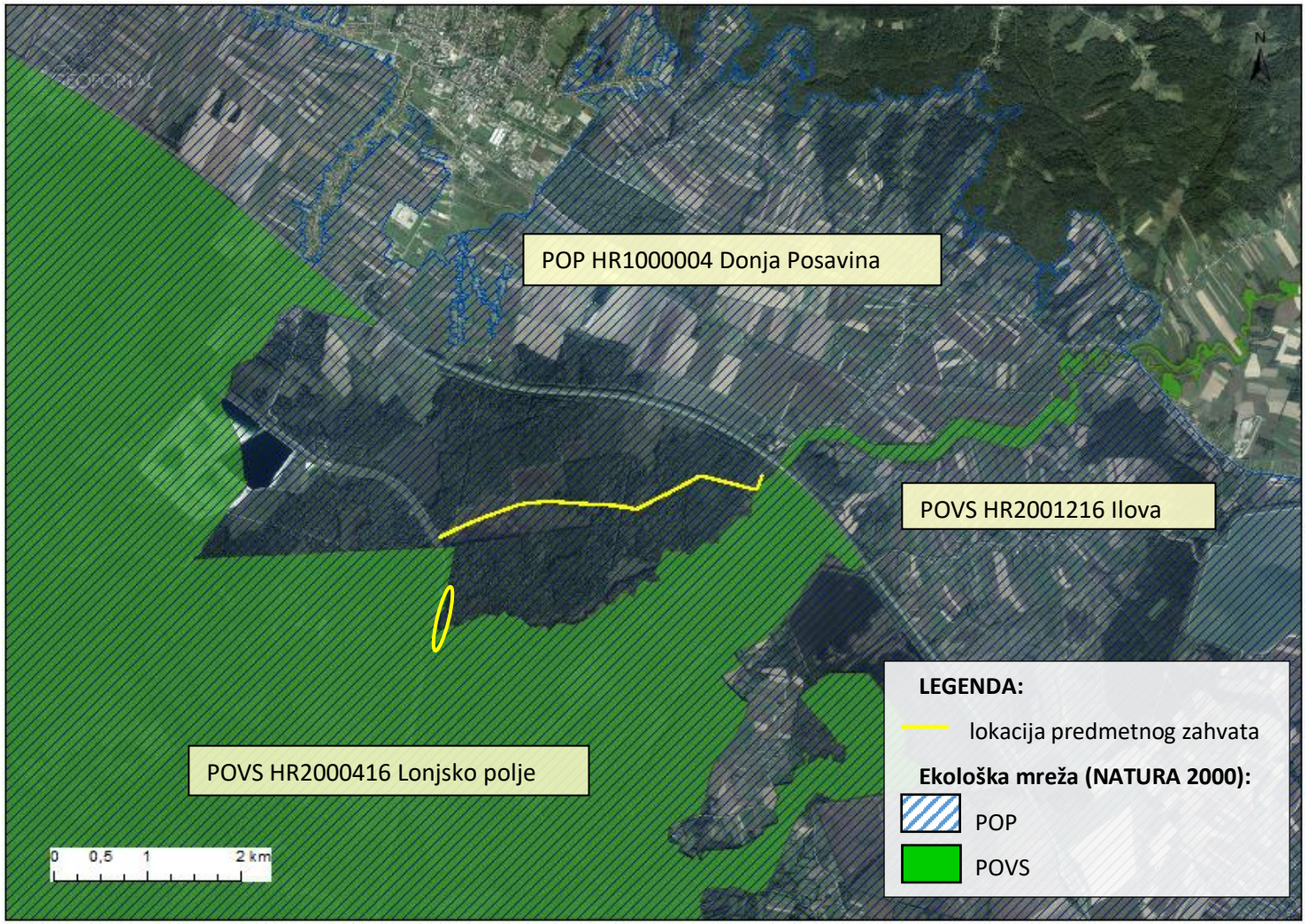
Ilova je rijeka, lijeva pritoka rijeke Lonje. Značajna je za Moslavinu, te omogućuje opskrbu pitkom vodom visoke kvalitete. Teče zajedno sa rijekom Lonjom kroz park prirode Lonjsko polje. Područje je značajno za vrste crveni mukač (*Bombina bombina*) i vidra (*Lutra lutra*). Na području je prisutna značajna populacija dabra (*Castor fiber*). Također, rijeka je značajna za vrste riba: dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*), zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*), bolen (*Aspius aspius*), bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi*) i gavčica (*Rhodeus amarus*).

Mogući razlozi ugroženosti ciljnih vrsta i stanišnih tipova na ovom području su: intenziviranje poljodjelstva, upotreba biocida, hormona i kemikalija, gnojenje, sportski ribolov, ispuštanje otpadnih voda, onečišćenje površinskih voda, onečišćenje podzemnih voda, kanaliziranje i regulacija vodotoka, crpljenje iz površinskih voda.

Tablica 6: Ciljne vrste i stanišni tipovi značajni za područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001216 Ilova

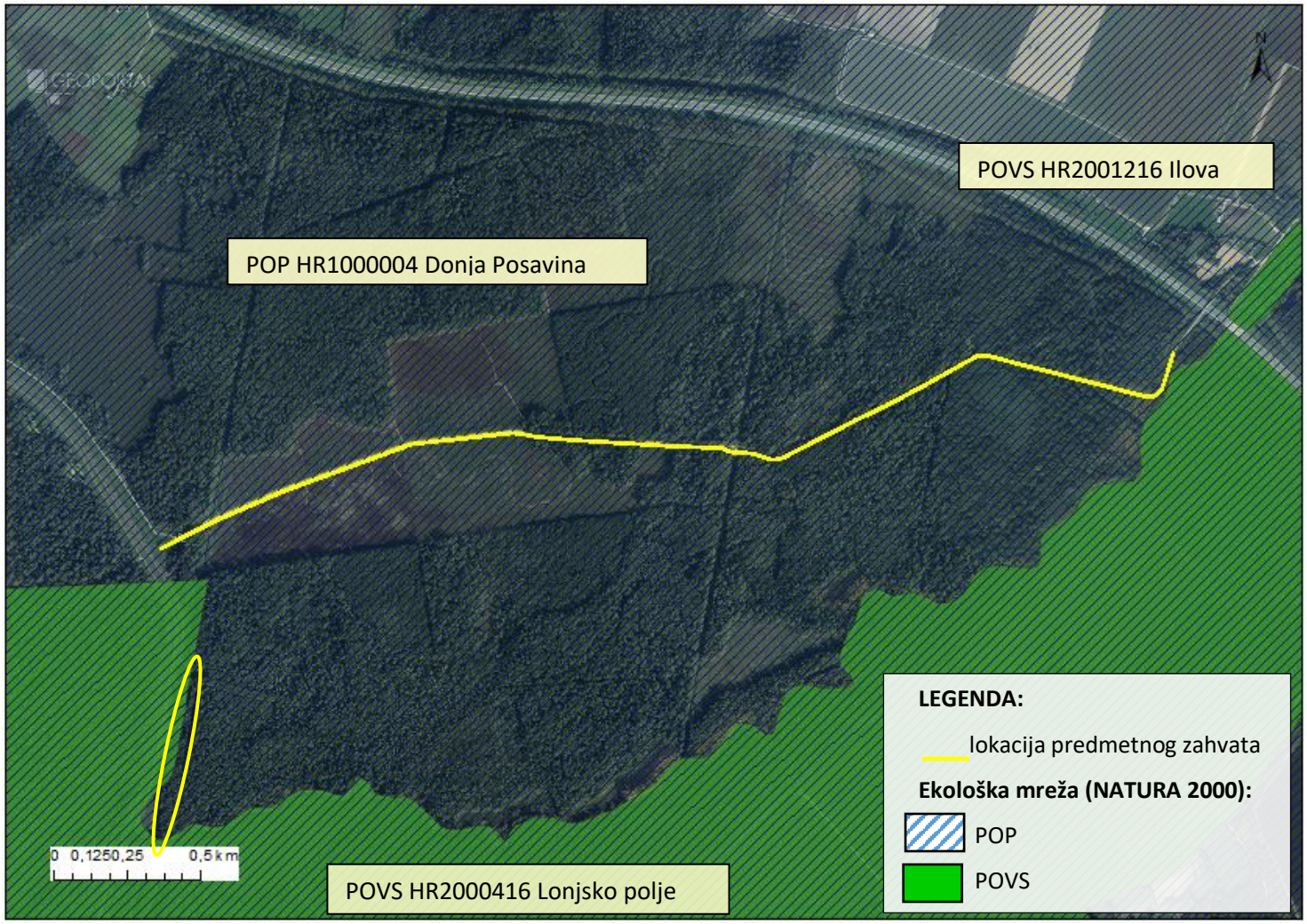
Identifikacijski broj područja i naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2001216 Ilova	1	crveni mukač	*Bombina bombina*
	1	dabar	*Castor fiber*
	1	vidra	*Lutra lutra*
	1	dunavska paklara	*Eudontomyzon vladykovi*
	1	zlatni vijun	*Sabanejewia balcanica*
	1	bolen	*Aspius aspius*
	1	bjeloperajna krkuša	*Romanogobio vladykovi*
	1	gavčica	*Rhodeus amarus*

Legenda: 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



Slika 35. Prikaz smještaja planiranog zahvata u odnosu na područja ekološke mreže

Izvor: Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal". Dostupno na: http://www.bioportal.hr/gis/. Pristupljeno: 14.04.2020.



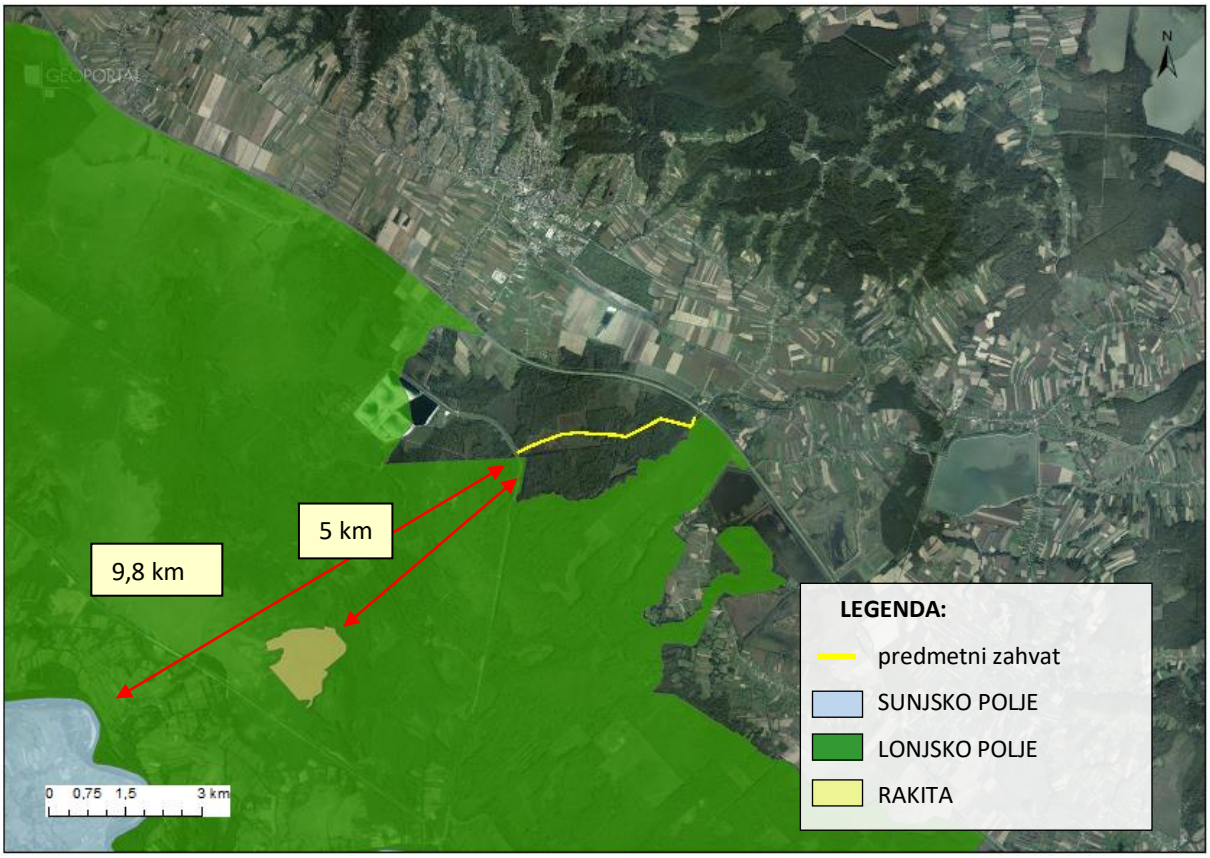
Slika 36. Prikaz smještaja planiranog zahvata u odnosu na područja ekološke mreže – prikaz izbliza

Izvor: Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal". Dostupno na: http://www.bioportal.hr/gis/. Pristupljeno: 14.04.2020.

2.2.7. Zaštićena područja Republike Hrvatske

Sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18 i 14/19) lokacija planiranog zahvata nalazi se uz granicu parka prirode Lonjsko polje.
Druga zaštićena područja najbliža lokaciji, na udaljenosti manjoj od 10 km, su:

- RAKITA – posebni rezervat - ornitološki, na udaljenosti od cca 5 km jugozapadno od lokacije
- SUNJSKO POLJE – značajan krajobraz, na udaljenosti od cca 9,8 km jugozapadno od lokacije.



Slika 37. Prikaz smještaja predmetne lokacije u odnosu na zaštićene dijelove prirode
Izvor: Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal". Dostupno na: http://www.bioportal.hr/gis/. Pristupljeno: 14.04.2020.

2.2.8. Bioraznolikost

Staništa

Zahvat je po položaju smješten u kontinentalnoj biljnogeografskoj regiji.

Prema **Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016**. godine staništa i kombinacije istih koja se pojavljuju na predmetnoj lokaciji i u užem području uz lokaciju (na udaljenosti manjoj od 100 m) su:

- A.2.3. Stalni vodotoci
- A.2.4./C.2.3.2./A.4.1. Kanali/ Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi

- A.2.4./A.4.1. Kanali/ Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.2.3.2 Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- D.4.1.1. Sastojine čivitnjače
- E. Šume
- E./D.4.1.1. Šume/Sastojine čivitnjače
- I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa
- E./I.1.7. Šume/ Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa

Prema prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14), stanišni tipovi C.2.3.2 Mezofilne livade košanice Srednje Europe i E. Šume nalaze se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova.

Šume na području koje okružuje lokaciju planiranog zahvata pripadaju stanišnom tipu E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka i E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume.

U nastavku se nalaze opisi navedenih stanišnih tipova sukladno **Nacionalnoj klasifikacija staništa**:

A.2.3. Stalni vodotoci – Površinske vode (potoci i rijeke) različite brzine strujanja, od brzih i turbulentnih do sporih i laminarnih, koje teku koritima nastalim djelovanjem vode iz uzvodnih dijelova toka koji su na višim nadmorskim visinama.

A.2.4. Kanali – Tekućice antropogenog podrijetla koje su najčešće izgrađene sa svrhom hidromelioracije poljoprivrednih površina, često s poluprirodnim biljnim i životinjskim zajednicama sličnim onima u prirodnim vodotocima.

A.4.1.1. Tršćaci i rogozici Tršćaci i rogozici (Red *PHRAGMITETALIA* Koch 1926, sveza *Phragmition australis* Koch 1926, syn. **Phragmition communis* Koch 1926) – Zajednice trske i rogoza koje se razvijaju u plitkim vodenim bazenima.

**Mucina et al. (2016): Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification systemof vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. Applied Vegetation Science 19 (Suppl. 1). 3–264.*

C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (Sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926, syn. **Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926) – Zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa.

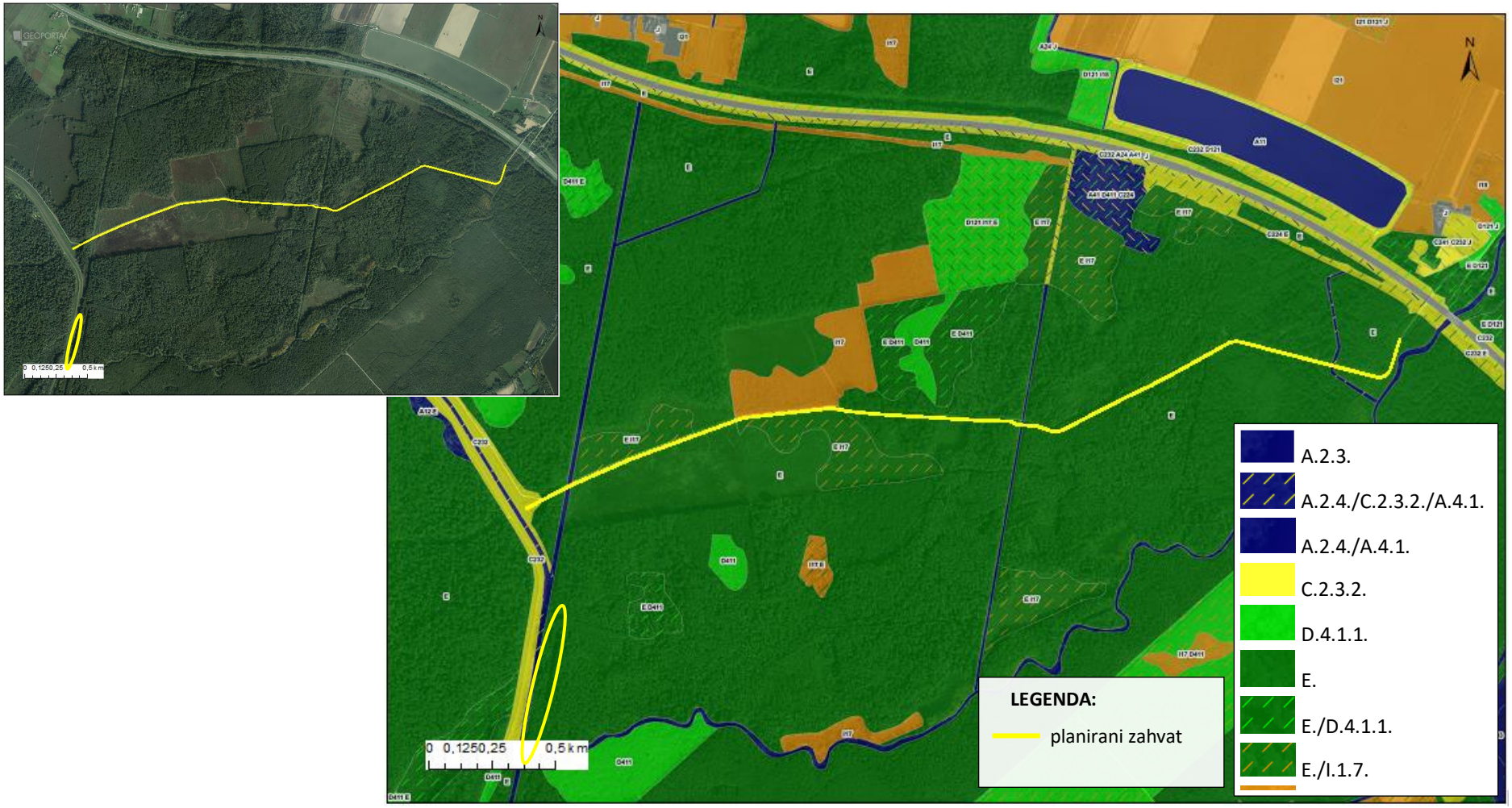
**Mucina et al. (2016): Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification systemof vascular plant, bryophyte, lichen, and algalcommunities. Applied Vegetation Science 19 (Suppl. 1). 3–264.*

D.4.1.1. Sastojine čivitnjače (*Amorpha fruticosa*) – Sastojine invazivne vrste čivitnjače, koje su često široko raširene na površinama s neuspjelom obnovom jednodobnih poplavnih šuma hrasta lužnjaka i poljskog jasena

E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka (Sveza *Alno-Quercion roboris* Horvat 1950) – Pripadaju redu ALNETALIA GLUTINOSAE Tx. 1937. Mješovite poplavne šume panonskog i submediteranskog dijela jugoistočne Europe s dominacijom vrsta *Quercus robur*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*, *Ulmus laevis*, *Alnus glutinosa*, *Acer campestre*, *Carpinus betulus*. Razvijaju se na pseudogleju, a plavljene su razmjerno kratko vrijeme.

E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume (Sveza *Erythronio-Carpinion* (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993 i sveza *Carpinion betuli* Isller 1931) – Pripadaju redu FAGETALIA SYLVATICAE Pawl. in Pawl. et al. 1928. Mezofilne i neutrofilne šume planarnog i bežuljkastog (kolinog) područja, redovno izvan dohvata poplavnih voda, u kojima u gornjoj šumskoj etaži dominiraju lužnjak ili kitnjak, a u podstojnoj etaži obični grab (koji u degradacijskim stadijima može biti i dominantna vrsta drveća). Ove šume čine visinski prijelaz između nizinskih poplavnih šuma i brdskih bukovih šuma.

I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa (Red *BIDENTETALIA TRIPARTITI* Br.-Bl. et Tx. ex Klika et Hadač 1944) – Pripadaju razredu BIDENTETEA Tx. et al. ex von Rochow 1951. Skup skiofilnih i slabo nitrofilnih zajednica koje se razvijaju u rijetkim šumama, po šumskim putevima i prosjekama, uz rubove šumskih putova nizinskog vegetacijskog pojasa, sekundarno i na riječnim sprudovima za niskog vodostaja.



Slika 38. Prostorni raspored stanišnih tipova (NKS) na području predmetnog zahvata (Karta kopnenih nešumskih staništa 2016.)
Izvor: Web portal Informacijskog sustava zaštite prirode „Bioportal". Dostupno na: http://www.bioportal.hr/gis/. Pristupljeno: 14.04.2020.

Fauna

Sukladno Tutiš i sur. (2013.) lokacija se nalazi unutar područja gniježđenja vrsta: bjelokrila čigra (*Chlidonias hybridus*), eja livadarka (*Circus pygargus*), rida štijoka (*Porzana porzana*), štekavac (*Haliaeetus albicilla*), crna lunja (*Milvus migrans*), patka kreketaljka (*Anas strepera*), orao kliktaš (*Aquila pomarina*), patka njorka (*Aythya nyroca*), crna roda (*Ciconia nigra*), golub dupljaš (*Columba oenas*), mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*), žličarka (*Platalea leucorodia*) i crnogrli gnjurac (*Podiceps nigricolis*). Također, radi se o području gniježđenja u panonskoj Hrvatskoj za eju močvaricu (*Circus aeruginosus*) i surog orala (*Circus aeruginosus*), vjerojatnom području gniježđenja sive štijoke (*Porzana parva*), sivog sokola (*Porzana parva*), šumske šljuke (*Scolopax rusticola*) i zmijara (*Scolopax rusticola*). Lokacija se nalazi unutar područja vjerojatnog rasprostranjenja za selidbe male šljuke (*Lymnocriptes minima*) te područja zimovanja malog vranca (*Phalacrocorax pygmaeus*).

Sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16) od navedenih vrsta koje je moguće naći na području, sve navedene gnijezdeće, preletničke tj. zimujuće populacije osim šumske šljuke (*Scolopax rusticola*) navedene su na popisu strogo zaštićenih vrsta.

Prema Antolović i sur. (2006) na području planiranog zahvata moguća je pojavnost vrsta sisavaca: običan zec (*Lepus europaeus*), patuljasti miš (*Micromys minutus*), puh orašar (*Muscardinus avellanarius*), velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteinii*), riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*), veliki šišmiš (*Myotis myotis*), sivi puh (*Myoxus glis*), močvarna rovka (*Neomys anomalus*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*), vidra (*Lutra lutra*), dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersi*), sivi dugoušan (*Plecotus austriacus*) te dabar (*Castor fiber*). Područje je potencijalne rasprostranjenosti širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*).

Sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16) na popisu strogo zaštićenih vrsta od navedenih vrsta nalaze se sve navedene vrste osim običnog zeca, patuljastog miša, sivog puha te močvarne rovke.

Sukladno Jelić i sur. (2013) od faune vodozemaca na području je moguće naći vrste: veliki dunavski vodenjak (*Triturus dobrogicus*), češnjača (*Pelobates fuscus*), žuti mukač (*Bombina variegata*) i crveni mukač (Bombina bombina). Od gmazova na području je moguće naći vrste: barska kornjača (*Emys orbicularis*) i riđovku (*Vipera berus*). Sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16) sve navedene vrste osim riđovke nalaze se na popisu strogo zaštićenih vrsta.

Sukladno Šašić i sur. (2015) od faune danjih leptira na širem području je moguće naći vrste: mala preljevalica (*Apatura ilia*), velika preljevalica (*Apatura iris*), narančasti poštar (*Colias myrmidone*), močvarna riđa (*Euphydryas aurinia*), mala svibanjska riđa (*Euphydryas maturna*), močvarni (sedefasti) debeloglavac (*Heteropterus morpheus*), šumski okaš (*Lopinga achine*), kiseličin vatreni plavac (Lycaena dispar), bjelooki vatreni plavac (*Lycaena hippothoe*), Grundov šumski bijelac (*Leptidea morsei major*), topolnjak (*Limenitis populi*), Esperov vatreni plavac (Lycaena thersamon), Nikerlova riđa (*Melitaea aurelia*), Asmanova riđa (Melitaea britomartis), bijela riđa (*Nymphalis vaualbum*), kupusov bijelac (*Pieris brassicae*), obični lastin rep (*Papilio machaon*), uskršnji leptir (*Zerynthia polyxena*), crni apolon (*Parnassius mnemosyne*).

Sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16) na popisu strogo zaštićenih vrsta od navedenih vrsta nalaze se vrste: močvarna riđa, mala svibanjska riđa, močvarni (sedefasti) debeloglavac, šumski okaš, kiseličin vatreni plavac, obični lastin rep, uskršnji leptir i crni apolon.

Od slatkovodnih riba u vodotocima na ovom području je moguće naći vrste: crnooka deverika (*Abramis sapa*), kečiga (*Acipenser ruthenus*), dvoprugasta uklija (*Alburnoides bipunctatus*), asp (*Aspius aspius*), potočna mrena (*Barbus balcanicus*), karas (*Carassius carassius*), velika pliska (Chalcalburnus chalcoides), šaran (*Cyprinus carpio*), ukrajinska paklara (*Eudontomyzon mariae*), bjeloperajna krkuša (*Gobio albipinnatus*), krkuša (*Gobio gobio*), Keslerova krkuša (*Gobio kessleri*), tankorepa krkuša (*Gobio uranoscopus*), mladica (*Hucho hucho*), belica (*Leucaspius delineatus*), jez (*Leuciscus idus*), manjić (*Lota lota*), piškur (*Misgurnus fossilis*), sabljarka (*Pelecus cultratus*), plotica (*Rutilus pigus*), blistavac (*Telestes (Leuciscus) souffia*), crnka (*Umbra krameri*), vimba (*Vimba vimba*) i mali vretenac (*Zingel streber*).

Sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16) na popisu strogo zaštićenih vrsta od navedenih vrsta nalaze se vrste: karas, velika pliska, ukrajinska paklara, bjeloperajna krkuša, Keslerova krkuša, tankorepa krkuša, belica, piškur, blistavac, crnka i mali vretenac .

Sukladno podacima MZOE na rijeci Ilovi koja protječe južno od lokacije planiranog zahvata zabilježene su slijedeće vrste slatkovodnih riba: potočna pastrva (*Salmo trutta*), dunavska potočna paklara (*Eudontomyzon vladykovi*), štuka (*Esox lucius*), deverika (*Abramis brama*), dvoprugasta uklija (*Alburnoides bipunctatus*), bolen (*Leuciscus aspius*), uklija (*Alburnus alburnus*), kosalj (*Abramis ballerus*), krupatica (*Blicca bjoerkna*), potočna mrena (*Barbus balcanicus*), šaran (*Cyprinus carpio*), krkuša (*Gobio obtusirostris*), belica (*Leucaspius delineatus*), klen (*Squalius cephalus*), klenić (*Leuciscus leuciscus*), gavčica (*Rhodeus amarus*), bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi*), bodorka (*Rutilus rutilus*), linjak (*Tinca tinca*), brkica (*Barbatula barbatula*), vijun (*Cobitis elongatoides*), piškur (*Misgurnus fossilis*), zlatna nežica (*Sabanejewia balcanica*), som Silurus glanis, manjić (*Lota lota*), grgeč (*Perca fluviatilis*), mali balavac (*Gymnocephalus cernua*), prugasti balavac (*Gymnocephalus schraetser*), smuđ (*Sander lucioperca*), peš (*Cottus gobio*), dunavska potočna paklara (*Eudontomyzon vladykovi*), potočna pastrva (*Salmo trutta*), štuka (*Esox lucius*), deverika (*Abramis brama*), krupatica (*Blicca bjoerkna*) (Aničić 2014. godine).

Također, zabilježene su alohtone vrste: zlatna ribica (*Carassius auratus*) (Jakovlić 2011. godine), bijeli amur (*Ctenopharyngodon idella*), sivi glavaš (*Hypophthalmichthys nobilis*), babuška (*Carassius gibelio*), bezribica (*Pseudorasbora parva*), patuljasti somić (*Ameiurus melas*), crni somić (*Ameiurus melas*), sunčanica (*Lepomis gibbosus*), riječni glavoč (*Neogobius fluviatilis*), babuška (*Carassius gibelio*), bijeli glavaš (*Hypophthalmichthys molitrix*) (Aničić 2014. godine).

2.2.9. Šume i lovstvo

Predmetni zahvat nalazi se u obuhvatu područja pod Upravom šuma podružnice Zagreb – Šumarije Kutina, gospodarske jedinice Kutinske nizinske šume (**Slika 39**). Radi se o šumama koje spadaju u kompleks nizinskih šuma Srednjeg Posavlja.

Ova gospodarska jedinica nalazi se u slivu rijeke Save, odnosno njenih pritoka Lonje, Ilove i Česme, spojene u kanal Trebež.

Spomenuta gospodarska jedinica nalazi se na području grada Kutine i općine Popovača na području Sisačko-moslavačke županije. Čitava gospodarska jedinica je kompaktna i sastoji se od niza međusobno povezanih kompleksa.

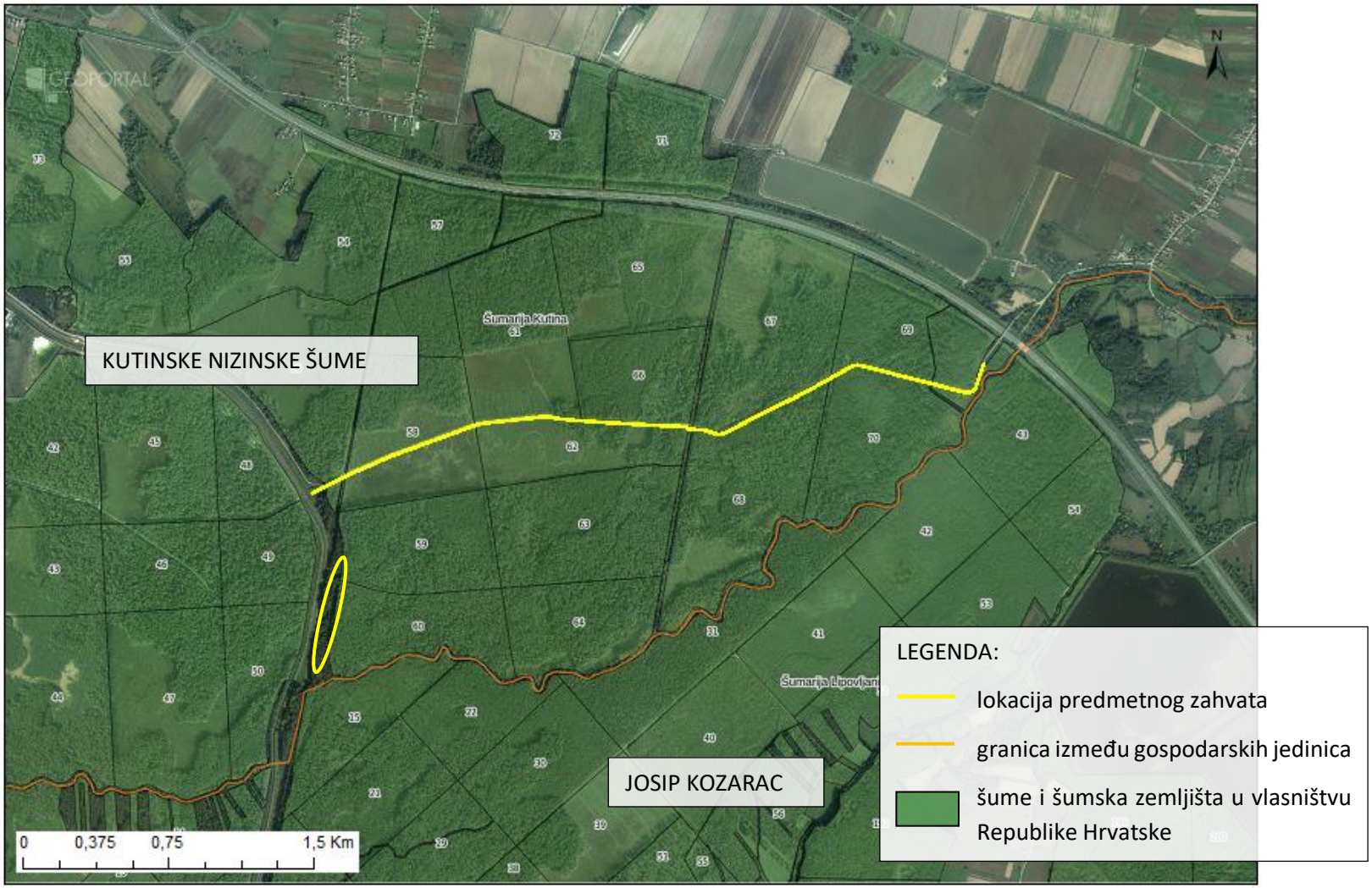
Prikaz drvne zalihe i prirasta po vrstama drveća u gospodarskoj jedinici ''Kutinske nizinske šume'' prikazane su u tablici niže (**Tablica 7**).

Kao što je vidljivo iz tablice, u GJ ''Kutinske nizinske šume'' prevladavaju sastojine jasena i hrasta lužnjaka.

Tablica 7. Prikaz drvne zalihe i prirasta po vrstama drveća

Vrste drveća	Drvna zaliha		Prirast	
	m³	%	m³	%
1	2	3	4	5
H. lužnjak	203365	34,5	3829	1,9
P. jasen	303172	51,5	8030	2,6
A. jasen	1459	0,2	41	2,8
O.Grab	13527	2,3	324	2,4
Bukva	46	0,0	1	2,2
Klen	0	0,0	0	0,0
N. brijest	0	0,0	0	0,0
C. orah	1194	0,2	72	6,0
Voćkarice	0	0,0	0	0,0
OTB	11891	2,0	351	3,0
C. joha	26085	4,4	956	3,7
O. vrba	22985	3,9	1253	5,5
D. topola	2781	0,5	134	4,8
Ea. topola	78	0,0	4	5,1
OMB	2268	0,4	110	4,9
UKUPNO	**588851**	**100**	**15105**	**2,6**

Izvor: http://javni-podaci.hrsume.hr/



Slika 39. Šume i šumska zemljišta u vlasništvu Republike Hrvatske na predmetnoj lokaciji
Izvor: WMS servis geoportala šumarstva RH

Prema javno dostupnim podacima Hrvatskih šuma, na području zahvata nema evidentiranih privatnih šuma.

Na užem području lokacije predmetnog zahvata prisutne su poplavne šume hrasta lužnjaka i mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume. Ali zapadno od predmetnog nasipa te na lokaciji nalazišta materijala one su već iskrćene.

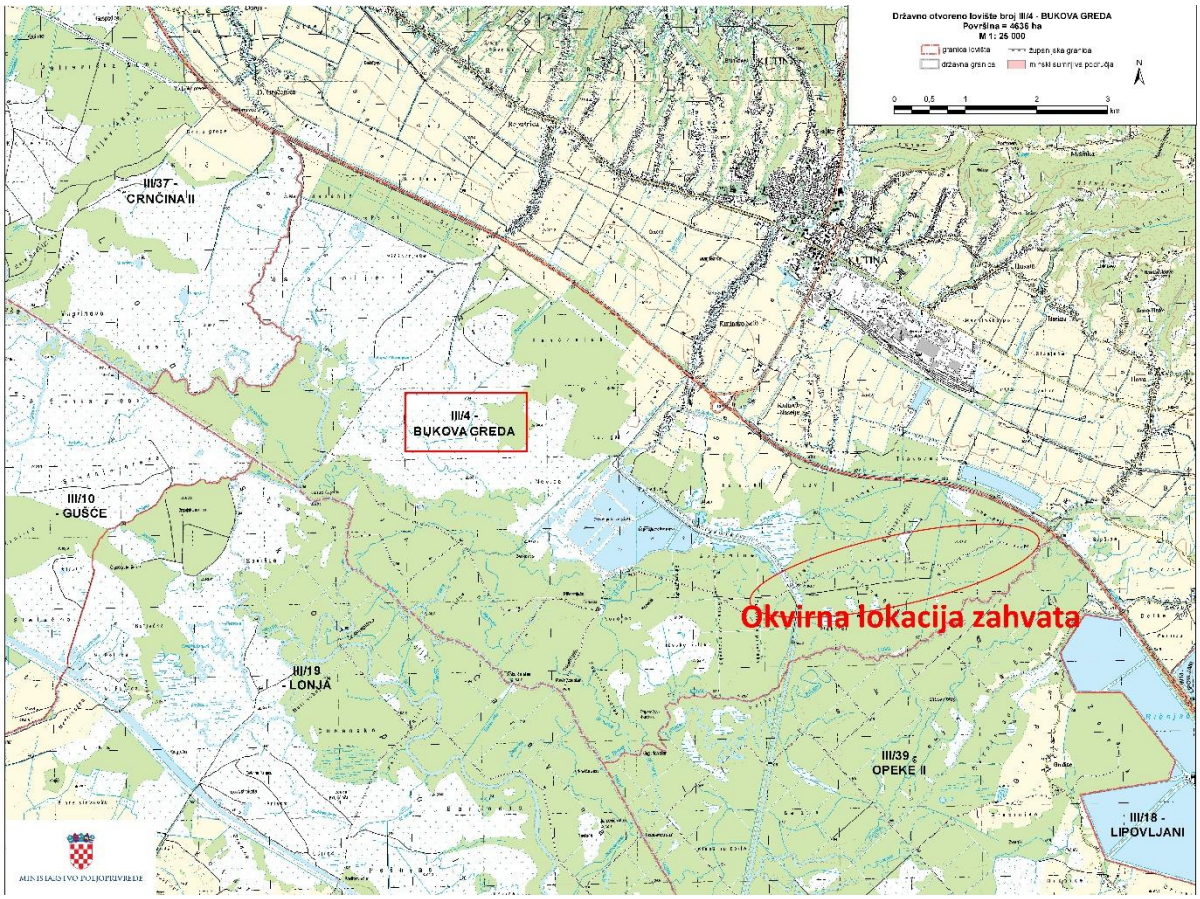
Moguća je pojava sastojina čivitnjača koje se protežu duž Savske doline s naglaskom na područje Lonjskog polja. Čivitnjača je invanzivna vrsta koje može značajno utjecati na autohtonu biljnu raznolikost potiskujući domaće vrste te može dovesti do prorpadanja mladih šumskih sastojina.

Lovstvo

Sukladno podacima Ministarstva poljoprivrede lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar državnog, otvorenog lovišta Bukova Greda III/4 (**Slika 40**). Ovo otvoreno lovište jedno je od 66 otvorenih lovišta na području Sisačko-moslavačke županije te zauzima površinu od 4.636 hektara. Ovlaštenik prava lova na ovom lovištu je Bukova Greda d.o.o.

Prema odredbama Lovnogospodarska osnove za otvoreno lovište broj: III/4 – „BUKOVA GREDA“ za razdoblje gospodarenja od 1. travnja 2015. do 31. ožujka 2025. godine, na području se gospodari vrstama: divlja svinja (*Sus scrofa*), jelen obični (*Cervus elaphus*) te obična srna (*Capreolus capreolus*). Od sitne divljači gospodari se vrstama: zec obični (*Lepus europaeus*), jazavac (*Meles meles*), kuna bjelica (*Martes foina*), kuna zlatica (*Martes martes*), lisica (*Vulpes vulpes*), čagalj (*Canis aureus*), fazan (*Phasianus sp.*), siva vrana (*Corvus corone cornix*), svraka (*Pica pica*) i šojka (*Garrulus glandarius*).

Od sezonskih vrsta divljači navodi se kao selica stanarica (gnjezdarica) golub grivnjaš (*Columba palumbus*) a kao selice prolaznice šumska šljuka (*Scolopax rusticola*) i divlja patka (*Anas platyrhynchos*).

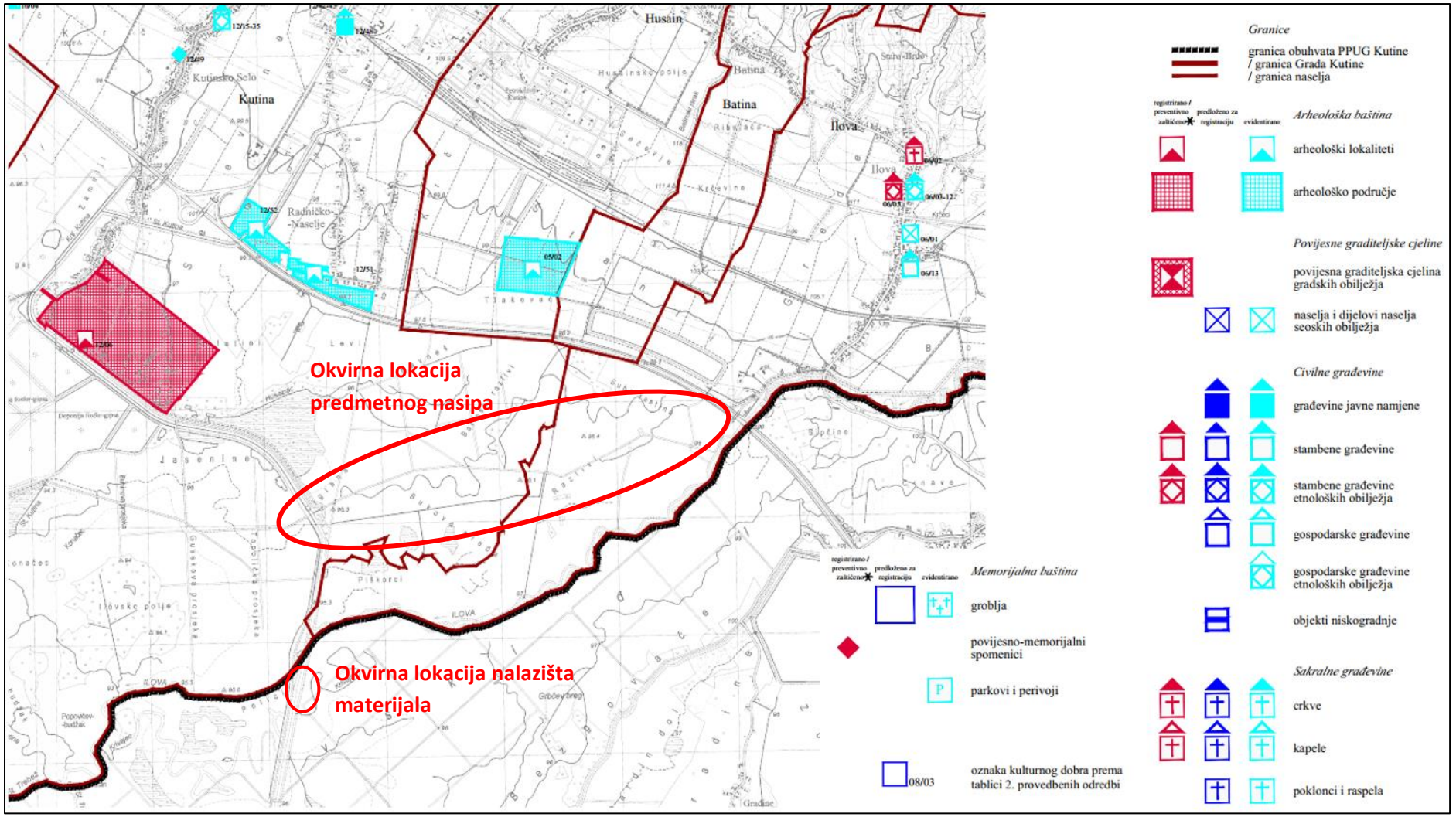


Slika 40. Karta lovišta Bukova Greda III/4 s ucrtanom okvirnom lokacijom zahvata
Izvor: https://sle.mps.hr/LovistaPublic/Details/167 - Ministarstvo poljoprivrede

2.2.10. Kulturna baština

Sukladno kartografskom prikazu 3b-2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora-kulturna dobra Prostorni plan uređenja Grada Kutine (''Službene novine Grada Kutine'', broj: 03/04, 07/06, 01/07, 7/09, 9/09-ispr., 7/11-ispr., 2/13, 2/16, 1/17-proč.tekst, 5/18, 8/18-proč.tekst), lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan arheoloških područja i zona, izvan područja posebnih ograničenja u korištenju te izvan područja primjene posebnih mjera (**Slika 41**).

Najbliže arheološko područje, od lokacije zahvata nalazi se na cca. 3 km u smjeru sjevera. Na udaljenosti manjoj od 2 km oko lokacije zahvata nisu zabilježena registrirana, odnosno preventivno zaštićena kulturna dobra niti zaštićeni spomenik kulturne baštine.



Slika 41. Prikaz lokacije zahvata na kartografskom isječku iz prikaza 3b-2, Uvjeti korištenja uređenja i zaštite prostora – kulturna baština

Izvor: ''Službene novine Grada Kutine'', broj: 03/04, 07/06, 01/07, 7/09, 9/09-ispr., 7/11-ispr., 2/13, 2/16, 1/17-proč.tekst, 5/18, 8/18-proč.tekst

2.2.11. Krajobraz

Prema Prostornom planu uređenja Grada Kutine te kartografskom prikazu Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora-prirodne vrijednosti i ekološka mreža (*''Službene novine Grada Kutine'', broj: 03/04, 07/06, 01/07, 7/09, 9/09-ispr., 7/11-ispr., 2/13, 2/16, 1/17-proč.tekst, 5/18, 8/18-proč.tekst*), na širem području lokacije predmetnog zahvata nema područja osobito vrijedanih predjela – prirodni i kultivirani krajobraz.

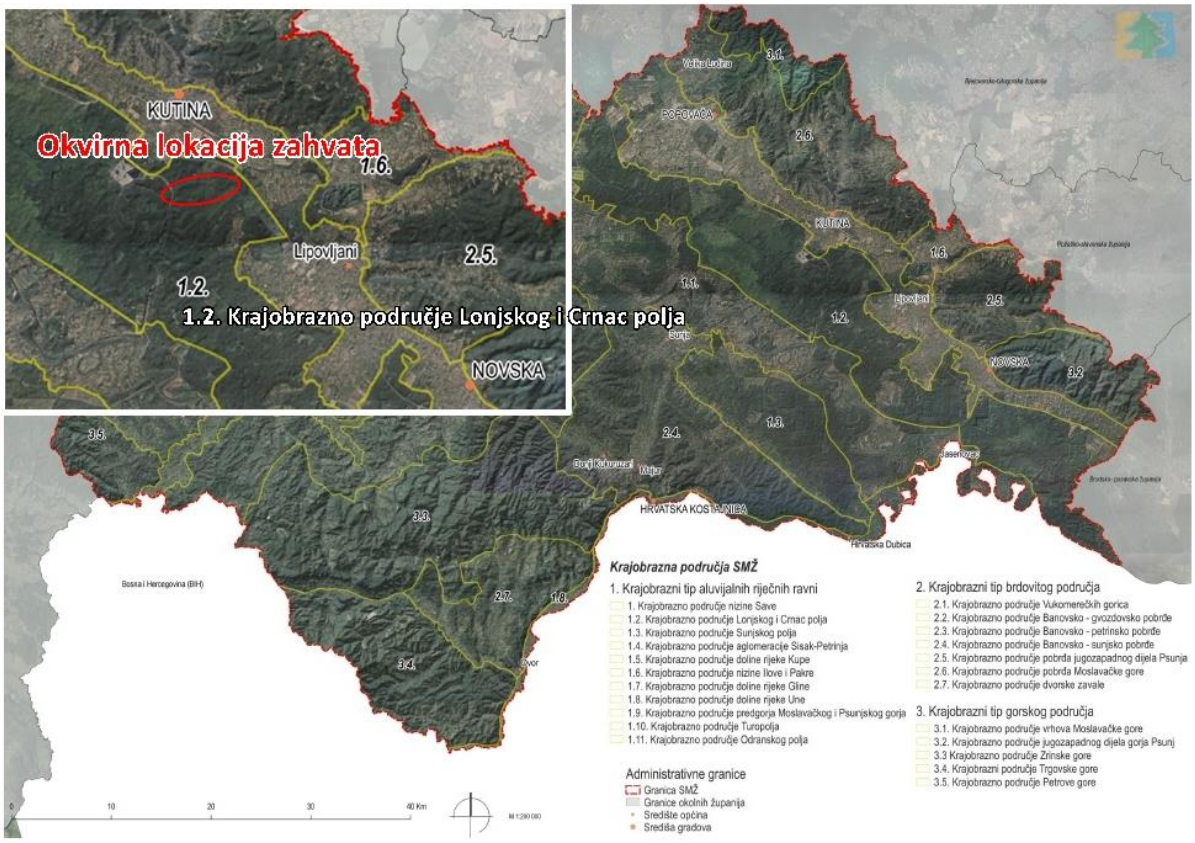
Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Bralić, 1995.) područje Grada Kutine pripada krajobraznoj jedinica 1. Nizinska područja sjeverne Hrvatske. Ova nizinska područja u Županiji definiraju rijeke Sava, Odra, Kupa i Lonja sa svojim pritocima, riječnim rukavcima, mrtvajama i jezerima. Unutar naplavnih ravni rijeka razvila se močvarna vegetacija, travnjaci i grmolika vegetacija koja je često plavljenja zbog slabog površinskog otjecanja. Prirodno obilježje ovog područja je i površinski pokrov bjelogoričnih šuma bez većih kompaktnih cjelina, uz koje se razvijaju i isprepleću površine pod sukcesijom šuma. Uz rubne dijelove naplavni izdižu se terase na kojima se nalaze antropogena naselja s pripadajućom infrastrukturom. Uz antropogene značajke krajobraza nalazimo i korištenje zemljišta s melioriranim poljoprivrednim površinama.

Sukladno Studiji krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije, prema Atlasu krajobraznih područja, lokacija zahvata nalazi se na prostoru krajobrazng područja Lonjskog i Crnac polja (**Slika 42**).

Krajobrazno područje Lonjskog i Crnac polja obuhvaća nizinsko područje rijeke Lonje u istočnom dijelu Županije, omeđeno savskom nizinom i pobrđem Moslavačke gore i gorja Psunj.

Spomenuto područje, na užoj lokaciji predmetnog zahvata, prirodno karatkeriziraju gotovo homogeni prostori visoke šumske vegetacije, koja se mjestimično izmjenjuje s nižim prijelaznim oblicima šumske vegetacije, livadama i vodnim tijelima. U krajobrazu se uočavaju poprečni kanali te nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom. Iako dominantno prirodno područje, antropogeni utjecaj je vidljiv u ispresjecanosti šumskih površina stazama, kanalima, procjepima i sječama. U blizini lokacije zahvata krajobraz je definiran i autocestom kao izrazitim antropogenim elementom u prostoru.

Krajobraz u široj lokaciji zahvata sukladan je pripadajućoj krajobraznoj jedinici. U krajoliku se ističu prirodne i dijelom antropogene vizure.



Slika 42. Prikaz okvirne lokacije zahvata s obzirom na tipologiju krajobraza
Izvor: Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije, IRES ekologija d.o.o.

2.2.12. Infrastrukturni sustavi

Auocesta A3 Bregana – Lipovac omeđuje branjeni prostor sa sjevera. Ona vodi od Bregane preko Zagreba i Slavonskog Broda (Posavine) do Lipovca na granici sa Srbijom. Navedena autocesta ima lokalni, regionalni i međunarodni značaj. Dio je Paneuropskog cestovnog koridora 10 koji spaja istočnu i zapadnu Europu. Lokalno ali i regionalno ima veliko gospodarsko značenje jer direktno povezuje Sloveniju sa Srbijom preko Zagreba.

Prema podacima Hrvatskih autocesta i prosječnom godišnjem prometu (PGDP-predstavlja prosječnu, dnevnu količinu prometa u odnosu na ukupno ostvareni promet rijekom cijele godine, na autocesti ili njezinom dijelu) kod Kutine u prosjeku je evidentirano 23.116 vozila dok ljeti ta brojka iznosi 31.819 vozila (PDLDP-predstavlja prosječnu, dnevnu količinu prometa u odnosu na ukupno ostvareni promet tijekom ljetnog perioda u godini (od 1.srpnja do 31.kolovoza) na autocesti ili njezinom dijelu).

Uz sami predmetni zahvat nalazi se šumska cesta (nerazvrstani šumski put) koju trenutno koriste poljoprivrednici prilikom obavljanja svoje djelatnosti, kao i službene osobe (Hrvatske šume, Hrvatske vode).

2.2.13. Buka

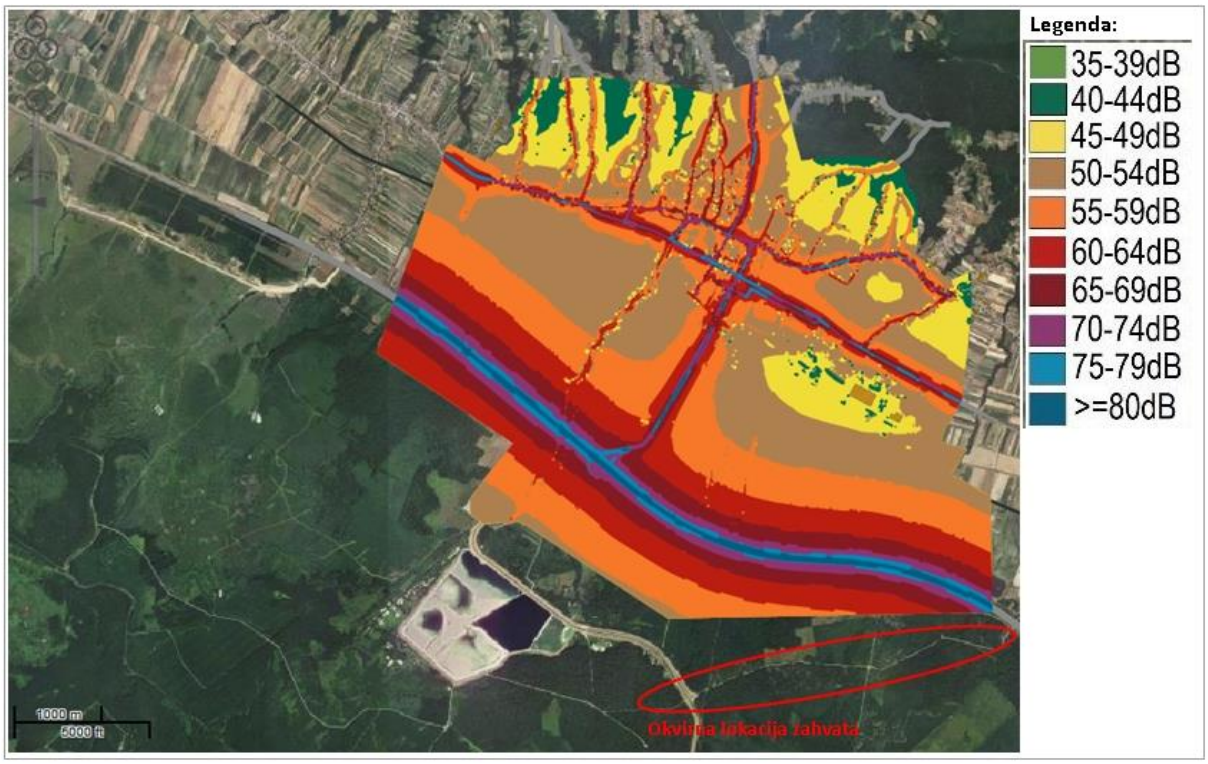
Sukladno Zakonu o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18) buka okoliša je neželjan ili po ljudsko zdravlje i okoliš štetan zvuk u vanjskome prostoru izazvan ljudskom aktivnošću, uključujući buku koju emitiraju prijevozna sredstva, cestovni promet, pružni promet, zračni promet, pomorski i

riječni promet kao i postrojenja i zahvati za koje se prema posebnim propisima iz područja zaštite okoliša pribavlja rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, odnosno rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš.

Onečišćenje bukom je sve izrazitiji problem koji nepovoljno djeluje na ljudsko zdravlje i kvalitetu života. Temeljem članka 7. Zakona o zaštiti od buke, obvezu izrade strateških karata buke kao i izradu akcijskih planova buke imaju naseljena područja koja imaju više od 100.000 stanovnika. Obvezu izrade strateških karata buke i donošenja akcijskih planova odnosti se i na vlasnike, odnosno koncesionare industrijskih područja, glavnih cesta s više od 3.000.000 prolaza vozila godišnje, glavnih željezničkih pruga s više od 30.000 prolaza vlakova godišnje i glavnih zračnih luka s više od 50.000 operacija godišnje. Sukladno navedenom, na području Sisačko-moslavačke županije su izrađene karte buke za gradove Sisak i Kutinu, za autocestu A3 i za državne ceste koje podliježu kriterijima članka 7. Zakona o zaštiti od buke.

Temeljem Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi radi i borave (NN 145/04) propisana je buka gradilišta, temeljem koje je tijekom dnevnog razdbolja dopuštena ekvivalentna razina buke na gradilištu od 65 dB(A). U razdoblju od 8.00 do 18.00 sati, dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A) do 10 dB(A) pod određenim uvjetima.

Područje lokacije zahvata nalazi se izvan naselja. U blizini lokacije značajni izvor buke predstavlja autocesta A3, čije su imisijske zone prikazane na **Slika 43**. Najbliži stambeni objekti nalaze se i do 50 m od same autoceste.



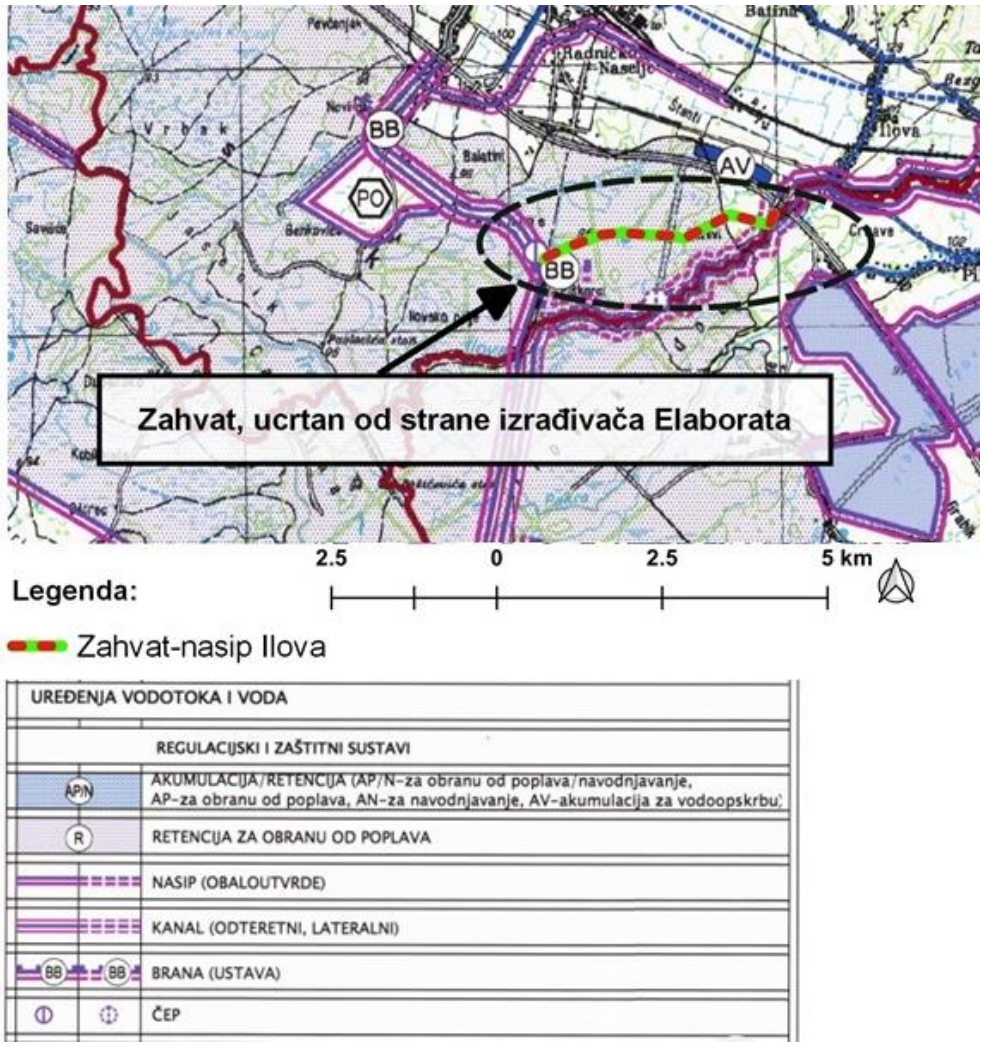
Slika 43. Strateška karta buke cestovnog i željezničkog prometa, industrijskih pogona i postrojenja te infrastrukture grada Kutina s ucrtanom okvirnom lokacijom zahvata, prilagodio: Eko Invest d.o.o.
Izvor: http://buka.haop.hr/ - MZOE

2.3. ANALIZA USKLAĐENOSTI ZAHVATA S DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA

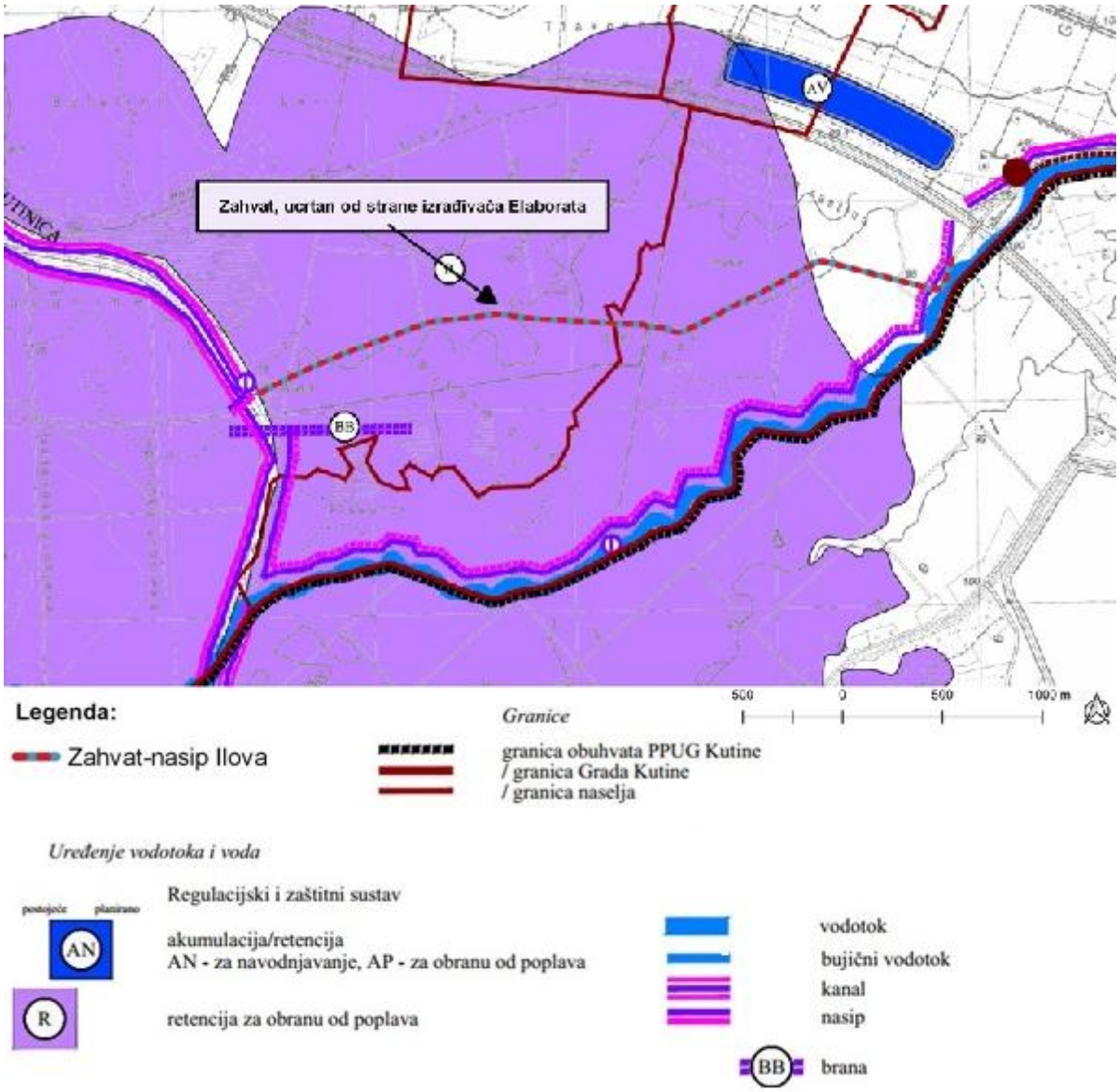
Područje na kojem se planira realizacija predmetnog zahvata sastavni je dio šireg područja sustava obrane od poplava Srednje posavlje. Kao takav, sustav je određen prostorno planskom dokumentacijom na snazi:

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni vjesnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19-proč. tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Kutine (''Službene novine Grada Kutine'', broj: 03/04, 07/06, 01/07-ispr., 7/09, 9/09-ispr., 7/11-ispr., 2/13, 2/16, 1/17-proč. tekst, 5/18, 8/18-proč. tekst.)

Na prikazima isječaka iz kartografskih prikaza uređenja vodotoka i voda niže, vidljivo je da je područje zahvata određeno kao područje sustava obrane od poplava, međutim, kako sam zahvat nije definiran županijskim planom (**Slika 44**), odnosno ucrtan u plan jedinice lokalne samouprave (**Slika 45**) nositelj zahvata je temeljem elaborata usklađenosti s dokumentima prostornog uređenja, ishodio potvrdu o usklađenosti zahvata Izgradnja desnog nasipa rijeke Ilove (5+200-9+533) s Prostornim planom Sisačko-moslavačke županije od Sisačko-moslavačke županije – Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša (**Prilog 2**) kojom je utvrđeno da je zahvat koji je predmet ovog elaborata zaštite okoliša planiran Prostornim planom Sisačko-moslavačke županije.



Slika 44. Isječak iz Kartografskog prikaza br. 2.4. ''Korištenje voda i otpad'', Prostorni plan Sisasčko-moslovačke županije



Slika 45. Isječak iz kartografskog prikaza broj 2d: Infrastrukturni sustavi – vodnogospodarski sustav – vodoopskrba, odvodnja i korištenje voda; uređenje vodotoka i voda

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Procjena mogućih značajnih utjecaja na okoliš provodi se na temeljem procjene magnitude promjene koja utječe na receptor (okolišnu sastavnicu) i osjetljivosti receptora na te promjene.

Osjetljivost okolišne sastavnice određuje se kroz analizu:

1. Postojećih propisa i smjernica zaštite,
2. Društvene i prirodne vrijednosti lokacije zahvata,
3. Ranjivost na promjenu,

prema kojima se receptor svrštava u kategoriju velike, umjerene ili male osjetljivosti.

Magnituda promjene opisuje karakteristike promjena u okolišu koje će planirani zahvat vjerojatno prouzročiti. Smjer promjene može biti pozitivan ili negativan, a određena je:

1. Intenzitetom (iskazan mjernom jedinicom i uspoređen s referentnom vrijednošću),
2. Prostornim obuhvatom (gdje je primjenjivo) i
3. Trajanjem utjecaja, uključujući njegovu reverzibilnost.

Magnituda promjene procjenjuje se neovisno o osjetljivosti receptora na predložene promjene. Osnovna vrijednost za ukupnu procjenu magnitude utjecaja je intenzitet promjene, a prilagođava se na temelju prostornog obuhvata i trajanja. Magnituda promjene može biti velika ili mala pozitivna, nepostojeća, te velika ili mala negativna.

U procjeni ukupnog *značaja utjecaja*, magnituda priomjene suprostavlja se osjetljivosti receptora, pri čemu se razlikuju kategorije značajnog ili malog negativnog utjecaja, nepostojećeg/zanemarivog, te značajnog ili malog pozitivnog utjecaja.

Budući da dimenzije za karakterizaciju utjecaja najčešće ovise o slobodnoj procjeni stručnjaka, sve su odluke popraćene dodatnim pojašnjenjima.

Na kraju poglavlja, u podpoglavlju **3.6. OBILJEŽJA UTJECAJA** detaljno su prikazani kriteriji procjene, te tablično sažeta glavna obilježja analiziranih utjecaja.

3.1. UTJECAJ NA SASTAVNICE OKOLIŠA

3.1.1. Utjecaji na stanovništvo i zdravlje ljudi

Stanovništvo je ocijenjeno kao receptor vrlo velike osjetljivosti, budući da je zaštita zdravlja i imovine strogo regulirana zakonodavstvom.

Tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata identificirani su mogući negativni utjecaji buke i povećanog onečišćenja zraka na zdravlje ljudi, koji nisu utvrđeni značajnima. Procjena utjecaja potencijalnih opterećenja opisana je u zasebnim poglavljima **Utjecaji na zrak** i **Buka**.

Tijekom korištenja

Svrha izgradnje zahvata je snižavanje poplavne linije visokih voda 100 - godišnjeg povrtnog perioda, čime će se postići spriječavanje plavljanje kuća u rubnom dijelu građevinskog područja naselja, manjih

površina korištenog poljoprivrednog tla i dijela infrastrukture. S obzirom da se radi o vodama 100-godišnjeg povratnog perioda, dugoročni pozitivni utjecaji ocijenjeni su malim intenzitetom, te im je prostorni obuhvat mali u odnosu na ukupnu površinu građevinskog područja naselja, površinu ostalog poljoprivrednog područja i infrastrukutre u okolini. S obzirom na navedeno magnituda utjecaja ocijenjena je malom pozitivnom, ali zbog vrlo velike osjetljivosti receptora, ukupan utjecaj ocijenjen je značajnim pozitivnim.

3.1.2. Utjecaj na georaznolikost

Svaki zahvat i prostor utjecaja zahvata potrebno je sagledati s regionalnog aspekta. Primjerice krš, kao morfogenetski tip reljefa, ima u startu veću vrijednost zbog svoje osjetljivosti i dinamičnosti procesa.

S obzirom na karakter zahvata te regionalni aspekt lokacije zahata, tijekom i nakon izgradnje predmetnog zahvata neće biti utjecaja na geološke i geomorfološke karakteristike uže i šire lokacije zahvata, te će se u nastavku obraditi samo utjecaji na tlo i korištenje zemljišta.

3.1.2.1. Utjecaj na tlo i način korištenja zemljišta

S obzirom da na lokaciji nisu utvrđene rijetke vrste tla ili vrste tla pogodne za poljoprivredu, ocijenjeno je da je tlo u ovom slučaju receptor s malom osjetljivošću.

Tijekom izgradnje

Za potrebe izgradnje nasipa, na dijelu k.č. 3755 površine od cca 3,7 ha, na lijevoj obali vodotoka Kutinice, cca. 500 m jugozapadno od zahvata (**Slika 8**), vršiti će se iskop od cca 55.000 m³. Prema okvirnom izračunu i dostupnim podacima doći će do trajnog iskopa tla do dubine od cca. 1,5 m.

Nakon uklanjanja vrijednog humusnog sloja, ostatak tla iz iskopa koristiti će se za izgradnju nasipa, budući da projektom nisu predviđene mjere postupanja sa vrijednim humusom, utjecaj na njega je okarakteriziran kao malog intenziteta s malim prostornim obuhvatom, ali dugoročan i ireverzibilan.

Sukladno pedološkoj karti Sisačko – moslavačke županije tlo na lokaciji iskopa materijala nalazi se u razredu hipoglejnih tala koja najčešće zauzimaju najniže zone riječnih dolina.

Pod pretpostavkom je da će se na prostoru iskopa, nastala depresija u tlu, puniti vodom, a obzirom na to da se na ovoj lokaciji radi o hipoglejnim tlima koja imaju mogućnost uspješne odvodnje jer imaju lakši mehanički sastav i bolju propusnost, fizička i kemijska svojstva tla ostat će nepromijenjena. Također, pod pretpostavkom da su na lokaciji prisutne visoke podzemne vode te da je tlo duže vrijeme u godini zasićeno vodom, postoji mogućnost da će se voda u depresiji ipak zadržati duže bez obzira na navedena svojstva tla. Time se ovaj utjecaj na tlo, ocjenjuje kao direktan, negativan, ali manje značajan.

Na području iskopa materijala tlo nije klasificirano kao osobito vrijedno obradivo tlo (P1) niti kao vrijedno obradivo tlo (P2), zbog čega utjecaji na tlo poljoprivredne namjene nisu ocijenjeni značajnima.

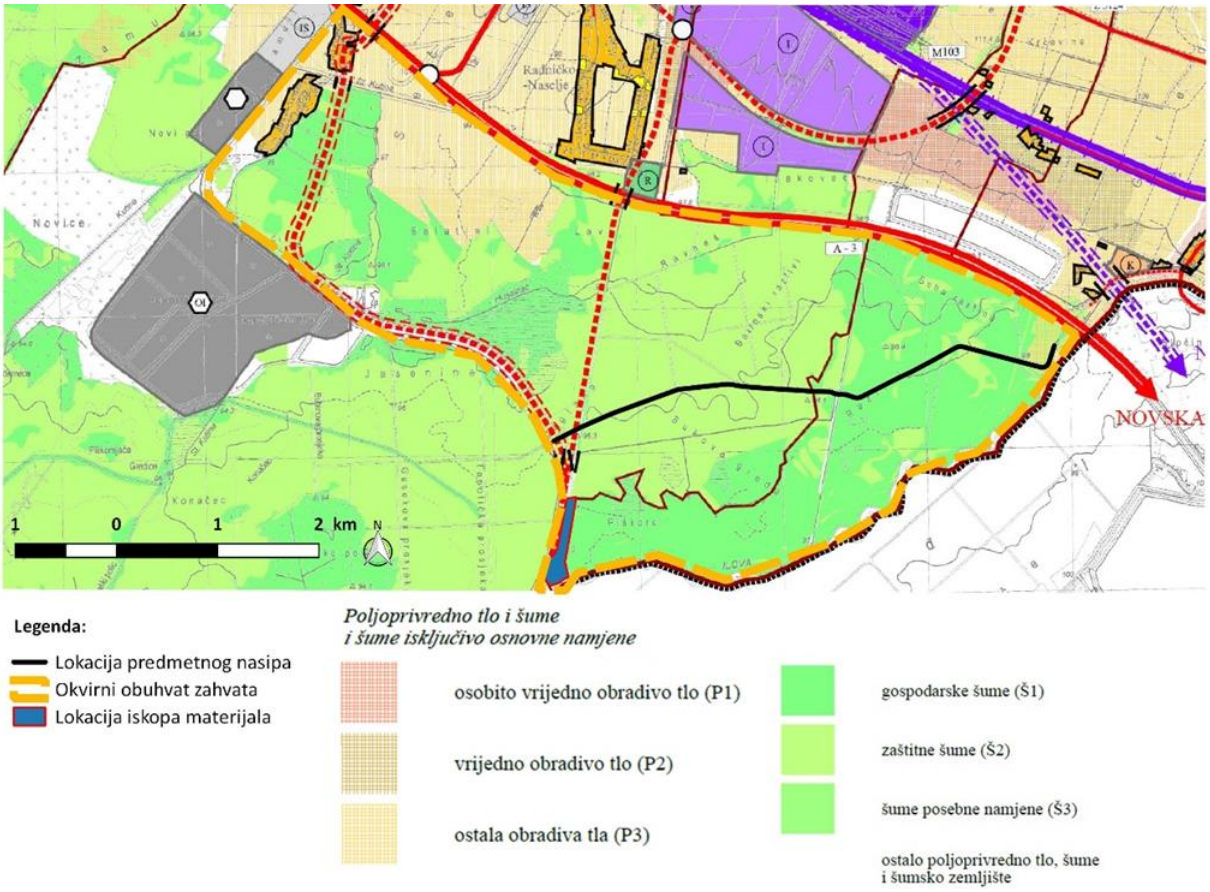
Od predmetne lokacije do lokacije nalazišta materijala već postoji pristupni put za prijevoz iskopanog materijala pa se iz tog razloga neće doći do zbijanja tla ili krčenja vegetacije.

Tijekom izvođenja radova izgradnje nasipa, na samoj lokaciji zahvata neće biti negativnih utjecaja na tlo u smislu dodatnih opterećenja površinskog sloja tla (zbijanje tla uslijed kretanja građevinske mehanizacije ili odlaganja dodatnih materijala) jer će se kretanja radnih vozila i strojeva ograničiti na postojeću nerazvrstanu cestu.

Tijekom korištenja

Izgradnjom predmetnog nasipa snizit će se poplavna linija na branjenom području ''kazete'' (**Slika 4**) za 200 do 1.000 m na pojedinim mjestima. Područje koje je u prošlosti bilo ugroženo 100-godišnjom vodama nakon izgradnje nasipa više neće plaviti.

Na karti namjene i korištenja prostora PPUG Kutina, na području ''kazete'' evidentirana su ostala obradiva tla (P3) (**Slika 46**).



Slika 46. Okviri obuhvat zahvata na karti iz PUGO Kutina – Korištenje i namjena površina
Izvor: (''Službene novine Grada Kutine'', broj: 03/04, 07/06, 01/07, 7/09, 9/09-ispr., 7/11-ispr., 2/13, 2/16, 1/17-proč.tekst, 5/18, 8/18-proč.tekst)

S obzirom na to da poplavne vode mogu donijeti tvari koje uzrokuju onečišćenja tla, nakon izgradnje nasipa fizikalno-kemijska svojstva tla postati će povoljnija što će također pozitivno utjecaji na navedena obrađivana poljoprivredna tla. Budući da se radi o 100- godišnjim poplavama, intenzitet tog utjecaja ocijenjen je zanemarivim, a ukupni značaj utjecaja stoga nepostojećim.

3.1.3. Utjecaji na stanje vodnih tijela

Budući da su površinska vodna tijela u zoni utjecaja zahvata (CSRN0151_001 Kutinica i CSRN0022_001 Ilova), s obzirom na njihovo konačno stanje ocijenjena vrlo lošima, te sa imaju izraženu vrijednost za društvo, ona se ocjenjuju receptorom velike osjetljivosti.

S druge strane zbog dobrog ukupnog stanja podzemnih voda, njihove male ranjivosti na promjenu, te malog značaja za društvo, podzemene vode se ocjenjuju receptorom male osjetljivosti.

Prema registru zaštićenih područja, zahvat se nalazi na području podložnom eutrofikaciji i ranjivom na nitrate poljoprivrednog porijekla: Dunavski sliv (sliv osjetljivog područja) i Ilova-Kutina (područja ranjiva na nitrate poljoprivrednog porijekla).

Predmetni zahvat ne nalazi se na prostoru vodozaštitnih zona.

Tijekom izgradnje

Iskopom 55.000 m3 materijala potrebnog za izgradnju predmetnog nasipa na površini od 3,7 ha, neposredno uz vodno tijelo Kutinica i manjim dijelom vodno tijelo Ilova, nastati će depresija prosječne dubne cca 1,5 m. Zbog visokih razina podzemnih voda očekuje se da će se depresija do neke razine ispuniti vodom, te da će nastati novo manje vodno tijelo, međutim, zbog malog volumena depresije, intenzitet snižavanja razine podzemnih voda smatra se zanemarivim, zbog čega se čitav utjecaj smatra zanemarivim. Uzimajući u obzir specifičnost lokacije, te tehničke karakteristike zahvata iskopa nije zabilježena mogućnost utjecaja na druga vodna tijela.

Također, budući da se trasa nasipa nalazi izvan trasa obližnjih vodnih tijela, ne očekuju se utjecaji na njih.

Tijekom korištenja

Planirani nasip sadrži ustave i hidrotehnički čep, kojima se omogućava zadržavanje normalnog režima otjecanja oborinskih voda na slivu branjenog područja. Do promjene hidrologije doći će samo za vrijeme velikih voda 100-godišnjeg povratnog perioda, kada će se zbog zatvaranja ustava spriječiti prodor voda retencije Opeka i vodotoka Ilova u branjeno područje. U takvim situacijama razina vode u retenciji Opeka biti će veća za 3 cm u odnosu na razinu visokih voda u postojećim uvjetima, što se smatra zanemarivim intezitetom utjecaja, slijedom čega se ukupni značaj utjecaja ocijenjuje nepostojećim.

Branjeno područje ''kazete'' nalazi se, kao i lokacija samog zahvata, na području posebne zaštite voda D-područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate, Dunavski sliv osjetljivog područja (**Slika 25**). Kako će izgradnjom predmetnog zahvata doći do smanjenja poplavne linije, tako će se s dijela obradivih površina smanjiti ispiranje umjetnih gnojiva što može negativno utjecati na stanje vodnih tijela. Budući da se radi o 100- godišnjim poplavama, intenzitet tog utjecaja ocijenjen je zanemarivim, a ukupni značaj utjecaja stoga nepostojećim.

3.1.4. Utjecaji na zrak

Kvaliteta zraka ima veliki značaj za društvo, te iako je sukladno ocjeni kvalitete zraka na mjernim postajama Sisak-1 i Kutina-1 na širem području zahvata uočen problem povišene koncentracije lebdećih čestica (PM_{10}), procijenjeno je da je potrebna veća vanjska promjena kako bi se stanje receptora dodatno pogoršalo, zbog čega je zrak ocijenjen kao receptor umjerene osjetljivosti.

Tijekom izvođenja radova

Utjecaji na lokalno smanjenje kvalitete zraka moguć je zbog povišenih koncentracija čestica prašine u zrak te emisija ispušnih plinova i lebdećih čestica od rada građevinskih strojeva i transportnih sredstava. Budući građevni materijal pri izradi nasipa čine hipoglejna tla koja sadrže veliki udio vlage,

intenzitet ovih utjecaja smatra se zanemarivim, te je uz mali obuhvat i kratkotrajnost ukupan značaj ocijenjen također zanemarivim.

Tijekom korištenja zahvata

S obzirom na karakteristike predmetnog zahvata ne očekuju se emisije onečišćujućih tvari koje mogu imati negativne utjecaje na kvalitetu zraka.

3.1.5. Utjecaj zahvata na klimu i klimatske promjene

Klima je vrlo važna za društvo i okoliš, klimatske promjene, koje ovise o promjenama emisija stakleničkih plinova su prisutne, međutim procijenjeno je da je potrebna veća vanjska promjena kako bi se stanje receptora dodatno pogoršalo, zbog čega je njena osjetljivost ocijenjena umjerenom.

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova, lokalno i kratkotrajno javljati će se dodatne emisije ispušnih plinova od radnih strojeva i kamiona, čiji je intezitet utjecaj na klimatske promjene ocijenjen zanemarivim, zbog čega će ukupni utjecaj na klimatske promjene bit zanemariv.

Tijekom korištenja zahvata

Realizacija predmetnog zahvata zbog njegovih karakteristika neće imati negativnih utjecaja na klimatske promjene.

3.1.6. Utjecaj klimatskih promjena na predmetni zahvat

Kao posljedica klimatskih promjena sve su učestalije pojave elementarnih nepogoda, u koje pripadaju i poplave koje na području Republike Hrvatske stvaraju velike štete. Temeljem Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. godinu (Bijela knjiga) (MZOE, 2017.) kao jedna od mjera prilagodbe na klimatske promjene podrazumijeva i smanjenje rizika od poplava. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat je izrađen prema Neformalnom dokumentu (izvor Europska komisija, Glavna uprava za klimatsku politiku) - Smjernice za voditelje projekata: „Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene“ s ciljem osiguranja održivosti projekta.

Za predmetni zahvat, s obzirom na njegove karakteristike te lokaciju zahvata provedena je analiza kroz tri modula: analiza osjetljivosti, procjena izloženosti i procjena ranjivosti.

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene provodi se za četiri glavne komponente: imovinu i procese na lokaciji zahvata, ulaze ili inpute (građevinski materijali, enregija, voda), izlaze ili outpute (proizvodi, tržište) te transportne poveznice (prometna povezanost). Određivanje osjetljivosti vrši se raščlambom na razine osjetljivosti (**Tablica 8**) tako da se osjetljivost zahvata sagledava u odnosu na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete kako je prikazano u tablici ispod.

Tablica 8. Stupnjevi klimatske osjetljivosti

Visoka osjetljivost	
Srednja osjetljivost	
Zanemariva osjetljivost	

S obzirom da predmetni zahvat nije procesni, odnosno da ne postoje ulazne stavke u proces kao niti izlazne stavke iz procesa te da nije bitna prometna povezanost zahvata utjecaj se za gore navedene teme (ulazne, izlazne stavke i prometna povezanost) ocjenuje kao zanemariv te se razmatranje utjecaja klimatskih promjena može promatrati samo na prvu temu odnosno na predmetnu građevinu – nasip. Osjetljivost zahvata sagledava se u odnosu na ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete kako je prikazano u tablici ispod (**Tablica 9**).

Tablica 9. Osjetljivost zahvata na klimatske varijable i opasnosti

Izgradnja predmetnog nasipa					
Imovina i procesi	**Ulazne stavke u proces**	**Izlazne stavke iz procesa**	**Prometna povezanost**	**Ključne klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete**	
Primarni klimatski faktori					
				1.	Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna temperatura (zraka)
				2.	Ekstremne temperature (zraka) (učestalost i intenzitet)
				3.	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)
				4.	Prosječna godišnja / sezonska / mjesečna količina padalina
				5.	Prosječna brzina vjetra
				6.	Maksimalna brzina vjetra
				7.	Vlaga
				8.	Sunčevo zračenje
Sekundarni efekti / opasnosti					
				1.	Porast razine mora (uz lokalne pomake tla)
				2.	Promjene temperature mora i voda
				3.	Dostupnost vodnih resursa
				4.	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući olujne uspore
				5.	Efekt urbanih toplinskih otoka
				6.	Poplave
				7.	Erozija tla

				8.	Zaslanjivanje tla
				9.	Nekontrolirani požari u prirodi
				10.	Kvaliteta zraka
				11.	Nestabilnost tla (klizišta, odroni, lavine)
				12.	Ocean – pH vrijednost
				13.	Pješčane oluje
				14.	Erozija obale
				15.	Trajanje sezone uzgoja

Nakon što se utvrdi osjetljivost projekta, idući korak je procjena izloženosti projekta i relevantne imovine na opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete na lokaciji na kojoj će projekt biti proveden i to samo za klimatske varijable i vezane opasnosti kod kojih je utvrđena visoka ili srednja osjetljivost.

Izloženost klimatskim promjenama procjenjuje se za sadašnje te buduće stanje na predmetnoj lokaciji, stupnjevanjem sukladno razinama izloženosti opasnostima koje su vezane za klimatske uvjete (**Tablica 10**).

Tablica 10. Stupnjevi klimatske izloženosti

Izloženost	**Vrijednost**	**Objašnjenje za sadašnju klimu**	**Objašnjenje za buduću klimu**
Nema izloženosti/ Niska izloženost		Nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora ili je zabilježen trend koji nije statistički značajan ili je vrlo blag sa zanemarivim mogućim posljedicama	ne očekuje se promjena klimatskog faktora ili je moguća promjena u vrijednostima klimatskog faktora, ali ta promjena nije značajna, ili nije moguće procijeniti smjer promjene, ili ima zanemarivu vrijednost
Umjerena izloženost		zabilježen je značajni umjereni trend promjene klimatskog faktora	očekuje se umjerena promjena klimatskog faktora koja je statistički značajna i poznatog smjera
Visoka izloženost		zabilježen je značajni trend promjene klimatskog faktora	očekuje se značajna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice

Tablica 11. Izloženost lokacije zahvata prema ključnim klimatskim varijablama i opasnostima vezanim za klimatske uvjete

Opasnosti vezane za klimatske promjene	**Izloženost-postojeće stanje / Procjena izloženosti budućim klimatskim uvjetima**	
Ekstremna količina padalina	**Postojeće stanje:** Na području mjerne postaje Sisak su temeljem postupnih podataka DMHZ-a u posljednjih nekoliko godina (gledano razdoblje 2013-2018) zabilježena odstupanja godišnjih količina oborina pa su tako 2016., 2015. i 2013. godina bile u kategoriji kišno, dok je 2014. godina bila u kategoriji ekstremno kišno. U 2017. i 2018. godini nije došlo do odstupanja godišnjih količina oborina.	

	Buduće stanje: S obzirom na klimatske promjene mogu se očekivati češće pojave ekstremnih vremenskih uvjeta s intenzivnim oborina koje će se javljati u kratkom vremenskom razdoblju, međutim taj trend nije statistički značajan.	
Poplave	**Postojeće stanje:** Sukladno preglednoj karti opasnosti od poplava iz Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021., koja predstavlja matematički model temeljen na topografskim kartama i digitalnom modelu terena, lokacija predmetnog zahvata nalazi se na području velike vjerojatnosti od pojavljivanja poplava.	
	Buduće stanje: U budućnosti se očekuje umjereni trend povećanja vjerojatnosti opasnosti od poplava.	
Erozije tla	**Postojeće stanje:** Lokacija zahvata nalazi se na prostoru za koje nije zabilježena značajna pojava erozije.	
	Buduće stanje: Ne očekuju se statistički značajne promjene obilježja erozije.	
Nestabilnost tla	**Postojeće stanje:** Sukladno karti potresnih područja RH, lokacija zahvata nalazi se u području intenziteta potresa VI i VII prema MCS ljestvici. S obzirom na navedeno ne može se isključiti pojava mogućih odrona ili klizišta koji bi posljedično nastali nakon pojave potresa.	
	Buduće stanje: Ne očekuju se statistički značajne promjene obilježja nestabilnosti tla.	

Izvor: Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene; SEEFCCA (2012.) Regional climate vulnerability assessment - Synthesis report Croatia, FYR Macedonia, Montenegro, Serbia, Nacrt strategije prilagodbe klimatskim promjenama u RH za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu.

Ukoliko je pojedini zahvat/projekt osjetljiv na klimatske promjene, te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene te se procjena ranjivosti se računa prema sljedećem izrazu:

$$V = S \times E$$

pri čemu je ***V*** ranjivost, ***S*** stupanj osjetljivosti imovine, a ***E*** izloženost osnovnim klimatskim uvjetima/sekundarnim efektima. Procjena se temelji na pretpostavci da je sposobnost prilagodbe projekta konstantna i jednaka u svim zemljopisnim područjima.

Iz navedenih podataka može se izvesti procjena ranjivosti zahvata s obzirom na klimatske promjene, kroz matricu kategorizacije ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnosti koje mogu utjecati na zahvat.

Tablica 12. Ocjene ranjivosti zahvata

Visoka ranjivost	
Umjerena ranjivost	
Zanemariva ranjivost	

Tablica 13. Kategorizacija ranjivosti za sve klimatske varijable ili opasnosti u odnosu na buduće klimatske uvjete

Osjetljivost	Izloženost			
		Ne postoji	Srednja	Visoka
	Ne postoji			
	Srednja	1, 3, 4	2	
	Visoka			
1 – Ekstremna količina padalina, 2 - Poplave, 3 – Erozija tla, 4 – Nestabilnost tla				

Izvor: Neformalni dokument Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene

Zaključak

Kako je vidljivo iz
Tablica 13, ranjivost zahvata je umjerena za sve klimatske varijable za koje je utvrđena osjetljivost zahvata. Budući da se sukladno smjernicama procjena rizika provodi za projekt u odnosu na one klimatske varijable ili opasnosti za koje je ranjivost ocijenjena „visokom“, a koja za predmetni zahvat nije utvrđena, nije je potrebno provoditi.
Najveći utjecaji na zahvat mogući su uslijed pojave ekstremnih kiša što bi se moglo odraziti na pojavu poplava odnosno naglog podizanja vodostaja rijeka, te posljedičnoerozije tla ili odron obala na lokaciji uz vodotok Kutinica gdje će se vršiti iskop materijala za izgradnju nasipa.

Uzimajući u obzir nepredvidivost manifestacija klimatskih promjena u budućnosti te u pogledu ranjivosti zahvata s obzirom na provedenu analizu, a vezano uz izloženost lokacije, karakter zahvata i stanje okoliša, može se zaključiti kako navedene klimatske promjene na predmetni zahvata neće imati negativnih utjecaja.

3.1.7. Utjecaj na ekološku mrežu

Sukladno Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19), lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar područja ekološke mreže POP HR1000004 Donja Posavina. Također, planirani zahvat graniči sa područjem ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje, dok se na udaljenosti od cca 200 m sjeveroistočno od planiranog zahvata nalazi područje ekološke mreže POVS HR2001216 Ilova. Lokacija iskopa materijala za gradnju nasipa planira se na dijelu k.č. 3755, koja se nalazi u k.o. Ilova, rubno uz područje ekološke mreže POVS HR2000416 Lonjsko polje.

Budući da se radi o velikim površinama u odnosu na zonu utjecaja zahvata, procijenjeno je da je ima malu ranjivost na promjene, te je ukupno ocijenjena receptorom umjerene osjetljivosti.

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Iskop materijala za gradnju nasipa vršiti će se iz nalazišta na lijevoj obali preloženog vodotoka Kutinice. Na planiranoj lokaciji iskopa materijala, u dogovoru s Hrvatskim šumama, već je provedena čista sječa.

Na području planiranog nasipa, južno od postojeće šumske ceste, a unutar pojasa širine 7 m s obje strane osi nasipa uklonit će se prisutna vegetacija. Doći će do uklanjanja 5,27 ha staništa uz postojeću šumsku cestu. Od toga, sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa 2016., ukonilo bi se 5,07 ha šuma i 0,21 ha ostalih prisutnih stanišnih tipova (E./I.1.7. Šume/ Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa). Međutim, usporedbom situacije sa orotofoto snimkom iz 2017. godine (DGU), kao i sa satelitskom snimkom iz 2020. godine (Google maps), može se zaključiti kako će površina uklonjene šumske vegetacije u stvarnosti biti manja, s obzirom na to da je oko 1,7 ha šume raskrčeno. Iz toga proizlazi zaključak da će se izgradnjom predmetnog nasipa ukloniti oko 3,4 ha šume.

Procjenjuje se da uklanjanje vegetacije prilikom izgradnje nasipa neće imati značajan utjecaj u smislu zauzeća staništa važnih za održanje gnijezdećih populacija ili održanje značajnih zimujućih populacija ciljnih vrsta ptica područja (POP) HR1000004 Donja Posavina. Tijekom izvođenja radova moguć je negativan utjecaj na eventualno prisutne ciljne vrste ptica koje gnijezde u šumskom pojasu ili grmlju uz postojeću šumsku cestu uslijed uklanjanja raslinja ukoliko bi se izgradnja obavljala u sezoni gniježđenja. Navedeno je moguće izbjeći izvođenjem radova na uklanjanju vegetacijskog pokrova izvan tog perioda. Nakon izvođenja radova utjecaji zbog radova i prisustva ljudi na ovom području će prestati.

Budući da se nasip, sukladno podacima MZOE o rasprostranjenosti ciljnih vrsta navedenog područja ekološke mreže, u svom istočnom dijelu planira u blizini rijeke Ilove te zadire u zonu zaštite dabra uz rijeku Ilovu, mogući su negativni utjecaji na ciljnu vrstu dabra (*Castor fiber*) u slučaju da se na tom dijelu rijeke nalazi nastamba ili brana.

Mogući su negativni utjecaji ukoliko bi se u blizini nastambe koristila teška mehanizacija ili zbog kretanja većih skupina radnika, kao i u slučaju uznemiravanja, oštećivanja ili uništavanja područja razmnožavanja ili odmaranja ove vrste. Isti utjecaji mogući su na vidru (*Lutra lutra*) u slučaju njenog prisustva na dijelu rijeke kraj kojeg su planirani radovi. Također, iskop materijala za gradnju nasipa planiran je na čestici koja se nalazi unutar zone zaštite dabra tj. u blizini rijeke Ilove pa se isti utjecaji mogu očekivati i prilikom iskopa materijala na toj lokaciji.

S obzirom na smještaj lokacije planiranog zahvata rubno uz područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000416 Lonjsko polje, te na udaljenosti od cca 200 m jugozapadno od područja ekološke mreže (POVS) HR2001216 Ilova ne očekuje se značajan utjecaj na ostale stanišne tipove i ciljne vrste navedenih područja ekološke mreže.

Također, tijekom korištenja nasipa moguće je kratkotrajno i lokalno uznemiravanje prisutnih ciljnih vrsta za vrijeme održavanja nasipa tj. košnje. Procjenjuje se da takav utjecaj na ciljne vrste neće biti značajan.

3.1.8. Utjecaj na zaštićena područja prirode

S obzirom da imaju zakonsku zaštitu, veliku vrijednost za zaštitu prirode, te su najčešće manjeg prostornog obuhvata, a time i više ranjiva na promjene, ukupna osjetljivost receptroa ocijenjena je vrlo velikom.

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Sukladno Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18 i 14/19) lokacija planiranog zahvata nalazi se uz granicu parka prirode Lonjsko polje. Nepovoljni utjecaji tijekom izgradnje predmetnog nasipa biti će lokalno ograničeni i kratkotrajni uz već postojeće utjecaje antropogenog uznemiravanja prisutne uz postojeću šumsku cestu.

Procjenjuje se da zahvat neće imati negativan utjecaj na bitna obilježja parka prirode Lonjsko polje.

3.1.9. Utjecaj na bioraznolikost

Iako ima zakonsku zaštitu te visoku vrijednost za društvo i prirodu, budući da se radi o velikim površinama u odnosu na zonu utjecaja zahvata, procijenjeno je da je ima malu ranjivost na promjene, te je ukupno ocijenjena receptorom umjerene osjetljivosti.

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine na području na kojem je planirana izgradnja nasipa, uz rub postojećeg šumskog puta jednim dijelom prisutan je pojas šumske vegetacije (E.2.2. Poplavne šume hrasta lužnjaka i E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume). Također u zapadnom dijelu zahvata prisutan je stanišni tip I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa.

Na području planiranog nasipa, južno od postojeće šumske ceste, a unutar pojasa širine 7 m s obje strane osi nasipa uklonit će se prisutna vegetacija. Doći će do uklanjanja 5,27 ha staništa uz postojeću šumsku cestu. Od toga, sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa 2016., ukonilo bi se 5,07 ha šuma i 0,21 ha ostalih prisutnih stanišnih tipova (E./I.1.7. Šume/ Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa).

Usporedbom situacije sa orotofoto snimkom iz 2017. godine (DGU), kao i sa satelitskom snimkom iz 2020. godine (Google maps), može se zaključiti kako će površina uklonjene šumske vegetacije u stvarnosti biti manja, s obzirom na to da je oko 1,7 ha šume raskrčeno. Iz toga proizlazi zaključak da će se izgradnjom predmetnog nasipa ukloniti oko 3,4 ha šume.

S obzirom na obuhvat namjeravanog zahvata, te činjenicu da su prisutni stanišni tipovi široko rasprostranjeni na širem području u okolici zahvata, ne očekuje se značajan utjecaj gubitka ugroženih i rijetkih stanišnih tipova.

Zatvaranjem kazete sniziti će se poplavna linija velikih voda srednje vjerojatnosti pojavljivanja (100-godišnji povratni period), te će se u tom pojasu smanjiti poplavljivanje prisutnih šumskih sastojina no procjenjuje se da utjecaj na prisutne stanišne tipove neće biti značajan.

Tijekom izgradnje na predmetnoj lokaciji bit će povećana prisutnost radne mehanizacije uslijed čega će se javljati utjecaj povećane buke na faunu prisutnu na lokaciji. Moguć je i negativan utjecaj na prisutne vrsta ptica uslijed uklanjanja raslinja ukoliko bi se izgradnja obavljala u sezoni gniježđenja/parenja. Takav utjecaj moguće je ublažiti izvođenjem radova izvan sezone gniježđenja. Utjecaji na ostale prisutne životinjske vrste zbog uznemiravanja te uklanjanja raslinja bit će privremeni i ograničeni na vrijeme trajanja pripreme i izgradnje zahvata te se smatraju zanemarivim.

Nakon iskopa zemlje potrebne za izgradnju nasipa na području nalazišta nastat će manja vodena površina koja može predstavljati stanište za vrste vezane uz vodene ekosustave. Stoga je važno

predvidjeti tehničku izvedbu kojom će se na prostoru nalazišta stvoriti površina sa blagim nagibima tj. koja će doprinijeti biološkoj raznolikosti na području.

Tijekom korištenja nasipa moguće je kratkotrajno i lokalno uznemiravanje prisutnih vrsta za vrijeme održavanja nasipa tj. košnje. Procjenjuje se da takav utjecaj na prisutne vrste neće biti značajan.

3.1.10. Utjecaj na šume i lovstvo

Utjecaj na šume tijekom i nakon izgradnje zahvata

Na području predmetnog nasipa dominiraju šume, prema Prostornom planu uređenja Grada Kutine te kartografskom prikazu Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora-prirodne vrijednosti i ekološka mreža (*''Službene novine Grada Kutine'', broj: 03/04, 07/06, 01/07, 7/09, 9/09-ispr., 7/11-ispr., 2/13, 2/16, 1/17-proč.tekst, 5/18, 8/18-proč.tekst*) to su gospodarske i zaštitne šume.

S obzirom na površinu radnog obuhvata zahvata koji iznosi 7 m s obje strane osi nasipa procijenjeno je kako će doći do trajnog gubitka šumskih staništa na površini od oko 3,4 ha.

Ukupnu naknadu za gubitke koji će nastati u drvnoj zalihi prilikom izgradnje treba utvrditi u skladu s odredbama Pravilnika o utvrđivanju nakande za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu (NN 72/16).

Također, očekuje se mali negativni utjecaj na šume sjeverno od utvrđene dosadašnje poplavne linije povratnog razdoblja 100 god. s obzirom na to da će se izgradnjom predmetnog nasipa, odnosno zatvaranjem ''kazete'' smanjiti plavljeno područje.

Utjecaj na lovstvo tijekom i nakon izgradnje zahvata

Za vrijeme izgradnje nasipa očekuje se negativan utjecaj na divljač jer će se ista udaljiti u mirnije dijelove lovišta s obzirom na to da će na lokaciji zahvata privremeno doći do povećanja razine buke od rada strojeva gradilišta i transportnih sredstava, zatim do vibracije također nastale od radnih strojeva.

S obzirom na to da je ovaj utjecaj lokaliziran, kratoktrajan te ograničen na radno vrijeme izvođenja radova (8 h dnevno), smatra se zanemarivim.

Negativni utjecaji nakon izgradnje zahvata mogu se očekivati zbog fragmentacije staništa koja će nastati izgradnjom dužeg linijskog elementa u prostoru –nasipa. Ovaj utjecaj je direktan ali ne i dugotrajan jer je za pretpostaviti kako će životinje s vremenom savladati barijeru u staništu, zbog čega se smatra zanemarivim.

Realizacijom predmetnog zahvata, s obzirom na njegove karakteristike neće biti negativnih utjecaja na lovstvo.

3.1.11. Utjecaj na kulturnu baštinu

S obzirom da ima zakonsku zaštitu, veliku vrijednost za društvo, te se najčešće radi o površinama manjeg prostornog obuhvata ili pojedinačnim objektima, zbog čega su i više ranjivi na promjene, ukupna osjetljivost receptora ocijenjena je vrlo velikom.

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

Na udaljenosti manjoj od 2 km oko lokacije zahvata nisu zabilježena registrirana, odnosno preventivno zaštićena kulturna dobra niti zaštićeni spomenik kulturne baštine, zbog čega se ne očekuju negativni utjecaji zahvata na kulturnu baštinu.

3.1.12. Utjecaj na krajobraz

Na širem području lokacije predmetnog zahvata nema krajobraza zaštićenih zakonom, kao ni područja osobito vrijedanih predjela – prirodni i kultivirani krajobraz određenih prostorno planskom dokumentacijom. Za Sisačko-moslavačku županiju izrađena je Studija krajobraznih vrijednosti, temeljem koje su diferencirani krajobrazi na razini krajobraznih područja. S obzirom na navedeno, osjetljivost receptora na području zahvata ocijenjena je malom.

Tijekom izvođenja radova

Na području same lokacije predmetnog nasipa dominira prirodni šumski krajobraz, ispresjecan poprečnim kanalima u kojem nema većih antropogenih elemenata (prisutan je postojeći šumski put). U neposrednoj blizini lokacije zahvata krajobraz je definiran i autocestom kao izrazitim antropogenim elementom u prostoru, dok se nešto manji antropogeni utjecaj očituje u ispresjecanosti šumskih površina zbog prisutnih kanala i obavljenih sječa.

Tijekom izvođenja građevinskih radova u obuhvatu zahvata, koji podrazumjeva prostor nasipa i radnog pojasa uz nasip, lokaciju iskopa materijala te međusobne građevinske transportne puteve, nastat će privremeni negativni utjecaj na krajobraznu vizuru zbog prisutnosti radne mehanizacije.

Dugotrajni negativni utjecaji javit će se uslijed sječe stabala odnosno uklanjanja šumske vegetacije na površini od oko 3,4 ha, na lokaciji predmetnog nasipa jer će isto narušiti dosadašnju krajobraznu vizuru.

Na lokaciji iskopa materijala, sječa je već provedena, ali kopanjem 55.000 m³ zemlje na površini od oko 3,7 ha nastati će depresija dubine od oko 1,5 m. Navedena depresija promijenit će dosadašnju krajobraznu sliku, naručito za vrijeme obilnih padalina kada će se ista ispuniti vodom i formirati jezero.

Tijekom korištenja zahvata

Izgradnjom predmetnog nasipa nastati će novi antropogeni element u prostoru koji će dovesti do promjene u krajobraznoj vizuri predmetne lokacije. Izgradnja nasipa neće značajnije promijeniti strukturne značajke krajobraza s obzirom na to da je predmetni zahvat linijski te da će isti biti prekriven travom i teksturom koja će se uklopiti u postojeću krajobraznu vizuru. Također s obzirom na projektiranu visinu nasipa između 2.0 i 2.5 m, utjecaj je procijenjen kao manje značajan.

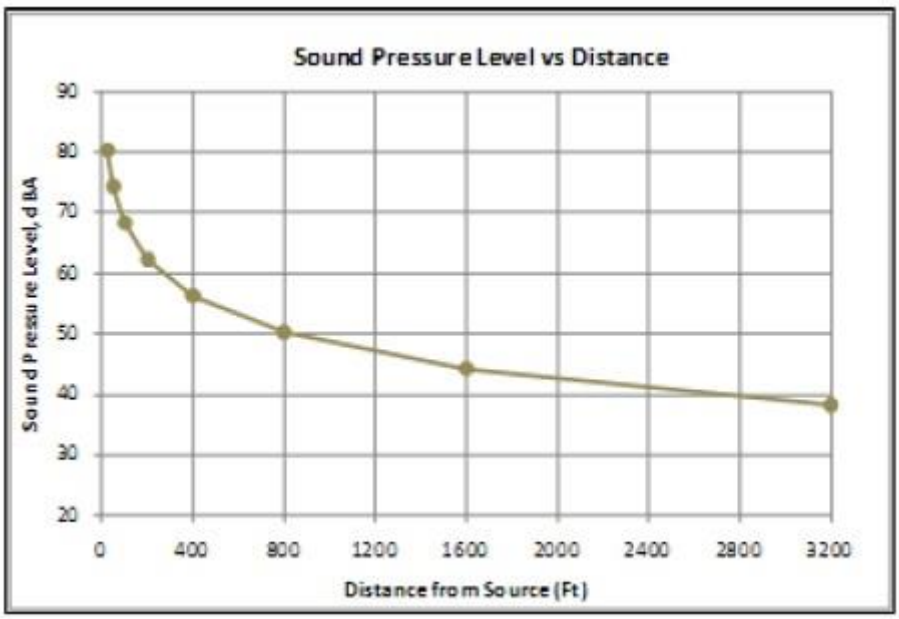
Prema Prostornom planu uređenja Grada Kutine te kartografskom prikazu Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora-prirodne vrijednosti i ekološka mreža (*''Službene novine Grada Kutine'', broj: 03/04, 07/06, 01/07, 7/09, 9/09-ispr., 7/11-ispr., 2/13, 2/16, 1/17-proč.tekst, 5/18, 8/18-proč.tekst*), lokacija predmetnog zahvata nalazi se izvan područja osobito vrijedan predjel – prirodni krajobraz.

3.1.13. Buka

Sukladno Članku 17. *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave* (NN 145/04), tijekom dnevnog razdoblja dopušta se ekvivalentna razina buke od 50 dB(A) do 65 dB(A),

ovisno o namjeni prostora. U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A) do 10 dB(A) pod određenim uvjetima.

Buka na otvorenom širi se sukladno krivulji prikazanoj na **Slika 47**.



Slika 47. Krivulja širenja buke na otvorenom
Izvor: Outdoor Sound Propagation, Bodvell EnviroAcoustics LLC – Environmental & Soundscape Solutions, 2020.

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata značajan izvor buke biti će radni strojevi, koji emitiraju buku od oko 80 dB. Radovi iskopa i drugi radovi, budući se radi o zemljanim materijalima, neće značajnije utjecati na emisijske razine. S obzirom da se razine buke smanjuju s udaljenošću, sukladno krivulji širenja zvuka na otvorenom (**Slika 47**), smanjenje buke na 50 dB, što je najviša dopuštena dnevna ocjenska razine buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave, pretpostavlja se na udaljenosti od 245 m od izvora. Kako se prve naseljene kuće nalaze na udaljenosti od cca 1 km od lokacije zahvata (**Slika 16**), ne očekuju se negativni utjecaji buke na stanovništvo.

Budući da su navedeni utjecaji na razinu buke tijekom izgradnje kratkoročni i ograničeni, ocijenjeno je da ne predstavljaju značajan negativni utjecaj ni na ostale sastavnice okoliša.

Tijekom korištenja zahvata

Predmetni zahvat predstavlja nasip kao hidrotehnički objekt koji služi za zaštitu predmetnog prostora od poplava, te ne emitira buku, niti će se njegovim korištenjem promijeniti razine . S obzirom na karakter zahvata, ne očekuju se negativni utjecaji od buke na okoliš.

3.1.14. Otpad

Tablica 14 navodi vrste otpada koji se potencijalno mogu pojaviti tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata, prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15), te naznačenim razlogom nastanka.

Tablica 14. Ključni brojevi i nazivi otpada (NN 90/15) s mogućnošću pojave i razlogom nastanka

Ključni broj otpada	Naziv otpada	Tijekom gradnje	Tijekom korištenja	Razlog nastanka
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)	●		Moguće akcidentne situacije na lokaciji zahvata iz vozila i mehanizacije.
13 01	Otpadna hidraulička ulja	●		
13 02	Otpadna maziva ulja za motore i zupčanike	●		
13 07	Otpad od tekućih goriva	●		
13 08	Zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način	●		
15	Otpadna ambalaža	●		Ambalaža nastala tijekom građenja od proizvoda korištenih na gradilištu.
15 01	Ambalaža (uključujući odvojeno skupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)	●		
15 02	Apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća	●		Mogu zaostati od građevinskih radnika tijekom izvođenja radova.
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekta (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)	●		Očekuje se nastanak više vrsta građevinskog otpada tijekom izgradnje nasipa.
17 02	Drvo, staklo i plastika	●		Ova vrsta otpada može nastati tijekom izgradnje nasipa zbog neopreznog rukovanja radnika na gradilištu, odnosno ne saniranjem istog (boce, ambalaža)
17 05	Zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja	●		Javiti će se tijekom iskopa materijala potrebnog za igradnju nasipa.
20	Komunalni otpad (otpad iz domaćinstva i slični otpad iz obrta, industrije i ustanova) uključujući odvojeno skupljene sastojke	●	●	Očekuje se nastanak mješanog komunalnog otpada od strane radnika za vrijeme izgradnje, kao i moguća pojava ovog tipa otpada nakon realizacije zahvata (poljoprivrednici i lokalno stanovništvo)
20 03	Mješani komunalni otpad	●	●	

● *Moguća pojava i nastanak otpada*

Tijekom izvođenja radova

Tijekom izvođenja radova moguće je da će nastati određene količine građevinskog otpada, otpada od iskopa ili manjih količina otpadnih ulja, goriva i maziva iz radnih strojeva. Također mogući je nastanak ambalažnog i komunalnog otpada kao posljedica boravka ljudi (radnika).

Tijekom korištenja zahvata

Korištenjem predmetnog nasipa te s obzirom na karakteristike zahvata ne očekuje se nastajanje otpada.

3.2. MOGUĆI UTJECAJI U SLUČAJU AKCIDENTA

Tijekom izvođenja radova i korištenja zahvata

S obzirom na sve elemente zahvata i korištenja prostora, moguće su sljedeće ekološke nesreće:

- veća izlijevanja tekućih otpadnih tvari u tlo i podzemlje (goriva, strojna ulja, masti zbog nezgoda građevinskih strojeva ili prometnih vozila te neispravnosti istih)
- nesreća uslijed nekontroliranih događa (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti i sl.)
- nesreća prilikom utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima,
- prometnih nesreće uslijed sudara, prevrtanja mehanizacije i sl.
- nesreće uzrokovane tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja i održavanja zahvata
- poplavljivanje dijela prostora kod ekstremnih oborina
- požari vozila ili na otvorenim površinama (u ekstremnim slučajevima nepažnje),

S obzirom na karakter zahvata, u normalnim uvjetima rada i uz ispravnu izvedbu građevinskih radova, kontrolu i ispravne postupke rada, ne postoji značajnija opasnost od akcidenata koji bi imali posljedice na šire okruženje, kao ni na zdravlje ljudi.

3.3. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Tijekom izvedbe i korištenja predmetne prometnice, a s obzirom na njegov karakter, prostorni obuhvat i geografski položaj, ne očekuju se prekogranični utjecaji.

3.4. KUMULATIVNI UTJECAJI

Kumulativni utjecaji su oni koji mogu nastati iz interakcije različitih utjecaja jednog projekta ili pak interakcijom utjecaja više zahvata koji su prisutni ili se planiraju izvesti na istom području. Više pojedinačnih utjecaja projekta može djelovati tako da njihov zbirni utjecaj bude umanjen ili pak povećan, te na isti način više zahvata koji se provode na istom području mogu doprinijeti povećanju opterećenja na pojedinačnu sastavnicu okoliša, odnosno na određeni resurs.

Predmetni se zahvat planira kao element šireg sustava obrane od poplava Srednje posavlje, te su već izgrađene upravljačke građevine preljev Jankomir, Palanjek i Savski bok, ustave Prevlaka i Trebež, a dodatno su planirani za realizaciju preljevi Jezero Posavo, Trebež 2, i Jasenovac. Kao dijelovi sustava funkcioniraju i retencijski prostori Odransko polje, Žutica, Lonjsko polje, Popela, Trstik, Mokro polje i Ribarsko polje, koje će dodatnu kvalitetu sustava osigurati nakon izgradnje upravljačkih građevina. Dosadašnjim regulacijskim zahvatima preložen je vodotok Kutinica, te je postignuta potrebna zaštita

od velikih voda iz zapadnog smjera, međutim, stvaranjem, odnosno zatvaranjem kazete nasipom koji predstavlja predmet ovog elaborata, postiže se potrebna zaštita iz južnog i istočnog smjera, odnosno ovaj zahvat predstavlja kompletiranje sustava obrane od poplava u Srednjem posavlju. Uzimajući u obzir povećani broj poplavnih događaja unazad zadnjih desetak godina, kao i da zahvat predstavlja sastavni element planiranog sustava obrane od poplava, izgradnja nasipa kumulativno će pozitivno djelovati na stanovništvo, odnosno na zaštitu stanovništva, naselja i materijalnih dobara od poplava, kao i kumulativno s drugim elementima sustava pozitivno utjecati na cilj postizanja potrebne funkcionalnosti sustava zaštite od poplava sukladno Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. posebno uzimajući u obzir utjecaj klimatskih promjena na hidrološko ponašanje sliva uslijed klimatskih promjena, pri čemu ovakav zahvat predstavlja i kumulativan doprinos prilagodbi klimatskim promjenama. Zahvat kao element planirane kazete prikazan je na **Slika 4**. Prikaz područja zaštite od velikih voda i retencije Opeke ovog elaborata

Sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji, na širem području zahvata (**Slika 5.** Okvirni obuhvat zahvata na karti iz PPUG Kutina – Korištenje i namjena površina), odnosno na području kazete, planirana je državna cesta, te alternativni koridor, čije trase prelaze preko postojeće autoceste A3 nadvožnjakom te vode prema Lonjskom polju. Budući da oba pravca prolaze gospodarskim, odnosno zaštitnim šumama, izgradnja planirane cestovne infrastrukture dovest će do gubitaka šumskog tla, odnosno dijela površina pod postojećom vegetacijom (staništa), što može zajedno sa zahvatom izgradnje nasipa kumulativno negativno djelovati na sastavnice šume i bioraznolikost. S obzirom na široku rasprostranjenost prisutnih stanišnih tipova u okolici zahvata, takav gubitak ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, te šumskog zemljišta neće biti značajan.

3.5. OBILJEŽJA UTJECAJA

Značaj utjecaja je istaknut i primjetan utjecaj ili posljedica predmetnog zahvata na okoliš, koji se promatra u odnosu na odgovarajuće ciljeve zaštite okoliša relevantne za predmetni zahvat i predmetnu lokaciju.

Svaki utjecaj ne mora biti značajan, te se razina značajnosti utjecaja određuje kvantitativnim i kvalitativnim metodama. Procjena značaja utjecaja na okoliš temelji se na procjeni magnitude promjene koja utječe na receptor i osjetljivosti receptora (okolišne sastavnice) na te promjene.

Osjetljivost okolišne sastavnice određuje se kroz analizu:

1. Postojećih propisa i smjernica zaštite,
2. Društvene i prirodne vrijednosti lokacije zahvata,
3. Ranjivost na promjenu

Odnosno ona obuhvaća podatke o lokaciji i opis lokacije zahvata te se procjenjuje u trenutnom stanju prije bilo kakve promjene koja se podrazumijeva izgradnjom i korištenjem predmetnog zahvata.

Ukupna osjetljivost receptora određuje se na način da se sagledaju najviše vrijednosti zaštite te društvene i prirodne vrijednosti.

U donjoj tablici opisane su kategorije osjetljivosti receptora korištene u procjeni.

Velika osjetljivost	Receptor je strogo zaštićen zakonodavstvom, bez obzira na vrijednost za društvo. Receptor je bez obzira na zaštitu vrlo vrijedan za društvo, te čak i manja vanjska promjena može utjecati na promjenu stanja receptora.
Umjerena osjetljivost	Receptor je zaštićen je preporukama ili referentnim vrijednostima ili je u nekom programu očuvanja, te ima malu vrijednost za društvo. Receptor je bez obzira na zaštitu vrlo vrijedan za društvo, ali je potrebna veća vanjska promjena kako bi se promijenilo stanje receptora.
Mala osjetljivost	Za receptor nema postojećih propisa i smjernica za zaštitu ima malu društvenu vrijednosti. Čak ni veće vanjske promjene stanja ne može imati vidljive promjene na stanje receptora.

Magnituda promjene opisuje karakteristike promjena u okolišu koje će planirani zahvat vjerojatno prouzročiti. Smjer promjene može biti pozitivan (zeleno) ili negativan (crveno). Magnituda promjene je kombinacija:

1. Intenziteta (iskazan mjernom jedinicom i uspoređen s referentnom vrijednošću) i smjera,
2. Prostornog obuhvata (gdje je primjenjivo) i
3. Trajanja utjecaja, uključujući njegovu reverzibilnost.

Magnituda promjene procjenjuje se neovisno o osjetljivosti receptora na predložene promjene. Osnovna vrijednost za ukupnu procjenu magnitude utjecaja je intenzitet promjene, a prilagođava se na temelju prostornog obuhvata i trajanja.

Trajanje utjecaja predmetnog zahvata na okoliš okoliš može biti kratkotrajno ili dugotrajno, dok djelovanje utjecaja može biti direktno i indirektno.

INTENZITET I SMJER UTJECAJA	Oznaka
Veliki pozitivan	↑↑
Mali pozitivan	↑
Nema/zanemariv	
Mali negativan	↓
Veliki negativan	↓↓

DJELOVANJE UTJECAJA	Oznaka
Direktno	D
Indirektno	I

PROSTORNI OBUHVAT	Oznaka
Mali u odnosu na ukupnu površinu cjeline iste namjene	①
Veliki u odnosu na ukupnu površinu cjeline iste namjene	②

TRAJANJE UTJECAJA	Oznaka
Kratkotrajno	KT
Dugotrajno	DT

U donjoj tablici opisane su kategorije magnitude promjene korištene u procjeni.

Velika	Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi visokog intenziteta, obuhvat je velik, a trajanje utjecaja je dugo.
Mala	Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi visokog intenziteta, obuhvat može biti mali ili veliki, ali je kratkotrajan. Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš visokog intenziteta, obuhvat je mali, dok trajanje utjecaja može biti dugo ili kratko. Zahvat ima pozitivne učinke na okoliš malog intenziteta, obuhvat i trajanje mogu biti mali ili veliki
Nema utjecaja	Promjena nije vidljiva u praksi. Svaka korist ili šteta je zanemariva.

Mala	Zahvat ima negativne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi manjeg intenziteta, te su obuhvat i trajanje učinaka mali. Zahvat ima veliki ili mali negativni intenzitet, obuhvat je malen, trajanje može biti kratko ili dugo, ali je utjecaj reverzibilan. Zahvat ima negativne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi manjeg intenziteta, obuhvat je velik, a trajanje utjecaja može biti dugo ili kratko.
Velika	Zahvat ima negativne učinke na okoliš ili svakodnevni život ljudi visokog intenziteta, obuhvat može biti velik ili mali, a trajanje utjecaja dugo. Predmetni zahvat ima negativne učinke visokog intenziteta, obuhvat može biti veliki ili mali, trajanje utjecaja je kratko, ali je sam utjecaj nepovratan.

U procjeni ukupnog *značaja utjecaja*, korištena je donja tablica, gdje su pozitivni utjecaji označeni zelenom, a negativni crvenom bojom. Budući da su najrelevantnije dimenzije za karakterizaciju utjecaja ovisne o vrsti utjecaja, procjena uvelike ovisi o slobodnoj procjeni stručnjaka, zbog čega su sve odluke popraćene dodatnim pojašnjenjima.

Značaj utjecaja		**Magnituda promjene**				
		Velika	Mala	Nema	Mala	Velika
Osjetljivost receptora	Mala	Mali	Mali	Nepostojeći	Mali	Mali
	Umjerena	Značajan	Mali	Nepostojeći	Mali	Značajan
	Visoka	Značajan	Značajan	Nepostojeći	Značajan	Značajan

Glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja sažeta u donjoj tablici.

Tablica 15. Sažeta glavna obilježja prethodno analiziranih utjecaja na sastavnice okoliša

SASTAVNICA OKOLIŠA	**Osjetljivost receptora**	**Magnituda promjene**		**Značaj utjecaja**	
		Izgradnja	**Korištenje**	**Izgradnja**	**Korištenje**
Stanovništvo i zdravlje ljudi			↑, ①, DT, D		
Georaznolikost – tlo i način korištenja zemljišta		↓, ①, KT, D			
Vode i stanje vodnih tijela					
Kvaliteta zraka					
Utjecaj zahvata na klimu i klimatske promjene					
Ekološka mreža		↓, ①, KT, I			
Zaštićena područja					
Bioraznolikost		↓, ①, DT, D	↓, ①, DT, D		
Šume		↓, ①, DT, I	↓, ②, DT, I		
Lovstvo					
Kulturna baština					
Krajobraz		↓, ①, DT, D			

Buka		↓, ①, KT, D			
Otpad		↓, ①, KT, D			

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

4.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

Analizom utjecaja i opterećenja, uzimajući u obzir postojeće stanje okoliša, identificirani su mogući pozitivni i negativni utjecaji na sastavnice okoliša. Uz poštivanje svih posebnih uvjeta dobivenih za varijantu zahvata koja je predmet ovog elaborata, zakonski obvezujućih mjera, kao i prostorno-planskih odredbi i mjera zaštite, predlažu se sljedeće dodatne mjere sprečavanja i ublažavanja nepovoljna utjecaja na okoliš:

Tablica 16. Mjere ublažavanja potencijalnih negativnih utjecaja tijekom pripreme, izgradnje i korištenja zahvata

R.br.	Mjere ublažavanja potencijalnih negativnih utjecaja
1.	Pripremne radove (uklanjanje vegetacije) izvoditi izvan sezone gniježđenja ptica gnjezdarica (u periodu 15. kolovoz – 15. ožujak).
2.	Predvidjeti tehničku izvedbu iskopa materijala na prostoru nalazišta kojom će se stvoriti vodena površina sa blagim nagibima.
3.	Na dijelu gdje je planirana izgradnja nasipa ili iskop materijala za gradnju nasipa u blizini rijeke Ilove, radove planirati na način da se očuva vegetacija uz rijeku u širini od 20 m.
4.	Radove prilikom izgradnje nasipa ili iskopa materijala za gradnju nasipa uz rijeku Ilovu izvoditi isključivo po danjem svijetlu.
5.	U slučaju pronalaska aktivne nastambe ili brane dabra (*Castor fiber*) ili nastambe vidre (*Lutra lutra*), u blizini nastambe nije dozvoljena uporaba teške mehanizacije te kretanje većih skupina radnika. Ako je za nastavak radova nužno provesti neku od zabranjenih radnji sa strogo zaštićenim vrstama (uznemiravanje, oštećivanje ili uništavanje područja razmnožavanja ili odmaranja) ishoditi dopuštenje te postupiti po rješenju središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove zaštite prirode.
6.	Prilikom pripreme trase za izgradnju nasipa potrebno je u što manjem obuhvatu uklanjati vegetaciju (šumski pojas)
7.	Na lokaciji iskopa materijala, nakon skidanja humusa potrebno je isti pravilno skladištiti te koristiti kao završni sloj prilikom uređenja nasipa
8.	U slučaju pojave invazivnih stranih vrsta prilikom održavanja nasipa vršiti njihovo uklanjanje u zoni obuhvata.

4.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Osim programa praćenja stanja pojedinih sastavnica propisanih posebnim propisima, ne propisuju se dodatne mjere praćenja stanja okoliša.

5. IZVORI PODATAKA

Zakoni, uredbe, pravilnici i planovi

- Zakon o gradnji (NN 153/13 i 20/17, 39/19).
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19).
- Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)
- Zakon o vodama (NN 66/19).
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18).
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/2019).
- Zakon o lovstvu (NN 99/18,32/19 i 32/20)
- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18,98/19 i 32/20)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (NN 88/14).
- Pravilnik o utvrđivanju naknade za prenesena i ograničena prava na šumi i šumskom zemljištu (NN 72/16).
- Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova, politike i mjera za njihovo smanjenje u Republici Hrvatskoj (NN 5/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12 i 84/17)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 87/17).
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17).
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 117/17).
- Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13).
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 73/13, 151/14, 78/15, 61/16 i 80/18)
- Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. (NN 66/16).
- Pravilnik o katalogu otpada (NN 90/15).
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04).
- Pravilnik o obveznom sadržaju idejnog projekta (NN 55/14, 41/15, 67/16 i 23/17)
- Pravilnik o obliku, sadržaju i načinu vođenja Registra kulturnih dobara Republike Hrvatske (NN 089/2011, 130/2013).
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 005/2011)
- Direktiva 2000/60/EC Europskog parlametna i vijeća kojom se uspostavlja okvir za djelovanje zajednice na području politike voda (Okvirna direktiva o vodama), Hrvatske vode, Zavod za vodno gospodarstvo, Zagreb, 2001.

Prostorno-planska dokumentacija

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije („Službeni vjesnik Sisačko-moslavačke županije“, broj 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19-proč. tekst)
- Prostorni plan uređenja Grada Kutine (''Službene novine Grada Kutine'', broj: 03/04, 07/06, 01/07-ispr., 7/09, 9/09-ispr., 7/11-ispr., 2/13, 2/16, 1/17-proč. tekst, 5/18, 8/18-proč. tekst.)

Stručni i znanstveni radovi

- Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske.
- Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Bognar A. (2001.) Geomorfološka regionalizacija Hrvatske, Acta Geograpohica Croatica, Vol. 34
- Čanjevac I. (2013): Tipologija protočnih režima rijeka u Hrvatskoj, Hrvatski geografski glasnik 75/1, 23-42
- DHMZ (2019) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2018. godini.
- DHMZ (2018) Izvješće o praćenju kvalitete zraka na postajama Državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka u 2017. godini.
- DHMZ (2017) Objektivna ocjena kvalitete zraka u zonama Republike Hrvatske za 2016. godinu na osnovi rezultata modeliranja.
- Elaborat usklađenosti s dokumentima prostornog uređenja: Izgradnja desnog nasipa rijeke Ilove (5+200-9+533) od ušća u Kkutinicu do autoceste Lipovac-Zagreb, Eko Invest d.o.o., Zagreb, 2019.
- Eptisa Adria d.o.o. (2017) Nacrt strategije prilagodbe klimatskim promjenama u republici hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Bijela knjiga).
- Europska komisija (2011) Neformalni dokument, Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene.
- Gottstein, S., Hudina, S., Lucić, A., Maguire, I., Ternjej, I. i Šganec, K. (2011), Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i bočatih voda Hrvatske', Technical report, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Rooseveltov trg 6, Zagreb.
- HAOP (2018) Izvješće o praćenje kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2017. godinu.
- HAOP (2017) Izvješće o praćenje kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2016. godinu.
- HAOP (2016) Izvješće o praćenje kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2015. godinu.
- Hrvatske vode (2015.) Višegodišnji program gradnje regulacijskih i zaštitnih vodnih građevina i građevina za melioracije.
- Institut građevinarstva Hrvatske d.d. (2008.) Plan navodnjavanjak Sisačko-moslavačke županije
- Ires ekologija d.o.o. (2019.) Studija krajobraznih vrijednosti Sisačko-moslavačke županije – krajobrazna osnova s procjenom karaktera i osjetljivosti krajobraza.

- Ires ekologija d.o.o. (2018.) Program zaštite zraka, ozonskog sloja, ublažavanja klimatskih promjena i prilagodbe klimatskim promjenama Sisačko-moslavačke županije za razdoblje od 2018. do 2021.
- Jelić, D., Kuljerić, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Lešić, M. P., Hutinec,B. J., Bogdanović, T., Mekinić, S. i Jelić, K., Gambiroža, P. i Jelić, D., ed. (2015), Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatsko herpetološko društvo - Hyla, Zagreb, Hrvatska.
- Nikolić T. (2006) Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja – Flora, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
- Nikolić T. i Topić J. (2005) Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 693 pp.
- Nikolić, T. ur. (2015), Flora Croatica baza podataka, On-Line (http://hirc.botanic.hr/fcd), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
- Magaš D. (2013) Geografija Hrvatske, Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju i Izdavačka kuća Meridijani.
- Ministarstvo zaštite okoliša i prirode (2013) Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanje klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine.
- Mrakovčić M., Mustafić P., Jelić D., Mikulić K., Mazija M., Maguire I., Šašić Kljajo M., Kotarac M., Popijač A., Kučinić M., Mesić Z. (ur.) Projekt integracije u EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske skupine: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera. OIKON-HIDHYLA-NATURA-BIOM-CKFF-GEONATURA-HPM-TRAGUS, Zagreb.
- Mrakovčić, M.; Brigić, A.; Buj, I.; Ćaleta, M.; Mustafić, P. & Zanella, D. (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Republika Hrvatska, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (2018) Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)
- Studija – Krajolik – sadržajna i metodska podloga Krajobrazne osnove Hrvatske.
- Seizmologija: Mineral – stručni časopis za područje rudarstva i graditeljstva br. 3/2014.
- Šašić, M., Mihoci, I. i Kučinić, M., Šašić, M. i Katušić, L., ed. (2015), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb, Hrvatska.
- Šimunić I., Špoljar A. (2007.) Tloznanstvo i popravak tla (II dio), skripta – Visoko gospodarsko učilište u Križevcima.
- Tkalčec, Z.; Mešić, A.; Matočec, N. & Kušan, I. (2008), Crvena knjiga gljiva Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
- Tutiš V., Kralj J., Radović D., Ćiković D. i Barišić S. Ur. (2013) Crvena knjiga ptica Hrvatske. Zagreb: Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode.

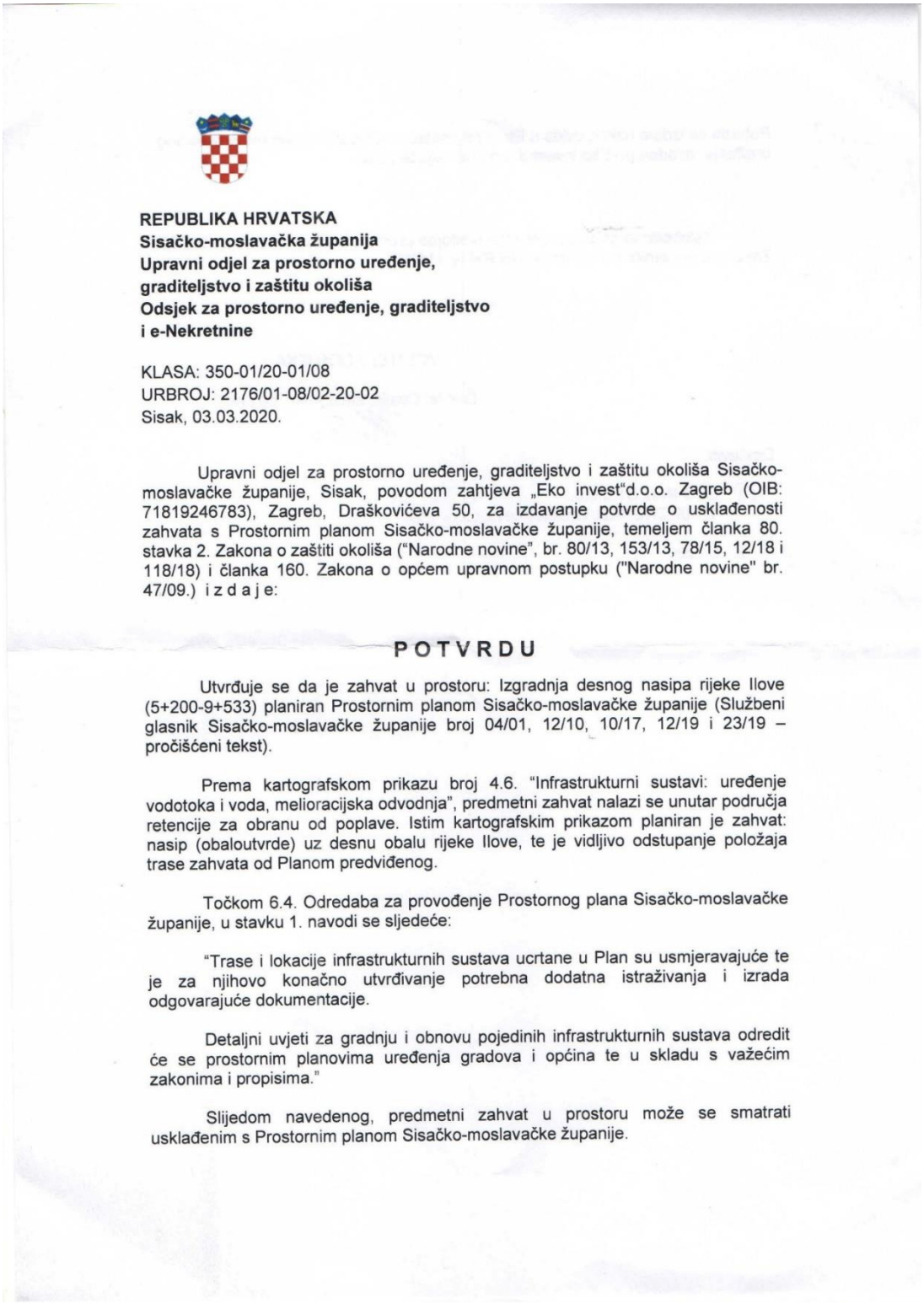
Internetski izvori

- Agencija za zaštitu okoliša – baze podataka (http://www.azo.hr/Baze)

- Državni zavod za zaštitu prirode – informacijski sustav zaštite prirode (http://www.bioportal.hr/gis/)
- Državna geodetska uprava Republike Hrvatske (http://www.dgu.hr)
- Državni zavod za statistiku (https://www.dzs.hr/)
- Državni hidrometeorološki zavod (http://meteo.hr/)
- Hrvatske autoceste: https://www.hac.hr/hr/promet-i-sigurnost/promet/brojanje-prometa
- Interaktivna pedološka karta RH (http://pedologija.com.hr/)
- http://zastita-prirode-smz.hr/2-donja-posavina-hr1000004/
- https://www.priroda-psz.hr/zasticena-podrucja.html
- Seizmološka karta: Karta potresnih područja RH: http://seizkarta.gfz.hr/

PRILOZI:

Prilog 2. Potvrda Sisačko-moslavačke županije – Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša o usklađenosti predmetnog zahvata s Prostornim planom Sisačko-moslavačke županije



REPUBLIKA HRVATSKA
Sisačko-moslavačka županija
Upravni odjel za prostorno uređenje,
graditeljstvo i zaštitu okoliša
Odsjek za prostorno uređenje, graditeljstvo
i e-Nekretnine

KLASA: 350-01/20-01/08
URBROJ: 2176/01-08/02-20-02
Sisak, 03.03.2020.

Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Sisačko-moslavačke županije, Sisak, povodom zahtjeva „Eko invest"d.o.o. Zagreb (OIB: 71819246783), Zagreb, Draškovićeva 50, za izdavanje potvrde o usklađenosti zahvata s Prostornim planom Sisačko-moslavačke županije, temeljem članka 80. stavka 2. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i članka 160. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" br. 47/09.) i z d a j e:

P O T V R D U

Utvrđuje se da je zahvat u prostoru: Izgradnja desnog nasipa rijeke Ilove (5+200-9+533) planiran Prostornim planom Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19 – pročišćeni tekst).

Prema kartografskom prikazu broj 4.6. "Infrastrukturni sustavi: uređenje vodotoka i voda, melioracijska odvodnja", predmetni zahvat nalazi se unutar područja retencije za obranu od poplave. Istim kartografskim prikazom planiran je zahvat: nasip (obaloutvrde) uz desnu obalu rijeke Ilove, te je vidljivo odstupanje položaja trase zahvata od Planom predviđenog.

Točkom 6.4. Odredaba za provođenje Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije, u stavku 1. navodi se sljedeće:

"Trase i lokacije infrastrukturnih sustava ucrtane u Plan su usmjeravajuće te je za njihovo konačno utvrđivanje potrebna dodatna istraživanja i izrada odgovarajuće dokumentacije.

Detaljni uvjeti za gradnju i obnovu pojedinih infrastrukturnih sustava odredit će se prostornim planovima uređenja gradova i općina te u skladu s važećim zakonima i propisima."

Slijedom navedenog, predmetni zahvat u prostoru može se smatrati usklađenim s Prostornim planom Sisačko-moslavačke županije.

Potvrda se izdaje nakon uvida u Elaborat usklađenosti s dokumentima prostornog uređenja, izrađen po Eko invest d.o.o., od veljače 2020.

Oslobođeno plaćanja upravne pristojbe prema odredbama čl. 9. točke 30. Zakona o upravnim pristojbama (NN RH br 115/16).

VODITELJ ODSJEKA

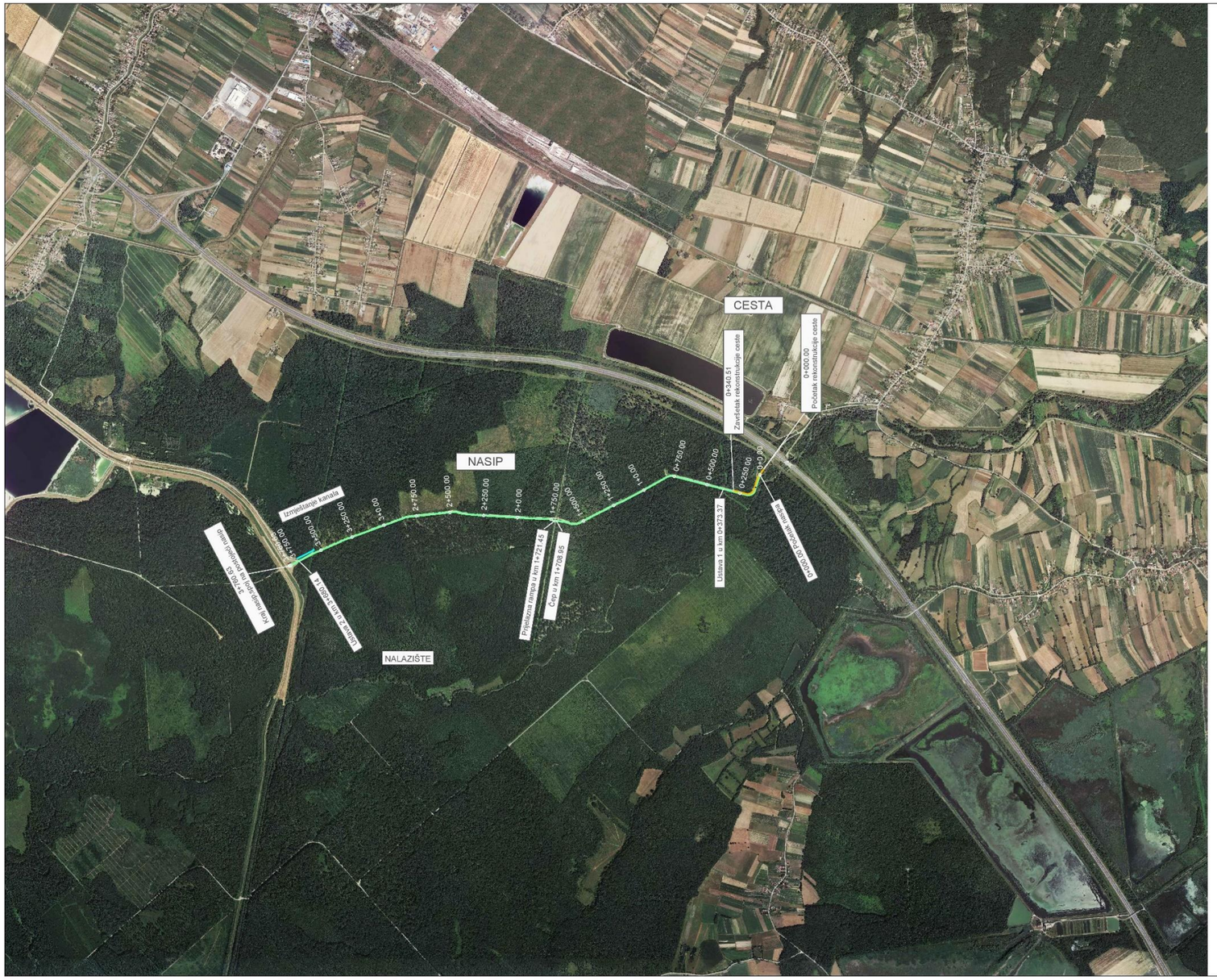
Danijel Cvetić, struč.spec.ing.aedif.

Dostaviti:

1. EKO INVEST d.o.o.
   10000 ZAGREB, Draškovićeva 50
2. U spis.

2

Prilog 3. Situacija na DOF podlozi – Desni nasip rijeke Ilove, Vodoprivredno-projektni biro d.d.

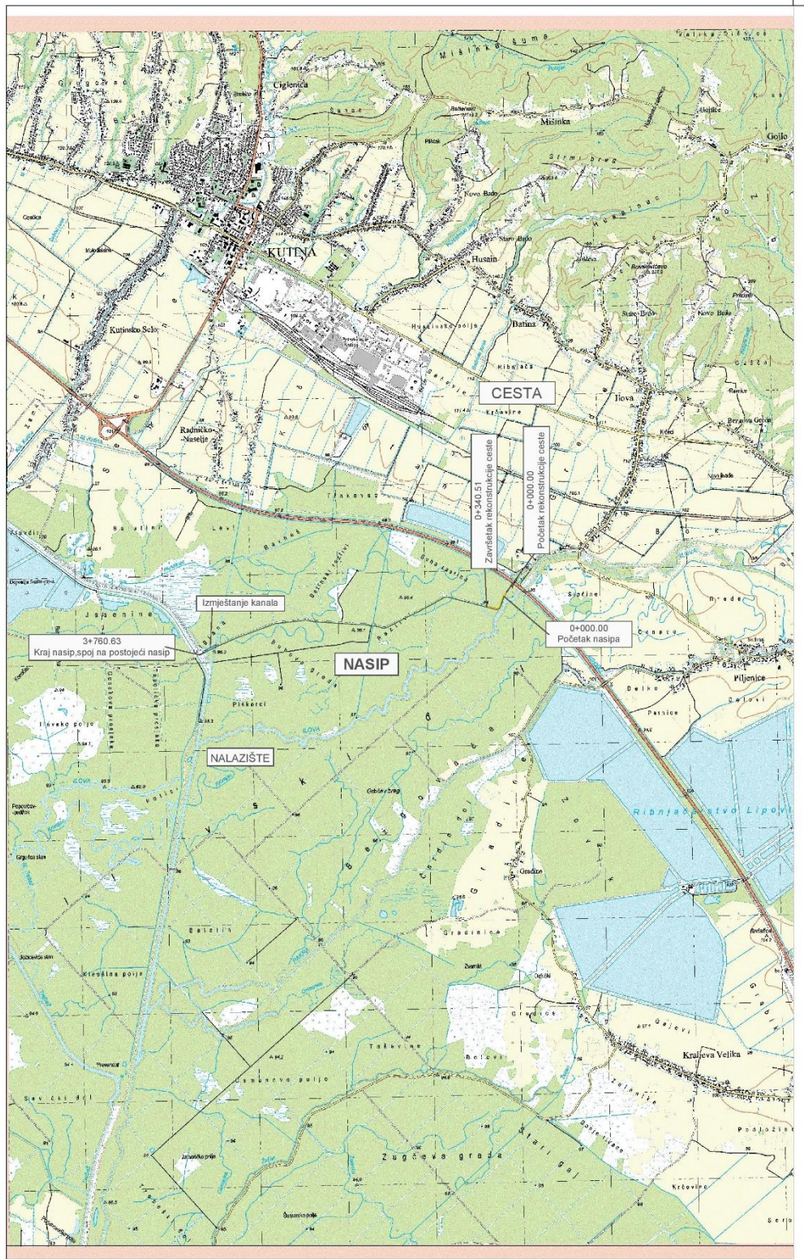


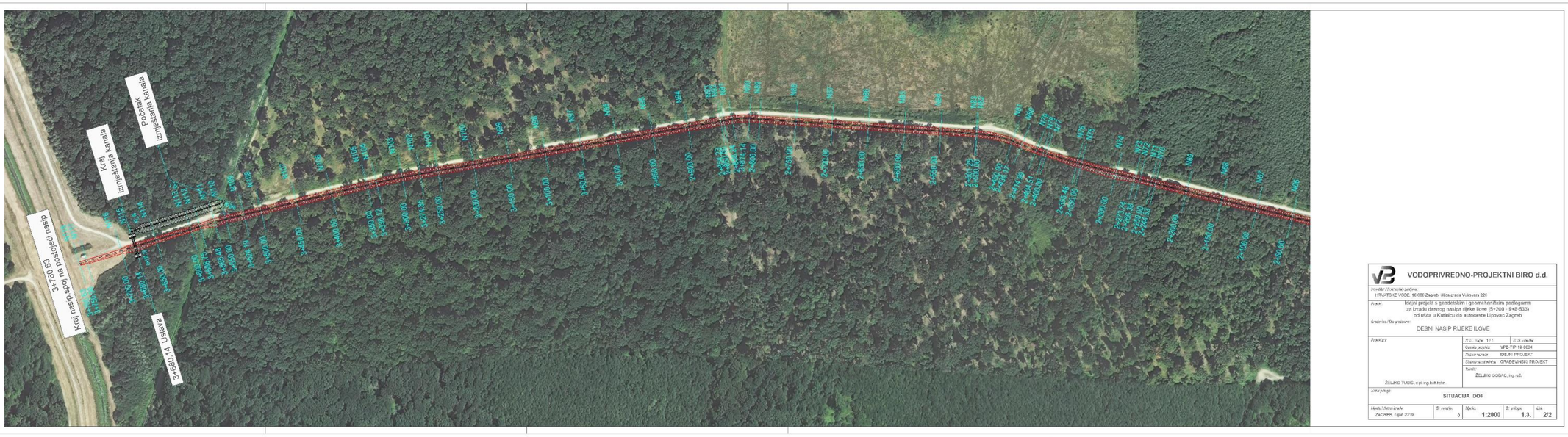
VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO d.d.

Investitor / Podnositelj zahtjeva:	HRVATSKE VODE, 10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 220
Projekt:	Idejni projekt s geodetskim i geomehaničkim podlogama za izradu desnog nasipa rijeke Ilove (5+200 - 9+8-533) od ušća u Kutinicu do autoceste Lipovac Zagreb
Građevina / Dio građevine:	DESNI NASIP RIJEKE ILOVE
Projektant: ŽELJKO TUSIĆ, dipl.ing.kult.tehn.	*R. br. mape:* 1 / 1; *R. br. sveska:*; *Oznaka projekta:* VPB-TIP-19-0004; *Razina razrade:* IDEJNI PROJEKT; *Strukovna odrednica:* GRAĐEVINSKI PROJEKT; *Izradio:* ŽELJKO GOBAC, ing.rač.
Naziv priloga:	**Pregledna situacija**

Mjesto i datum izrade:	*Br. revizije:*	*Mjerilo:*	*Br. priloga:*	*List:*
ZAGREB, rujan 2019.	0	**1:25000**	**1.2.**	**1**

Prilog 4. Situacija na TK25 podlozi – Desni nasip rijeke Ilove, Vodoprivredno-projektni biro d.d.



VODOPRIVREDNO-PROJEKTNI BIRO d.d.				
Investitor / Podnositelj zahtjeva: HRVATSKE VODE, 10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 220				
Projekt: Idejni projekt s geodetskim i geomehaničkim podlogama za izradu desnog nasipa rijeke Ilove (5+200 - 9+8-533) od ušća u Kutinicu do autoceste Lipovac Zagreb				
Građevina / Dio građevine: DESNI NASIP RIJEKE ILOVE				
Projektant: ŽELJKO TUSIĆ, dipl.ing.kult.tehn.	*R. br. mape:* 1 / 1	*R. br. sveska:*		
	Oznaka projekta: VPB-TIP-19-0004			
	Razina razrade: IDEJNI PROJEKT			
	Strukovna odrednica: GRAĐEVINSKI PROJEKT			
	Izradio: ŽELJKO GOBAC, ing.rač.			
Naziv priloga: **Pregledna situacija**				
Mjesto i datum izrade: ZAGREB, rujan 2019.	*Br. revizije:* 0	*Mjerilo:* **1:50000**	*Br. priloga:* **1.1.**	*List:* **1**

Prilog 5. Situacija na DOF podlozi u dva segmenta, Vodoprivredni-projektni biro d.d.