



ECOMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting

42000 Varaždin, Zagrebačka 183
Tel/fax: 042/210-074
E-mail: ecomission@vz.t-com.hr
IBAN: HR3424840081106056205
OIB: 98383948072

Studija o utjecaju na okoliš uređenja vodnog režima rijeke Vuke na području Općina Drenje i Podgorač, Osječko-baranjska županija

NE-TEHNIČKI SAŽETAK



Nositelj zahvata: Hrvatske Vode
Ulica grada Vukovara 220
10 000 Zagreb
OIB: 28921383001

Verzija 01 (studeni 2023.);
Rev. 01, Verzija 02 (listopad 2024);
Rev. 02, Verzija 03 (kolovoz 2025.);
Rev. 03, Verzija 04

Varaždin, ožujak 2026.

Nositelj zahvata: Hrvatske Vode
Ulica grada Vukovara 220
10 000 Zagreb
OIB: 28921383001

Broj projekta: 1/331-43-23-SUO

Ovlaštenik: EcoMission d.o.o. Varaždin

Datum: ožujak 2026.


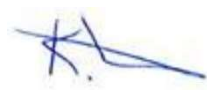


Revizija: 03

Verzija: 04

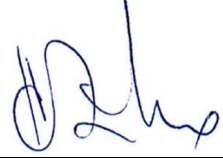



Voditelj studije: Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn.

Ovlaštenici na studiji:

| | | |
|---|--|--|
| Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn. | 3. Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu 4. Opis utjecaja zahvata na okoliš tijekom građenja, korištenja i uklanjanja zahvata 5. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša tijekom pripreme, izgradnje, korištenja zahvata i prestanka korištenja zahvata | |
| Antonija Mađerić, prof.biol. | 2. Varijantna rješenja zahvata 3.2. Bioraznolikost 3.6. Stanje vodnih tijela 4. Opis utjecaja zahvata na okoliš tijekom građenja, korištenja i uklanjanja zahvata 5. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša tijekom pripreme, izgradnje, korištenja zahvata i prestanka korištenja zahvata | |
| Igor Ružić, dipl.ing.sig. | 1. Opis zahvata 3. Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu 6. Naznaka bilo kakvih poteškoća 7. Popis literature | |
| Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. | 3. Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu 3.13. Svjetlosno onečišćenje 4.2.1. Utjecaj buke | |
| Barbara Medvedec, mag.ing.biotechn. | 4. Opis utjecaja zahvata na okoliš tijekom građenja, korištenja i uklanjanja zahvata 5. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša tijekom pripreme, izgradnje, korištenja zahvata i prestanka korištenja zahvata | |
| Suradnici na studiji Ecomission: | | |
| Vinka Dubovečak, mag.geogr. | 3. Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu 3.1. Prostorno – planska dokumentacija 3.3. Geološko - tektonske i hidrogeološke značajke 3.4. Pedološke značajke 3.9. Krajobrazne značajke | |
| Davorin Bartolec, dipl.ing.stroj. | 1. Opis zahvata 3. Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu | |
| Petar Hrgarek, mag.ing.mech. | 1. Opis zahvata 3.11. Buka 4.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja | |
| Denis Vedak, mag. ing. amb. | 3. Podaci i opis lokacije zahvata i podaci o okolišu 3.4. Pedološke značajke 3.3. Geološko-tektonske i hidrogeološke značajke 3.5. Hidrološke značajke | |
| Monika Radaković, mag.oecol. | 1. Opis zahvata 3.13. Gospodarske značajke | |

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| | 4. Opis utjecaja zahvata na okoliš tijekom građenja, korištenja i uklanjanja zahvata 5. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša tijekom pripreme, izgradnje, korištenja zahvata i prestanka korištenja zahvata |  |
| Karmen Vugdelija mag.ing.silv. | 3.13. Gospodarske značajke 3.2. Bioraznolikost 4.1.1. Utjecaj na biološku raznolikost 4.3. Utjecaj na gospodarske značajke |  |
| Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. | 3.10. Kulturna dobra 3.13. Gospodarske značajke 4.3. Utjecaj na gospodarske značajke 7. Popis literature 8. Popis propisa |  |
| Tea Kokot, mag. appl. chem. | 3.6. Stanje vodnih tijela 4.1.3. Utjecaj na vode 4.1.4. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta 4.1.5. Utjecaj na zrak 4.5. Utjecaj na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja |  |

Ostali suradnici na studiji:

| | | |
|--|---|---|
| Prof.dr.sc. Anđelko Opačak Agronomski fakultet Osijek | 3.2. Bioraznolikost 4.1.1. Utjecaj na biološku raznolikost 5. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša tijekom pripreme, izgradnje, korištenja zahvata i prestanka korištenja zahvata |  |
| Sunčana Pešak, dipl.ing.agr.ur.kraj. SPP d.o.o. | 3.9. Krajobrazne značajke 4. Opis utjecaja zahvata na okoliš – Krajobraz 5. Prijedlog mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša tijekom pripreme, izgradnje, korištenja zahvata i prestanka korištenja zahvata |  |
| Karmen Ernoić, dipl.ing.arh. | 3.1. Prostorno-planska dokumentacija |  |
| Nikola Gizdavec, dipl.ing.geologije HGI | 3.3. Geološko-tektonske i hidrogeološke značajke 4.1.2. Utjecaj na georaznolikost 4.1.4. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta |  |

Direktor:
Igor Ružić dipl.ing.sig.



EcoMISSION d.o.o.
za ekologiju, zaštitu i konzalting
Varaždin

SADRŽAJ

| | |
|---|-----------|
| UVOD | 5 |
| 1. OPIS ZAHVATA | 6 |
| 1.1. OPIS FIZIČKIH OBILJEŽJA CJELOKUPNOG ZAHVATA I DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA | 6 |
| 1.1.1. Smještaj zahvata u prostoru | 6 |
| 1.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA | 7 |
| 1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES | 7 |
| 1.4. POPIS I VRSTE TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA I EMISIJA U OKOLIŠ | 7 |
| 1.5. IDEJNO RJEŠENJE | 7 |
| 2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA | 8 |
| 3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU | 9 |
| 3.1. PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA | 9 |
| 3.2. BIORAZNOLIKOST | 10 |
| 3.2.1. Zaštićena područja | 10 |
| 3.2.2. Ekološki sustavi i staništa | 10 |
| 3.2.3. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste | 10 |
| 3.2.4. Invazivne vrste | 10 |
| 3.2.5. Ekološka mreža..... | 10 |
| 3.3. GEOLOŠKE I GEOMORFOLOŠKE ZNAČAJKE | 11 |
| 3.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE | 11 |
| 3.5. HIDROGEOLOŠKE I HIDROLOŠKE ZNAČAJKE | 11 |
| 3.5.1. Osjetljiva i ranjiva područja | 12 |
| 3.5.2. Vjerojatnost pojavljivanja i rizik od poplava | 12 |
| 3.6. STANJE VODNIH TIJELA | 12 |
| 3.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE | 12 |
| 3.7.1. Promjena klime | 13 |
| 3.8. KVALITETA ZRAKA | 13 |
| 3.9. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE | 13 |
| 3.10. KULTURNA DOBRA | 14 |
| 3.11. GOSPODARSKE ZNAČAJKE | 15 |
| 3.11.1. Infrastruktura | 15 |
| 3.11.2. Stanovništvo..... | 15 |
| 3.11.3. Lovstvo | 15 |
| 3.11.4. Šumarstvo | 15 |
| 3.11.5. Poljoprivreda | 16 |
| 3.12. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE | 16 |
| 3.13. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA | 16 |
| 3.14. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA | 16 |
| 3.15. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU »NE ČINITI NIŠTA« ODNOSNO PRIKAZ MOGUĆIH PROMJENA STANJA OKOLIŠA BEZ PROVEDBE ZAHVATA | 17 |
| 4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM GRAĐENJA, KORIŠTENJA I UKLANJANJA ZAHVATA | 17 |
| 4.1. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA | 17 |
| 4.1.1. Utjecaj na biološku raznolikost..... | 17 |
| 4.1.2. Utjecaj na georaznolikost | 18 |
| 4.1.3. Utjecaj na vode..... | 18 |
| 4.1.3.2. Utjecaj poplava na zahvat | 19 |
| 4.1.4. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta | 20 |
| 4.1.5. Utjecaj na zrak..... | 20 |
| 4.1.6. Utjecaj na klimu i klimatske promjene..... | 20 |
| 4.1.7. Utjecaj na krajobraz..... | 21 |
| 4.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA | 21 |
| 4.2.1. Utjecaj buke | 21 |
| 4.2.2. Utjecaj otpada | 21 |

| | |
|---|-----------|
| 4.2.3. Utjecaj na kulturna dobra | 21 |
| 4.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja | 21 |
| 4.3. Utjecaj na gospodarske značajke | 22 |
| 4.3.1. Utjecaj na promet | 22 |
| 4.3.2. Utjecaj na lovstvo | 22 |
| 4.3.3. Utjecaj na šumarstvo..... | 22 |
| 4.3.4. Utjecaj na poljoprivredu..... | 23 |
| 4.3.5. Utjecaj na stanovništvo | 23 |
| 4.4. KUMULATIVNI UTJECAJI | 23 |
| 4.5. UTJECAJ NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA | 26 |
| 4.6. PREKOGRANIČNI UTJECAJ | 26 |
| 4.7. MOGUĆE UMANJENE PRIRODNE VRIJEDNOSTI OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ | 26 |
| 4.8. UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA | 26 |
| 5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME, IZGRADNJE, KORIŠTENJA I PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA | 27 |
| 5.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I IZGRADNJE | 27 |
| 5.2. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM KORIŠTENJA | 30 |
| 5.3. MJERE ZAŠTITE NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA..... | 30 |
| 5.4. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA | 31 |
| 5.5. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ | 31 |
| 6. OSTALI PODACI I INFORMACIJE | 32 |

UVOD

Nositelj zahvata Hrvatske Vode, Ulica grada Vukovara 220, 10 000 Zagreb, OIB: 28921383001 planira uređenja vodnog režima rijeke Vuke na području Općina Drenje i Podgorač, na dionici koja se proteže od stac. Km 90+780 do stac. Km 95+625 rijeke Vuke. Na navedenoj dionici planira se izgraditi akumulacija Bučje s maksimalnom zapremninom od $3,65 \times 10^6 \text{ m}^3$ što će osigurati prihvat vodnog vala 1.000-godišnjega povratnog razdoblja. Zahvat se planira s ciljem osiguranja zaštite okolnog i nizvodnog područja od štetnog djelovanja voda kod visokih vodostaja i mogućnosti zadržavanja viška vode za potrebe korištenja u sušnom periodu te druge korisne svrhe (sport, rekreacija, uzgoj riba i sl.).

Planirani zahvat nalazi se u Osječko-baranjskoj županiji, na području Općina Drenje i Podgorač i proteže se kroz 5 katastarskih općina: k.o. Bučje, k.o. Ostrošinci, k.o. Podgorač, k.o. Razbojište, k.o. Podgorje Bračevačko.

Planirani zahvat nalazi se na popisu zahvata Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17) pod točkom 9.7. **Brane i druge građevine namijenjene zadržavanju ili akumulaciji vode pri čemu je nova ili dodatna količina zadržane ili akumulirane vode veća od 1.000.000 m³** te je sukladno članku 4. iste Uredbe za predmetni zahvat obvezna ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš. Za planirani zahvat je **proveden postupak ocjene o potrebi procjene te je 3. lipnja 2022. godine** od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja dobiveno **Rješenje da je za namjeravani zahvat potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, ali nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/21-09/289, URBROJ: 517-05-1-1-22-13)**. Na temelju navedenog rješenja izrađena je ova Studija utjecaja na okoliš.

Nositelj zahvata ishodio je 25. rujna 2023. godine od Osječko-baranjske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša **Potvrdu o usklađenosti s Prostornim planovima (KLASA: 350-01/23-01/16; URBROJ: 2158-16/30-23-2)** kojom se potvrđuje da je planirani zahvat usklađen s Prostornim planom Osječko-baranjske županije („Županijski glasnik“ Osječko-baranjske županije br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16 – pročišćeni tekst, 5/20, 7/20 – pročišćeni tekst, 1/21 i 3/21 – pročišćeni tekst), Prostornim planom uređenja Općine Drenje („Službeni glasnik“ Općine Drenje br. 29/07, 49/14, 9/18 i 2/19 – pročišćeni tekst) i Prostornim planom uređenja Općine Podgorač („Službeni glasnik“ Općine Podgorač br. 2/06, 1/09, 4/17 i 5/17 – pročišćeni tekst)

Studija je stručna podloga za provedbu postupka procjene utjecaja na okoliš uređenja vodnog režima rijeke Vuke na području k.o. Bučje u Općini Drenje, Osječko-baranjska županija. Njen cilj je stručna procjena mogućih utjecaja na sastavnice okoliša, opterećenje okoliša te utvrđivanje mjera kojima će se negativni učinci na okoliš svesti na najmanju moguću mjeru. Studijom se sagledavaju nepovoljni utjecaji na biološku raznolikost, georaznolikost, vode, tlo, zrak, klimatske promjene, krajobraz i kulturna dobra, zatim na gospodarske značajke, te opterećenje okoliša bukom i otpadom, a uzimajući u obzir njihove međutjecaje.

Da bi se pratila učinkovitost propisanih mjera utvrđen je program praćenja stanja okoliša. Propisanim programom kontinuirano će se pratiti utjecaji i utvrđivati jesu li poduzete mjere dostatne ili su potrebne dodatne mjere za smanjenje utjecaja na okoliš. Izrađivač studije je tvrtka EcoMission d.o.o., koja ima suglasnost Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za izradu studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/23-08/32, URBROJ: 517-05-1-23-2, od 29. kolovoza 2023.) i suglasnost Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije za izradu studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/23-08/36, URBROJ: 517-04-1-1-25-3, od 27. ožujka 2025.).

1. OPIS ZAHVATA

1.1. OPIS FIZIČKIH OBILJEŽJA CJELOKUPNOG ZAHVATA I DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

1.1.1. Smještaj zahvata u prostoru

Nositelj zahvata Hrvatske Vode, Ulica grada Vukovara 220, 10 000 planira u svrhu zaštite okolnog i nizvodnog područja od visokih vodostaja rijeke Vuke formiranje akumulacije Bučje, na dionici koja se proteže od stac. km 90+780 do stac. km 95+625 rijeke Vuke izgradnjom nasute brane na stac. km 91+180 rijeke Vuke.

Predmetni zahvat izgradnje akumulacije predviđa se izvesti na području općina Drenje i Podgorač u naseljima Bučje Gorjansko, Ostrošinci, Podgorač, Razbojište i Podgorje Bračevačko. Općine Drenje i Podgorač smještene su u Osječko – baranjskoj županiji. Zahvat će biti smješten unutar katastarskih općina Bučje, Ostrošinci, Podgorač, Razbojište i Podgorje Bračevačko.

Tablica 1. Popis katastarskih čestica lokacije zahvata

| | k.č.br. | | k.č.br. | | k.č.br. | k.č.br. | k.č.br. | | k.č.br. | k.č.br. | k.č.br. | k.č.br. | | k.č.br. |
|--------------------------|---------|-----------------|---------|------------|---------|---------|---------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------------|---------|
| k.o. Podgorje Bračevačko | 240/1 | k.o. Ostrošinci | 397/1 | k.o. Bučje | 1 | 168 | 149 | k.o. Razbojište | 518 | 582 | 614 | 685 | k.o. Podgorač | 1576 |
| | 240/2 | | 397/3 | | 126 | 167 | 148 | | 519 | 581 | 615 | 686 | | |
| | 241 | | 399 | | 127 | 166 | 147 | | 520 | 954 | 616 | 697 | | |
| | 243 | | 398 | | 125 | 165 | 146 | | 953 | 599 | 617 | 698 | | |
| | 231 | | 400/1 | | 128 | 164 | 145 | | 598 | 600 | 618 | 699 | | |
| | 232 | | 401/1 | | 129 | 163 | 144 | | 597 | 601 | 619 | 700 | | |
| | 233 | | 523 | | 130 | 162 | 143 | | 596 | 602 | 620 | 701 | | |
| | 234 | | 522 | | 136 | 161 | 142 | | 595 | 603 | 621 | 702 | | |
| | 235 | | 521 | | 137 | 160 | 141 | | 594 | 604 | 674 | 703 | | |
| | 236 | | 502 | | 138 | 159 | 140 | | 593 | 605 | 675 | 704 | | |
| | 237 | | | | 135 | 158 | 139 | | 592 | 606 | 676 | 918 | | |
| | 238 | | | | 134 | 157 | 305 | | 591 | 607 | 677 | | | |
| | 239 | | | | 133 | 156 | 306 | | 590 | 608 | 678 | | | |
| | 484 | | | | 173 | 155 | 307 | | 588 | 609 | 679 | | | |
| | 468 | | | | 172 | 154 | 314 | | 587 | 610 | 680 | | | |
| | 469 | | | | 171 | 153 | 315 | | 586 | 611 | 681 | | | |
| | 470 | | | | 170 | 152 | 316 | | 585 | 612 | 682 | | | |
| | | | | | | 174 | 151 | | 317 | 584 | 613/1 | 683 | | |
| | | | | | | 169 | 150 | | | 583 | 613/2 | 684 | | |

Primarna namjena akumulacije bit će prihvata i redukcija vodnih valova sliva rijeke Vuke te zaštita okolnog i nizvodnog područja od štetnog djelovanja velikih voda.

Predviđeno je korištenje vode iz akumulacije u vrijeme sušnih razdoblja za navodnjavanje te u svrhe rekreacije i turizma.

Lokacija je u većem dijelu smještena na području poljoprivrednih površina, dok se manjim dijelom proteže u šumskom području.

Pristup do lokacije zahvata bit će omogućen s državne ceste DC515(Velimirovac (DC53) – Đakovo (DC7/ŽC4145)) u mjestu Razbojište, preko nerazvrstane asfaltirane prometnice kojom je omogućen pristup do makadamskih poljskih putova koji će se dodatno urediti za pristup lokaciji zahvata

Lokacija zahvata nalazi se:

- oko 250 m sjeverno i sjeverozapadno od prvih kuća naselja Bučje Gorjansko

- oko 250 m sjeverno i sjeverozapadno od lokalne ceste LC44100 (Bračevci (DC515) – Bučje Gorjansko)
- oko 560 m sjeveroistočno i 840 m istočno od lokalne ceste LC44099 (Podgorač (DC515) – Borovik – Breznica Đakovačka (ŽC4144))
- oko 650 m južno od prvih kuća naselja Razbojište
- oko 750 m jugozapadno od državne ceste DC515 (Velimirovac (DC53) – Đakovo (DC7/ŽC4145))
- oko 900 m istočno od prvih kuća naselja Podgorje Bračevačko
- oko 1,2 km istočno od prvih kuća naselja Ostrošinci
- oko 1,2 km zapadno od akumulacije Koritnjak na potoku Koritnjak
- oko 2,3 km sjeverozapadno od prvih kuća naselja Slatinik Drenjski
- oko 2,6 m sjeverno od akumulacije Borovik

Lokacija se osim na prometnu infrastrukturu neće priključivati na drugu infrastrukturu.

Uvidom na terenu utvrđeno je da je rijeka Vuka na području predmetnog zahvata djelomično regulirana. Dio vodotoka duljine cca. 250,00 m uzvodno od mosta u Razbojištu je reguliran i redovito se održava. Ostali dio korita vodotoka nije reguliran, manje se održava, dio vegetacije u koritu se ne uklanja sa ciljem smanjenja brzine tečenja zbog velikog uzdužnog pada te za zaštitu od erozije dna i obala korita.

Obala se u većem dijelu održava košnjom. Mjestimično se kose obje obale dok je u većem dijelu toka na predmetnom području jedna od obala obrasla drvećem i grmljem, dok se suprotna obala kosi.

1.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA TEHNOLOŠKOG PROCESA

Na lokaciji zahvata će se provoditi građevinski radovi u svrhu izgradnje akumulacije Bučje. Nakon provedbe zahvata se na lokaciji zahvata neće provoditi nikakva proizvodnja ili tehnološki proces.

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

Na lokaciji zahvata će se tijekom izgradnje akumulacije Bučje provoditi građevinski radovi. Na lokaciji zahvata nije planirana proizvodna djelatnost tijekom čijeg korištenja se koriste tehnoloških procesi s ulazom, odnosno izlazom tvari, pa se u ovom slučaju ne razmatraju vrste i količine tvari koje ulaze u tehnološki proces.

U postupku uređenja koristit će se predviđeni standardizirani građevinski materijali i uređaji kao i postupci gradnje sukladno pravilima struke.

1.4. POPIS I VRSTE TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA I EMISIJA U OKOLIŠ

Kao što je već napomenuto u prethodnom poglavlju planirani zahvat nema tehnološke procese kojim bi došlo do ulaza, odnosno izlaza tvari.

Tijekom pripremnih radova će se na lokaciji zahvata uklanjati drvena masa koja je prisutna na području buduće akumulacije. Količina navedenog drvnog materijala se trenutno ne može sa sigurnošću procijeniti. Sav uklonjeni drvenasti materijal s predmetne lokacije odvoziti će se u dogovoru s nadležnim institucijama.

1.5. IDEJNO RJEŠENJE

Idejnim projektom opisana je dionica od stac. km 89+194 do stac. km 98+510 rijeke Vuke, odnosno od mosta na državnoj cesti DC515 u Razbojištu do akumulacije Borovik. Sama lokacija zahvata međutim obuhvaća područje od stac. km 90+780 do stac. km 95+625 rijeke Vuke, odnosno područje oko 1,5 km uzvodno od mosta na državnoj cesti DC515 do područja oko 2 km nizvodno od akumulacije Borovik.

Za potrebe idejnog projekta provedeni su geotehnički istražni radovi kako bi se dobio uvid u litološku građu i uslojenosti, kao i fizičko mehaničke karakteristike nasipa i tla na lokaciji istraživanja te na temelju prikupljenih podataka utvrdila najbolje tehničko rješenje za izvedbu planirane akumulacije Bučje.

Akumulacija Bučje predviđena je kao višenamjenska akumulacija, prvenstveno za obranu od poplave, zatim za potrebe navodnjavanja, ribogojstvo, rekreaciju i sport.

Za potrebe dimenzioniranja akumulacije i brane s pripadnom hidrotehničkom opremom proveden je proračun maksimalnih protoka različitih povratnih razdoblja: 10, 25, 50, 100 i 1.000 godina.

Sigurnost brane od prelijevanja velikih voda preko krune brane bit će osigurana za pojavu vodnog vala 1.000-godišnjega povratnog razdoblja.

Temeljni ispušt bit će smješten na lijevoj obali rijeke Vuke i služiti će za ispuštanje ekološki prihvatljivog protoka, reguliranje vodostaja u akumulaciji te pražnjenje akumulacije. Maksimalni kapacitet temeljnog ispusta bit će oko $Q = 4 \text{ m}^3/\text{s}$ kod pune akumulacije i potpuno otvorenog zatvarača, dok će pri pojavi maksimalnog uspora kod vodnog vala 1.000-godišnjega povratnog razdoblja, $H_{\text{max}}=123,05 \text{ m n.m.}$, maksimalni protok kroz temeljni ispušt iznositi oko $Q_{\text{ti max}}=4,27 \text{ m}^3/\text{s}$.

Pregradni profil brane bit će smješten na rijeci Vuki na stac. km 91+180, oko 1,5 km uzvodno od državne ceste DC515 (Velimirovac (DC53) – Đakovo (DC7/ŽC4145)).

Kota krune brane nalaziti će se na koti 124,20 m n.m. Duljina brane u kruni bit će oko 530 m, a na najvišem dijelu (od dna iskopa temeljnog klina u dolini potoka do krune) brana će imati visinu oko 10,5 m.

Kruna brane odabrana je širine oko 6 m radi mogućnosti kretanja strojeva u završnoj fazi građenja brane i mogućnost kretanja vozila za održavanje u pogonu te zbog uvjeta sigurnosti pri oštećenju krune djelovanjem jakog potresa.

Pokos na nizvodnoj strani bit će zaštićen humusiranjem i zatravljenjem.

Na desnom boku brane Bučje projektirani su objekti za evakuaciju velikih voda izvedeni od armiranog betona i to preljev, odvodni kanal, brzotok i slapište preljeva.

Pregradno mjesto spojeno je na poljski put (k.č.br. 954, k.o. Razbojište). Predviđeno je izgraditi pristupnu cestu do pregradnoga mjesta, čime bi se omogućio pristup u vrijeme građenja. U svrhu lakšeg održavanja planirana je pristupna cesta temeljnom ispustu te pristupna cesta platou. Na desnom boku brane predviđeno je T-okretište.

Na području buduće akumulacije predviđeno je nalazište materijala za potrebe izvođenja potpornih zona brane Bučje. Nakon završetka radova predviđena je sanacija područja nalazišta. Sanacija će se provesti strojno, oblikovanjem pokosa obale i iskopa u akumulacijskom prostoru.

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Prema točki 2. *Varijantna rješenja zahvata* Priloga IV. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17) **opisuju se razumna varijantna rješenja** (primjerice u smislu nacrtu projekta, tehnologije, lokacije, veličine i opsega) koja su razmatrana i koja su **relevantna za planirani zahvat** i njegove posebne značajke te obrazloženje razloga odabira određene varijante, uključujući usporedbu utjecaja na okoliš.

U okviru izrade Idejnog projekta izrađene su tri varijante tehničkog rješenja uređenja vodnog režima rijeke Vuke na području k.o. Bučje, odnosno od mosta na cesti Đakovo – Našice u Razbojištu do akumulacije Borovik.

U sklopu varijante 1 predviđena je regulacija dionice rijeke Vuke od stac. km 89+450 do stac. km 94+219 koja uključuje uređenje postojećeg korita vodotoka, potrebna prelaganja korita te izvedbu odgovarajućih hidrotehničkih građevina za smanjenje uzdužnog pada vodotoka.

Varijanta 2 se odnosi na izgradnju akumulacije Bučje. Akumulacija Bučje predviđena je kao višenamjenska akumulacija, prvenstveno za obranu od poplave, zatim za potrebe navodnjavanja, ribogojstvo, rekreaciju i sport.

U varijanti 3 analizirana je mogućnost zadržavanja karakteristika prirodnog vodotoka uz minimalne i nužne regulacije sa svrhom zaštite okolnog i nizvodnog područja od štetnog djelovanja velikih voda rijeke Vuke.

U Varijantama 1 i 3 omogućen je prihvat većeg vodnog vala te zadovoljeno smanjenje utjecaja visokih voda rijeke Vuke na pojavu poplava. Međutim, u ove dvije varijante ne postoji mogućnost zadržavanja dijela vode za vrijeme visokih voda rijeke Vuke te njihovo korištenje u kasnijim periodima godine, kada su vodostaji niski, a potrebe za vodom, osobito u poljoprivredi najveće.

Varijanta 2 u kojoj je planirana izgradnja brane Bučje te višenamjenske akumulacije, omogućuje zadržavanje velikih voda rijeke Vuke, njeno kasnije kontrolirano ispuštanje bez ugroze nizvodnih područja, ali i korištenje akumulirane vode u druge svrhe, od kojih je s obzirom na opće dobro i korist šireg područja najbitnija navodnjavanje.

Varijanta 2 osigurava mogućnost za godišnju preraspodjelu dotoka. Akumulirana voda u akumulaciji pozitivno doprinosi zasićenju podzemlja uz akumulaciju te pomaže podizanje razine podzemnih voda koja je u stalnom padu. Ispuštanjem akumulirane vode u nizvodno područje u ljetnom periodu osigurava višestruke koristi kako za živi svijet u vodotoku isto tako za područje uz vodotok. Korištenjem vode za navodnjavanje osim pozitivnog utjecaja na poljoprivredne kulture ima pozitivan utjecaj na procjeđivanje vode kroz tlo te razinu podzemnih voda na tim površinama. Varijanta 2 daje višestruke koristi za zaštitu od suše te višestruku zaštitu od negativnih učinaka klimatskih promjena.

Kao što je već ranije obrazloženo u ovom poglavlju pozitivni utjecaji Varijante 2 kompenziraju dio prepoznatih negativnih utjecaja. S obzirom na sve navedeno odabrana je provedba Varijante 2. Utjecaj odabrane varijante na okoliš je detaljnije obrađen ovom studijom.

3. PODACI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

3.1. PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA

Na planirani zahvat odnose se:

- Prostorni plan Osječko-baranjske županije („Županijski glasnik“ Osječko-baranjske županije br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16 – pročišćeni tekst, 5/20, 7/20 – pročišćeni tekst, 1/21 i 3/21 – pročišćeni tekst, 16/22 i 1/23 – pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Drenje („Službeni glasnik“ Općine Drenje br. 29/07, 49/14, 9/18 i 2/19 – pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Podgorač („Službeni glasnik“ Općine Podgorač br. 2/06, 1/09, 4/17 i 5/17 – pročišćeni tekst)

Detaljnijom analizom navedenih Prostornih plana utvrđeno je da je zahvata usklađen s važećom, prostorno-planskom dokumentacijom, a za što je nositelj zahvata 25. rujna 2023. godine ishodio je od Osječko-baranjske županije, Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša **Potvrdu o usklađenosti planiranog zahvata** (KLASA: 350-01/23-01/16; URBROJ: 2158-16/30-23-2) kojom se potvrđuje da je planirani zahvat usklađen s Prostornim planom Osječko-baranjske županije („Županijski glasnik“ Osječko-baranjske županije br. 1/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16 – pročišćeni tekst, 5/20, 7/20 – pročišćeni tekst, 1/21 i 3/21 – pročišćeni tekst, 16/22 i 1/23 – pročišćeni tekst), Prostornim planom uređenja Općine Drenje („Službeni glasnik“ Općine Drenje br. 29/07, 49/14, 9/18 i 2/19 – pročišćeni tekst) i Prostornim planom uređenja Općine Podgorač („Službeni glasnik“ Općine Podgorač br. 2/06, 1/09, 4/17 i 5/17 – pročišćeni tekst).

3.2. BIORAZNOLIKOST

3.2.1. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) lokacija zahvata se **ne nalazi na zaštićenom području**.

Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je Spomenik parkovne arhitekture: Našice – Park oko dvorca, koje se nalazi oko 12,3 km sjeverozapadno od lokacije zahvata.

3.2.2. Ekološki sustavi i staništa

Prema karti kopnenih nešumskih staništa iz 2016. godine i Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21), stanišni tipovi A.4.1. *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*, C.2.4.1. *Nitrofilni pašnjaci nizinskog vegetacijskog pojasa*, C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje Europe* i I.1.7. *Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa* prisutni na lokaciji zahvata su ugroženi i/ili rijetkih stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja.

Ukupan udio tipa A.4.1. površine lokacije zahvata je manji od 1%, stanišnog tipa C.2.4.1. Nitrofilni je oko 1,63%, stanišnog tipa C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe unutar lokacije zahvata je oko 21,72%. Ovi stanišni tipovi će se izgradnjom akumulacije na lokaciji zahvata trajno izgubiti osim stanišnog tipa A.4.1. koji će se s vremenom u većim površinama razviti u obalnom području akumulacije.

3.2.3. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste

Na lokaciji zahvata nisu zabilježene strogo zaštićene vrste prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13, 73/16) te Prilogu III. Pravilnika o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim („Narodne novine“ br. 99/09).

3.2.4. Invazivne vrste

Prema Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13 i 15/18) invazivna strana vrsta je strana vrsta čije naseljavanje ili širenje ugrožava bioraznolikost ili zdravlje ljudi ili uzrokuje gospodarsku štetu. Na lokaciji zahvata zabilježene su velikocvjetne zlatnice (*Solidago gigantea*) i jednogodišnja hudoljetnica (*Erigeron annuus*), prava svilenica (*Asclepias syriaca*), pajasen (*Ailanthus altissima*) i bagrem (*Robinia pseudoacacia*).

U okruženju lokacije zahvata zabilježen su oštrodlakavi šćir (*Amaranthus retroflexus*), Teofrastov mračnjak (*Abutilon theophrasti*), ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*). U okruženju lokacije zahvata utvrđene su invazivne vrste riba patuljasti som (*Ameiurus melas*), babuška (*Carassius auratus gibelio*), sunčanica (*Lepomis gibbosus*) i bezribica ().

3.2.5. Ekološka mreža

Sukladno Karti ekološke mreže NATURA 2000 MINGOR-a (Pogreška! Izvor reference nije pronađen.) i Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19), lokacija zahvata se **ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000**. U okruženju lokacije zahvata nalazi se područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2001354 – *Područje oko jezera Borovik* (oko 1,5 km jugozapadno od lokacije zahvata).

Za planirani zahvat proveden je postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš u sklopu kojeg se provodi i prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, te je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja 3. lipnja 2022. godine izdalo **Rješenje da za namjeravani zahvat nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (KLASA: UP/I-351-03/21-09/289, URBROJ: 517-05-1-1-22-13)**.

3.3. GEOLOŠKE I GEOMORFOLOŠKE ZNAČAJKE

Geološke značajke

Sukladno isječku Osnovne geološke karte, List Našice (L34-73), M 1:100.000 (Pogreška! Izvor reference nije pronađen.) lokacija zahvata nalazi se na području koje izgrađuju **aluviji recentnih tokova – pijesci, šljunci, sitnozrne gline** (oznaka a).

Na predmetnom području prevladavaju kvartarne naslage pleistocenske starosti koje su izdvojene prema genetskim značajkama te stratigrafskim obilježjima. S obzirom na pružanje vodenih tokova naslage pleistocena zastupljene su generalnim smjerom jugozapad-sjeveroistok.

Geobaština

Geobaštinu predstavljaju značajni lokaliteti, stijene, minerali i fosili, geološki procesi, geomorfološki oblici te tla koji imaju ključnu ulogu u razumijevanju zemljine prošlosti. Najbliže područje koje ima takvu vrijednost je Geopark Papuk koji se nalazi u sklopu Parka prirode Papuk, a smješten je oko 20 km istočno od lokacije zahvata.

Tektonske i seizmološke značajke

Lokacija predmetnog zahvata nalazi između gradova Našice i Đakovo. Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 10 godina za povratno razdoblje od 95 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $agR = 0,070$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VI do VII° MCS.

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10% u 50 godina za povratno razdoblje od 475 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 475 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $agR = 0,163$ g. Takav bi potres na širem području zahvata imao intenzitet od VII do VIII° MCS.

Geomorfološke značajke

U širem okruženju ističu se dvije jasno izdiferencirane geomorfološke cjeline. Istočno dominira Krndija, koja zajedno s đakovačkim platoom predstavlja morfološko uzdignuće, dok se teren prema sjeveroistoku i istoku osjetno spušta u prostrano ravničarsko područje i pripada dijelu Dravske nizine.

Sama lokacija zahvata nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Đakovštine, na mjestu gdje istočne padine Krndije prelaze u đakovački ravnjak. Lokacija zahvata nalazi se na području rijeke Vuke, u ravničarskom predjelu s nadmorskom visinom koja od jugozapada prema jugoistoku postupno pada od oko 124 do oko 115 m n.m.

3.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Područje lokacije zahvata u cijelosti se nalazi na području koje je označeno kao Lesivirano, pseudoglejno na praporu, Lesivirano tipično, Pseudoglej, Močvarno glejno.

U širem okruženju lokacije zahvata prisutan je tip tla Kiseli smeđe na praporu i holocenskim nanosima, Lesivirano, Pseudoglejno.

3.5. HIDROGEOLOŠKE I HIDROLOŠKE ZNAČAJKE

Hidrogeološke značajke

Prostor lokacije zahvata dio je vodnog područja sliva rijeke Vuke, pri čemu slivno područje „Vuka“ zauzima površinu od 1.260 km².

Na prostoru Osječko-Baranjske županije, u dijelu u kojem se nalazi lokacija zahvata, može se izdvojiti nekoliko hidrogeoloških cjelina. Po vertikali razlikuju se dvije zone:

1. čine naslage s vodama čije fizičko-kemijske osobine odgovaraju normama za opskrbu vodom
2. čine naslage čija temperatura prelazi 20°C, a mineralizacija im je veća od 2.000 mg/l.

Unutar prve zone mogu se izdvojiti tri velike hidrogeološke cjeline:

- brežuljkasto i brdovito područje izgrađeno od stijena starijih od tercijara

- brežuljkasto i brdovito područje izgrađeno od stijena tercijarne i kvartarne starosti
- ravničarsko područje izgrađeno od stijena gornjeg pliocena i kvartara

Hidrološke značajke

Vuka predstavlja najveći slavonski vodotok te jedan od većih pritoka Dunava. Dugačka je 112 km. Rijeka Vuka izvire na Krndiji, ali može se reći da je početak rijeke Vuke akumulacija Borovik. Ušće rijeke Vuke je u centru Vukovara. Vuka ima najviši vodostaj i protok u razdoblju proljetnih kiša i otapanja snijega, tako da su na rijeci Vuki najčešće proljetne poplave u ožujku i travnju. Pri blagim zimama moguće su poplave i u siječnju i veljači. Male vode se javljaju najčešće od prosinca do svibnja.

Postojeća akumulacija Borovik nalazi se na području općine Drenje i nastala je izgradnjom brane Borovik koja je dovršena 1979. godine. Volumen akumulacije do kote maksimalnog uspora iznosi $10 \times 10^6 \text{ m}^3$ pri koti maksimalnog nivoa vode u akumulaciji od 148,20 m n.m.

3.5.1. Osjetljiva i ranjiva područja

Prema Prilogu I. Odlike o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 79/22), lokacija predmetnog zahvata se nalazi na osjetljivom području, tj. području na kojem je zbog postizanja ciljeva kakvoće vode potrebno provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda. Na lokaciji zahvata neće nastajati sanitarne, industrijske ili oborinske otpadne vode.

Prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12), Prilogu I. lokacija predmetnog zahvata se ne nalazi na ranjivom području tj. području na kojem je potrebno provesti pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog porijekla.

Lokacija zahvata se ne nalazi na vodonosnom području ni vodozaštitnom području.

3.5.2. Vjerojatnost pojavljivanja i rizik od poplava

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode), lokacija postojećeg eksploatacijskog polja **se gotovo u cijelosti unutar poplavnog područja s malom vjerojatnosti pojavljivanja**.

3.6. STANJE VODNIH TIJELA

Lokacija zahvata nalazi se na području površinskog vodnog tijela CDR00010_084064, Vuka. U zoni do 2 km od planiranog zahvata nalaze se još tri površinska vodna tijela: prirodne tekućice CDR00051_005697, Dubovik (oko 1,8 km sjeverozapadno od lokacije zahvata) i CDR00206_005488, Koritnjak (oko 810 m istočno od lokacije zahvata) i izmijenjena tekućica CDR00206_002105, Koritnjak (oko 1,5 km istočno od lokacije zahvata).

Ukupno ekološko stanje površinskog vodnog tijela **CDR00010_084064, Vuka** je loše, što je rezultat lošeg stanja bioloških elemenata kakvoće (loše stanje makrofita, makrozoobentosa opća degradacija i riba) i lošeg stanja hidromorfoloških elemenata kakvoće (loše stanje morfoloških uvjeta i umjereno stanje hidrološkog režima). Što se tiče kemijskog stanja površinsko vodno tijelo CDR00010_084064, Vuka ne postiže dobro kemijsko stanje.

Promatrano područje nalazi se na području malog sliva „Vuka“, a pripada tijelu podzemne vode CDGI_23 - ISTOČNA SLAVONIJA – SLIV DRAVE I DUNAVA, koje je u dobrom stanju s obzirom na kemijsko i količinsko stanje.

3.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE

Klimatska obilježja prostora Osječko – baranjske županije dio su klime šireg prostora Istočne Hrvatske, gdje prevladava umjereno kontinentalna klima, gdje se s obzirom na prostorni položaj javlja u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina, gdje su promjene česte i intenzivne. Prema Köppenovoj klasifikaciji to je područje koje se označava klimatskom formulom Cfbwx, što je oznaka za umjereno toplu. Kišnu klimu, kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina.

Osnovne karakteristike ovog tipa klime su srednje mjesečne temperature više od 10°C, tijekom više od četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°C, te srednje temperature najhladnijeg mjeseca između - 3°C i +18°C. Obilježje ove klime je nepostojanje izrazito suhih mjeseci, a oborina je više u toplom dijelu godine, a prosječne godišnje količine se kreću od 700-800 mm. Od vjetrova najčešći su slabi vjetrovi i tišine, dok su smjerovi vjetrova vrlo promjenjivi. Na cijelom području Županije izražena je homogenost klimatskih prilika, što je posljedica reljefnih obilježja (pretežito ravničarski reljef).

3.7.1. Promjena klime

Iz Strategije prilagodbe **klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu** („Narodne novine“ br. 46/20) polazi od rezultata projekcija klimatskih modela za dva razdoblja uzimajući u obzir dva scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5, kako je to odredio IPCC. Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem za razliku od scenarija RCP8.5 koji se smatra ekstremnijim. Naime, obveze iz Pariškog sporazuma sporo se provode te koncentracija stakleničkih plinova raste i ne prati tzv. RCP2.6 scenarij unutar kojeg su ciljevi Pariškog sporazuma dostižni. Nadalje, klimatske projekcije izrađene su za dva vremenska razdoblja; prvo koje završava 2040. godine i drugo koje završava 2070. godine, što osigurava usporedivost rezultata izvršenog klimatskog modeliranja za potrebe ove Strategije prilagodbe sa sličnim istraživanjima obavljenim od strane međunarodne istraživačke zajednice.

Rezultati projekcija klime za buduća vremenska razdoblja dobiveni su na osnovi numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (engl. Regional Climate Model, RegCM) na rezoluciji 12,5 km, a naveden je scenarij rasta koncentracija stakleničkih plinova RCP4.5. jer se smatra vjerojatnijim i umjerenijim scenarijem za razliku od scenarija RCP8.5 koji se smatra ekstremnijim.

Konkretno numeričke procjene koje su navedene u rezultatima modeliranja trebaju se zbog svih neizvjesnosti klimatskog modeliranja smatrati samo okvirnima iako se generalno slažu sa sličnim europskim istraživanjima.

3.8. KVALITETA ZRAKA

Prema Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu (veljača, 2023., MINGOR), lokacija zahvata nalazi se na području zone HR 1 – Kontinentalna Hrvatska.

Najbliža mjerna postaja lokaciji zahvata unutar iste aglomeracije je lokalna postaja Zoljan u Gradu Našice (mreža za praćenje kakvoće zraka Našice cement) koja se nalazi oko 14,8 km zapadno od lokacije zahvata. Kvaliteta zraka s obzirom na mjerene vrijednosti u 2021. godini bila je **I. kategorije**.

3.9. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja izrađenoj za potrebe Strategije prostornog uređenja Hrvatske (Bralić, 1999, prema: Bralić, 1995) promatrana lokacija smještena je na rubnom dijelu krajobrazne jedinice Panonskih gorja. Jedinicu karakteriziraju postupni reljefni prijelazi s prstenom brežuljaka prema izoliranim, šumovitim gorskim masivima bez dominantnih vrhova.

Lokacija je smještena na obroncima Krndije. Prevladavajući krajobrazni element šireg prostora čini mozaik poljoprivrednih površina sitne parcelacije, livada i seoskih naselja ispresijecan potezima šume. Najvrjednije elemente predstavljaju očuvane obale potoka i vidikovci odakle se pružaju vrlo slikovite, duboke vizure.

Prirodne i doprinske značajke šireg prostora

Prirodnu osnovu promatranog područja čine šumom prekrivena brda. Na prijelazu prema blažim nagibima terena veće pogodnosti za poljoprivrednu proizvodnju, šumu sve više zamjenjuju poljoprivredne površine. Mjestimice ostaju šumarci i potezi visoke vegetacije koji doprinose krajobraznoj i biološkoj raznolikosti.

Antropogene značajke šireg prostora

Prisutnost čovjeka, u promatranom je krajobrazu ponajprije određena reljefnim strukturama. Naselja su smještena na grebenima i na blažim padinama dok su udoline nepovoljne radi česte pojave mraza i magle u hladnijem periodu. Sela su linijskog tipa smještena uz prometnice, a prevladavaju samostojeći objekti prizemnica ili katnica bez posebnih obilježja tradicijske arhitekture.

Uz stambene objekte smješteni su pomoćni objekti za smještaj stoke ili strojeva. Okućnice se najčešće koriste za uzgoj povrtnih, voćnih i cvjetnih vrsta za vlastite potrebe te za uzgoj peradi i ostalih domaćih životinja.

Prometnice predstavljaju linijske elemente i povezuju čvorišta poput naselja. Brdovit reljef uvelike utječe na položaj prometnica pa je prometna mreža promatranog prostora vijugava i nepravilna, prateći organske linije reljefa.

Prevladavajuća djelatnost za većinu kućanstava je poljoprivreda i prostor se intenzivno koristi i održava. Raznolikost uzgajanih kultura doprinosi prostornoj dinamici i unosi sezonske promjene.

Akumulacija Borovik opsegom je veća i uključuje dva ogranka. Vodena površina otvara duboku vizuru i djeluje skladno i prirodno. Jedini dio koji djeluje neprirodno je područje brane gdje je vidljiv antropogeni karakter naglašen prometnicom koja prolazi u neposrednoj blizini. Područje brane akumulacije Koritnjak djeluje prirodnije jer je uglavnom zatravnjeno i oblikovano organskim linijama iako su uočljive neprirodno pravilne terase.

Prirodne značajke užeg prostora

Šume i šumarci predstavljaju glavni prirodni element promatranog prostora. Šume užeg područja zahvata doživljavaju se iz prvog plana, uglavnom s puteva koji prolaze korito Vuke. Korito Vuke usko je i duboko usječeno. U krajobrazu, u sjeveroistočnom dijelu trase ocrta vijugavu liniju. Iako djeluje prirodno, obala je oblikovana u pravilnim nagibima i na većem je dijelu uklonjena visoka vegetacija radi obrane od poplava. Okolni krajobraz obiluje povremenim ili trajnim pritocima koji se pojavljuju u gotovo svakoj udolini okomito na glavni tok Vuke. Prateći tok Vuke duž puta uz njegovu obalu, potezi visoke vegetacije otvaraju i zatvaraju vizure. Poteze mase daju šume, manji šumarci ili sukcesijski stadiji grmlja i mladog drveća koji obrastaju napuštene poljoprivredne površine. Sukcesijski stadiji vegetacije i živice na rubovima parcela ekološki su vrijedni potezi povećavajući bioraznolikost. Čini ih gusto raslinje i uglavnom predstavljaju neprohodne barijere. Pojedinačna stabla u agrarnom krajobrazu predstavljaju vizualne akcente i pridonose atraktivnosti vizura. Također imaju ekološki značaj.

Antropogene značajke užeg prostora

Kako je lokacija smještena u dolini uz tok Vuke, udaljena je od naselja i značajnijih prometnica. Do nje se dolazi poljskim putem koji cijelom linijom prati lijevu obalu Vuke. Na početku i kraju trase, put je u suhim razdobljima prohodan i za osobne automobile dok je u središnjem dijelu dostupan samo pješice. Desna obala također je dostupna samo na pojedinim dijelovima, šumskim putevima, vlakama i putevima uz poljoprivredne površine.

Veći potezi oranica smješteni su na obroncima brda nešto dalje od toka Vuke, ali prisutne su i na lokaciji zahvata, posebne uz desnu obalu na sjeveroistočnom dijelu. Na pojedinim mjestima u Vuku utječu povremeni ili trajni manji vodotoci iz okolnog područja. Neki od tih pritoka su također uređeni, a ispusti su betonirani kako bi se omogućio nesmetani protok vode. Slične konstrukcije formirane su za prijelaz na drugu obalu umjesto mostova. Betonske cijevi predstavljaju manje antropogene akcente i djelomično umanjuju doživljaj prirodnosti. Rampe predstavljaju manje vizualne akcente na trasi puta. Manje značajne akcente u krajobrazu lokacije predstavljaju i lovačke čeke vertikalno se uzdižući na drvenim stupovima

3.10. KULTURNA DOBRA

Sukladno podacima Ministarstva kulture i medija lokacija zahvata se ne nalazi na području kulturne baštine zaštićene Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99,

151/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21 i 114/22)

Najbliže zaštićeno kulturno dobro je pojedinačno kulturno dobro registarskog broja Z-1690, Crkva sv. Dimitrija u naselju Bračevci.

3.11. GOSPODARSKE ZNAČAJKE

3.11.1. Infrastruktura

Prometni sustav

U okruženju lokacije zahvata (5 km) nema infrastrukture vezane uz željeznički i zračni promet.

Cestovni promet na području Općina Drenje i Podgorač čini cestovna mreža javnih i nerazvrstanih cesta. Kroz područje obje Općine prolazi državna cesta DC515 (Velimirovac (DC53) – Đakovo (DC7/ŽC4145), koja prolazi oko 750 m sjeveroistočno od lokacije zahvata. Državna cesta DC515 je glavna prometna okosnica obiju Općina, jer iste spaja sa dva značajna prometna čvorišta istočne Hrvatske: Našicama i Đakovom.

Najbliža brojačka mjesta lokaciji zahvata su brojačko mjesto oznake 3633 na lokalnoj cesti LC44099 (oko 850 m sjeverozapadno od lokacije zahvata) i brojačko mjesto oznake 3621 na državnoj cesti DC515 (oko 1,8 km sjeveroistočno od lokacije zahvata).

U 2022. godini je prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) na brojačkom mjestu 3633 (LC44099) iznosio 324 vozila, dok je prosječni ljetni dnevni promet (PGLP) iznosio 360 vozila. U istom razdoblju je na brojačkom mjestu 3621 (DC515) PGDP iznosio 1.588 vozila, a PGLP 1.653 vozila.

3.11.2. Stanovništvo

Općine Drenje i Podgorač smještene su u južnom dijelu Osječko-baranjske županije. Sam zahvat smješten je u sjeverozapadnom dijelu Općine Drenje i jugozapadnom dijelu Općine Podgorač.

Općina Drenje ima površinu od 106,5 km² i ukupno 12 naselja. Sukladno popisu stanovnika iz 2021. godine Općina Drenje ima 2.126 stanovnika, dok je 2011. zabilježeno 2.700 stanovnika, što je pad od oko 21,2 %. Najveće naselje je Drenje s 462 stanovnika, koje je ujedno i općinsko središte.

Općina Podgorač ima površinu od 131,6 km² i ukupno 9 naselja: Bijela Loza, Budimci, Kelešinka, Kršinci, Ostrošinci, Podgorač, Poganovci, Razbojište i Stipanovci. Sukladno popisu stanovnika iz 2021. godine Općina Drenje ima 2.455 stanovnika, dok je 2011. zabilježeno 2.877 stanovnika, što je pad od oko 14,7%. Najveće naselje je Podgorač sa 783 stanovnika, koje je ujedno i općinsko središte.

Lokacija planiranog zahvata nalazi se oko 650 m južno od prvih objekata naselja Razbojište i oko 1,2 km istočno od prvih objekata naselja Ostrošinci.

3.11.3. Lovstvo

Lokacija zahvata smještena je u rubnom području triju lovišta: XIV/22 – Krndija 1, XIV/19 – Popovac Krstovi i XIV/110 Bračevci.

Lovište **XIV/22 – Krndija 1** je državno otvoreno lovište i ima površinu od 4.714 ha. Lovoovlaštenik je tvrtka BALKAN BOROVIK LOV d.o.o. iz Podgorja Bračevačkog.

Lovište XIV/19 – Popovac Krstovi je državno otvoreno lovište i ima površinu od 4.347 ha. Lovoovlaštenik je također tvrtka BALKAN BOROVIK LOV d.o.o. iz Podgorja Bračevačkog.

XIV/110 Bračevci je županijsko (zajedničko) otvoreno lovište i ima površinu od 3.385 ha. Lovoovlaštenik je LD Jelen iz Bračevaca.

3.11.4. Šumarstvo

Lokacija zahvata nalazi se djelomično unutar prostora državnih šuma kojima upravlja Uprava Hrvatskih šuma podružnica Osijek, Šumarija Đakovo, unutar gospodarske jedinice (GJ) državnih šuma Đakovački lugovi i gajevi, a južni dio lokacije zahvata nalazi se unutar odsjeka 107a, 107c i 107d.

Lokacija zahvata nalazi se unutar 3 GJ privatnih šuma. Svojim sjeverozapadnim dijelom nalazi se unutar GJ privatnih šuma Našička Krndija, krajnjem sjevernom dijelu unutar GJ Košanske šume, a južni dio se nalazi u području GJ Borovik-Dilj.

3.11.5. Poljoprivreda

Na području lokacije zahvat utvrđeno je sukladno podacima CORINE Land Cover oko 66,3 ha pretežito poljoprivrednog zemljišta, sa značajnim udjelom prirodnog biljnog pokrova i oko 24,5 ha pašnjaka. Izgradnjom akumulacije ove će se površine trajno izgubiti. Međutim, izgradnjom akumulacije Bučje ostvarit će se ujedno dodatni potencijal za navodnjavanje oko 550 do 700 ha poljoprivrednog zemljišta.

3.12. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata iznosi 21,62 mag./arc sec². Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje sukladno skali tamnog neba po Bortle-u pripada klasi 4, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za ruralna područja s prijelazom u suburbana područja.

3.13. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA

U okruženju lokacije zahvata nalaze 2 postojeće akumulacije (Slika 87): Borovik na rijeci Vuki uzvodno od lokacije zahvata na udaljenosti oko 2,6 km i Koritnjak na istoimenom vodotoku oko 1,2 km te su istočno od lokacije zahvata.

U okruženju lokacije od postojećih zahvata nalaze se prometnice (Slika 89). Najbliže razvrstane prometnice su LC44100 (Bračevci (DC515) – Bučje Gorjansko) oko 250 m južno i jugoistočno od lokacije zahvata, LC44099 (Podgorač (DC515) – Borovik – Breznica Đakovačka (ŽC4144)) oko 560 m jugozapadno i 840 m zapadno od lokacije zahvata i DC515 (Velimirovac (DC53) – Đakovo (DC7/ŽC4145)) oko 750 m sjeveroistočno od lokacije zahvata. U okruženju zahvata nalazi se i mreža nerazvrstanih prometnica, najviše makadamskih poljskih putova.

U koridorima pojedinih prometnica nalaze se trase komunalne infrastrukture (vodovod, odvodnja, niskonaponska električna mreža).

Od planiranih zahvata se u radijusu oko 15 km od lokacije zahvata planirano je ukupno još 14 akumulacija (AK) i jedna (1) retencija. Navedeni zahvati ne nalaze se na rijeci Vuki, već na okolnim vodotocima i kanalima.

Sjeverno od lokacije zahvata paralelno s koridorom državne ceste DC515 planirana je izgradnja dijela sustava javne odvodnje – glavnog dovodnog kanala – kolektora. U koridoru navedene prometnice istočno od mosta u naselju Razbojište nalazi se postojeći magistralni vodoopskrbni cjevovod te je planirana izgradnja nastavka ovog cjevovoda u smjeru istoka. Također su u naseljima koja su najbliža lokaciji zahvata Bučje Gorjansko, Podgorje Braćevačko, Slatinik Drenjski i Paljevina planirane izgradnje ostalih važnijih vodoopskrbnih cjevovoda.

Od prometne infrastrukture, sjeverno od lokacije zahvata na udaljenosti oko 6 km planirana je izgradnja četvertračne brze ceste.

3.14. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA

Na lokaciji zahvata su provedeni geotehnički i geofizički istražni radovi tijekom srpnja i kolovoza 2021. godine. Rezultati temeljem Geotehničkog izvještaja, Oznaka elaborata: 3/280-66/19, kojeg je izradila tvrtka INSTITUT ZA ELEKTROPRIVREDU d.d., Zagreb, u listopadu 2021. (u daljnjem tekstu: Geotehnički izvještaj, 2021.) detaljno su opisani u poglavlju **Pogreška! Izvor reference nije pronađen..**

Terenski istražni radovi (istražno bušenje i CPT ispitivanje) provela je tvrtka MKS Inženjering d.o.o. iz Rakitja, dok je laboratorijska ispitivanja provela tvrtka Geotest d.o.o. iz Zagreba. Na lokaciji su provedeni i geofizički istražni radovi, geofizičke istražne radove provela je tvrtka Terra Compacta d.o.o. iz Zagreba.

Tijekom lipnja i rujna 2023. godine tim stručnjaka tvrtke EcoMission d.o.o. je zajedno s vanjskim suradnicima i predstavnicima nositelja zahvata proveo dva terenska obilaska tijekom kojih je pregledana cijela lokacija zahvata. Tijekom terenskih obilazaka prikupljeni su podaci o staništima, flori i fauni, krajobraznim karakteristikama područja te prikupljena fotodokumentacija. Rezultati navedenih obilazaka uvršteni su u ovu studiju u adekvatnim poglavljima.

3.15. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU »NE ČINITI NIŠTA« ODNOSNO PRIKAZ MOGUĆIH PROMJENA STANJA OKOLIŠA BEZ PROVEDBE ZAHVATA

Za varijantu „ne činiti ništa“, odnosno ukoliko se planirana akumulacija Buče ne izgradi na širem području će se i nadalje redovito javljati poplavni događaji, pošto se lokacija zahvata nalazi sukladno podacima Hrvatskih voda unutar poplavnog područja s malom vjerojatnosti pojavljivanja.

Također neće doći do gubitka šumskih i poljoprivrednih površina na području lokacije zahvata i neće se mijenjati postojeći riječni ekosustav rijeke Vuke na predmetnom području.

S obzirom da se akumulacija između ostalih namjena planira koristiti za navodnjavanje, u varijanti „ne činiti ništa“ neće biti mogućnosti navodnjavanja oko 550 do 700 ha poljoprivrednih površina iz akumulacije, a izostat će i mogućnost korištenja akumulacije u sportsko-rekreacijsko-turističke svrhe (ribolov, lov i dr.).

Antropogeni dio krajobraza se ne bi znatno promijenio, jer bi se nastavila obrada poljoprivrednih površina. Pošto su značajne količine obradivih površina u fazi prirodne sukcesije uslijed zapuštanja, ovaj proces bi se na području lokacije zahvata nastavio.

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM GRAĐENJA, KORIŠTENJA I UKLANJANJA ZAHVATA

Za sastavnice okoliša napravljena je relativna skala vrijednosti utjecaja nastalih pri izgradnji akumulacije Buče. Sukladno tome autori studije su odabrali razrede od 0 do 5: **U 0** - nema utjecaja, **U 1** - vrlo slab utjecaj, **U 2** - slab utjecaj, **U 3** - srednji utjecaj, **U 4** - jak utjecaj, **U 5** - nedopustiv utjecaj.

4.1. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA

4.1.1. Utjecaj na biološku raznolikost

Utjecaj zahvata na zaštićena područja

Zbog velike udaljenosti najbližeg zaštićenog područja od lokacije zahvata te lokalnog karaktera samog zahvata, procjenjuje se da **neće biti utjecaja (U0)** planiranog zahvata na zaštićena područja.

Utjecaj zahvata na ekosustave i staništa

Tijekom provedbe zahvata će se trajno ukloniti prisutni stanišni tipovi na lokaciji zahvata. Izgubit će se površine ugroženih i rijetkih stanišnih tipova A.4.1., C.2.4.1., C.2.3.2., E.3.1. i I.1.7 koji se svi osim dijela površina stanišnog tipa C.2.3.2. nalaze u kombinaciji s drugim stanišnim tipovima i s njima čine mozaike staništa. Ukupno će se na lokaciji zahvata izgubiti oko 116 ha staništa, od čega oko 7,13 ha površine stanišnog tipa C.2.3.2. kao samostalnog stanišnog tipa i oko 33,42 ha ranije navedenih mozaičnih stanišnih tipova s ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima. Stanišni tip A.4.1. na lokaciji zahvata će se obnoviti, odnosno očekuje se razvitak istog u obalnom području buduće akumulacije u znatno većim površinama od sadašnjih. Također se očekuje obnavljanje šumskih staništa, prvenstveno aluvijalnih šumskih sastojina u obalnom području akumulacije, a koje su rijetke i ugrožene. Razvoj aluvijalnih šumskih sastojina moguće je pospješiti ciljanom sadnjom odgovarajućih vrsta drveća u obalnom području, te redovitim uklanjanjem invazivnih vrsta koje se mogu pojaviti nakon provedbe zahvata.

Izgradnjom brane doći će do nemogućnosti longitudinalne migracije riba, promjene fizikalno-kemijskih značajki vode, poput temperature, količine otopljenog kisika, koncentracije nutrijenata i sl., te općenito promjene ekoloških uvjeta na području akumulacije. Stoga je nužno provesti odgovarajuće mjere ublažavanja i program praćenja kako bi se utvrdio status očuvanosti i omogućiti odgovarajuću intervenciju upravljanja. Monitoringa je potrebno provoditi u suradnji s nadležnom javnom ustanovom za zaštitu prirode i MINGOR-om.

Sukladno svemu navedenom intenzitet utjecaja planiranog zahvata na staništa, biljne i životinjske vrste procjenjuje se kao **srednji (U3)**.

Utjecaj zahvata na ekološku mrežu

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19), lokacija zahvata **ne nalazi se na području ekološke mreže NATURA 2000**. Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001354 – Područje oko jezera Borovik koje se nalazi na udaljenosti oko 1,5 km jugozapadno od lokacije zahvata.

Za planirani zahvat nositelj zahvata je proveo postupak ocjene o potrebi procjene te je 3. lipnja 2022. godine od Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja dobio Rješenje da je za namjeravani zahvat potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš, ali nije potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu jer se može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na predmetno područje ekološke mreže (KLASA: UP/I-351-03/21-09/289, URBROJ: 517-05-1-1-22-13)

S obzirom na sve navedeno zahvat **neće imati utjecaja (U0)** na ekološku mrežu.

4.1.2. Utjecaj na georaznolikost

Prema isječku iz geološke karte lokacija zahvata nalazi se na području koje izgrađuju **aluviji recentnih tokova – pijesci, šljunci, sitnozrne gline** (oznaka a).

Na lokaciji zahvata i u njenom okruženju (1.000 m) nisu evidentirani objekti geološke baštine. Kako bi se smanjio utjecaj, pri svakom eventualnom otkriću koje predstavlja zaštićenu geološku vrijednost, kao i pronalazak geološkog objekta i/ili njegovog dijela, obvezno je prijaviti i zaštititi od uništavanja.

Sukladno navedenom, procjenjuje se da **neće biti utjecaja (U0)** planiranog zahvata na georaznolikost.

4.1.3. Utjecaj na vode

Na lokaciji zahvata neće nastajati sanitarne, industrijske ni onečišćene oborinske otpadne vode.

Negativan utjecaj na vode moguć je samo u slučaju nekontroliranih događaja izlivanja goriva ili ulja iz strojeva i vozila koja će se koristiti prilikom izgradnje infiltracijom u podzemne vode, što je malo vjerojatno. U slučaju nastanka opasnosti onečišćenja voda postupat će prema Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda.

Eksploatacijsko polje se **ne nalazi na vodonosniku ni vodozaštitnom području**.

Obzirom da se radovi na izgradnji temeljnog ispusta i preostalih dijelova planirane brane planiraju na suhom ne očekuje se negativan utjecaj u obliku zamućenja stupca vode na biološke elemente postojećeg vodotoka.

Tijekom izvođenja radova mogući utjecaji na vode mogu se pojaviti uslijed akcidentnih izlivanja štetnih i opasnih tvari (strojnih ulja, goriva) iz strojeva na tlo i infiltracijom do vodonosnih slojeva i/ili izlivanjem u vodotok što može utjecati na ekološko i kemijsko stanje površinskog vodnog tijela. U slučaju izlivanja naftnih derivata iz vozila ili strojeva lokacija će se sanirati sredstvima za upijanje naftnih derivata, a onečišćeno tlo kao i korištena sredstva predat će se na daljnje postupanje ovlaštenoj tvrtki. Goriva se neće skladištiti na lokaciji već će se dovoziti u specijalnom vozilu s eko-cisternom. Tijekom utakanja goriva u strojeve i vozila ispod mjesta utakanja postaviti će se mobilna tankvana (metalna tacna) kako bi se izbjeglo svako izlivanje goriva u okoliš.

Nakon što se završe planirani radovi uređenja vodnog režima rijeke Vuke u k.o. Bučje na predmetnom vodotoku stvorit će se akumulacija zbog kojeg će se izmijeniti režim rijeke Vuke.

Nakon izgradnje brane i tijekom korištenja akumulacije Bučje preko temeljnog ispusta će se u svakom trenutku ispuštati ekološki prihvatljiv protok. Ekološki prihvatljiv protok pri maksimalnom korištenju akumulacije tijekom vegetacijskog razdoblja iznosi minimalno 10 l/s, a u ostalom dijelu godine iznosi minimalno 5 l/s. Regulaciju ispuštanja vode iz akumulacije je zbog što prirodnijeg nizvodnog toka i očuvanja njegovih ekoloških karakteristika potrebno prilagođavati i prema podacima o protocima od posljednjih 10 godina, treba prema uputama ihtiologa, odnosno u skladu s rezultatima

monitoringa ribljih vrsta u nizvodnom području toka rijeke Vuke. Na taj način osigurat će se minimalan utjecaj kako na hidrološki režim rijeke Vuke odnosno vodnog tijela CDRN0011_006 Vuka, tako i na bioekološke elemente istoga.

Lokacija zahvata nalazi se na području vodnog tijela podzemne vode CDGI-23 ISTOČNA SLAVONIJA –SLIV DRAVE I DUNAVA čije je ukupno stanje ocijenjeno kao dobro, odnosno vodno tijelo podzemne vode nije u riziku s obzirom na kemijsko, niti količinsko stanje. Ne očekuje se značajni utjecaj zahvata na kemijsko i količinsko stanje navedenog podzemnog vodnog tijela.

Lokacija zahvata se **ne nalazi na vodonosnom području ni vodozaštitnom području.**

Sukladno svemu navedenom, procjenjuje se da će utjecaj planiranog zahvata biti **srednjeg intenziteta na vode i stanje vodnih tijela (U3).**

4.1.3.2. Utjecaj poplava na zahvat

S obzirom da je primarna namjena akumulacije prihvat i redukcija vodnih valova sliva rijeke Vuke te zaštita okolnog i nizvodnog područja od štetnog djelovanja velikih voda, može se očekivati **pozitivan utjecaj vezano za štetno djelovanje voda uslijed poplava.**

Procjena potrebe primjene članka 4.7 Okvirne direktive o vodama

Primjena članka 4(7) nije potrebna jer je Studijom utjecaja na okoliš dokazano da neće doći do pogoršanja stanja vodnih tijela nakon provedbe planiranog uređenja vodnog režima rijeke Vuke pridržavajući se svih mjera ublažavanja koje su propisane SUO.

Zaključak

Na osnovi navedenog može se zaključiti slijedeće:

1. Na osnovi provedenih analiza može se utvrditi da opterećenja/pritisci odnosno građevine za zahvat uređenja vodnog režima rijeke Vuke u k.o. Bučje neće dovesti do značajnog utjecaja na prateće hidromorfološke elemente kakvoće uz odabir predloženog tehničkog rješenja koje u odnosu na preostale analizirane varijante ima najmanju fragmentaciju te da će se u svakom trenutku ispuštati dostatna količina vode (biološki minimum) koja će zadovoljavati održavanje nizvodnog ekosustava rijeke Vuke pa se sukladno tome može očekivati i da neće doći do značajnih utjecaja na biološke elemente kakvoće, a time i na ekološko stanje vodnih tijela na području projekta.

Sukladno trenutnoj ocjeni stanja predmetnog vodnog tijela, trenutno nije postignuto dobro kemijsko stanje, a provedbom zahvata uređenja vodnog režima rijeke Vuke neće doći do promjene ocjene kemijskog stanja vodnog tijela.

2. Obavljanje operativnog monitoringa bioloških elemenata kakvoće potrebno je uskladiti s uvjetima zaštite prirode koji će se redovito propisivati za ovo područje.

3. U postupku provjere o potrebi primjene članka 4(7) zaključeno je da primjena članka 4(7) nije potrebna jer je Studijom utjecaja na okoliš pokazano da neće doći do pogoršanja stanja vodnih tijela nakon provedbe mjera Uređenja vodnog režima rijeke Vuke u k.o. Bučje.

Sukladno *Metodologiji monitoringa i ocjenjivanja hidromorfoloških pokazatelja Hrvatskih voda* od kolovoza 2024. (u daljnjem tekstu: Metodologija), te hidrološkim podacima, dana je hidromorfološka ocjena te ocjena ekološkog stanja na temelju hidromorfoloških elemenata kakvoće za zahvat na površinskom vodnom tijelu CDR00010_084064, Vuka. Hidromorfološki monitoring i ocjena u rijekama se obavlja prema modificiranoj Savjetodavnoj normi za određivanje stupnja modifikacije riječne hidromorfologije (HRN EN 15843:2010), a s kojom je Metodologija usklađena.

Na predmetnom vodnom tijelu CDRN0011_006 Vuka postoje već određeni negativni utjecaji na hidromorfologiju koji su posljedica uglavnom regulacije u svrhu obrane od poplava. Provedbom zahvata će doći do dodatnih izmjena hidromorfoloških uvjeta na lokaciji zahvata. U postojećem stanju na vodnom tijelu CDRN0011_006 Vuka u području zahvata već su prisutne vodne građevine koje prekidaju longitudinalnu povezanost korita i uzvodnu migraciju biote. Navedeno će provedbom zahvata i izgradnjom brane biti i nadalje prisutno, ali u ovom slučaju nemogućnost uzvodne migracije

neće biti povezana samo s pregradom u vodotoku već i s izmjenom ekoloških uvjeta u ujezerenom dijelu Vuke.

Utjecaj na morfologiju vodnog tijela CDRN0011_006 Vuka biti će ograničen na lokaciju zahvata i manji nizvodni dio toka nakon brane dok će se u ostatku nizvodnog dijela ovog vodnog tijela zadržati sadašnji morfološki uvjeti. Provedbom zahvata doći će do izmjene u vegetacijskom sastavu na lokaciji zahvata te će se razvijati vegetacija koja je svojstvena jezerskim ekosustavima. Obalna crta će se pomaknuti podizanjem razine vode u jezeru te će se ona nalaziti na području sadašnjih šumskih i poljoprivrednih površina. Razvoj vegetacije u obalnom području rijeke će se ubrzati sadnjom autohtonih stablašica koje su svojstvene ovom području. Time će se ujedno poboljšati i ekološki uvjeti same akumulacije, odnosno doprinijeti dobrom ekološki potencijalu.

Pronos sedimenta u predmetnom području je već narušen postojećom akumulacijom Borik te će izgradnjom brane Bučje doći do dodatnog taloženja sedimenta u istoj. Međutim sezonskim ispuštanjem većih količina vode, u periodu bez ugroze od pojave poplava, omogućit će se ispiranje nataloženog sedimenta iz same akumulacije.

Negativan utjecaj je novi umjetni materija za izgradnju brane, ali taj utjecaj će se umanjiti korištenjem kombinacije prirodnih i umjetnih materijala prilikom izgradnje brane, koja će se s vremenom i ozeleniti.

4.1.4. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta

Provedbom zahvata će se trajno izgubiti oko 116 ha tla, međutim navedeni gubitak će se djelomično kompenzirati pozitivnim utjecajima smanjenja erozije i degradacije tla uslijed sprečavanja poplavnih epizoda te mogućnošću navodnjavanja 550-700 ha poljoprivrednog zemljišta te se ukupni utjecaj zahvata na tlo procjenjuje kao **slab (U2)**.

4.1.5. Utjecaj na zrak

Utjecaj planiranog zahvata na onečišćenje zraka ogleda se kroz emisije ispušnih plinova koji su posljedica rada strojeva pokretanih dizelskim motorima i utjecaja emisije prašine uslijed prijevoza materijala na prostoru obuhvata zahvata. Emisije prašine prvenstveno ovise o vremenskim uvjetima te se mogu javljati za vrijeme sušnog i vjetrovitog vremena. Navedeno se može spriječiti polijevanjem manipulativnih površina vodom te ograničenjem brzine kretanja vozila.

Korištenjem dizel goriva u mehanizaciji nastajat će emisije ispušnih plinova na godišnjoj razini od oko 185,6 t CO₂, 68,8 kg CH₄, 68,8 kg NO₂, što je istovjetno oko 1.330 t CO_{2eq}

Emisije koje će nastajati od rada mehanizacije, odnosno izgaranja dizel goriva, bit će ograničene isključivo na uže područje izvođenja radova, naročito kad nema vjetra i neće imati značajan utjecaj na kvalitetu zraka kako na lokaciji zahvata tako i u njenom okruženju.

Korištenjem zahvata ne dolazi do emisija u zrak niti postoji potencijalni utjecaj na kvalitetu zraka. Iz svega ranije navedenog može se zaključiti da **zahvat neće imati utjecaj na zrak (U0)**.

4.1.6. Utjecaj na klimu i klimatske promjene

UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA PREDMETNI ZAHVAT

Prema provedenoj analizi i procjeni osjetljivosti, izloženosti, ranjivosti i riziku klimatskih promjena na zahvat faktor rizika procijenjen je kao malen te se zaključuje da za planirani zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan klimatski efekt. Temeljem toga smatra se da nema potrebe za primjenom dodatnih mjera smanjenja utjecaja. Drugih utjecaja klimatskih promjena na zahvat nema te se stoga može zaključiti kako je zahvat otporan na klimatske promjene i nije potrebno definirati mjere prilagodbe zahvata. **Zahvat neće utjecati na klimatske promjene, ali će doprinijeti ublažavanju posljedica negativnih klimatskih trendova koji se očituju u velikim količinama oborina u kratkom vremenskom roku te s tim povezanim poplavama, a ujedno je razvidno iz ranije iznesenih podataka da je zahvat prilagođen predviđenim klimatskim promjenama.**

4.1.7. Utjecaj na krajobraz

Izgradnja akumulacije na lokaciji zahvata imat će **mali negativni utjecaj (U1) na krajobrazne vrijednosti okoliša**. Negativan utjecaj zahvat će imati u vrijeme izvođenja radova dok će u konačnici akumulacija predstavljati novi doprirodni vizualno privlačan akcent vodene površine. Nešto veći negativni utjecaj može imati izgradnja brane unošenjem umjetnih materijala i oblikovanjem u neprirodnim ravnim linijama. Ovaj utjecaj može se umanjiti konačnim oblikovanjem tako da se zaklone dijelovi betonske konstrukcije ili urede kamenom oblogom kako bi se bolje uklopili u krajobraz. Također je poželjno zatravniti kosine nasipa, oblikovati prostor organskim linijama gdje god je to moguće i prema mogućnostima zasaditi pojedinačna stabla atraktivnih vrsta koja mogu vizualno dodatno oplemeniti prostor.

4.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA

4.2.1. Utjecaj buke

Tijekom građevinskih radova u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, teretnih vozila te alata.

Tijekom korištenja zahvata neće biti procesa koji bi generirali buku, te neće biti utjecaja buke zahvata na okoliš.

Iz svega navedenog je vidljivo da **neće biti negativnog utjecaja buke (U0)**.

4.2.2. Utjecaj otpada

Tijekom pripremnih radova na lokaciji zahvata će se uklanjati biljni materijal koji će se s lokacije odvoziti u suradnji s Hrvatskim šumama. Tijekom provedbe građevinskih radova javljat će se prvenstveno građevni otpad. Građevnim otpadom će se na lokaciji zahvata postupati sukladno člancima 8. – 13. Pravilnika o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest („Narodne novine“, broj 69/16). Navedeni otpad će se na odgovarajući način odvojeno sakupljati, privremeno skladištiti i predati ovlaštenoj osobi uz prateću dokumentaciju.

Tijekom korištenja zahvata na lokaciji zahvata neće nastajati otpad. Do nastanka otpada eventualno može doći tijekom održavanja ili popravka građevina, te će se u tom slučaju sav eventualno nastali otpad na odgovarajući način odvojeno sakupljati, privremeno skladištiti i predati ovlaštenoj osobi uz prateću dokumentaciju.

Sukladno svemu navedenom, **ne očekuje se negativan utjecaj otpada na okoliš (U0 – nema utjecaja)**.

4.2.3. Utjecaj na kulturna dobra

Sukladno registru kulturnih dobara RH na lokaciji zahvata i njezinoj bližoj okolini ne nalaze se zaštićena kulturna dobra. Najbliže zaštićeno kulturno dobro je pojedinačno kulturno dobro registarskog broja Z-1690, Crkva sv. Dimitrija u naselju Bračevci koje se nalazi oko 2,5 km istočno od lokacije zahvata. Zbog vrste zahvata i velike udaljenosti isti neće imati negativan utjecaj na navedeno kulturno dobro.

U slučaju nailaska na kulturna dobra tijekom provedbe zahvata odmah će se obustaviti radovi te obavijestiti nadležni konzervatorski odjel Ministarstva kulture i medija.

S obzirom na navedeno **neće biti utjecaja** zahvata na kulturna dobra u okruženju **(U0)**.

4.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Na lokaciji zahvata trenutno nije planirana instalacija vanjske rasvjete te neće doći do promjene u razini prirodne svjetlosti.

Stoga **neće doći do povećanja razine svjetlosnog onečišćenja te planirani zahvat neće imati utjecaj na svjetlosno onečišćenje okoliša (U0)**.

4.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE

4.3.1. Utjecaj na promet

Tijekom izgradnje očekuje se povećanje prometa zbog dovoza mehanizacije, materijala i dolaska vozila radnika. Međutim ovaj utjecaj će biti privremen i prestat će završetkom radova.

Nakon provedbe zahvata na lokaciju će povremeno dolaziti vozila osoba koje će kontrolirati branu i akumulaciju, te eventualnih posjetitelja (ribića i sl.). Međutim ne očekuje se povećanje prometa veće od oko 5 osobnih automobila na dan.

Slijedom gore navedenih podataka, može se zaključiti da će planirani zahvat izgradnje akumulacije Bučje imati **zanemariv utjecati na promet (U1)**.

4.3.2. Utjecaj na lovstvo

Provedbom zahvata doći će do gubitka dijela poljoprivrednih i šumskih površina na području koje će se akumulacijom potopiti. Izgradnjom akumulacije u vodenu površinu će se pretvoriti oko 41,95 ha lovišta XIV/22 – Krndija 1, odnosno oko 0,9 %; oko 27,56 ha lovišta XIV/19 – Popovac Krstovi, odnosno oko 0,6 % i oko 80,99 ha lovišta XIV/110 Bračevci, odnosno oko 2,4 %.

Utjecaj izgradnje akumulacije imat će za posljedicu povećanje povoljnih staništa za jelensku divljač koja predstavlja značajan problem u lovištu XIV/110 Bračevci zbog velikih šteta na poljoprivrednim površinama koje društvo mora nadoknaditi. Također će se povećati redukcijski odstrel iste. Lov u rubnim dijelovima akumulacija zahtjeva korištenje čelične sačme koja je znatno skuplja od standardne olovne sačme. Također će biti potrebno izmjestiti nekoliko lovnogospodarskih objekata unutar XIV/110 Bračevci.

Lovišta XIV/19 – Popovac Krstovi i XIV/22 – Krndija 1 pod upravom su tvrtke BALKAN BOROVIK LOV d.o.o. iz Podgorja Bračevačkog, a koja se prvenstveno bavi lovnim turizmom i uzgojem divljači, osobito jelenske. S obzirom na djelatnost uzgoja lovne divljači, osobito jelenske, povećanje pogodnih površina za jelensku divljač predstavljat će pozitivan utjecaj za uzgoj iste u ovim lovištima.

S obzirom na sve navedeno **utjecaj zahvata na lovstvo procjenjuje se kao srednji utjecaj (U3)**.

4.3.3. Utjecaj na šumarstvo

Lokacija zahvata se nalazi na području državnih šuma u GJ Đakovački lugovi i gajevi unutar odsjeka 107a, 107c i 107d. Provedbom zahvata doći će do trajnog gubitka šumskih površina državnih šuma u ukupnoj površini od oko 10,7 ha.

Lokacija zahvata nalazi se unutar 3 GJ privatnih šuma: GJ Našička Krndija odsjek 19b, GJ Košanske šume odsjek 8b i GJ Borovik-Dilj odsjek 4a. Provedbom zahvata će se također trajno izgubiti ovi dijelovi privatnih šuma koji se nalaze unutar lokacije zahvata u ukupnoj površini od oko 14,8 ha.

Budući da se nagibi unutar odsjeka državnih i privatnih šuma kreću od minimalnih 0° do maksimalnih 15°, sagledavajući dobivenu malu ocjenu općekorisne funkcije zaštite od erozije te uz pravilno izvođenje radova mogućnost erozijskih procesa svesti će se na najmanju moguću mjeru te je zahvat ocijenjen kao prihvatljiv.

Utjecaj formiranja novih šumskih rubova smatra se prihvatljivim.

Tijekom provedbe zahvata postojat će opasnost od izbijanja šumskog požara uslijed iskrenja ili nepropisnog i neodgovornog rukovanja strojevima i vozilima ili njihove tehničke neispravnosti. Unatoč maloj i srednjoj opasnosti od požara postoji mogućnost izbijanja požara te širenja požara na okolna šumska područja posebice za vrijeme jačih vjetrova. U slučaju požara potencijalna šteta se očituje na gubitku i oštećenju drvne zalihe te na smanjenju vrijednosti općekorisnih funkcija šuma. S obzirom na naveden rizik, prilikom izvođenja radova posebnu pažnju je potrebno posvetiti rukovanju s alatima koji mogu izazvati iskrenje ili rukovanju lakozapaljivim materijalima. Primjenom propisanih mjera te uz osiguravanje dovoljne količine vode na gradilištu koja će biti u funkciji zaštite šume od požara, ovaj utjecaj se smatra zanemarivim.

Sva drvna masa će se uklanjati u suradnji s Hrvatskim šumama i šumo posjednicima privatnih šuma koji će preuzimati drvnu masu u svoje vlasništvo te s njom dalje gospodariti u skladu s propisima.

S obzirom da se na lokaciji zahvata nalaze šume slabe kvalitete i da se radi o relativno malim površinama, **utjecaj zahvata na šumarstvo ocijenjen je kao slab (U2)**.

4.3.4. Utjecaj na poljoprivredu

Na lokaciji zahvata nalaze se poljoprivredne površine koje sukladno podacima CORINE Land Cover iznose oko 96,5 ha od čega oko 72 ha čine oranica, a oko 24,5 ha pašnjaci. Provedbom zahvata ove površine će se trajno izgubiti za poljoprivrednu proizvodnju. Nakon provedbe zahvata na njihovom području će biti akumulacija Bučje, koja se međutim planira osim obrane od poplava koristiti i za navodnjavanje poljoprivrednih površina. Kapacitet akumulacije će omogućiti navodnjavanje oko 550 do 700 ha poljoprivrednih površina, ovisno o kulturama koje će se uklanjati. Time će se negativni utjecaj gubitka poljoprivrednih površina ublažiti u vidu mogućnosti većih prinosa korištenjem vode za navodnjavanje na okolnim poljoprivrednim površinama.

S obzirom na dominantnu zastupljenost oranica u obje općine (Drenje: 73,5 % površina; Podgorač: 97,2 % površina), zahvat može privremeno ili trajno smanjiti raspoložive obradive površine, što može utjecati na intenzitet ratarske proizvodnje.

Manjak infrastrukture za navodnjavanje u općini Drenje može povećati osjetljivost poljoprivrede na klimatske promjene i sušna razdoblja te potencijalno smanjenje poljoprivredne proizvodnje može posredno utjecati na zapošljavanje u poljoprivrednom sektoru i povezanim djelatnostima.

Navedene površine zemljišta i ARKOD parcela odnose se na općine Drenje i Podgorač čija je ukupna zajednička površina oko 23.751 ha. Lokacija zahvata obuhvaća oko 96,5 ha poljoprivrednih površina unutar ovih općina što iznosi oko 0,4% u ukupnoj površini obiju općina stoga mogući gubitak poljoprivrednih površina neće imati veliki utjecaj.

Time se ukupni utjecaj na poljoprivredu ocjenjuje kao slab utjecaj **(U2)**.

4.3.5. Utjecaj na stanovništvo

Tijekom same izgradnje može doći do kratkotrajnog povećanja prometa, emisija buke i prašine, koji mogu potencijalno negativno utjecati na okolno stanovništvo, međutim ovaj utjecaj će biti kratkotrajan i prostorno ograničen te će završetkom radova prestati.

Negativan utjecaj javit će se za stanovništvo u vidu gubitka poljoprivrednih i šumskih površina koje će biti trajno izgubljene za korištenje. Smanjenje poljoprivredne proizvodnje može nepovoljno utjecati na lokalno gospodarstvo, uključujući zapošljavanje u primarnoj poljoprivredi i povezanim djelatnostima. U uvjetima već prisutnog depopulacijskog trenda, dodatni gospodarski pritisci mogu ubrzati iseljavanje radno sposobnog stanovništva.

Međutim, planirani zahvat ima dvojaki pozitivni utjecaj na stanovništvo – obranu od poplava i mogućnost navodnjavanja poljoprivrednih površina te samim time veće prihode i gospodarsku stabilnost stanovništva koje se bavi poljoprivrednom djelatnošću.

Izgradnjom akumulacije također će se omogućiti navodnjavanje oko 550-700 ha poljoprivrednih površina čime će se osobito u pogledu sve češćih sušnih perioda uzrokovanih klimatskim promjenama omogućiti stabilna poljoprivredna proizvodnja te ekonomski boljitak stanovnika.

Prema navedenim podacima, može se zaključiti da će izgradnja akumulacije Bučje imati **zanemariv utjecaj na stanovništvo (U1)**.

4.4. KUMULATIVNI UTJECAJI

Uvidom u prostorno-plansku dokumentaciju utvrđeno je da se u okruženju lokacije zahvata od postojećih zahvata nalaze 2 postojeće akumulacije -Borovik (uzvodno na rijeci Vuki) i Koritnjak (na potoku Koritnjak).

Akumulacija Borovik nalazi se uzvodno od planirane akumulacije Bučje na udaljenosti oko 2,6 km. Izgradnjom akumulacije Bučje nizvodno od akumulacije Borovik, stvoriti će se još jednu prepreku na rijeci Vuki i smanjiti životni prostor za riblju zajednicu i osobito za strogo zaštićene vrste riba (u okruženju lokacije zahvata zabilježeni su peš i piškur), koje žive na tom području. To će dovesti do daljnje segmentacije životnog prostora i potaknuti stvaranje izoliranih populacija riba s ograničenim genetskim bazenom.

Postojeće akumulacije Borovik i Koritnjak pregradile su rijeke Vuku i Koritnjak, pa se procjenjuje kako izgradnja akumulacije Bučje na rijeci Vuki, neće imati značajnijeg dodatnog kumulativnog utjecaja na populaciju peša koji se pretežno zadržava na brdskim dijelovima ove rijeke. Isto tako, procjenjuje se

kako riba piškur neće ići u brdsko planinske dijelove rijeke Vuke, koja izvire iz sjeveroistočnih izdanaka Krndije kod sela Paučja, jer ne migrira. U budućnosti piškuru će nedostajati sedimenta u dijelovima rijeke ispod brane. Kumulativno može se očekivati stvaranja povoljnog staništa za strane (babuška) i invazivne vrste (sunčanica, bezribica) u akumulaciji Bučje, ukoliko ih se nestručno i neoprezno unese u ovu akumulaciju.

Izgradnja akumulacije na lokaciji zahvata ima mali negativni utjecaj na krajobrazne vrijednosti okoliša. Kako postojeće akumulacije Borovik i Koritnjak nemaju negativan utjecaj na krajobrazne vrijednosti, kumulativni utjecaj od manjeg je značaja. Akumulacijska jezera postaju obilježje šireg prostora i otvaraju zanimljive vizure na vodene površine.

Kumulativan utjecaj na bioraznolikost očituje se kroz fragmentaciju staništa, pregradnji riječnih tokova i stvaranju nepovoljnih uvjeta za autohtone vrste. Postojeće akumulacije Borovik i Koritnjak pregradile su rijeke Vuku i Koritnjak, pa se procjenjuje kako izgradnja akumulacije Bučje na rijeci Vuki, neće imati značajnijeg dodatnog kumulativnog utjecaja.

Kumulativan utjecaj na vode očituje se u fragmentaciji riječnog toka rijeke Vuke uzrokovana postojećom akumulacijom Borovik dodatno će se naglasiti izgradnjom akumulacije Bučje. Iako većina planiranih akumulacija nije direktno na rijeci Vuki, u slučaju njihove realizacije došlo bi do daljnje antropogene promjene vodnog režima.

Kumulativan utjecaj na tlo odnosi se prvenstveno na gubitak prirodnih površina. Tijekom izgradnje može doći do degradacije tla iskopima, privremenim deponijama te gubitkom humusnog sloja. Iako je prostor ograničen, lokalno može doći do smanjenja vrijednosti tla, no zahvati nisu prostorno povezani u mjeri da bi uzrokovali regionalnu degradaciju tla.

Kumulativan utjecaj na zrak i buku potencijalno će biti izražen u fazi izgradnje zbog prašenja, buke i povećanog prometa ljudi i strojeva tijekom pripreme terena, izgradnje i uređenja. Imajući u vidu blizinu naselja, gospodarskih sadržaja i prometnica, zahvat će imati zanemariv utjecaj, u kombinaciji s drugim postojećim i planiranim zahvatima.

Kumulativan utjecaj na krajobraz postojećih akumulacija Borovik i Koritnjak koje su već integrirane u širi krajobraz te akumulacije Bučje koja dodaje novu vizuru vodene površine, može biti pozitivan na krajobraz.

Kumulativan utjecaj na lovstvo se poglavito očituje u fragmentaciji staništa te smanjivanju lovno produktivnih površina. U okruženju lokacije zahvata nalaze se 2 postojeće akumulacije -Borovik i Koritnjak. Stoga se ne očekuje da će izgradnja akumulacije Bučje imati negativan utjecaj na divljač, jer su slični uvjeti već sastavni dio njihovog prirodnog staništa.

Kumulativan utjecaj izgradnje akumulacije Bučje te postojećih akumulacija Borovik i Koritnjak se očituje u gubitku šumskih površina. Moguć je kumulativan utjecaj akumulacije Bučje s drugim planiranim akumulacijama, ali s obzirom na to da nije poznato koje će od planiranih akumulacija biti realizirane, nije moguće odrediti točan kumulativan utjecaj na šumarstvo.

Kumulativan utjecaj na poljoprivredu i lokalno stanovništvo nastao bi korištenjem akumulacije u svrhu navodnjavanja, uz pretpostavku potpune opskrbe potrebnim količinama vode, procjenjuje se da bi se formiranjem akumulacije Bučje omogućilo navodnjavanje od približno 550 ha do 700 ha poljoprivrednih površina.

Od planiranih zahvata se u radijusu oko 15 km od lokacije zahvata planirano je ukupno još 14 akumulacija (AK) i jedna (1) retencija. Navedeni zahvati ne nalaze se na rijeci Vuki, već na okolnim vodotocima i kanalima. Bez obzira što su isti planirani prostorno-planskom dokumentacijom, isti ne moraju biti i realizirani. Koji od navedenih projekata će se realizirati ovisi o nizu faktora, a koji će se utvrđivati planskim dokumentima nadležnih tijela te procjenama utjecaja na okoliš. S obzirom da se radi o zahvatima koji su sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17) definirani, ovisno o količini akumulirane vode, u Prilogu 1 ili 2, za iste je potrebno provesti odgovarajuće postupke procjene utjecaja zahvata na okoliš kojima će se utvrditi mogućnost i uvjeti njihove provedbe. S obzirom na navedeno točni kumulativni utjecaji s navedenim zahvatima na vodotocima u okruženju se trenutno ne mogu sa sigurnošću odrediti, ali će se međutjecaji utvrđivati tijekom provedbe propisanih postupaka procjene, odnosno ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Sjeverno od lokacije zahvata paralelno s koridorom državne ceste DC515 planirana je izgradnja dijela sustava javne odvodnje – glavnog dovodnog kanala – kolektora. U koridoru navedene prometnice istočno od mosta u naselju Razbojište nalazi se postojeći magistralni vodoopskrbni cjevovod te je planirana izgradnja nastavka ovog cjevovoda u smjeru istoka. Također su u naseljima koja su najbliža lokaciji zahvata Bučje Gorjansko, Podgorje Bračvevačko, Slatinski Drenjski i Paljevina planirane izgradnje ostalih važnijih vodoopskrbnih cjevovoda.

Od prometne infrastrukture, sjeverno od lokacije zahvata na udaljenosti oko 6 km planirana je izgradnja četverotračne brze ceste.

Vezano uz planirane zahvate infrastrukturnih objekata u okruženju lokacije zahvata (četverotračna brza cesta, sustavi vodovoda i odvodnje) ne očekuju se negativni međeutjecaji istih s predmetnim zahvatom. Kumulativni utjecaji s ovim planiranim zahvatima mogući su isključivo u slučaju istovremenosti izgradnje, a očitovat će se u vidu povećanja emisija buke, prašine i ispušnih plinova strojeva i vozila koja će se koristiti tijekom izgradnje. Pošto je vrlo mala vjerojatnost istovremene provedbe ovih planiranih zahvata i pošto će njihovo trajanje biti vremenski ograničeno, ali i zbog udaljenosti ovih zahvata od lokacije zahvata mogući kumulativni utjecaj je utjecaj je malo vjerojatan.

Sukladno svemu navedenom, prepoznati kumulativni utjecaji procjenjuju se kao zanemarivi (U1).

Kumulativni utjecaj na klimatske promjene

Ublažavanje klimatskih promjena

Glavni izvor emisija stakleničkih plinova bit će vozila i građevinska oprema koja će se koristiti prilikom izgradnje brane i uređenja akumulacije. Prilikom korištenja zahvata neće nastajati izravne i neizravne emisije stakleničkih plinova. *Tijekom pripreme i izgradnje*, ne očekuje značajan negativan utjecaj zahvata na predviđene klimatske promjene, ne očekuje se negativan kumulativni utjecaj zahvata sa zahvatima u okruženju, osim kratkotrajnog povećanja emisije stakleničkih plinova tijekom izgradnje što je zbog kratkog vremenskog perioda i malog opsega radova zanemarivo.

Budući da na lokaciji zahvata neće nastajati emisije stakleničkih plinova tijekom korištenja akumulacije ne očekuje se negativan utjecaj zahvata sa zahvatima u okruženju, osim kratkotrajnog povećanja emisije stakleničkih plinova tijekom izgradnje što je zbog kratkog vremenskog perioda i malog opsega radova zanemarivo.

Prilagodba na klimatske promjene

Tijekom projektiranja zahvata uzete su u obzir predviđene klimatske promjene. Lokacija zahvata nalazi se na području poplavljanja, a planirani zahvat u funkciji je obrane od poplava, čime će se spriječiti negativni utjecaji bujičnih i visokih voda rijeke Vuke na nizvodna područja.

Prilagodba od klimatskih promjena

Zahvat je u funkciji obrane od poplava te je tijekom projektiranja uzeto u obzir vodostaji rijeke Vuke za 1.000 godišnji povratni period kako bi se zahvat u najvećoj mogućoj mjeri prilagodio ekstremnim vodostajima uzrokovanim jakim oborinama ili ekstremno sušnim periodima. Regulacijom protoka same brane omogućuje se kontrola zapunjenosti same akumulacije, kao i protok u nizvodnom području rijeke Vuke bez štetnih utjecaja od pojave poplava.

Iz svega navedenog može se zaključiti da planirani zahvat **neće imati značajnog kumulativnog utjecaja s postojećim zahvatima u okruženju (U1)**, međutim moguće je kratkotrajni kumulativni utjecaj s planiranim zahvatima u vidu povećanja razine buke, prašine i ispušnih plinova strojeva i vozila u vrijeme njihove provedbe, međutim ovaj utjecaj je ocijenjen kao zanemariv – (U1). Nakon provedbe ovih zahvata kumulativni utjecaj će prestati.

4.5. UTJECAJ NA OKOLIŠ U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG DOGAĐAJA

Tijekom izgradnje moguće je slučajno izlijevanje naftnih derivata iz radnih strojeva. Budući da će na lokaciji zahvata biti dovoljna količina sredstva za uklanjanje prolivenog goriva/maziva (u slučaju kvara na strojevima), neće doći do izlijevanja strojnih ulja i goriva u podzemne vode te neće biti opasnosti od onečišćenja podzemnih voda. Eventualno onečišćeno tlo će se zbrinuti putem ovlaštene osobe.

S obzirom na to da na lokaciji zahvata neće nastajati tehnološke ni sanitarne otpadne vode, neće doći do izlijevanja otpadnih voda u okoliš i onečišćenja tla i podzemnih voda.

Tijekom korištenja zahvata mogući je proboj brane čime bi nastao vodni val te došlo do poplavlivanja nizvodnih područja i ugroze stanovništva i imovine. Međutim uz redovite kontrole koje će se provoditi, uz redovito održavanje brane te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od nekontroliranog događaja biti **svedena na najmanju moguću mjeru (U1)**.

4.6. PREKOGRANIČNI UTJECAJ

Lokacija zahvata nalazi se oko 37 km južno od granice s Mađarskom, oko 32 km sjeverno od granice s Bosnom i Hercegovinom i oko 58 km zapadno od granice sa Srbijom. Zbog velike udaljenosti, prirode zahvata i lokalnog karaktera samog zahvata procjenjuje se da planirana akumulacija **Bučje neće imati prekogranični utjecaj (U0)**.

4.7. MOGUĆE UMANJENE PRIRODNE VRIJEDNOSTI OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ

Tijekom realizacije i rada predviđenog zahvata, postoje brojčano nemjerljivi utjecaji koji direktno ili indirektno donose koristi i/ili štete zahvata na okoliš. To su utjecaji koji se odražavaju smanjenjem ili poboljšanjem vizualnih efekata i biološke raznolikosti prostora. To su utjecaji koji se odražavaju smanjenjem ili poboljšanjem vizualnih efekata i biološke raznolikosti prostora. To su također utjecaji koji se odražavaju na izmjenu vodnog tijela, gubitak poljoprivrednih i šumskih površina, a naročito svrsishodno oblikovanje i korištenje akumulacije. Svi ovi aspekti mogu biti od velikog značaja u ocjeni prihvatljivosti predmetnog zahvata u prostoru.

Iz tih se razloga, metodom ekspertne prosudbe ocjenjuju brojčano nemjerljivi utjecaji (koristi i/ili štete) u odnosu na stanje gospodarstva, ekosustav i zdravlje ljudi.

Ekspertna prosudba rezultat je pojedinačne ocjene multidisciplinarnog tima stručnjaka – izrađivača Studije, gdje u naknadnoj zajedničkoj analizi nije bilo većih odstupanja u rangiranju pojedinog elementa prosudbe. Razlučeni su sveukupni nemjerljivi utjecaji prema vrstama aktivnosti u okvirima zahvata, mogućim štetama pojedinog utjecaja s prosudbenom ocjenom pojedinog troška kao i koristi zahvata, te se na kraju dana ocjena razlike troškova i koristi te u konačnici provedeno vrednovanje nemjerljivi utjecaji na okoliš.

S obzirom na relativno povoljnu poziciju lokacije zahvata (dovoljno izdvojeno od urbane gradnje i relativno „skriveno“ u širem okolišu), ekonomsku efikasnost (navodnjavanje, sport i rekreacija), mogućnost kvalitetnog i funkcionalnog oblikovanja akumulacije predmetni se zahvat smatra prihvatljivim.

4.8. UTJECAJI NA OKOLIŠ NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

U slučaju prestanka korištenja brane akumulacije Bučje, voda iz akumulacije će se postupno isprazniti kako se ne bi uzrokovala šteta na nizvodnim područjima. Područje akumulacije će se po potrebi sanirati (odvoz sedimenta i sl.) i prenamijeniti u skladu s tada važećim propisima i prostorno-planskim odredbama. Jedna od mogućnosti je područje vratiti poljoprivrednoj i šumarskoj proizvodnji. Prema potrebi i utvrđenom stanju brana se može ukloniti. Područje uz novoformirani tok rijeke Vuke bit će potrebno revitalizirati sadnjom autohtonih biljaka karakterističnih za područje rijeke Vuke. Navedenim će se tok rijeke Vuke vratiti u doprirodno stanje, nestat će utjecaj ujezeravanja i fragmentacije vodotoka. Iz navedenog se može zaključiti da prestankom korištenja brane i akumulacije

te nakon završetka sanacije i biološke rekultivacije prostora akumulacije, će se prostor postepeno vraćati u doprirodno stanje, te se stoga procjenjuje da **neće biti negativnog utjecaja (U0)** nakon prestanka korištenja brane i akumulacije Bučje.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME, IZGRADNJE, KORIŠTENJA I PRESTANKA KORIŠTENJA ZAHVATA

5.1. MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PRIPREME I IZGRADNJE

Mjere zaštite bioraznolikosti

1. Prije početka izgradnje provesti istražne radove u trajanju od 1 godine u periodu proljeće jesen kako bi se utvrdilo nulto stanje populacije riba na području rijeke Vuke na lokaciji zahvata kao i na uzvodnom i nizvodnom području od planiranog zahvata.
2. Tijekom izvođenja radova na izgradnji brane osigurati monitoring stanja populacije riba uzvodno i nizvodno od mjesta izgradnje i to najmanje dva puta godišnje (proljeće i jesen) u razdoblju izvođenja radova. Ukoliko se praćenjem populacije riba utvrdi smanjivanje populacija riba, osobito strogo zaštićenih vrsta (piškur, peš i dr.), kao izravna posljedica zahvata, nositelj zahvata je obavezan provesti dodatne mjere zaštite koje će propisati nadležno upravno tijelo uz konzultacije sa stručnjakom ihtiologom i nadležnim stručnim tijelom.
3. Vegetaciju uklanjati izvan perioda gniježđenja ptica, tj. u razdoblju od rujna do ožujka.
4. U slučaju nailaska na ugrožene i zaštićene svojte i njihove nastambe (npr. gnijezda ptica, ostale životinjske nastambe, ozlijeđene ili uginule strogo zaštićene vrste), obustaviti radove u blizini nalaza, te odmah izvijestiti nadležnog inspektora, upravno tijelo i Ministarstvo nadležno za poslove zaštite okoliša.
5. U slučaju nailaska na veći broj uginulih jedinki strogo zaštićenih vrsta obustaviti radove u blizini nalaza, te o nalazu izvijestiti nadležnog inspektora i Ministarstvo nadležno za poslove zaštite okoliša.
6. Tijekom biološke sanacije koristiti autohtone biljne vrste.
7. Redovito uklanjati invazivne vrste kao što su: bagrem (*Robinia pseudoacacia*), ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), jednogodišnja hudoljetnica (*Erigeron annuus*) i dr.

Mjere zaštite bioekoloških karakteristika u skladu su s člankom 5. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19).

Georaznolikost

8. U slučaju nailaska na dijelove prirode koji bi mogli predstavljati geološku vrijednost, radove prekinuti, zaštititi ih od eventualnog oštećenja/onečišćenja i o pronalasku obavijestiti nadležno tijelo za zaštitu prirode.

Mjera se temelji na članku 101. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19).

Mjere zaštite voda

9. Sve tehničke popravke mehanizacije obavljati izvan lokacije zahvata.
10. Dio tehnološkog procesa koji se odnosi na skladištenje i rukovanje uljima, mazivima te opskrbu strojeva gorivom i drugim opasnim tvarima obavljati izvan lokacije zahvata.
11. Na lokaciji osigurati priručna sredstva za brzu intervenciju u slučaju izlivanja opasnih tvari.
12. Radove s mehanizacijom uz i na vodotoku izvoditi uz krajnji oprez, a u slučaju iznenadnih događaja postupati prema Operativnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda Hrvatskih voda.

13. Radi smanjenja rizika od plavljenja gradilišta, osigurati izgradnju privremenih odvodnih kanala za pravovremeno prikupljanje i odvodnju oborinskih voda.
14. U slučaju najavljenih obilnih oborina i povećanog rizika od poplava, potrebno je privremeno obustaviti izvođenje građevinskih radova te provesti sve predviđene mjere zaštite gradilišta i opreme.

Mjere zaštite voda se temelje na člancima Zakona o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21 i 47/23) i Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 05/11).

Mjere zaštite tla

15. Tijekom zemljanih radova uklonjeno tlo odlagati na privremena odlagalište unutar lokacije zahvata i koristiti za sanaciju i biološku rekultivaciju.

Mjere zaštite tla se temelje na članku 11. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18).

Mjere zaštite zraka

16. Redovito održavati i kontrolirati transportna vozila i radne strojeve.
17. Održavati pristupne ceste do gradilišta, a u sušnim razdobljima po potrebi polijevati vodom.

Propisane mjere zaštite zraka temelje se na člancima 4., 38., 39. i 57. Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 127/19 i 57/22) te Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“, br. 77/20).

Mjere zaštite krajobraza

18. Projektom krajobraznog uređenja predložiti krajobrazno oblikovanje i uređenje prostora akumulacije. Projekt krajobraznog uređenja treba pratiti dinamiku izrade glavnog i izvedbenog projekta akumulacije. Krajobrazno uređenje i moguću biološku rekultivaciju predviđenu projektom uskladiti s dinamikom radova na akumulaciji.
19. Kod izgradnje brane prostor oblikovati organskim linijama, zatravniti kosine i koristiti prirodne materijale kao obloge betonskih konstrukcija.
20. Kod krajobraznog uređenja izbjegavati širenje invazivnih vrsta te koristiti autohtone biljne vrste karakteristične za predmetno područje.
21. U cijelom obalnom pojasu akumulacije osigurati pojas plitke obale budućeg akumulacijskog jezera zbog ekološke i biološke važnosti te sigurnosti obalnog pojasa kroz planirane namjene korištenja.

Mjere zaštite krajobraza i mjere krajobraznog uređenja u skladu su s člankom 7. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) i Zakonom o rudarstvu („Narodne novine“, br. 56/13, 14/14 i 98/19)

Mjere zaštite od buke

22. Bučne radove organizirati na način da se obavljaju tijekom razdoblja dana s najviše jednom smjenom dnevno po 8 sati.
23. Radne strojeve i transportna vozila redovito kontrolirati i održavati.

Mjere zaštite od buke temelje se na člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21) te člancima 5. i 17. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine“ br. 143/21).

Mjere zaštite kulturnih dobara

24. Ako se prilikom zemljanih radova i izgradnje naiđe ili se pretpostavlja da se naišlo na arheološki ili povijesni nalaz, radove odmah obustaviti i o nalazu obavijestiti nadležni konzervatorski odjel.

Mjera zaštite kulturnih dobara određena je u skladu sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. br. 69/99, 151/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21 i 114/22).

Mjere zaštite šumarstvo

25. Krčenje šuma provoditi u skladu s dinamikom izgradnje planiranog zahvata.
26. Odmah nakon obavljenog krčenja šuma izvesti posječenu drvenu masu te uspostaviti i održavati šumski red, zaštitu šuma od biljnih štetnika i zaštitu od požara.
27. Uspostaviti stalnu suradnju s nadležnim šumarskim službama zbog definiranja putova gradilištu i korištenja postojeće i planirane infrastrukture, s ciljem racionalnog korištenja prostora te osiguravanja neometanog gospodarenja šumama.
28. Osigurati funkcionalnost šumske infrastrukture.
29. Tijekom izgradnje osigurati stalnu i dostatnu količinu vode (cisterne) na gradilištu u funkciji zaštite šume od požara.
30. Na površinama šuma izvan obuhvata zahvata ne uspostavljati lokacije za privremeno deponiranje materijala.
31. Privremenu deponiju iskopanog materijala odložiti unutar planirane akumulacije kako ne bi došlo do dodatnog uklanjanja vegetacije.
32. U svim dijelovima prokrčenih šumskih odsjeka zaštititi novonastali šumski rub sadnjom autohtonih vrsta drveća i grmlja navedenih u šumskogospodarskom planu.
33. U odsjecima 4a GJ Borovik-Dilj i 107 GJ Đakovački lugovi i gajevi radi sprječavanja erozije ograničiti sječu stabala unutar radnog pojasa.
34. Unutar odsjeka 4a GJ Borovik-Dilj ne izvoditi okretište za vozila zbog opasnosti od erozije i pojave klizišta.
35. Provesti kategorizaciju padina koje se nalaze na šumama i šumskom zemljištu nagiba iznad 12° s obzirom na stabilnost za sve padine koje su karakterizirane kao uvjetno stabilne, uvjetno nestabilne i nestabilne provesti odgovarajuće geotehničke istražne radove.
36. Izbjegavati stabilizaciju terena mlaznim betonom u rubnom dijelu zahvata na površinama šuma i šumskog zemljišta.

Mjere zaštite temelje se na Zakonu o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24) i Pravilniku o uređivanju šuma („Narodne novine“ br. 97/18, 101/18, 31/20, 99/21, 38/24).

Mjere zaštite lovstvo

37. Kako bi se umanjilo ometanje divljači izvan zone obuhvata zahvata potrebno je izbjegavati nepotrebno kretanje ljudi i mehanizacije izvan građevinskog pojasa.
38. Tijekom građevinskih radova spriječiti prisutnosti ljudi, strojeva i sl. izvan radnog pojasa zbog sprječavanja uznemiravanja divljači u lovištu.
39. Uspostaviti suradnju s ovlaštenicima prava lova radi pravovremenog premještanja potencijalnih lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata (čeke, hranilišta i dr.) na druge lokacije ili nadomještanja novim.
40. S ovlaštenikom odrediti putne pravce i koridore za kretanje ljudi i vozila po lovištu.
41. Obavijestiti lovoovlaštenike o početku izvođenja radova te dogovoriti dinamiku izvođenja radova i provođenja lova i drugih lovnih aktivnosti.
42. Svako stradavanje divljači prijaviti nadležnom lovoovlašteniku.

43. Zabranjuje se zatrpavanje izvora, vodotoka i pojilišta tijekom izgradnje izvan radne zone gradilišta.
44. Radove obavljati najvećim dijelom tijekom dnevnog razdoblja.

Mjere zaštite divljači i lovstva su u skladu s čl. 55., 74. Zakona o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19, 32/20).

Mjere zaštite u slučaju nekontroliranog događaja

45. Za slučaj nekontroliranih ispuštanja naftnih derivata, tehničkih ulja i masti iz strojeva i vozila, osigurati odgovarajuću količinu sredstva za njihovo upijanje (čišćenje suhim postupkom). Onečišćeni dio tla ukloniti, odvojeno skladištiti te predati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
46. U slučaju nastanka opasnosti od onečišćenja voda, postupiti prema Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda.

Mjera zaštite u slučaju nekontroliranog događaja temelji se na odredbama Zakona o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21 i 47/23).

Suradnja sa javnošću

47. Tijekom izgradnje i korištenja akumulacije, po iskazanoj potrebi, različitim sredstvima informiranja zainteresiranu javnost obavijestiti o radovima i djelovanju nositelja zahvata u odnosu na zaštitu okoliša.

Sukladno članku 17. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i članku 5. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) javnost ima pravo na slobodan pristup informacijama o stanju okoliša i prirode, iz čega proizlazi obveza nositelju zahvata na informiranje zainteresirane javnosti.

5.2. MJERE ZAŠTITE TIJEKOM KORIŠTENJA

Mjere zaštite bioraznolikosti

1. U cilju očuvanja ekosustava u kojem prirodno obitavaju zavičajne (autohtone) vrste riba, na području akumulacije Bučje zabranjeno je provoditi poribljavanje ribolovnih voda stranim (alohtonim) vrstama riba.
2. U svrhu održavanja genske varijabilnosti te kako bi se umanjila mogućnost stvaranja genetski razdvojenih populacija povremeno u suradnji sa stručnjakom ihtiologom provoditi stručni izlov riba u rijeci Vuki te tom istom ribom poribljavati akumulacije Bučje i dio rijeke Vuke iznad i ispod brane.
3. U akumulaciji Bučje, na rubnim područjima, predvidjeti i formirati površine gdje dubine voda neće prelaziti 50 cm, te na tim područjima osigurati supstrat od minimalno 30 cm riječnog pijeska i zasaditi ih makrofitima, kako bi se osigurao odgovarajući životni prostor za mrijest i preživljenje ličinki nakon mrijesta pojedinih vrsta riba.
4. U akumulaciji Bučje, u obalnom dijelu osigurati područja s čvrstim šljunčanim i pješćanim supstratom kako bi se osigurao odgovarajući životni prostor za mrijest i preživljenje ličinki nakon mrijesta pojedinih vrsta riba.
5. U suradnji sa stručnjakom ihtiologom i tijelom državne uprave nadležnim za zaštitu prirode odrediti učestalost i mjesta dopunjavanja sedimenta u rijeci Vuki zbog održavanja povoljnih staništa za mrijest pojedinih vrsta riba. Sediment može biti prirodnog ili umjetnog podrijetla (npr. keramičke pločice), a u skladu sa znanstveno prihvaćenim metodama.

5.3. MJERE ZAŠTITE NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

6. Po prestanku korištenja brane i akumulacije ukloniti branu te urediti korito rijeke Vuke na način da se uspostavi longitudinalno neprekinuti tok iste.
7. Područje akumulacije sanirati te prenamijeniti sukladno tada važećim zakonskim odredbama i prostorno-planskoj dokumentaciji.
8. Tehničkom sanacijom i biološkom rekultivacijom lokacije zahvata nakon prestanka korištenja brane i akumulacijskog jezera osigurati očuvanje ili poboljšanje postojećeg stanja vodnih tijela na području zahvata.

Mjere zaštite od opterećenja okoliša uslijed prestanka korištenja su određene u skladu s načelom predostrožnosti i načelom otklanjanja i sanacije štete u okolišu na izvoru nastanka, odnosno sukladno čl. 10. i 13. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i čl. 46. Zakona o vodama („Narodne novine“ br. 66/19, 84/21 i 47/23).

5.4. PRIJEDLOG PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Bioraznolikost

1. Provesti monitoring ihtiofaune u roku od jedne godine nakon završetka izgradnje brane s ciljem utvrđivanja pravog stanja i prisutnosti ribljih vrsta, osobito strogo zaštićenih vrsta (piškur, peš i dr.) te usporediti s nultim stanjem na promatranim lokacijama. Praćenje (monitoring) provoditi u trajanju tri (3) godine od punjenja akumulacije, u proljeće i jesen, od strane ovlaštene institucije za praćenje stanja ihtiofaune. Podatke dostaviti nadležnom Ministarstvu, koje će temeljem dostavljenih podataka i utvrđenog stanja ihtiopopulacije utvrditi postoji li potreba za daljnjim praćenjem ili dodatnim mjerama zaštite područja. Cilj praćenja je otkriti promjene u populacijama riba, a osobito strogo zaštićenih vrsta te utvrditi status očuvanosti i omogućiti odgovarajućih intervencija upravljanja. Tijekom monitoringa također prikupiti informacije i pojedinosti o čimbenicima povoljnog statusa očuvanja staništa i vrsta u odnosu na kvalitetu vode, morfologiju rijeke, protok, supstrat i poremećaje okoliša te odrediti minimalno prihvatljiv režim protočnosti vodotoka za opstanak populacija, a osobito strogo zaštićenih vrsta riba ispod brane.

Krajobraz

2. Sukladno projektnoj dokumentaciji osigurati projektantski i krajobrazni nadzor provedbe mjera te praćenje stanja po završetku radova najmanje jedan puta godišnje u trajanju od pet godina.

Program praćenja stanja okoliša mora se provoditi u skladu s člancima 142., 146. i 150. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18).

5.5. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA OKOLIŠ

Prema utvrđenom stanju sastavnica i čimbenika u okolišu procijenjeni su mogući utjecaji planiranog zahvata te je provedena ekspertna prosudba koja je detaljnije opisana u poglavlju 4.7. ove Studije. Ekspertna prosudba rezultat je pojedinačne ocjene multidisciplinarnog tima stručnjaka – izrađivača Studije, kojom su razlučeni sveukupni nemjerljivi utjecaji prema vrstama aktivnosti u okvirima zahvata, mogućim štetama pojedinog utjecaja te koristi zahvata.

Za ublažavanje i sprječavanje vjerojatno značajnih utjecaja realizacije planiranog zahvata na okoliš propisane su mjere zaštite tijekom pripreme i izgradnje, mjere zaštite u slučaju nekontroliranog događaja, mjere zaštite nakon prestanka korištenja zahvata te program praćenja stanja okoliša kojima će se negativni utjecaji provedbe zahvata svesti na minimalnu razinu.

Poštivanjem i provođenjem zakonom propisanih i ovom Studijom predloženih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša provedba planiranog zahvata se može smatrati prihvatljivom za okoliš.

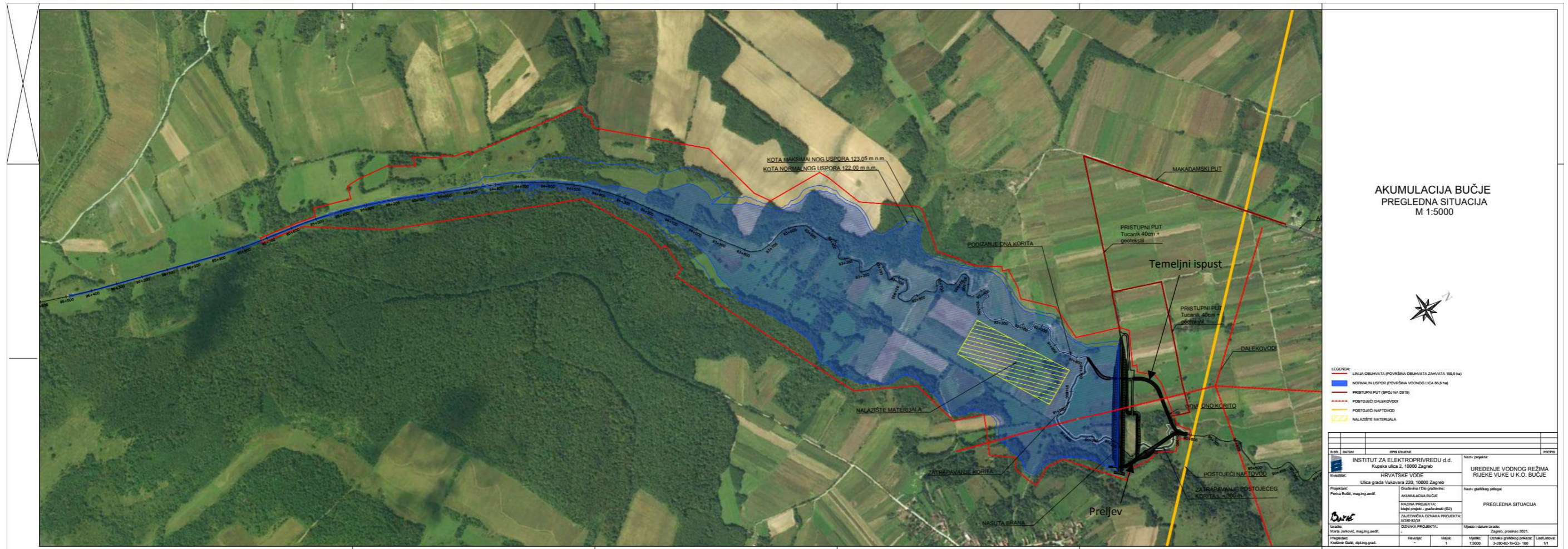
6. OSTALI PODACI I INFORMACIJE

Prilog 1. Smještaj lokacije zahvata (Izvor: <https://geoportal.dgu.hr/>)

Prilog 2. Pregledna situacija (Izvor: Idejni projekt 2021.)

Prilog 3. Situacija brane (izvor: Idejni projekt, 2021.)

Prilog 2. Pregledna situacija (Izvor: Idejni projekt 2021.)



AKUMULACIJA BUČJE
PREGLEDNA SITUACIJA
M 1:5000

- LEGENDA:
- LINJA OBIJEŽAVA (POVRŠINA OBIJEŽAVA ZAHVATA 1:500 m)
 - NORMALNI USPORI (POVRŠINA VODNOG LICA 1:500 m)
 - PRISTUPNI PUT (ŠIRINA NA 0,5 M)
 - POSTOJEĆI DALEKOVOD
 - POSTOJEĆI NAPLOVD
 - NALAZIŠTE MATERIJALA

| | | | |
|--|--|---|--|
| INSTITUT ZA ELEKTROPRIVREDU d.d. Kućska ulica 2, 10000 Zagreb | | Naziv projekta: UREĐENJE VODNOG REŽIMA RIJEKE VUKE U K.O. BUČJE | |
| HRVATSKE VODE Ulica grada Vukovara 220, 10000 Zagreb | | Naziv građevnog prethoda: PREGLEDNA SITUACIJA | |
| Projektant: Pucica Bučič, majing.asst. | | Razina projekta: Idejni projekt - građevinski (ID) | |
| Datum: Miroslav Janković, majing.asst. | | Datum izdavanja projekta: 3/2024 | |
| Preglednik: Andreja Čučić, asst.projekt. | | Mjerna i datum izdaje: Zagreb, prosinac 2021. | |
| Broj lista: 1 | | Broj lista: 1 | |
| Mjerilo: 1:5000 | | Mjerilo: 1:5000 | |
| Datum: 3. prosinac 2021. | | Datum: 3. prosinac 2021. | |
| Mjerna i datum izdaje: Zagreb, prosinac 2021. | | Mjerna i datum izdaje: Zagreb, prosinac 2021. | |

Prilog 3. Situacija brane (izvor: Idejni projekt, 2021.)

