



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

***Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi
procjene utjecaja na okoliš zahvata podizanja trajnog
nasada lijeske površine oko 40 ha, Općina Vojnić***



Nositelj zahvata: AGRO UTINJA d.o.o.
Mandić Selo 7
47 220 Vojnić
OIB: 49265287957

Verzija: 01

Varaždin, listopad 2021.

Nositelj zahvata: AGRO UTINJA d.o.o.

Mandić Selo 7

47 220 Vojnić

OIB: 49265287957

Lokacija zahvata: k.o. Utinja Vrelo, naselje Kartalije, Općina Vojnić, Karlovačka županija

k.o. Vojnić, naselja Kokirevo i Vojišnica, Općina Vojnić, Karlovačka županija

Broj projekta: 12/1286-655-21-EO

Ovlaštenik: EcoMission d.o.o., Varaždin

Datum: listopad, 2021.

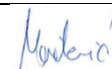
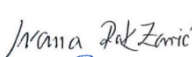
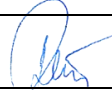

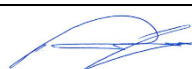
Verzija: 01

**Elaborat zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš
zahvata podizanja trajnog nasada lijeske površine oko 40 ha, Općina Vojnić**

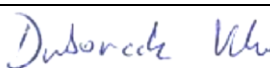
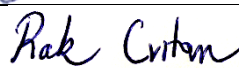
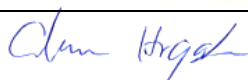

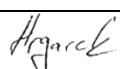
Voditelj izrade elaborata-odgovorna osoba: Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn.




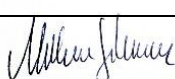
Ovlaštenici:

Antonija Mađerić, prof.biol.	
Ivana Rak Zarić, mag.educ.chem.	
Igor Ružić, dipl.ing.sig.	
Barbara Medvedec, mag.ing.biotechn.	
Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el.	

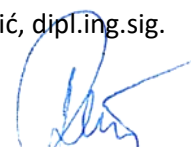
Ostali suradnici EcoMission d.o.o.:

Vinka Dubovečak, mag.geogr.	
Mihaela Rak Cvitan, mag.ing.agr.	
Petra Glavica Hrgarek, mag.pol.	
Davorin Bartolec, dipl.ing.stroj.	
Petar Hrgarek, mag.ing.mech.	

Vanjski suradnici:

Karmen Ernoić, dipl.ing.arh. – Ured ovlaštenog arhitekta	
Nikola Gizdavec, dipl.ing.geol.	

Direktor:
Igor Ružić, dipl.ing.sig.



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

SADRŽAJ:

UVOD	5
1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	14
1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA.....	14
1.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA I TEHNOLOŠKOG PROCESA.....	18
1.2.1. Opis tehnološkog procesa podizanja nasada lijeske.....	20
1.2.2. Opis tehnološkog procesa održavanja nasada lijeske.....	21
1.2.3. Opis sustava navodnjavanja	22
1.2.4. Nabavka poljoprivredne opreme i mehanizacije	25
1.3. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE ULAZE U TEHNOLOŠKI PROCES.....	25
1.4. POPIS VRSTA I KOLIČINA TVARI KOJE OSTAJU NAKON TEHNOLOŠKOG PROCESA TE EMISIJA U OKOLIŠ	26
1.5. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	26
2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	27
2.1. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM	27
2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE.....	27
2.3. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	31
2.3.1. Geomorfološke značajke	31
2.3.2. Krajobrazne značajke	33
2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE.....	36
2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I KVALITETA ZRAKA.....	38
2.5.1. Klimatološke značajke.....	38
2.5.2. Kvaliteta zraka	39
2.5.3. Promjena klime.....	41
2.6. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	46
2.7. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	47
2.7.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava	49
2.8. STANJE VODNOG TIJELA	50
2.9. BIORAZNOLIKOST	70
2.9.1. Ekološki sustavi i staništa.....	70
2.9.2. Invazivne vrste	71
2.9.3. Zaštićena područja.....	74
2.9.4. Ekološka mreža	75
2.10. KULTURNA BAŠTINA	75
2.11. STANOVNIŠTVO.....	77
2.12. GOSPODARSKE ZNAČAJKE.....	77
2.12.1. Poljoprivreda	77
2.12.2. Šumarstvo	77
2.12.3. Lovstvo.....	80
2.12.4. Promet	80
3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	82
3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA	82
3.1.1. Utjecaj na georaznolikost	82
3.1.2. Utjecaj na vode	82
3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta.....	83
3.1.4. Utjecaj na zrak	83
3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene	84
3.1.6. Utjecaj na krajobraz.....	91
3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA.....	92
3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu	92
3.2.2. Utjecaj buke.....	92
3.2.3. Utjecaj nastanka otpada	93
3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja.....	93
3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja	93
3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE.....	93
3.3.1. Utjecaj na stanovništvo	93

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu	94
3.3.3. Utjecaj na šumarstvo	94
3.3.4. Utjecaj na promet	94
3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	94
3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI.....	95
3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA.....	95
3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA	96
3.8. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU.....	96
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	97
5. IZVORI PODATAKA	98
5.1. Korišteni zakoni i propisi.....	98
5.2. Ostali izvori podataka	99

UVOD

Nositelj zahvata, AGRO UTINJA d.o.o., Mandić Selo 7, 47 220 Vojnić, OIB: 49265287957 **planira podizanje trajnog nasada lijeske** u naseljima Kartalije, Kokirevo i Vojišnica, na sjevernom dijelu Općine Vojnić u Karlovačkoj županiji.

Lokacija zahvata smještena je u k.o. Utinja Vrelo i k.o. Vojnić, a popis svih katastarskih čestica na kojima će biti smješten planirani zahvat naveden je u *poglavlju 1.2.*, Tablici 1.

Predmet ovog Elaborata je podizanje trajnog nasada lijeske površine oko 40 ha. U svrhu navodnjavanja nasada lijeske planirano je sakupljanje kišnice te dovoz vode cisternama te skladištenjem vode u otvorenim i zatvorenim akumulacijama ili cisternama. Očekivani ukupni utrošak vode za navodnjavanje iznosit će do 3.880 m³/god. Navodnjavanje je planirano za period od travnja do kolovoza, a nasad lijeske će se navodnjavati automatiziranim sustavom (sustav „kap po kap“).

Nositelj planira i nabavku opreme za potrebe održavanja nasada lijeske, a koja je navedena u *poglavlju 1.2.4.*

Nositelj zahvata se u cilju povećanja konkurentnosti poljoprivrednih proizvoda javio na natječaj za dobivanje sredstava iz Europskog poljoprivrednog fonda za ruralni razvoj (*Agricultural Fund for Rural Development, EAFRD*), tj. javio se na natječaj za provedbu mjere 4 „Ulaganje u fizičku imovinu“, podmjera 4.1 „Potpora za ulaganje u poljoprivredna gospodarstva“ iz Programa ruralnog razvoja RH za razdoblje 2014. -2020., odnosno na operaciju 4.1.1. „Restrukturiranje, modernizacija i povećanje konkurentnosti poljoprivrednih gospodarstava“ – podizanje novih i/ili restrukturiranje postojećih višegodišnjih nasada.

Temeljem čl. 82. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18) i čl. 25. st. 3. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17) izrađen je Elaborat zaštite okoliša uz Zahtjev za ocjenu o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš provodi Upravni odjel za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije na temelju Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17), Priloga III., točke 1.2. „*Korištenje neobrađenog ili djelomično prirodnog područja za intenzivnu poljoprivredu površine 10 ha i veće*“.

Za potrebe izrade Elaborata zaštite okoliša korištena je sljedeća dokumentacija:

- Elaborat navodnjavanja nasada lijeske (u daljnjem tekstu: Elaborat navodnjavanja, 2021), izrađen od tvrtke Bioplan d.o.o., listopad 2021.
- Tehnološki projekt – podizanje nasada lijeske i nabava mehanizacije (u daljnjem tekstu: Tehnološki projekt, 2021), izrađen od tvrtke Agro Utinja d.o.o., srpanj 2021.

Tekstualni prilog 1. Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja ovlašteniku EcoMission d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

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

KLASA: UP/I 351-02/18-08/05
URBROJ: 517-05-1-2-21-6
Zagreb, 7. rujna 2021

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, radi utvrđivanja promjena u rješenju, donosi:

R J E Š E N J E

- I. Ovlašteniku ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, OIB: 98383948072, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
 8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća,
 9. Izrada programa zaštite okoliša,
 10. Izrada izvješća o stanju okoliša,
 11. Izrada izvješća o sigurnosti,
 12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,
 14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,

Stranica 1 od 3

16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 22. Praćenje stanja okoliša,
 23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka „EU Ecolabel“.
- II. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/18-08/05, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 14. svibnja 2018. godine), kojim je pravnoj osobi ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- III. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za dodatni stručnim poslom zaštite okoliša Praćenje stanja okoliša, izmjenom adrese, te izmjenom podataka vezano uz uvrštavanje dodatnih stručnjaka (Barbara Medvedec mag.ing.biotech. i Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el.) za pojedine stručne poslove pod redim brojevima (2., 8., 9., 10., 11., 12.,14., 15., 16., 21., 23. i 25.)

U postupku je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja obavilo uvid u priloženo rješenje trgovačkog suda u Varaždinu i izvadak iz sudskog registra te je utvrđeno da se adresa može promijeniti. Za stručni posao Praćenje stanja okoliša ovlaštenik je predložio za voditelja stručnih poslova Mariju Hrgarek, dipl.ing.kem.tehn. koja ispunjava kriterije i ima potreban radni staž i reference kod izrade kompleksnije dokumentacije zaštite okoliša (Stručne podloge za okolišnu dozvolu i studije utjecaja na okoliš). Predloženi stručnjaci (Igor Ružić, dipl.ing.sig., Antonija Mađerić, prof.biol., Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem., Mihaela Rak, mag.ing.agr., Petar Hrgarek, mag.ing.mech., Petra Glavica Hrgarek, mag.pol. i Vinka Dubovečak, mag.geogr.) ispunjavaju kriterije stručne spreme i staža. Posao praćenja stanja okoliša dodaje se u popis zaposlenika ovlaštenika. Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/18-08/05, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-2 od 14. svibnja 2018. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

Stručnjaci Barbara Medvedec mag.ing.biotech. i Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el. ispunjavaju uvjete da se uvedu na popis stručnjaka za tražene stručne poslove pod redim brojevima (2., 8., 9., 10., 11., 12.,14., 15., 16., 21., 23. i 25.)

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje naplaćena je državnim biljezima sukladno Zakonu o upravnim pristojbama („Narodne novine“, broj 115/16) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19, 97/19 i 128/19).



U prilogu: Popis zaposlenika kao u točki V. izreke rješenja.

DOSTAVITI:

1. ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin (**R!, s povratnicom!**)
2. Očevidnik, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika: ECOMISSION d.o.o., Zagrebačka ulica 183, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/18-08/05; URBROJ: 517-05-1-2-21-6 od 7. rujna 2021. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Antonija Maderić, prof.biol. Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig.	Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Barbara Medvedec, mag.ing.biotech. Ninoslav Dimkovski, struč.spec.ing.el.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš .	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
22. Praćenje stanja okoliša	Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh.	Igor Ružić, dipl.ing.sig. Antonija Maderić, prof.biol. Ivana Rak Zarić, mag.edu.chem. Vinka Dubovečak, mag.geogr. Mihaela Rak, mag.ing.agr. Petar Hrgarek, mag.ing.mech. Petra Glavica Hrgarek, mag.pol.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša "Priatelji okoliša" i znaka EU Ecolabel	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.

Tekstualni prilog 2. Izvadak iz sudskog registra nositelja zahvata

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080797946

OIB:

49265287957

EUID:

HRSR.080797946

TVRTKA:

2 AGRO UTINJA društvo s ograničenom odgovornošću za proizvodnju i preradu voća

2 AGRO UTINJA d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Vojnić (Općina Vojnić)
Mandić Selo 7

ADRESA ELEKTRONIČKE POŠTE:

5 info@banovina-agrar.hr

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Proizvodnja električne energije
- 1 * - Proizvodnja biogoriva
- 1 * - Trgovanje, posredovanje i zastupanje na tržištu energije
- 1 * - Proizvodnja plina
- 1 * - Isporuka i prodaja prirodnog plina iz vlastite proizvodnje
- 1 * - Dobava plina
- 1 * - Skladištenje prirodnog plina
- 1 * - Transport prirodnog plina
- 1 * - Distribucija plina
- 1 * - Prijenos električne energije
- 1 * - Distribucija električne energije
- 1 * - Opskrba električnom energijom
- 1 * - Organiziranje tržišta električnom energijom
- 1 * - Opskrba plinom
- 1 * - Proizvodnja toplinske enegije
- 1 * - Distribucija toplinske energije
- 1 * - Opskrba toplinskom energijom
- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Obavljanje trgovačkog posredovanja na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - Proizvodnja električne energije za povlaštene kupce

Izrađeno: 2021-08-25 12:24:09

Podaci od: 2021-08-25

D004

Stranica: 1 od 4

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | * | - Opskrba energije za povlaštene kupce |
| 1 | * | - Trgovina električnom energijom |
| 1 | * | - Proizvodnja električne energije za tarifne kupce |
| 1 | * | - Opskrba električnom energijom za tarifne kupce |
| 1 | * | - Organiziranje tržišta plina |
| 1 | * | - Trgovina plinom |
| 1 | * | - Opskrba plinom povlaštenog kupca |
| 1 | * | - Posredovanje na tržištu plina |
| 1 | * | - Zastupanje na tržištu plina |
| 1 | * | - Transport plina |
| 1 | * | - Skladištenje plina |
| 2 | * | - Poljoprivredna djelatnost |
| 2 | * | - Integrirana proizvodnja poljoprivrednih proizvoda |
| 2 | * | - Poljoprivredno-savjetodavna djelatnost |
| 2 | * | - Ekološka proizvodnja |
| 2 | * | - Prerada ekološke hrane |
| 2 | * | - Prerada ekološke hrane za životinje |
| 2 | * | - Uvoz ekoloških proizvoda |
| 2 | * | - Stručna kontrola nad ekološkom proizvodnjom |
| 2 | * | - Laboratorijske analize uzoraka |
| 2 | * | - Promet sredstava za zaštitu bilja |
| 2 | * | - Poslovi suzbijanja i iskorjenjivanja štetnih organizama |
| 2 | * | - Proizvodnja i stavljanje u promet uređaja za primjenu sredstava za zaštitu bilja |
| 2 | * | - Certificiranje uređaja za primjenu sredstava zaštitu bilja |
| 2 | * | - Zdravstvena zaštita bilja |
| 2 | * | - Proizvodnja, prerada, unošenje iz trećih zemalja ili distribucija određenog bilja, biljnih proizvoda i drugih nadziranih predmeta |
| 2 | * | - Poslovi suzbijanja štetnih organizama ili uništavanja bilja, biljnih proizvoda i drugih nadziranih predmeta za koje su naređene mjere uništenja |
| 2 | * | - Proizvodnja sjemena |
| 2 | * | - Dorada sjemena |
| 2 | * | - Pakiranje, plombiranje i označavanje sjemena |
| 2 | * | - Stavljanje na tržište sjemena |
| 2 | * | - Proizvodnja sadnog materijala |
| 2 | * | - Pakiranje, plombiranje i označavanje sadnog materijala |
| 2 | * | - Stavljanje na tržište sadnog materijala |
| 2 | * | - Uvoz sadnog materijala |
| 2 | * | - Djelatnost ovlaštenog skladištara za žito industrijsko bilje |
| 2 | * | - Proizvodnja gnojiva i poboljšivača tla |
| 2 | * | - Promet gnojivima i poboljšivačima tla |

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

Izrađeno: 2021-08-25 12:24:09
 Podaci od: 2021-08-25

D004
 Stranica: 2 od 4

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 1 BANOVIINA AGRAR društvo s ograničenom odgovornošću za trgovinu i usluge, pod MBS: 020044537, upisan kod: Trgovački sud u Zagrebu, OIB: 46302643347
Vojnić, Mandić selo 5
- 1 - jedini osnivač d.o.o.

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 1 DAVOR KRZNARIĆ, OIB: 65124403035
Velika Gorica, ANDRIJE KAČIĆA MIOŠIĆA 50
- 1 - direktor
- 1 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno
- 4 Lena Suzić, OIB: 66830041540
Zagreb, Ogulinska ulica 8
- 4 - direktor
- 4 - zastupa društvo pojedinačno i samostalno, postala direktor na temelju odluke od 24.7.2019.

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Izjava o osnivanju društva s ograničenom odgovornošću od 2.4.2012.
- 2
- 2 Odlukom člana društva od 14.2.2013. izmijenjena je Izjava o osnivanju u čl. 2. odredbe o tvrtki i čl. 4. o predmetu poslovanja. Potpuni tekst Izjave dostavljen sudu u zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano	God.	Za razdoblje	Vrsta izvještaja
eu 12.05.21	2020	01.01.20 - 31.12.20	GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-12/6592-2	10.05.2012	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0002 Tt-13/3145-4	20.02.2013	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0003 Tt-15/33820-2	24.11.2015	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
0004 Tt-19/28552-4	17.09.2019	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu

Izrađeno: 2021-08-25 12:24:09
Podaci od: 2021-08-25

D004
Stranica: 3 od 4

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0005 Tt-20/12623-2	12.06.2020	Trgovački sud u Zagrebu Stalna služba u Karlovcu
eu /	04.07.2013	elektronički upis
eu /	20.06.2014	elektronički upis
eu /	28.06.2015	elektronički upis
eu /	12.04.2016	elektronički upis
eu /	26.04.2017	elektronički upis
eu /	21.06.2018	elektronički upis
eu /	19.04.2019	elektronički upis
eu /	22.05.2020	elektronički upis
eu /	12.05.2021	elektronički upis

Izrađeno: 2021-08-25 12:24:09
Podaci od: 2021-08-25

D004
Stranica: 4 od 4

1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

1.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Lokacija zahvata smještena je u istočnom dijelu Karlovačke županije, u sjevernom dijelu Općine Vojnić. Dio lokacije zahvata nalazi se u istočnom dijelu naselja Kartalije (k.o. Utinja Vrelo), dok se drugi dio lokacije zahvata nalazi u središnjem dijelu naselja Kokirevo te u zapadnom dijelu naselja Vojišnica (k.o. Vojnić). Popis svih katastarskih čestica na kojima će biti smješten planirani zahvat naveden je u poglavlju 1.2., **Tablici 1**, a nositelj zahvata je u najmu svih navedenih katastarskih čestica.

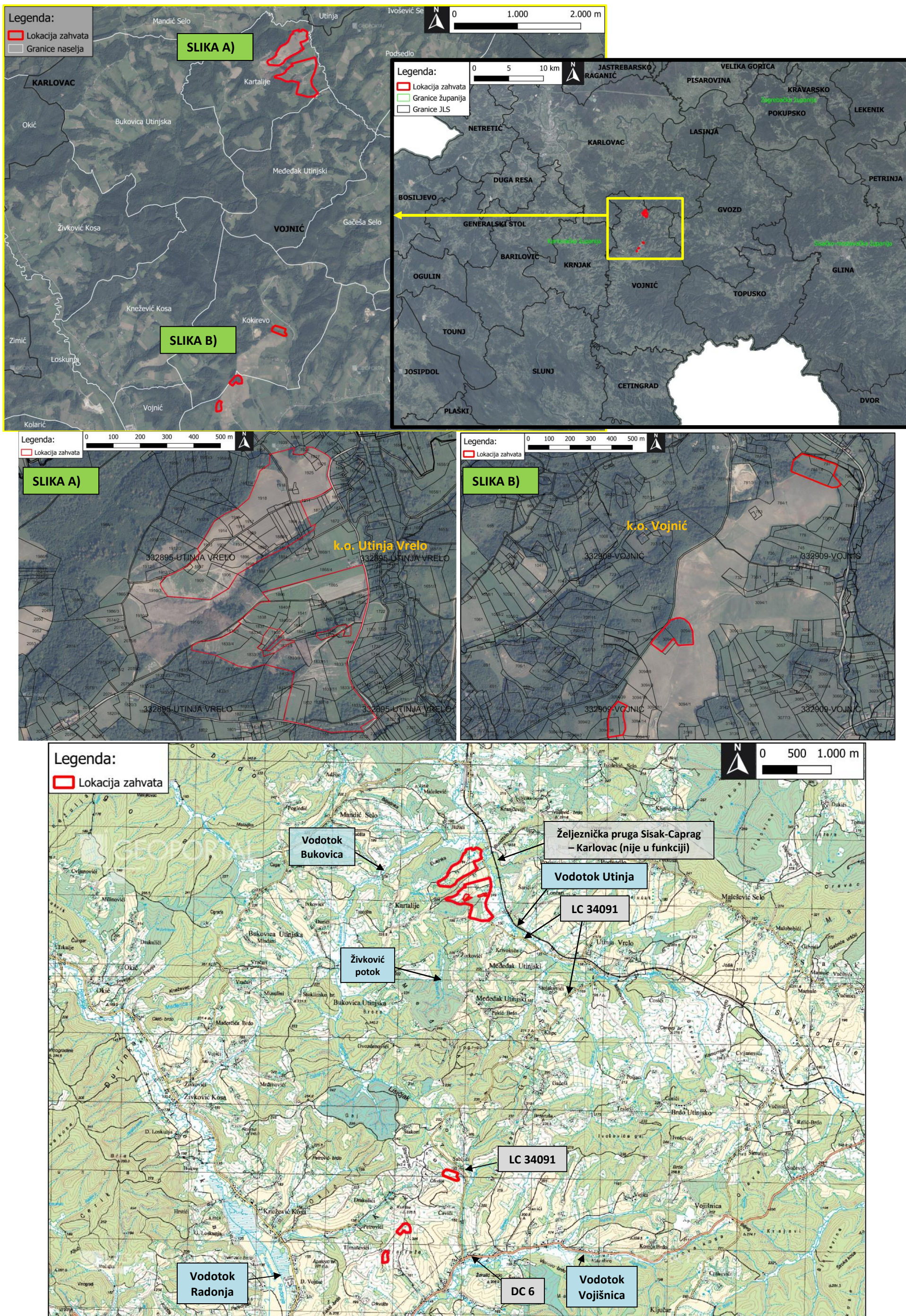
Na lokaciji zahvata prevladavaju poljoprivredne površine (Slika 2, Slika 3). U okolici lokacije zahvata nalaze se obrađivane poljoprivredne površine (postojeći nasadi), šumska područja, stambeni objekti te pristupni putevi (asfaltirani i makadamski).

Pristup na lokacije zahvata je lokalnom cestom LC34091 istočno uz lokaciju zahvata ((A. G. Grada Karlovca (Utinja) – Vojišnica (D6)) i poljskim putovima koji prolaze uz granice lokacije zahvata i spajaju se na LC34091 (**Slika 1**).

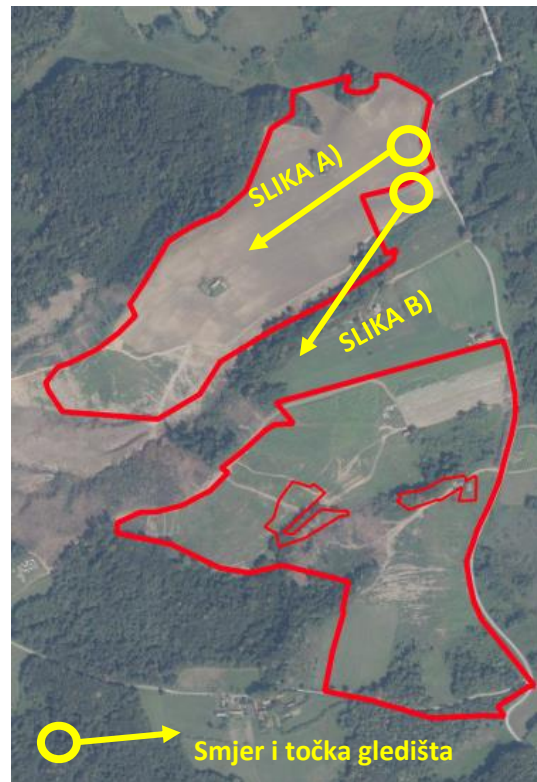
U naselju Kartalije na dijelu lokacije zahvata na k.č.br. 1864, 1861, 1850, 1924, 1923, 1908 i 1909/2, k.o. Utinja Vrelo nalaze se kuće za stanovanje s dvorištima, dok se na k.č.br. 1901, k.o. Utinja Vrelo nalaze čvrsti objekti: kuća, pomoćna zgrada i gospodarska zgrada. Do tih postojećih objekata vodi makadamski put koji se odvaja od LC34091 (**Slika 1, Slika 2**). **Navedeni objekti nisu predmet ovog Elaborata i neće se obrađivati u ovom Elaboratu.**

U bližem okruženju lokacije zahvata nalazi se (**Slike 1, 2 i 3**):

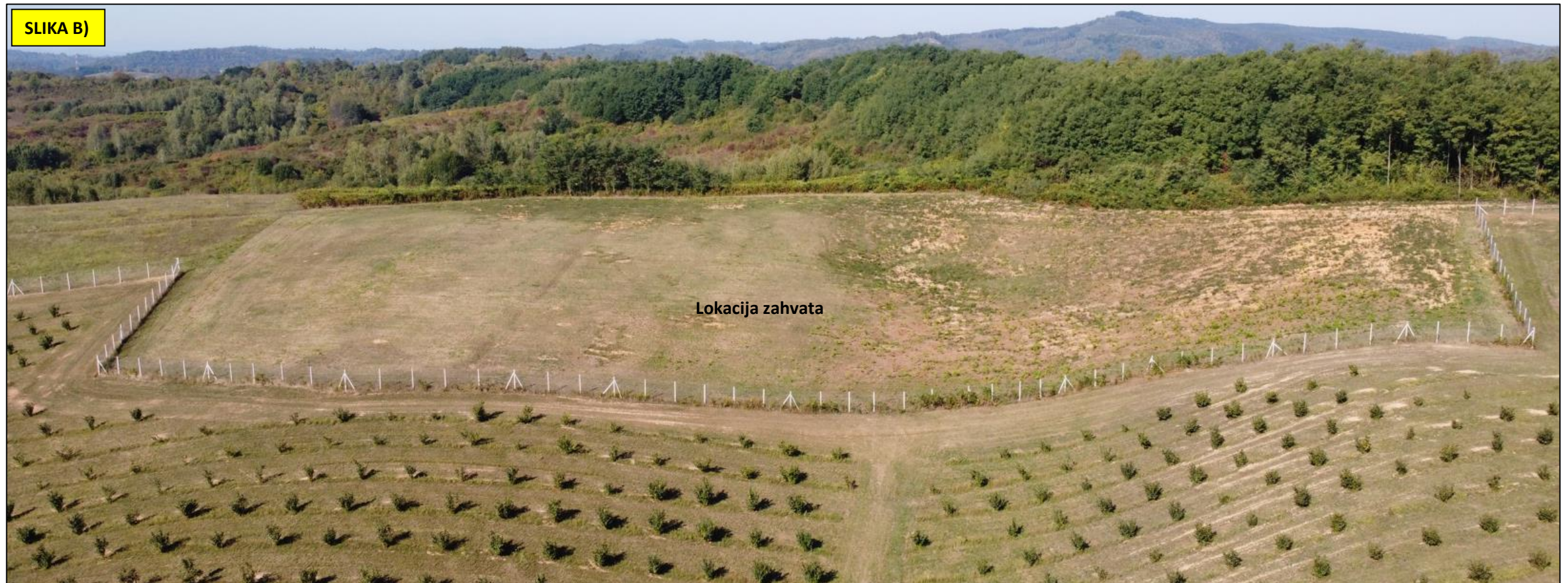
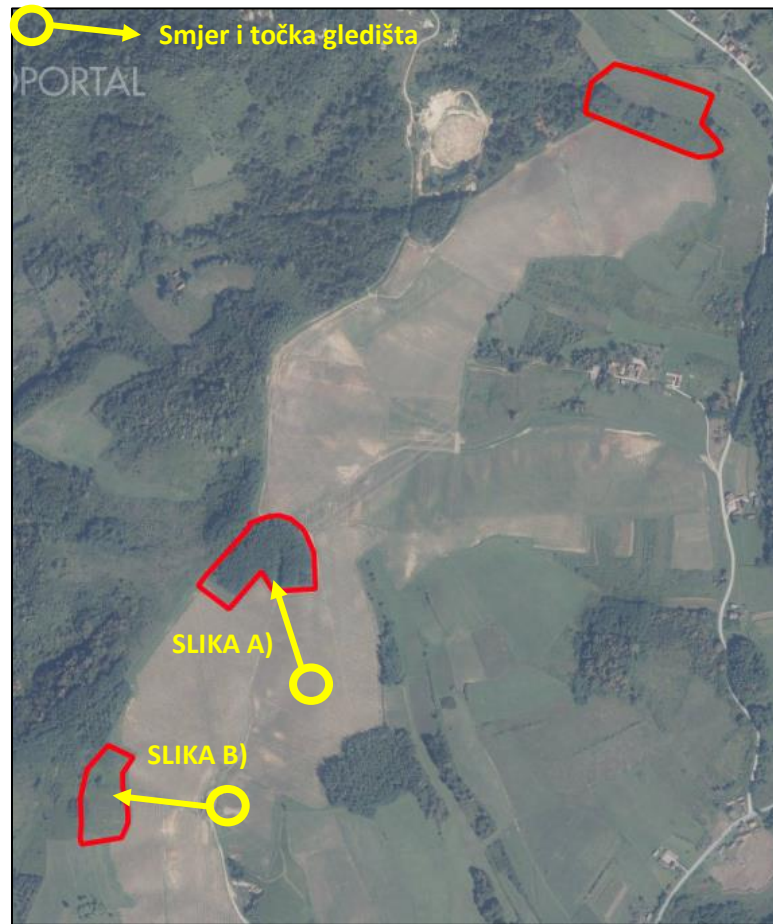
- lokalna cesta LC34091 ((A. G. Grada Karlovca (Utinja) – Vojišnica (D6)) (istočno uz granice lokacije zahvata),
- vodotok Utinja (oko 30 m istočno od dijela lokacije zahvata u naselju Kartalije),
- potok Živković (oko 110 m južno od dijela lokacije zahvata u naselju Kartalije),
- željeznička pruga Karlovac – Vojnić - Sisak trenutno nije u funkciji (oko 180 m istočno od dijela lokacije zahvata u naselju Kartalije),
- državna cesta DC6 (Jurovski Brod (GP Jurovski Brod (granica RH/Slovenija)) – Ribnik – Karlovac (D3) – Brezova Glava (D1) – Vojnić – Glina – Matijevići (GP Dvor (granica RH/BiH)) (oko 290 m jugoistočno od dijela lokacije zahvata u naselju Vojišnica),
- vodotok Vojišnica (oko 320 m južno od dijela lokacije zahvata u naselju Vojišnica),
- središte naselja Kartalije (oko 340 m jugozapadno od lokacije zahvata),
- vodotok Bukovica (oko 550 m sjeverozapadno od dijela lokacije zahvata u naselju Kartalije),
- vodotok Radonja (oko 1,5 km jugozapadno od dijela lokacije zahvata u naselju Vojišnica),
- lokalna cesta LC34095 (Utinja Vrelo (L34091) – Vojišnica (D6)) (oko 1,8 km istočno od dijela lokacije zahvata u naselju Kartalije)



Slika 1. Prikaz šireg okruženja lokacije zahvata (Izvor: DOF, TK [DGU Geoportal](http://www.dgu.gov.hr))



Slika 2. Prikaz dijela lokacije zahvata s fotodokumentacijom (Izvor fotografija: EcoMission d.o.o., 8.09.2021.)



Slika 3. Prikaz dijela lokacije zahvata s fotodokumentacijom (Izvor fotografija: EcoMission d.o.o., 8.09.2021.)

1.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA PLANIRANOG ZAHVATA I TEHNOLOŠKOG PROCESA

Nositelj zahvata **planira podizanje trajnog nasada lijeske na površini oko 40 ha**. Jedna od kritičnih točaka uzgoja je opskrba biljaka dovoljnom količinom vode potrebne za normalan rast i razvoj, pogotovo u ljetnim mjesecima. U tu svrhu nositelj zahvata također **planira izgradnju sustava za navodnjavanje**.

Predmet ovog Elaborata je podizanje trajnog nasada lijeske površine oko 40 ha što je detaljnije opisano u **poglavlju 1.2.1. i 1.2.2.** koji je detaljnije opisan prema Tehnološkom projektu iz 2021. godine.

Popis svih katastarskih čestica na kojima će biti smješten planirani zahvat naveden je u **Tablici 1.**

U svrhu navodnjavanja nasada lijeske planirano je sakupljanje kišnice te dovoz vode cisternama te skladištenjem vode u otvorenim i zatvorenim akumulacijama ili cisternama. Očekivani ukupni utrošak vode za navodnjavanje iznositi će do 3.880 m³/god. Navodnjavanje je planirano za period od travnja do kolovoza, a nasad lijeske će se navodnjavati automatiziranim sustavom (sustav „kap po kap“). Sustav navodnjavanja je detaljnije opisan u **poglavlju 1.2.3** koji je detaljnije opisan prema Elaboratu navodnjavanja iz 2021. godine.

Tablica 1. Popis katastarskih čestica na kojima će se nalaziti planirani zahvat (Izvor: Elaborat navodnjavanja, 2021; <https://www.katastar.hr/#/>)

k.č.br.	k.o.	Površina/m ²	Način uporabe katastarskih čestica
1831	Utinja Vrelo	6.352	oranica
1832		3.794	oranica
1833/4		9.207	oranica
1833/6		3.571	šuma
1833/7		11.678	oranica
1833/9		9.067	šuma
1833/10		3.348	šuma
1833/11		14.973	šuma
1833/14		14.257	oranica
1833/15		9.319	oranica
1833/16		8.551	oranica
1833/17		3.953	oranica
1833/18		10.794	oranica
1837		2.640	oranica
1838		4.934	oranica
1840/1		5.399	oranica
1840/2		2.277	oranica
1841		7.582	oranica
1842		1.234	oranica
1843		5.722	oranica
1844		755	livada
1845		788	livada
1849		8.067	oranica
1850		439	kuća i dvorište
1852		2.190	oranica
1853/1		1.726	oranica
1853/2		1.392	livada
1854		1.762	livada
1855		1.993	oranica
1856		2.324	kuća i dvorište/oranica
1858		1.680	oranica

1859		1.640	oranica
1860		6.096	voćnjak/oranica
1861		683	kuća i dvorište
1862		306	oranica
1863		615	npl zemljište
1864		637	kuća i dvorište
1865		25.566	oranica
1866		2.611	oranica
1878		453	livada
1879		1.716	oranica
1880/1		1.654	oranica
1880/2		827	oranica
1881/1		219	livada
1881/2		109,5	livada
1883		1.320	oranica
1884		3.960	oranica
1885		888	livada
1886		2.046	oranica
1887		1.392	oranica
1888/1		4.348	oranica
1888/2		2.289,5	oranica
1889		766	pašnjak
1890		608	pašnjak
1891		888	oranica
1892		1.162	oranica
1893		1.518	livada
1895		3.543	oranica
1896		5.402	oranica
1897		385	put
1898		1.316	oranica
1899		471	pašnjak
1900		655	pašnjak
1901		1.923	oranica/dvorište/pomoćna zgrada/kuća/ pomoćna zgrada/gospodarska zgrada
1904		2.590	oranica
1905		2.543	oranica
1906		5.593	oranica
1907		1.388	voćnjak
1908		308	kuća i dvorište
1909/1		4.702,5	oranica
1909/2		13.614	oranica/kuća i dvorište
1910/3		8.966	oranica
1913		967	oranica
1914		4.798	oranica
1915		3.104	oranica
1916		2.011	oranica
1917		1.802	oranica
1918		22.933	oranica/voćnjak
1919		482	oranica
1920		737	pašnjak
1922		72	put
1923		317	kuća i dvorište
1924		288	kuća i dvorište
1925		27.957	oranica

1926		960	oranica
1927		1.032	oranica
784/1	Vojnić	2.005	oranica
784/16		15.340	oranica
797		5.337	oranica
3094/5		12.383	oranica
3094/7		6.226	pašnjak/oranica
3094/12		4.826	pašnjak/oranica
3094/13		6.574	oranica/pašnjak

1.2.1. Opis tehnološkog procesa podizanja nasada lijeske

Odabir sorte lijeske je prvi korak u podizanju nasada lijeske jer ovisno o ekološkim uvjetima na lokaciji planiranog nasada te potrebama tržišta ovisi i odabir same sorte te prilagodba same tehnologije daljnjeg uzgoja i kasnije obrade plodova. Nakon analize klimatskih uvjeta, osobina i sastava tla, insolacije, oborina i drugih parametara te potreba tržišta za lokaciju zahvata je odabrana kombinacija sorata lijeske Rimski okrugli i Istarski duguljasti u omjeru 90% : 10 %.

Sorta Rimski okrugli podrijetlom je iz južne Europe i danas se uzgaja u više europskih zemalja. Vrlo dobro se pokazao u našim plantažnim nasadima, a također se može koristiti i kao opravišač Istarskom duguljastom. Spada u srednje bujne sorte. Ima krupne plodove, srednje težine i spljoštenog oblika. Prosječan broj plodova u gronji varira od 1 do 10, a najčešće po 4 ploda u gronji. Ljuska je srednje debela. Jezgra je slatkasta, žućkasto bijele boje, sa slabo izraženom aromom. Vrlo je dobra sorta za konzumaciju u svježem stanju. Zbog svog okruglog oblika jezgra je dobro prihvaćena u konditorskoj industriji. Posebice je zanimljiv za mehaniziranu berbu jer mu plodovi ispadaju iz ovojnice što pridonosi učinkovitijoj berbi.

Sorta Istarski duguljasti je autohtona istarska sorta koja se nekada najviše uzgajala na zapadnom dijelu poluotoka Istre, a danas je raširena gotovo u cijeloj Hrvatskoj. Istarski duguljasti je sorta umjerene bujnosti, redovito i obilno rodi, a dolazi rano u rod. Plodovi su krupni, dobre kvalitete i vrlo ukusni. Ljuska je dosta debela. Randman (udio jezgre u plodu) je dobar - do 43%. Jezgra je vrlo aromatična i ukusna. U gronji se nalazi 3-5 plodova, ali ih može biti i 10. U vrijeme berbe plodovi ne ispadaju sami iz ovojnice jer je ona dulja od ploda i malo sužena pri vrhu.

Nakon odabira sorte i utvrđivanja potrebnih uvjeta može se pristupiti pripremi terena za sadnju.

Kemijska analiza tla potrebno je prije podizanja nasada lijeske kako bi se utvrdilo trenutno stanje hranjivih tvari te odredile mjere za poboljšanje istog. Nakon utvrđivanja hranjivih tvari u tlu, tlo se priprema za podizanje nasada lijeske.

Cilj pripreme tla za podizanje nasada lijeske je stvaranje povoljnih uvjeta za brzi ulazak grmova u produktivnu dob te postizanje visokih i kvalitetnih prinosa.

Najprije će se teren pripremiti krčenjem jednogodišnjeg i višegodišnjeg bilja. Obzirom da se radi o veoma lošem terenu, osim krčenja bit će potrebno provesti niveliranje terena na pojedinim dijelovima lokacije zahvata kako bi se smanjile depresije, te usitniti ostatke koji su ostali nakon skidanja višegodišnjeg raslinja i drveća.

Nakon toga slijedi **gnojidba stajskim gnojem i mineralnim gnojivima** po cijeloj površini.

Meliorativnom gnojidbom će se povećati količina zaliha hranjiva u tlu, a gnojidba će se obaviti sa NPK organskim gnojivom ili konvencionalnim gnojivima u količinama koje će biti potrebne zavisno od kemijske analize tla. Meliorativnu gnojidbu potrebno je primijeniti na tlima koja nisu prikladna za uzgoj poljoprivrednih kultura, kao i na tlima koja se dugi niz godina iskorištavaju. Meliorativna gnojidba

će obuhvatiti: humizaciju, kalcifikaciju, gnojdbu mineralnim gnojivima i kalcizaciju tla bez kojih nema uvjeta ni za druge mjere poboljšanja plodnosti tla.

Gnojdbom stajskim gnojem će se podići udio organske tvari u tlu radi boljeg usvajanja makro i mikro elemenata iz tla, a na lokaciji zahvata će se provoditi u količini oko 40 t/ha.

Zatim će se provesti **rigolanje ili duboko oranje** jednobraznim plugovima velikih dimenzija – rigolerima, te **oranje, tanjuranje i frezanje**. Oranjem se unosi gnojivo u plići sloj tla, do 30 cm, time se postiže ravnomjieran raspored gnojiva i materijala za kalcizaciju. Nakon tanjuranja bi tlo trebalo biti rahlo i poravnato.

Oranjem će se zaorati mineralni i stajski gnoj u buduću zonu korijena biljke, a oranje će obaviti na dubinu od 30 cm u suho doba godine (ljetu ili rana jesen), tako da se stvaraju agregati tla veličine od 0,2 do 5 cm. Dubina oranja ovisi o tipu tla i vrsti voćke. Lakša tla treba rahliti pliće (ne dublje od 60 cm), a teža tla sve dok se ne probije nepropusni sloj. Jednak omjer dubine i širine omogućiti će sklizanje, odnosno pomicanje površinskog humusnog sloja u gornju trećinu dubine oranja. To pogoduje sadnji drvenastih kultura jer je njihovo zakorjenjivanje mnogo dublje nego kod jednogodišnjih i višegodišnjih zeljastih kultura.

Tanjuranje će se obaviti kako bi se usitnio i poravnao površinski sloj tla prije sadnje.

Nakon **tanjuranja** će se obaviti frezanje čime će se usitniti površinski sloj tla u dubini od 10-20 cm radi lakše sadnje sadnica.

Nakon pripreme tla, slijedi **obilježavanje budućih sadnih mjesta** kolčićima precizno određeno geodetskim instrumentima te **kopanje sadnog mjesta** dubine 25 - 30 cm.

Na lokaciji zahvata je planirana sadnja sorti lijeske za koje je iskustvom dokazano da su najbolje po prinosu i kvaliteti za naše klimatske uvjete i to Rimski i Istarski duguljasti u omjeru 90% : 10%. Sklop biljaka kod **sadnje sadnica** prethodno odabranih sorti bit će 500 komada/ha (k.o. Vojnić) i 800 komada/ha (k.o. Utinja Vrelo), pri čemu će međuredni razmak biti 5 m, a razmak unutar reda 2,5 - 4 m. Korijen biljke bit će na dubini od oko 15 - 20 cm, odnosno na dubini na kojoj se nalazila u rasadniku.

Nasad lijeske će se **zaštiti ogradom** koja će se sastojati od armiranobetonskih stupova visine 270 cm, od kojih će 70 cm biti u tlu, na razmaku od 3 m. Svaki deseti stupac će imati 2 potporna stupca.

Između stupaca će se provući žice u tri razine te će se svaki peti stupac zatezati. Između stupova će biti **pletena žičana ograda**. Na vrhu i na dnu žičane ograde postaviti će se bodljikava žica kako bi postojala što manja vjerojatnost prolaska životinja. Postavljanje žičane ograde oko nasada je mjera zaštite od divljači koja može prouzročiti veliku materijalnu štetu. Osim za zaštitu od divljači, ograda će pridonijeti i sigurnosti zaposlenika.

1.2.2. Opis tehnološkog procesa održavanja nasada lijeske

Nakon podizanja nasada, svi potrebni agrotehnički zahvati u nasadima lijeske prilagodit će se i tehnologiji berbe.

REZIDBA I UZGOJNI OBLIK LIJESKE

Prirodni uzgojni oblik lijeske je grm koji se prirodno formira. U intenzivnom uzgoju lijeska se može održavati u obliku stablašice različite visine debla.

Uzgojni oblik koji se pokazao najboljim u praksi je grmolika vaza. Kod ovog uzgojnog oblika dobro su usklađeni prirodni zahtjevi lijeske, te dobra i redovita rodnost. Grmolika vaza će se formirati od korijenovih izdanaka u prve četiri godine nakon sadnje. Sastojati će se od četiri primarne grane pravilno otklonjene od središnje osi grma. Najprimjereniji razmak sadnje za ovaj uzgojni oblik je 5 x 4 m, što iznosi 500 grmova po hektaru.

Rezidba i održavanje uzgojnog oblika je dosta jednostavno. Sastojat će se u održavanju dobre osvjetljenosti unutarnjeg i vanjskog djela grma. U prvoj godini potrebno je napraviti rezidbu prema uzgojnom obliku, nakon toga se do druge godine orezivanje usmjerava prema sekundarnim granama. Svakom daljnjom rezidbom uklanjaju se vodopije, te se prorjeđuje krošnja. Posebna pozornost će se

posvetiti uništavanju korijenovih izdanaka koje lijeska pušta u većoj mjeri ovisno o sorti. Izdanci će se odstranjivati dva do tri puta godišnje. Korijenovi izdanci će se u prvim godinama formiranja grma odstranjivati ručno škarama, rezanjem izdanaka do osnove. Biološki materijal koji će nastajati rezidbom će se zbrinjavati na lokaciji zahvata, kompostiranjem.

OBRADA TLA

Način obrade nasada je jedan od značajnih čimbenika uspješnog rasta, razvoja i rodosti lijeske.

U prve 3 godine tlo u nasadima će se održavati čizeliranjem tla u „križ“, te ručnim okopavanjem motikom, neposredno uz sadnice. Nakon treće godine moguće je zatravljivanje niskorastućim travama otpornima na gaženje, sporijeg i zbijenijeg rasta te niskog evapotranspiracijskog potencijala ili održavanje prirodne vegetacije malčiranjem. Također nakon treće godine lijeska će se dobro ukorijeniti te će područje oko sadnica održavati i s frezom s ticalom. Za dobro održavanje bit će potrebno 3-4 malčiranja godišnje. U sušnoj godini bit će potrebno češće malčirati jer će trava koristiti vodu potrebnu lijesci, dok u vlažnijima rjeđe.

Prije berbe bit će potrebno izvršiti malčiranje tratine s ticalom kako bi se nakon dozrijevanja plodova lakše odradila berba, odnosno skupljanje plodova.

KORIŠTENJE GNOJIVA I SREDSTAVA ZA ZAŠTITU BILJA

Planira se gnojidba stajskim gnojem i NPK gnojivima organskog podrijetla s ekološkim certifikatom. Sredstva za zaštitu bilja koja će se koristiti su dozvoljena u ekološkoj poljoprivredi. Atomizerima će se zaštitna sredstva rasprskavati po nasadu. Električni regulator na atomizeru doprinosit će ravnomjernoj potrošnji zaštitnih sredstava na svakom dijelu tretirane površine kako bi zadana vrijednost utroška sredstava u svakom trenutku bila konstantna, bez obzira na promjene brzine kretanja koji se u postupku prskanja stalno događaju.

BERBA LJEŠNJAKA

Berba lješnjaka će se obavljati u rujnu i listopadu, nakon što lješnjak otpadne sa stabla lijeske. Kako je ručno sakupljanje plodova težak i skup posao, u posljednje vrijeme se berba lješnjaka obavlja mehanizirano, strojevima sakupljačima. Na taj način se značajno smanjuju troškovi berbe i povećava učinkovitost. Plodovi će padati na tlo ispod grmova, odakle će ih strojevi sakupljati usisavanjem. Zbog boljeg učinka strojeva, površina mora biti čista sa što manje ostataka od košenja tratine i dr. Zbog toga će se obaviti desikacija tratine oko mjesec dana prije berbe. Na taj način će se dobiti čista površina na kojoj će plodovi imati manju vlažnost, čime će se povećati učinak berbe.

Brat će se strojno, samohodnim kombajnom koji će usisavati lješnjake sa tla, te ih odvajati od nečistoća (grančica, lišća, zemlje i ostalih primjesa). Lješnjaci će se iz samohodnog kombajna putem zračnog potiska transportirati u specijalnu prikolicu. Prikolica će imati mogućnost dvovisinskog kipanja. Na taj će se način lješnjaci prebacivati u veće transportne prikolice kojima će se dalje transportirati u pogon za doradu lješnjaka.

1.2.3. Opis sustava navodnjavanja

Navodnjavanje kao mjera suzbijanja nedostatka vlage dovodi do veće diferencijacije cvjetnih pupova, manjeg odbacivanja cvijeta, povećane površine listova i povećanja prinosa do 30 %. Sustavi za navodnjavanje se projektiraju i izvode s ciljem nadoknade vode potrebne za optimalan uzgoj biljaka izazvanog nedostatkom oborina i/ili zaliha vode u tlu. Zahtjevi biljke za vodom su važan parametar za projektiranje sustava za navodnjavanje. Potreba biljke za vodom definirana je količinom vode koja treba udovoljiti evapotranspiracijskom gubitku zdrave biljke, uzgajane u polju, nelimitirane uvjetima tla, uključujući vodu i hraniva i koja osigurava puni proizvodni potencijal u određenim agroekološkim uvjetima.

Sustav za navodnjavanje se planira za novi nasad i projektiran je za 4 lokacije zasebno što je vidljivo na **Slici 4**, a izvest će se lokalizirano – kapanjem.

Očekivani ukupni utrošak vode za navodnjavanje iznosit će do 3.880 m³/god.

Lokalizirano navodnjavanje čini vrlo moderna i sofisticirana oprema kojom se voda dovodi i raspodjeljuje do svake biljke lokalno, vrlo precizno i štedljivo. Sustavima lokaliziranog navodnjavanja se vlažnost tla može održavati prema zahtjevima uzgajane kulture i u granicama optimalne vlažnosti što pogoduje biljkama. Lokalizirano navodnjavanje ima više prednosti prema ostalim metodama navodnjavanja: može se primijeniti na svim tlima, topografskim prilikama, na parcelama raznih oblika i dimenzija te za sve kulture u poljskim uvjetima i zaštićenim prostorima. Sustavi štede vodu i pogonsku energiju te vrlo precizno doziraju vodu. Vrlo su pouzdani i tehnički funkcionalni uz mogućnost elektronske regulacije. Metoda lokaliziranog navodnjavanja koja će se primjenjivati u slučaju planiranog zahvata je navodnjavanje kapanjem (sustav „kap po kap“).

Glava sustava predstavlja pogonski dio sustava navodnjavanja s filtracijom. Svrha joj je da održi čistoću vode (filtracija), stalan tlak s kontrolom i zaštitu sustava. Sastavni dijelovi glave su: elektromagnetski ventil, ventil za reduciranje tlaka, odzračni ventil i manometri. Za sve površine biti će ugrađeno 5 glavi sustava, na lokacijama B-D (**Slika 4**) bit će spojene na zatvorenu akumulaciju, a za lokaciju A bit će potrebne 2 glave sustava, za svaku akumulaciju. Glave sustava uz otvorene akumulacije bit će opremljene dodatnom filtracijom za vodu opterećenu algama. Filtri su nužno potrebni zbog navodnjavanja kapanjem kako bi se spriječilo začepljenje kapaljki. Čestice nečistoće (npr. pijesak, prah i dr.) mogu zatvoriti vrlo fine otvore kapaljki i onemogućiti njihov rad.

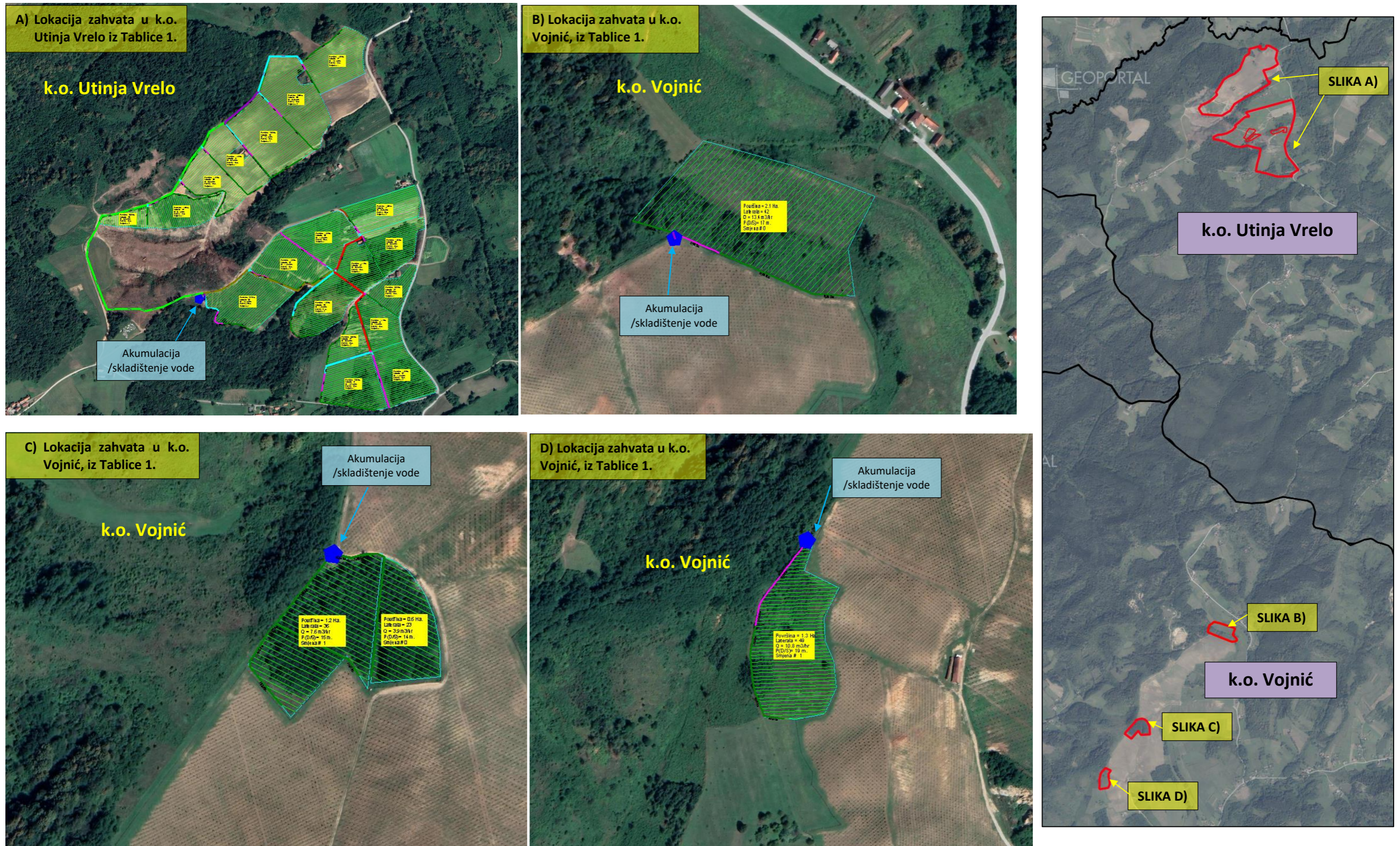
Planirana je lateralna mreža crijeva sa samokompenzirajućim kapaljkama razmaka 0,5 m i protoka 1,6 l/g. Kapaljke su hidrauličke naprave koje raspodjeljuju vodu na tlo u formi pojedinačnih kapi. Lateralna crijeva se mogu postaviti na površinu ili dignuti na žicu, ovisno o praktičnosti i potrebama za obradu tla.

Voda će se na lokaciji zahvata skladištiti na sljedeći način:

- na površini od 30,59 ha sakupljanje kišnice u dvije otvorene akumulacije (jedna akumulacija oko 2.000 m³ i druga akumulacija oko 1.500 m³),
- na površini od 2,27 ha sakupljanje kišnice /dovoz cisternama skladištenjem u zatvorenoj akumulaciji ili cisterni (do 100 m³),
- na površini od 1,86 ha sakupljanje kišnice / dovoz cisternama u zatvorenoj akumulaciji ili cisterni (50-100 m³),
- na površini od 1,14 ha sakupljanje kišnice / dovoz cisternama u zatvorenoj akumulaciji ili cisterni (do 50 m³).

Za zatvorene akumulacije / cisterne je predviđeno postavljanje zatvorenih tankova od pocinčanih limova sa plutajućim ili nategnutim poklopcem ili zatvorene fleksibilne vodospreme od ultra fleksibilne polietilenske folije debljine 1,5 mm.

Otvorene akumulacije bit će bazeni namijenjeni sakupljanju i skladištenju vode, koji omogućuju vremensku preraspodjelu vode: sakupljanje i skladištenje u periodu dostupnosti većih količina i korištenje u periodu suše. Za izradu vodospreme se koristi vodonepropusna folija tipa HDPE, debljina 1,5 mm, UV stabilna. Radi zaštite folije od mehaničkog oštećenja, ispod vodonepropusne folije se uvijek formira posteljica od pijeska granulacije 0-4 mm, koji se prekriva geotekstilom, čija debljina i gustoća ovise o podlozi.



Slika 4. Grafički prikaz sustava navodnjavanja za 4 lokacije zasebno (Izvor: Elaborat navodnjavanja nasada lijeske, 2021)

1.2.4. Nabavka poljoprivredne opreme i mehanizacije

Nositelj zahvata također **planira nabavu slijedeće poljoprivredne opreme i mehanizacije:**

- 1 x traktor
- 1 x freza s ticalom
- 2 x malčer s ticalom
- 2 x podrivač
- 1 x atomizer – uređaj za prskanje nasada
- 1 x rasipač
- 1 x samohodni kombajn i prikolica
- 1 x prednji traktorski utovarivač
- 1 x gospodarsko vozilo
- 1 x električne škare za rezanje

Osim toga, nositelj zahvata planira nabavu agrometeorološke stanice s opremom za meteorološko praćenje. Temeljem agrometeorološke stanice nositelj zahvata će pratiti, time i predvidjeti moguće pojave bolesti ili štetnika u nasadu.. Osim pojave štetnika i bolesti, pomoću oborina nositelj zahvata će pratiti potrebu za navodnjavanjem.

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

Tvari koje ulaze u tehnološki proces su sadnice lješnjaka sorte *Istarski dugoljasti* i *Rimski*, gnojiva, ekološka sredstva za zaštitu bilja i voda.

Sadnice lijeske

Planirana je sadnja 500 sadnica/ha u k.o. Vojnić (oko 2.635 sadnica) te 800 sadnica/ha u k.o. Utinja Vrelo (oko 24.472 sadnica), odnosno sveukupno oko 27.107 sadnica lješnjaka sorte *Rimski okrugli* i *Istarski dugoljasti* u omjeru 90% : 10%.

Gnojiva

U nastavku se navode vrste i količina gnojiva koja se planiraju koristiti prije i nakon sadnje:

Prije sadnje:

MINERALNA GNOJIVA:

- Kalcifikat - 6.000 kg/ha
- Sirovi fosfat – 1.500 kg/ha
- Kalijeva sol – 500 kg/ha

ORGANSKA GNOJIVA:

- Stajski gnoj = 40 t/ha

Nakon sadnje:

1. – 4. godine: NPK gnojiva s manjim udjelom dušika:

1. godina: 0,4 kg gnojiva/grmu malo šire od oboda krošnje grma
2. godina: 0,5 kg gnojiva/grmu malo šire od oboda krošnje grma
3. godina: 0,6 kg/ grmu/ malo šire od oboda krošnje grma
4. godina: 0,7 kg/ grmu malo šire od oboda krošnje grma.

Nakon četvrte godine gnojidba trajnog nasada odvija se rasipačima po cijeloj površini mineralnim kompleksnim NPK gnojivima zajedno s KAN-om. Takvu je gnojidbu potrebno provoditi na

cijeloj površini. Kompleksno NPK gnojivo treba se rasipati tijekom jeseni u količini 800 kg/ha N:P:K u omjeru 6:5:13. Nakon toga, u proljeće se dodaje dušik u količini od 400 kg/ha KAN-a.

Vrste i količine gnojiva se ovisno o potrebama proizvodnje, stanju tla i preporukama struke mogu mijenjati tijekom proizvodnje.

Ekološka sredstva za zaštitu bilja

Tijekom korištenja voćnjaka koristit će se ekološko sredstvo za zaštitu bilja u preporučenim količinama proizvođača.

Sredstva za dezinfekciju

Tijekom korištenja nasada lijeske, u slučaju potrebe, koristit će se dezinfekcijska sredstva u preporučenim količinama proizvođača.

Voda

Očekivani ukupni utrošak vode za navodnjavanje iznosit će do 3.880 m³/god. Način navodnjavanja opisan je u **poglavlju 1.2.3.** ovog Elaborata.

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

PROIZVODI

Nakon završetka tehnološkog procesa izlazi plod lješnjak u sljedećim količinama po godini uzgoja:

1. godina = 0 kg/ha
2. godina = 0 kg/ha
3. godina = 0 kg/ha
4. godina = 500 kg/ha
5. godina = 1.500 kg/ha

OTPAD

Prilikom tretiranja nasada te nakon primjene gnojiva, nastajat će otpadna ambalaža koja prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15) čini sljedeće ključne brojeve otpada:

- 15 01 01 - papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 – plastična ambalaža
- 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima

Sav neopasni otpad koji će nastajati na lokaciji zahvata skladištit će se privremeno u primarnim spremnicima izrađenim od materijala otpornog na djelovanje otpada, označenim čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada. Opasni otpad će se bez skladištenja odmah po nastanku predavati ovlaštenoj pravnoj osobi.

Sav nastali otpad će se predati uz propisanu dokumentaciju ovlaštenoj pravnoj osobi za gospodarenje otpadom. Na lokaciji zahvata će se voditi propisana evidencija o otpadu.

Grane nakon rezidbe će se usitniti uređajem za usitnjavanje i razbacati po površini voćnjaka.

1.5. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

Prvotna varijanta zahvata bilo je navodnjavanje nasada lijeske vodom iz vodovodne mreže. Kako vodovodna mreža u samoj blizini lokacije zahvata ne postoji, odabrana je varijanta sakupljanja kišnice, dovoz vode cisternama te skladištenje vode u otvorenim i zatvorenim akumulacijama ili cisternama.

2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

2.1. USKLAĐENOST ZAHVATA S VAŽEĆOM PROSTORNO – PLANSKOM DOKUMENTACIJOM

U vrijeme izrade Elaborata na snazi su:

- **Prostorni plan Karlovačke županije** (Glasnik Karlovačke županije, broj 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17 – pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18 – pročišćeni tekst)
- **Prostorni plan uređenja Općine Vojnić** („Glasnik Karlovačke županije“ br. 14/05, 35/07, 12/08 - ispravak greške i „Službeni glasnik Općine Vojnić“ br. 14/16)

Prostorni plan uređenja Općine Vojnić („Glasnik Karlovačke županije“ br. 14/05, 35/07, 12/08 - ispravak greške i „Službeni glasnik Općine Vojnić“ br. 14/16)

U dijelu B. ODREDBE ZA PROVOĐENJE, poglavlju 2. *Uvjeti za uređenje prostora*, 2.3. *Izgrađene strukture van naselja*, 2.3.2. *Poljoprivredne, šumske i druge negradive površine*, u članku 22, poglavlju 2.3.2.1. *Poljoprivredno tlo isključivo osnovne namjene* gdje se navodi da će se poljoprivredno tlo isključivo osnovne namjene koristiti u svrhu poljoprivredne proizvodnje: ostala obradiva tla (P3) – tla IV razreda (II podrazred) i V razreda (I i II podrazred) kvalitete. **U stavku 3. istog poglavlja navodi se da su ova tla prvenstveno namijenjena poljoprivrednoj proizvodnji (osobito ona na kojima je moguće i isplativo agrotehničkim mjerama poboljšati bonitet).**

Zaključak

Veći dio lokacije zahvata se nalazi na području poljoprivrednog tla – ostala obradiva tla (oznaka P3). Navedena zona namijenjena je prvenstveno poljoprivrednoj proizvodnji (osobito ona na kojima je moguće i isplativo agrotehničkim mjerama poboljšati bonitet).

Sukladno navedenom, **utvrđuje se usklađenost planiranog zahvata s trenutno važećom prostorno-planskom dokumentacijom.**

2.2. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

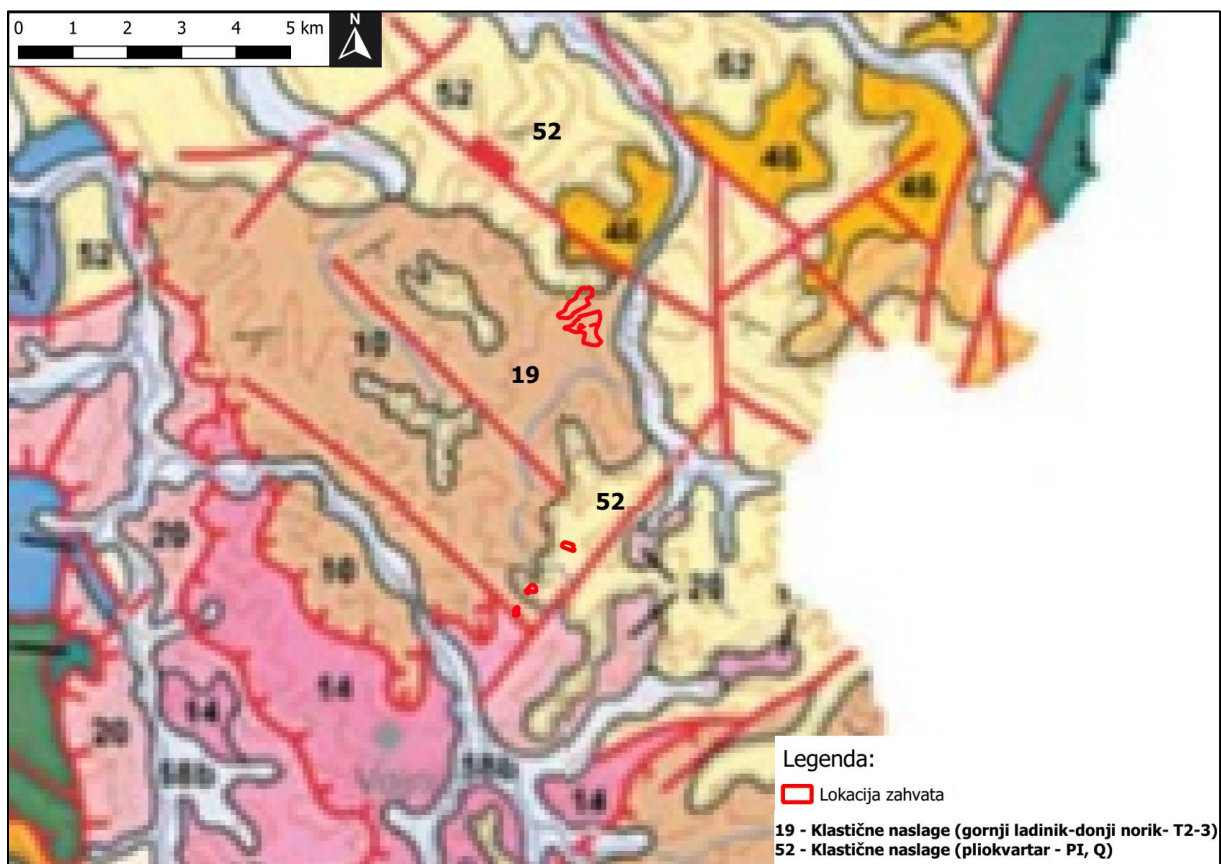
Geološke značajke

Prema geološkoj karti Karlovačke županije, dio lokacije zahvata se nalazi na **klastičnim naslagama (gornji ladinik – donji norik – T₂₋₃)**, dok se drugi dio lokacije zahvata nalazi na **klastičnim naslagama (pliokvartar – Pl, Q) (Slika 5)**.

Klastične naslage (gornji ladinik – donji norik – T₂₋₃) nastale tijekom kopnene faze nekontinuiranog su pružanja, vrlo jasno odvojeni od srednjotrijaskih diplopornih vapnenaca u podlozi i krovinskog Glavnog dolomita. U zaravnjenom i okršenom reljefu u većim ili manjim depresijama kopnena faza između srednjega i gornjega trijasa mjestimice je jasno obilježena razvojem izrazito tamno vinskocrvenih dobro slojevitih klastičnih naslaga nastalih kao produkt erozije starijih trijaskih taložina, te lokalno još uvijek prisutnoga utjecaja vulkanske aktivnosti. Diskordantan odnos gornjotrijaskih klastita prema podlozi obilježen je lokalnom akumulacijom boksita visokoga sadržaja silicija, čija se ležišta nalaze u udubinama paleoreljefa sjeverno i jugozapadno od Gračaca i srednjem Velebitu. Unutar klastita su osobito karakteristični konglomerati i brečokonglomerati promjenjive, ali redovito razmjerno male debljine (2-5 m), tek lokalno i do 20 m. Ovisno o intenzitetu erozije, razvedenosti reljefa i stratigraskoj razini erodirane podloge sastav i debljina konglomerata varira. U najvišoj razini klastiti postaju sivi i zelenkastosivi, a dalje u sukcesiji sve je više dolomita koji lišeni terigenih primjesa obilježavaju postupni prijelaz klastita u dolomite gornjeg trijasa.

Klastične naslage (pliokvartar – PI, Q) široko su rasprostranjene u području sjeverne Hrvatske, gdje prekrivaju obronke većine uzvišenja i brda. Poznate su i na području Dravske i Savske potoline te u Karlovačkoj i Bjelovarskoj depresiji, ali su tamo većim dijelom prekrivene mlađim naslagama.

To su fluvijalno – jezerski sedimenti koji diskordantno naliježu na erodiranu podlogu starijih stijena. Litološki sastav zbog ograničenog transporta pretežito ovisi o geološkoj građi neposredne okolice. U njihovoj bazi prevladava nepravilna izmjena šljunaka i krupnozrnastih pijesaka, a mjestimice se pojavljuju i poluzaobljeni ulomci veličine 5 – 10 cm. Ovi krupnozrnasti sedimenti često su vezani limoniziranim kvarcnim vezivom u konglomerate, brečokonglomerate, konglomeratične pješčenjake i pješčenjake. Ponegdje je kvarcno vezivo konglomeratičnih pješčenjaka tako čvrsto da su se mogli koristiti za izradu mlinskih kamena. Ovaj krupnozrnasti dio pliokvartarnih naslaga u isprekidanom pojasu okružuje skoro sve gore sjevernog dijela Hrvatske. Na krupnozrnatskim klastitima slijede raznobojni pijesci i sitni šljunci, čija nepravilna izmjena ukazuje na promjenjivu energiju vode. Ponegdje se unutar pijesaka pojavljuju proslojci i leže raznobojnih siltova i glina, čija je pojava vezana uz niskoenergijske uvjete taloženja. Klastiti pliokvartara veoma su siromašni fosilima. Debljina pliokvartarnih naslaga je različita, ali ne prelazi 100 metara. (Izvor: Tumač geološke karte RH, Hrvatski geološki institut, Zagreb 2009.)



Slika 5. Isječak iz Geološke karte **Karlovačke** županije (Izvor: Geografske značajke Karlovačke županije, Seminarski rad, Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju, Kožar, L., 2015.) sa ucrtanom lokacijom zahvata)

Geobaština

Geobaštinu predstavljaju značajni lokaliteti, stijene, minerali i fosili, geološki procesi, geomorfološki oblici te tla koji imaju ključnu ulogu u razumijevanju zemljine prošlosti. Špilje i jame prirodni su fenomeni i vrlo vrijedna geobaština Republike Hrvatske.

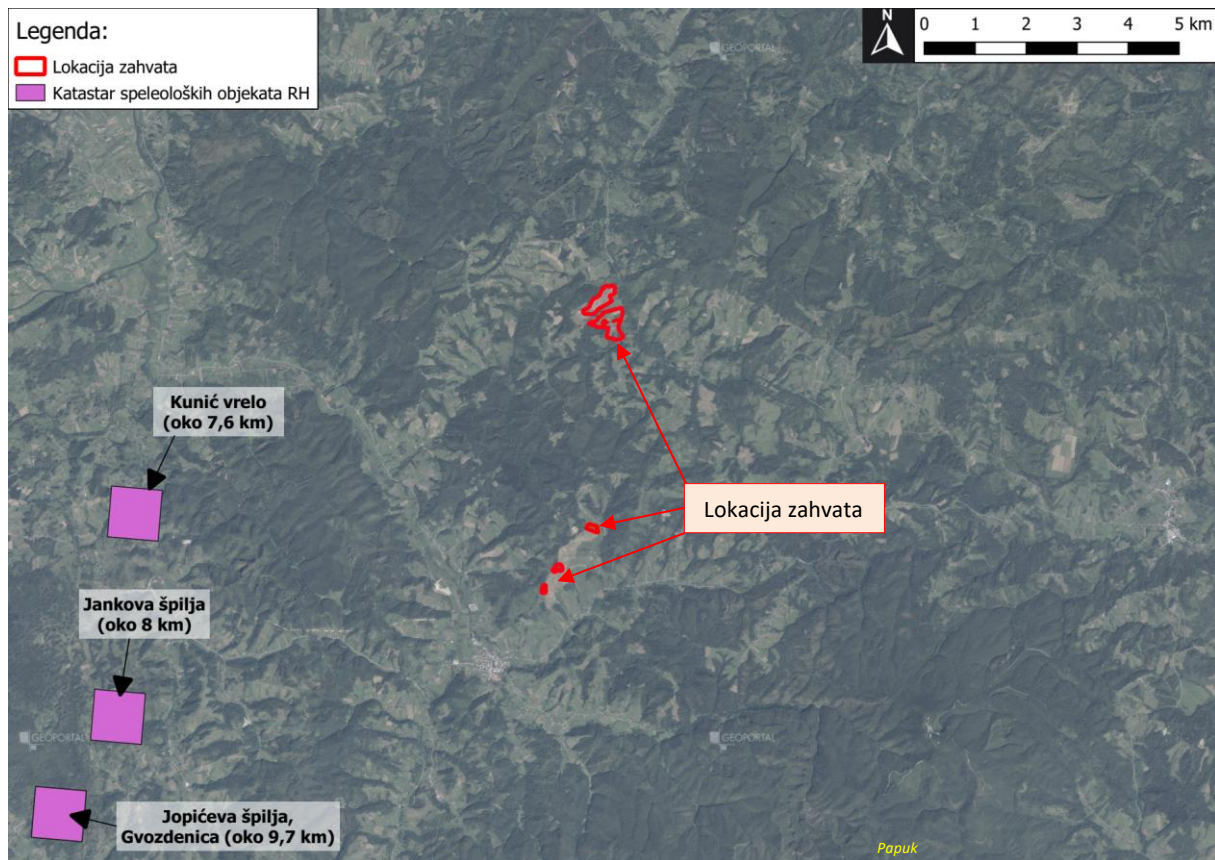
Speleološki objekti su dio nežive prirode i sastavnica su georaznolikosti. Sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19) speleološki objekti su od posebnog interesa za RH i uživaju njezinu osobitu zaštitu. Za speleološke objekte izrađuje se katastar koji

uspostavlja i vodi Ministarstvo u sklopu Informacijskog sustava zaštite prirode (bioportal). U bližoj okolini nema speleoloških objekata.

Najbliži speleološki objekti lokaciji zahvata su¹ (Slika 6):

- *Kunić vrelo* (oko 7,6 km Z od lokacije zahvata, istraživalo društvo OSMICA - društvo za planinarenje, istraživanje i očuvanje prirodoslovnih vrijednosti, Karlovac)
- *Jankova šuma* (oko 8 km JZ od lokacije zahvata, istraživalo Speleološko društvo Karlovac)
- *Jopićeva špilja* (oko 9,7 km JZ od lokacije zahvata, istraživalo SD Velebit)
- *Gvozdenica* (oko 9,7 km JZ od lokacije zahvata, istraživalo SD Velebit i Speleološko društvo Karlovac)

Od najbližih speleoloških objekata najveći značaj ima Jopićeva špilja koja se nalazi unutar područja ekološke mreže NATURA 2000 POVS HR2001339, *Područje oko Jopića špilje* (poglavlje 2.9.4. *Ekološka mreža*). To je zapravo špiljski sustav horizontalne duljine 6.710 metara i 6. je najdulji speleološki objekt u Hrvatskoj².



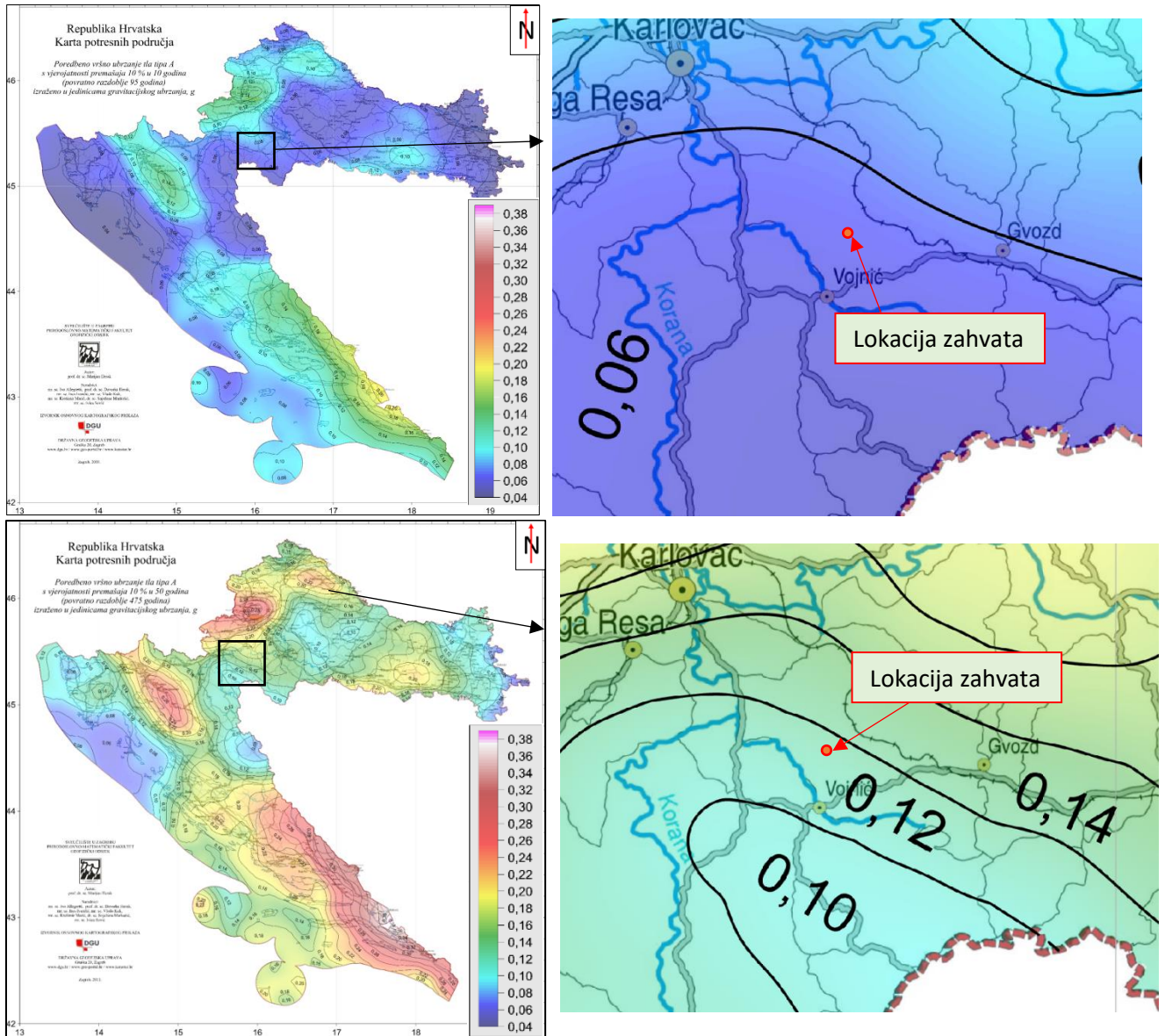
Slika 6. Kartografski prikaz najbližih speleoloških objekata s označenom lokacijom zahvata (Izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/>, Katastar speleoloških objekata RH)

¹ Katastar speleoloških objekata RH, Bioportal, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, <http://www.bioportal.hr/gis/>, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=335>

² Najdulji speleološki objekti RH, Komisija za speleologiju Hrvatskog planinarskog saveza, <https://www.hps.hr/speleologija/speleoloski-objekti/>

Tektonske i seizmološke značajke

Na Slici 7 A i B prikazani su isječci iz karte potresnih područja Hrvatske. Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A čiji se premašaj tijekom bilo kojih $t = 50$ godina, odnosno $t = 10$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$. Za povratni period od 475 godina na području zahvata može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,12 g ljestvice dok se za povratni period od 95 godina na području zahvata može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,06 g. Iz oba podatka se zaključuje da se zahvat nalazi na prostoru male potresne opasnosti.



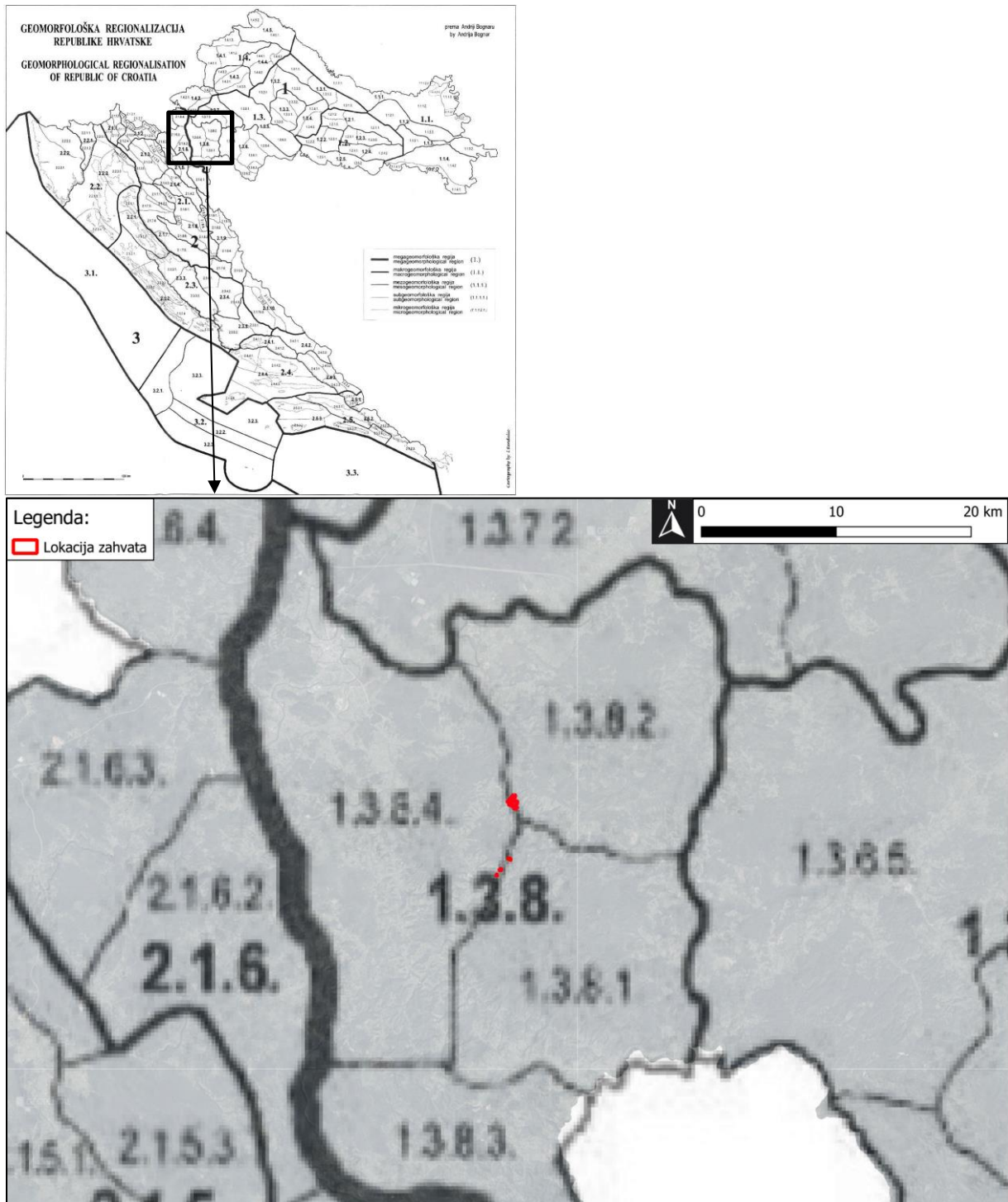
Slika 7. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 (A) i 475 (B) godina na kojem je vidljiva lokacija zahvata

2.3. GEOMORFOLOŠKE I KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

2.3.1. Geomorfološke značajke

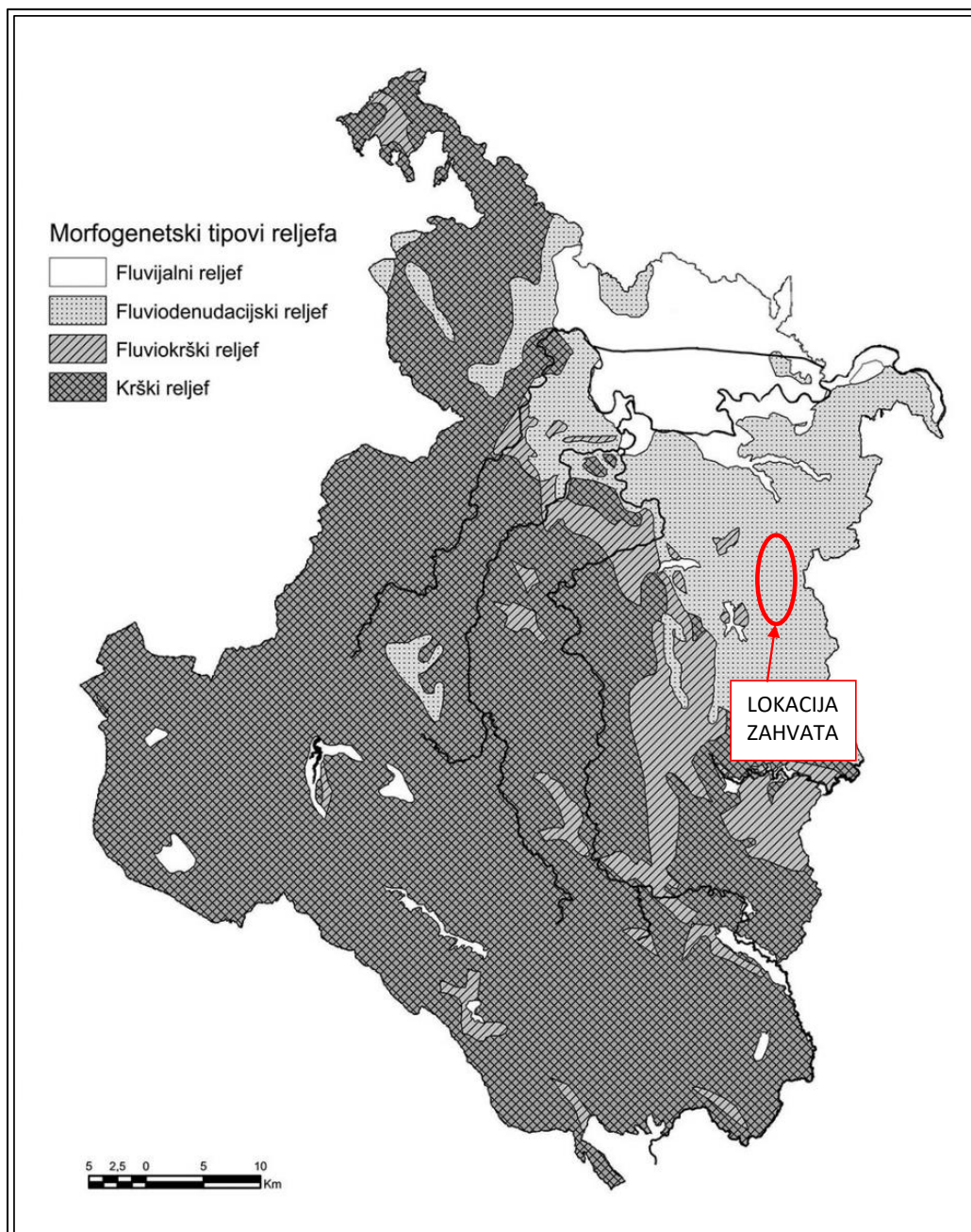
Područje lokacije zahvata je prema geomorfološkoj regionalizaciji (Bognar, 2001.), koja je napravljena na temelju morfostrukturnih, morfogenetskih, orografskih i litoloških obilježja, dio makrogeomorfološke regije 1.3 *Zavala Sjeverozapadne Hrvatske*, mezogeomorfološke regije 1.3.8. *Gorski masivi Petrove gore i Kremešnice s okolnim pobrđima* te na području 3 subgeomorfološke regije: 1.3.8.1. *Gorski masiv Petrove gore sa SZ i JI predgorskom stepenicom*, 1.3.8.2. *Gorski masiv Kremešnice s Utinjsko – Tušilovačkim pobrđem* i 1.3.8.4. *Vojničko pobrđe* (Slika 8).

Lokacija zahvata se nalazi na 161 do 236 mnv.



Slika 8. Geomorfološka regionalizacija Hrvatske s označenom lokacijom zahvata (Bognar, 2001)

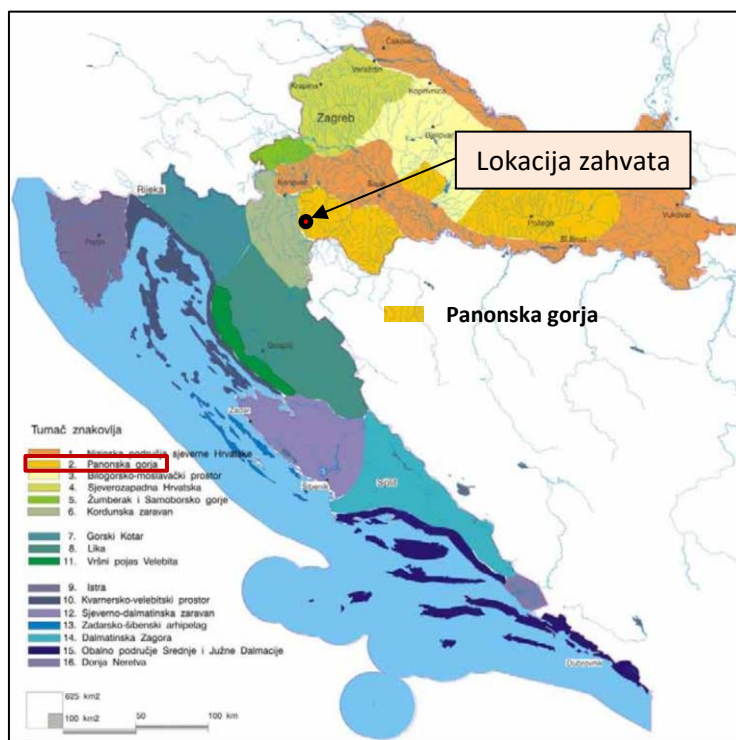
Sukladno morfofenetskim tipovima reljefa, lokacija zahvata se nalazi na **fluviodenudacijskom reljefu (Slika 9)**. Fluviodenudacijski reljef nastaje radom tekućica u dijelu s mehanizmom gornjeg toka i to ponajviše procesom dubinske erozije. Uz erozijski rad samih tekućica u razvoju toga tipa reljefa sudjeluju i padinski procesi na dolinskim stranama. U tom morfofenetskom tipu glavni oblik reljefa je dolina. Doline mogu biti u različitom stupnju razvoja, a karakteristične su po strmom padu korita, velikoj brzini toka te po koritastom i V-izgledu poprječnog presjeka. Između takvih dolina zaostaju jasno izraženi grebeni pa takav reljef često ima rebrasti izgled. Takav reljef razvija se na višim dijelovima terena, na podlozi od nepropusnih stijena. Na području Karlovačke županije to su rubna pobrđa Karlovačke zavale te Petrova gora s okolnim područjima (Bočić i dr., 2016).



Slika 9. Morfofenetski tipovi reljefa Karlovačke županije s ucrtanom lokacijom zahvata (Bočić i dr., 2016)

2.3.2. Krajobrazne značajke

Prema krajobraznoj regionalizaciji, lokacija zahvata pripada krajobraznoj jedinici **Panonska gorja** (Slika 10) koju karakterizira osnovna fizionomija izolirani, šumski gorski masivi, bez dominantnih vrhova. Vrijednost krajobrazne jedinice su raznolikost šumskih vrsta, očuvane potočne doline te agrarni krajolik (izvor: Krajolik – Sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, 1999.).

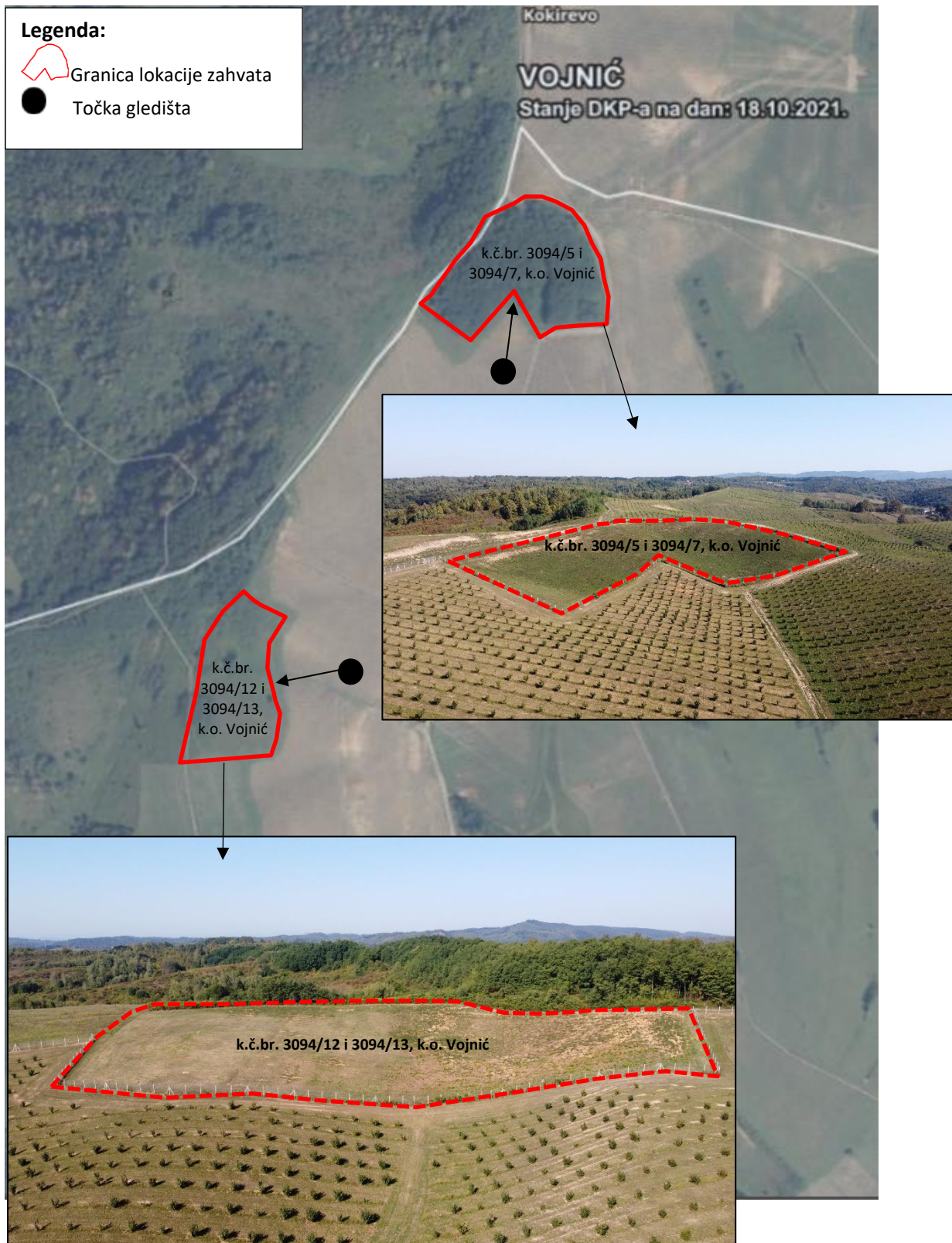


Slika 10. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Krajolik – sadržajna i metoda podloga Krajobrazne osnove Hrvatske, Zagreb, 1999)

Na lokaciji zahvata prisutni su **antropogeni elementi krajobraza (Slika 11 i 12)**. Prema namjeni, većina katastarskih čestica čine oranice. Unutar lokacije zahvata nalaze se razni makadamski i poljski putovi koji se koriste u svrhu obrade poljoprivrednih površina. Uz samu lokaciju zahvata nalaze se asfaltirani putovi (lokalne ceste). Unutar lokacije zahvata se nalaze i stambeni objekti na koje se planiranim zahvatom neće utjecati.

Što se tiče **prirodnih elemenata krajobraza**, na lokaciji zahvata nema šuma niti drugih prirodnih elemenata krajobraza (Slika 11 i 12).

Najbliži vodotok lokacije zahvata je Utinja koja se nalazi oko 30 m istočno od lokacije zahvata (sjeverni dio).



Slika 11. Fotodokumentacija postojećeg stanja na lokaciji planiranog zahvata u naselju Vojšnica, k.o. Vojnić (Izvor karte: Geoportal, <https://geoportal.dgu.hr/>, Izvor fotografija: EcoMission d.o.o., 08.09.2021.)



Slika 12. Fotodokumentacija postojećeg stanja na lokaciji planiranog zahvata u naselju Kartalije, k.o. Utinja Vrelo (Izvor karte: Geoportal, <https://geoportal.dgu.hr/>, Izvor fotografija: EcoMission d.o.o., 08.09.2021.)

2.4. PEDOLOŠKE ZNAČAJKE

Razvijeni tipovi tala pripadaju redovima terestričkih, semiterestričkih i hidromorfni tala s izraženom dominacijom terestričkih tala koja zauzimaju oko 87 % površine Županije. Karakterizira ih automorfni način vlaženja isključivo oborinskom vodom do dubine od 1 m, pri čemu se suvišna voda slobodno i bez duljeg zadržavanja procjeđuje kroz solum tla. Kod takvih tala nema prekomjernog vlaženja pa tako ni uvjeta za redukcijske procese u tlu.

Iz isječka pedološke digitalne karte Republike Hrvatske (**Slika 13**) vidljivo je da se dio lokacije zahvata nalazi na tipu tla **lesivirano pseudoglejno na praporu**, a dio lokacije zahvata se nalazi na tipu tla **smeđe na dolomitu**.

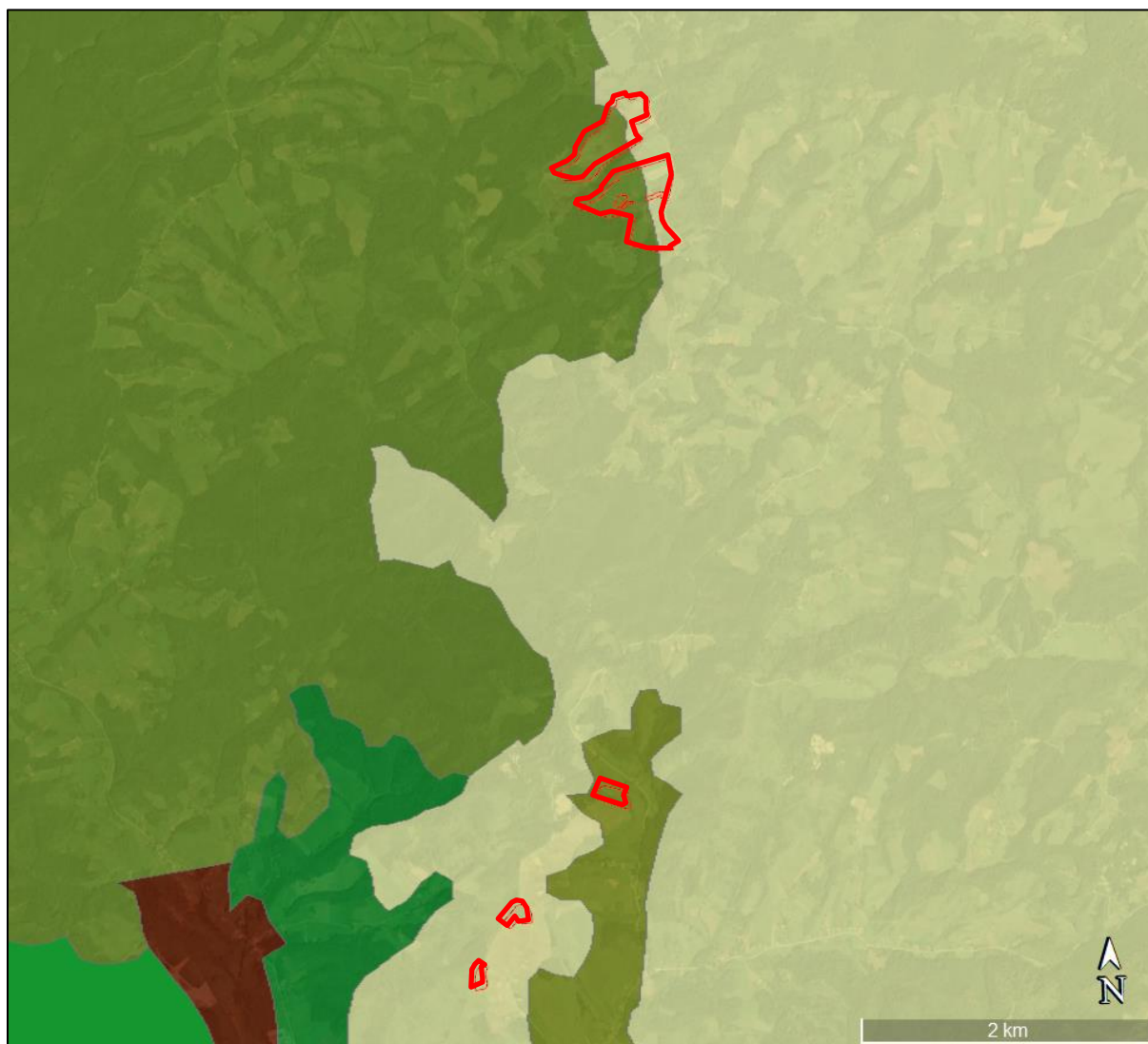
Lesivirana tla su vrlo diferencirana, srednje duboka do duboka tla. Imaju ilovastu teksturu u površinskom i glinasto ilovastu do ilovasto glinastu u argiluvičnom horizontu. To su većinom blage padine s oranicama i voćnjacima, a manje su zastupljene livade i vinogradi. Oranični horizont ima praškastu do sitno mrvičastu nestabilnu strukturu, a argiluvični ima umjereno koherentnu strukturu koja se drobi u graškasto grudaste agregate. Propusnost tla za zrak je često kod pseudoglejnog varijeteta ograničena s umjereno malom do malom provodljivošću. To su slabo do srednje plastična tla, pogodna za obradu. Vodno zračni odnosi su im donekle nepovoljni, jer je tlo sklono zbijanju, a zbog sklonosti pokorici ova tla su nepovoljna za nicanje osjetljivih kultura. Kemijska svojstva su slabo do srednje povoljna. Imaju slabo kiselu do jako kiselu reakciju u ovisnosti od materijala na kojem su nastala. To su slabo humozna do dosta humozna tla s dobrim do vrlo bogatim sadržajem dušika. Sadržaj fiziološki aktivnog fosfora je vrlo nizak (ispod 5 mg/100 g tla), a kalijem su umjereno do dobro opskrbljena. Stupanj zasićenosti adsorpcijskog kompleksa tla bazama je u prosjeku osrednji (35-65 %), iako se ponegdje vrijednosti za neke profile kreću oko 30 %. Ova tla zahtijevaju umjerene mjere kalcifikacije i mineralne gnojidbe s fosforom i kalijevim gnojivima.

Niže jedinice lesiviranog tipa tla su:


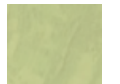



- na vapnencu i dolomitu, tipično
- na vapnencu i dolomitu akrično
- na praporu tipično
- na praporu pseudoglejno**
- na holocenskim nanosima
- na škriljevcima i pješčenjacima.

Smeđe na dolomitu

Tla su pretežito pod travnjacima, umjereno do umjereno strmih padina, plitkog do srednje dubokog soluma, dobre dreniranosti, ali vrlo male stjenovitosti. To su ilovasta do glinasta tla, stabilne sitnomrvičaste do graškaste strukture, dobrih vodnozračnih odnosa. Neutralne do slabo kisele reakcije, ponekad s utruscima vapnenca odnosno dolomita, koji mu daju ekološki alkaličnu vrijednost. Sadržaj humusa je bogat pa su ova tla dosta humozna (*Izvor: Plan navodnjavanja poljoprivrednih površina i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama za područje Zagrebačke županija, 2006.*).



LEGENDA:

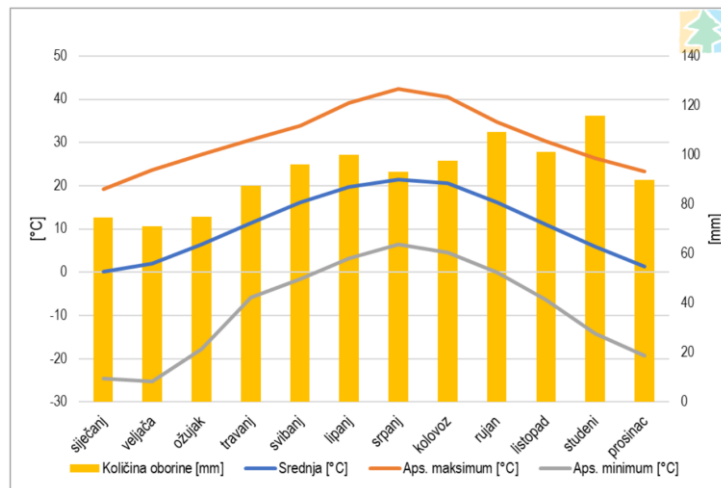
-  Lokacija zahvata
-  **Lesivirano pseudoglejno na praporu**
-  **Smeđe na dolomitu**
-  Lesivirano tipično na ilovačama
-  Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana

Slika 13. Isječak pedološke karte (Izvor: Google Earth) s ucrtanom lokacijom zahvata

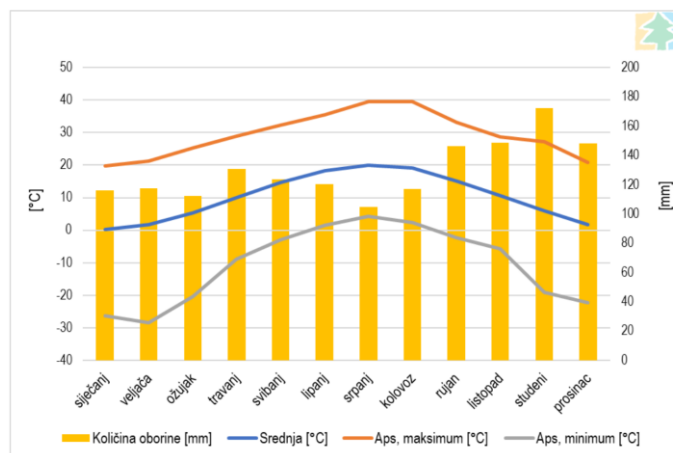
2.5. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE I KVALITETA ZRAKA

2.5.1. Klimatološke značajke

U Karlovačkoj županiji prema geografskoj raspodjeli klimatskih tipova po Köppenu prevladava umjereno topla kišna klima izraženih godišnjih doba bez izrazito suhog razdoblja, uz manju količinu oborina tijekom zime. Ovaj tip klime izražen je klimatskom formulom Cfbw, a karakteristike ovog tipa su: srednja temperatura najhladnijeg mjeseca u godini između -3°C i 18°C , dok je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca u godini između 10°C i 22°C . Srednja temperatura zraka najniža je u siječnju ($-0,2^{\circ}\text{C}$), a najviša u srpnju ($21,3^{\circ}\text{C}$). Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka za gradove Karlovac i Ogulin u razdoblju od 1949.-2018. godine prikazane su na **Slici 14 i 15**. Apsolutni minimum u gradu Karlovcu od $-25,2^{\circ}\text{C}$ zabilježen je u veljači, a maksimum $42,4^{\circ}\text{C}$ u srpnju. U gradu Ogulinu u istom razdoblju apsolutni minimum od $-28,5^{\circ}\text{C}$ zabilježen je također u veljači, dok je apsolutni maksimum od $39,5^{\circ}\text{C}$ zabilježen u srpnju i kolovozu. Prosječna godišnja količina oborine u promatranom razdoblju za grad Karlovac iznosi 1111 mm dok je ona u istom razdoblju za grad Ogulin 1558,4 mm. Trajanje sijanja sunca u Karlovcu prosječno je 1896,8 sati godišnje, ali je magla česta pojava (prosječno 79 maglovitih dana/godišnje), dok je prosječno trajanje sunca u Ogulinu 1956,1 sati godišnje s prosječno 38 maglovitih dana/godišnje.



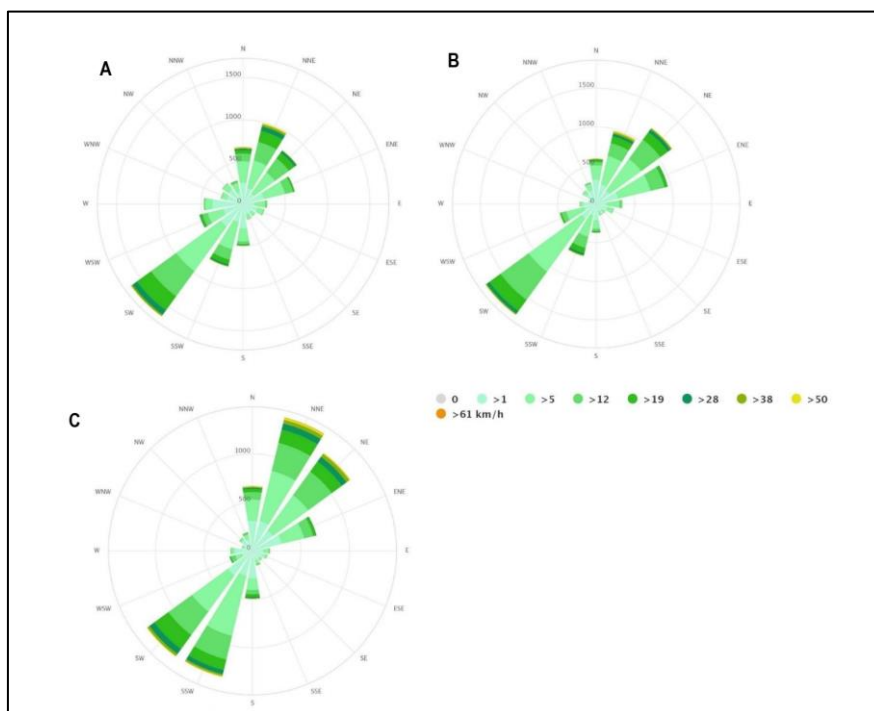
Slika 14. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka za Grad Karlovac u razdoblju od 1949. – 2018. godine (Izvor: Strateška studija o utjecaju na okoliš VI. Izmjena i dopuna Prostornog plana Karlovačke županije, 2020.)



Slika 15. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka za Grad Ogulin u razdoblju od 1949. – 2018. godine (Izvor: Strateška studija o utjecaju na okoliš VI. Izmjena i dopuna Prostornog plana Karlovačke županije, 2020.)

Na području Karlovačke županije najčešće pušu vjetrovi umjerene brzine. Učestalost vjetra nešto je veća zimi nego u ostala godišnja doba kao posljedica čestih prodora hladnog zraka sa sjevera u kontinentalne dijelove Hrvatske. Ruže vjetrova za gradove Karlovac, Ogulin i Slunj prikazane su na slici 16.

Na ružama vjetrova uočava se kanalizirano strujanje u smjeru od SI prema JZ. U zimskim mjesecima u odnosu na ostala godišnja doba najveća je zastupljenost SI vjetra što je povezano i s prodorima hladnog zraka sa sjevera i sjeveroistoka. U takvim vremenskim situacijama moguća je pojava i jakog S–SI vjetra. Za proljeće su karakteristične brže pokretni ciklonalni tipovi vremena što dovodi do čestih i naglih promjena vremena, odnosno izmjenjuju se kišna s bezoborinskim razdobljima. Ljeti pak dominiraju barička polja s malim gradijentom tlaka u kojima također prevladava slab vjetar, ali s labilnom stratifikacijom atmosfere. Promatra li se jačina vjetra neovisno o smjeru i dobu godine, uočava se da na postaji Karlovac prevladava vjetar od laganog povjetarca do slabog vjetra (1–3 Bf obuhvaća 81,1 % podataka). Umjeren i umjereni jak vjetar (4–5 Bf) javlja se također rijetko. Od ukupnog broja podataka u Karlovcu 0,13 % podatka otpada na jak vjetar (≥ 6 Bf) od čega na olujni vjetar (≥ 8 Bf) samo 0,01 %.



Slika 16. Ruže vjetrova za gradove Karlova (A), Ogulin (B) i Slunj (C) u razdoblju od 1985. godine do siječnja 2020. godine (Izvor: Strateška studija o utjecaju na okoliš VI. Izmjena i dopuna Prostornog plana Karlovačke županije, 2020.)

2.5.2. Kvaliteta zraka

Prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka za RH za 2019. godinu (listopad 2020., MINGOR)³ za potrebe praćenja kvalitete zraka lokacija zahvata pripada zoni HR 3 koja obuhvaća područje Ličko - senjske županije, Karlovačke županije i Primorsko – goranske županije (izuzimajući aglomeraciju HR RI).

Najbliža mjerna postaja lokaciji zahvata je **Karlovac - 1** koja se nalazi oko 17 km sjeverozapadno od lokacije zahvata (**Slika 17**).

³

http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/011_zrak/Izvjescia/Izvjescia/C5%A1%C4%87e%20o%20pra%C4%87enju%20kvalitete%20zraka%20na%20teritoriju%20Republike%20Hrvatske%20za%202019.%20godinu.pdf



Slika 17. Isječak karte sa prikazom okolnih mjernih postaja za kvalitetu zraka u Hrvatskoj s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: MINGOR, <http://iszz.azo.hr/iskzl/>)

Na mjernoj postaji Karlovac - 1 mjere se sljedeće onečišćujuće tvari: O_3 i $*NO_2$. Sukladno spomenutom godišnjem izvješću, kategorija kvalitete zraka s obzirom na $*NO_2$ je I. kategorija, dok je s obzirom na O_3 II. kategorija (Tablica 2, 3 i 4).

Tablica 2. Kategorije kvalitete zraka u zoni HR 3

Zona	Županija	Mjerna mreža	Mjerna postaja	Onečišćujuća tvar	Kategorija kvalitete zraka
HR 3	Karlovačka županija	Državna mreža	Karlovac	O_3	II. kategorija
				$*NO_2$	I. kategorija

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka za RH za 2019. godinu (listopad 2020., MINGOR)

Tablica 3. Ocjena onečišćenosti zona i aglomeracija (sukladnosti s okolišnim ciljevima) za NO_2 dobivena mjerenjima

NO_2 ($\mu g/m^3$)								
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja	1-satne koncentracije						Ocjena onečišćenosti (sukladnosti)
		OP %	C_{godina}	C_{max}^*	$C_{99.79}^* = \text{max. 19 sat}$	broj sati > GV	broj sati > PU	
HR 3	Karlovac-1	82	10	61	88	0	0	i

Legenda:

- Plavo Obuhvat podataka manji od 85%
- Sukladno s ciljevima zaštite okoliša (nije prekoračena GV)
- GV Granična vrijednost
- i Indikativna mjerenja

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka za RH za 2019. godinu (listopad 2020., MINGOR)


Tablica 4. Ocjena onečišćenosti (sukladnosti s okolišnim ciljevima) zona i aglomeracija za O₃ dobivena mjerenjima, odnosno pregled kategorija kvalitete zraka (I i II) za O₃

O ₃ (µg/m ³)												
Zona / Aglomeracija	Mjerna postaja / Modeliranje	OP %		1-satne koncentracije				8-satne koncentracije				Ocjena onečišćenosti
		ljetno	zimsko	C _{godina}	C _{max}	broj sati > PO	broj sati > PU	C _{max}	C _{93.15} = max. 26 dan	broj dana > CV	broj dana > CV prosjek 2017-2019	
HR 3	Karlovac-1	94	75	42	144,4	0	0	131	112	11	26	

Legenda:

Crveno Broj prekoračenja CV veći od dozvoljenog

Podobljano Broj prekoračenja CV manji od dozvoljenog

 Nesukladno s ciljevima zaštite okoliša (prekoračena CV)

CV Ciljna vrijednost
 PO Prag obavješćivanja
 PU Prag upozorenja
 i Indikativna mjerenja

2.5.3. Promjena klime

Porast globalne temperature od sredine prošlog stoljeća izuzetno je izražen i dominantno je uzorkovan s porastom koncentracije ugljičnog dioksida, najvažnijeg stakleničkog plina. Prema procjeni IPCC iz 2013. godine porast koncentracije ugljičnog dioksida i porast globalne temperature s velikom pouzdanošću mogu se pripisati ljudskom djelovanju.

U nastavku su dani podaci za područje Hrvatske uzimajući u obzir vrstu planirane djelatnosti na lokaciji zahvata sukladno **Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu** („Narodne novine“ br. 46/20).

Uz simulacije »povijesne« klime za razdoblje 1971. – 2000. godine regionalnim klimatskim modelom RegCM izračunate su promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja: 2011. – 2040. godine i 2041. – 2070. godine, uz pretpostavku IPCC scenarija rasta koncentracije stakleničkih plinova RCP4.5 i RCP8.5. Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

Za RegCM numeričke integracije upotrijebljeni su rubni i početni uvjeti četiriju različitih globalnih klimatskih modela (engl. Global Climate Model – GCM) koji su upotrijebljeni i u eksperimentima u petoj fazi Projekta međusobne usporedbe združenih modela (engl. Coupled Model Intercomparison Project Phase 5 CMIP5) korištenog za izradu Petog izvješća o procjeni klimatskih promjena Međuvladinog panela o klimatskim promjenama (IPCC AR5) iz 2013. godine. To su GCM modeli: model francuske meteorološke službe CNRM-CM5, model europskog konzorcija EC-Earth, model njemačkog Max-Planck instituta za meteorologiju MPI-ESM i model britanske meteorološke službe HadGEM2.

Za one klimatske parametre čija se prostorna varijabilnost ne mijenja značajno (primjerice temperatura – srednja dnevna, maksimalna, minimalna, zatim tlak, evapotranspiracija, insolacija, i dr.) horizontalna rezolucija od 50 km, koja se upotrebljavala u ovom regionalnom klimatskom modelu, može biti dostatna da se dovoljno dobro opiše stanje referentne klime i očekivane promjene u budućnosti prema unaprijed zadanom klimatskom scenariju. Za one klimatske parametre koji imaju veću prostornu varijabilnost (oborine, snježni pokrov, vjetar, i dr.) ili su ovisni o različitim karakteristikama malih prostornih skala (orografija, kontrast kopno-more) poželjna bi bila viša (finija) horizontalna rezolucija. Međutim, zbog kompleksne orografije i osobito velikih razlika i kontrasta u obalnom pojasu Republike Hrvatske adekvatno numeričko modeliranje klime i klimatskih promjena vrlo je zahtjevno i značajno nadilazi modelarske mogućnosti koje su bile na raspolaganju u izradi Strategije prilagodbe.

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. Rezultati klimatskog modeliranja za najčešće tražene klimatske varijable su sljedeći:

A) Oborine

Opažena kretanja

Tijekom razdoblja 1961. – 2010. godišnje količine ukupnih oborina u Republici Hrvatskoj pokazuju prevladavajuće statistički neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Hrvatske (smanjenje). Slabi trendovi uočljivi su u većini sezona, ali iznimku čine ljetne oborine koje imaju jasno istaknut negativni trend u cijeloj zemlji (smanjenje). U jesen su slabi trendovi miješanog predznaka, a povećanje količina oborina u unutrašnjosti uglavnom je uzrokovano porastom broja dana s velikim dnevnim količinama oborine. Tijekom zime trendovi oborine nisu značajni i uglavnom su negativni u južnim i istočnim krajevima, a u preostalom dijelu zemlje mješovitog su predznaka. U proljeće rezultati pokazuju da nema izrazitih promjena u ukupnoj količini oborine u južnom i istočnom dijelu zemlje, dok je negativni trend (smanjenje) prisutan u preostalom području.

Buduće promjene oborina za scenarij RCP4.5.

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

Projicirane promjene ukupne količine oborine po sezonama **u razdoblju 2011. – 2040. godine** različitog su predznaka. Zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u većem dijelu Hrvatske očekuje se manji porast ukupne količine oborine. Ljeti i u jesen prevladavat će smanjenje ukupne količine oborine u čitavoj zemlji. Očekivani porast količine oborine zimi jest između 5 i 10 % u sjevernim i središnjim krajevima, a u proljeće će porast ukupne količine oborine u zapadnim predjelima biti manji. U proljeće se očekuju zanemarivo manje količine oborine u istočnim i južnim predjelima. Najveće ljetno smanjenje količine oborine, 5 – 10 %, očekuje se u sjevernoj Dalmaciji i u južnoj Lici, dok je drugdje manje od 5 %. U jesen je najveće projicirano smanjenje ukupne količine oborine oko 20 mm u Gorskom kotaru i sjevernom dijelu Like, što čini oko 5 % od ukupne količine oborine u toj sezoni, a na krajnjem je jugu smanjenje također oko 5 %.

U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje količine oborine u svim sezonama, osim zimi. Najveće smanjenje (malo više od 10 %) bit će u proljeće u južnoj Dalmaciji te ljeti 10 – 15 % u gorskim predjelima i sjevernoj Dalmaciji. Najveće povećanje ukupne količine oborine, 5 – 10 %, očekuje se u jesen na otocima i zimi u sjevernoj Hrvatskoj.

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Do 2040. godine očekuje se povećanje ukupne količine oborine u odnosu na referentnu klimu zimi i u proljeće u većem dijelu zemlje. To povećanje bilo bi najveće, 8 – 10 %, u sjevernoj i središnjoj Hrvatskoj zimi. Ljeti je projicirano prevladavajuće smanjenje ukupne količine oborine, najviše u Lici do 10 %. U jesen je očekivano neznatno povećanje ukupne količine oborine.

U razdoblju 2041. – 2070. godine projicirano je za zimu povećanje ukupne količine oborine u čitavoj Hrvatskoj, a najviše, oko 8 – 9 %, u sjevernim i središnjim krajevima. Ljeti se očekuje smanjenje ukupne količine oborine u cijeloj zemlji, najviše u sjevernoj Dalmaciji 5 – 8 %. U proljeće i u jesen signal promjene uključuje i povećanje i smanjenje količine oborine. Ipak, u jesen bi prevladavalo smanjenje ukupne količine oborine u većem dijelu zemlje osim u sjevernoj Hrvatskoj.

B) Kišna i sušna razdoblja

Scenarij RCP4.5.

Do 2040. godine očekivani broj kišnih razdoblja (niz od barem 5 dana kada je količina ukupne oborine veća od 1 mm) uglavnom bi se smanjio, osim zimi u središnjoj Hrvatskoj kad bi se malo povećao. Ove su promjene općenito male. Daljnje smanjenje broja kišnih razdoblja očekuje se i

sredinom 21. stoljeća (2041. – 2070.). Najveće smanjenje bilo bi u gorskoj i primorskoj Hrvatskoj zimi i u proljeće, ali isto tako i ljeti u dijelu gorske Hrvatske i sjeverne Dalmacije.

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

Scenarij RCP8.5.

U vegetacijski važnoj proljetnoj sezoni do 2040. godine ne očekuje se značajnija promjena broja sušnih razdoblja, ali bi u **razdoblju 2041. – 2070. godine** došlo do povećanja broja sušnih razdoblja koje bi zahvatilo veći dio Hrvatske.

C) Temperatura zraka.

Opažene promjene.

Tijekom **razdoblja 1961. – 2010. godine** trendovi srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne temperature zraka pokazuju zatopljenje na cijelom području Hrvatske. Trendovi godišnje temperature zraka pozitivni su i statistički značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje, nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Najvećim promjenama (porastu) bila je izložena maksimalna temperatura zraka. Najveći doprinos ukupnom pozitivnom trendu temperature zraka dali su ljetni trendovi, a porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli i trendovi za zimu i proljeće. Najmanje promjene imale su jesenske temperature zraka. Uočeno zatopljenje očituje se i u svim indeksima temperaturnih ekstrema.

Buduće promjene za scenarij RCP4.5.

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

U razdoblju 2011. – 2040. godine očekuje se u svim sezonama jasan signal porasta srednje prizemne temperature zraka u čitavoj Hrvatskoj. Zimi i ljeti najveći projicirani porast temperature bio bi od 1,1 do 1,3 °C u primorskim krajevima. U proljeće bi porast mogao biti od 0,7 °C na Jadranu do malo više od 1,0 °C na sjeveru Hrvatske, a u jesen bi očekivani porast temperature mogao biti između 0,9 °C u istočnim krajevima do oko 1,2 °C na Jadranu, iznimno do 1,4 °C, u zapadnoj Istri.

U razdoblju od 2041. do 2070. godine najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2 °C, očekuje se na Jadranu i to ljeti i u jesen. Zimi i u proljeće najveći projicirani porast temperature nešto je manji – do oko 2,1 °C, odnosno 1,9 °C u kontinentalnim krajevima. Zimi i u proljeće prostorna razdioba porasta temperature obrnuta je od one ljeti i u jesen: porast je najmanji na Jadranu, a veći prema unutrašnjosti. U proljeće je porast srednje temperature od 1,4 do 1,6 °C na Jadranu, a on bi postupno rastao do 1,9 °C prema sjevernim krajevima.

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

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

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Prema ovom scenariju u **razdoblju 2011. – 2040.** sezonski porast temperature bi u prosjeku bio veći samo za oko 0,3 °C u usporedbi s RCP4.5. Ovakvu podudarnost rezultata u dva različita scenarija nalazimo i u projekcijama porasta temperature iz globalnih klimatskih modela prema kojima su porasti temperature u svim IPCC scenarijima u većem dijelu prve polovice 21. stoljeća vrlo slični. Međutim, u **razdoblju 2041. – 2070. godine** projicirani porast temperature za RCP8.5 scenarij osjetno je veći od onog za RCP4.5 i iznosi između 2,6 i 2,9 °C ljeti, a u ostalim sezonama od 2,2 do 2,5 °C.

Za maksimalnu temperaturu **do 2040. godine** očekivani sezonski porast u odnosu na referentno razdoblje najveći je u ljeto (do 1,7 °C u primorju i na otocima), a najmanji u proljeće (0,9 – 1,1 °C).

Zimi i u jesen očekivani porast maksimalne temperature jest između 1,1 i 1,3 °C. Sredinom 21. stoljeća (razdoblje 2041. – 2070. godine) najveći očekivani porast srednje maksimalne temperature jest do 3,0 °C ljeti na otocima Jadrana, a u ostalim sezonama između 2,2 i 2,6 °C.

Za minimalnu temperaturu najveći projicirani porast u **razdoblju 2011. – 2040. godine** jest preko 1,5 °C zimi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, sjevernom dijelu Gorskog kotara i u istočnom dijelu Like te ljeti u primorskim krajevima. U proljeće i jesen očekivano je povećanje nešto manje, od 1,1 do 1,2 °C. Do 2070. godine minimalna temperatura porasla bi od 2,2 do 2,8 °C zimi te od 2,6 do 2,8 °C ljeti. U proljeće i jesen povećanje bi bilo nešto manje – između 2,2 i 2,4 °C.

Ekstremne temperaturne prilike analizirane su na osnovi učestalosti broja dana pojave nekog događaja (ekstrema) u sezoni, odnosno promjene učestalosti u budućoj klimi.

Buduće promjene za scenarij RCP4.5.

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

U budućoj klimi **do 2040. godine** očekuje se i porast broja ljetnih dana s toplim noćima (kad je minimalna temperatura veća ili jednaka 20 °C), a najveći porast projiciran je za područje Jadrana. Do 2070. godine očekuje se daljnji osjetni porast broja dana s toplim noćima.

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

Buduće promjene za scenarij RCP8.5.

Uz ovaj scenarij očekuje se manji porast broja vrućih dana do 2040., a do 2070. godine taj porast bio bi veći za oko 30 % u usporedbi s RCP4.5. U odnosu na RCP4.5 scenarij projicirani broj dana s toplim noćima samo će malo porasti do 2040. godine, no značajni porast očekuje se u **razdoblju 2041. – 2070.**, osobito u istočnoj Slavoniji i primorskim krajevima. Također se očekuje još veće smanjenje broja ledenih dana, osobito u razdoblju 2041. – 2070. godine.

D) Srednja brzina vjetra na 10 m.

U razdoblju 2011. – 2040. godine projicirana srednja brzina vjetra neće se mijenjati zimi i u proljeće, ali projekcije ukazuju na moguć porast tijekom ljeta i jeseni na Jadranu. Porast prosječne brzine vjetra osobito je izražen u jesen na sjevernom Jadranu (do oko 0,5 m/s), što predstavlja promjenu od oko 20 – 25 % u odnosu na referentno razdoblje. Mali porast srednje brzine vjetra projiciran je također u jesen u Dalmaciji i gorskim predjelima. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se blago smanjenje srednje brzine vjetra tijekom zime u dijelu sjeverne i u istočnoj Hrvatskoj. Ljeti i u jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, slično kao u razdoblju 2011. – 2040. godine.

E) Maksimalna brzina vjetra na 10 m.

Na godišnjoj razini, u budućim klimama 2011. – 2040. i 2041. – 2070. godine, očekivana maksimalna brzina vjetra ostala bi praktički nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje, s najvećim vrijednostima od 8 m/s na otocima južne Dalmacije.

Do 2040. godine očekuje se u sezonskim srednjacima uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim u ljetnom razdoblju. Zimi se očekuje smanjenje maksimalne brzine vjetra od oko 5 % i to u krajevima gdje je u referentnoj klimi vjetar najjači – na južnom Jadranu i u zaleđu srednje i južne Dalmacije. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se smanjenje maksimalne brzine vjetra u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje maksimalne brzine vjetra u ovom razdoblju očekuje se zimi na južnom Jadranu. Valja napomenuti da je 50-km rezolucija (rezolucija koja je korištena u ovom klimatskom modeliranju) nedostatna za precizniji opis prostornih (lokalnih) varijacija u maksimalnoj brzini vjetra koje ovise o mnogim detaljima preciznijih mjerila (orografija, orijentacija terena – grebeni i doline, nagib, vegetacija, urbane prepreke, i dr.).

F) Evapotranspiracija.

U budućem klimatskom razdoblju 2011. – 2040. godine u većini se krajeva očekuje povećanje evapotranspiracije u proljeće i ljeti od 5 do 10 %, a nešto jače povećanje očekuje se samo na vanjskim otocima i u zapadnoj Istri. U većem dijelu sjeverne Hrvatske ne očekuje se promjena ukupne ljetne evapotranspiracije. Do 2070. godine očekivana promjena za veći je dio Hrvatske slična onoj u razdoblju 2011. – 2040. godine. Nešto izraženije povećanje (10 – 15 %) očekuje se ljeti u obalnom dijelu i zaleđu, pa sve do oko 20 % na vanjskim otocima.

G) Vlažnost zraka.

Do 2040. godine očekuje se porast vlažnosti zraka kroz cijelu godinu, a najviše ljeti na Jadranu. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se jednolik porast vlažnosti zraka u čitavoj Hrvatskoj, nešto veći ljeti na Jadranu.

H) Sunčano zračenje.

Projicirane promjene toka ulazne Sunčeve energije u razdoblju 2011. – 2040. godine ne idu u istom smjeru u svim sezonama. Dok je zimi u čitavoj Hrvatskoj, a u proljeće u zapadnim krajevima projicirano smanjenje toka ulazne Sunčeve energije, ljeti i u jesen te u sjevernim krajevima u proljeće očekuje se porast vrijednosti u odnosu na referentno razdoblje. Sve su promjene u rasponu od 1 do 5 %. U ljetnoj sezoni, kad je tok ulazne Sunčeve energije najveći (u priobalnom pojasu i zaleđu 250 – 300 W/m²), projicirani porast jest relativno malen. U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se povećanje toka ulazne Sunčeve energije u svim sezonama osim zimi. Najveći je porast ljeti, i to 8 – 12 W/m² u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj, dok će najmanji biti u srednjoj Dalmaciji.

I) Snježni pokrov.

Do 2040. godine zimi je projicirano smanjenje ekvivalentne vode snijega, odnosno snježnog pokrova. Smanjenje je najveće u Gorskom kotaru i iznosilo bi 7 – 10 mm, što čini nešto manje od 50 % ekvivalentne vode snijega u referentnoj klimi^[1](Sve promjene u budućoj klimi izračunate su u odnosu na RegCM simulaciju referentne (povijesne) klime 1971. – 2000.). U razdoblju 2041. – 2070. godine očekuje se u čitavoj Hrvatskoj daljnje smanjenje ekvivalentne vode snijega. Dakle, jače smanjenje snježnog pokrova u budućoj klimi očekuje se upravo u onim predjelima koja u referentnoj klimi imaju najveće količine snijega – u Gorskom kotaru i ostalim planinskim krajevima.

J) Vlažnost tla.

Očekuje se da će se u razdoblju do 2040. godine vlažnost tla smanjiti u sjevernoj Hrvatskoj, a do 2070. godine i u čitavoj Hrvatskoj (u središnjem dijelu sjeverne Hrvatske i za više od 50 mm). Najveće smanjenje vlažnosti tla očekuje se u ljetnim i jesenskim mjesecima.

K) Površinsko otjecanje.

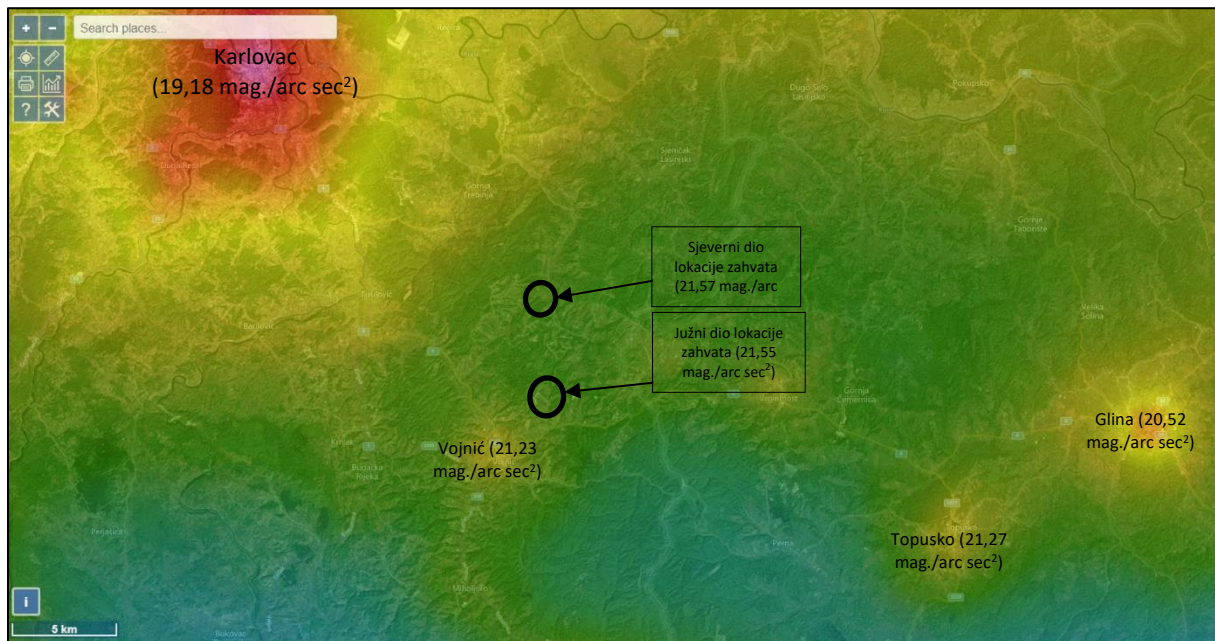
U razdoblju 2011. – 2040. godine u većini se krajeva ne očekuje veća promjena površinskog otjecanja tijekom godine. Međutim, u gorskim predjelima i djelomice u zaleđu Dalmacije moglo bi doći do smanjenja površinskog otjecanja za oko 10 % zimi, u proljeće i u jesen. Do 2070. godine iznos otjecanja bi se malo smanjio, najviše u proljeće kad bi to smanjenje moglo prostorno zahvatiti čitavu Hrvatsku. Ovo smanjenje otjecanja podudara se sa smanjenjem ukupne količine prolijetne oborine sredinom 21. stoljeća.

L) Razina mora.

Procjene porasta razine mora nisu dobivene RegCM modelom, već su rezultati preuzeti iz IPCC AR5 i doneseni zaključcima temeljem istraživanja domaćih autora i praćenja dosadašnjeg kretanja promjena srednje razine Jadranskog mora. Prema rezultatima CMIP5 globalnih modela (iz IPCC AR5) za razdoblje sredinom 21. stoljeća (2046. – 2065.) očekivani porast globalne srednje razine mora uz RCP4.5 jest 19 – 33 cm, a uz RCP8.5 jest 22 – 38 cm. U razdoblju 2081. – 2100. za RCP4.5 porast bi bio 32 – 63 cm, a uz RCP8.5 45 – 82 cm. Ovaj porast globalne razine mora neće se ravnomjerno odraziti u svim područjima. Projekcije promjene razine Jadranskog mora do kraja 21. stoljeća (iz IPCC AR5 i domaćih izvora) daju okvirni porast u rasponu između 32 i 65 cm te je isti korišten i kod predlaganja mjera vezanih uz promjenu srednje razine mora. Međutim, valja naglasiti da su uz ove procjene vezane znatne neizvjesnosti, na koje već nailazimo i u izračunu razine mora za povijesnu klimu.

2.6. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Svjetlosno onečišćenje problem je globalnih razmjera. Najčešće ga uzrokuju neadekvatna, odnosno nepravilno postavljena rasvjeta javnih površina, koja najvećim dijelom svijetli prema nebu. Zaštita od svjetlosnog onečišćenja obuhvaća mjere zaštite od nepotrebnih, nekorisnih ili štetnih emisija svjetlosti u prostor u zoni i izvan zone koju je potrebno osvijetliti te mjere zaštite noćnog neba od prekomjernog osvjetljenja.



Slika 18. Svjetlosno onečišćenje na lokaciji zahvata i njoj okolini (Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info>)

Veće svjetlosno onečišćenje u okolini lokacije zahvata prisutna je u većim gradovima, što je vidljivo na primjeru okolnih gradova (Karlovac, Vojnić, Topusko, Glina) (**Slika 18**).

Na lokaciji zahvata je svjetlosno onečišćenje prisutno na cijeloj lokaciji zahvata u vrijednosti 21,55 – 21,57 mag./arc sec². Na području lokacije zahvata svjetlosno onečišćenje sukladno skali tamnog

neba po Bortle-u⁴ pripada klasi 4, odnosno prisutno svjetlosno onečišćenje je karakteristično za područja prijelaza ruralnih u suburbana područja.

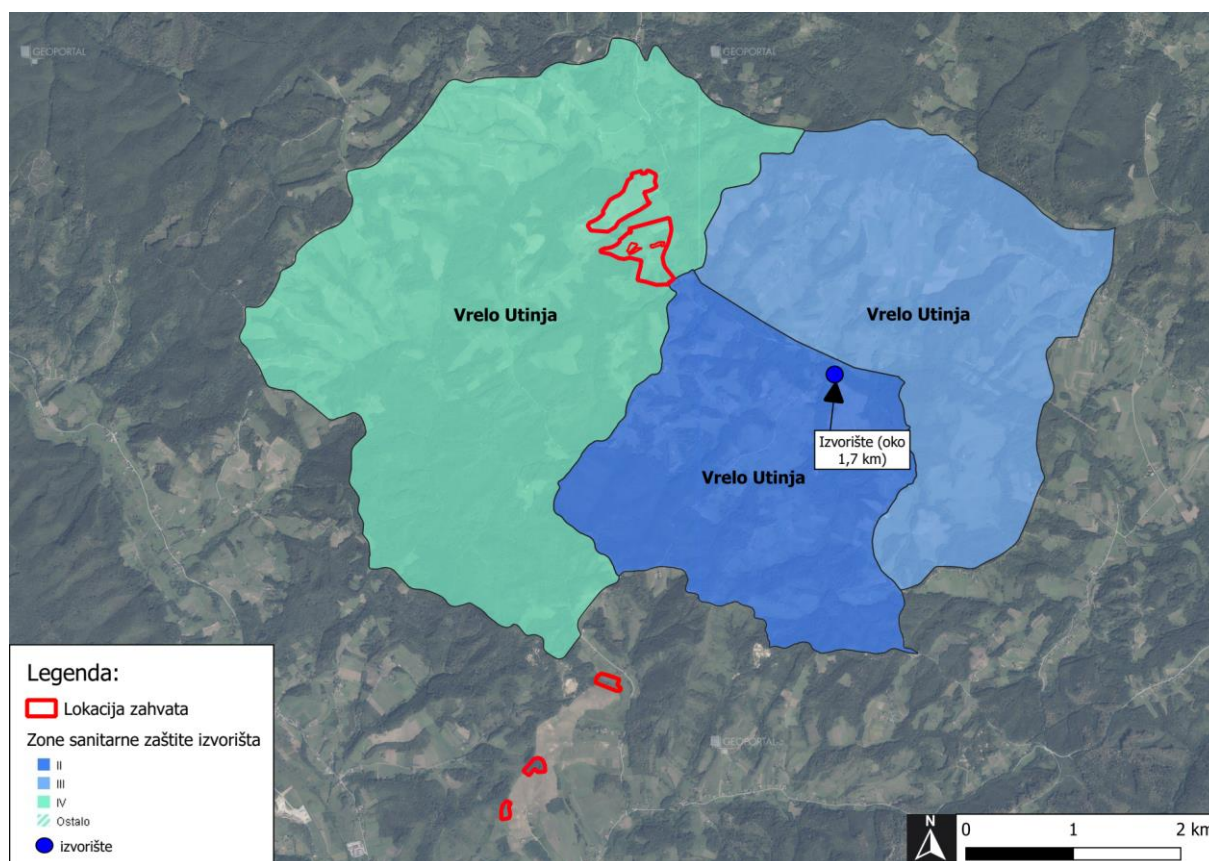
2.7. HIDROLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Sukladno Pravilniku o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13) lokacija zahvata nalazi se unutar vodnog područja rijeke Dunava, područja podsliva rijeka Save, unutar područja malog sliva »Kupa«.

U okolici lokacije zahvata nalaze se sljedeći vodotoci (**Slika 1**):

- vodotok Utinja (oko 30 m istočno od dijela lokacije zahvata u naselju Kartalije),
- vodotok Vojišnica (oko 320 m južno od dijela lokacije zahvata u naselju Vojišnica),
- vodotok Bukovica (oko 550 m sjeverozapadno od dijela lokacije zahvata u naselju Kartalije),
- vodotok Radonja (oko 1,5 km jugozapadno od dijela lokacije zahvata u naselju Vojišnica).

Prema kartografskom prikazu Hrvatskih voda (**Slika 19**) **sjeverni dio lokacije zahvata u naselju Kartalije, nalazi se unutar vodozaštitnog područja.** Čitavi sjeverni dio lokacije zahvata (k.o. Utinja Vrelo) nalazi se **unutar IV. zone sanitarne zaštite izvorišta „Vrelo Utinja“.**



Slika 19. Prikaz vodozaštitnih područja i izvorišta najbliža lokaciji zahvata (izvor: Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda-WMS, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=221>)

⁴ izvor: <https://www.handprint.com/ASTRO/bortle.html>

U Odluci o zaštiti izvorišta „Vrelo Utinje“ („Službeni glasnik Općine Vojnić“ br. 16/15) navode se zabranjene djelatnosti unutar IV. zone sanitarne zaštite izvorišta (članak 6. Odluke) (**Tablica 5**). **Djelatnost poljoprivredne proizvodnje ne pripada zabranjenim djelatnostima na tom području.**

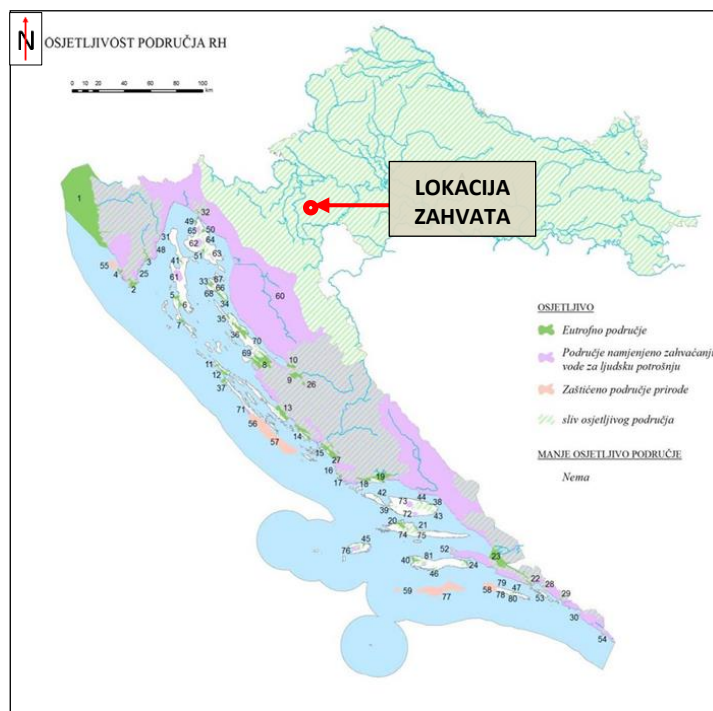
Što se tiče poljoprivredne proizvodnje, na lokaciji zahvata provodit će se ekološka proizvodnja uz primjenu dozvoljenih gnojiva i sredstava za zaštitu bilja, provodit će se mjere propisane programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla te će pridržavati načela dobre poljoprivredne prakse.

Tablica 5. Zabranjene djelatnosti unutar IV. zone sanitarne zaštite izvorišta „Vrelo Utinje“ (članak 6. Odluke o zaštiti izvorišta „Vrelo Utinje“, „Službeni glasnik Općine Vojnić“ br. 16/15)

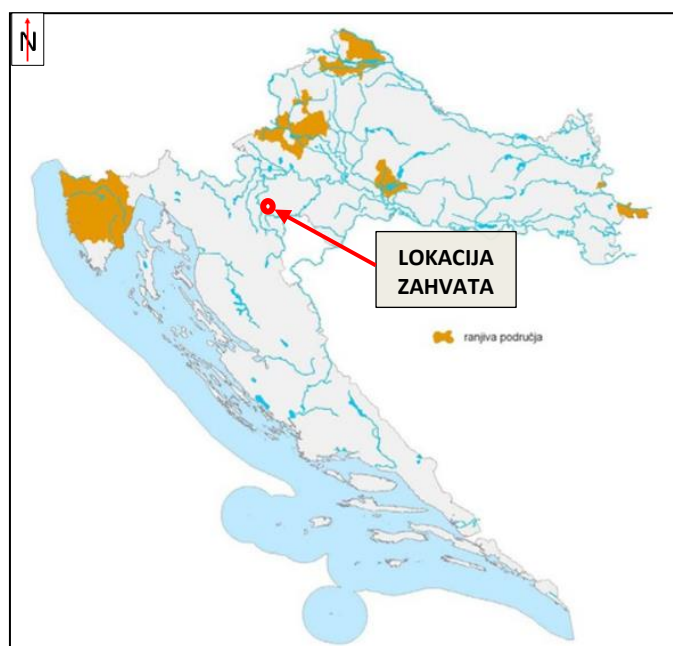
Zona sanitarne zaštite izvorišta	Zabranjene djelatnosti unutar zona:
IV. zona (članak 6. Odluke)	<ul style="list-style-type: none"> • ispuštanje nepročišćenih otpadnih voda, • građenje postrojenja za proizvodnju opasnih i onečišćujućih tvari za vode i vodni okoliš, • građenje građevina za oporabu, obradu i odlaganje opasnog otpada, • uskladištenje radioaktivnih i za vode i vodni okoliš opasnih i onečišćujućih tvari, izuzev uskladištenja količina lož ulja dovoljnih za potrebe domaćinstva, pogonskog goriva i maziva za poljoprivredne strojeve, ako su provedene propisane sigurnosne mjere za građenje, dovoz, punjenje, uskladištenje i uporabu, • građenje benzinskih postaja bez zaštitnih građevina za spremnike naftnih derivata (tankvana), • izvođenje istražnih i eksploatacijskih bušotina za naftu, zemni plin kao i izrada podzemnih spremišta, • skidanje pokrovnog sloja zemlje osim na mjestima izgradnje građevina koje je dopušteno graditi, • građenje prometnica, parkirališta i aerodroma bez građevina odvodnje, uređaja za prikupljanje ulja i masti i odgovarajućeg sustava pročišćavanja oborinskih onečišćenih voda, • upotreba praškastih (u rinfuzi) eksploziva kod miniranja većeg opsega, • izgradnja ribnjaka i umjetnih jezera.

Prema karti Priloga I. Odluke o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15) lokacija predmetnog zahvata **se nalazi na slivu osjetljivog područja Dunavski sliv** za koje se ograničava ispuštanje dušika i fosfor (**Slika 20**).

Prema karti Priloga I. Odluke o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“ br. 130/12) lokacija zahvata **se ne nalazi na ranjivom području na kojem je potrebno provoditi pojačane mjere zaštite voda od onečišćenja nitratima poljoprivrednog podrijetla (Slika 21)**. Iako se lokacija zahvata ne nalazi na ranjivom području, gnojidba poljoprivrednih površina će se provoditi primjenom uvjeta i mjera koje su propisane III. Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“, br. 73/21).



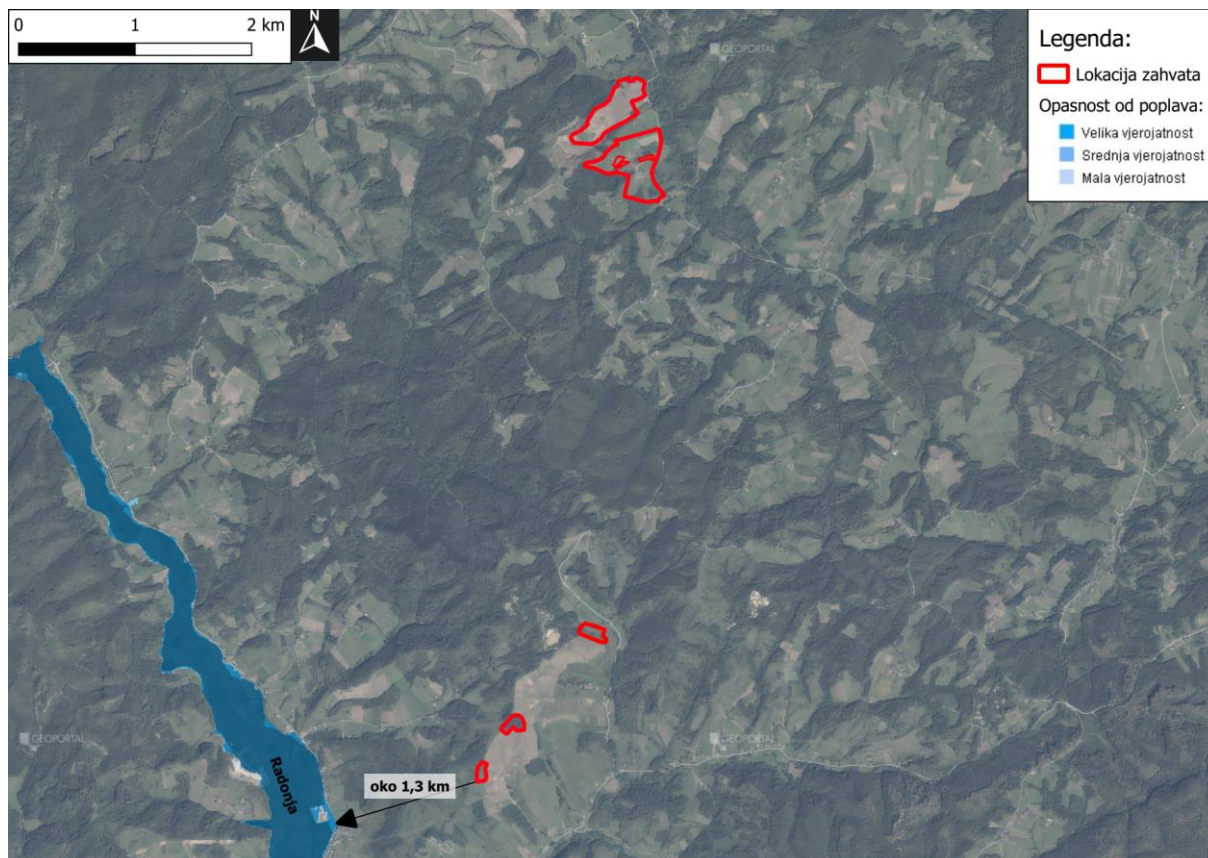
Slika 20. Kartografski prikaz osjetljivih područja u Republici Hrvatskoj sa ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog I prema Odluci o određivanju osjetljivih područja, „Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15)



Slika 21. Kartografski prikaz ranjivih područja u Republici Hrvatskoj sa ucrtanom lokacijom zahvata (Prilog I prema Odluci o određivanju ranjivih područja, „Narodne novine“ br. 130/12)

2.7.1. Vjerojatnost pojavljivanja poplava

Sukladno Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja Hrvatskih voda, lokacija zahvata nalazi se izvan područja vjerojatnosti pojave poplava (Slika 22).



Slika 22. Karta opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Karte opasnosti od poplava – WMS, <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=212>)

2.8. STANJE VODNOG TIJELA

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delinacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na:

- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km²,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km²,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

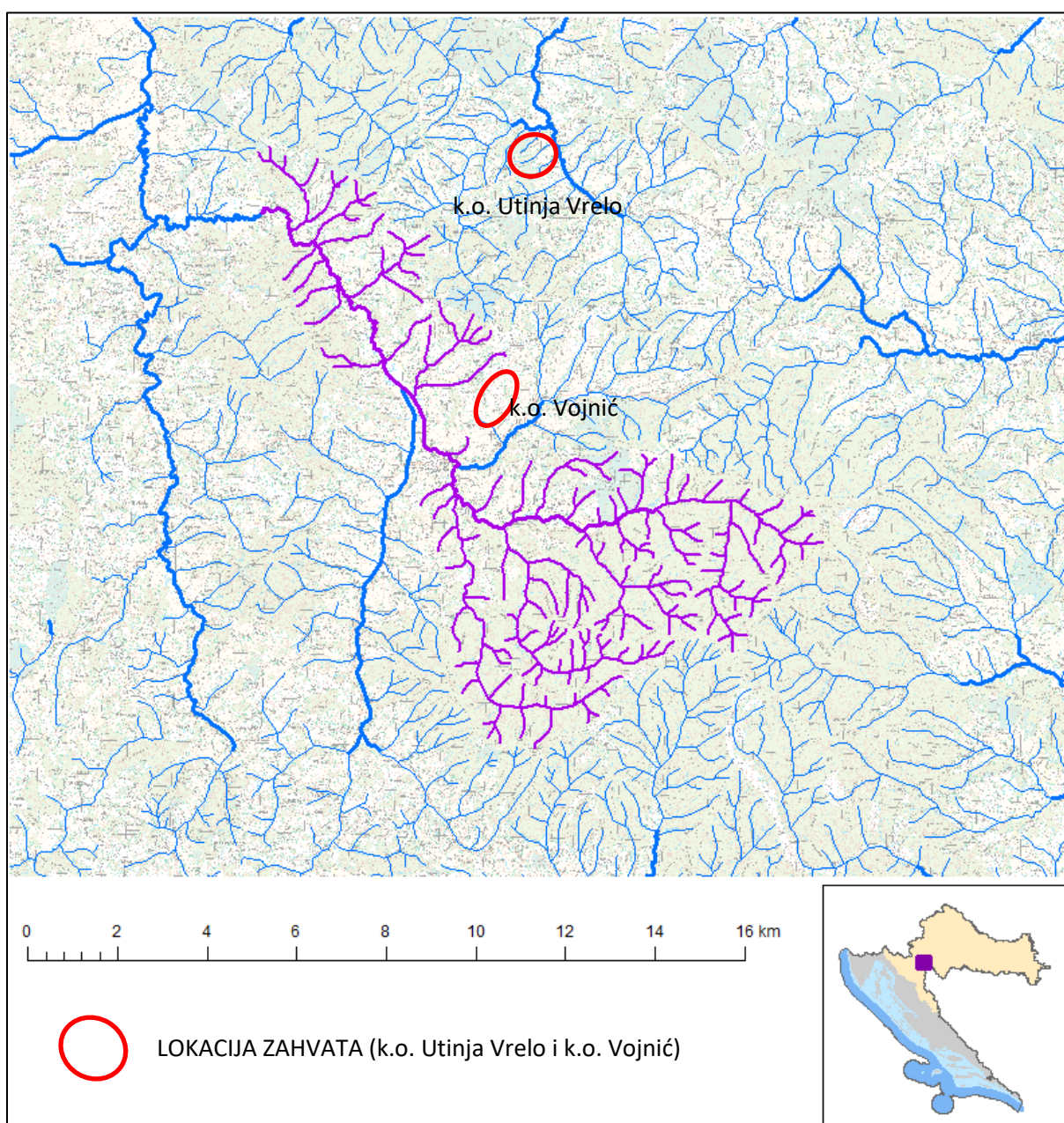
Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama odnosno Okvirnoj direktivi o vodama, ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

- Sve manje vode koje su povezane s vodnim tijelom koje je proglašeno Planom upravljanja vodnim područjima, smatraju se njegovim dijelom i za njih važe isti uvjeti kao za to veće vodno tijelo.
- Za manja vodna tijela koja nisu proglašena Planom upravljanja vodnim područjima i nisu sastavni dio većeg vodnog tijela, važe uvjeti kao za vodno tijelo iste kategorije (tekućica, stajaćica, prijelazna voda ili priobalna voda) najosjetljivijeg ekotipa iz pripadajuće ekoregije.

U sljedećim tablicama i slikama dan je prikaz općih podataka, smještaja i stanja površinskih vodnih tijela dobivenih od Hrvatskih voda kao i podzemnog vodnog tijela.

Tablica 6. Opći podaci vodnog tijela CSRN0069_002, Radonja

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0069_002	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0069_002
Naziv vodnog tijela	Radonja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	15.3 km + 131 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-17, CSGI-31
Zaštićena područja	HR377873, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16743 (Živković kosa, Radonja)



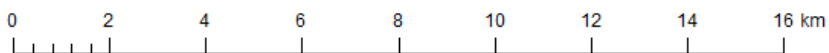
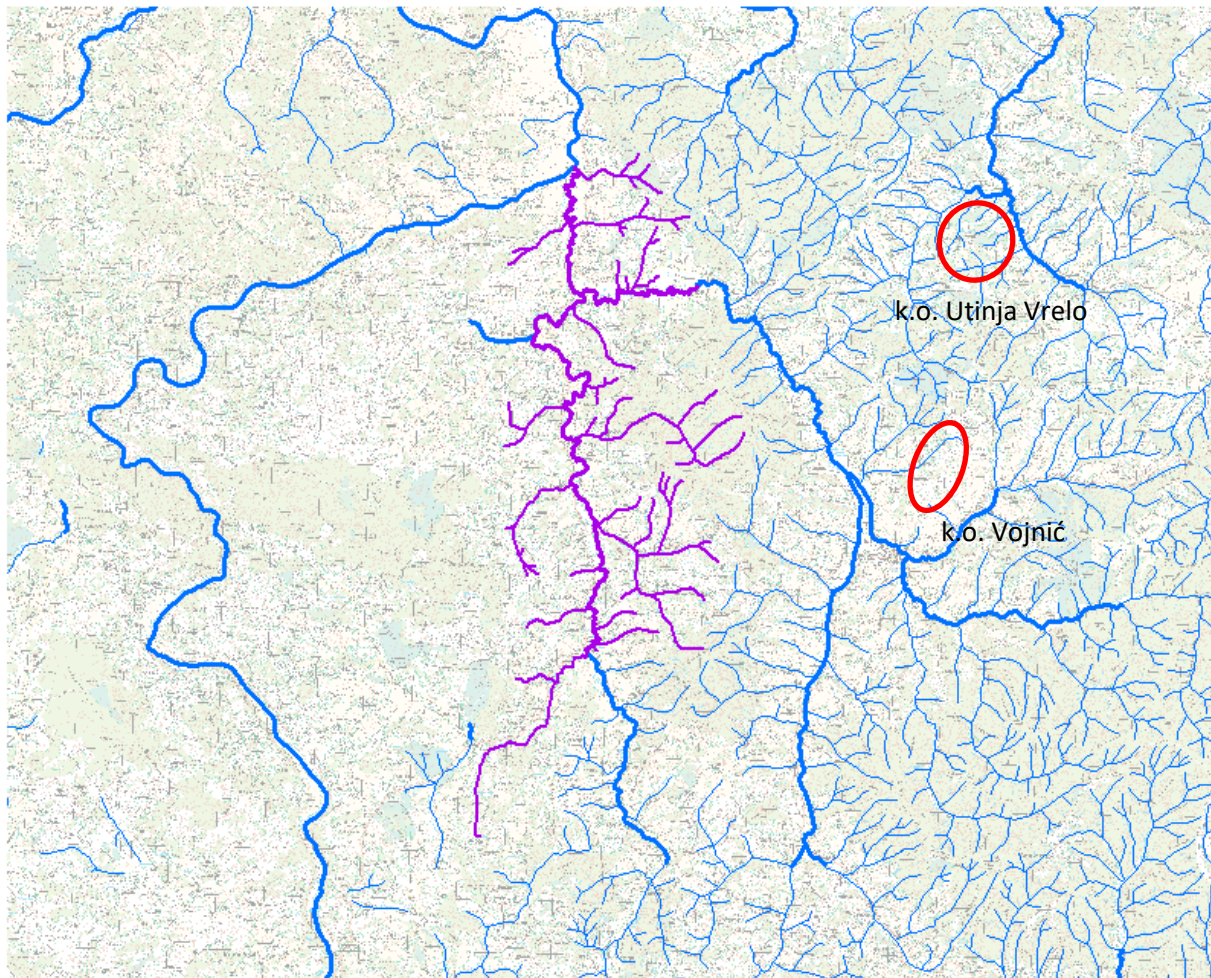
Slika 23. Vodno tijelo CSRN0069_002, Radonja

Tablica 7. Stanje vodnog tijela CSRN0069_002, Radonja

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0069_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktifenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 8. Opći podaci vodnog tijela CSRN0069_001, Radonja

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0069_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0069_001
Naziv vodnog tijela	Radonja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	20.6 km + 55.1 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-17, CSGI-31
Zaštićena područja	HR2001339, HR2001391*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16342 (Tušilović, Radonja)



LOKACIJA ZAHVATA (k.o. Utinja Vrelo i k.o. Vojnić)



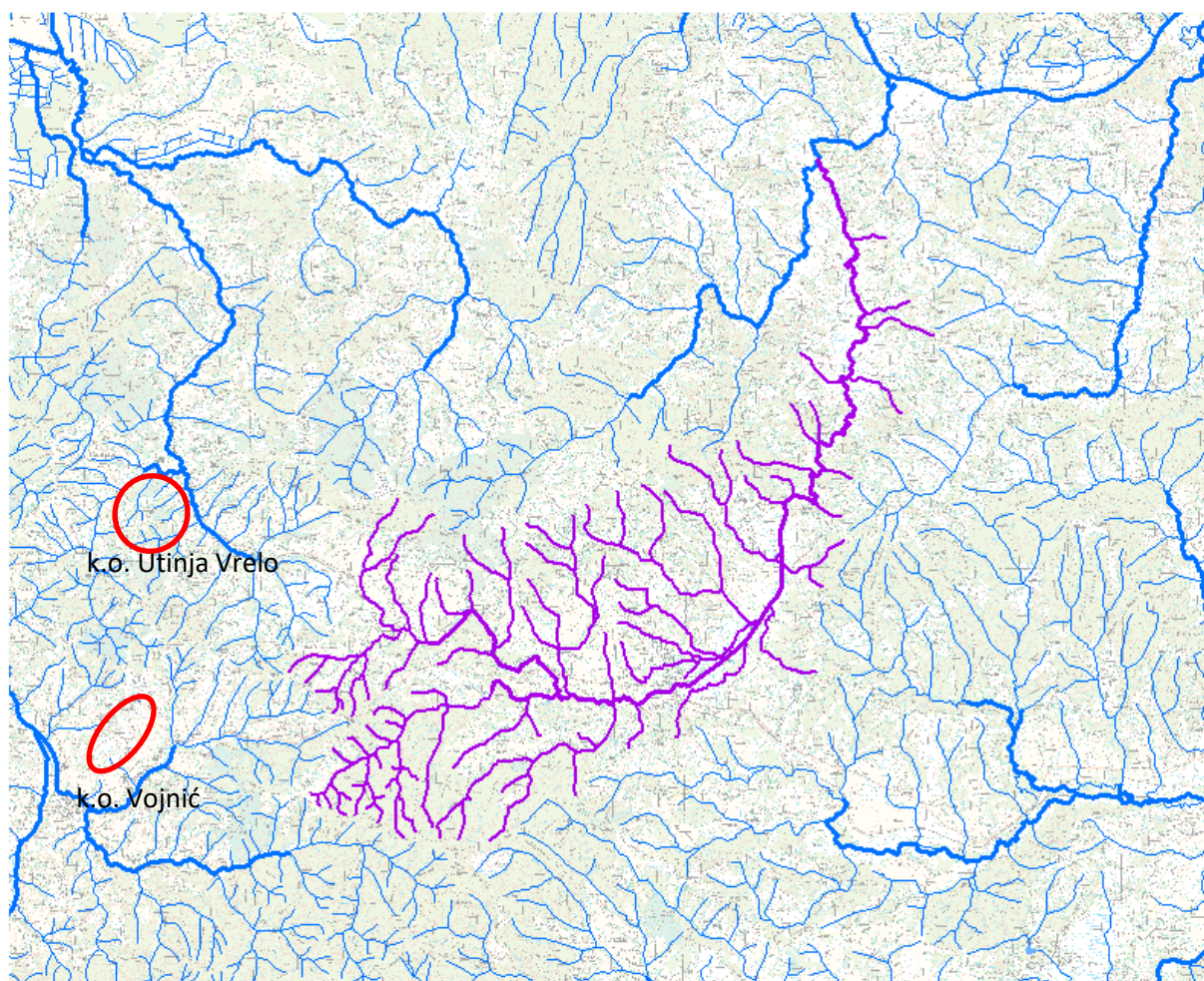
Slika 24. Vodno tijelo CSRN0069_001, Radonja


Tablica 9. Stanje vodnog tijela CSRN0069_001, Radonja

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0069_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	umjereno	umjereno	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	umjereno	umjereno	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklometan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njegovi spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklometan *prema dostupnim podacima					

Tablica 10. Opći podaci vodnog tijela CSRN0105_002, Velika Trepča

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0105_002	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0105_002
Naziv vodnog tijela	Velika Trepča
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	26.3 km + 133 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-31
Zaštićena područja	HR377873, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



 LOKACIJA ZAHVATA (k.o. Utinja Vrelo i k.o. Vojnić)



Slika 25. Vodno tijelo CSRN0105_002, Velika Trepča

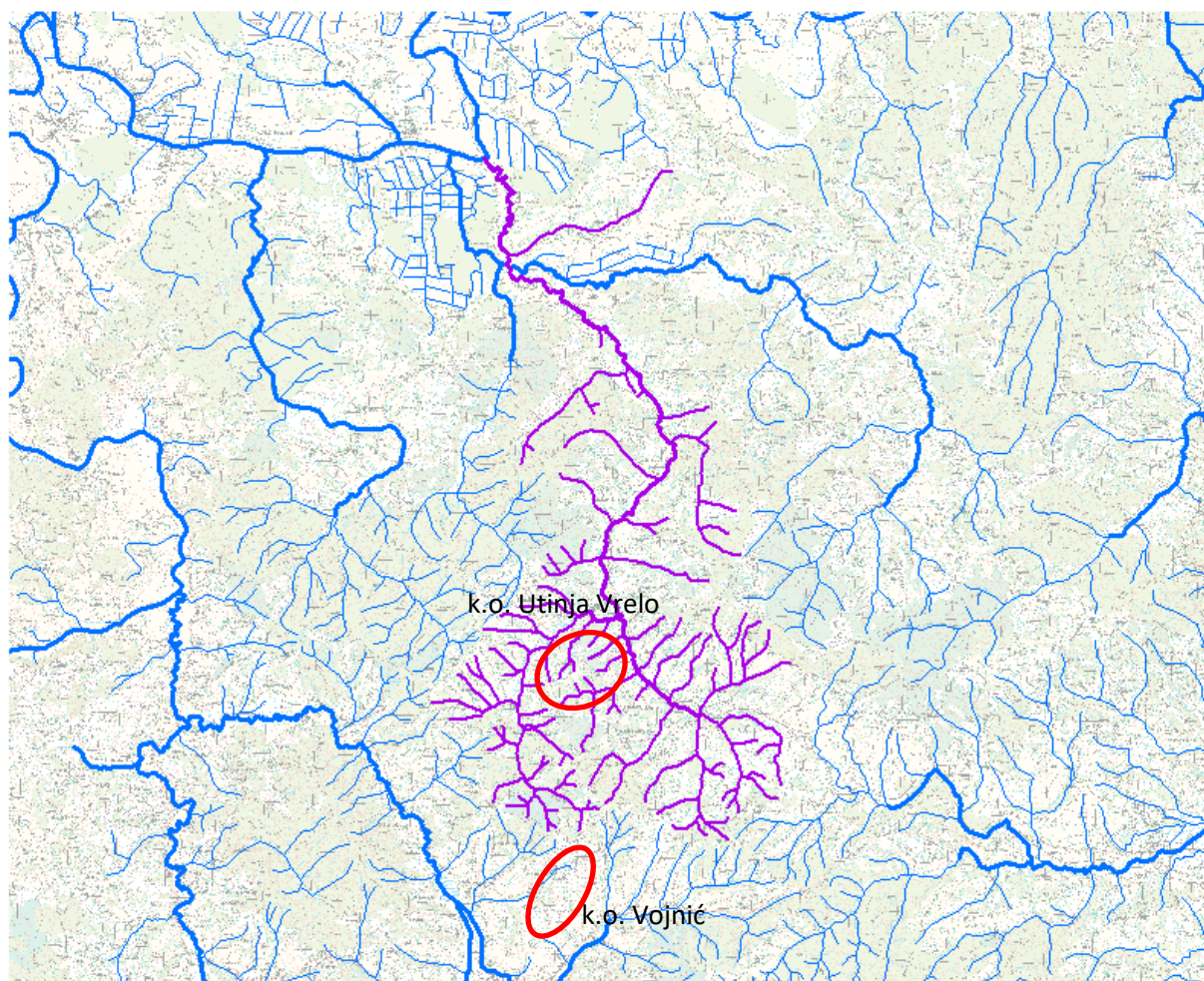
Tablica 11. Stanje vodnog tijela CSRN0105_002, Velika Trepča

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0105_002					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
 NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitriti, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin
 DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
 *prema dostupnim podacima

Tablica 12. Opći podaci vodnog tijela CSRN0143_001, Utinja

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0143_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0143_001
Naziv vodnog tijela	Utinja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	18.2 km + 98.2 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-17, CSGI-31
Zaštićena područja	HR1000001, HR2000642*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16745 (prije utoka u Kupu, Utinja)



0 2 4 6 8 10 12 14 16 km

○ LOKACIJA ZAHVATA (k.o. Utinja Vrelo i k.o. Vojnić)



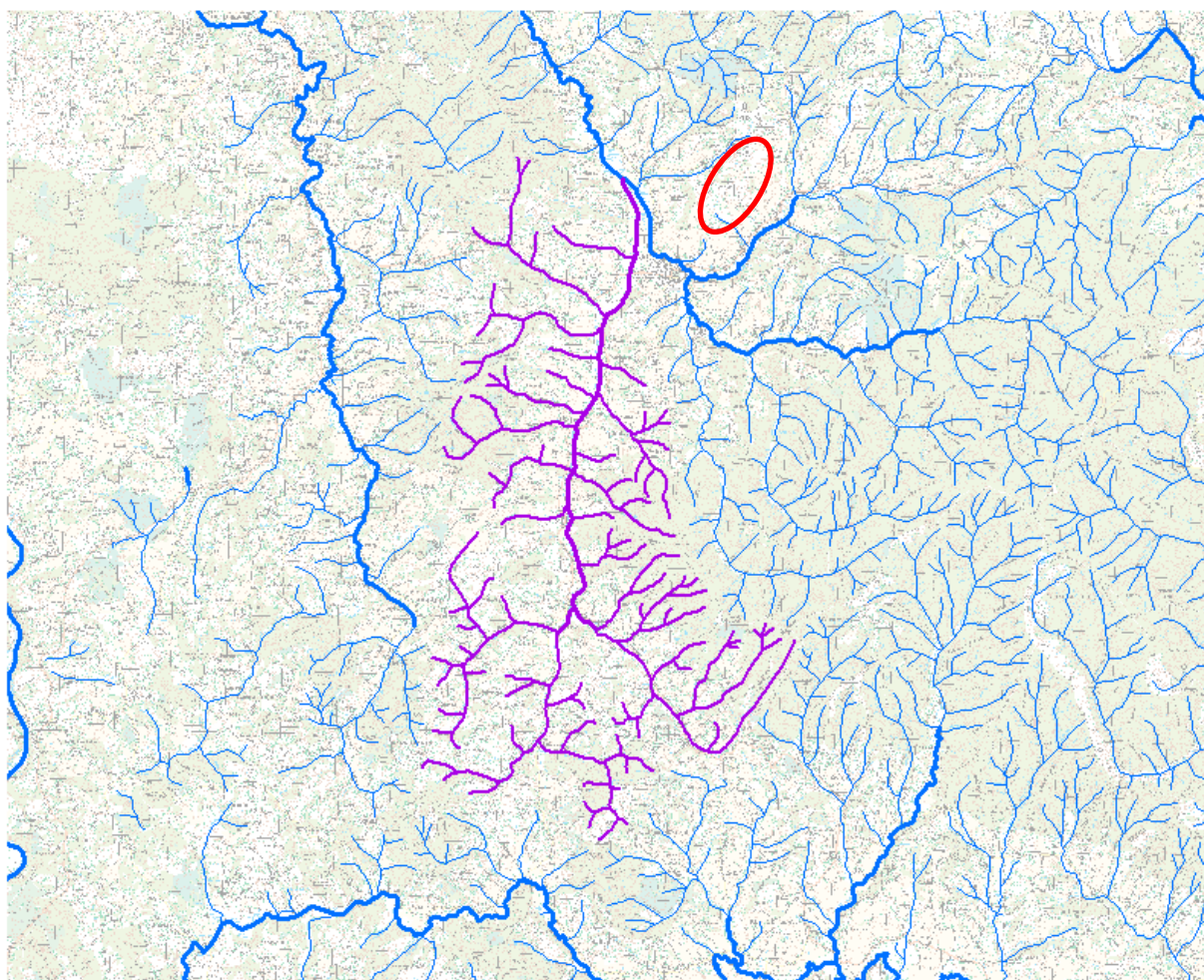
Slika 26. Vodno tijelo CSRN0143_001, Utinja

Tablica 13. Stanje vodnog tijela CSRN0143_001, Utinja

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0143_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ekološko stanje	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekološko stanje	dobro	dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fitobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Makrozoobentos	dobro	dobro	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 14. Opći podaci vodnog tijela CSRN0255_001, Kuplenski potok

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0255_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0255_001
Naziv vodnog tijela	Kuplenski potok
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	9.58 km + 90.4 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-17
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



3 lokacije na južnom dijelu (k.o. Vojnić).
Sjeverni dio lokacije zahvata (k.o. Utinja Vrelo)
nije vidljiv na kartografskom prikazu.



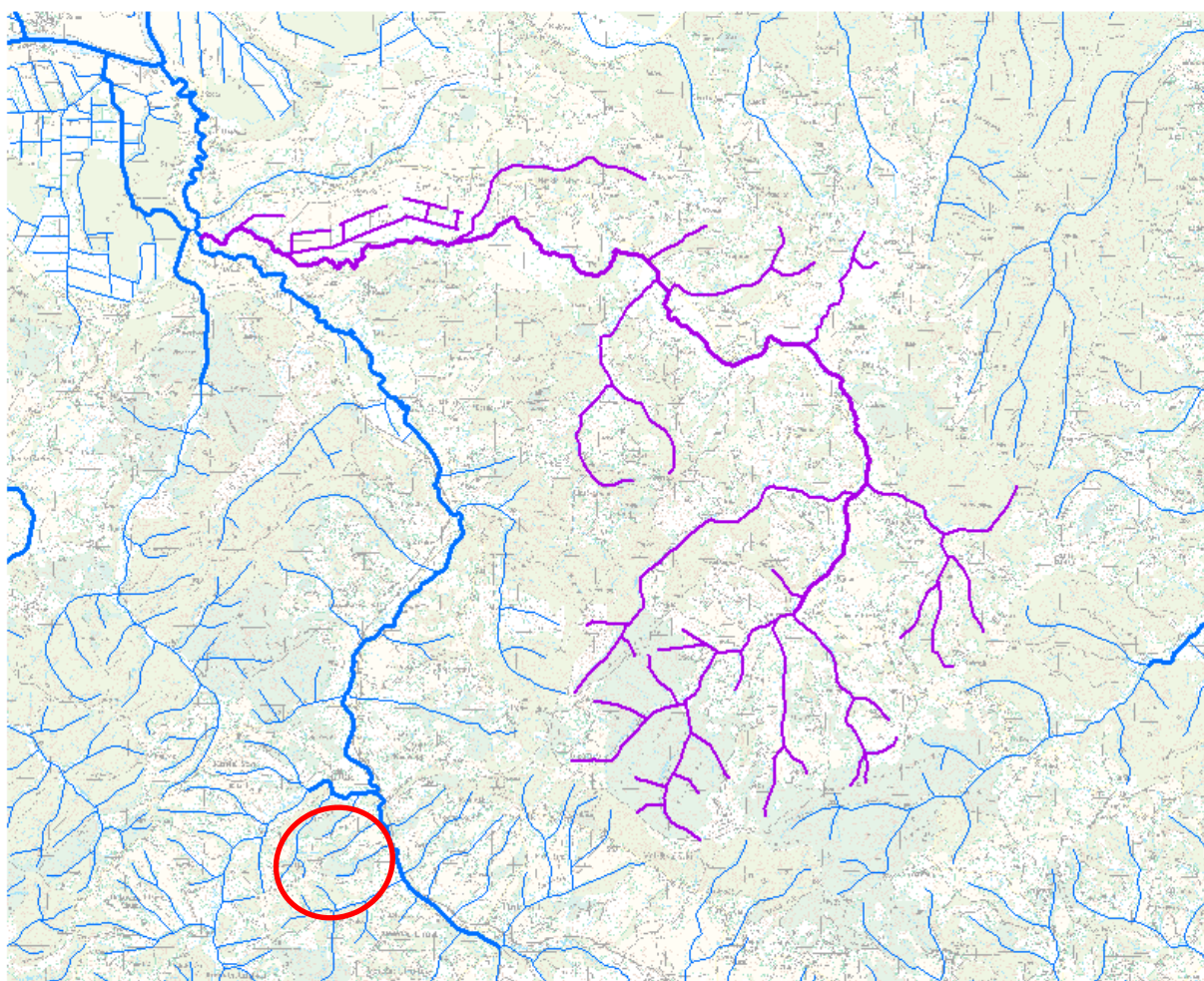
Slika 27. Vodno tijelo CSRN0255_001, Kuplenski potok

Tablica 15. Stanje vodnog tijela CSRN0255_001, Kuplenski potok

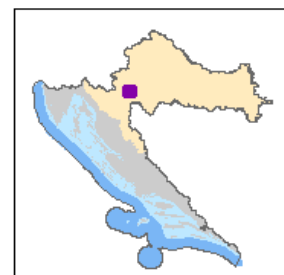
STANJE VODNOG TIJELA CSRN0255_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrat, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 16. Opći podaci vodnog tijela CSRN0257_001, Mala Utinja

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0257_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0257_001
Naziv vodnog tijela	Mala Utinja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	14.7 km + 52.0 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-31
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



○ Sjeverni dio lokacije zahvata (k.o. Utinja Vrelo).
 Južni dio lokacije zahvata (k.o. Vojnić) nije vidljiv
 na kartografskom prikazu.



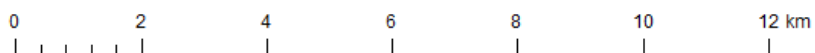
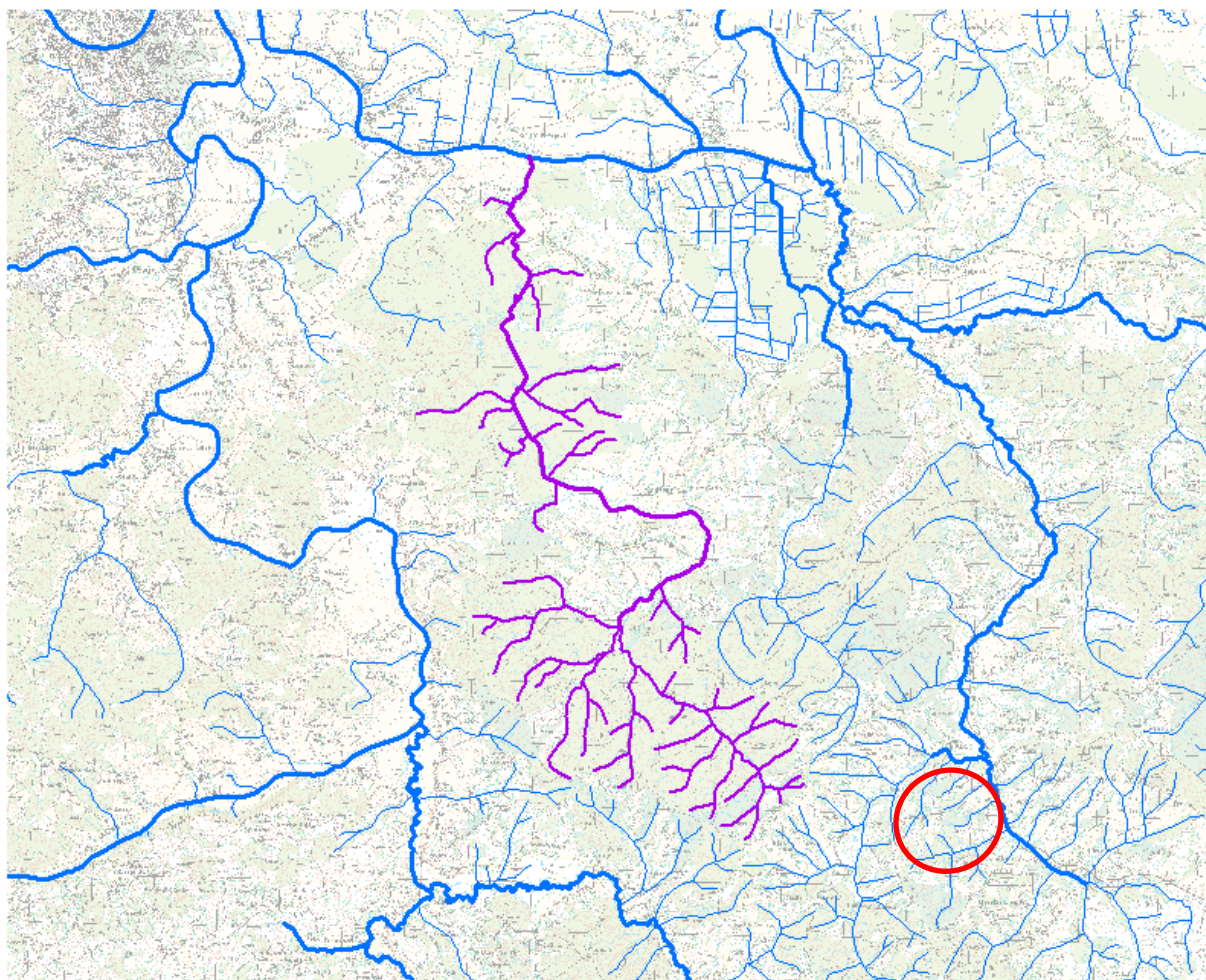
Slika 28. Vodno tijelo CSRN0257_001, Mala Utinja

Tablica 17. Stanje vodnog tijela CSRN0257_001, Mala Utinja

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0257_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrat, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraoklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 18. Opći podaci vodnog tijela CSRN0323_001, Trebinja

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0323_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0323_001
Naziv vodnog tijela	Trebinja
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	11.8 km + 49.5 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-31
Zaštićena područja	HR1000001, HR2000642*, HR2001381*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Sjeverni dio lokacije zahvata (k.o. Utinja Vrelo).
Južni dio lokacije zahvata (k.o. Vojnić) nije vidljiv
na kartografskom prikazu.



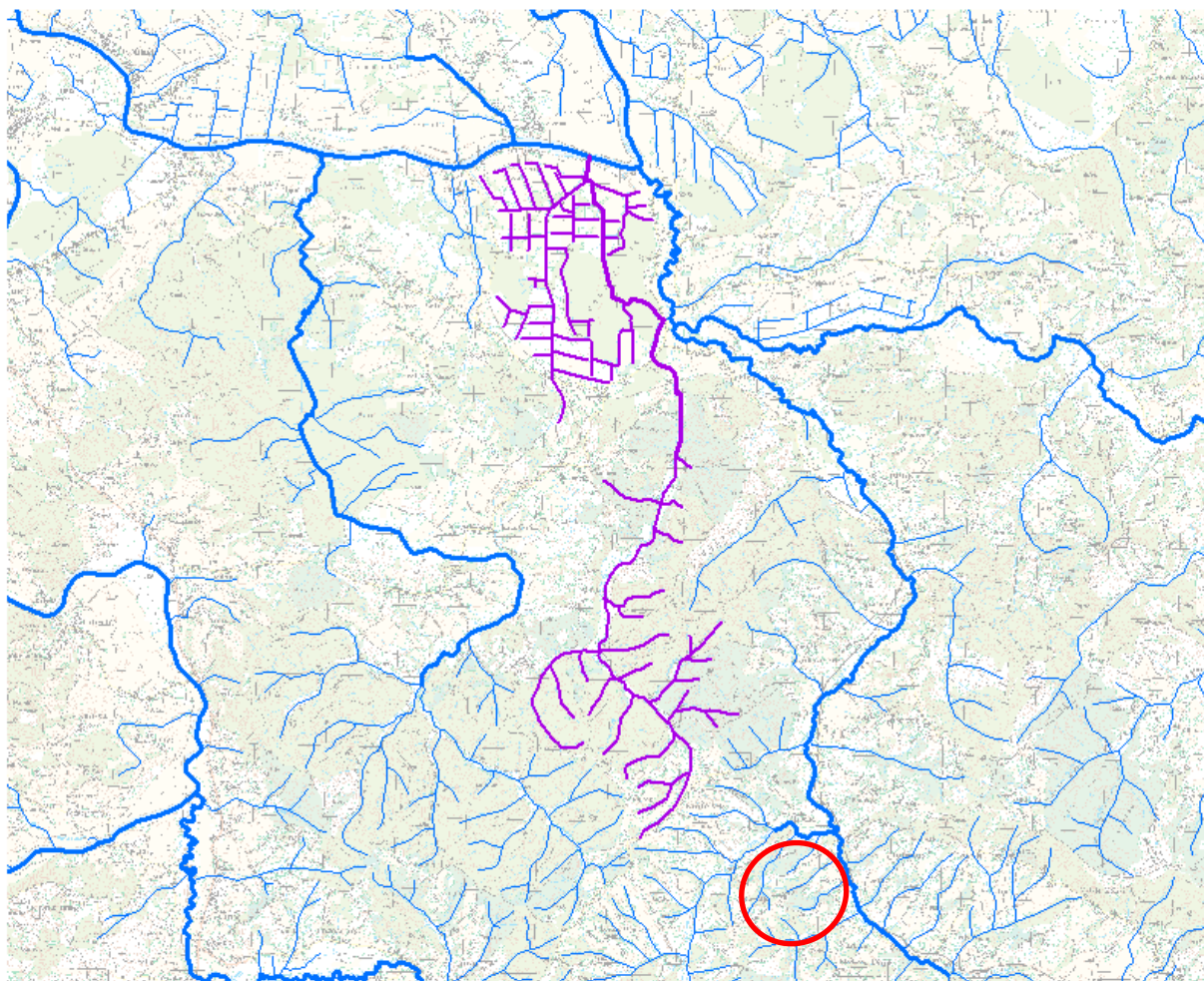
Slika 29. Vodno tijelo CSRN0323_001, Trebinja

Tablica 19. Stanje vodnog tijela CSRN0323_001, Trebinja

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0323_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrat, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 20. Opći podaci vodnog tijela CSRN0448_001, Gradnica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0448_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0448_001
Naziv vodnog tijela	Gradnica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	5,28 km + 49,1 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-31
Zaštićena područja	HR1000001, HR2000642*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Sjeverni dio lokacije zahvata (k.o. Utinja Vrelo).
Južni dio lokacije zahvata (k.o. Vojnić) nije vidljiv
na kartografskom prikazu.



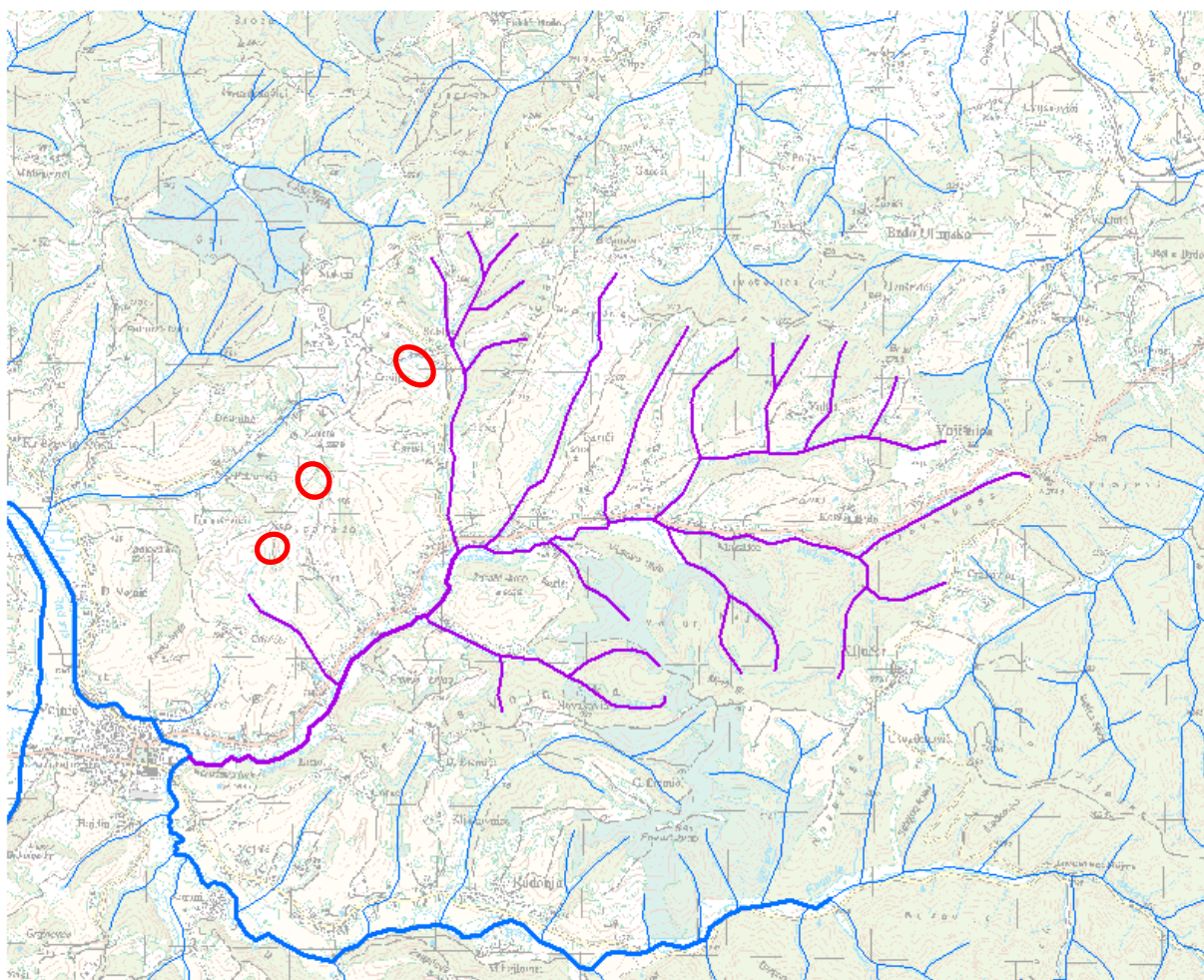
Slika 30. Vodno tijelo CSRN0448_001, Gradnica

Tablica 21. Stanje vodnog tijela CSRN0323_001, Trebinja

STANJE VODNOG TIJELA CSRN0448_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrat, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetrakloruglijk, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretalen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 22. Opći podaci vodnog tijela CSRN0568_001, Vojisnica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSRN0568_001	
Šifra vodnog tijela:	CSRN0568_001
Naziv vodnog tijela	Vojisnica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s šljunkovito-valutičastom podlogom (2B)
Dužina vodnog tijela	2.44 km + 26.3 km
Izmijenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tijela podzemne vode	CSGI-17, CSGI-31
Zaštićena područja	HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	



0 2 4 km

- 3 odvojene lokacije na južnom dijelu (k.o. Vojnić). Sjeverni dio lokacije zahvata (k.o. Utinja Vrelo) nije vidljiv na kartografskom prikazu.



Slika 31. Vodno tijelo CSRN0568_001, Vojisnica

Tablica 23. Stanje vodnog tijela CSRN0323_001, Trebinja

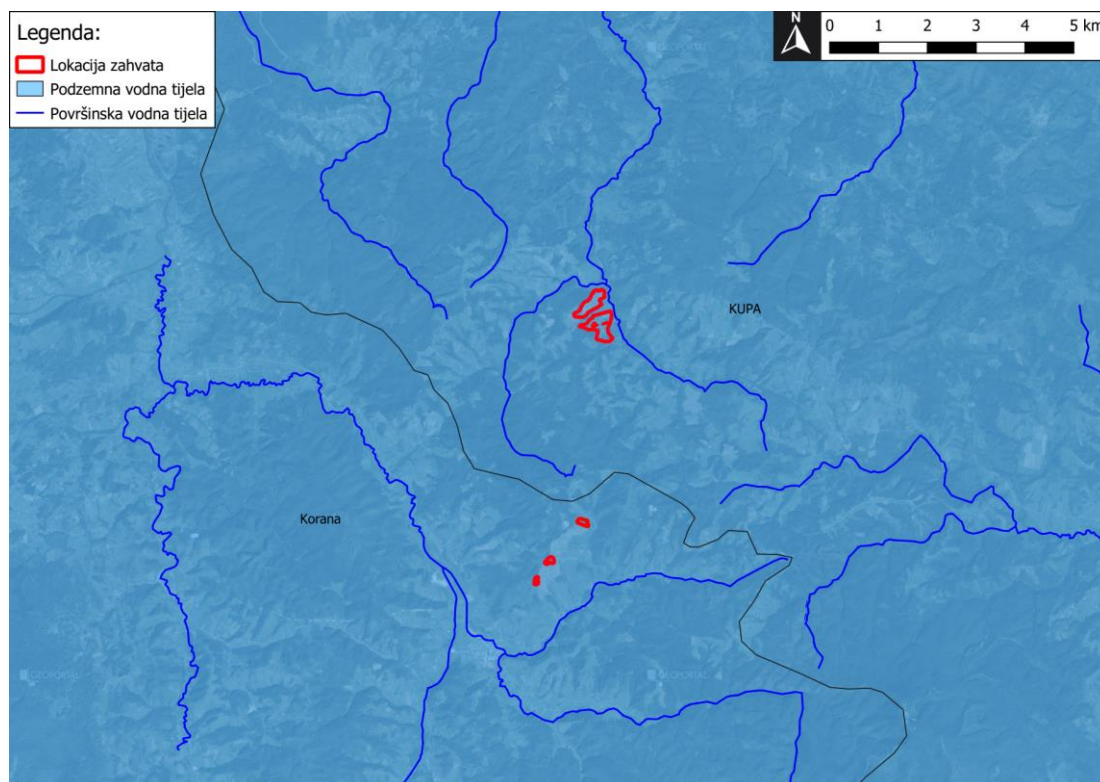
STANJE VODNOG TIJELA CSRN0568_001					
PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE	2021.	NAKON 2021.	POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA
Stanje, konačno	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
NAPOMENA: NEMA OCJENE: Biološki elementi kakvoće, Fitoplankton, Fitobentos, Makrofiti, Makrozoobentos, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrat, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Endosulfan, Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretlen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima					

Tablica 24. Stanje tijela podzemne vode CSGI_17 – KORANA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

Tablica 25. Stanje tijela podzemne vode CSGI_31 – KUPA

Stanje	Procjena stanja
Kemijsko stanje	dobro
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro



Slika 32. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na tijela podzemne vodne (izvor: Hrvatske vode)

Uvidom u analize stanja vodnih tijela dobivenih od Hrvatskih voda, vidljivo je da se lokacija zahvata nalazi najbliže vodnim tijelima **CSRN0143_001, Utinja** (Slika 26, sjeverni dio lokacije zahvata, k.o. Utinja Vrelo) i **CSRN0568_001, Vojisnica** (Slika 31, južni dio lokacije zahvata, k.o. Vojnić). Oba vodna tijela su prema dobivenim podacima Hrvatskih voda u dobrom stanju, odnosno u dobrom stanju s obzirom na ekološko i kemijsko stanje (Tablice 13 i 23).

Lokacija zahvata nalazi se na vodnom tijelu podzemne vode **CSGI_31 – KUPA** (sjeverni dio lokacije zahvata, k.o. Utinja Vrelo) i **CSGI_17 – KORANA** (južni dio lokacije zahvata, k.o. Vojnić). Oba tijela podzemne vode su u dobrom stanju s obzirom na kemijsko stanje i količinsko stanje (Tablica 24 i 25).

Budući da na lokaciji zahvata **neće nastajati sanitarne otpadne vode, industrijske otpadne vode te oborinske otpadne vode s manipulativnih površina**, podizanjem nasada lijeske te navodnjavanje lijeske **ne očekuje se pogoršanje stanja vodnog tijela CSRN0143 001, Utinja i CSRN0568 001, Vojisnica, kao ni pogoršanje stanja podzemnih tijela CSGI 31 – KUPA i CSGI 17 – KORANA.**

2.9. BIORAZNOLIKOST

2.9.1. Ekološki sustavi i staništa

Sukladno kartama kopnenih nešumskih staništa (2016.) Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja **na sjevernom dijelu lokacije zahvata** (k.o. Utinja Vrelo) (**Slika 33**) nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- C.2.3.2. / D.1.2.1. - Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- C.2.3.2. / I.2.1. / A.4.1. – Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Mozaici kultiviranih površina / Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.3.4.3.4. / D.1.2.1. – Bujadnice / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- D.1.2.1. / C.3.4.3.4. - Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Bujadnice
- E – Šume
- I.2.1. - Mozaici kultiviranih površina

Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21), ugroženi ili rijetki stanišni tipovi na lokaciji zahvata su:

- A.4.1. - Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.2.3.2. - Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- E – Šume.

Uvidom na terenu utvrđeno je da se na sjevernom dijelu lokacije zahvata (k.o. Utinja Vrelo) na području sjeverne parcele (**Slika 2A, Slika 33**) na kojoj je utvrđena prisutnost stanišnih tipova E. - Šume, C.2.3.2. / I.2.1. / A.4.1. – Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Mozaici kultiviranih površina / Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi nalaze **poljoprivredne površine – oranice**, odnosno stanišni tip **I.2.1. Mozaici kultiviranih površina**.

Na sjevernom dijelu lokacije zahvata na južnoj parceli (k.o. Utinja Vrelo) (**Slika 2B, Slika 33**) na kojem su utvrđeni stanišni tipovi C.2.3.2. / D.1.2.1. - Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, C.3.4.3.4. / D.1.2.1. – Bujadnice / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, D.1.2.1. / C.3.4.3.4. - Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva / Bujadnice, E – Šume također je utvrđeno je da se stanje na lokaciji zahvata razlikuje od onog prikazanog na karti staništa. Stanišni tip **E. šume** se **nalazi na znatno manjoj površini i degradiran je na manje raštrkane skupine stabala**.

Područje stanišnog tipa **I.2.1. Mozaici kultiviranih površina** zauzima **znatno veće područje od onog na karti staništa**. Ostali stanišni tipovi vidljivi na karti staništa su prisutni na lokaciji zahvata. Zbog korištenja zemljišta i transporta koji se odvijao na ovom dijelu parcele došlo je do degradacije i djelomičnog uništavanja većih površina stanišnog tipa C.2.3.2. - Mezofilne livade košanice Srednje Europe te on zauzima manju površinu od onog prikazanog na karti staništa.

Sukladno Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja **na južnom dijelu lokacije zahvata** (k.o. Vojnić) (**Slika 34**) nalaze se sljedeći stanišni tipovi:

- C.2.3.2. - Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- E – Šume
- I.1.8. / D.1.2.1. – Zapuštene poljoprivredne površine / Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- I.2.1. - Mozaici kultiviranih površina
- I.2.1. / C.2.3.2. / I.1.8. - Mozaici kultiviranih površina / Mezofilne livade košanice Srednje Europe / Zapuštene poljoprivredne površine
- I.2.1. / C.3.4.3.4. - Mozaici kultiviranih površina / Bujadnice

Uvidom na terenu utvrđeno je da se na najsjevernijoj parceli južnog dijela lokacije zahvata nalaze stanišni tipovi utvrđeni Kartom nešumskih staništa - I.2.1. - *Mozaici kultiviranih površina* i I.2.1. / C.3.4.3.4. - *Mozaici kultiviranih površina / Bujadnice*.

Središnja parcela (**Slika 3A**) **je iskrčena i na istoj se nalazi travnjak koji se redovito kosi**. U pojedinim dijelovima, a osobito u rubnim područjima razvijene su mjestimično invazivne vrste (ambrozija, kanadska hudoljetnica, krasolika i dr.).

Najjužnija parcela (**Slika 3B**) je također uređena površina koja se **kosi i na kojoj su djelomično prisutne ranije navedene invazivne vrste**.

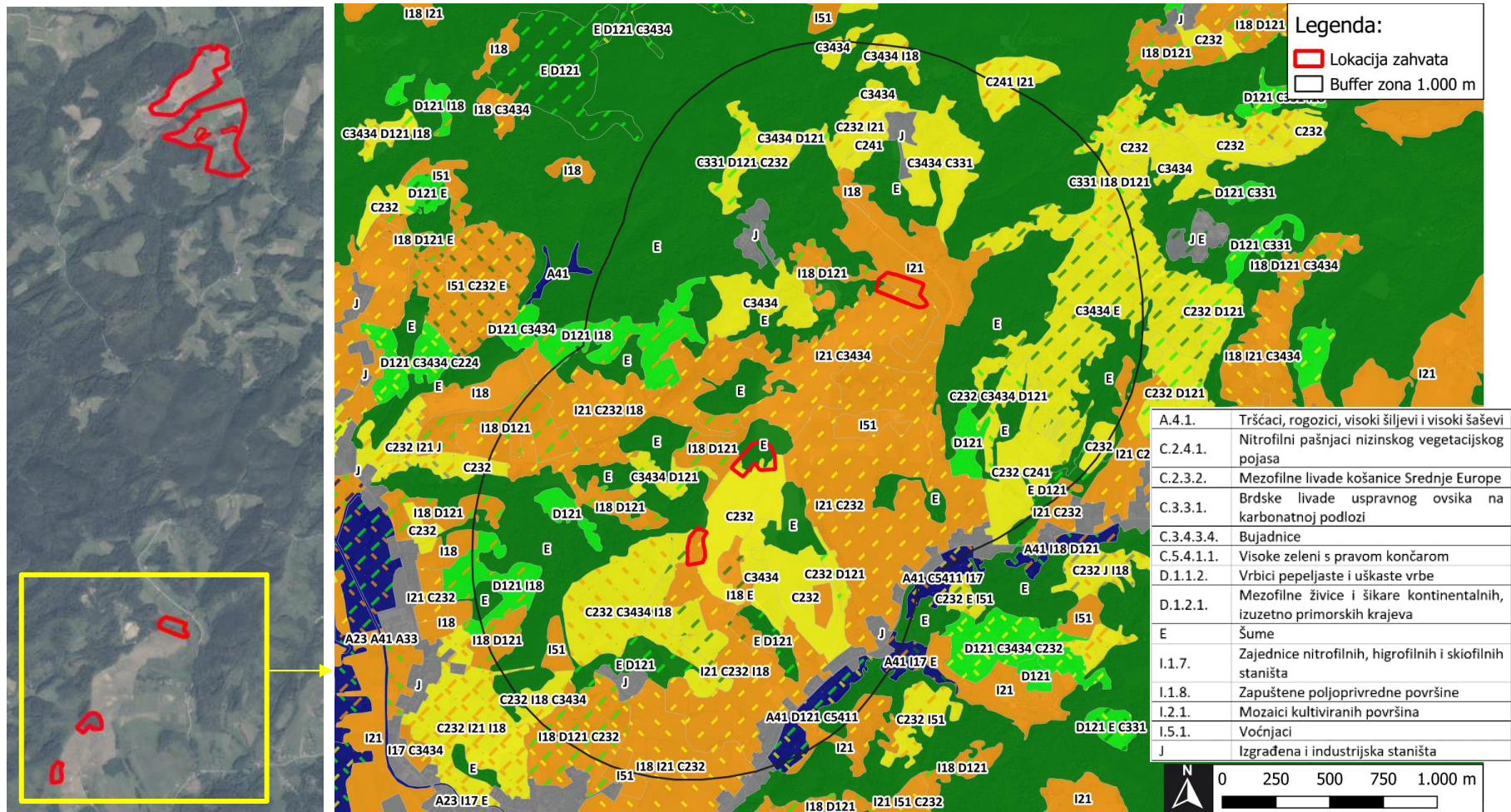
Stanišni tipovi u okruženju lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) prikazani su također na **Slikama 33. i 34.** Prema Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21), u okruženju lokacije zahvata (*buffer* zona 1.000 m) nalaze se sljedeći ugroženi ili rijetki stanišni tipovi:

- A.4.1. - *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,*
- C.2.3.2. - *Mezofilne livade košanice Srednje Europe,*
- E – *Šume.*

Zahvat je prostorno ograničen i neće zadirati u navedene ugrožene i rijetke stanišne tipove u okruženju lokacije zahvata.

2.9.2. Invazivne vrste

Na području lokacije zahvata i njenom okruženju prisutne su invazivne vrste koje su karakteristične za poljoprivredne površine i područja međa i putova, npr. ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*), eleuzina (*Eleusine indica*), krasolika (*Erigeron annuus*), virginska grbica (*Lepidium virginicum*), trepavičasta konica (*Galinsoga ciliata*) i dr.



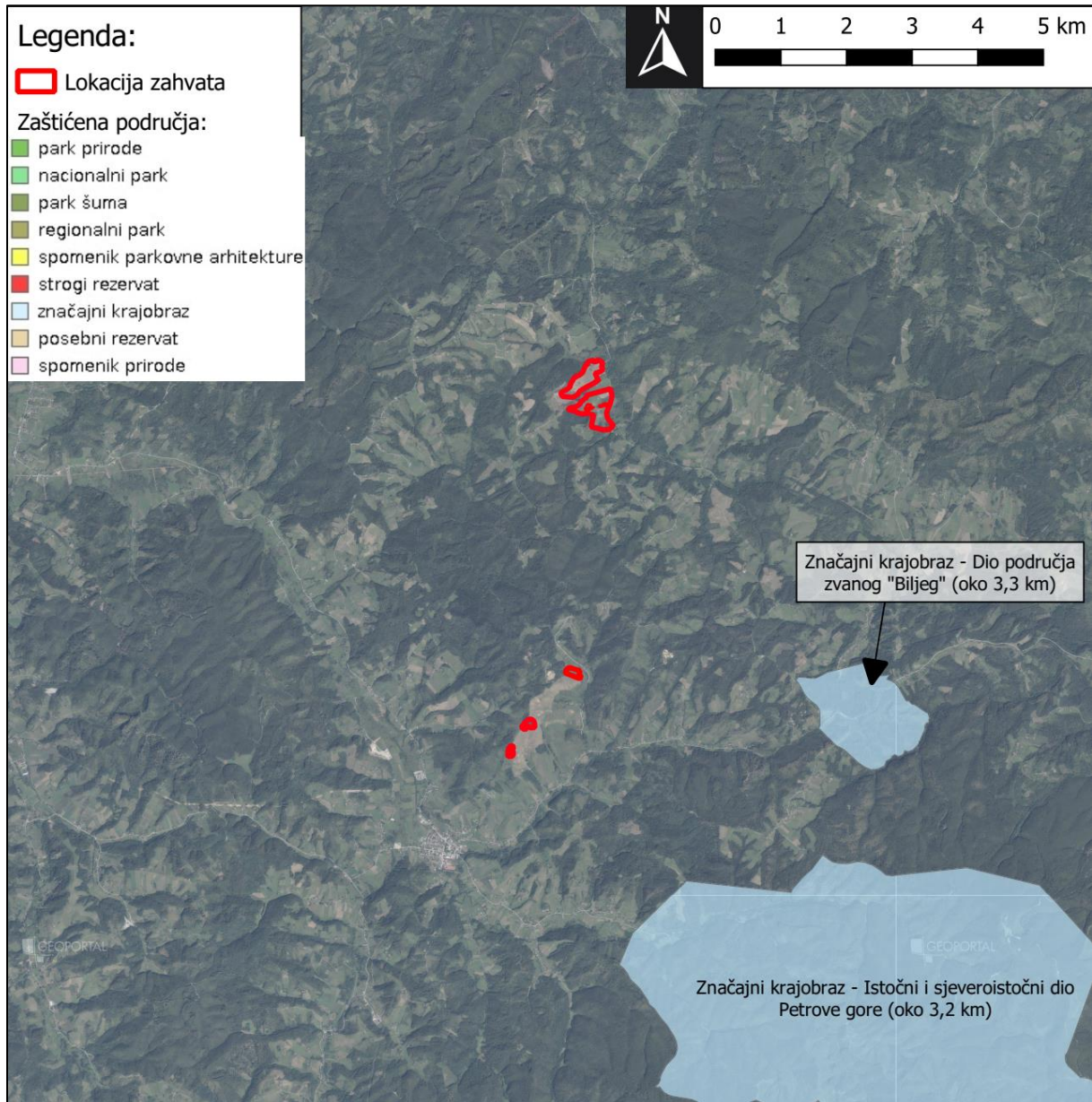
Slika 34. Isječak iz karte kopnenih nešumskih staništa 2016. s označenim južnim dijelom lokacije zahvata (k.o. Vojnić) i buffer zonom (Izvor: <http://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=329>)

2.9.3. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja RH Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (Slika 35), lokacija zahvata se ne nalazi na zaštićenom području.

Najbliža zaštićena područja lokaciji zahvata su sljedeći značajni krajobrazi:

- *Istočni i sjeveroistočni dio Petrove gore* (oko 3,2 km jugoistočno od lokacije zahvata),
- *Dio područja zvanog „Biljeg“* (oko 3,3 km istočno od lokacije zahvata).



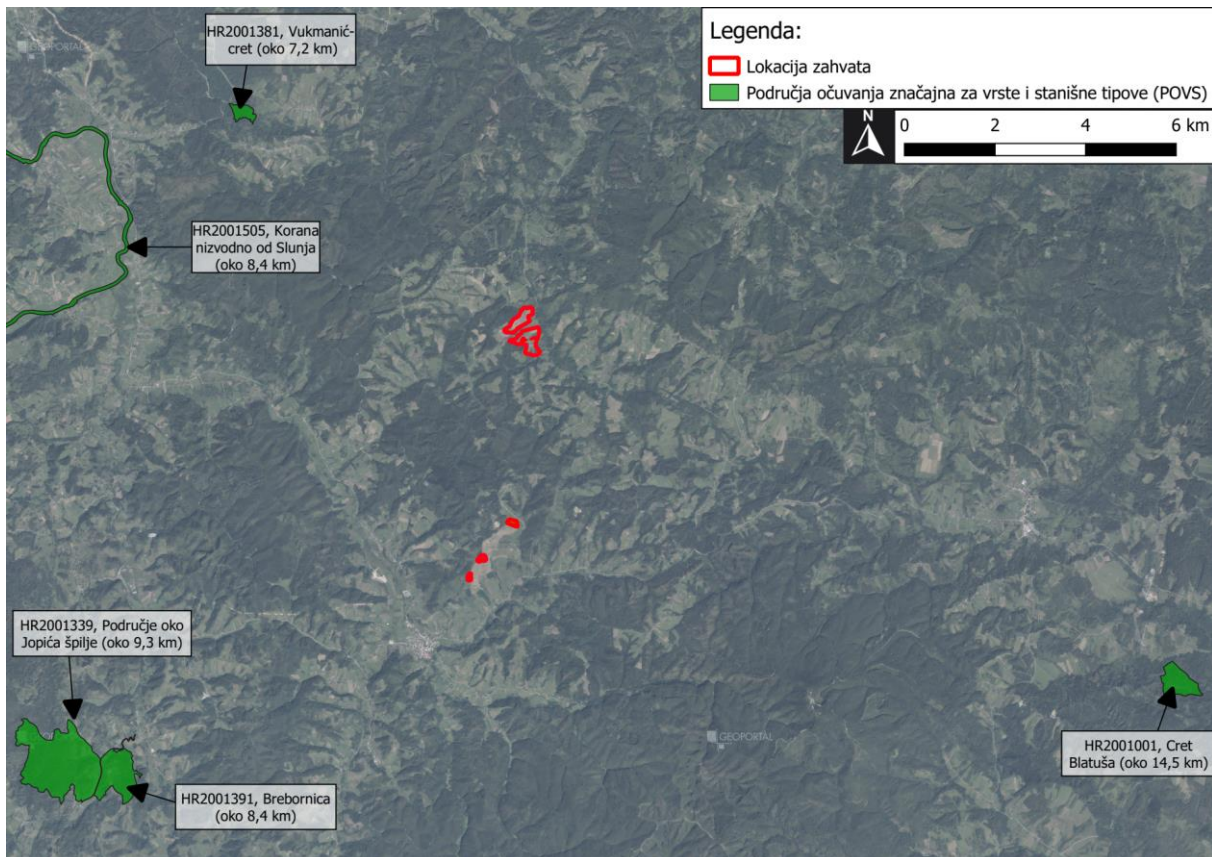
Slika 35. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH s prikazanom lokacijom zahvatom (Izvor: Bioportal, <http://www.bioportal.hr/gis/>)

2.9.4. Ekološka mreža

Na **Slici 36** nalazi se isječak iz karte EU ekološke mreže NATURA 2000, na kojem je vidljiva lokacija planiranog zahvata. Lokacija zahvata se **ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000**.

Najbliža područja ekološke mreže NATURA 2000 lokaciji zahvata su sljedeća područja očuvanja važno za vrste i stanišne tipove (POVS):

- HR2001381, *Vukmanić-cret* (oko 7,2 km sjeverozapadno od lokacije zahvata)
- HR2001505, *Korana nizvodno od Slunja* (oko 8,4 km sjeverozapadno od lokacije zahvata),
- HR2001391, *Brebornica* (oko 8,4 km jugozapadno od lokacije zahvata)
- HR2001339, *Područje oko Jopića špilje* (oko 9,3 km jugozapadno od lokacije zahvata)
- HR2001001, *Cret Blatuša* (oko 14,5 km jugoistočno od lokacije zahvata)



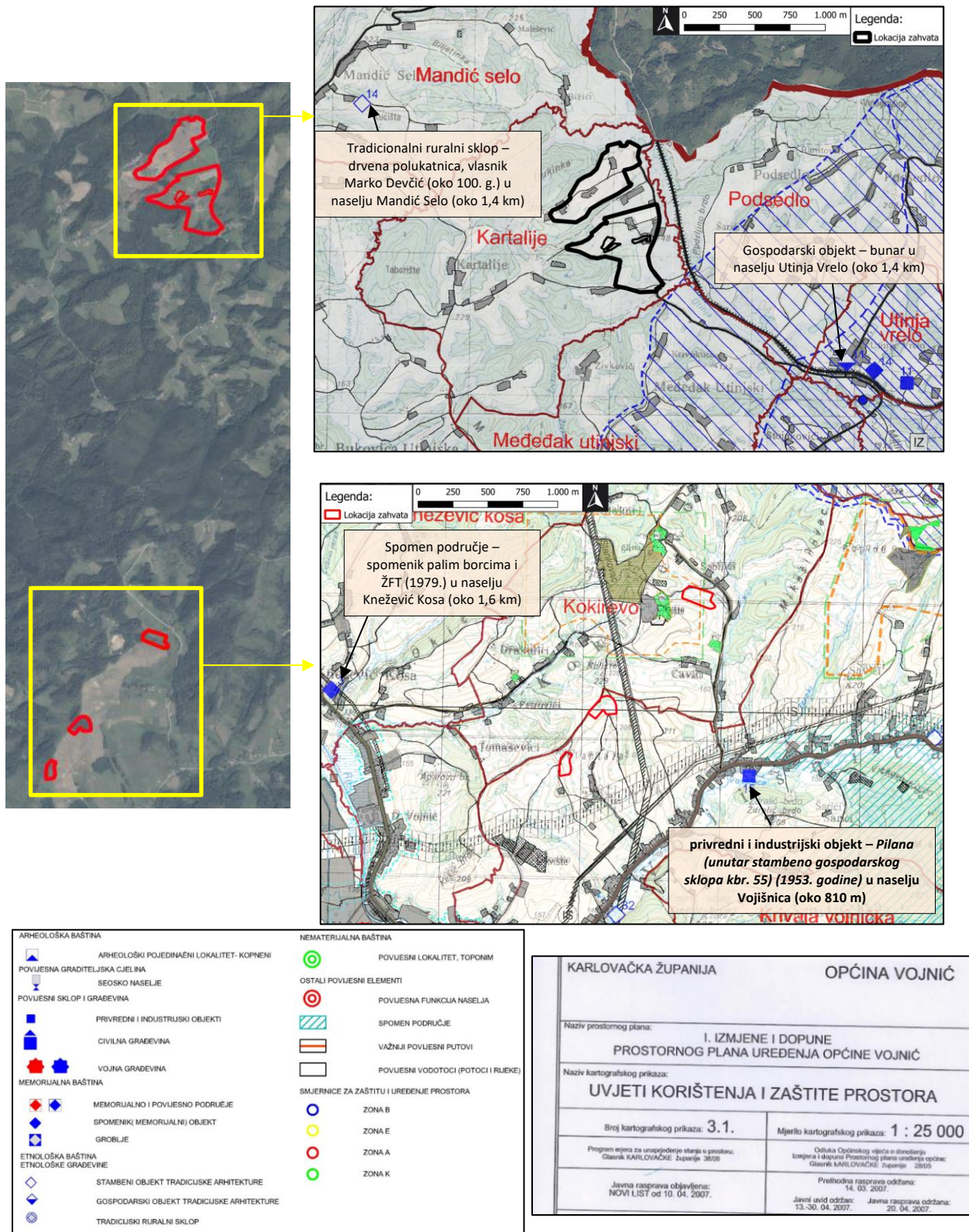
Slika 36. Isječak iz karte ekološke mreže NATURA 2000 s prikazanom lokacijom zahvatom (Izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/>)

2.10. KULTURNA BAŠTINA

Sukladno PPUO Vojnić na lokaciji zahvata i njezinoj bližoj okolini ne postoje zaštićena kulturna dobra sukladno Zakonu o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20).

Najbliža kulturna baština lokaciji zahvata su (**Slika 37**):

- privredni i industrijski objekt – *Pilana (unutar stambeno gospodarskog sklopa kbr. 55) (1953. godine)* u naselju Vojišnica (oko 810 m istočno od lokacije zahvata),
- Tradicionalni ruralni sklop – *drvena polukatnica, vlasnik Marko Devčić (oko 100. g.)* u naselju Mandić Selo (oko 1,4 km sjeverozapadno od lokacije zahvata),
- Gospodarski objekt – *banar* u naselju Utinja Vrelo (oko 1,4 km istočno od lokacije zahvata),
- Spomen područje – *spomenik palim borcima i ŽFT (1979.)* u naselju Knežević Kosa (oko 1,6 km zapadno od lokacije zahvata).



Slika 37. Isječak iz kartografskog prikaza „3.1. Uvjeti korištenja i zaštite prostora“ PPUO Vojnić s označenom lokacijom zahvata

2.11. STANOVNIŠTVO

Općina Vojnić je prema Popisu stanovništva 2011. godine na površini od 240 km² imala 4.764 stanovnika, što predstavlja 3,7 % od ukupnog broja stanovnika Karlovačke županije. Gustoća stanovništva iznosi 19,9 st/km² što predstavlja **nisku gustoću stanovništva** u odnosu na Karlovačku županiju (35,5 st/km²) i Republiku Hrvatsku (75,8 st/km²).

Lokacija zahvata proteže se kroz 3 naselja: Kartalije, Kokirevo i Vojišnica **koje karakterizira mali broj stanovništva**. U naselju Kartalije 2011. godine zabilježeno je 43 stanovnika (0,9% stanovništva Općine Vojnić), Kokirevo 43 stanovnika (0,9% stanovništva Općine Vojnić), dok je u naselju Vojišnica zabilježeno 404 stanovnika (8,5 % stanovništva Općine Vojnić).

U naselju Kartalije na dijelu lokacije zahvata na k.č.br. 1864, 1861, 1850, 1924, 1923, 1908 i 1909/2, k.o. Utinja Vrelo nalaze se kuće za stanovanje s dvorištima, dok se na k.č.br. 1901, k.o. k.o. Utinja Vrelo nalaze čvrsti objekti: kuća, pomoćna zgrada i gospodarska zgrada. Do tih postojećih objekata vodi makadamski put koji se odvaja od LC34091. **Navedeni objekti nisu predmet ovog Elaborata.**

2.12. GOSPODARSKE ZNAČAJKE

2.12.1. Poljoprivreda

Prema kartografskom prikazu „1. Korištenje i namjena površina“ PPUO Vojnić veći dio lokacije zahvata se nalazi na području poljoprivrednih tala. Uvidom na terenu na lokaciji zahvata prevladavaju poljoprivredne površine (**Slika 2 i 3**).

Lokacija zahvata je obrađena poljoprivredna površina na kojoj će se podizanjem trajnog nasada lijeske odvijati poljoprivredna proizvodnja čime će se nastaviti doprinositi razvoju poljoprivrede na području Općine Vojnić.

2.12.2. Šumarstvo

Na području Općine Vojnić državnim šumama gospodare Hrvatske šume d.o.o., Uprava šuma podružnica Karlovac, Šumarija Vojnić. Lokacija zahvata nalazi se na području gospodarske jedinice (GJ) „Petrova gora – Petrovac“. Odjeli i odsjeci navedene GJ u okruženju lokacije zahvata na sjevernom dijelu vidljive su na **Slici 38A**. Kao što je vidljivo zahvat neće zadirati niti u jedan odsjek navedene gospodarske jedinice. Uz lokaciju zahvata nalaze se sljedeći odjeli: 109a, 109b, 109c i 1i koji se nalaze unutar GJ „Petrova gora – Petrovac“.

Dio lokacije zahvata (sjeverni dio, k.o. Utinja Vrelo) **se nalazi unutar privatnih šuma**, GJ „Utinjske šume“ (**Slika 38B**). Unutar lokacije zahvata nalaze se odsjeci: 7A, 7B, 7C, 7D, 8A, 8C i 21C za koje su dobiveni podaci Ministarstva poljoprivrede na zahtjev.

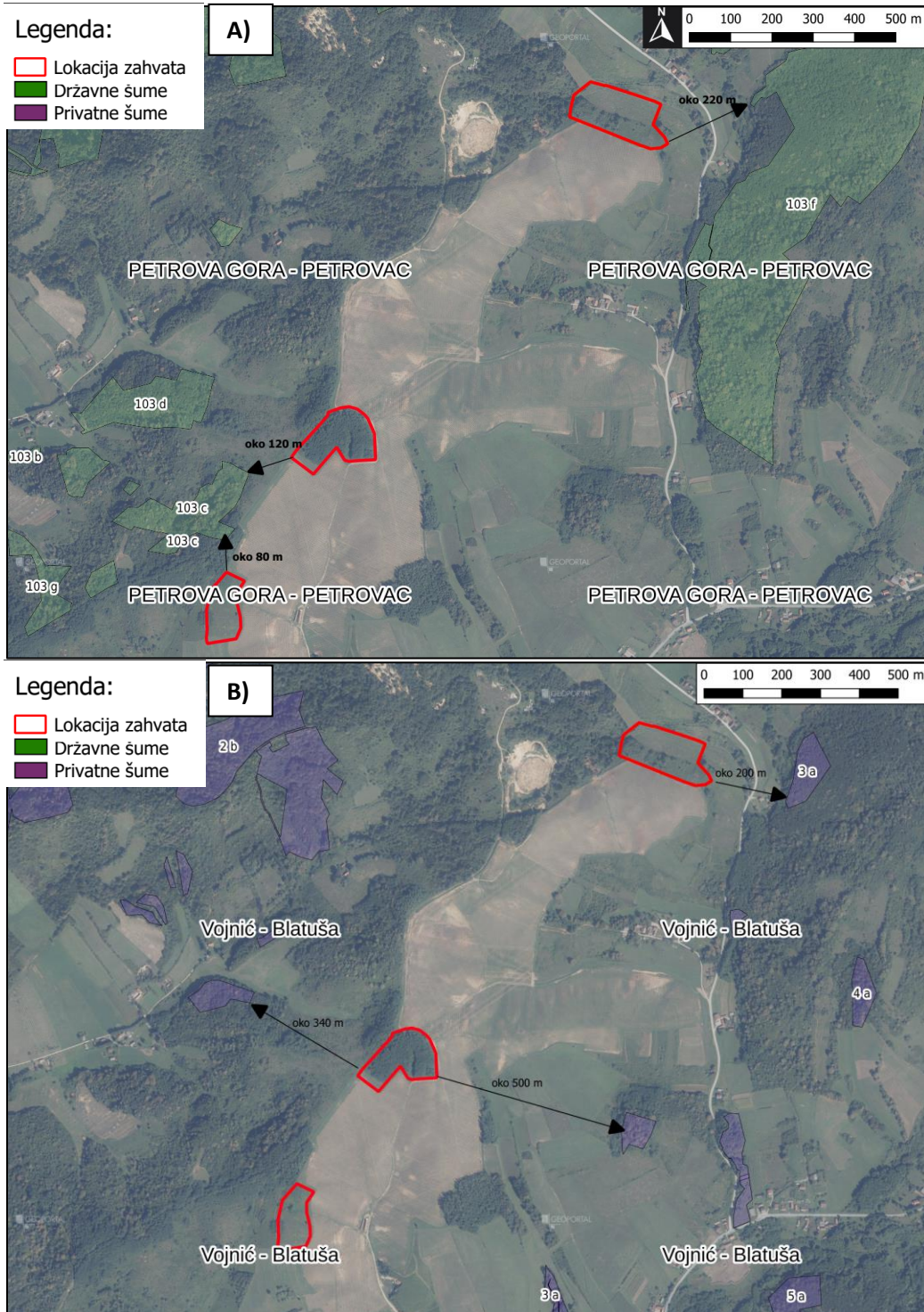
Odsjek 7A zauzima površinu od 2,28 ha i pripada fitocenozi *Brdska bukova šuma s mrtvom koprivom*, a uređajni razred je *Sjemenjača obične bukve*. **Odsjek 7B** zauzima površinu od 1,58 ha, pripada fitocenozi *Šuma crne johe s blijedožučkastim šašem*, a uređajni razred je *Sjemenjača crne johe*.

Odsjek 8A zauzima površinu 12,2 ha, pripada fitocenozi *Brdska bukova šuma s mrtvom koprivom*, a uređajni razred je *Sjemenjača obične bukve*. **Odsjek 8C** zauzima površinu od 9,05 ha, pripada fitocenozi *Brdska bukova šuma s mrtvom koprivom*, a uređajni razred je *Panjača običnog graba*. **Odsjek 21C** zauzima površinu od 1,40 ha, pripada fitocenozi *Šuma obične breze s bujadi*, a uređajni razred je *Sjemenjača obične breze*.

Uvidom na terenu, zahvat se **nalazi na području bez šuma, odnosno postoje poljoprivredne površine te područja s raštrkanim skupinama stabala.**

Odsjeci GJ „Petrova gora – Petrovac“ državnih šuma u okruženju lokacije zahvata na južnom dijelu vidljive su na **Slici 39A**. Kao što je vidljivo, zahvat neće zadirati niti u jedan odsjek navedene gospodarske jedinice. Uz lokaciju zahvata nalaze se odjeli: 103c, 103d i 103f koji se nalaze unutar GJ „Petrova gora – Petrovac“.

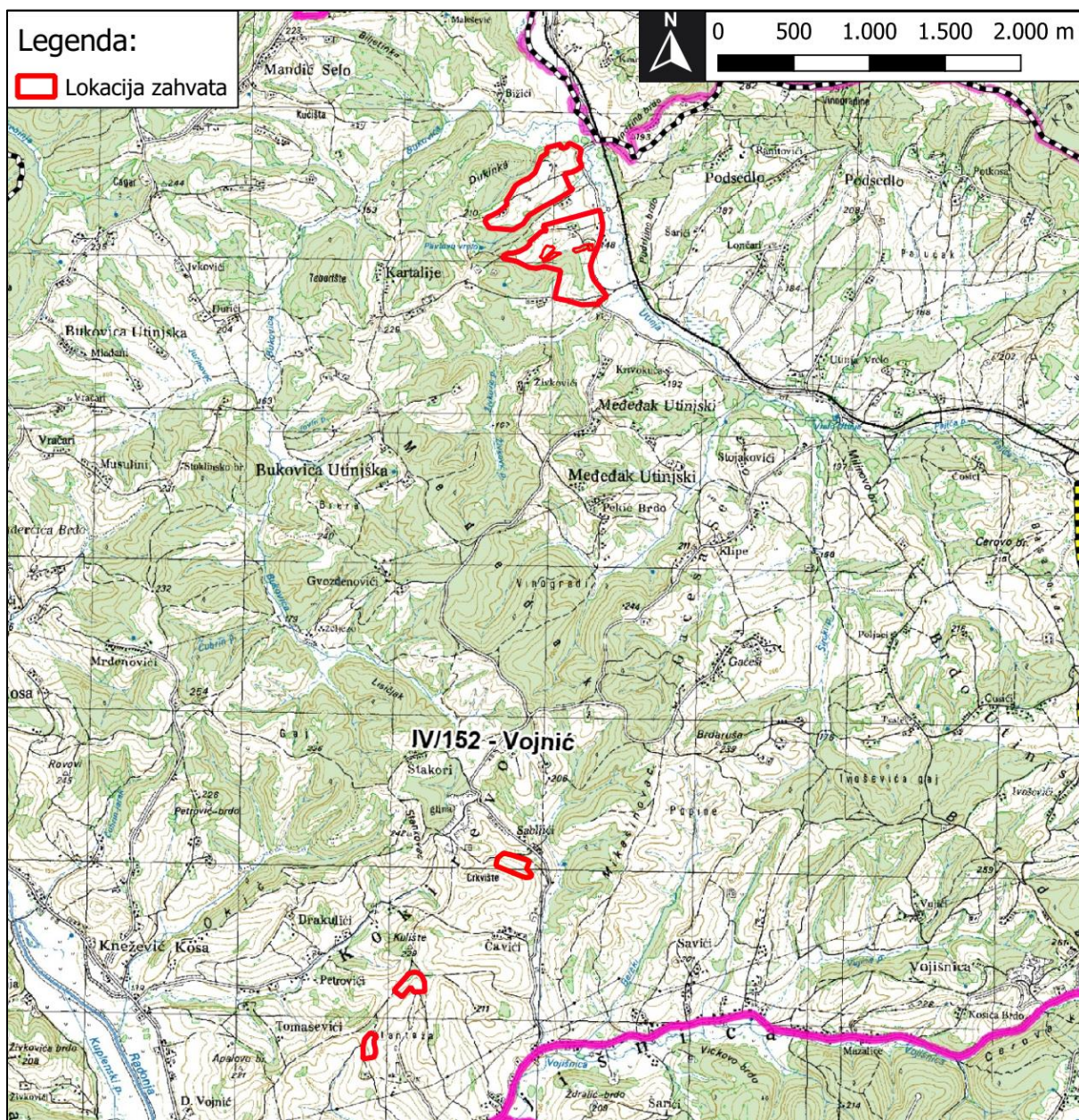
Južni dio lokacije zahvata (**Slika 39B**) (k.o. Vojnić) **ne nalazi se unutar privatnih šuma**. **Uz lokaciju zahvata nalaze se odjeli: 3a, 5a, 4a i 2b**. Uvidom na terenu, na navedenim područjima je **područje bez šuma, odnosno poljoprivredne površine**.



Slika 39. Prikaz lokacije zahvata (južni dio, k.o. Vojnić) u odnosu na državne (A) i privatne šume (B)(Izvor: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>).

2.12.3. Lovstvo

Lokacija zahvata nalazi se na području zajedničkog otvorenog lovišta broj IV/152 – VOJNIĆ (Slika 40). Površina lovišta iznosi 7.761 ha, a glavne vrste divljači na navedenom lovištu su: srna obična, divlja svinja, te fazan - gnjetlovi.



Slika 40. Kartografski prikaz lovnog područja s ucrtanom lokacijom zahvata (Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, https://sle.mps.hr/Dokumenti/Karte/04/IV_152_Vojni%C4%87.pdf)

2.12.4. Promet

Pristup na lokaciju zahvata je lokalnom cestom LC34091 istočno uz lokaciju zahvata ((A. G. Grada Karlovca (Utinja) – Vojišnica (D6)), odnosno poljskim makadamskim putovima koji prolaze uz granice lokacije zahvata i spajaju se na LC34091.

U bližem okruženju lokacije zahvata nalazi se (Slika 1):

- lokalna cesta LC34091 ((A. G. Grada Karlovca (Utinja) – Vojišnica (D6)) (istočno uz granice lokacije zahvata),

- željeznička pruga Karlovac – Vojnić - Sisak koji trenutno nije u funkciji (oko 180 m istočno od dijela lokacije zahvata u naselju Kartalije),
- državna cesta DC6 (Jurovski Brod (GP Jurovski Brod (granica RH/Slovenija)) – Ribnik – Karlovac (D3) – Brezova Glava (D1) – Vojnić – Glina – Matijevići (GP Dvor (granica RH/BiH)) (oko 290 m jugoistočno od dijela lokacije zahvata u naselju Vojišnica),
- lokalna cesta LC34095 (Utinja Vrelo (L34091) – Vojišnica (D6)) (oko 1,8 km istočno od dijela lokacije zahvata u naselju Kartalije).

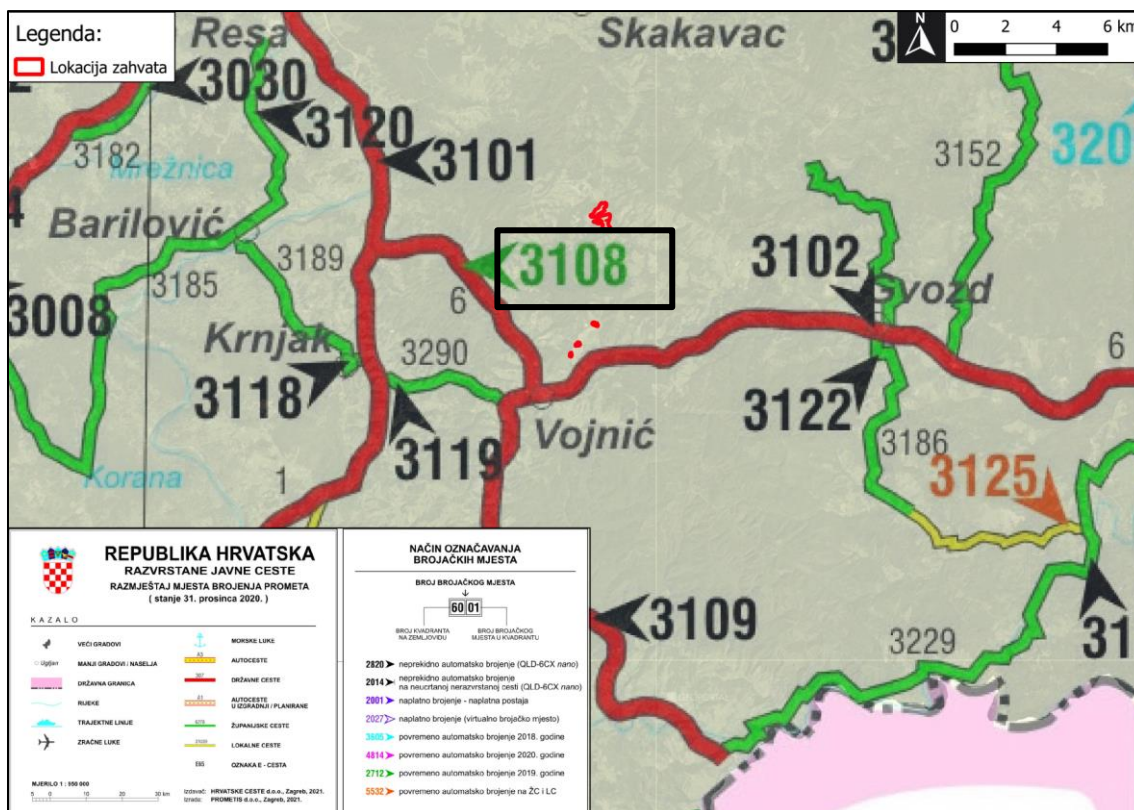
Sukladno brojanju prometa na cestama RH u 2020. godini (**Slika 41**) najbliže brojačko mjesto je **3108 (Okić – zapad)** na DC6 (Jurovski Brod (GP Jurovski Brod (granica RH/Slovenija)) – Ribnik – Karlovac (D3) – Brezova Glava (D1) – Vojnić – Glina – Matijevići (GP Dvor (granica RH/BiH))). Navedeno brojačko mjesto se nalazi oko 8 km od južnog dijela lokacije zahvata (k.o. Vojnić). U **Tablici 26** navedeno je prosječno godišnji i ljetni dnevni promet.

Tablica 26. Prosječni godišnji (PGDP) i prosječni ljetni dnevni promet (PLDP) najbližeg brojačkog mjesta lokaciji zahvata

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojenja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP	PLDP		Početak	Kraj	Duljina (km)
6	3108	Okić - zapad	1849	2132	PAB	L34094	L34093	2,6

Izvor: Brojanje prometa na cestama RH u 2020. godini

Provedbom zahvata se intenzitet prometa na lokaciji zahvata neće znatno promijeniti u odnosu na sadašnji jer se u blizine lokaciji zahvata nalaze zasađeni nasadi lijeske, koji se moraju uređivati, obrađivati, prihranjivati, navodnjavati i ubirati. Na lokaciji zahvata se također nalaze uređene poljoprivredne površine koje se redovito održavaju.



Slika 41. Kartografski prikaz cestovnih prometnica s brojačkim mjestima s označenom lokacijom zahvata (Izvor: Brojanje prometa na cestama RH u 2020. godini, https://hrvatske-ceste.hr/uploads/documents/attachment_file/file/1207/Brojenje_prometa_na_cestama_RH_2020.pdf)

3. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA SASTAVNICE OKOLIŠA

3.1.1. Utjecaj na georazolikost

Na lokaciji zahvata nema zaštićenih dijelova geološke baštine, stoga se procjenjuje da **neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na georazolikost.**

3.1.2. Utjecaj na vode

Tijekom pripreme terena i sadnje lijeske

Budući da će se tijekom pripreme terena i sadnje lijeske koristiti različiti građevinski i poljoprivredni strojevi i oprema, uz sve propisane mjere, postoji potencijalna opasnost od izlivanja motornih ulja, goriva i antifrizi. Do toga može doći zbog nepažnje rukovatelja strojevima, zbog kvarova (npr. pucanje cijevi na hidrauličkim dijelovima strojeva) ili zbog havarija (probijanje spremnika za gorivo, kartera i hladnjaka, prevrtanja strojeva ili vozila i dr.).

Na lokaciji zahvata nalazit će se upojna sredstva kako bi se u slučaju ovakvog događaja moglo brzo intervenirati i zagađenje svesti na najmanju moguću mjeru. Po potrebi će se provesti sanacija tla na mjestu izlivanja. Sav tako nastali otpad će se odvojeno skupljati i skladištiti do predaje ovlaštenoj osobi za gospodarenje ovom vrstom otpada.

Utjecaj na podzemne i površinske vode mogu imati nitrati iz gnojiva koja će se koristiti kod pripreme tla za sadnju, no primjenom uvjeta i mjera koje su propisane III. Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“, br. 73/21), ne očekuje se negativan utjecaj nitrata na vode.

Iz svega navedenog slijedi da zahvat **neće imati negativan utjecaj na vode.**

Tijekom korištenja

Na lokaciji zahvata neće nastajati sanitarne otpadne vode, industrijske otpadne vode te oborinske otpadne vode s manipulativnih površina.

Lokacija planiranog zahvata **nalazi se na osjetljivom području** (na području namijenjenom zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju te na slivu osjetljivog područja) sukladno *Odluci o određivanju osjetljivih područja* („Narodne novine“ br. 81/10 i 141/15). Prema *Odluci o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj* („Narodne novine“ br. 130/12), lokacija planiranog zahvata **ne nalazi se na ranjivom području**. S obzirom da se lokacija zahvata ne nalazi na ranjivom području te da će se gnojidba poljoprivrednih površina provoditi primjenom uvjeta i mjera koje su propisane III. Akcijskim programom zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“, br. 73/21), zahvat neće imati nikakav utjecaj na opterećenje nitratima.

Sjeverni dio lokacije zahvata u naselju Kartalije, nalazi se unutar vodozaštitnog područja.

Čitavi sjeverni dio lokacije zahvata (k.o. Utinja Vrelo) nalazi se **unutar IV. zone sanitarne zaštite izvorišta „Vrelo Utinja“**. U Odluci o zaštiti izvorišta „Vrelo Utinja“ („Službeni glasnik Općine Vojnić“ br. 16/15) navode se zabranjene djelatnosti unutar IV. zone sanitarne zaštite izvorišta (članak 6. Odluke). **Djelatnost poljoprivredne proizvodnje ne pripada zabranjenim djelatnostima na tom području.**

Lokacija zahvata nalazi se najbliže vodnim tijelima **CSRN0143_001, Utinja** (sjeverni dio lokacije zahvata, k.o. Utinja Vrelo) i **CSRN0568_001, Vojisnica** (južni dio lokacije zahvata, k.o. Vojnić). Oba vodna tijela su prema dobivenim podacima Hrvatskih voda u dobrom stanju, odnosno u dobrom stanju s obzirom na ekološko i kemijsko stanje.

U svrhu navodnjavanja nasada lijeske planirano je sakupljanje kišnice te dovoz vode cisternama te skladištenjem vode u otvorenim i zatvorenim akumulacijama ili cisternama. Očekivani ukupni utrošak vode za navodnjavanje iznosit će do 3.880 m³/god. Navodnjavanje je planirano za period od travnja do kolovoza, a nasad lijeske će se navodnjavati automatiziranim sustavom (sustav „kap po kap“).

Budući da na lokaciji zahvata **neće nastajati sanitarne otpadne vode, industrijske otpadne vode te oborinske otpadne vode s manipulativnih površina**, podizanjem nasada lijeske te navodnjavanjem

lijeske **ne očekuje se pogoršanje stanja vodnog tijela CSRN0143 001, Utinja i CSRN0568 001, Vojsnica.**

Sukladno svemu navedenom, zahvat neće imati negativan utjecaj na vode.

Utjecaj zahvata na vodna tijela

Lokacija zahvata se nalazi najbliže vodnim tijelima **CSRN0143_001, Utinja** (sjeverni dio lokacije zahvata, k.o. Utinja Vrelo) i **CSRN0568_001, Vojsnica** (južni dio lokacije zahvata, k.o. Vojnić). Oba vodna tijela su prema dobivenim podacima Hrvatskih voda u dobrom stanju, odnosno u dobrom stanju s obzirom na ekološko i kemijsko stanje. Lokacija zahvata nalazi se na vodnom tijelu podzemne vode **CSGI_31 – KUPA** (sjeverni dio lokacije zahvata, k.o. Utinja Vrelo) i **CSGI_17 – KORANA** (južni dio lokacije zahvata, k.o. Vojnić). Oba tijela podzemne vode su u dobrom stanju s obzirom na kemijsko stanje i količinsko stanje.

U svrhu navodnjavanja nasada lijeske planirano je sakupljanje kišnice te dovoz vode cisternama te skladištenjem vode u otvorenim i zatvorenim akumulacijama ili cisternama. Očekivani ukupni utrošak vode za navodnjavanje iznositi će do 3.880 m³/god. Navodnjavanje je planirano za period od travnja do kolovoza, a nasad lijeske će se navodnjavati automatiziranim sustavom (sustav „kap po kap“).

Budući da na lokaciji zahvata **neće nastajati sanitarne otpadne vode, industrijske otpadne vode te oborinske otpadne vode s manipulativnih površina**, podizanjem nasada lijeske te navodnjavanje lijeske **ne očekuje se pogoršanje stanja vodnog tijela CSRN0143 001, Utinja i CSRN0568 001, Vojsnica, kao ni pogoršanje kemijskog i količinskog stanja podzemnih tijela CSGI 31 – KUPA i CSGI 17 – KORANA.**

S obzirom na sve navedeno, neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na stanje podzemnih i površinskih voda.

Utjecaj poplava na zahvat

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode), lokacija zahvata se u cijelosti nalazi izvan područja vjerojatnosti pojavljivanja poplava. Samim time **poplave neće utjecati na zahvat.**

3.1.3. Utjecaj na tlo i korištenje zemljišta

Tijekom pripreme terena i sadnje lijeske

Tijekom instaliranja sustava za navodnjavanje, kao i tijekom pripreme terena i sadnje nasada lijeske moguć je utjecaj na tlo uslijed nekontroliranog ispuštanja pogonskih goriva i maziva strojeva pri izvođenju radova. Nekontroliranim i nepredviđenim izlivanjem pogonskoga goriva i maziva radnih i transportnih strojeva na površinu tla, može doći do procjeđivanja štetnih tvari u tlo i posljedičnog onečišćenja. No, **ovaj je utjecaj malo vjerojatan ukoliko se oprezno i pažljivo rukuje strojevima i opremom.**

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja zemljišta i tla u svrhu unaprjeđenja poljoprivredne proizvodnje **neće biti negativnog utjecaja zahvata na tlo i korištenje zemljišta.**

3.1.4. Utjecaj na zrak

Tijekom pripreme terena i sadnje lijeske

Tijekom instaliranja sustava za navodnjavanje, kao i tijekom pripreme terena i sadnje nasada lijeske na lokaciji zahvata će se nalaziti poljoprivredni strojevi te vozila djelatnika koja će istim upravljati. Zbog prisutnosti vozila i strojeva koji imaju motore s unutarnjim izgaranjem, zrak na lokaciji može biti u manjoj mjeri onečišćen lebdećim česticama te ispušnim plinovima kao produktima sagorijevanja pogonskog goriva. Navedena vozila i strojevi u svom radu proizvode ispušne plinove kao što su ugljikov monoksid (CO), dušikovi oksidi (NO_x), sumporov dioksid (SO₂) i plinoviti ugljikovodici. Emisije koje će nastajati od rada mehanizacije bit će ograničene isključivo na uže područje izvođenja

radova, naročito kad nema vjetra. Tijekom pojave vjetra, širenje onečišćenja zraka je moguće u smjeru strujanja zraka.

Moguće onečišćenje zraka je privremenog i kratkotrajnog karaktera, ograničeno na vrijeme izvođenja radova i lokaciju samog zahvata. Nakon prestanka radova negativni utjecaj na zrak će nestati, bez trajnih posljedica na kvalitetu zraka. Emisije od izgaranja goriva vozila i strojeva koji će se koristiti tijekom građenja zdenca te pripreme terena i sadnje nasada lijeske neće imati negativan utjecaj na zrak.

Utjecaj na zrak imati će i ispuštanje onečišćujućih tvari pri rasprostiranju gnoja po zemljištu. Doći će do širenja neugodnih mirisa i emisija amonijaka u zrak. Neugodni mirisi ne mogu se potpuno izbjeći, ali se mogu smanjiti primjenom gnojiva u skladu s načelima dobre poljoprivredne prakse, odnosno odabirom najbolje dostupne tehnologije i povoljnih vremenskih uvjeta.

Iz navedenog može se zaključiti da emisije od izgaranja goriva mehanizacije, te gnojenje tijekom pripreme terena i sadnje lijeske **neće imati negativan utjecaj na kvalitetu zraka okolnih naselja.**

Tijekom korištenja

Tijekom korištenja nasada lijeske za održavanje istog povremeno će se koristiti poljoprivredni strojevi i mehanizacija. Moguć je kratkotrajan i lokalni utjecaj ispušnih plinova iz navedenih strojeva te u sušnom periodu emisija prašine, koja će se međutim zbog veličine čestica zemlje brzo slijegati. Iz navedenog je vidljivo da zahvat **neće imati negativan utjecaj na kvalitetu zraka.**

3.1.5. Utjecaj na klimu i klimatske promjene

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. g. s pogledom na 2070. g. („Narodne novine“ br. 46/20) dan je u **Tablici 27.**

Tablica 27. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.

Klimatski parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE	Srednja godišnja količina: malo smanjenje (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: daljnji trend smanjenja (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske manji porast + 5 – 10 %, a ljeto i jesen smanjenje (najviše – 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: smanjenje u svim sezonama (do 10 % gorje i S Dalmacija) osim zimi (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
	Smanjenje broja kišnih razdoblja (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se povećao	Broj sušnih razdoblja bi se povećao
SNJEŽNI POKROV	Smanjenje (najveće u Gorskom kotaru, do 50 %)	Daljnje smanjenje (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije smanjenje do 10 %	Smanjenje otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA	Srednja: porast 1 – 1,4 °C (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: porast 1,5 – 2,2 °C (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)

		Maksimalna: porast u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: porast do 2,2 °C u ljeto (do 2,3 °C na otocima)
		Minimalna: najveći porast zimi, 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći porast na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	Smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje smanjenje broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	U porastu	U porastu
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene, no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene, no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: bez promjene (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: smanjenje zimi na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: smanjenje u svim sezonama osim ljeti. Najveće smanjenje zimi na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		Povećanje u proljeće i ljeti 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	Povećanje do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	Porast cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		Smanjenje u sjevernoj Hrvatskoj	Smanjenje u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČEVO ZRAČENJE (TOK ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u sjevernoj Hrvatskoj, a smanjenje u zapadnoj Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	Povećanje u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

Na promatranom području lokacije zahvata očekuje se u bližoj budućnosti (razdoblje do 2040. godine) blago smanjenje oborina, dok se u razdoblju od 2040. do 2070. očekuje smanjenje godišnjih količina oborina do 5%. Porast temperature se u razdoblju do 2040. godine očekuje maksimalni porast od 1 – 1,5°C, dok se u periodu od 2040. do 2070. očekuje maksimalni porast temperature do 2,2°C.

Prikazane klimatske promjene svakako će utjecati na biosferu užeg i šireg područja lokacije zahvata, međutim taj je utjecaj u potpunosti nepredvidiv.

Prema metodologiji opisanoj u smjernicama Europske komisije „*Non-paper Guidelines for Project Managers: making vulnerable investments climate resilient*“, tijekom realizacije zahvata koriste se modeli kojima se analiziraju i procjenjuju osjetljivost, izloženost, ranjivost i rizik klimatskih promjena na zahvat.

U nastavku su obrađena 4 modula:

1. Analiza osjetljivosti
2. Procjena izloženosti
3. Procjena ranjivosti
4. Procjena rizika




Modul 1 – Analiza osjetljivosti

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene određuje s obzirom na klimatske primarne i sekundarne učinke i opasnosti. Od primarnih učinaka i opasnosti mogu se izdvojiti prosječna temperatura zraka, ekstremna temperatura zraka, oborine i ekstremne oborine. Pod sekundarne učinke i opasnosti spadaju porast razine mora, temperatura vode/mora, dostupnost vodnih resursa, oluje, poplave, erozija tla, požar, kvaliteta zraka, klizišta i toplinski otoci u urbanim cjelinama. S obzirom na vrstu zahvata obrađuju se čimbenici koji mogu biti relevantni.

Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene provodi se za 4 glavne komponente:

- postrojenja i procesi in-situ
- ulazi (voda, energija)
- izlazi (proizvod)
- transport.

Osjetljivost zahvata vrednuje se na sljedeći način:

- visoka osjetljivost 
- srednja osjetljivost 
- zanemariva osjetljivosti. 

Kako se u predmetnom slučaju radi o podizanju trajnog nasada lijeske analiza osjetljivosti provest će se za četiri komponente (imovina i procesi in-situ, ulazi (voda, energija), izlazi (proizvod, tržište, potražnja) i transportni putevi.

Tablica 28. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

VRSTA ZAHVATA	Podizanje trajnog nasada lijeske			
	Imovina i procesi in-situ	Ulazi	Izlazi	Transportni putevi
Učinci i opasnosti				
Prosječna temperatura zraka				
Ekstremna temperatura zraka				
Prosječna količina oborine				
Ekstremna količina oborine				
Prosječna brzina vjetra				
Maksimalna brzina vjetra				
Vlažnost				
Sunčevo zračenje				
Oluje				
Poplave				
Erozija tla				
Požar				
Kvaliteta zraka				
Klizišta				

Modul 2 – Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene na lokaciji zahvata. Procjena izloženosti obrađuje se za sadašnje i buduće stanje na lokaciji zahvata.

Tablica 29. Procjena izloženosti zahvata na klimatske promjene

Učinci i opasnosti	Izloženost – sadašnje stanje*	Izloženost – buduće stanje**
<p>PROSJEČNA TEMPERATURA ZRAKA</p>	<p>U analiziranom razdoblju za glavnu meteorološku postaju Sisak za razdoblje 1949. – 2018. godine, prosječna srednja mjesečna temperatura zraka iznosila je 11, 17 °C.</p>	<p>Prema prikazu rezultata klimatskog modeliranja prema parametrima važnim za sektor poljoprivrede u budućoj klimi do 2040. očekuje se u očekuje se u svim sezonama porast prizemne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature gotovo je identičan zimi i ljeti – između 1,1 i 1,2 °C. Sve individualne realizacije također daju porast temperature. U razdoblju do 2070., nešto manji porast od 2,2 °C mogao bi biti ljeti u najsjevernijim krajevima. U zimi i proljeće je prostorna razdioba porasta temperature obrnuta od one u ljeto i jesen: porast je veći prema unutrašnjosti. U proljeće je porast srednje temperature postupno raste do 1,9°C.</p>
<p>EKSTREMNA TEMPERATURA ZRAKA</p>	<p>Na meteorološkoj postaji Sisak u razdoblju od 1949 – 2018. godine izmjeren je apsolutni maksimum temperature zraka od 40,0°C u kolovozu, dok je apsolutni minimum iznosio -25,2°C u siječnju.</p>	<p><u>Maksimalna temperatura zraka (Tmax):</u> U sjevernoj Hrvatskoj je u razdoblju do 2040. godine (razdoblje P1) projiciran porast maksimalne temperature zraka. Porast je gotovo jednoličan u svim sezonama, osim u proljeće. Porast je općenito veći od 1 °C, ali je manji od 1,5 °C. Trend porasta maksimalne temperature u srednjaku ansambla nalazimo i u razdoblju 2041.-2070. (P2). Zimi porast doseže do oko 1,8 °C u unutrašnjosti. U jesen bi maksimalna temperatura mogla porasti od 2 °C u većem dijelu unutrašnjosti.</p> <p><u>Minimalna temperatura zraka (Tmin):</u> Najveći projiciran porast minimalne temperature u srednjaku ansambla do 2040. u zimskim mjesecima je oko 1,2 °C u sjevernoj Hrvatskoj. U ostalim sezonama porast Tmin bio bi nešto manji, a najmanji u proljeće. Očekivani porast ljeti je u srednjaku ansambla oko 1,2 °C i gotovo je jednoličan u čitavoj zemlji. U jesen će porast biti malo manje od 1 °C. U razdoblju do 2070. se ponovno najveći porast minimalne temperature očekuje u zimi – od 2,1 do 2,4 °C u kontinentalnom dijelu. U svim ostalim sezonama porast Tmin će biti nešto manji nego onaj zimski. U proljeće se očekuje do 1, 8 °C na sjeveru zemlje, u ljeto oko 1,9 °C na sjeveru, dok se u jesen očekuje</p>

		između 1,8 i 1,9 °C u većem dijelu zemlje.
PROSJEČNA KOLIČINA OBORINE	Na meteorološkoj postaji Sisak u razdoblju od 1949 – 2018. godine prosječna godišnja količina oborina iznosila je oko 908 mm oborina, što iznosi 75,67 mm/mjesečno.	U budućoj klimi do 2040. se u zimi za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine, u ljeto i u jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji. Porast količine oborine je u zimi manji od 20 mm u sjevernim krajevima. Ljetno smanjene količine oborine je također zanemarivo, a slično je i u jesen u većem dijelu zemlje. U razdoblju do 2070. godine očekuje se u svim sezonama, osim u zimi smanjenje količine oborine.
EKSTREMNA KOLIČINA OBORINE	Minimum oborine javlja se u hladnom dijelu godine, od prosinca do ožujka, s najvećim minimumom u veljači kada srednja mjesečna količina oborine iznosi 53,9 mm. Maksimum oborine javlja se od travnja do studenog, s najvećim maksimumom u lipnju kada srednja mjesečna količina oborine iznosi 95,2 mm.	U budućoj klimi do 2040. se u zimi za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast količine oborine. Porast količine oborine je u zimi manji od 20 mm u sjevernim krajevima. U razdoblju do 2070. godine očekuje se u zimi manji porast količine oborine. Ne očekuje se da će doći do pojave češćih ekstremnih oborina.
PROSJEČNA BRZINA VJETRA	Na području lokacije zahvata najčešće pušu vjetrovi umjerene brzine. Prosječna godišnja brzina vjetra na meteorološkoj postaji Sisak u razdoblju od 2005 – 2009. godine iznosila je 1,4 m/s.	Do 2070. godine prosječna brzina vjetra ne će se značajno mijenjati.
MAKSIMALNA BRZINA VJETRA	Maksimalna godišnja brzina vjetra na meteorološkoj postaji Sisak u razdoblju od 2005 – 2009. godine iznosila je 27,7 m/s.	U razdoblju do 2070. godine ne očekuju se značajnije promjene maksimalnih brzina vjetra.
VLAŽNOST	Prosječna srednja godišnja relativna vlažnost zraka za meteorološku postaju Sisak za razdoblje 1975. – 2005. godine je oko 77%.	U narednom razdoblju ne očekuju se značajnije promjene vlažnosti (do 10 %), tj. ne očekuje se promjena izloženost zahvata.
SUNČEVO ZRAČENJE	Najdulje trajanje sijanja sunca je u srpnju oko 290,7 sati godišnje, a najkraće u prosincu oko 45 sati godišnje. Na području glavne meteorološke postaje Sisak s oko 1916 sati sijanja sunca godišnje spada u srednje osunčana područja Republike Hrvatske.	U narednom razdoblju očekuje se lagani porast sunčeva zračenja, ali značajnijih promjena neće biti.
POPLAVE	Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavlivanja (Hrvatske vode), lokacija zahvata se nalazi izvan poplavnog područja.	U narednom razdoblju ne očekuju se veće promjene vjerojatnosti pojavljivanja poplava.
EROZIJA TLA	Teren na području lokacije zahvata imaju mjestimično izraženu eroziju s rijetkim pojavama nestabilnosti.	Radovi na postavljanju nasada lijeske odvijat će se na način da tijekom gradnje ili nakon nje ne dođe do povećane erozije.
POŽAR	Na predmetnom području nisu zabilježeni veći požari.	Nema podataka.

KVALITETA ZRAKA	Najbliža mjerna postaja lokaciji zahvata je Karlovac - 1 koja se nalazi oko 17 km sjeverozapadno od lokacije zahvata. Na mjernoj postaji Karlovac - 1 mjere se sljedeće onečišćujuće tvari: O ₃ i *NO ₂ . Sukladno godišnjem izvješću, kategorija kvalitete zraka s obzirom na *NO ₂ je I. kategorija, dok je s obzirom na O ₃ II. kategorija.	U narednom se razdoblju ne očekuju promjene u kvaliteti zraka na lokaciji zahvata.
KLIZIŠTA	U pojačanoj eroziji zemljišta naročito na većim nagibima terena, mogući su pojave klizišta.	Radovi postavljanju nasada lijeske odvijat će se na način da tijekom gradnje ili nakon nje ne dođe do povećane erozije.

*podaci meteorološke postaje Sisak

**<http://prilagodba-klimi.hr/wp-content/uploads/2017/11/Klimatsko-modeliranje.pdf>

Modul 3 – procjena ranjivosti zahvata

Ranjivost zahvata (V) izračunava se na sljedeći način:

$V = S \times E$ gdje je

S - osjetljivost zahvata na klimatske promjene

E - izloženost zahvata klimatskim promjenama

Matrica klasifikacije ranjivosti izračunava se na sljedeći način:

	IZLOŽENOST (E)		
	Zanemariva	Srednja	Visoka
OSJETLJIVOST (S)	Zanemariva		
	Srednja		
	Visoka		

Razina ranjivosti zahvata:

- Zanemariva 
- Srednja 
- Visoka 

Tablica 30. Matrica klasifikacije ranjivosti za planirani zahvat – postojeće stanje

UČINCI I OPASNOSTI	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – postojeće stanje	RANJIVOST – postojeće stanje			
	POSTROJENJA I PROCESI IN SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT		POSTROJENJA I PROCESI IN SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT
Prosječna temperatura zraka									
Ekstremna temperatura zraka									
Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetra									

Maksimalna brzina vjetrova									
Vlažnost									
Sunčevo zračenje									
Oluje									
Poplave									
Erozija tla									
Požar									
Kvaliteta zraka									
Klizišta									

Tablica 31. Matrica klasifikacije ranjivosti za planirani zahvat – buduće stanje

UČINCI I OPASNOSTI	OSJETLJIVOST				IZLOŽENOST – buduće stanje	RANJIVOST – buduće stanje			
	POSTROJENJA I PROCESI IN SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT		POSTROJENJA I PROCESI IN SITU	ULAZI	IZLAZI	TRANSPORT
Prosječna temperatura zraka									
Ekstremna temperatura zraka									
Prosječna količina oborine									
Ekstremna količina oborine									
Prosječna brzina vjetrova									
Maksimalna brzina vjetrova									
Vlažnost									
Sunčevo zračenje									
Oluje									
Poplave									
Erozija tla									
Požar									
Kvaliteta zraka									
Klizišta									

Modul 4 – procjena rizika

Na temelju procjene ranjivosti zahvata (sadašnje i buduće stanje) izrađuje se procjena rizika. Procjena rizika određuje se prema sljedećoj matrici:

			Vjerojatnost				
			5%	20%	50%	80%	90%
			Iznimno mala	Mala	Umjerena	Velika	Iznimno velika
			1	2	3	4	5
Posljedice	Neznatne	1	1	2	3	4	5
	Malene	2	2	4	6	8	10
	Umjerene	3	3	6	9	12	15
	Značajne	4	4	8	12	16	20
	Katastrofalne	5	5	10	15	20	25

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je matricom klasifikacije ranjivosti dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost, te se stoga ne izrađuje matrica rizika.

Prikazani utjecaji klimatskih promjena na zahvat nisu ocijenjeni kao negativni, te stoga nije potrebno predviđanje posebnih mjera za prilagodbu klimatskim promjenama.

UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

Tijekom pripreme terena i sadnje lijeske

Tijekom građevinskih radova koristit će se razna mehanizacija čijim će radom doći do povećanih emisija stakleničkih plinova (ugljikov (IV) oksid, dušikovi oksidi, sumporov (IV) oksid). Zbog niskih vrijednosti emisija stakleničkih plinova te činjenice da će korištenje strojeva i vozila biti lokalnog karaktera i vremenski ograničeno, **neće biti negativnog utjecaja zahvata na klimatske promjene.**

Tijekom korištenja

Glavni trendovi klimatskih promjena koji se predviđaju za sljedeće stoljeće uključuju:

- porast temperature – do kraja 21. stoljeća očekuje se porast globalne prosječne temperature između 1,0 i 4,2 °C.
- promjene u oborinama – predviđa se da će oborine postati teško predvidive i intenzivnije u većem dijelu svijeta

Na lokaciji zahvata koristit će se vozila za prijevoz djelatnika i opreme kao i strojevi u svrhu održavanja nasada lijeske te će nastajati emisije stakleničkih plinova u smislu emisije prašine i ispušnih plinova. Zbog niskih vrijednosti emisija prašine i ispušnih plinova na lokaciji zahvata te njihova lokalnog karaktera, **zahvat neće imati negativan utjecaj na klimatske promjene niti se isti očekuju u budućnosti.**

3.1.6. Utjecaj na krajobraz

Tijekom pripreme terena i sadnje lijeske

Tijekom instaliranja sustava za navodnjavanje, pripreme terena i sadnje lijeske doći će do privremenog negativnog utjecaja na vizualne vrijednosti krajobraza uslijed izvođenja radova te prisutnosti vozila djelatnika, poljoprivrednih strojeva i opreme. Budući da samu okolicu lokacije zahvata čine obrađivane poljoprivredne površine, sadnja lijeske te instaliranje sustava za navodnjavanje će kratkotrajno narušiti poljoprivrednu vizuru krajobraza. Nakon završetka planiranih radova bit će izmješteni svi radni strojevi što će vratiti doživljaj uređenosti lokacije zahvata. S obzirom na kratko vremensko razdoblje odvijanja planiranih radova, **utjecaj na krajobraz tijekom pripreme terena, sadnje lijeske i instaliranje sustava za navodnjavanje bit će vrlo mali.**

Tijekom korištenja

Nakon završetka planiranih radova, lokaciji zahvata će se vratiti poljoprivredna vizura krajobraza. Iako će lokacija zahvata biti međusobno udaljena na ukupnoj površini od oko 40 ha, ista će se uklopiti u krajobraznu sliku i doživljaj okolnog prostora koji se nalazi pod poljoprivrednim površinama. Povremeno korištenje poljoprivrednih strojeva u svrhu održavanja nasada bit će privremenog karaktera te skladu s provođenjem poljoprivredne djelatnosti u širem okruženju lokacije zahvata.

Sukladno navedenom **neće biti negativnog utjecaja na krajobrazne vrijednosti područja.**

3.2. OPTEREĆENJE OKOLIŠA

3.2.1. Utjecaj na kulturnu baštinu

Na lokaciji planiranog zahvata nema zaštićenih niti registriranih objekata kulturne baštine na koji bi zahvat mogao imati utjecaja.

Najbliže kulturne baštine u okruženju lokacije zahvata se nalaze na većim udaljenostima, s time da je najbliža privredni i industrijski objekt – *Pilana* (unutar stambeno gospodarskog sklopa kbr. 55) (1953. godine) u naselju Vojišnica koji se nalazi oko 810 m istočno od lokacije zahvata.

S obzirom na to da će zahvat biti lokalnog karaktera te da će se zadržati unutar granica lokacije zahvata, **neće biti negativnog utjecaja planiranog zahvata na objekte kulturne baštine u okruženju.**

3.2.2. Utjecaj buke

Tijekom pripreme terena i sadnje lijeske

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

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada na gradilištu unutar zone gospodarske namjene (zona 5.) iz Tablice 1. članka 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04) su:

- tijekom dnevnog i noćnog razdoblja razina buke na granici građevne čestice unutar zone - buka ne smije prelaziti 80 dB (A).

S obzirom na karakteristiku i dužinu trajanja zahvata, procjenjuje se da će utjecaj buke biti privremenog trajanja i lokalnog karaktera te se **ne očekuju razine buke koje će prijeći dopuštene razine.**

Tijekom korištenja

Buku će na lokaciji zahvata stvarati poljoprivredni strojevi i oprema u svrhu održavanja trajnog nasada lijeske te vozila za dovoz djelatnika.

Sukladno čl. 5 Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04) lokacija zahvata se nalazi u 5. zoni – gospodarske namjene. Tijekom dnevnog i noćnog razdoblja na granici građevne čestice unutar zone gospodarske namjene buka ne smije prelaziti 80 dB.

U naselju Kartalije na dijelu lokacije zahvata na k.č.br. 1864, 1861, 1850, 1924, 1923, 1908 i 1909/2, k.o. Utinja Vrelo nalaze se kuće za stanovanje s dvorištima, dok se na k.č.br. 1901, k.o. Utinja Vrelo nalaze čvrsti objekti: kuća, pomoćna zgrada i gospodarska zgrada.

Budući da za vrijeme održavanja nasada svi poljoprivredni strojevi neće raditi u isto vrijeme te da je utjecaj buke ograničen na uže područje lokacije zahvata, ne očekuje se prekoračenje dozvoljenih razina buke propisanih Pravilnikom.

Sukladno svemu navedenom, **neće biti negativnog utjecaja buke.**

3.2.3. Utjecaj nastanka otpada

Prilikom tretiranja nasada te nakon primjene gnojiva, nastajati će otpadna ambalaža koja prema Pravilniku o katalogu otpada pripada u ključnom broju:

- 15 01 01 papirna i kartonska ambalaža
- 15 01 02 – plastična ambalaža
- 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima

Sav otpad koji će nastajati na lokaciji zahvata skladištit će se privremeno u primarnim spremnicima izrađenim od materijala otpornog na djelovanje otpada, označenim čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada i u slučaju opasnog otpada, oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva za opasni otpad.

Sav nastali otpad će se predati uz propisanu dokumentaciju ovlaštenoj pravnoj osobi za gospodarenje otpadom. Na lokaciji zahvata će se voditi propisana evidencija o otpadu.

S obzirom na prethodno opisani način gospodarenja otpadom, pravilnim rukovanjem, pravilnim skladištenjem i odvoženjem nastalog otpada, **neće biti negativnog utjecaja otpada na okoliš.**

3.2.4. Utjecaj svjetlosnog onečišćenja

Održavanje nasada će se uglavnom provoditi po danu, a moguće je da će se obrada tla ponekad odvijati tijekom noći. Nositelj zahvata neće imati potrebu za korištenjem velikih količina vanjskog osvjetljenja jer su svi novi traktori opremljeni uređajima za osvjetljavanje i svjetlosnu signalizaciju. Na lokaciji zahvata svjetlosno onečišćenje iznosi 21,55 – 51,57 mag/arc sec² (magnituda po prostornom kutu na sekundu na kvadrat) te se ne očekuje povećanje navedenog svjetlosnog onečišćenja uslijed provedbe planiranog zahvata. Stoga zahvat **neće imati negativnog utjecaja svjetlosnog onečišćenja na okoliš.**

3.2.5. Utjecaj na okoliš u slučaju iznenadnog događaja

S obzirom na sve elemente zahvata, do iznenadnih događaja može doći uslijed:

- izlijevanja tekućih otpadnih tvari u tlo i vodotok (npr. strojna ulja, maziva, gorivo itd.),
- požara na otvorenim površinama zahvata,
- požara vozila ili mehanizacije,
- nesreća uslijed sudara, prevrtanja strojeva i mehanizacije,
- nesreća uzrokovanih višom silom (npr. ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti te nesreće uzrokovane tehničkim kvarom ili ljudskom greškom).

U slučaju akcidentnih situacija izlijevanja maziva, ulja i naftnih derivata od vozila i radnih strojeva koji će se koristiti prilikom provedbe zahvata onečišćeni dio tla će se odmah ukloniti i zbrinuti na zakonski propisan način, čime će se smanjiti mogućnost onečišćenja podzemnih voda. Za slučaj akcidentnih situacija ispuštanja naftnih derivata, tehničkih ulja i masti iz strojeva i vozila, osigurati će se sredstva za upijanje naftnih derivata za čišćenje suhim postupkom.

Procjenjuje se da je tijekom provedbe zahvata, **uz pridržavanje zakonskih propisa i uz kontrole koje će se provoditi te ostale postupke rada, uputa i iskustava zaposlenika, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš u slučaju iznenadnog događaja svedena na najmanju moguću mjeru.**

3.3. UTJECAJ NA GOSPODARSKE ZNAČAJKE

3.3.1. Utjecaj na stanovništvo

Najveći negativni utjecaj na stanovništvo očekuje se tijekom instalacije sustava za navodnjavanje, pripreme terena i sadnje nasada lijeske u vidu emisija buke, prašine, ispušnih plinova i povećanja prometa. S obzirom da se radi o vremenski i prostorno ograničenom zahvatu ovaj utjecaj se smatra prihvatljivim.

Pozitivan utjecaj na stanovništvo bit će u vidu zapošljavanja te gospodarskog rasta područja. Sukladno svemu navedenom, **utjecaj zahvata na lokalno stanovništvo bit će vrlo mali.**

3.3.2. Utjecaj na poljoprivredu

Veći dio lokacije zahvata čini poljoprivredna površina koja zarasta. Podizanjem trajnog nasada lijeske na lokaciji zahvata će se odvijati poljoprivredna proizvodnja čime će se nastaviti doprinostiti razvoju poljoprivrede na području Općine Vojnić.

Stoga će **utjecaj zahvata na poljoprivredu biti pozitivan.**

3.3.3. Utjecaj na šumarstvo

Dio lokacije zahvata (sjeverni dio, k.o. Utinja Vrelo) se nalazi unutar privatnih šuma, GJ "Utinjske šume". Unutar lokacije zahvata nalaze se odsjeci: 6A, 7A, 7C, 7D, 8A i 8C površine unutar lokacije zahvata oko 168.160 m² (16,8 ha). Uvidom na terenu, zahvat se nalazi na području bez šuma, odnosno postoje poljoprivredne površine te područja s raštrkanim skupinama stabala.

Na ostalim dijelovima lokacije zahvata se **ne nalaze odsjeci privatnih šuma** (južni dio, k.o. Vojnić). Lokacija zahvata se **ne nalazi unutar nijednog odsjeka državnih šuma.**

Budući da zahvat neće zadirati na okolna šumska područja, **neće biti negativnog utjecaja zahvata na šumarstvo.**

3.3.4. Utjecaj na promet

Tijekom pripreme terena i sadnje lijeske

Tijekom instaliranja sustava za navodnjavanje, pripreme terena i sadnje lijeske doći će do povećanog prometa teretnih vozila i radnih strojeva na pristupnim lokalnim cestama (asfaltiranim i makadamskim). Navedena faza će biti vremenski i prostorno ograničena, **te će utjecaj na promet biti vrlo mali.**

Tijekom korištenja

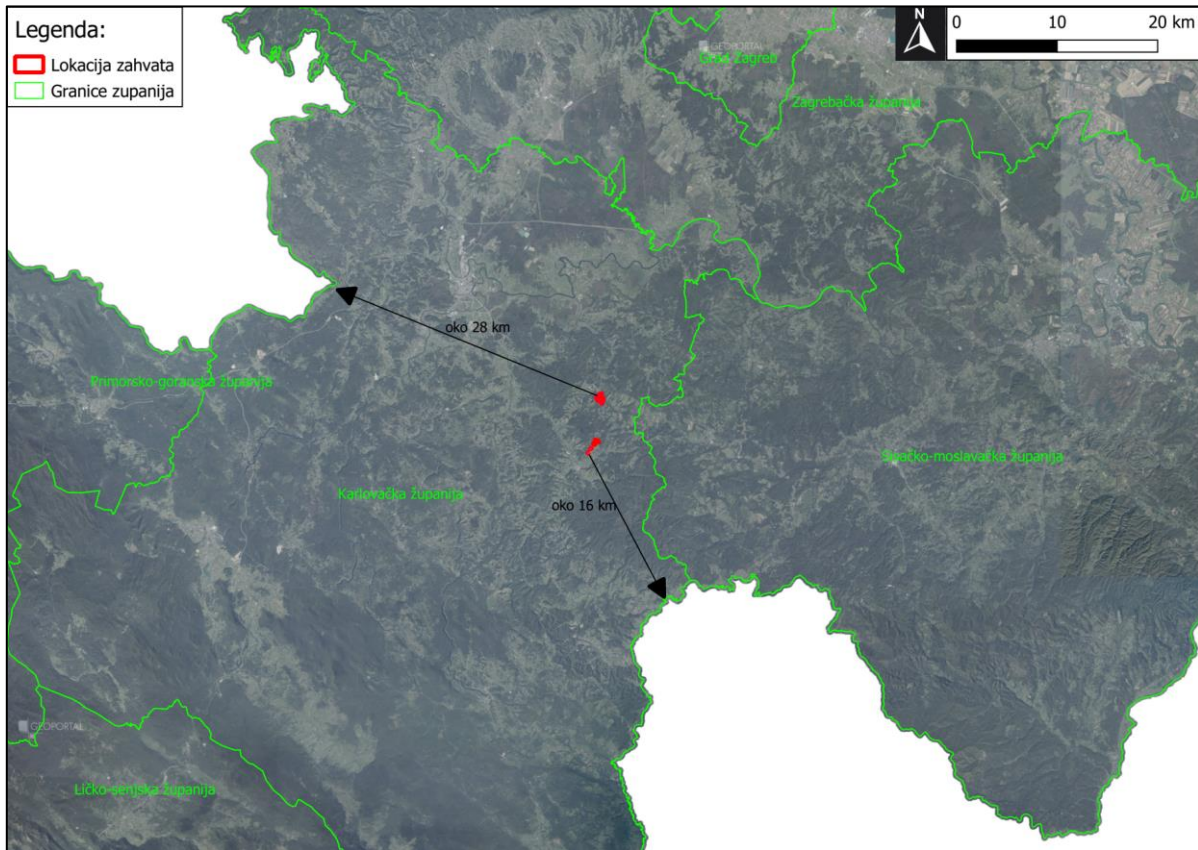
Za pristup na lokaciju zahvata koristit će se postojeći pristupni asfaltirani i makadamski put, a nakon instaliranja sustava za navodnjavanje i podizanja trajnog nasada lijeske, na lokaciju zahvata će dnevno dolaziti do najviše 10 vozila koja će se koristiti za prijevoz djelatnika te u svrhu održavanja nasada lijeske.

Kako na lokaciji zahvata trenutačno postoje poljoprivredne površine, na lokaciji zahvata neće doći do značajnog povećanja prometa u odnosu na sadašnje stanje.

Sukladno navedenom **neće biti utjecaja na promet.**

3.4. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti oko 16 km sjeverozapadno od granice s Bosnom i Hercegovinom i oko 28 km jugoistočno od granice s Republikom Slovenijom (**Slika 42**). Zbog velike udaljenosti, prirode zahvata i lokalnog karaktera samog zahvata procjenjuje se da planirani zahvat **neće imati prekogranični utjecaj.**



Slika 42. Udaljenost lokacije zahvata od susjednih država (Izvor: Geoportal DGU)

3.5. KUMULATIVNI UTJECAJI

Sukladno PPUO Vojnić u okruženju lokacije zahvata nisu planirani zahvati koji bi mogli sa zahvatom podizanja nasada lijeske imati kumulativne utjecaje.

3.6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA EKOSUSTAVE I STANIŠTA

Kao što je opisano u **poglavlju 2.9.1.** stanje na lokaciji ne odgovara onome prikazanom na Karti kopnenih nešumskih staništa (2016.) Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Stanišni tipovi *E. šume* i *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe* zauzimaju znatno manje površine i nalaze se na lokaciji zahvata u degradiranom obliku. Provedbom zahvata uklonit će se i ostatak ovih stanišnih tipova na području lokacije zahvata. Međutim, zbog široke rasprostranjenosti ovih stanišnih tipova **u okruženju lokacije zahvata gubitak istih se procjenjuje prihvatljivim.**

Prema Prilogu II, Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21), u okruženju lokacije zahvata (buffer zona 1.000 m) nalaze se sljedeći ugroženi ili rijetki stanišni tipovi: *A.4.1. - Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*, *C.2.3.2. - Mezofilne livade košanice Srednje Europe*, *E – Šume*.

Zahvat je prostorno ograničen i neće zadirati u navedene ugrožene i rijetke stanišne tipove u okruženju lokacije zahvata.

S obzirom na navedeno **utjecaj zahvata na ekosustave i staništa se procjenjuje kao srednji.**

3.7. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA ZAŠTIĆENA PODRUČJA

Lokacija zahvata se **ne nalazi na zaštićenom području**. Najbliža zaštićena područja lokaciji zahvata su sljedeći značajni krajobrazi: *Istočni i sjeveroistočni dio Petrove gore* (oko 2,8 km jugoistočno od lokacije zahvata) i *Dio područja zvanog „Biljeg“* (oko 3,3 km istočno od lokacije zahvata).

Zbog udaljenosti zaštićenih područja od lokacije zahvata te prirode zahvata, isti **neće imati negativan utjecaj na navedena zaštićena područja u okruženju**.

3.8. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA EKOLOŠKU MREŽU

Lokacija zahvata se ne nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000. U okruženju lokacije zahvata nalaze se sljedeća područja očuvanja važno za vrste i stanišne tipove (POVS): HR2001381, *Vukmanić-cret* (oko 7,2 km sjeverozapadno od lokacije zahvata), HR2001505, *Korana nizvodno od Slunja* (oko 8,4 km sjeverozapadno od lokacije zahvata), HR2001391, *Brebornica* (oko 8,4 km jugozapadno od lokacije zahvata), HR2001339, *Područje oko Jopića špilje* (oko 9,3 km jugozapadno od lokacije zahvata) i HR2001001, *Cret Blatuša* (oko 14,5 km jugoistočno od lokacije zahvata).

Zbog velike udaljenosti od lokacije zahvata i prirode zahvata, isti **neće imati negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže NATURA 2000 u okruženju**.

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Izrada projektne dokumentacije za planirani zahvat kao i realizacija samog zahvata izvodit će se sukladno važećim propisima i posebnim uvjetima koji su izdani ili će biti izdani od nadležnih javnopravnih tijela.

Kako s obzirom na karakter i veličinu samog zahvata nije utvrđen značajan negativan utjecaj na okoliš, ne predlaže se dodatni program praćenja stanja okoliša, osim uobičajenog redovnog održavanja ili onoga propisanog zakonskim propisima.

Sukladno gore navedenom ne iskazuje se potreba za dodatnim propisivanjem mjera zaštite okoliša i programa praćenja.

Sagledavajući sve prepoznate utjecaje planiranog zahvata na okoliš uz primjenu navedenog može se zaključiti da će zahvat biti prihvatljiv za okoliš.

5. IZVORI PODATAKA

5.1. Korišteni zakoni i propisi

1. Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18)
2. Zakon o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 4/19 i 127/19)
3. Zakon o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 84/21)
4. Zakon o vodama („Narodne novine“ br. 66/19 i 84/21)
5. Zakon o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21)
6. Zakon o prostornom uređenju („Narodne novine“ br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)
7. Zakon o gradnji („Narodne novine“ br. 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19)
8. Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine“ br. 127/19)
9. Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja („Narodne novine“ br. 127/19)
10. Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“ br. 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20 i 62/20)
11. Zakon o šumama („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18, 98/19 i 145/20)
12. Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18, 32/19 i 32/20)
13. Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19)
14. Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine“ br. 61/14 i 3/17)
15. Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 77/20)
16. Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 42/21)
17. Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine“ br. 96/19)
18. Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti („Narodne novine“ br. 27/21)
19. Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13 i 73/16)
20. Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)
21. Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 81/20)
22. Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 47/21)
23. Pravilnik o praćenju kvalitete zraka („Narodne novine“ br. 72/20)
24. Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“ br. 26/20)
25. Pravilnik o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15)
26. Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04)
27. Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora („Narodne novine“ br. 97/10 i 31/13)
28. Pravilnik o mjerama za sprečavanje emisije plinovitih onečišćivača i onečišćivača u obliku čestica iz motora s unutrašnjim izgaranjem koji se ugrađuju u necestovne pokretne strojeve tpv 401 (izdanje 02) („Narodne novine“, br. 113/15)
29. Nacionalna strategija zaštite okoliša („Narodne novine“ br. 46/02)
30. Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11)
31. Plan upravljanja vodnim područjima („Narodne novine“ br. 66/16 i 64/18)
32. Strategija gospodarenja otpadom („Narodne novine“ br. 130/05)
33. Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske („Narodne novine“ br. 143/08)
34. Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040 godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20)
35. Odluka o donošenju Plana gospodarenja otpadom Republike Hrvatske za razdoblje 2017. - 2022. godine („Narodne novine“ br. 3/17)

36. Odluka o razvrstavanju javnih cesta („Narodne novine“ br. 18/21 i 100/21)
37. III. Akcijski program zaštite voda od onečišćenja uzrokovanog nitratima poljoprivrednog podrijetla („Narodne novine“ br. 73/21))

5.2. Ostali izvori podataka

1. Antolović, J., Frković, A., Grubešić, M., Holcer, D., Vuković, M., Flajšman, E., Grgurev, M., Hamidović, D., Pavlinić, I. i Tvrtković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
2. ARKOD Preglednik (<http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/>)
3. Barbalić, D. (2006): Određivanje cjelina površinskih voda /Designation of surface water bodies, 14 (56/57): 289-296.
4. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N. i Vitas, B. (2008): *Crvena knjiga vretenaca Hrvatske*. (M. Franković, ur.) Zagreb: Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
5. Bognar, A. (2001): *Geomorfološka regionalizacija Hrvatske*, Acta Geographica Croatica 34/1, Zagreb, 7 – 29.
6. Bralić, I., (1999): *Krajobrazno diferenciranje i vrednovanje s obzirom na prirodna obilježja*, U: Krajolik, Sadržajna i metoda podloga, Krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, 101 – 110.
7. Domac, R. (1994), *Mala Flora Hrvatske*, Školska knjiga, Zagreb.
8. Državni hidrometeorološki zavod (<http://www.dhzm.hr/>, www.meteo.hr)
9. ENVI atlas okoliša, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (<http://envi.azo.hr/>)
10. Flora Croatica Database (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>)
11. Geoportal DGU (<http://geoportal.dgu.hr/>)
12. Google Earth
13. Google Maps (<https://www.google.hr/maps/>)
14. Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka u Republici Hrvatskoj za 2019. godinu (listopad, 2020., HAOP).
15. Jelić, D., Kuljениć, M., Koren, T., Treer, D., Šalamon, D., Lončar, M., Lešić Podnar, M., Hutinec Janev, B., Bogdanović, T., Mekinić, S., Jelić, K. (2012): *Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
16. Karte potresnih područja Republike Hrvatske (<http://seizkarta.gfz.hr/>)
17. Katastar RH (<https://www.katastar.hr/#/>)
18. Krajolik - Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske
19. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Kvaliteta zraka u Republici Hrvatskoj (<http://iszz.azo.hr/iskzl/>)
20. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Preglednik web portala Informacijskog sustava zaštite prirode, (www.bioportal.hr/gis)
21. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (<https://mingor.gov.hr/>)
22. Ministarstvo kulture i medija; pregled kulturnih dobara (www.min-kulture.hr)
23. Ministarstvo poljoprivrede, aktivna lovišta, <https://sle.mps.hr/>
24. Ministarstvo pravosuđa, Državna geodetska uprava, <https://oss.uredjenazemlja.hr>
25. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): *Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske*. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
26. Nikolić, T. i Topić, J. (urednici) (2005): *Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
27. Nikolić, T. ur. (2015): Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>), Botanički zavod, Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu.
28. Nikolić, T., Mitić, B., Boršić, I. (2014): *Flora hrvatske – invazivne biljke*. Alfa, Zagreb.
29. Novak, N., Kravričan, M.: *Invazivne strane korovne vrste u Republici Hrvatskoj*, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zagreb, 2011.
30. Open Street Map (<http://www.openstreetmap.org/>).

31. Prostorni plan Karlovačke županije (Glasnik Karlovačke županije, broj 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17 – pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18 – pročišćeni tekst)
32. Prostorni plan uređenja Općine Vojnić („Glasnik Karlovačke županije“ br. 14/05, 35/07, 12/08 - ispravak greške i „Službeni glasnik Općine Vojnić“ br. 14/16)
33. Registri NIPP-a (<https://registri.nipp.hr/>):
 - Hrvatske šume - Gospodarska podjela državnih šuma – WMS (<https://registri.nipp.hr/izvori/view.php?id=370>)
 - Hrvatske vode (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=36>) :
 - Registar zaštićenih područja - područja posebne zaštite voda-WMS i WFS,
 - Karte opasnosti od poplava – WMS
 - Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=223>)
 - Ekološka mreže NATURA 2000 Republike Hrvatske
 - Karta staništa RH 2004 i 2016 (WMS, WFS)
 - Pokrov i namjena korištenja zemljišta CORINE Land Cover
 - Zaštićena područja RH
 - Ministarstvo poljoprivrede (<https://registri.nipp.hr/subjekti/view.php?id=35>) Gospodarska podjela šuma šumoposjednika
34. Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.); MZOE, 2017.
35. Sedmo nacionalno izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime, MZOE, rujan 2018.
36. Sektor za hidrologiju ([DHMZ, http://hidro.dhz.hr/](http://hidro.dhz.hr/))
37. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Državni zavod za zaštitu prirode. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb
38. Šegota, T., Filipčić, A. (2003): *Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje*, *Geoadria* 8/1, Zadar, 17 – 37.
39. Topić, J., Vukelić, J. (2009): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
40. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (ur.) (2013): *Crvena knjiga ptica Hrvatske*. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
41. Tvrtković, N. (2006): *Crvena knjiga sisavaca Hrvatske*. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb
42. Vukelić, J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
43. Zanimović, K. (urednica): *Klimatski atlas Hrvatske, 1961 – 1990, 1971 – 2000*, Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 2008.

Napomena: Pristup web stranicama je bio tijekom listopada 2021. godine