

Elaborat zaštite okoliša

**u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš
IZRADA ISTRAŽNE BUŠOTINE GEOTERMALNE VODE HLEBINE GT-1 (HleGT-1) S
BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAĆEG POSTROJENJA NA
ISTRAŽNOM PROSTORU NOVIGRAD PODRAVSKI**



ZAGREB, svibanj 2025.

Nositelj zahvata:	GEOTHERMAL WATER d.o.o. Šaškovečka ulica 18 10370 Dugo Selo OIB: 09805008233.
Dokument:	Elaborat zaštite okoliša
Zahvat:	Izrada istražne bušotine geotermalne vode Hlebine GT-1 (HleGT-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačkog postrojenja na istražnom prostoru Novigrad Podravski
Oznaka dokumenta:	Td br HLE 05-875
Datum izrade:	svibanj 2025.
Revizija:	0
Ovlaštenik:	Hudec Plan d.o.o. Sjedište: Vlade Gotovca 4 Uredi: Špansko 23a 10090 Zagreb OIB: 85323749202
Ovlašteni voditelj stručnih poslova zaštite okoliša:	Svjetlan Hudec, dipl. ing. građ.
Stručnjaci:	Dr. sc. Eduard Kletečki, dipl. ing. biol. Vesna Hudec, dipl. ing. građ. Maja Topić Amanović, struč. spec. ing. aedif. Oliver Međugorac, dipl. ing. kem. teh. Gordana Zrna, dipl. ing. biol. Franka Luburić, mag. ing. geol.
Direktor:	Svjetlan Hudec, dipl. ing. građ.

SADRŽAJ

Podaci o ovlašteniku	5
Podaci o nositelju zahvata	9
1. UVOD.....	10
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	10
2.1. <i>Naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš</i>	10
2.2. <i>Opći podaci i opis glavnih obilježja zahvata</i>	11
2.3. <i>Opis planiranog zahvata</i>	14
2.4. <i>Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima</i>	16
2.5. <i>Opis varijantnih rješenja planiranog zahvata</i>	17
2.6. <i>Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces.....</i>	17
2.7. <i>Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš</i>	17
3. OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ	18
3.1. <i>Kvaliteta zraka.....</i>	18
3.2. <i>Klimatološka obilježja</i>	19
3.3. <i>Geološke i hidrogeološke značajke lokacije</i>	36
3.4. <i>Seizmološke značajke lokacije.....</i>	38
3.5. <i>Pedološke značajke lokacije i pokrov zemljišta</i>	42
3.6. <i>Stanje vodnih tijela.....</i>	45
3.7. <i>Poplave</i>	81
3.8. <i>Potencijalni rizik od erozije</i>	83
3.9. <i>Osjetljiva područja na predmetnoj lokaciji</i>	84
3.10. <i>Ranjiva područja na lokaciji zahvata.....</i>	85
3.11. <i>Branjena područja obzirom na lokaciju zahvata.....</i>	86
3.12. <i>Zone sanitarne zaštite izvorišta.....</i>	88
3.13. <i>Krajobrazna obilježja</i>	89
3.14. <i>Bioraznolikost.....</i>	90
3.15. <i>Zaštićena područja</i>	93
3.16. <i>Ekološka mreža.....</i>	96
3.17. <i>Gospodarske značajke</i>	121
3.18. <i>Kulturno – povijesna baština</i>	124
3.19. <i>Stanovništvo i naseljenost</i>	126
3.20. <i>Prometna povezanost.....</i>	126

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	128
<i>4.1. Utjecaji predmetnog zahvata na zrak</i>	<i>129</i>
<i>4.2. Utjecaji predmetnog zahvata na tlo i korištenje zemljišta</i>	<i>130</i>
<i>4.3. Utjecaji predmetnog zahvata na vode</i>	<i>131</i>
<i>4.4. Utjecaj zahvata na klimatske promjene</i>	<i>132</i>
<i>4.5. Utjecaji predmetnog zahvata na krajobraz</i>	<i>141</i>
<i>4.6. Utjecaji na šume</i>	<i>142</i>
<i>4.7. Utjecaj na divljač i lovstvo</i>	<i>142</i>
<i>4.8. Utjecaj na bioraznolikost</i>	<i>143</i>
<i>4.9. Utjecaj na zaštićena područja</i>	<i>145</i>
<i>4.10. Utjecaj na ekološku mrežu</i>	<i>145</i>
<i>4.11. Utjecaj buke</i>	<i>147</i>
<i>4.12. Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja</i>	<i>149</i>
<i>4.13. Utjecaj od nastanka otpada</i>	<i>150</i>
<i>4.14. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu</i>	<i>151</i>
<i>4.15. Utjecaji na stanovništvo</i>	<i>151</i>
<i>4.16. Utjecaji na promet</i>	<i>152</i>
<i>4.17. Pregled mogućih utjecaja tijekom akcidentnih situacija</i>	<i>152</i>
<i>4.18. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja</i>	<i>154</i>
<i>4.19. Kumulativni utjecaji</i>	<i>154</i>
<i>4.20. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja</i>	<i>154</i>
<i>4.21. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu s posebnim</i>	<i>154</i>
<i>osvrtnom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu</i>	<i>154</i>
<i>4.22. Opis obilježja utjecaja</i>	<i>154</i>
5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA	156
<i>5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša</i>	<i>156</i>
<i>5.2. Program praćenje stanja okoliša</i>	<i>157</i>
6. ZAKLJUČAK	158
7. LITERATURA	159
<i>Zakonodavni okvir</i>	<i>161</i>
<i>Popis tablica</i>	<i>162</i>
<i>Popis slika</i>	<i>163</i>
PRILOZI	166

Podaci o ovlašteniku



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 351-02/18-08/06
URBROJ: 517-05-1-2-22-10
Zagreb, 24. ožujka 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te vezano s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09 i 110/21), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, OIB: 85323749202 izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša prema članku 40. stavku 2. Zakona o zaštiti okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
9. Izrada programa zaštite okoliša,
10. Izrada izvješća o stanju okoliša,
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,
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,

Stranica 1 od 3

21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetee opasnosti,
 22. Praćenje stanja okoliša
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša.
 - III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
 - IV. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (KLASA: UP/I 351-02/18-08/06; URBROJ: 517-03-1-2-20-6 od 15. rujna 2020. godine), kojim je ovlašteniku HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
 - V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/18-08/06; URBROJ: 517-03-1-2-20-6 od 15. rujna 2020. godine) koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik je tražio da se na popis kao voditelj svih stručnih poslova uvede Matea Kalčićek mag.oecol. Ovlaštenik je tražio i suglasnost za novi posao koji do sada nije obavljao i to izradu studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) za koji predlaže kao voditelja Mateu Kalčićek i stručnjake Vesnu Hudec, dipl.ing.građ., mr.sc. Darka Kovačića, dipl.ing.biol. i Marka Andrića, mag.ing.aedif.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje za predložene stručnjake i voditelja te službenu evidenciju ovog Ministarstva. Utvrdilo se da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za traženu voditeljicu Mateu Kalčićek, mag.oecol. jer posjeduje tražene reference u izradi strateških studija i studija utjecaja na okoliš. Kako Vesna Hudec, dipl.ing.građ., više ne radi na puno radno vrijeme kod ovlaštenika ne može se uvrstiti na popis zaposlenika te za sve poslove preostaju na popisu stručnjaci Darko Kovačić, dipl.ing.biol. i Marko Andrić, mag.ing.aedif.

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, 18/19, 97/19 i 128/19).



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

DOSTAVITI:

1. HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb (**R!**, s povratnicom!)
2. Očevidnik, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29. Zagreb

POPIS zaposlenika ovlaštenika: HUDEC PLAN d.o.o., Vlade Gotovca 4, Zagreb, koji je sastavni dio Rješenja Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/18-08/06; URBROJ: 517-05-1-2-22-10 od 24. ožujka 2022.		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš(u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Matea Kalčićek , mag.oecol.	mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. Marko Andrić, mag.ing.aedif.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Svjetlan Hudec, dipl.ing.građ. Matea Kalčićek , mag.oecol.	mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. Marko Andrić, mag.ing.aedif.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelj navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelj navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Svjetlan Hudec, dipl.ing.građ. mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. Matea Kalčićek , mag.oecol.	Marko Andrić, mag.ing.aedif.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Svjetlan Hudec, dipl.ing.građ.	mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. Matea Kalčićek , mag.oecol. Marko Andrić, mag.ing.aedif.
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	Voditelji navedeni pod točkom 2.	stručnjaci navedeni pod točkom 2.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijetenje opasnosti	Voditelj naveden pod točkom 14.	stručnjaci navedeni pod točkom 14.
22. Praćenje stanja okoliša	mr.sc. Darko Kovačić, dipl.ing.biol. Matea Kalčićek , mag.oecol.	Marko Andrić, mag.ing.aedif.

Podaci o nositelju zahvata

Nositelj zahvata:		GEOTHERMAL WATER d.o.o.
Adresa:		Šaškovečka ulica 18, 10370 Dugo Selo
Odgovorna osoba:		Damir Fabijanac
		09805008233.
Kontakt	Telefon:	+385 (0) 01 2754174
	E-mail:	vilko.ivanis@zg.t-com.hr
Lokacija:		kčbr. 1063/34 k.o. Delovi

1. UVOD

Predmet ovog Elaborata za ocjenu o potrebi procjene utjecaja na okoliš je izrada istražne bušotine Hlebine GT-1 (HleGT-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru Novigrad Podravski, Koprivničko-križevačka županija. Obrađena je tipska lokacija za istražni prostor na čestici k.č. 1063/34, k.o. DELOVI.

Ovaj Elaborat izrađen je temeljem idejnog projekta izrađenog od strane projektnog ureda Geoda Consulting d.o.o., oznake 1807/2024. kolovoz 2024. godine.

Idejni projekt istražne bušotine Hlebine GT-1 (HleGT-1) izrađen je u skladu s člankom 132. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (Narodne Novine br. 52/18, 52/19, 30/21) te Pravilnikom o naftno-rudarskim projektima i postupku provjere naftno-rudarskih projekata (NN 87/2022, u daljnjem tekstu Pravilnik) kao stručna podloga za planirani naftno-rudarski zahvat bušenja istražne bušotine na istražnom prostoru geotermalne vode NOVIGRAD PODRAVSKI, odnosno kao stručna podloga za prethodnu ocjenu prihvatljivosti naftno-rudarskog zahvata na ekološku mrežu, izradu Elaborata ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Idejni projekt predstavlja i stručnu podlogu za ishođenje lokacijske dozvole.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu Ministarstvo), na temelju odredbe članka 63. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (NN 52/18, 52/19 i 30/21, u daljnjem tekstu Zakon) donijelo je 19. srpnja 2023. godine Odluku o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru NOVIGRAD PODRAVSKI, investitoru GEOTERMAL WATER d.o.o., OIB: 09805008233, Šaškovečka ulica 18, 10370 Dugo Selo (u daljnjem tekstu Odluka).

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. Naziv zahvata s obzirom na popise zahvata iz Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš

Prema *Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine”, br. 61/14 i 03/17)* Prilogu II. Popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo:

- **10.12. Istražne i druge duboke bušotine izuzev bušotina koje služe za ispitivanje tla/geotehničke istražne bušotine**

U slučaju pozitivnog ishoda ispitivanja istražne bušotine, za eksploataciju geotermalnih voda na budućem eksploatacijskom polju "Hlebine" potrebno je provesti postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš na temelju točke 10.3. Eksploatacija mineralnih i geotermalnih voda iz kojih se može koristiti akumulirana toplina u energetske svrhe Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš.

2.2. Opći podaci i opis glavnih obilježja zahvata

Istražni prostor NOVIGRAD PODRAVSKI (u daljnjem tekstu IPG NOVIGRAD PODRAVSKI) nalazi se na području općina Novigrad Podravski i Koprivnički Bregi u u Koprivničko-križevačkoj županiji. Prostor je smješten pod obroncima Bilogore, na Podravskoj magistrali, 17 km jugoistočno od Koprivnice. U sastavu općine Novigrad Podravski nalaze se naselja: Borovljani, Delovi, Javorovac, Novigrad Podravski, Plavšinci, Srdinac i Vlaislav.

Regionalno-geografski je smješten na području Podravine, reljefno područje je ravničarsko dok na jugozapadnom području obuhvaća sjeverne padine Bilogore. Nadmorska visina iznosi od 100 do 140 m.

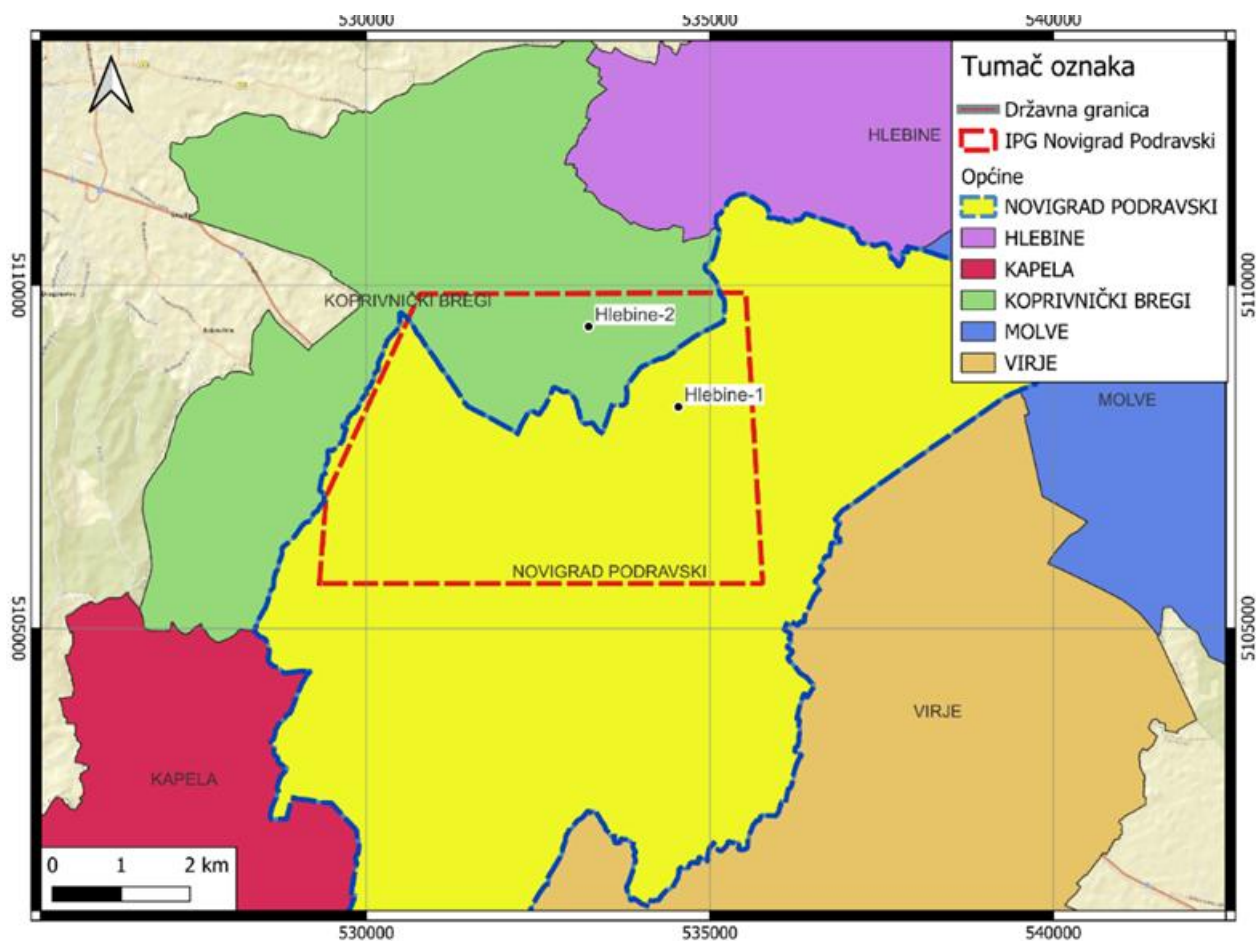
Tijekom istražnog razdoblja prikupljeni su podaci iz postojeće literature i obrađeni postojeći bušotinski i geološki podaci na širem području IPG NOVIGRAD PODRAVSKI te je izvršeno snimanje magnetotelurskih podataka. Podaci su obrađeni i interpretirani. Analize podataka ukazale su na povoljno zalijeganje vodonosnika i posljedično zadovoljavajuću temperaturu za korištenje geotermalne vode u energetske svrhe. Izrađene su strukturne karte te je određeno područje raskrivanja geotermalnog ležišta.

U Idejnom projektu kao tipska bušotina obrađena je bušotina na sjeveroistoku, na području općine Delovi te je za istu izrađena konstrukcija bušotine i površinski zahvat naftno-rudarskih radova.

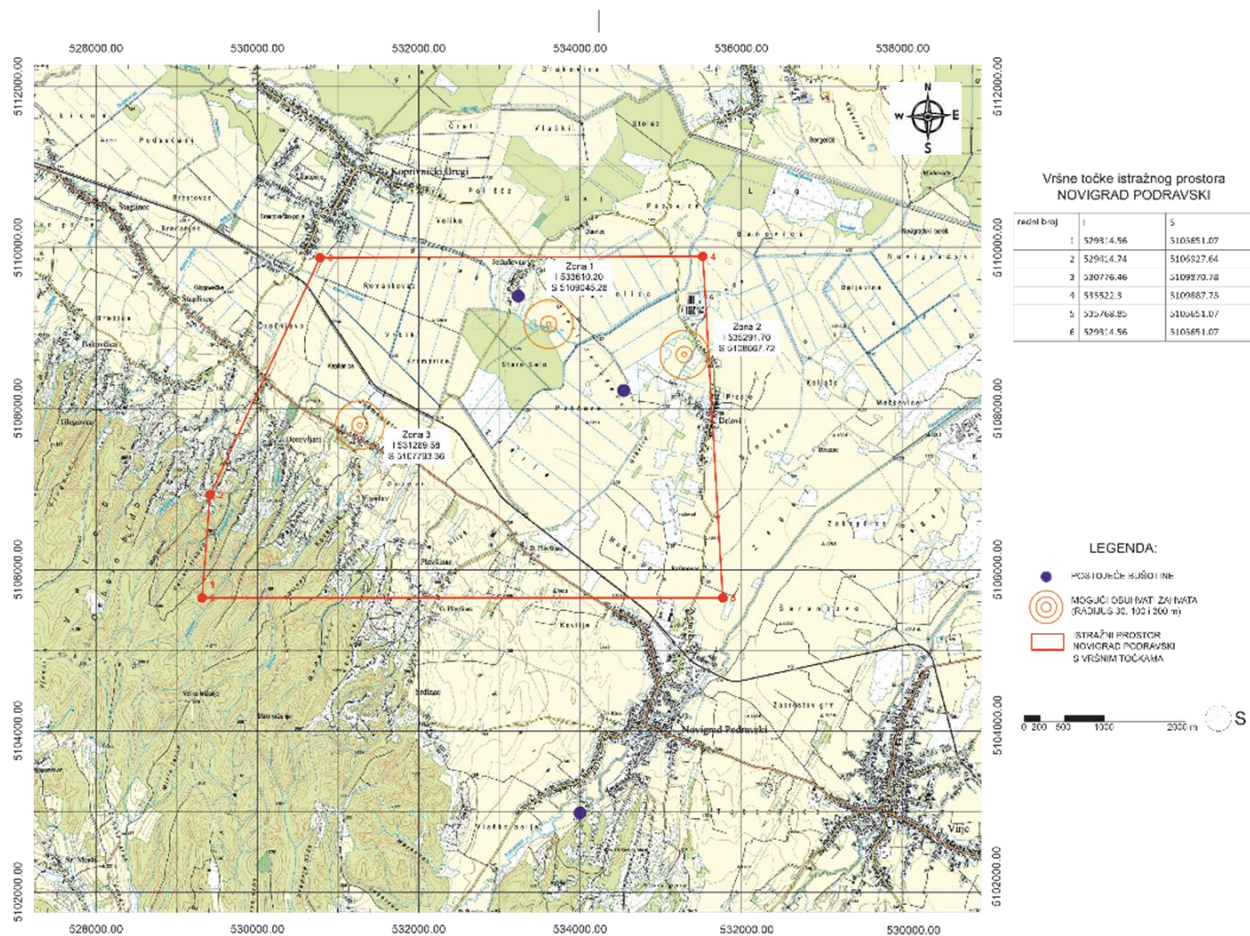
Istražni prostor omeđen je spojnica vršnih točaka 1-5 i koordinatama kako slijedi:

Tablica 1. Koordinate istražnog prostora

Oznaka točke	Koordinate točaka HTRS96/TM		Dužina stranica (m)
	E	N	
1	530 776,00	5 109 871,00	4746,03
2	535 522,00	5 109 888,00	4244,12
3	534 768,85	5 105 651,07	6454,29
4	529 314,56	5 105 561,07	1280,88
5	529 415,00	5 106 928,00	3242,46
1	530 779,00	5 109 871,00	



Slika 1. Istražni prostor geotermalne vode NOVIGRAD PODRAVSKI (izvor:Idejni projekt, Geoda Consulting d.o.o. kolovoz 2024)



Slika 2. Područja zona predviđenih za izradu istražne bušotine (izvor: Idejni projekt, Geoda Consulting d.o.o. kolovoz 2024)

Unutar istražnog prostora geotermalne vode NOVIGRAD PODRAVSKI izradit će se bušotina Hlebina GT-1 (HleGT-1). Bušotina HleGT-1 istražna je bušotina s ciljem pronalaska geotermalne vode u masivnom ležištu razvijenom u mezozojskim karbonatima.

Planirano područje ušća istražne bušotine Hlebina GT-1 (HleGT-1) unutar istražnog prostora prikazano je na Slika 3. Ušće bušotine nalazi se na k.č. 1063/34, k.o. DELOVI. Sjeverno se nalazi k.č. 1063/35, k.o. DELOVI, južno se nalazi k.č. 1063/33, k.o. DELOVI, a 40 m zapadno se nalazi put tj. k.č. 1066/51, površine 6067 m². K.č. 1063/34 površine je 6697,00 m², vrsta uporabe je livada.

Do radnog prostora istražne bušotine pristupit će se pristupnim putevima sa županijske ceste ŽC 2150 – DELOVI i tehničkim, asfaltiranim putovima koji će biti izrađeni za potrebe projekta. Pristupni put bit će potrebno izraditi na samoj čestici do bušotinskog radnog prostora, ojačat će se navozom materijala odgovarajuće granulacije u svrhu sigurnog transporta zaposlenika, odnosno sudionika u procesu izrade kanala bušotine, bušačkog postrojenja, materijala i opreme.

Geodetski elaborat izradit će se za potrebe Projekta istražne bušotine, a sukladno Pravilniku o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda (NN 87/22, NN 53/91, 15/82, preuzeto iz NN 53/91), čl. 53. i 54., ušće bušotine smješteno je na bušotinskom radnom prostoru na propisanoj udaljenosti, tj. u ovom slučaju 40 m od pristupnog puta.



Slika 3. Prikaz područja budućeg ušća bušotine HleGT-1, Zona 2, na katastru (izvor: <https://oss.uredjenazemlja.hr/map>) DOF 2022 (MJ 1:2000)

2.3. Opis planiranog zahvata

Za izradu istražne geotermalne bušotine HleGT-1 planira se koristiti bušaće postrojenje. Postrojenje se sastoji od noseće strukture, koloturnog sustava, dizalice, pogonskih motora, prijenosnika, vrtaćeg stola, isplačnih sisaljki, isplačne glave, sustava za pripremu i pročišćavanje isplake, cijevnih alatki te drugog alata. Bušotina će se izrađivati uporabom dubinskog bušaćeg alata ovješnog o kuku tornja uz trajnu rotaciju pogonjenu vršnim pogonom (engl. Top Drive).

Bušotina HleGT-1 konstruirana je kao vertikalna bušotina dubine 4070 m +/- 100 m koja će proizvoditi iz otvorenog kanala s ugrađenim slotiranim linerom u intervalu 3070-4070 m.

Cilj radova je izraditi novu bušotinu u najpovoljnijem strukturnom položaju na tehnički ispravan način uz upotrebu najpovoljnije tehnologije na optimalan način. Ispitati i proizvodno testirati pridobivanje geotermalne vode te bušotinu opremiti kako bi bila spremna za uporabu uz pretpostavku dugoročne proizvodnje.

Konstrukcija bušotine bit će izvedena na sljedeći način:

- u slučaju komercijalnog otkrića ležišta geotermalne vode u mezozojskim karbonatima na očekivanoj dubini od 3770 m TVD (pretpostavljena dubina krovine ležišta), te nakon dostizanja konačne dubine bušotine od 4070 m MD (-3950 m TVDSS), u otvoreni kanal bušotine ugradit će

se proizvodni lajner s prerezima vanjskog promjera 0,178 m (7") te će se bušotina opremiti za eksploataciju geotermalne vode;

- u slučaju nekomercijalnog otkrića ležišta geotermalne vode, odnosno nezadovoljavajućih protoka tijekom proizvodnog ispitivanja, bušotina HleGT-1 bit će trajno napuštena.

U tu svrhu projektirana je tehnologija izrade i konstrukcija bušotine koja predviđa izradu više promjera kanala bušotine kako slijedi:

- izrada kanala bušotine promjera 0,660 m (26") do dubine od 255 m za ugradnju uvodne kolone zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,508 m (20") od 250 do 0 m;
- izrada kanala bušotine promjera 0,445 m (17 ½") do dubine od 1905 m MD/TVD za ugradnju tehničke kolone zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,339 m (13 ⅜") od 1900 do 0 m;
- izrada kanala bušotine promjera 0,311 m (12 ¼") do dubine od 3760 m MD za ugradnju tehničke/proizvodne kolone zaštitnih cijevi vanjskog promjera 0,245 m (9 ⅝") od 3720 m MD do 0 m;
- izrada kanala bušotine promjera 0,216 m (8 ½") do dubine od 4070 m MD za ugradnju proizvodnog lajnera vanjskog promjera 0,178 m (7") s prerezima od 4070 m MD do 3760 m MD.

Nakon bušenja svakog pojedinog kanala i ugradnje kolone zaštitnih cijevi, izuzev proizvodnog lajnera vanjskog promjera 0,178 m (7") s prerezima, međuprostor će se popuniti cementnom kašom, tj. nakon stvrdnjavanja cementnim kamenom.

Bušotinski radni prostor obuhvaćat će prostor za smještaj bušačkog postrojenja s pripadajućom opremom te glavnom i pomoćnom jamom za proizvodno ispitivanje bušotine (lagune).

Obuhvat zahvata u prostoru zahvaća površinu od približno 20000 m², u Idejnom projektu planirano na k.č. 1063/34, 1063/34, 1063/33. k.o. Delovi. Unutar spomenutog obuhvata zahvata u prostoru bit će izrađen bušotinski radni prostor za smještaj bušačkog postrojenja s pripadajućom opremom, i jame za proizvodno ispitivanje bušotine (lagune).

Unutar zahvata u prostoru, tj. unutar bušotinskog radnog prostora (BRP-a), bit će smješteni:

- prostor za smještaj bušačkog postrojenja s pripadajućom opremom dimenzija 200 x 90 m u najširem dijelu (ukupna površina 18000 m²):
 - ušće bušotine – dimenzija 4,0 x 3,0 x 3,0 m (širina x duljina x dubina),
 - temelji postrojenja površine 1650 m²,
 - temelji spremnika za gorivo površine 250 m²,
 - isplačna jama za odlaganje nabušenog materijala volumena 3500 m³,
 - sabirna jama,
 - parkiralište,
- glavna jama za proizvodno ispitivanje bušotine, iskoristivog volumena oko 20000 m³,

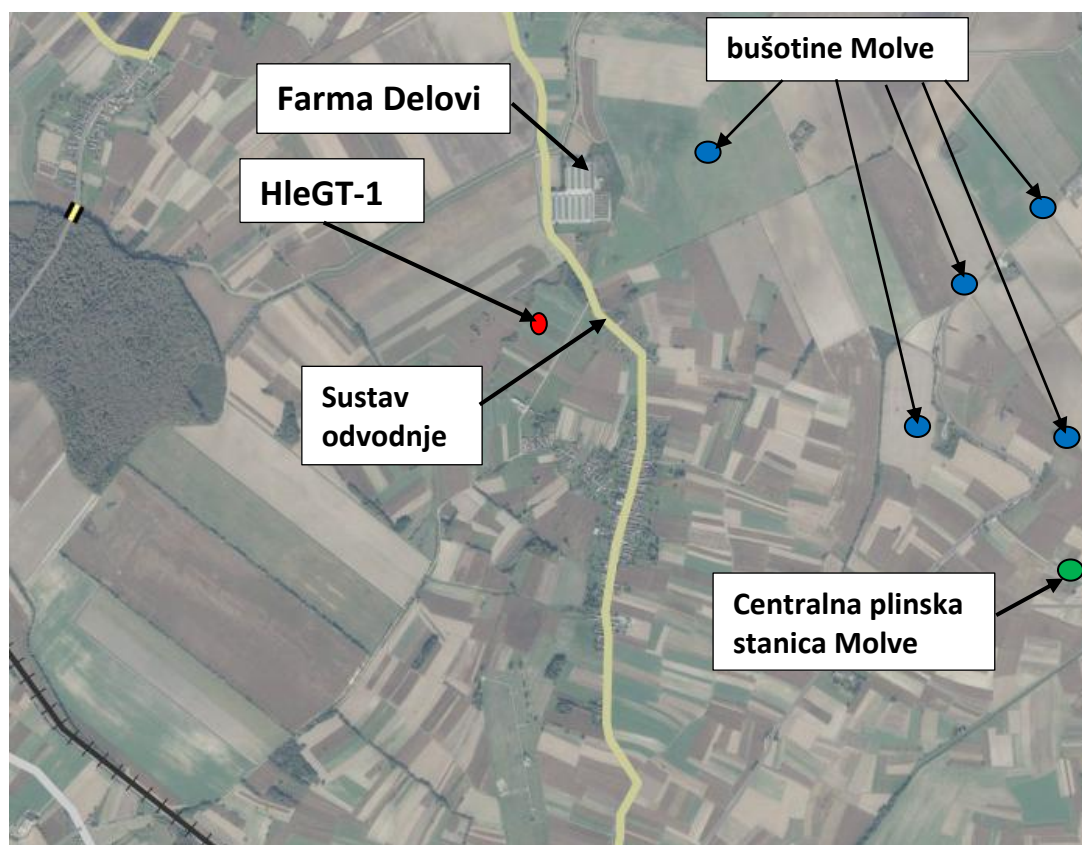
Uređenje bušotinskog radnog prostora za smještaj bušačkog postrojenja i normalno odvijanje tehnološkog procesa izrade i proizvodnog ispitivanja istražne geotermalne bušotine podrazumijeva sljedeće aktivnosti:

- uređenje bušotinskog radnog prostora (BRP), odnosno platoa na kojem se odvijaju sve aktivnosti izrade istražne bušotine. Plato će biti izgrađen od nasipa kamenog materijala na prethodno niveliranom terenu s osiguranom stabilnošću kosina. Kameni materijal se zbija do propisanog modula zbijenosti 65 MN/m^2 ,
- izradu ušća bušotine odnosno armirano betonskog otvorenog bazena, unutarnjih dimenzija $4,0 \times 3,0 \text{ m}$, dubine $3,0 \text{ m}$
- izradu temelja podkonstrukcije tornja prema specifikaciji za bušaće postrojenje, oko kojeg se na propisano zbijenu podlogu (100 MN/m^2) prema potrebi izrađuju armirano-betonski temelji,
- izradu isplačne jame za odlaganje nabušenog materijala – izradu isplačne jame koja služi kao privremena deponija isplačnog materijala; na mjestu isplačne jame uklonit će se zemljani sloj do dubine oko $2,5 \text{ m}$ od nivoa ostatka lokacije
- uređenje prostora za smještaj skladišnih kontejnera i kontejnera za smještaj radnika,
- uređenje prostora za smještaj spremnika goriva,
- iskop jame s bedemima – jama s bedemima služi za postavljanje horizontalne baklje na kojoj se spaljuje plin pridobiven tijekom eventualne potrebe za sekundarnom kontrolom tlaka u bušotini,
- izradu jame za proizvodno ispitivanje bušotine (lagune) iskoristivog volumena 20000 m^3 koja će poslužiti za prihvata geotermalne vode pridobivene tijekom proizvodnog ispitivanja istražne bušotine; na mjestu jame uklonit će se zemljani sloj do dubine od 3 m nivoa ostatka lokacije; po obodu jame formirat će se zemljani nasip visine $0,5 \text{ m}$ nagiba $1 : 1$; na dno i bočne stranice jame postaviti će se vodonepropusna i temperaturno otporna PEHD folija; kako bi se spriječio pristup životinja po vrhu nasipa jame postaviti će se zaštitna ograda, odnosno zaštitna mreža visine $1,5 \text{ m}$ od vrha do dna između betonskih stupova,
- izradu piezometara – bunara koji služe za definiranje nultog stanja kvalitete podzemnih voda, uzimanje uzoraka za kemijsku analizu te praćenje kvalitete podzemnih voda tijekom izrade istražne bušotine.

2.4. Odnos prema postojećim i planiranim zahvatima

Na širem području zahvata nalaze se sljedeći postojeći i planirani zahvati:

- eksploatacijsko polje ugljikovodika Molve – bušotine s Centralom plinskom stanicom Molve, na udaljenosti od $1,4 \text{ km}$ istočno od zahvata, postojeći zahvat
- farma Delovi – farma za tov purana, udaljena oko 490 km sjeverno od zahvata, postojeći zahvat
- centralna plinska stanica Molve – postrojenje za obradu i pročišćavanje prirodnog plina, na udaljenosti oko $3,4 \text{ km}$ jugoistočno od zahvata, postojeći zahvat
- planirani zahvat - razdjelni sustav odvodnje naselja Delovi s dvije crpne stanice i pripadajućim tlačnim vodovima, na udaljenosti od 480 m .



Slika 4. Prikaz zahvata i odnos s postojećim i planiranim građevinama (izvor: <https://geoportal.hr>) (MJ 1:25000)

2.5. Opis varijantnih rješenja planiranog zahvata

Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.

2.6. Popis vrsta i količina tvari koje ulaze u tehnološki proces

Kod navedenog zahvata nema tehnološkog procesa niti tvari koje se unose u tehnološki proces i tvari koje bi nakon takvog procesa ostajale ili bi bile emitirane u okoliš.

2.7. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Kod navedenog zahvata nema tehnološkog procesa niti tvari koje nastaju nakon tehnološkog procesa ili bi bile emitirane u okoliš.

3. OPIS STANJA SASTAVNICA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ

3.1. Kvaliteta zraka

Oslobađanje ispušnih plinova u atmosferu za vrijeme izvođenja bušačkih radova, očekuje se u vidu ispuha tijekom rada motora s unutarnjim sagorijevanjem goriva u radnim strojevima i vozilima te u dizel agregatima bušačkog postrojenja. Sastav ispuštenih plinova na baklji, kod eventualne potrebe za kontrolom tlaka u bušotini, bit će u izravnoj vezi sa sastavom pridobivenih ugljikovodika (plina). Količine tako pridobivenog plina su zanemarive u smislu štetnog utjecaja na zrak i klimu. Također, oslobađanje ispušnih plinova u atmosferu događat će se i za vrijeme transporta materijala i opreme na bušotinski radni prostor kamionima.

U svrhu izvedbe istražne bušotine geotermalne vode HleGT-1 s pripadajućim bušotinskim radnim prostorom u planu je odvijanje određenih građevinskih radova navedenih u poglavlju 2.3. Pri obavljanju spomenutih radova uz uporabu neophodne građevinske mehanizacije i vozila doći će do negativnog utjecaja na kvalitetu zraka na užem području lokacije. Najveći doprinos smanjenju kvalitete zraka imaju:

- emisije prašine koja neophodno nastaje tijekom izvođenja građevinskih radova i manipulacije rastresitim materijalom
- emisije ispušnih plinova kao produkt izgaranja fosilnih goriva u motorima vozila i mehanizacije koja će se koristiti na gradilištu

Tijekom izvođenja zemljanih radova, kod izgradnje bušotinskog radnog prostora za izvedbu bušotine HleGT-1, dolazit će do prašenja uslijed kretanja vozila i rada građevinske mehanizacije, a što je vezano za radove iskopa tla, ravnjanja zemljišta i sl.

Kao produkt izgaranja fosilnih goriva tijekom rada motornih vozila i mehanizacije tijekom izgradnje bušotinskog radnog prostora koja će se koristiti na gradilištu nastaju sljedeće emisije koje mogu utjecati na kvalitetu zraka:

- NO_x, CO, CO₂, CH₄
- lakohlapivih nemetanskih ugljikovodika (NMVOC)
- krute čestica (PM₁₀ i PM_{2,5})

Kod izvođenja bušotine HleGT-1 koristi se bušaće postrojenje koje za rad kao pogonsko gorivo motora koristi dizel gorivo. Tijekom rada bušačkog postrojenja će nastajati emisije plinova (NO_x, CO, lakohlapivi nemetanski ugljikovodici (NMVOC), te krutih čestica PM₁₀ i PM_{2,5}) od sagorijevanja dizel goriva.

Na radnom prostoru bušačkog postrojenja predviđena je prisutnost Stanice za zaštitu od štetnih plinova, odnosno mjesta s opremom za zaštitu od djelovanja opasnih plinova. Sastav ispuštenih plinova na baklji tijekom eventualne potrebe za kontrolom tlaka u bušotini, bit će u izravnoj vezi sa sastavom pridobivenih ugljikovodika (plina).

3.2. Klimatološka obilježja

Prema geografskoj raspodjeli klimatskih tipova prema Köppen–Geigerovo klasifikaciji područje zahvata pripada tipu Cfb – blage zime i topla ljeta. Prema podacima Izvješća o stanju okoliša Grada Gline (2009.), srednja temperatura najtoplijeg mjeseca je između 30 °C i 18 °C. Ljeta nisu prevruća jer je srednja temperatura najtoplijeg mjeseca ispod 22,5 °C.

Zime su relativno blage i kišovite. Srednja godišnja temperatura zraka iznosi oko 10,5 °C. Prosječna godišnja količina oborina iznosi oko 873 mm, raspoređenih na približno 116 dana s oborinama većim od 1 mm.

Vjetrovi na ovom području nisu jaki. Tijekom godine, prosječna brzina vjetra varira, s najvišim vrijednostima u ožujku (oko 13,3 km/h) i najnižim u kolovozu (oko 9,6 km/h). U prosincu, vjetar najčešće puše iz južnog smjera, s udjelom od 32 % vremena.

U Tablica 2 prikazane su vrijednosti srednjih mjesečnih temperatura zraka u °C za postaju Koprivnica u razdobljima od 1949. do 2022. godine.

Tablica 2. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka za postaju Koprivnica

mjeseci											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0.2	2.0	6.2	10,8	15,4	19.1	20.6	19,8	15,5	10,5	5,5	0,9

Skup podataka o klimatskim promjenama

Skup podataka o klimatskim predviđanjima koji se upotrebljavaju u procjeni ranjivosti na klimatske promjene i rizika vezani su uz temperaturu i oborine. Pri tome je očekivano povećanje globalne prosječne temperature ključno za odabir skupova globalnih i regionalnih klimatskih podataka. Najnoviji skupovi podataka o klimatskim predviđanjima odnose se na osnovne reprezentativne putanje koncentracije (RCP). Četiri putanje odabrane su za klimatsko modeliranje i za trajektorije smanjenja emisija stakleničkih plinova koje IPCC (Međuvladin panel UN-a o klimatskim promjenama) upotrebljava u Petom izvješću o procjeni (AR5).

Sukladno tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021/2027 (2021/C373/01), preporučuje se da se u početnim analizama koje obuhvaćaju preglede upotrebljavaju klimatska predviđanja na temelju RCP-a 6.0 ili RCP-a 8.5. S obzirom na smještaj zahvata, a sukladno spomenutim Smjernicama, RCP4.5 može biti korisniji u projektima u kojima je praktično razinu otpornosti na klimatske promjene povećavati ako i kad je to potrebno tijekom njihova vijeka trajanja.

Scenarij RCP4.5 smatra se umjerenijim scenarijem i karakterizira ga srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti koja bi

dosegla vrhunac oko 2040. godine. Scenarij RCP8.5 tretiran kao ekstremniji i karakterizira ga kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova koje bi do 2100. godine bilo i do tri puta više od današnje. No kako bi se rema RCP-u 4.5 promjene nakon 2060 godine mogle početi podcjenjivati, predviđanja u konkretnom slučaju se osim RCP4.5 temelji na RCP8.5 (aktualne projekcije do 2100.). Navedeno je prikazano u podtočki „Scenariji klimatskih promjena“.

Analiza parametara- Opažene klimatske promjene za referentno razdoblje

Opažanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj provodi Državni hidrometeorološki zavod. *Opažene klimatske promjene u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1961.-2010. ukazuju na promjene trendova godišnjih i sezonskih srednjih, srednjih minimalnih i srednjih maksimalnih temperatura zraka i indeksa temperaturnih ekstrema, zatim godišnjih i sezonskih količina oborine i oborinskih indeksa kao i sušnih i kišnih razdoblja. Analiza je dana u nastavku.*

Tijekom nedavnog 50- godišnjeg razdoblja (1961.-2010. godina) trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) pokazuju zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi godišnje temperature zraka su pozitivni i 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. Na području zahvata zabilježen je trend značajnog povećanja temperature zraka tijekom proljeća, ljeta i zime, dok su nešto manje promjene povećanja temperature zraka zabilježene u jesen.

U istom razdoblju, godišnje količine oborine pokazuju prevladavajuće neznčajne trendove, koji su pozitivni u istočnim ravničarskim krajevima (povećanje) i negativni u ostalim područjima Republike 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 kao i u Istri, dok su u preostalom dijelu zemlje mješovitog 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 razmatranom području. Na području zahvata zabilježen je trend povećanja količine oborine tijekom zime, ljeta i jeseni, dok je tijekom proljeća zabilježeno smanjenje količine oborine.

Trendovi sušnih razdoblja, odnosno broj uzastopnih dana bez oborina, najizraženije promjene pokazuju u jesenskim mjesecima, kada je u cijeloj Hrvatskoj uočen statistički značajan negativan trend. Za razliku od sušnih razdoblja, kišna razdoblja ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni.

Scenarij klimatskih promjena

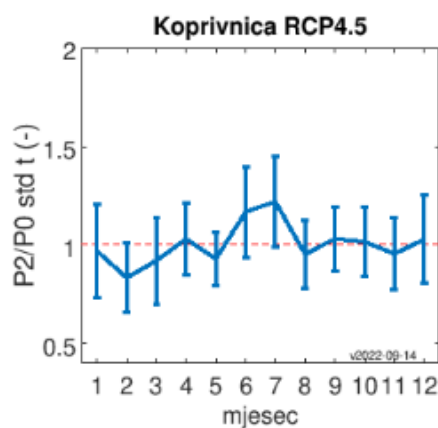
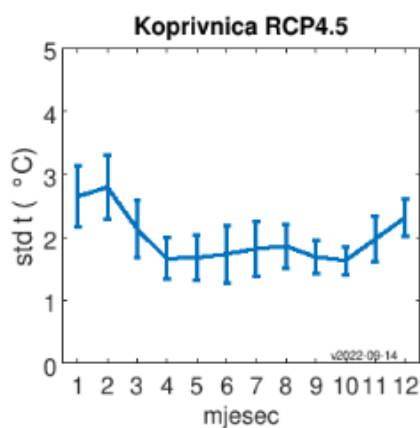
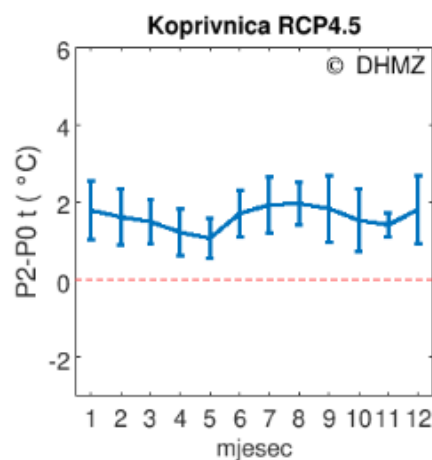
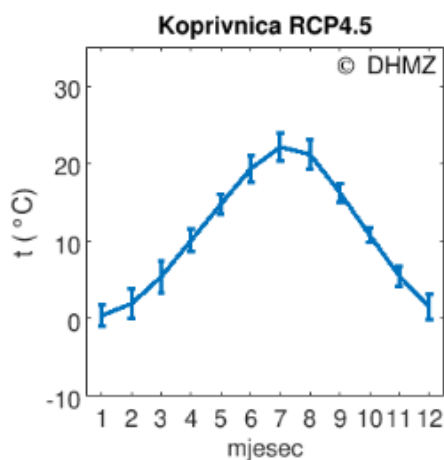
Za klimatske simulacije korišten je regionalni atmosferski klimatski model RegCM (engl. Regional Climate Model). Navedenim modelom, promjena klimatskih varijabli u budućoj klimi u odnosu na referentnu klimu (P0 – sadašnja klima, odnosi se na razdoblje od 1971. do 2000.) prikazana je i diskutirana za dva vremenska razdoblja: 2011. – 2040. (P1 – neposredna budućnost) i 2041. - 2070. (P2 – klima sredine 21. stoljeća) sa scenarijem razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5.

Klimatske promjene definirane su kao razlike vrijednosti klimatskih varijabli između razdoblja 2011. - 2040. i 1971.- 2000. (P1-P0) te razdoblja 2041. - 2070. i 1971. - 2000. (P2-P0). Za sve analizirane varijable klimatsko modeliranje izrađeno je na prostornoj rezoluciji od 50 km i za RCP4.5. scenarij, dok je za određene parametre (temperatura, oborine, brzina vjetra, ekstremni vremenski uvjeti) modeliranje izrađeno i na detaljnijoj prostornoj rezoluciji od 12,5 km, za scenarije RCP4.5. i RCP8.5. U nastavu teksta, ukoliko su prikazani rezultati klimatskih simulacija na 12,5 km rezoluciji, bit će navedeno da se radi o 12,5 km rezoluciji te će biti naveden i koji scenarij je uzet u obzir. Na kartografskim prikazima u nastavku, označeno je šire područje zahvata.

Srednja mjesečna temperatura zraka na 2 m iznad tla

Na srednjoj godišnjoj razini, srednjak ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija (RCP4.5. i RCP8.5.) mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Na širem području zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,2 °C (RCP4.5.) do 1,4 °C (RCP8.5.).

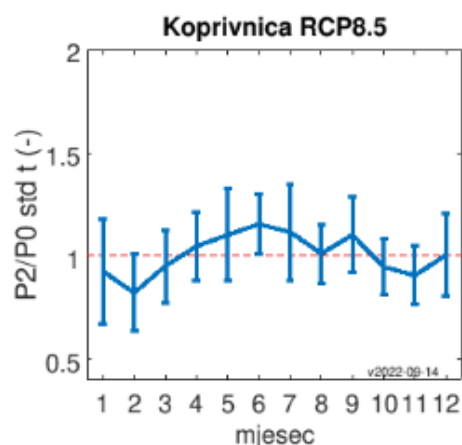
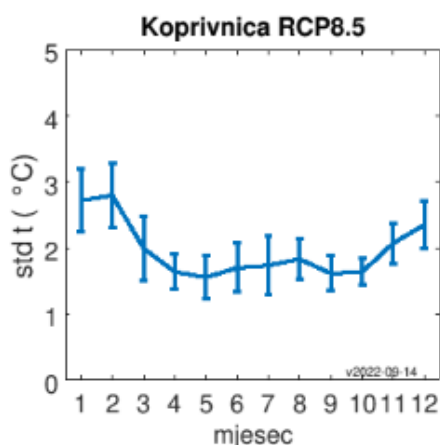
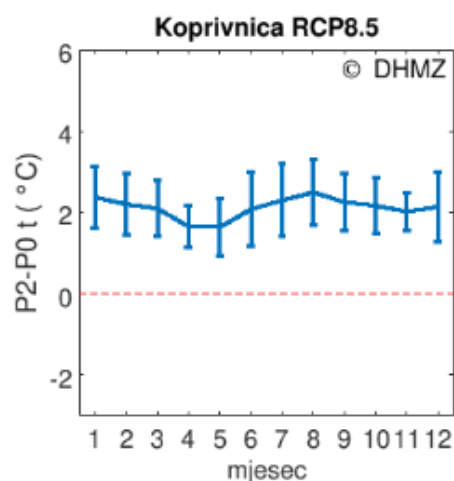
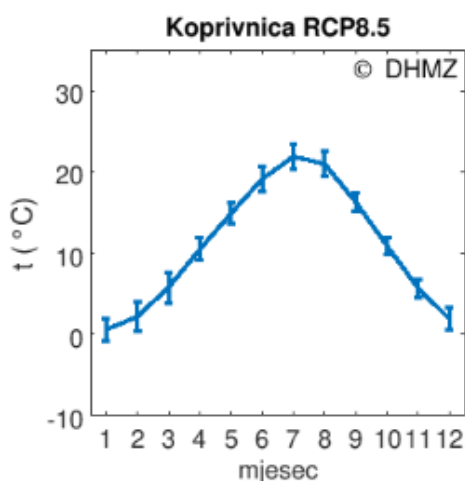
Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP8.5, projekcije ukazuju na mogućnost porasta temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. Na širem području zahvata očekivani porast srednje temperature zraka kreće se od 1,9 °C (RCP4.5.)- Slika 5., do 2,6 °C (RCP8.5.)- Slika 6.



Slika 1: Referentna klima prema simulacijama regionalnih klimatskih modela za odabrani scenarij. Gornji panel: srednja mjesečna temperatura zraka na 2 m. Donji panel: standardna devijacija srednje mjesečne temperature zraka na 2 m. Puna linija: srednjak skupa analiziranih simulacija; stupić: standardna devijacija unutar skupa analiziranih simulacija. Razdoblje: 1981.-2010.

Slika 2: Signal klimatskih promjena za odabrani scenarij. Gornji panel: promjena između razdoblja 2041.-2070. i 1981.-2010. Donji panel: omjer standardnih devijacija za razdoblje 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1981.-2010. Puna linija: srednjak skupa analiziranih simulacija; stupić: standardna devijacija unutar skupa analiziranih simulacija.

Slika 5. Referentna klima prema simulacijama regionalnih klimatskih modela za odabrani scenarij. Slika lijevo - Gornji panel: srednja mjesečna temperatura zraka na 2 m. Donji panel: standardna devijacija srednje mjesečne temperature zraka na 2 m. Slika desno - Signal klimatskih promjena za odabrani scenarij. Gornji panel: promjena između razdoblja 2041.-2070. i 1981.-2010. Donji panel: omjer standardnih devijacija za razdoblje 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1981.-2010. (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_simulacije&Grad=Koprivnica&Scenarij=RCP2&Val=tas)



Slika 1: Referentna klima prema simulacijama regionalnih klimatskih modela za odabrani scenarij. Gornji panel: srednja mjesečna temperatura zraka na 2 m. Donji panel: standardna devijacija srednje mjesečne temperature zraka na 2 m. Puna linija: srednjak skupa analiziranih simulacija; stupić: standardna devijacija unutar skupa analiziranih simulacija. Razdoblje: 1981.-2010.

Slika 2: Signal klimatskih promjena za odabrani scenarij. Gornji panel: promjena između razdoblja 2041.-2070. i 1981.-2010. Donji panel: omjer standardnih devijacija za razdoblje 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1981.-2010. Puna linija: srednjak skupa analiziranih simulacija; stupić: standardna devijacija unutar skupa analiziranih simulacija.

Slika 6. Referentna klima prema simulacijama regionalnih klimatskih modela za odabrani scenarij. Slika lijevo - Gornji panel: srednja mjesečna temperatura zraka na 2 m. Donji panel: standardna devijacija srednje mjesečne temperature zraka na 2 m. Slika desno - Signal klimatskih promjena za odabrani scenarij. Gornji panel: promjena između razdoblja 2041.-2070. i 1981.-2010. Donji panel: omjer standardnih devijacija za razdoblje 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1981.-2010. (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_simulacije&Grad=Koprivnica&Scenarij=RCP1&Val=tas)

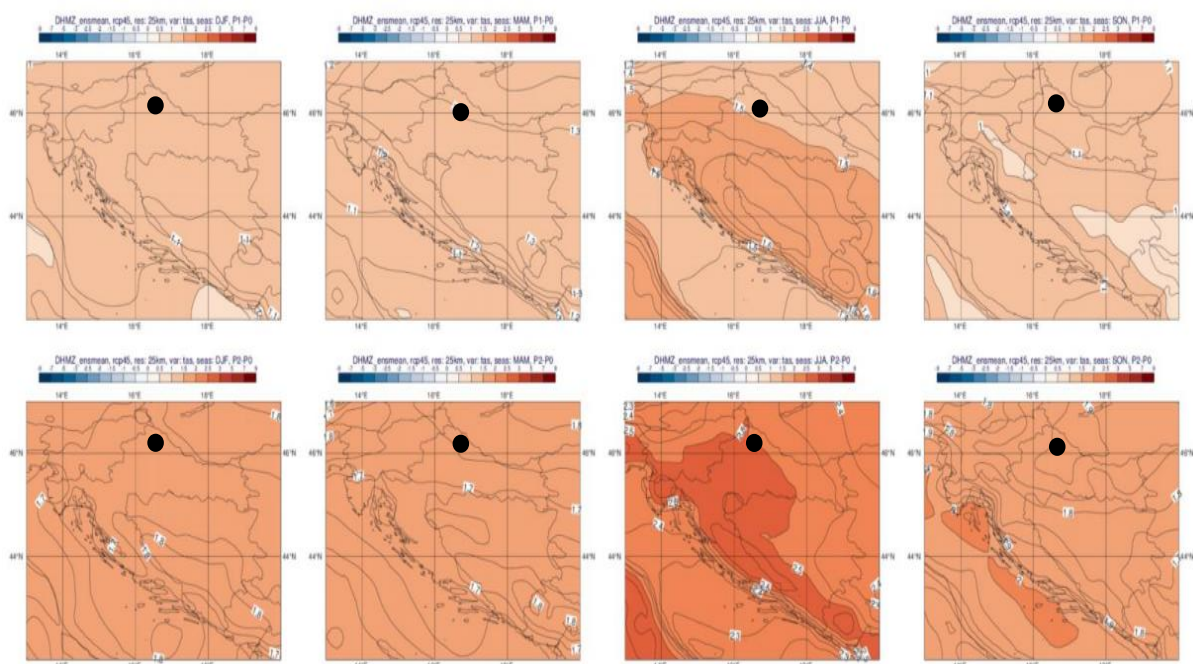
Sezonske vrijednosti temperature zraka na 2 m iznad tla

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija.

Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5. projekcije ukazuju na moguće zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni od 1 do 1,3 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 1,5 do 1,7 °C. Na širem području zahvata

očekivani porast srednje temperature zraka iznosi oko 1,1 °C zimi, 1,2 °C u proljeće, 1,5 °C ljeti i 1,1 °C u jesen (Slika 7).

Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, zagrijavanje u zimi, proljeću i jeseni iznosi od 1,7 do 2 °C te ljeti u većem dijelu Hrvatske od 2,4 do 2,6 °C. Iznimke za ljetnu sezonu čini istok Hrvatske i obalno područje sa zagrijavanjem nešto manjim od 2,5 °C. Na širem području zahvata očekivani porast srednje temperature zraka iznosi oko 1,8 °C zimi, 1,7 °C u proljeće, 2,5 °C ljeti i 1,8 °C u jesen (Slika 7).

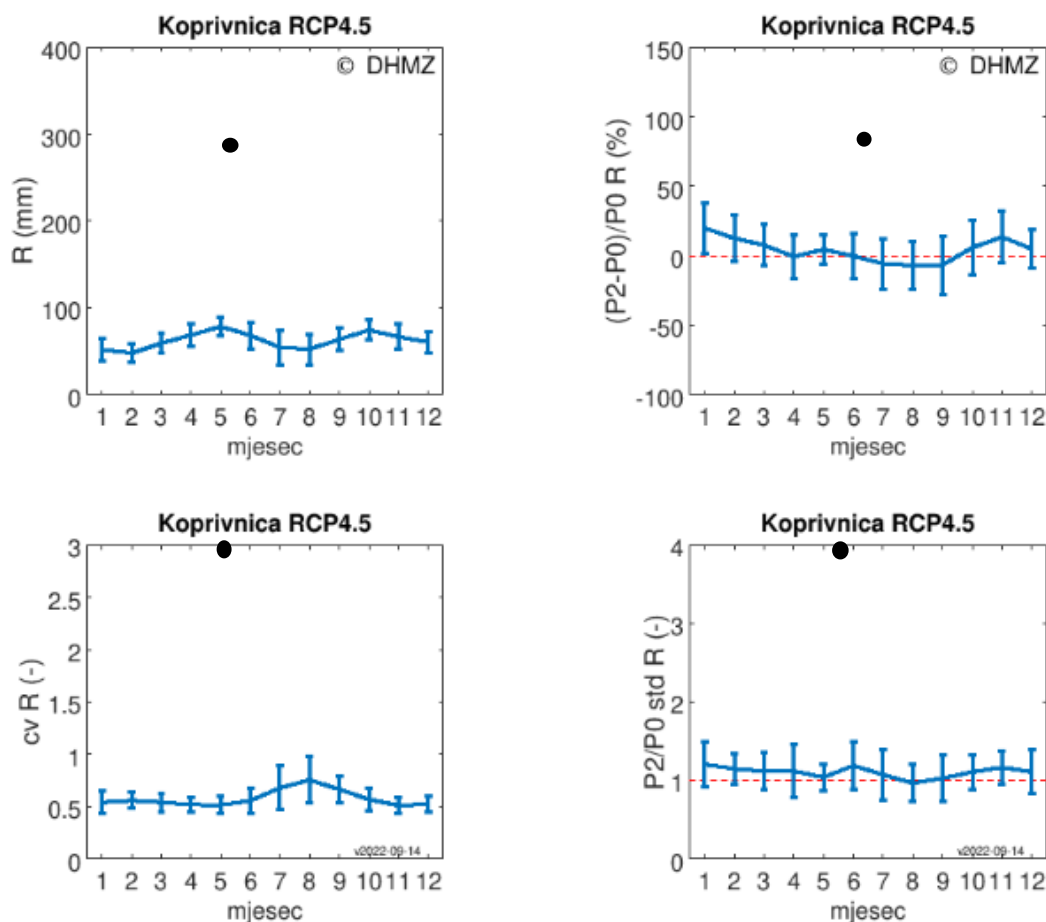


Slika 7. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Srednje godišnje ukupne količine oborine

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, na srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja te za oba scenarija.

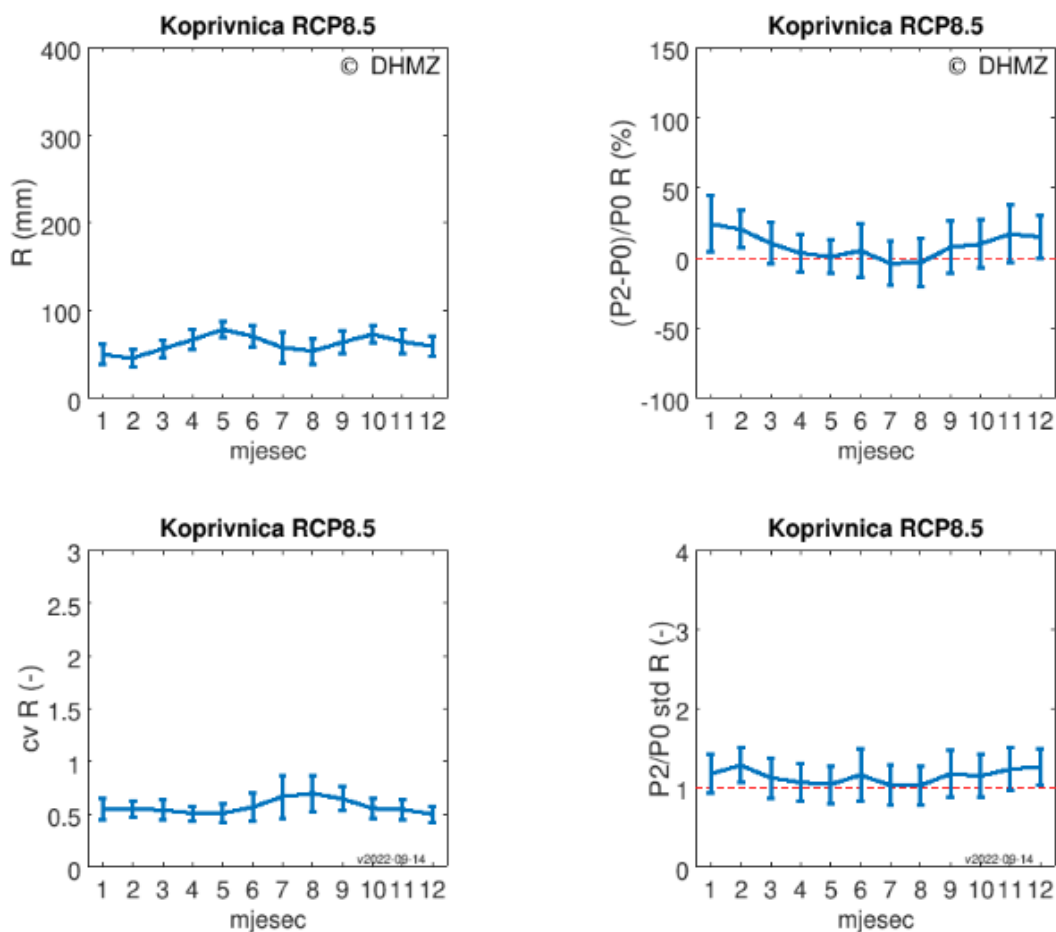
Na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine kod oba scenarija (RCP4.5. i RCP8.5.) kreću se do -5 % za razdoblje 2011.-2040. godine. Za razdoblje 2041.-2070., na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine kreću se do -5 % (RCP4.5.), (Slika 8) i 5 % (RCP8.5.) (Slika 10).



Slika 1: Referentna klima prema simulacijama regionalnih klimatskih modela za odabrani scenarij. Gornji panel: srednja mjesečna količina oborine. Donji panel: koeficijent varijacije mjesečne količine oborine. Puna linija: srednjak skupa analiziranih simulacija; stupić: standardna devijacija unutar skupa analiziranih simulacija. Razdoblje: 1981.-2010.

Slika 2: Signal klimatskih promjena za odabrani scenarij. Gornji panel: relativna promjena između razdoblja 2041.-2070. i 1981.-2010. Donji panel: omjer standardnih devijacija za razdoblje 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1981.-2010. Puna linija: srednjak skupa analiziranih simulacija; stupić: standardna devijacija unutar skupa analiziranih simulacija.

Slika 8. Referentna klima prema simulacijama regionalnih klimatskih modela za odabrani scenarij. Slika lijevo - Gornji panel: srednja mjesečna temperatura zraka na 2 m. Donji panel: standardna devijacija srednje mjesečne količine oborine. Slika desno - Signal klimatskih promjena za odabrani scenarij. Gornji panel: relativna promjena između razdoblja 2041.-2070. i 1981.-2010. Donji panel: omjer standardnih devijacija za razdoblje 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1981.-2010. (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_simulacije&Grad=Koprivnica&Scenarij=RCP2&Val=tas)



Slika 1: Referentna klima prema simulacijama regionalnih klimatskih modela za odabrani scenarij. Gornji panel: srednja mjesečna količina oborine. Donji panel: koeficijent varijacije mjesečne količine oborine. Puna linija: srednjak skupa analiziranih simulacija; stupić: standardna devijacija unutar skupa analiziranih simulacija. Razdoblje: 1981.-2010.

Slika 2: Signal klimatskih promjena za odabrani scenarij. Gornji panel: relativna promjena između razdoblja 2041.-2070. i 1981.-2010. Donji panel: omjer standardnih devijacija za razdoblje 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1981.-2010. Puna linija: srednjak skupa analiziranih simulacija; stupić: standardna devijacija unutar skupa analiziranih simulacija.

Slika 9. Referentna klima prema simulacijama regionalnih klimatskih modela za odabrani scenarij. Slika lijevo - Gornji panel: srednja mjesečna temperatura zraka na 2 m. Donji panel: standardna devijacija srednje mjesečne količine oborine. Slika desno - Signal klimatskih promjena za odabrani scenarij. Gornji panel: relativna promjena između razdoblja 2041.-2070. i 1981.-2010. Donji panel: omjer standardnih devijacija za razdoblje 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1981.-2010. (Izvor: https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli¶m=klima_simulacije&Grad=Koprivnica&Scenarij=RCP2&Val=tas)

Sezonske vrijednosti količina oborina (RCP4.5)

U usporedbi s rezultatima simulacije povijesne klime (razdoblje 1981.-2010.) na 50 km rezoluciji, na 12,5 km su gradijenti oborine osjetno izraženiji u područjima strme orografije. To znači da je u 12,5 km simulacijama kvalitativna razdioba oborine bolje prikazana. Međutim, ukupne količine oborine su precijenjene, kako u odnosu na 50 km simulacije, tako i u odnosu na izmjerene klimatološke vrijednosti.

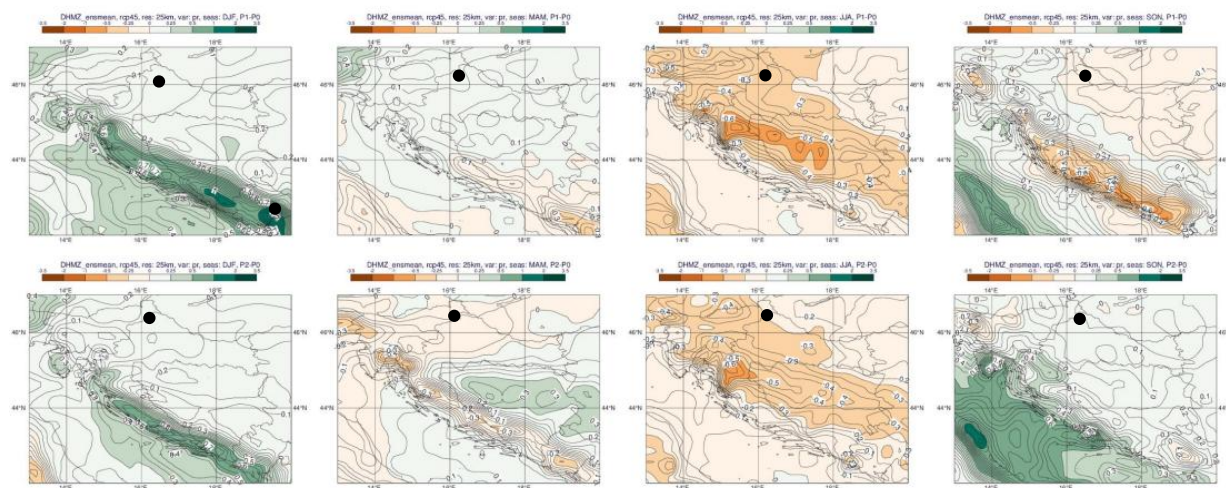
Ovo povećanje ukupne količine oborine u referentnoj klimi osobito je izraženo na visokim planinama obalnog zaleđa.

Za razliku od temperaturnih veličina, klimatske projekcije srednje ukupne količine oborine sadrže izraženije razlike u iznosu i predznaku promjena u prostoru te pokazuju veću ovisnost o sezoni. Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5, projekcije ansambla RegCM simulacija na 12,5 km rezoluciji ukazuju na:

- moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5 % u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20 % u nekim dijelovima obalnog područja);
- slabije izražen signal tijekom proljeća s promjenama u rasponu od -5 do 5 %;
- izraženo smanjenje ukupne količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu;
- promjenjiv signal tijekom jeseni u rasponu od -5 do 5 % osim na području juga Hrvatske gdje ovdje analizirane projekcije ukazuju na smanjenje u rasponu od -10 do -5 %.

Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5., na širem području zahvata očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,2 mm/dan zimi i u proljeće, -0,3 mm/dan ljeti i 0,1 mm/dan u jesen (Slika 8).

Za razdoblje 2041.-2070. godine i isti scenarij, su projicirane promjene sličnog iznosa i predznaka za sve sezone kao i u neposredno budućoj klimi (2011.-2040. godine), osim za jesen, gdje se javlja povećanje količina oborine u različitom postotku ovisno o dijelu Hrvatske. Na širem području zahvata, za navedeno razdoblje i scenarij, očekivane promjene u ukupnoj količini oborine iznose oko 0,2 mm/dan zimi, -0,1 mm/dan u proljeće, -0,3 mm/dan ljeti i 0,1 mm/dan u jesen (Slika 10).



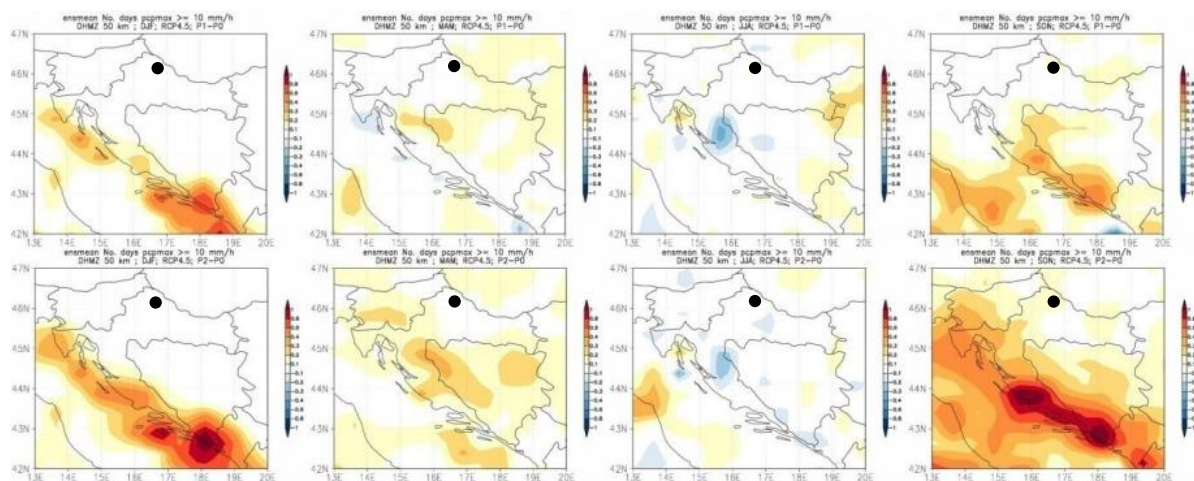
Slika 10. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Broj dana s maksimalnom dnevnom količinom oborine većom od 10 mm/h

Ova veličina opisuje “pljuskovitost” oborine, što je česta osobina oborine u toplom dijelu godine. No, ona također može karakterizirati i veće količine oborine u hladnim sezonama (jesen, zima), kad se atmosferske fronte ili ciklone zadržavaju nad našim krajevima.

U neposredno budućoj klimi (razdoblje P1) broj dana s oborinama većim od 10 mm/h će se više mijenjati u južnim nego u sjevernim dijelovima Hrvatske i projicirane promjene neće biti jedinstvene. U jesen i zimi će broj dana u južnim krajevima biti nešto veći nego u P0, dok će u proljeće i ljeto signal imati promjenljivi predznak. Također, valja naglasiti kako će promjena broja dana u P1 u odnosu na P0 biti relativno mala – najveće povećanje je do 0.8 dana na južnom Jadranu zimi.

U neposredno budućoj klimi (razdoblje P1) za šire predmetno područje promjene izostaju (Slika 11). Oko sredine 21. stoljeća (P2) povećanje broja dana u jesen i zimi bit će preko 1 dan u jesen na srednjem i južnom Jadranu, te će zahvatiti znatno šire područje južne Hrvatske. Jedino će ljeto doći do manjeg smanjenja broja dana s oborinama većim od 10 mm/h u Lici i ponegdje duž Jadrana. Na širem području zahvata, za navedeno razdoblje, očekivane promjene se javljaju samo u jesen i iznose 0.2 dana.



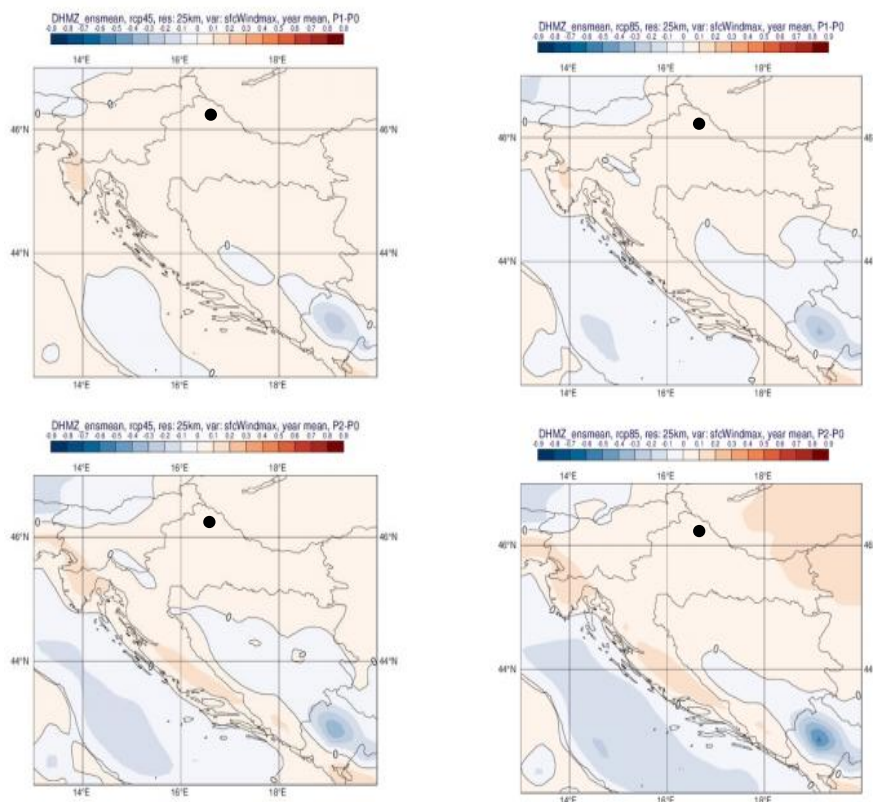
Slika 11. Broj dana s oborinom većom od 10 mm/h u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.

Srednja godišnja maksimalna brzina vjetra na 10 m visine

U analiziranim RegCM simulacijama na 12,5 km rezoluciji, na srednjoj godišnjoj razini su promjene maksimalne brzine vjetra na 10 m visine, za oba buduća razdoblja te za oba scenarija, blage, gotovo zanemarive.

Na srednjoj godišnjoj razini, projekcije za oba razdoblja (2011.-2040. godine, 2041.-2070. godine) te oba scenarija (RCP4.5. i RCP8.5.) ukazuju na promjene u rasponu od -1 do 3 % ovisno o dijelu Hrvatske.

Na širem području zahvata očekivane promjene maksimalne brzine vjetra na 10 m visine u oba razdoblja i za oba scenarija do 0,1 m/s (Slika 12).



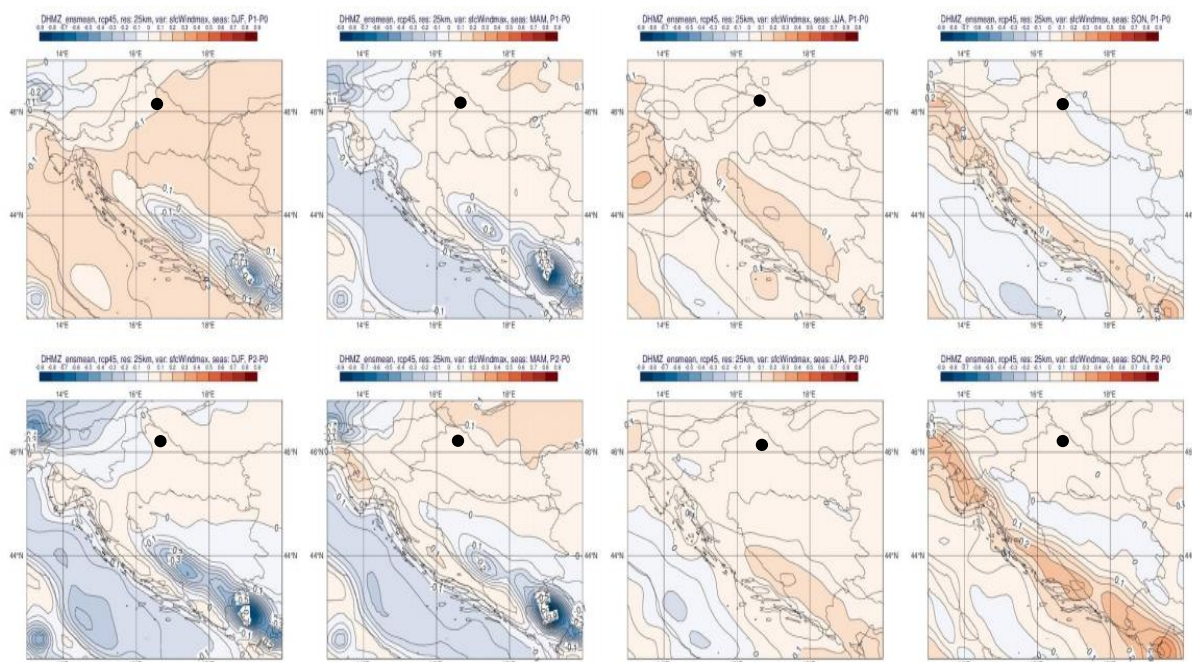
Slika 12. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Sezonske vrijednosti maksimalne brzine vjetra na 10 m visine

Projekcije maksimalne brzine vjetra na 10 m iznad tla na 12,5 km rezoluciji modelom RegCM i uz pretpostavku scenarija RCP4.5. daju mogućnost uglavnom blagog porasta na području Hrvatske (maksimalno od 3 do 4 %). Iste simulacije daju najizraženije smanjenje brzine vjetra u zaleđu juga Dalmacije izvan područja Hrvatske (približno -10 %).

Za razdoblje 2011.-2040. godine i scenarij RCP4.5., projekcije ukazuju da će na širem predmetnom području promjene maksimalne brzine vjetra na 10 m visine u proljeće, ljeto i jesen iznositi do 0,1 m/s a zimi do 0,3 m/s (Slika 13).

Na širem području zahvata, u razdoblju 2041.-2070. godine i isti scenarij, promjene maksimalne brzine vjetra na 10 m visine u proljeće, ljeto i jesen iznositi će do 0,1 m/s a zimi do -0,1 m/s (Slika 13).



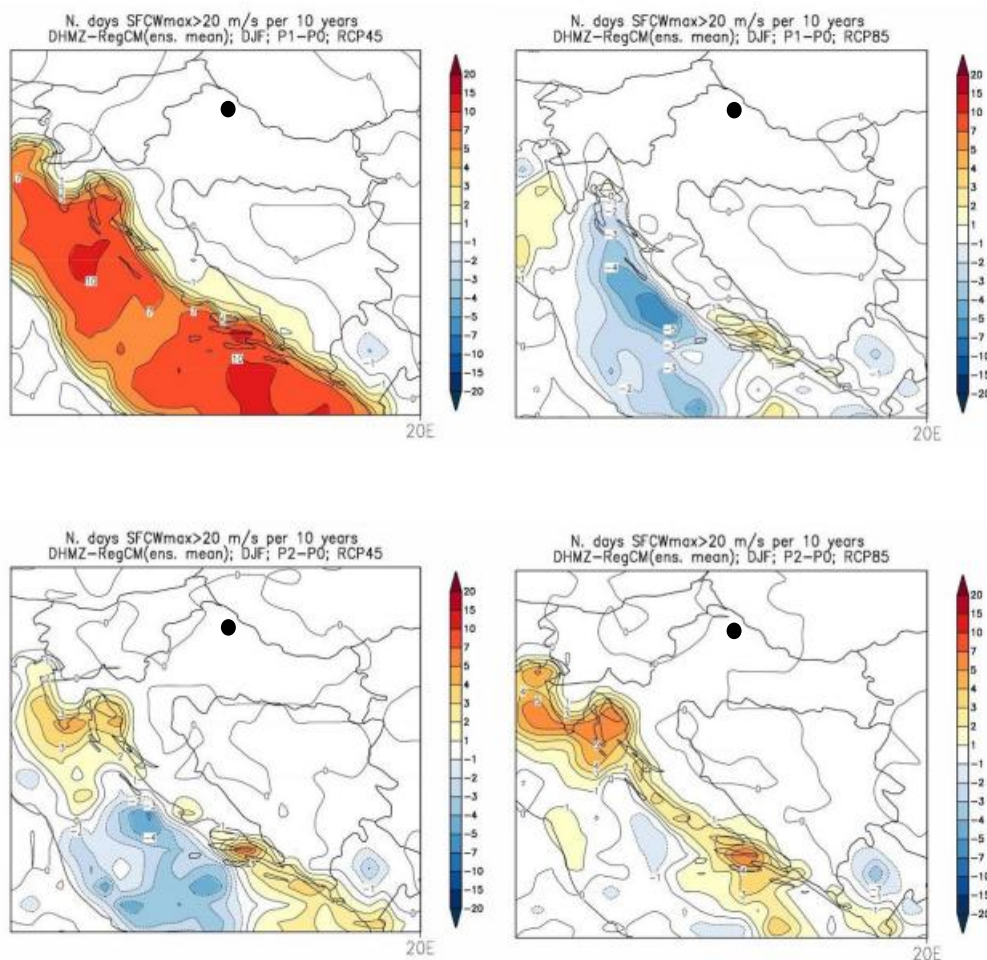
Slika 13. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.

Srednji broj dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s

Za razdoblje 2011.- 2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

Za razdoblje 2041.-2070. godine, javlja se prostorno sličniji signal za dva različita scenarija (uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu). Na temelju ovdje prikazanih projekcija, u budućim istraživanjima bit će nužno dodatno ispitati statističku značajnost rezultata.

Na širem području zahvata, za oba razdoblja i oba scenarija, sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -1 do +1 događaj po desetljeću (Slika 14).

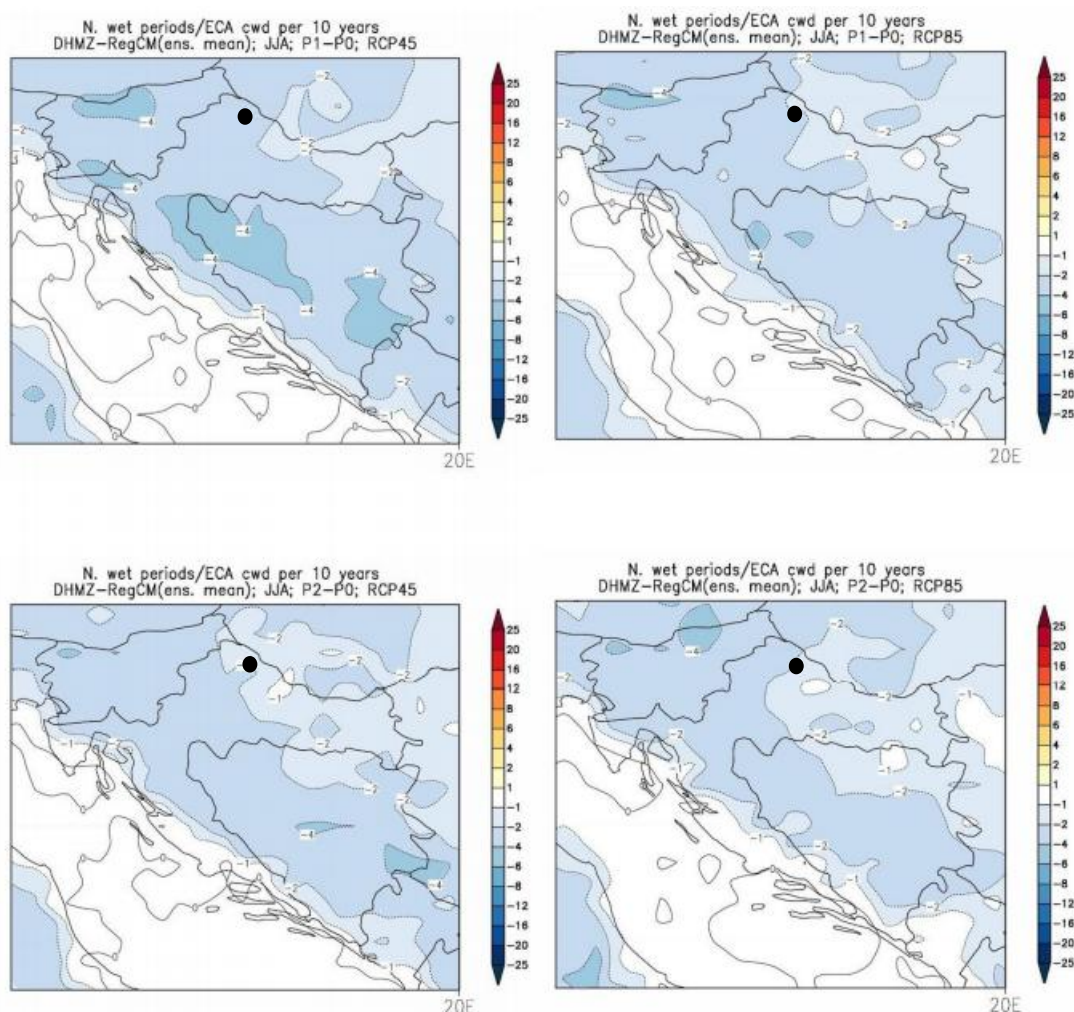


Slika 14. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.

Kišna i sušna razdoblja

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) su općenito između -4 i 4 događaja u deset godina. Buduća promjena kišnih razdoblja je vrlo promjenjiva u prostoru te se samo za ljetnu sezonu na širem području Hrvatske (osim u uskom obalnom području gdje promjene izostaju u RegCM simulacijama) javlja jasan signal smanjenja broja kišnih razdoblja. Rezultati su slični u oba buduća razdoblja te za oba scenarija.

Na širem području zahvata, za oba razdoblja i oba scenarija, promjene u srednjem broju kišnih razdoblja za ljetnu sezonu su do -1 događaja po desetljeću tj. zabilježeno je smanjenje kišnih razdoblja (Slika 15).



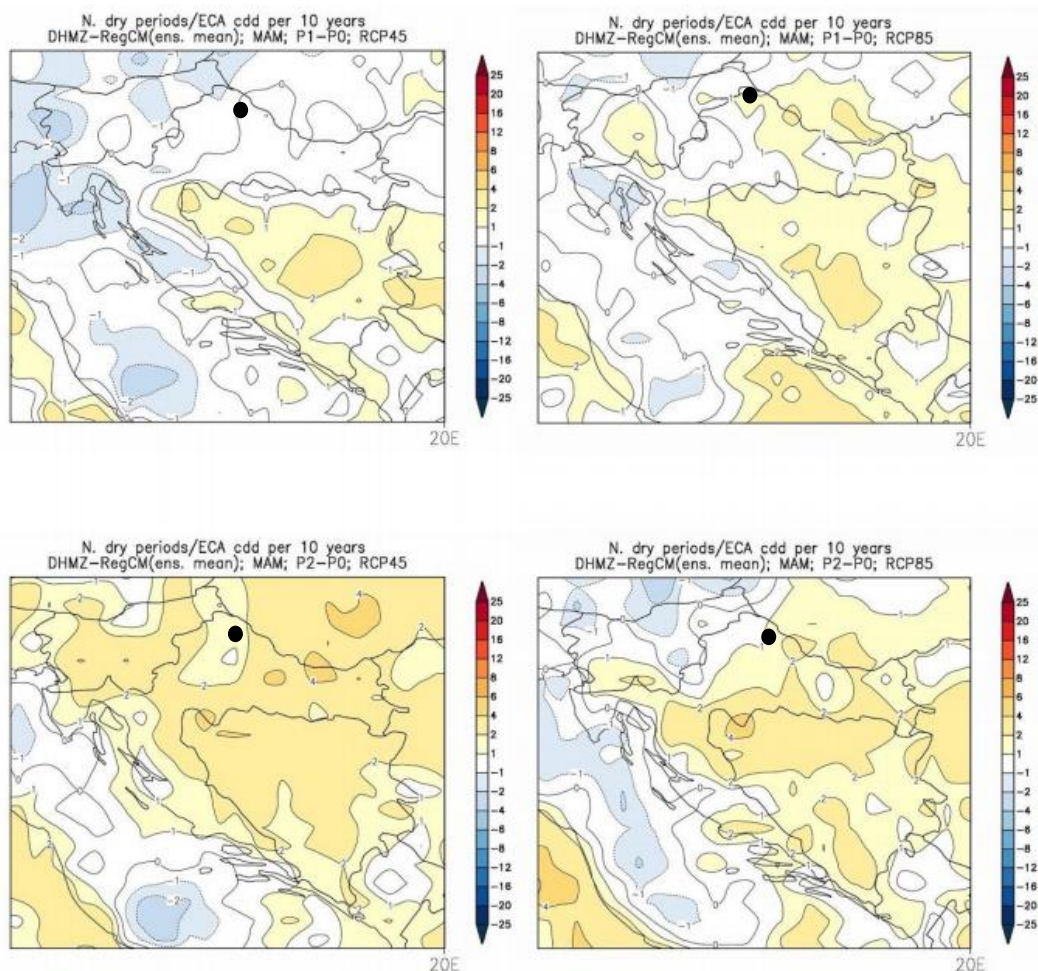
Slika 15. Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto.

Projekcije klimatskih promjena u srednjem broju sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) su slične amplitude kao promjene broja kišnih razdoblja. Signal je također vrlo promjenjiv u prostoru.

U razdoblju 2041.-2070. godine, za proljeće, postoji tendencija povećanja broja sušnih razdoblja na širem području Republike Hrvatske. S obzirom na to kako ne postoji jedinstvena definicija sušnog razdoblja potrebno je istražiti projekcije sušnih razdoblja u budućoj klimi određenih prema alternativnim definicijama.

Za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija, projekcije ukazuju da će na širem predmetnom području sve promjene u srednjem broju sušnih razdoblja za proljetnu sezonu biti relativno male, od -1 do 1 događaj po desetljeću (Slika 16).

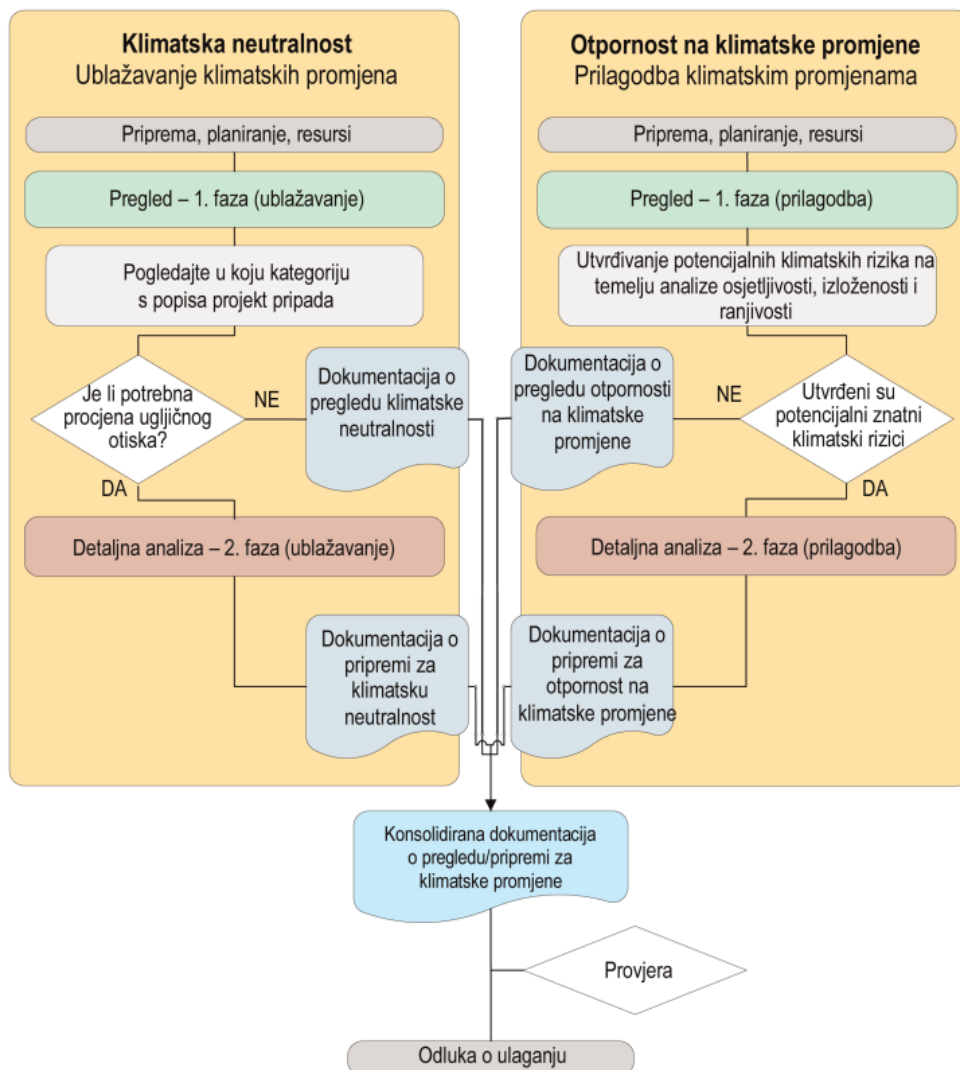
Na širem području zahvata, u razdoblju 2041.-2070. godine i oba scenarija, promjene u srednjem broju sušnih razdoblja za proljetnu sezonu su do 2 događaja po desetljeću tj. zabilježeno je povećanje sušnih razdoblja (Slika 16).



Slika 16. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće

Priprema infrastrukture za klimatske promjene

Na Slika 17 prikazana su dva stupa i glavni koraci pripreme za klimatske promjene. Svaki stup podijeljen je u dvije faze. Prva je faza pregled, a o njegovu ishodu ovisi hoće li se provesti druga faza.



Slika 17. Priprema za klimatske promjene i stupovi „klimatska neutralnost” i „otpornost na klimatske promjene”(Izvor: Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01).

Klimatska neutralnost

Sukladno tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021-2027 (2021/C373/01), a prema tablici 2. Popis pregleda – ugljični otisak – primjeri kategorija projekata, za zahvat izrade istražne bušotine geotermalne vode procjena ugljičnog otiska neće biti potrebna.

U kontekstu tablice 2. navedeno bi predstavljalo sve druge kategorije projekata ili opsezi projekata u kojima bi apsolutne i/ili relativne emisije mogle premašiti (pozitivni ili negativni) prag od 20 000 tona. U konkretnom slučaju se ostvaruje emisija daleko ispod 20.000 t/god, a kako je vidljivo iz kvantifikacije sačinjene u točki 4.4. Navedeno znači kako nije potrebna dodatna, detaljna analiza-2.faza (ublažavanje).

Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti

Opis zahvata dan je u točki 1. ovog Elaborata. Pristup problemu klimatskih promjena ima polazišnu osnovu u njegovom doprinosu smanjenju emisija stakleničkih plinova u građevinskom sektoru.

Prilagodba klimatskim promjenama

Prilagodba klimatskim promjenama razmatra se na dva stupa prilagodbe;

- prilagodba na štetan učinak klimatskih promjena na zahvat
- prilagodba od potencijalno štetnog učinka klimatskih promjena na okoliš

Sukladno Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (Narodne novine broj 46/20), strategija prilagodbe temelji se na analizi onih sektora i međusektorskih područja koji su relevantni za prilagodbu zbog njihove socioekonomske važnosti za Republiku Hrvatsku i/ili su od važnosti za prirodu i okoliš. U tu je svrhu odabrano osam ključnih sektora (vodni resursi; poljoprivreda; šumarstvo; ribarstvo; bioraznolikost; energetika; turizam i zdravlje) i dva međusektorska tematska područja (prostorno planiranje i uređenje te upravljanje rizicima). U konkretnom slučaju izrada istražne bušotine geotermalne vode se ne može pridružiti navedenim ključnim sektorima ali se može promatrati kroz međusektorsko tematsko područje vezano uz upravljanje rizicima.

Upravljanje rizicima od katastrofa je definirano kao poduzimanje preventivnih i planskih aktivnosti usmjerenih na umanjivanje ranjivosti i ublažavanje negativnih posljedica rizika od katastrofa. Klimatske promjene mogu povećati vjerojatnost pojave katastrofe i pojačati njezin intenzitet. Glavni očekivani utjecaji koji uzrokuju visoku ili srednju ranjivost u ovom sektoru su sljedeći: klizišta; poplave; požari otvorenog tipa zbog produženih razdoblja visokog sunčanog zračenja i produženih razdoblja visoke temperature zraka; ekstremne temperature zbog produženih razdoblja visokog sunčanog zračenja i produženih razdoblja visoke temperature zraka; pandemije zbog utjecaja na način prijenosa bolesti ili odlike uzročnika bolesti zbog promjena količine oborina, vlažnosti i isparavanja te složeni rizici posebno u urbanim područjima.

Predmetni zahvat po svojoj prirodi i karakteristikama ne spada u zahvat koji bi posljedično utjecaju klimatskih promjena uzrokovao katastrofu. Potencijalni rizici su vezani uz mogućnost nastanka požara a i sama lokacija se nalazi na prostoru koji karakterizira potencijalno značajni rizik od poplava. S obzirom na primjenu mjera zaštite od požara koje proizlaze iz projektne dokumentacije, utjecaj klimatskih promjena na sam zahvat u razmatranom periodu korištenja nije bitan niti značajan.

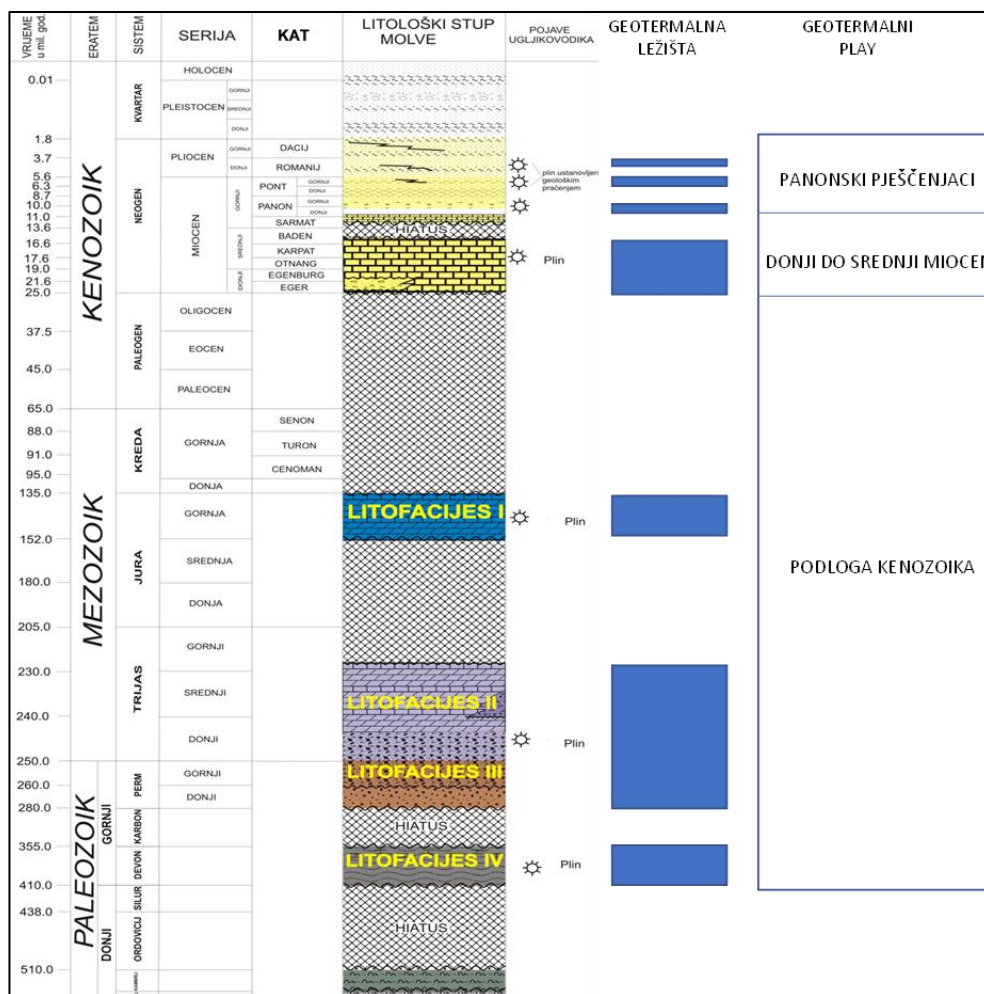
Primijenjena projektna rješenja, posebno vezana uz protupožarne mjere su mjere kojima se znatno smanjuje rizik od štetnog učinka trenutačne klime i očekivane buduće klime bez štetnog učinka na ljude, prirodu ili imovinu.

Budući da su planirana rješenja za ublažavanje i prilagodbu na štetan učinak klimatskih promjena na zahvat jedino primjenjiva, ista neće dovesti do negativnog utjecaja na okolišne ciljeve i vijek trajanja zahvata. Primjenjiva rješenja stoga imaju isključivo pozitivne učinke u vidu smanjenja rizika od štetnog utjecaja trenutačne i očekivane buduće klime na ljude, prirodu ili imovinu.

3.3. Geološke i hidrogeološke značajke lokacije

Promatrano šire područje lokacije zahvata pripada krajnjem jugozapadnom dijelu Panonskog bazena. Prema stratigrafskoj analizi za područje Novigrad Podravski potvrđen je zaključak o stratigrafskoj pripadnosti i litoškoj građi stijena tog dijela Dravske depresije. Potvrđen je neogenski slijed, nivo geotermalnih play-eva panonski pješčenjaci i donji do srednji miocen. Na prostoru postoji potencijal naslaga podloge kenozoika.

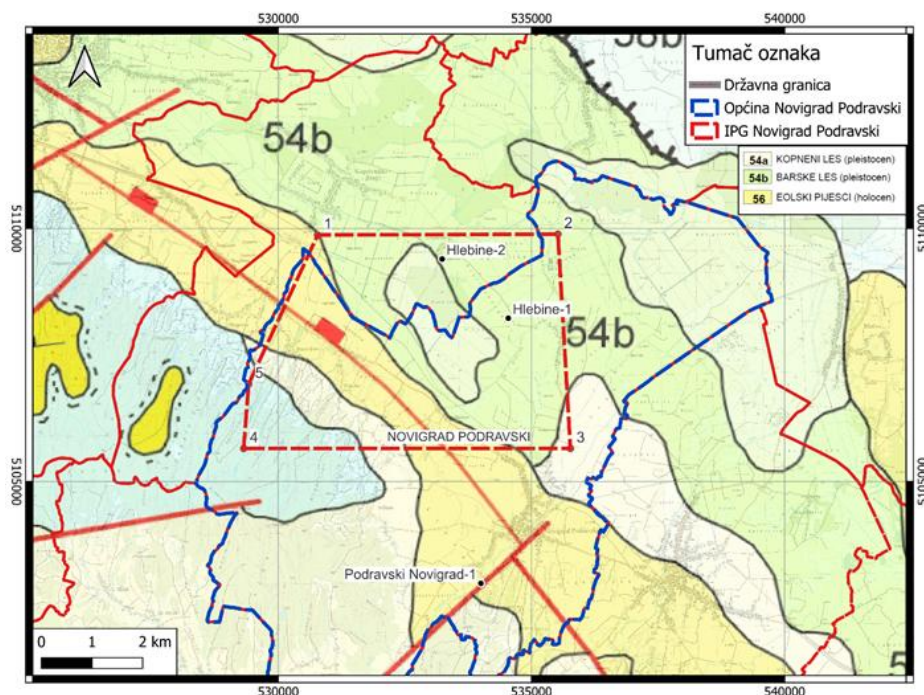
Istraživani prostor pripada Sjevernohrvatskom bazenu (SHB). SHB je dio Panonskog bazenskog sustava (skr. PBS) koji pripada Središnjem Paratetisu i smješten je između Alpa, Karpata i Dinarida, prekriva južni rub Europske ploče te manjim dijelom dio Unutarnjih Dinarida.



Slika 18. Litoški stup zapadne Dravske depresije s naznačenim geotermalnim play-evima (izvor: Idejni projekt, Geoda Consulting d.o.o. kolovoz 2024)

Tu su značajne naslage srednjepanonske starosti izgrađene od silita, dobro sortiranih pješčenjaka te gustih lapora. Taložine su karakterizirane monotonom izmjenom pješčenjaka raznih stupnjeva zbijenosti i laporovitih glina, te značajnijom prisutnošću ugljena srednjeg stupnja karboniziranosti.

Naslage cernika – paludinske naslage zastupljene su pijescima, šljunkovitim pijescima, pjeskovitim glinama, glinama te tresetom i ugljenom na niskom stupnju karbonizacije (ksilit). Pripadaju slatkovodnom jezeru Slavonija koje je nastalo zapunjavanjem i zatvaranjem nekadašnjeg brakičnog jezera Panon. Sadrže gline, pijeske, šljunke i proslojke ugljena. Siliciklastični sedimenti su karakterizirani lokalnom provenijencijom, za razliku od panonskih sedimenata koji imaju Istočno Alpsku (MATOŠEVIĆ et al., 2023) provenijenciju.



Slika 19. Recentni geološki odnosi u prostoru istraživanja, OGK izvadak (izvor: Idejni projekt, Geoda Consulting d.o.o. kolovoz 2024)

Hidrogeološke značajke Novigrada Podravskog i okolice, smještene u Koprivničko-križevačkoj županiji, odražavaju kompleksnu mrežu vodnih resursa koja ima ključnu ulogu u oblikovanju prirodnog okoliša i omogućuje održivo gospodarenje vodama. Podzemne vode u ovom području nalaze se uglavnom u fluvijalnim i glacijalnim vodonosnicima, koji su smješteni u sedimentnim slojevima šljunka, pijeska i gline. Ovi slojevi omogućuju dobru propusnost, što omogućava njihovu relativno brzu obnovu kroz infiltraciju oborinskih voda. Vodonosnici smješteni u aluvijalnim slojevima rijeke Drave pružaju značajnu količinu podzemnih voda, koje su često umjereno tvrde do meke, ovisno o kemijskom sastavu slojeva kroz koje prolaze.

Rijeka Drava, koja prolazi u neposrednoj blizini Novigrada Podravskog, igra ključnu ulogu u oblikovanju hidrološkog režima ovog područja. Njezin vodotok i poplavne zone imaju veliki utjecaj na razinu podzemnih voda, a poplave su česte, osobito u proljeće i jesen. To omogućuje stalnu obnovu plodnosti tla i obogaćivanje hidroloških resursa, što je osobito korisno za poljoprivredu. Osim Drave, u okolici se nalaze manji vodeni tokovi, kanali i potoci koji su povezani s Dravom i njezinim pritocima, a njihov utjecaj na podzemne vode dodatno doprinosi ravnoteži vodnih resursa.

Geološke značajke područja također igraju važnu ulogu u hidrogeološkim uvjetima. Sastav tla uglavnom uključuje sedimentne slojeve koji se sastoje od pijeska, šljunka i gline. Ovi slojevi omogućuju dobru infiltraciju oborinskih voda, dok glina djeluje kao vodonepropusna barijera, čime stvara uvjete za plitke vodonosnike, ali i za stagnaciju vode u određenim dijelovima tla. Klimatski uvjeti, poput količine oborina, također imaju značajan utjecaj na hidrološke procese. Područje prima godišnje prosječno 800–1.000 mm oborina, koje utječu na obnovu podzemnih voda i ravnotežu vodnog režima. Zimske i proljetne oborine često izazivaju porast vodostaja rijeke Drave, što može dovesti do poplava, dok sušna razdoblja mogu smanjiti razinu podzemnih voda.

3.4. Seizmološke značajke lokacije

Na slikama u nastavku prikazani su isječci iz karti potresnih područja Hrvatske (M. Herak, Geofizički Zavod PMF, Zagreb, 2011.). Kartama su prikazana potresom prouzročena horizontalna poredbena vršna ubrzanja (ag_R) 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 povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru na području zahvata može se očekivati maksimalno ubrzanje tla od $ag_R = 0,1$ g. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznositi će $ag_R = 0,22$ g. (Slika 20 i Slika 21).

Seizmološki podaci daju stvarne pokazatelje seizmičke aktivnosti tj. opisuju ono što se već dogodilo. Što je razdoblje tih podataka dulje to su zaključci o nivou seizmičke aktivnosti bliži realnosti. Ovo se posebno odnosi na procjenu vjerojatnosti događanja najjačeg potresa.

Geološki podaci mogu poslužiti za procjenu prognoze buduće seizmičke aktivnosti i iznosa maksimalne magnitude potresa. Zato je seizmotektonska rajonizacija prikazana s pomoću maksimalnih magnituda potresa određenih prema seizmološkim i geološkim podacima.

Seizmološke značajke područja Novigrada Podravskog odražavaju relativno stabilne geotektonske uvjete, s umjerenim seizmičkim rizikom u širem regionalnom kontekstu. Ovo područje pripada Panonskoj nizini, geotektonskom području koje je u usporedbi s ostatkom Hrvatske manje seizmički aktivno. Ipak, zbog prirode tektonskih ploča i rasjednih zona koje prolaze kroz Hrvatsku, postoji određena, iako niska, razina seizmičke aktivnosti.

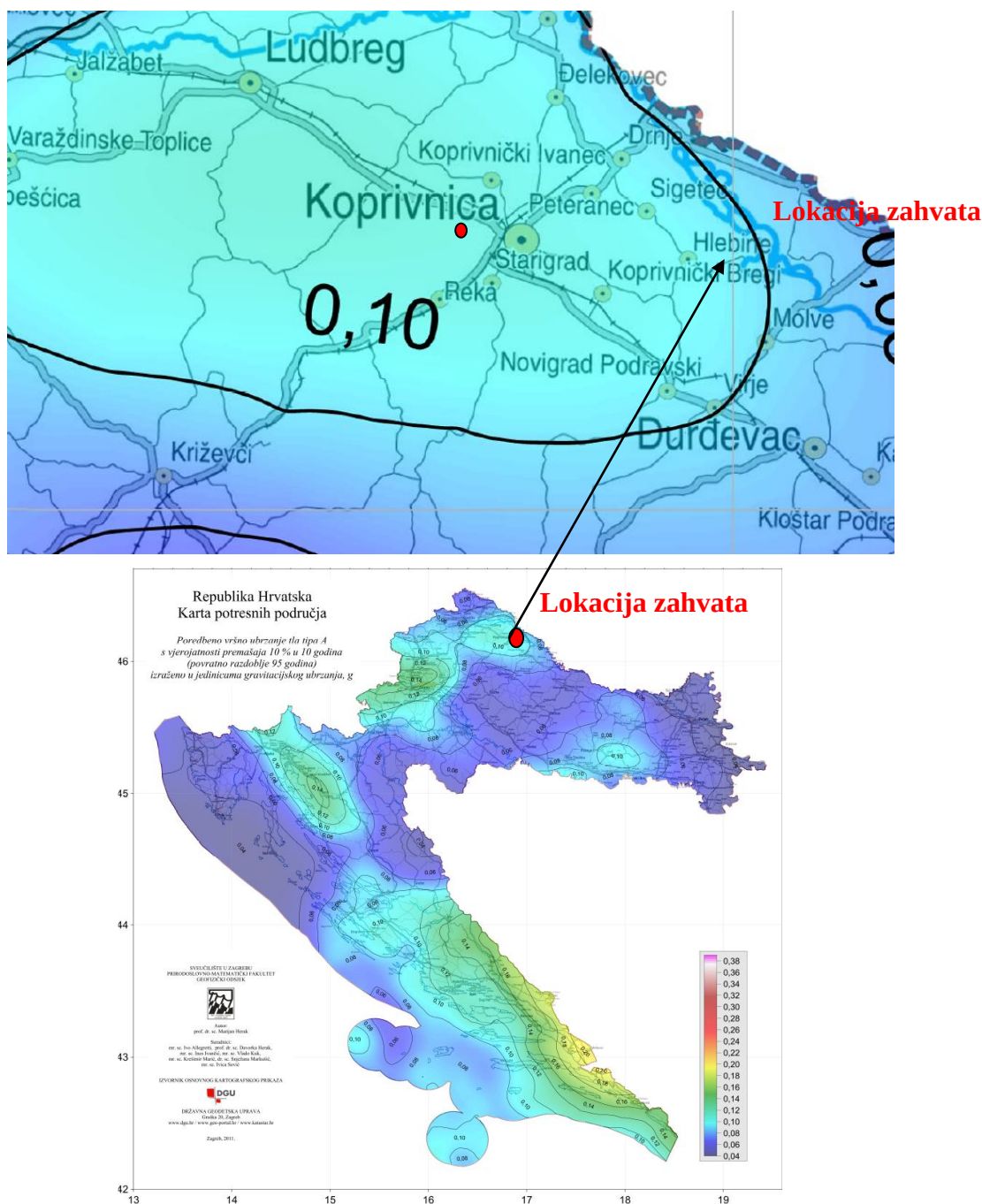
Geološki gledano, Novigrad Podravski smješten je u sedimentnom bazenu koji je tijekom geološke prošlosti ispunjen slojevima šljunka, pijeska, gline i ilovače, formiranim tijekom tercijara i kvartara. Ovi slojevi mogu imati značajan učinak na ponašanje tla prilikom potresa jer mekani sedimenti često pojačavaju seizmičke valove, što može povećati trajanje i intenzitet podrhtavanja tla na površini, iako je osnovna seizmička aktivnost niska.

Prema kartama seizmičkog hazarda Republike Hrvatske (npr. prema $M=6$, intenzitetu EMS-98 ljestvice), područje Koprivničko-križevačke županije, uključujući Novigrad Podravski, svrstava se u nisku do umjerenu kategoriju seizmičkog rizika. Ovdje su potresi rijetki, a kada se dogode, najčešće su slabijeg intenziteta, najčešće u rasponu od III do V stupnjeva po EMS-98 ljestvici. Snažniji potresi s ozbiljnijim posljedicama u ovom su dijelu Hrvatske vrlo rijetki.

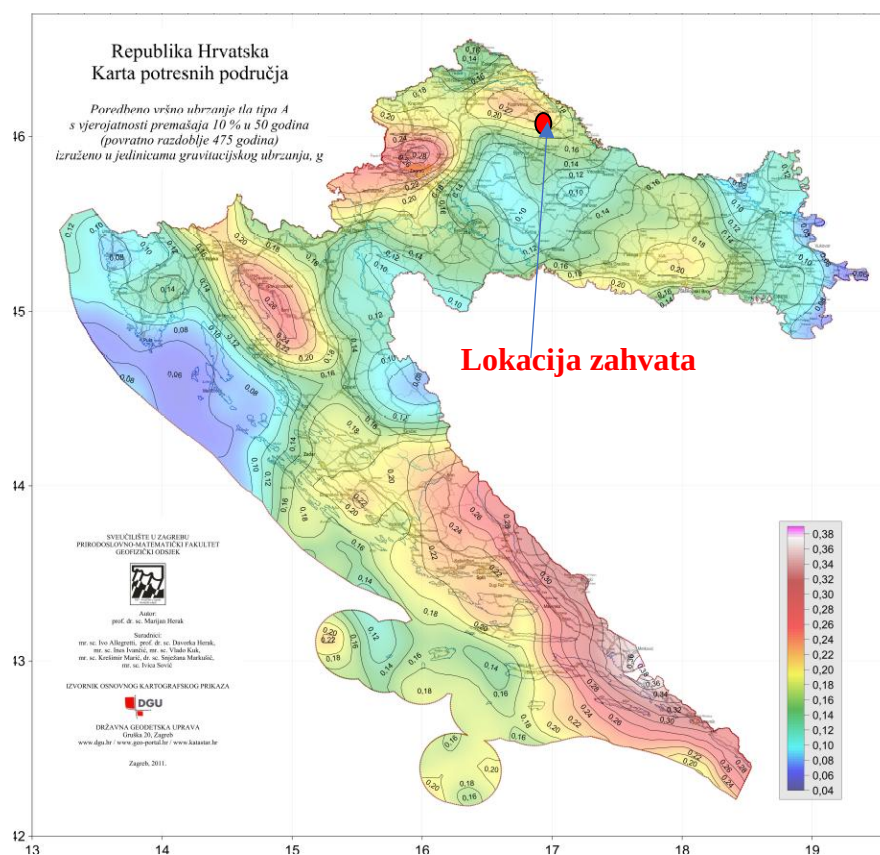
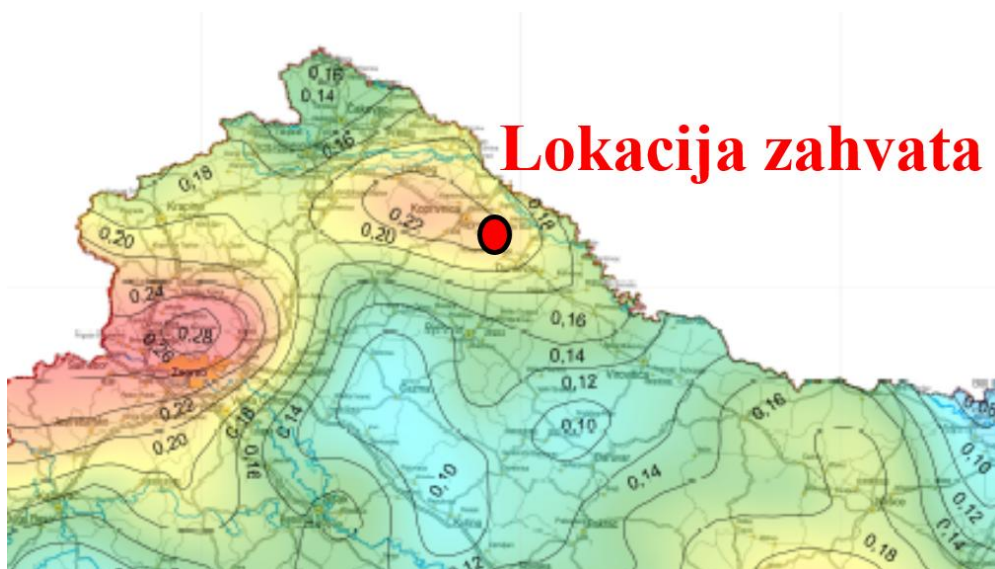
Glavni izvori mogućih seizmičkih utjecaja nalaze se na većim udaljenostima – prema središnjoj Hrvatskoj (oko Petrinje, Gline i Zagreba) i sjeverozapadno prema Varaždinu i Sloveniji, gdje su aktivniji seizmički rasjedi. Potresi iz tih područja ponekad mogu biti osjetni i u Novigradu Podravskom, ali bez značajnijih štetnih posljedica.

Seizmičke značajke u ovom području nemaju velik utjecaj na prostorno planiranje i izgradnju, budući da je seizmički rizik nizak. Ipak, u skladu sa suvremenim građevinskim propisima (posebice nakon iskustava iz Petrinje 2020.), sve nove građevine trebaju biti projektirane u skladu s odgovarajućim protupotresnim normama (Eurokod 8 – Projektiranje građevina za otpornost na potres), uzimajući u obzir osnovne seizmičke parametre za ovu regiju.

Zaključno, područje Novigrada Podravskog karakterizira niska seizmička aktivnost, rijetki i slabiji potresi, a tlo sastavljeno od sedimentnih slojeva može lokalno pojačati učinak eventualnih podrhtavanja, iako ne postoji značajan povijesni zapis o razornim potresima na ovom prostoru. Seizmološke prilike pogodne su za razvoj naselja, poljoprivrede i industrije uz uobičajene mjere opreza u graditeljstvu.



Slika 20. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina s ucrtanom lokacijom zahvata istražne bušotine Hlebine GT-1, HleGT-1



Slika 21. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina s ucrtanom lokacijom zahvata

3.5. Pedološke značajke lokacije i pokrov zemljišta

Pedološke značajke

Područje Novigrada Podravskog ima karakteristične pedološke značajke koje su rezultat njegove geološke građe, hidroloških uvjeta i klimatskih utjecaja. Tla na ovom prostoru dio su plodnih zemljišta Panonske nizine, a njihova kvaliteta, struktura i tipovi tla značajno utječu na poljoprivredne i druge gospodarske aktivnosti u ovom kraju.

Tla Novigrada Podravskog razvijena su pretežno na aluvijalnim nanosima rijeke Drave, kao i na lesnim naslagama koje su vjetrom nataložene tijekom pleistocena. Dominantni tipovi tla su aluvijalna tla (fluvisoli), glejna tla (gleysoli) i, u višim dijelovima, pseudoglejna tla (pseudogleysoli).

Aluvijalna tla (fluvisoli) nalaze se uglavnom u nižim dijelovima bliže riječnim tokovima i poplavnim zonama. Ova tla nastala su taloženjem riječnog materijala i karakteriziraju ih dobra struktura, plodnost i dobra vodopropusnost. Vrlo su pogodna za intenzivnu poljoprivredu, osobito za uzgoj ratarskih kultura poput kukuruza, pšenice i soje, ali i za povrtlarsku proizvodnju.

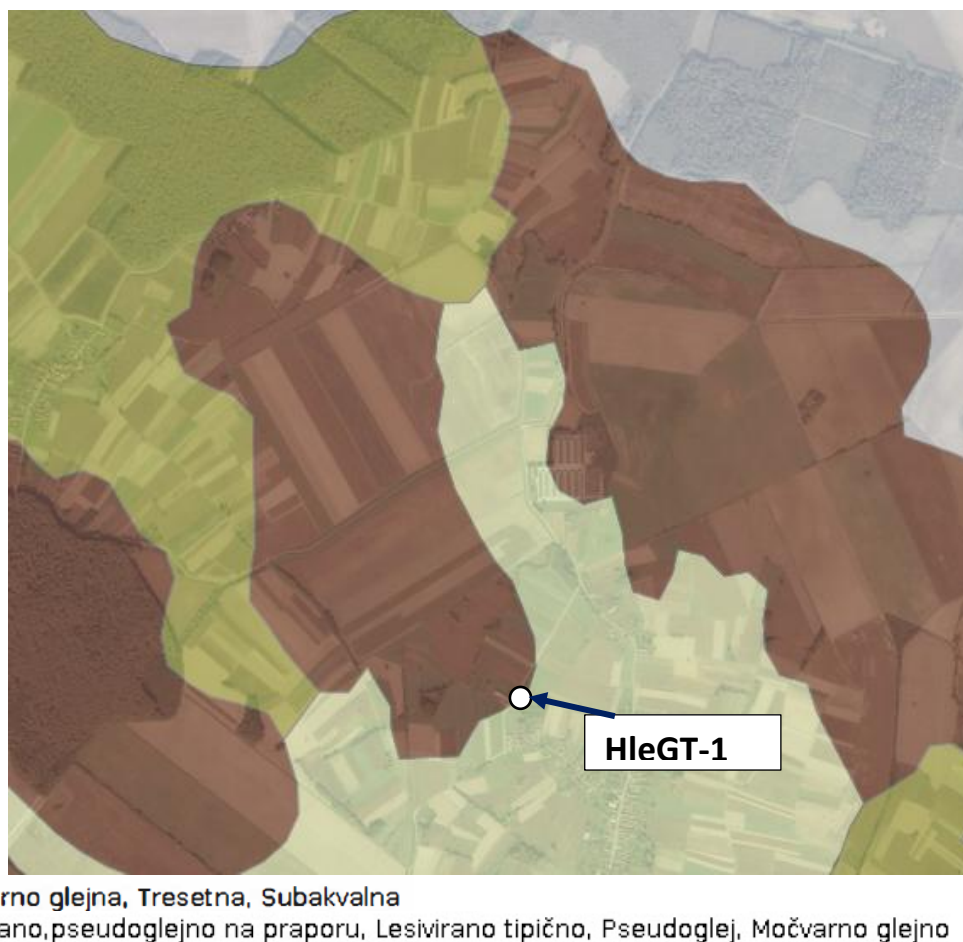
Glejna tla (gleysoli) razvijena su na područjima gdje postoji dugi period zasićenosti tla vodom zbog visoke razine podzemnih voda ili povremenih poplava. Ova tla često pokazuju znakove oglejavanja – pojavu sivih i plavičastih boja zbog redukcije željeza uslijed zasićenosti vodom. Glejna tla imaju smanjenu propusnost zraka, što može otežati rast nekih biljaka, no uz pravilno gospodarenje (npr. drenažu) mogu se uspješno koristiti za poljoprivrednu proizvodnju.

Pseudoglejna tla (pseudogleysoli) javljaju se na nešto višim terenima, gdje voda povremeno stagnira zbog slabije propusnosti tla u podložnim slojevima. Ova tla mogu imati zbijene horizonte koji sprječavaju normalan protok vode, pa su sezonski preplavljena ili prezasićena vodom, osobito u proljeće i jesen. Poljoprivredno su iskoristiva, no zahtijevaju mjere agrotehničke obrade poput podrivanja i pravilne drenaže.

Općenito, tla u Novigradu Podravskom su plodna i omogućuju vrlo uspješnu poljoprivredu, ali njihovo korištenje treba biti usklađeno s hidrološkim uvjetima. Pravilno gospodarenje vodom (odvodnja, navodnjavanje) i prilagođena obrada tla ključni su za održavanje plodnosti i sprečavanje degradacije tla, posebno u glejnim i pseudoglejnim zonama.

Kemijski sastav tala pokazuje srednje do visoke vrijednosti humusa u oraničnom sloju, što je znak dobre opskrbljenosti organskom tvari. Reakcija tla (pH vrijednost) u pravilu je slabo kisela do neutralna, a tla su dobro opskrbljena osnovnim biljnim hranivima kao što su fosfor i kalij.

Zaključno, pedološke značajke Novigrada Podravskog čine ovu lokaciju pogodnom za intenzivnu poljoprivredu, uz određena ograničenja vezana uz vodni režim tla. Pravilno gospodarenje i prilagodba agrotehničkih mjera omogućuju očuvanje visoke plodnosti i održivo korištenje tla kroz duže vremensko razdoblje.

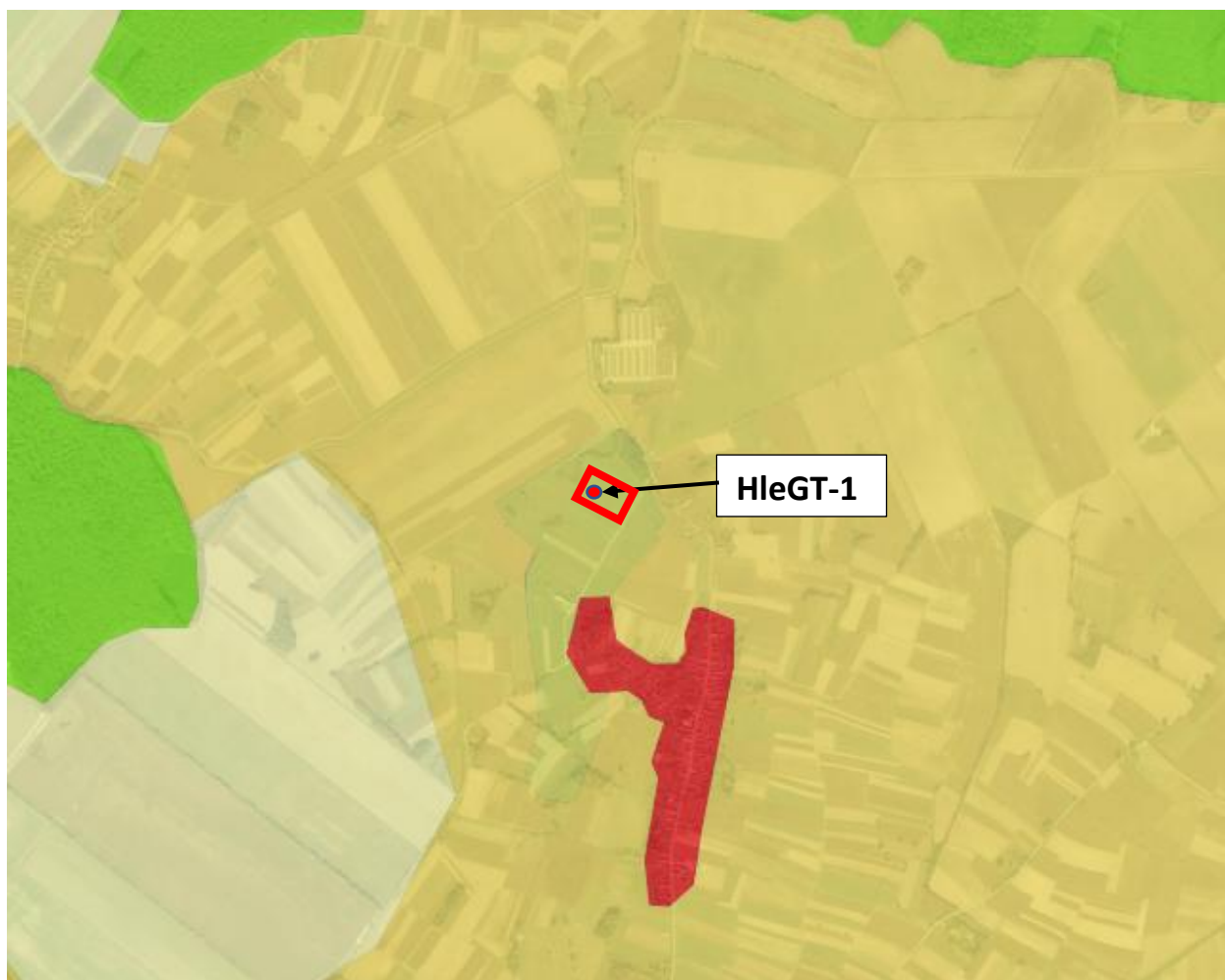


Slika 22. Pedološke značajke lokacije zahvata (izvor: <https://envi.azo.hr/?topic=3>)

Pokrov zemljišta

Pokrov zemljišta na području Novigrada Podravskog karakterizira kombinacija poljoprivrednih površina, šuma, vodenih tijela i naseljenih zona. Ova raznolikost pokrova izravno proizlazi iz prirodnih značajki terena – plodnih tala, blizine rijeka i povoljne klime – kao i iz tradicionalnog načina korištenja prostora.

Prema izvodu iz Karte pokrova zemljišta – „CORINE landcover“ zahvat je planiran na području „pašnjaci“ (231) (Slika 23). Sa svih strana planiranog zahvata se nalaze livade, oranice i polja dakle radi se o mozaiku poljoprivrednih površina.



- 112 Nepovezana gradska područja
- 231 Pašnjaci
- 242 Mozaik poljoprivrednih površina

Slika 23. Prikaz pokrova zemljišta na širem području zahvata (Izvor: ENVI, Atlas okoliša, Corine Land Cover 2018, <https://envi.azo.hr/?topic=3>)

3.6. Stanje vodnih tijela

Podaci o vodnim tijelima na širem području predmetnog zahvata zatraženi su od Hrvatskih voda putem Zahtjeva za pristup informacijama.

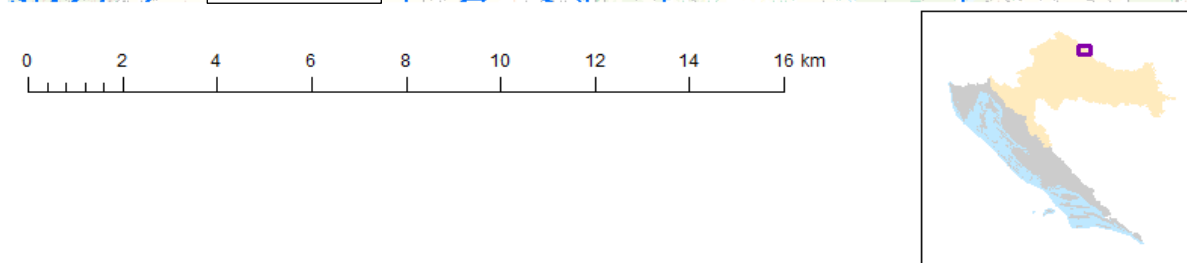
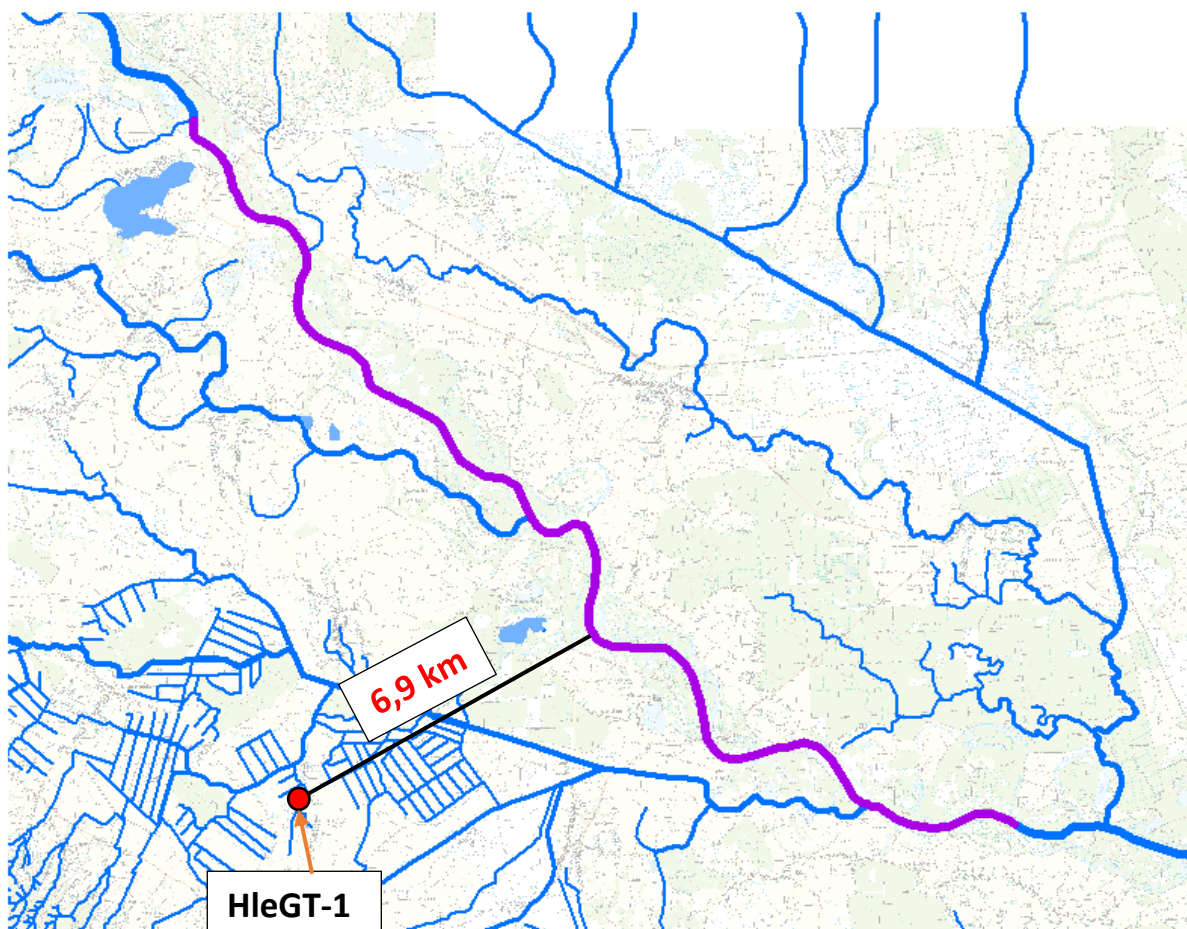
Dostavljen je izvadak iz Registra vodnih tijela, Plan upravljanja vodnim područjima do 2027 i daje se u nastavku.

Poveznice na relevantne dokumente:

- Upravljanje vodnim područjima: <https://voda.hr/hr/plan-upravljanja-vodnim-podrucjima>
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. : <https://voda.hr/hr/plan-2022-2027>
- Registar vodnih tijela 2022. – 2027. : <https://voda.hr/hr/registar-vodnih-tijela-1>
- Uredba o standardu kakvoće voda (Narodne novine, br. 96/19, 20/23), https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2023_02_20_341.html

Vodno tijelo CDR00002_199612, DRAVA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00002_199612, DRAVA	
Šifra vodnog tijela	CDR00002_199612
Naziv vodnog tijela	DRAVA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - podtip donji tok Mure i srednji tok Drave (HR-R_5B)
Dužina vodnog tijela (km)	28.04 + 0.00
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU, ICPDR
Tijela podzemne vode	CDGI_21, CDGI_22
Mjerne postaje kakvoće	25056 (Drava, Novo Virje), 25059 (Drava, Ledine Molvanske), 29130 (Drava, Botovo-Ortilos)



STANJE VODNOG TIJELA CDR00002_199612, DRAVA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	umjereno stanje dobro stanje nije postignuto dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	dobro stanje dobro stanje dobro stanje dobro stanje vrlo loše stanje	dobro stanje dobro stanje vrlo dobro stanje dobro stanje vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	dobro stanje nije relevantno dobro stanje nije relevantno vrlo dobro stanje dobro stanje dobro stanje	dobro stanje nije relevantno dobro stanje nije relevantno vrlo dobro stanje dobro stanje dobro stanje	nema procjene nema odstupanja nema procjene nema odstupanja nema odstupanja nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće Temperatura Salinitet	dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje vrlo dobro stanje	nema odstupanja nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00002 199612, DRAVA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Hidrološki režim	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Kontinuitet rijeke	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00002_199612, DRAVA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	nije postignuto dobro stanje	dobro stanje	srednje odstupanje
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00002_199612, DRAVA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	-	-	-	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	-	-	-	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	-	-	-	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	-	=	-	-	-	-	=	-	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00002_199612, DRAVA									
ELEMENT	NEPOV/DBA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	-	+	=	=	+	-	=	Procjena nepouzdana
Makrofita	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Makrozoobentos saprobnost	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Ribe	=	-	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	-	=	-	-	-	-	=	-	Vjerojatno postiže
Temperatura	=	=	-	-	-	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitriti	-	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, biota	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloreten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00002_199612, DRAVA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZHANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Fluoranten (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	-	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	-	-	-	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	-	-	-	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	-	-	-	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	-	-	-	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	-	-	-	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Ekološko stanje	=	-	-	-	-	-	-	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00002_199612, DRAVA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO									

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 05, 07, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 1.3, 1.4, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	03, 06, 08, 10
	PRITISCI	3.3, 3.5, 4.1.1, 4.1.4, 4.3.3
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	04, 06, 114, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC SCENARIJ	RAZDOBLJE SEZONA	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
		JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+2.0	+2.6	+2.2	+2.5	+3.5	+4.0	+3.2	+4.7
	OTJEKANJE (%)	-2	> +20	+2	-3	-5	> +20	-5	-13
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+2.2	+2.8	+2.2	+2.9	+5.1	+5.2	+4.7	+5.7
	OTJEKANJE (%)	+1	+20	-1	-6	+0	> +20	-5	-7

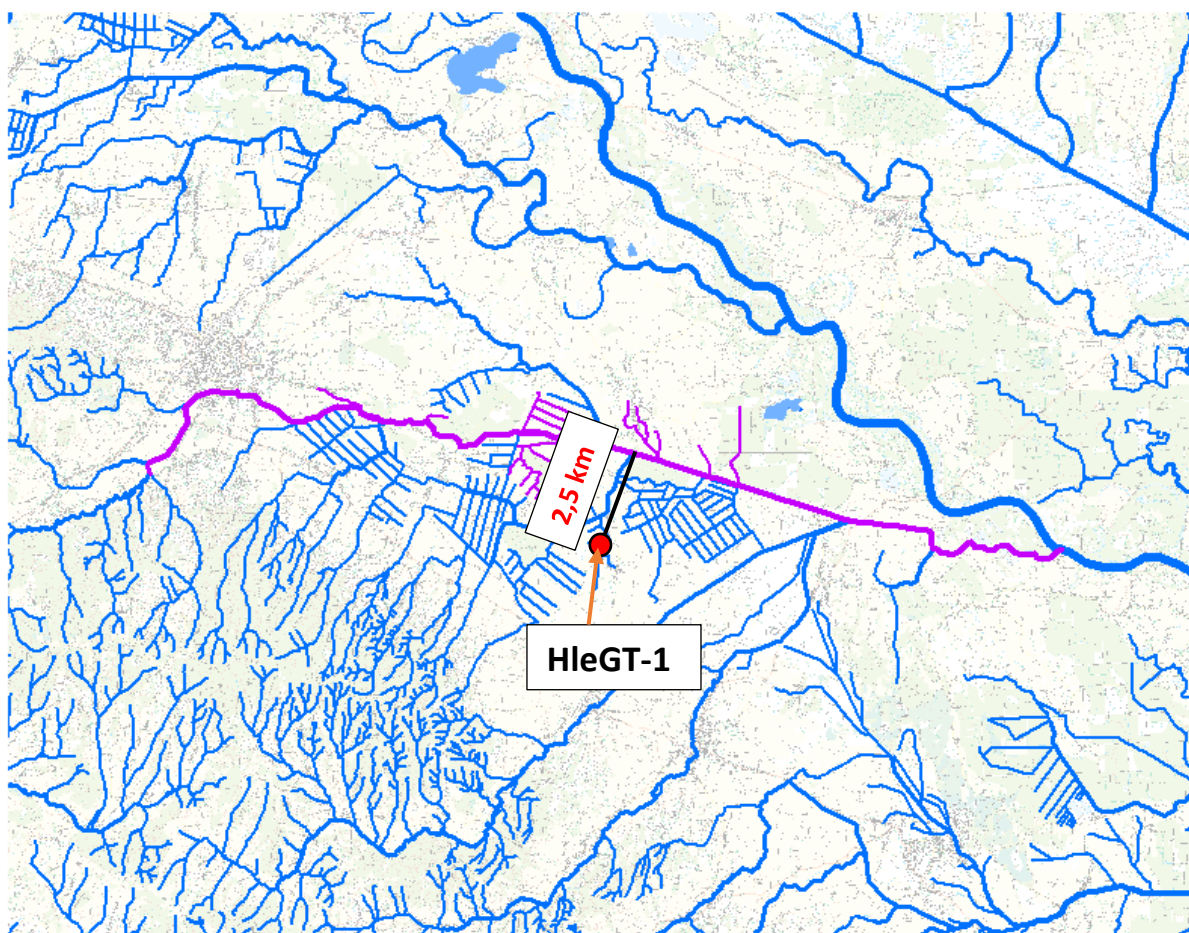
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	
B - područja pogodna za zaštitu gospodarski značajnih vodenih organizama / Fish protected areas: 53010002 / HR53010002	
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)	
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000014 / HR1000014 (Gornji tok Drave)	
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 525000014 / HR5000014 (Gornji tok Drave)	
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51393049 / HR393049 (Mura - Drava)	
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području	

PROGRAM MJERA	
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07A, 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.10, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.11.06	
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.02.03, 3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27	
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02	
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.	

OSTALI PODACI	
Općine:	DRNJE, GOLA, HLEBINE, LEGRAD, MOLVE, NOVO VIRJE, PETERANEC
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD15121, DD16195, DD17132, DD21555, DD29718, DD41742, DD44369, DD46108, DD54810, DD57550
Indeks korištenja (lkv)	vrlo dobro stanje

Vodno tijelo CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNICKA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNICKA	
Šifra vodnog tijela	CDR00021_000000
Naziv vodnog tijela	BISTRA KOPRIVNICKA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmjenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Srednje velike znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom (HR-K_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	28.87 + 25.33
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_21
Mjerne postaje kakvoće	21079 (Bistra Koprivnička, most kod Molvi)



STANJE VODNOG TIJELA CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNICKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Ekološki potencijal	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Biološki elementi kakvoće	loš potencijal	loš potencijal	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidromorfološki elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Biološki elementi kakvoće	loš potencijal	loš potencijal	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	umjeren potencijal	umjeren potencijal	srednje odstupanje
Makrofita	loš potencijal	umjeren potencijal	srednje odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	umjeren potencijal	umjeren potencijal	vrlo malo odstupanje
Ribe	loš potencijal	loš potencijal	srednje odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	dobar i bolji potencijal	vrlo loš potencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni dušik	umjeren potencijal	umjeren potencijal	vrlo malo odstupanje
Orto-fosfati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Arsen i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Polioklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Hidrološki režim	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNICKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	malo odstupanje
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklortilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNICKA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novotvrdene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO			

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNICKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	-	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrofita	-	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos saprobnost	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	-	=	=	=	+	-	=	Procjena nepouzdana
Ribe	=	-	=	=	=	+	-	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	+	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	+	=	=	Procjena nepouzdana
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNICKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloretan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00021_000000, BISTRA KOPRIVNICKA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani stroži SKVO

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 07, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 06, 10, 12
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.8
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	012, 04, 06, 09, 112, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC	RAZDOBLJE	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
SCENARIJ	SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.3	+1.5	+1.2	+1.5	+2.3	+2.2	+1.7	+2.9
	OTJECANJE (%)	+11	+1	+1	-2	+11	+1	-4	-4
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.4	+1.6	+1.2	+1.8	+3.1	+3.0	+2.6	+3.5
	OTJECANJE (%)	+13	-4	-4	-3	> +20	+7	+2	+14

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrata / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Birds Directive protected areas: 521000014 / HR1000014 (Gornji tok Drave)*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Habitats Directive protected areas: 525000014 / HR5000014 (Gornji tok Drave)*
E - područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta / Nationally-designated Area (CDDA): 51393049 / HR393049 (Mura - Drava)*
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.04, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.11.06

Dodatne mjere (Poglavlje 5.3):
3.DOD.06.01, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.03, 3.DOD.06.05, 3.DOD.06.06, 3.DOD.06.07, 3.DOD.06.23, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27

Dopunske mjere (Poglavlje 5.4):
3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02

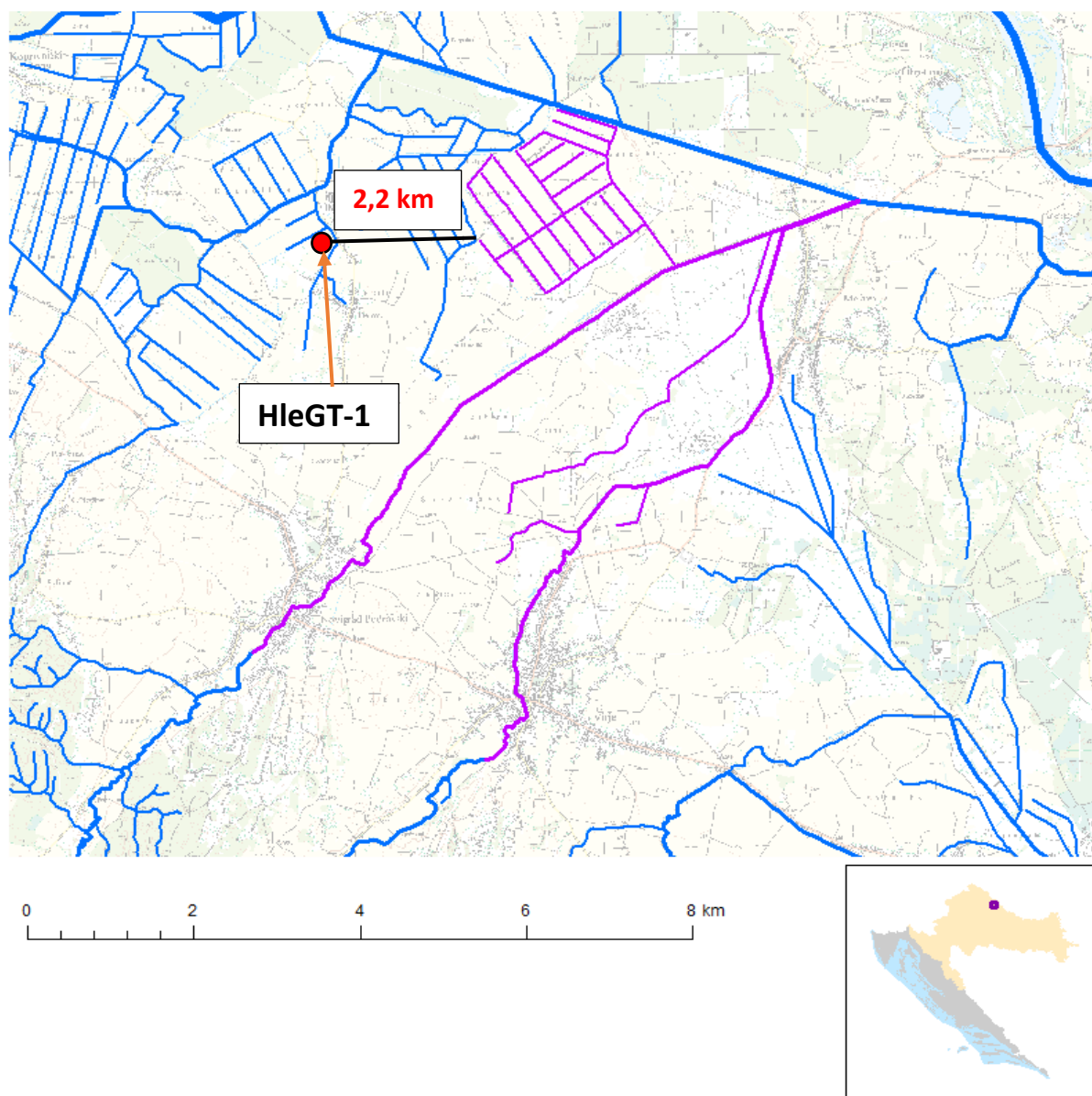
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI

Općine:	HLEBINE, KOPRIVNICA, KOPRIVNIČKI BREGI, MOLVE, NOVIGRAD PODRAVSKI, NOVO VIRJE
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD10642, DD17132, DD23418, DD26093, DD30155, DD30180, DD41742, DD41769, DD44024, DD44369, DD54763, DD60313
Indeks korištenja (Ikv)	dobar i bolji potencijal

Vodno tijelo CDR00045_000000, KOMARICA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00045_000000, KOMARICA	
Šifra vodnog tijela	CDR00045_000000
Naziv vodnog tijela	KOMARICA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Izmijenjena tekućica (HMWB)
Ekotip	Male znatno promijenjene tekućice s promijenjenom morfologijom i uzdužnom povezanosti toka (HR-K_1B)
Dužina vodnog tijela (km)	18.86 + 26.25
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_21
Mjerne postaje kakvoće	21073 (Zdelja, most kod Molvi)



STANJE VODNOG TIJELA CDR00045_000000, KOMARICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološki potencijal Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	
Ekološki potencijal Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loš potencijal vrlo loš potencijal vrlo loš potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal	vrlo loš potencijal vrlo loš potencijal vrlo loš potencijal dobar i bolji potencijal umjeren potencijal	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	vrlo loš potencijal nije relevantno vrlo loš potencijal loš potencijal umjeren potencijal umjeren potencijal loš potencijal	vrlo loš potencijal nije relevantno vrlo loš potencijal loš potencijal umjeren potencijal umjeren potencijal loš potencijal	nema procjene veliko odstupanje veliko odstupanje vrlo malo odstupanje srednje odstupanje srednje odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	

STANJE VODNOG TIJELA CDR00045_000000, KOMARICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Temperatura	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Salinitet	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Zakiseljenost	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
BPK5	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
KPK-Mn	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Amonij	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Nitrati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni dušik	loš potencijal	loš potencijal	srednje odstupanje
Orto-fosfati	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loš potencijal	vrlo loš potencijal	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	
Arsen i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Fluoridi	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće			
Hidrološki režim	umjeren potencijal	umjeren potencijal	nema odstupanja
Kontinuitet rijeke	dobar i bolji potencijal	dobar i bolji potencijal	nema odstupanja
Morfološki uvjeti	umjeren potencijal	umjeren potencijal	srednje odstupanje
Kemijsko stanje	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorugljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Diklorean (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklometan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	nije postignuto dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	veliko odstupanje
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	nije postignuto dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00045_000000, KOMARICA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal nije postignuto dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološki potencijal Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loš potencijal dobro stanje	

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00045_000000, KOMARICA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	+	=	=	+	=	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Biološki elementi kakvoće	=	=	+	=	=	+	=	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	+	=	=	+	=	=	Vjerojatno ne postiže
Makrofita	=	-	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos saprobnost	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija	=	-	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Ribe	=	-	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Temperatura	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	-	Vjerojatno ne postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	+	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00045_000000, KOMARICA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKJE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
1,2-Dikloreten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Fluoranten (MDK)	+	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklortilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže

RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00045_000000, KOMARICA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološki potencijal	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 07, 08, 10, 11, 15
	PRITISCI	1.1, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 06, 07, 10, 11
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.2, 4.1.4, 4.2.4, 4.2.8
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	04, 06, 114, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC	RAZDOBLJE	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
SCENARIJ	SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.3	+1.5	+1.2	+1.5	+2.3	+2.2	+1.7	+2.9
	OTJECANJE (%)	+12	+2	+1	-3	+13	+2	-3	-4
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.4	+1.5	+1.2	+1.8	+3.1	+2.9	+2.5	+3.5
	OTJECANJE (%)	+14	-4	-3	-2	> +20	+7	+1	+13

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrati / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)	
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području	

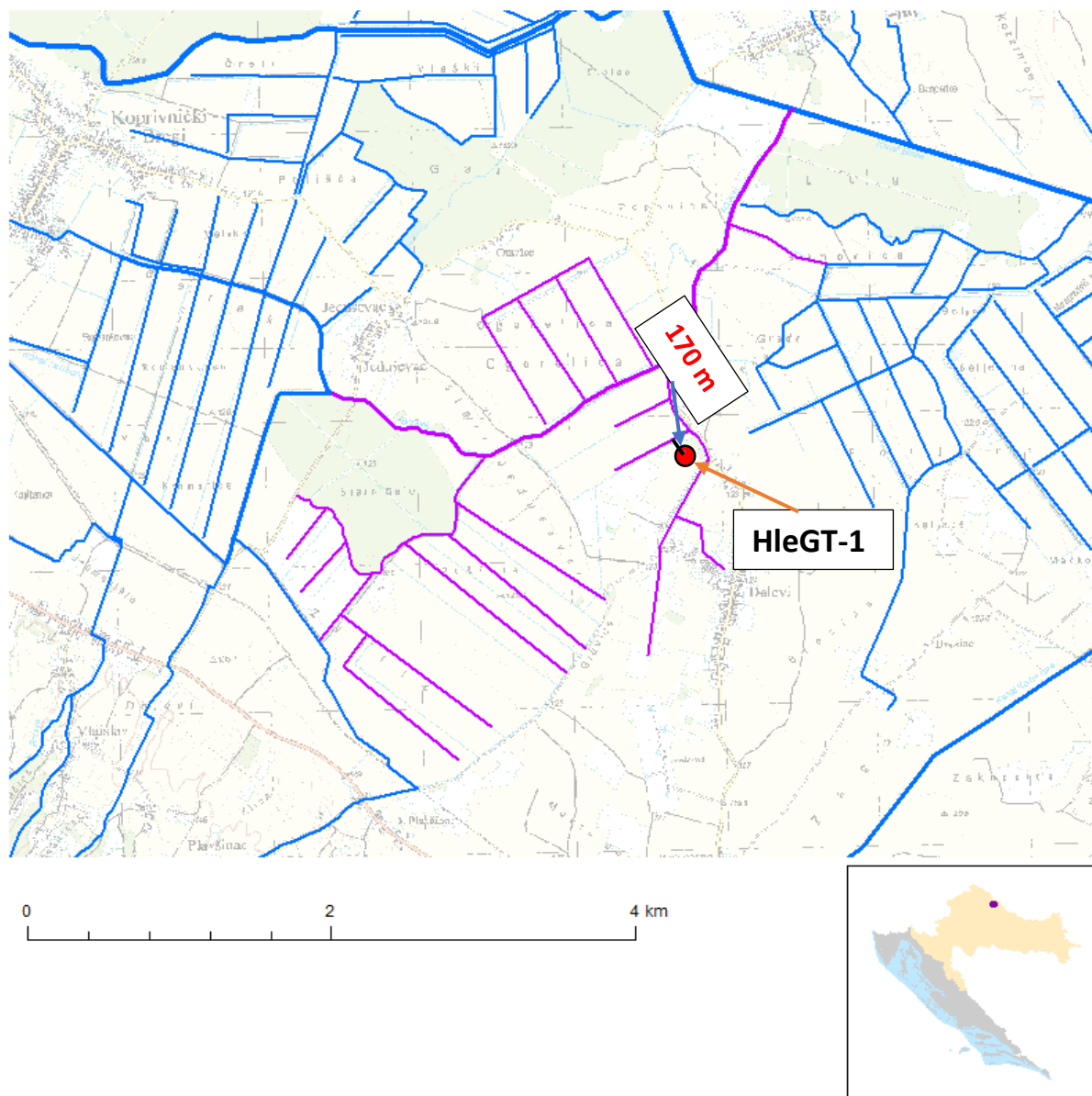
PROGRAM MJERA	
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.06.18, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.05, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06	
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.31	
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02	
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.	

OSTALI PODACI	
Općine:	MOLVE, NOVIGRAD PODRAVSKI, VIRJE
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD10642, DD41742, DD44024, DD69345
Indeks korištenja (lkv)	doobar i bolji potencijal

Vodno tijelo CDR00085_000000, BRZAVA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00085_000000, BRZAVA	
Šifra vodnog tijela	CDR00085_000000

Naziv vodnog tijela	BRZAVA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	4.56 + 18.54
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CDGI_21
Mjerne postaje kakvoće	21099 (Brzava, Delovi)



STANJE VODNOG TIJELA CDR00085_000000, BRZAVA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	nema procjene
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	veliko odstupanje
Fitobentos	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Makrofita	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	srednje odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Makrozoobentos opća degradacija	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Ribe	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	loše stanje	loše stanje	
Temperatura	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	loše stanje	loše stanje	srednje odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poiklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Hidrološki režim	umjereno stanje	umjereno stanje	veliko odstupanje
Kontinuitet rijeke	umjereno stanje	umjereno stanje	srednje odstupanje
Morfološki uvjeti	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetraklorogljik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretran (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00085 000000, BRZAVA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklortilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	

STANJE VODNOG TIJELA CDR00085_000000, BRZAVA									
ELEMENT		STANJE		PROCJENA STANJA 2027. god.				ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)* Ekološko stanje Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*		vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje		vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje					
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novotvrdene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO									
RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00085_000000, BRZAVA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	=	=	+	=	=	+	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos	=	=	=	=	=	=	-	-	Vjerojatno ne postiže
Makrofita	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos saprobnost	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos opća degradacija	=	=	=	=	=	=	-	=	Vjerojatno ne postiže
Ribe	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	=	=	+	=	=	+	=	=	Vjerojatno ne postiže
Temperatura	=	=	=	=	=	-	=	=	Vjerojatno postiže
Salinitet	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Zakiseljenost	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
BPK5	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
KPK-Mn	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Amonij	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nitrati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni dušik	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Orto-fosfati	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor	=	=	+	=	=	+	=	=	Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoridi	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Hidrološki režim	=	=	=	=	=	=	-	=	Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke	=	=	=	=	=	=	-	-	Procjena nepouzdana
Morfološki uvjeti	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća

STANJE VODNOG TIJELA CDR00085 000000, BRZAVA									
ELEMENT	STANJE				PROCJENA STANJA 2027. god.			ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA	
Kadmij otopljeni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
1,2-Dikloreten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trikloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća

STANJE VODNOG TIJELA CDR00085 000000, BRZAVA									
ELEMENT	STANJE				PROCJENA STANJA 2027. god.				ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Heptaklor i heptaklorepksid (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepksid (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 07, 10, 11, 15
	PRITISCI	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01, 06, 10
	PRITISCI	4.1.1, 4.1.2, 4.1.4
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	04, 06, 114, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC	RAZDOBLJE	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
SCENARIJ	SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.1	+1.2	+1.0	+1.2	+1.9	+1.8	+1.4	+2.4
	OTJECANJE (%)	+12	+2	+1	-4	+13	+1	-3	-4
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.2	+1.3	+1.0	+1.5	+2.6	+2.5	+2.1	+2.9
	OTJECANJE (%)	+14	-4	-3	-2	> +20	+7	+2	+15

ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrate / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM_41033000 (Dunavski sliv)
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području

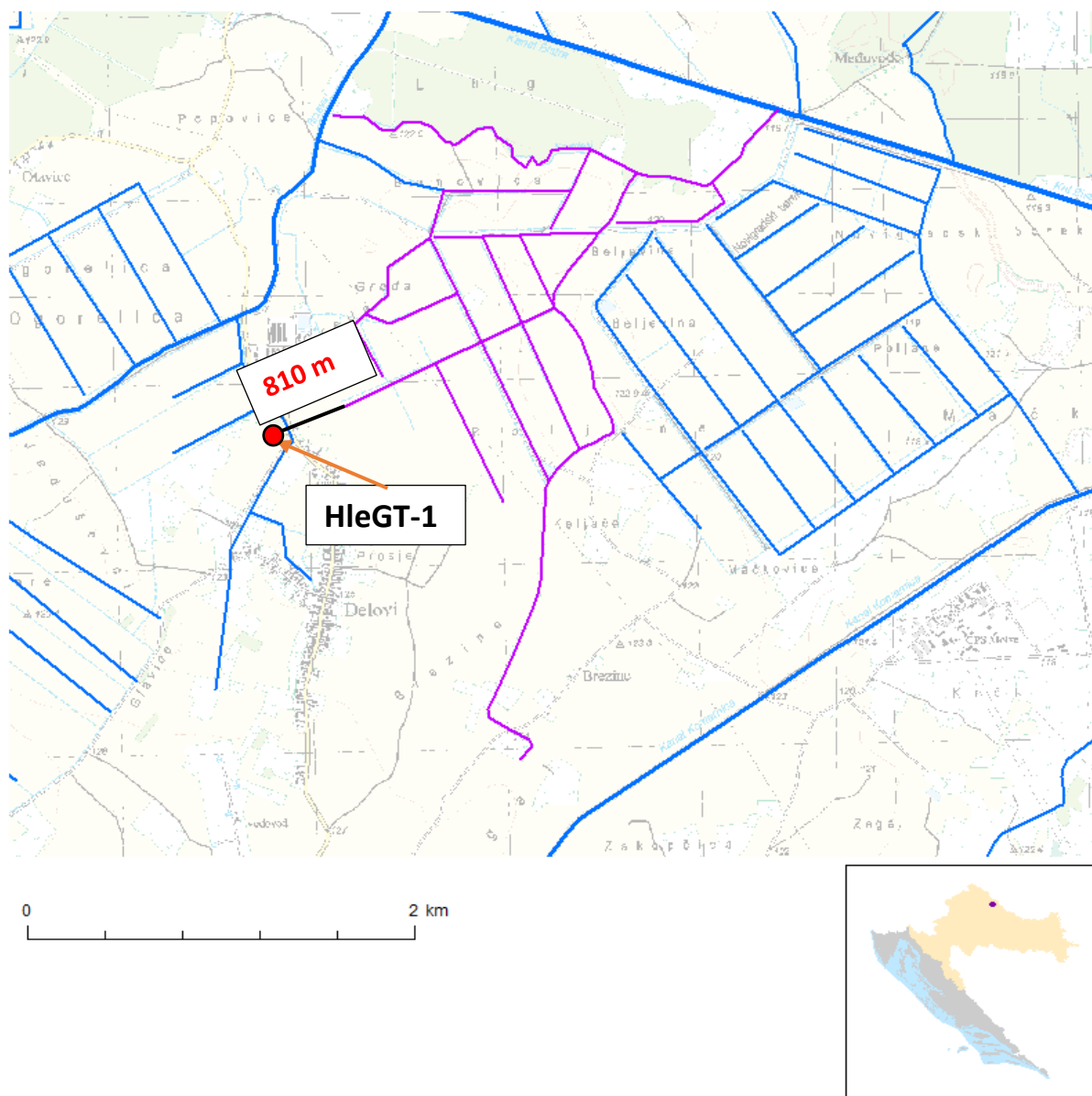
PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.07C, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.31
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI	
Općine:	HLEBINE, KOPRIVNIČKI BREGI, NOVI GRAD PODRAVSKI
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD10642, DD23418, DD26093, DD30180

Indeks korištenja (lkv)	vrlo dobro stanje
-------------------------	-------------------

Vodno tijelo CDR00506_000000, POLJANA

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDR00506_000000, POLJANA	
Šifra vodnog tijela	CDR00506_000000
Naziv vodnog tijela	POLJANA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Jako male tekućice koje utječu u srednje velike i velike tekućice u Panonskoj ekoregiji (klasifikacijski sustav u razvoju)
Dužina vodnog tijela (km)	0.00 + 16.29
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeka Drave i Dunava
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno
Tijela podzemne vode	CDGI_21
Mjerne postaje kakvoće	



STANJE VODNOG TIJELA CDR00506_000000, POLJANA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno Ekološko stanje Kemijsko stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje	
Ekološko stanje Biološki elementi kakvoće Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće Specifične onečišćujuće tvari Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo loše stanje vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje loše stanje	vrlo loše stanje vrlo loše stanje vrlo loše stanje dobro stanje loše stanje	
Biološki elementi kakvoće Fitoplankton Fitobentos Makrofita Makrozoobentos saprobnost Makrozoobentos opća degradacija Ribe	vrlo loše stanje nije relevantno vrlo loše stanje vrlo loše stanje umjereno stanje umjereno stanje vrlo loše stanje	vrlo loše stanje nije relevantno vrlo loše stanje vrlo loše stanje umjereno stanje umjereno stanje vrlo loše stanje	nema procjene veliko odstupanje veliko odstupanje srednje odstupanje srednje odstupanje veliko odstupanje

STANJE VODNOG TIJELA CDR00506_000000, POLJANA			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće			
Temperatura	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Nitrati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni dušik	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Orto-fosfati	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ukupni fosfor	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje	veliko odstupanje
Specifične onečišćujuće tvari			
Arsen i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bakar i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Cink i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Krom i njegovi spojevi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoridi	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Poliklorirani bifenili (PCB)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Hidromorfološki elementi kakvoće			
Hidrološki režim	loše stanje	loše stanje	srednje odstupanje
Kontinuitet rijeke	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Morfološki uvjeti	loše stanje	loše stanje	veliko odstupanje
Kemijsko stanje			
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	
Alaklor (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Alaklor (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Antracen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Atrazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Benzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Bromirani difenileteri (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Kadmij otopljeni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Kadmij otopljeni (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Tetrakloruglijik (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
C10-13 Kloroalkani (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorfenvinfos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
DDT ukupni (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
para-para-DDT (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
1,2-Dikloretoan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Diuron (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Endosulfan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Fluoranten (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbenzen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbenzen (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorbutadien (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorbutadien (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heksaklorcikloheksan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Heksaklorcikloheksan (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Izoproturon (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Živa i njezini spojevi (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Naftalen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja

STANJE VODNOG TIJELA CDR00506_000000, POLJANA									
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA						
Naftalen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol)) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Pentaklorbenzen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Pentaklorfenol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Pentaklorfenol (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Benzo(a)piren (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Benzo(a)piren (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Benzo(a)piren (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene						
Benzo(b)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Benzo(k)fluoranten (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Simazin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Simazin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Tetrakloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Trikloretilen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Triklormetan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene						
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene						
Kinoksifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Kinoksifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Dioksini (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene						
Aklonifen (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Aklonifen (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Bifenoks (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Bifenoks (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Cibutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Cibutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Cipermetrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Cipermetrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Diklorvos (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Diklorvos (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene						
Heptaklor i heptaklorepoksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene						
Heptaklor i heptaklorepoksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene						
Heptaklor i heptaklorepoksid (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene						
Terbutrin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Terbutrin (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja						
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje							
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje							
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje							
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje							
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje							
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje							
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje							
Ekološko stanje	vrlo loše stanje	vrlo loše stanje							
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje							
* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO									
RIZIK POSTIZANJA CILJEVA ZA VODNO TIJELO CDR00506_000000, POLJANA									
ELEMENT	NEPROVJEDA OSNOVNIH MJERA	INVAZIVNE VRSTE	KLIMATSKE PROMJENE				RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POUZDANOST PROCJENE	RIZIK NEPOSTIZANJA CILJEVA
			2011. – 2040.		2041. – 2070.				
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5			
Stanje, ukupno	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže	
Kemijsko stanje	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže	

STANJE VODNOG TIJELA CDR00506_000000, POLJANA									
ELEMENT	STANJE				PROCJENA STANJA 2027. god.			ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA	
Ekološko stanje									Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće									Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće									Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari									Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće							-		Vjerojatno ne postiže
Biološki elementi kakvoće									Vjerojatno ne postiže
Fitoplankton	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Fitobentos									Vjerojatno ne postiže
Makrofita									Vjerojatno ne postiže
Makrozoobentos saprobnost							-	-	Procjena nepouzdana
Makrozoobentos opća degradacija							-	-	Procjena nepouzdana
Ribe									Vjerojatno ne postiže
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće									Vjerojatno ne postiže
Temperatura						-			Vjerojatno postiže
Salinitet									Vjerojatno postiže
Zakiseljenost									Vjerojatno postiže
BPK5									Vjerojatno postiže
KPK-Mn									Vjerojatno postiže
Amonij									Vjerojatno postiže
Nitrati									Vjerojatno postiže
Ukupni dušik									Vjerojatno ne postiže
Orto-fosfati									Vjerojatno postiže
Ukupni fosfor									Vjerojatno ne postiže
Specifične onečišćujuće tvari									Vjerojatno postiže
Arsen i njegovi spojevi									Vjerojatno postiže
Bakar i njegovi spojevi									Vjerojatno postiže
Cink i njegovi spojevi									Vjerojatno postiže
Krom i njegovi spojevi									Vjerojatno postiže
Fluoridi									Vjerojatno postiže
Organski vezani halogeni koji se mogu adsorbirati (AOX)									Vjerojatno postiže
Poliklorirani bifenili (PCB)									Vjerojatno postiže
Hidromorfološki elementi kakvoće									Vjerojatno ne postiže
Hidrološki režim							-		Procjena nepouzdana
Kontinuitet rijeke							-		Procjena nepouzdana
Morfološki uvjeti							-		Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje									Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, srednje koncentracije									Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije									Vjerojatno postiže
Kemijsko stanje, biota	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Alaklor (PGK)									Vjerojatno postiže
Alaklor (MDK)									Vjerojatno postiže
Antracen (PGK)									Vjerojatno postiže
Antracen (MDK)									Vjerojatno postiže
Atrazin (PGK)									Vjerojatno postiže
Atrazin (MDK)									Vjerojatno postiže
Benzen (PGK)									Vjerojatno postiže
Benzen (MDK)									Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (MDK)									Vjerojatno postiže
Bromirani difenileteri (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kadmij otopljeni (PGK)									Vjerojatno postiže
Kadmij otopljeni (MDK)									Vjerojatno postiže
Tetraklorugljik (PGK)									Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (PGK)									Vjerojatno postiže
C10-13 Kloroalkani (MDK)									Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (PGK)									Vjerojatno postiže
Klorfenvinfos (MDK)									Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (PGK)									Vjerojatno postiže
Klorpirifos (klorpirifos-etil) (MDK)									Vjerojatno postiže
Aldrin, Dieldrin, Endrin, Izodrin (PGK)									Vjerojatno postiže
DDT ukupni (PGK)									Vjerojatno postiže
para-para-DDT (PGK)									Vjerojatno postiže
1,2-Dikloreten (PGK)									Vjerojatno postiže
Diklormetan (PGK)									Vjerojatno postiže
Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP) (PGK)									Vjerojatno postiže
Diuron (PGK)									Vjerojatno postiže
Diuron (MDK)									Vjerojatno postiže
Endosulfan (PGK)									Vjerojatno postiže
Endosulfan (MDK)									Vjerojatno postiže
Fluoranten (PGK)									Vjerojatno postiže
Fluoranten (MDK)									Vjerojatno postiže

STANJE VODNOG TIJELA CDR00506_000000, POLJANA									
ELEMENT	STANJE				PROCJENA STANJA 2027. god.				ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Fluoranten (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbenzen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbenzen (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorbutadien (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorbutadien (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heksaklorcikloheksan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksaklorcikloheksan (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Izoproturon (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Olovo i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Živa i njezini spojevi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Naftalen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Naftalen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nikal i njegovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Nonilfenoli (4-Nonilfenol) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Oktilfenoli (4-(1,1,3,3-tetrametilbutil)-fenol) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorbenzen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Pentaklorfenol (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(a)piren (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Benzo(b)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(k)fluoranten (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Benzo(g,h,i)perilen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Simazin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tetrakloretilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklorilen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Tributilkositrovi spojevi (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Triklorbenzeni (svi izomeri) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Triklormetan (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Trifluralin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dikofol (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Kinoksifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Kinoksifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Dioksini (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Aklonifen (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Aklonifen (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Bifenoks (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cibutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Cipermetrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Diklorvos (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Procjena nepouzdana
Heksabromociklododekan (HBCDD) (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Heksabromociklododekan (HBCDD) (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksidi (PGK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksidi (MDK)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Heptaklor i heptaklorepoksidi (BIO)	N	N	N	N	N	N	N	N	Procjena nije moguća
Terbutrin (PGK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Terbutrin (MDK)	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Ekološko stanje	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno ne postiže
Kemijsko stanje, bez tvari grupe c)*	=	=	=	=	=	=	=	=	Vjerojatno postiže

* Prema članku 16. Uredbe o standardu kakvoće voda (NN 96/2019 i 20/2023) a) tvari koje se ponašaju kao sveprisutni PBT-I, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

POKRETAČI I PRITISCI		
KAKVOĆA	POKRETAČI	01, 07, 10, 11, 15
	PRITISCI	2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7
HIDROMORFOLOGIJA	POKRETAČI	01
	PRITISCI	4.1.2
RAZVOJNE AKTIVNOSTI	POKRETAČI	04, 06, 114, 12

PROCJENA UTJECAJA KLIMATSKIH PROMJENA (promjena u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godina)									
IPCC	RAZDOBLJE	2011.-2040. godina				2041.-2070. godina			
SCENARIJ	SEZONA	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO	JESEN	ZIMA	PROLJEĆE	LJETO
RCP 4.5	TEMPERATURA (°C)	+1.2	+1.3	+1.1	+1.3	+2.0	+2.0	+1.5	+2.6
	OTJEKANJE (%)	+10	+3	+1	-4	+12	+3	-3	-6
RCP 8.5	TEMPERATURA (°C)	+1.3	+1.4	+1.1	+1.6	+2.8	+2.7	+2.3	+3.1
	OTJEKANJE (%)	+14	-2	-4	-2	+20	+8	+1	+12

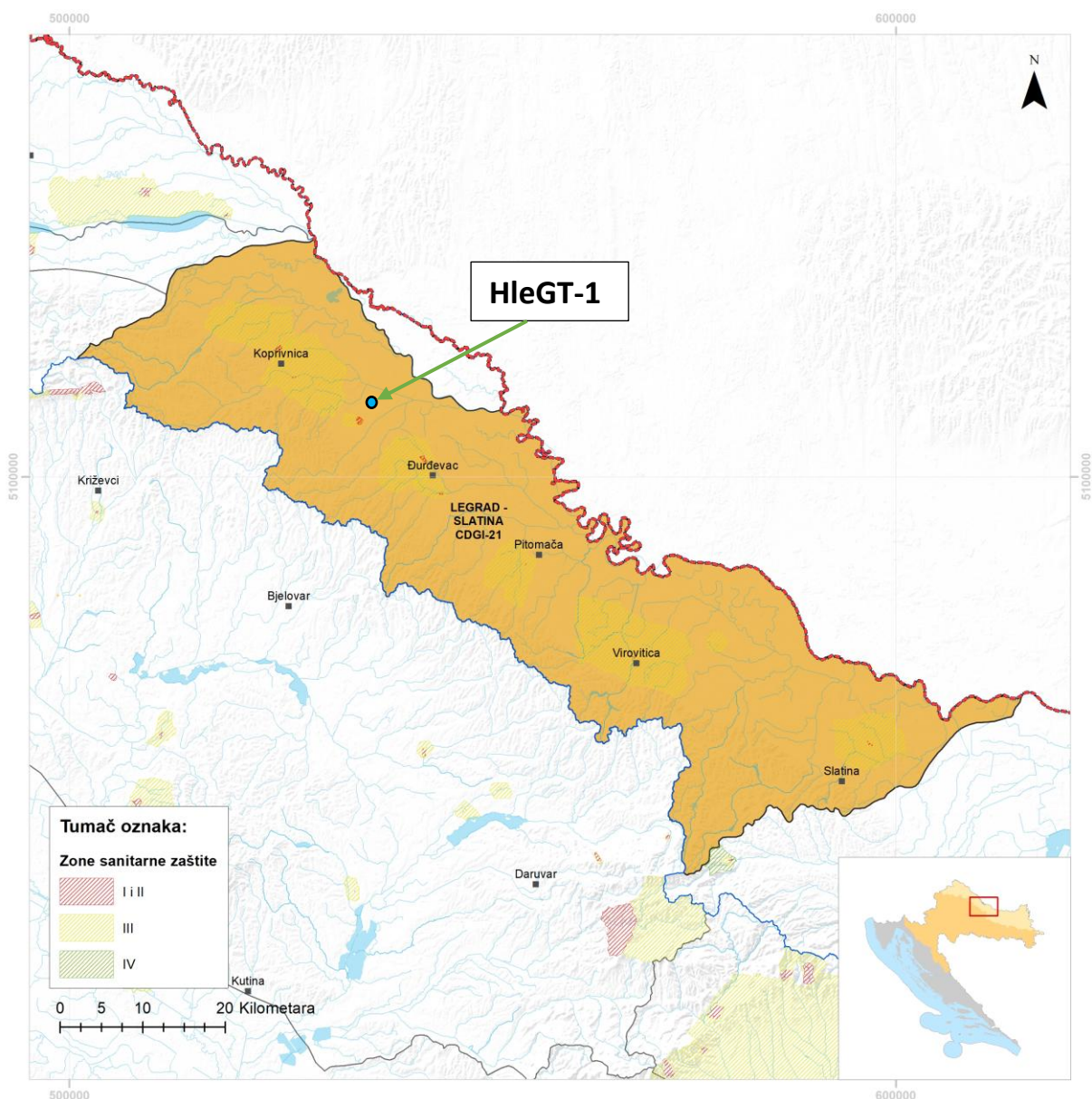
ZAŠTIĆENA PODRUČJA - PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA	
D - područja podložna eutrofikaciji i područja ranjiva na nitrati / Urban Waste Water Sensitive Areas: 41033000 / HRCM 41033000 (Dunavski sliv)	
* - dio vodnog tijela nije na zaštićenom području	

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere (Poglavlje 5.2): 3.OSN.03.07B, 3.OSN.03.16, 3.OSN.05.14, 3.OSN.06.03, 3.OSN.06.04, 3.OSN.06.05, 3.OSN.07.02, 3.OSN.07.03, 3.OSN.07.08, 3.OSN.07.09, 3.OSN.07.17, 3.OSN.11.06
Dodatne mjere (Poglavlje 5.3): 3.DOD.06.31
Dopunske mjere (Poglavlje 5.4): 3.DOP.02.01, 3.DOP.02.02
Osim navedenih mjera, na vodno tijelo se primjenjuju i opće mjere te mjere koje vrijede za sva vodna tijela.

OSTALI PODACI	
Općine:	HLEBINE, NOVIGRAD PODRAVSKI
Područja potencijalno značajnih rizika od poplava:	DD10642, DD23418, DD44024
Indeks korištenja (lkv)	vrlo dobro stanje

Vodno tijelo CDGI-21, LEGRAD – SLATINA

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNIH VODA (TPV) - LEGRAD - SLATINA - CDGI-21	
Šifra tijela podzemnih voda	CDGI-21
Naziv tijela podzemnih voda	LEGRAD - SLATINA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeka Drave i Dunava
Poroznost	međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	10
Prirodna ranjivost	23% područja visoke i vrlo visoke ranjivosti
Površina (km ²)	2371
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	362
Države	HR/HU
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU



Elementi za ocjenu kemijskog stanja – kritični parametri					
Godina	Program monitoringa	Ukupan broj monitoring postaja	Parametar i broj prekoračenja	Stanje podzemnih voda na monitoring postajama	
				Loše	Dobro
2014	Nacionalni	8	ORTOFOSFATI (1)	1	7
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15
2015	Nacionalni	11	/	0	11
	Dodatni (crpilišta)	15	NITRATI (1)	1	14
2016	Nacionalni	11	NITRATI (1)	1	10
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15
2017	Nacionalni	11	NITRATI (1)	1	10
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15
2018	Nacionalni	13	/	0	11
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15
2019	Nacionalni	13	NITRATI (1)	1	12
	Dodatni (crpilišta)	15	/	0	15

KEMIJSKO STANJE						
Test opće kakvoće	Elementi testa	Krš	Ne	Prosječna vrijednost kritičnih parametara 2014.-2019. (6 godina) godine gdje je prekoračena granična vrijednost testa		
				Prosječna vrijednost kritičnog parametra u 2019. godini prelazi 75% granične vrijednosti testa		
		Panon	Da	Provedba agregacije	Kritični parametar	Nitrati, ortofosfati
					Ukupan broj kvartala	Nitrati (24), ortofosfati (17)
	Broj kritičnih kvartala					
	Zadnje 3 godine kritični parametar prelazi graničnu vrijednost u više od 50% agregiranih kvartala	Ne				
	Rezultati testa		Stanje	dobro		
Pouzdanost			visoka			
Test zaslanjenje i druge intruzije	Elementi testa		Analiza statistički značajnog trenda		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	
Test zone sanitarne zaštite	Elementi testa		Analiza statistički značajnog uzlaznog trenda na točki		Nema trenda	
			Analiza statistički značajnog trenda na vodnom tijelu		Nema trenda	
			Negativan utjecaj crpljenja na crpilištu		ne	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	
Test Površinska voda	Elementi testa		Prioritetne i ostale onečišćujuće tvari, te parametri za ekološko stanje za ocjenu stanja površinskih voda povezanih sa tijelom podzemne vode koje prelaze standard kakvoće vodenog okoliša i prema kojima je tijelo površinskih voda u lošem stanju		nema	
			Kritični parametri za podzemne vode prema granicama stadarda kakvoće vodenog okoliša, te prioritetne i ostale onečišćujuće tvari i parametri za ekološko stanje u podzemnim vodama povezane sa površinskim vodnim tijelom prema kojima je ocijenjeno loše stanje na mjernoj postaji u podzemnim vodama		nema	
			Značajan doprinos onečišćenju površinskog vodnog tijela iz tijela podzemne vode (>50%)		nema	
	Rezultati testa		Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	
	Test EOPV	Elementi testa		Postojanje ekosustava povezanih sa podzemnim vodama		da
Kemijsko stanje podzemnih voda prema kritičnim parametrima, prioritetnim tvarima, te parametrima za ekološko stanje u odnosu na standarde za površinske vode				dobro		
Rezultati testa		Stanje		dobro		
		Pouzdanost		niska		
UKUPNA OCJENA STANJA TPV			Stanje		dobro	
			Pouzdanost		visoka	

* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima
*** test nije proveden radi nedostataka podataka

KOLIČINSKO STANJE			
Test Balance vode	Elementi testa	Zahvaćene količine kao postotak obnovljivih zaliha (%)	2,57
		Analiza trendova razina podzemne vode/protoka	Nema statistički značajnog trenda (razina podzemne vode)
	Rezultati testa	Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test zaslanjenje i druge intruzije		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test Površinska voda		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
Test EOPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	niska
UKUPNA OCJENA STANJA TPV		Stanje	dobro
		Pouzdanost	visoka
* test se ne provodi jer se radi o dobrom stanju na svim monitoring postajama			
** test se ne provodi jer se radi o neproduktivnim vodonosnicima			
*** test nije provđen radi nedostataka podataka			

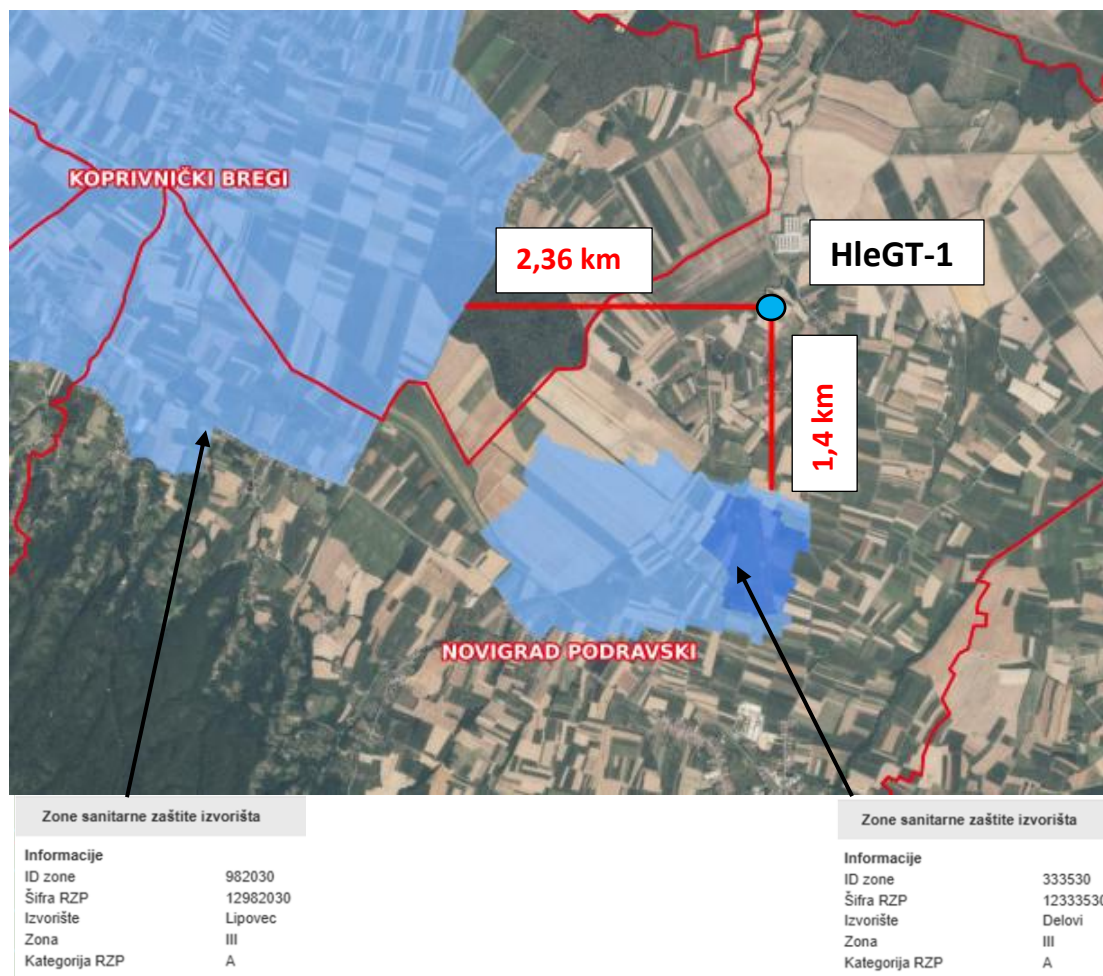
RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KEMIJSKO STANJE	
Pritisci	1,6, 2,2
Pokretači	01, 11
RIZIK	Procjena nepouzdana

RIZIK OD NEPOSTIZANJA CILJEVA - KOLIČINSKO STANJE	
Pritisci	Nema značajnog pritiska
Pokretači	-
RIZIK	Vjerovatno postiže ciljeve

ZAŠTIĆENA PODRUČJA – PODRUČJA POSEBNE ZAŠTITE VODA
A - Područja zaštite vode namijenjene ljudskoj potrošnji: HR14000003, HR14000004, HR14000005, HR14000006, HR14000007, HR14000008, HR14000009, HR14000204, HR14000205 D – Područja ranjiva na nitrate: HRNVZ_42010007 E - Područja namijenjena zaštiti staništa ili vrsta: HR2000368, HR2000570, HR2000672, HR2001319, HR2001416, HR5000014, HR5000015 E - Zaštićena područja prirode: HR377827, HR377828, HR377843, HR377844, HR377917, HR377922, HR393049, HR63675, HR81131

PROGRAM MJERA
Osnovne mjere: 3.OSN.02.03, 3.OSN.02.04, 3.OSN.02.11, 3.OSN.02.17, 3.OSN.02.18, 3.OSN.03.16, 3.OSN.06.03, 3.OSN.07.15, 3.OSN.07.16, 3.OSN.06.18 Dodatne mjere: 3.DOD.01.03, 3.DOD.06.02, 3.DOD.06.25, 3.DOD.06.26, 3.DOD.06.27, 3.DOD.06.31

Prema Registru zaštićenih područja, na području lokacije zahvata nema zona sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Najbliža zona je od predmetne lokacije udaljena oko 1,4 km, zona sanitarne zaštite III.



Slika 24. Zone sanitarne zaštite (izvor: <https://preglednik.voda.hr>)

3.7. Poplave

Poplave spadaju u prirodne opasnosti koje mogu ozbiljno ugroziti ljudski život, te rezultirati između ostalog i velikim materijalnim štetama i štetama po okoliš pa kao takve mogu imati znatan utjecaj na određeno područje. Poplave često nije moguće izbjeći, no pozitivnim angažiranjem i poduzimanjem niza različitih preventivnih bilo građevinskih i/ili negrađevinskih mjera, rizik od pojave poplave može se smanjiti na prihvatljivu razinu.

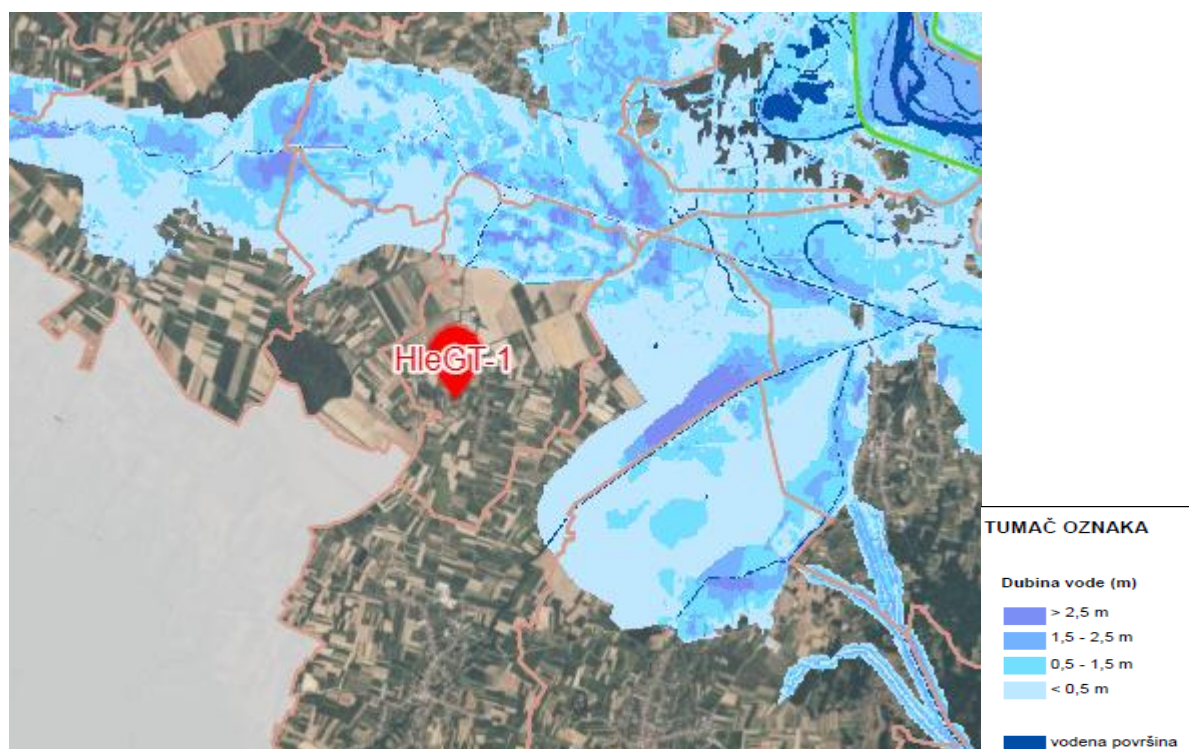
Karte opasnosti od poplava izrađene su za sva područja u kojima postoje ili bi se vjerojatno mogli pojaviti potencijalno značajni rizici od poplava, odnosno za sva područja koja su, u fazi preliminarne procjene, identificirana kao područja s potencijalno značajnim rizicima od poplava. Analiza opasnosti od poplava obuhvaća tri scenarija plavljenja:

- velike vjerojatnosti (VV) pojavljivanja poplava,
- srednje vjerojatnosti (SV) pojavljivanja poplava (povratno razdoblje 100 godina) i
- male vjerojatnosti (MV) pojavljivanja, uključujući akcidentne poplave uzrokovane rušenjem nasipa na većim vodotocima ili rušenjem visokih brana (umjetne poplave).

Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima za koja su prethodno izrađene karte opasnosti od poplava za analizirane scenarije (poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja) uzimajući u obzir: indikativni broj potencijalno ugroženog stanovništva, vrstu gospodarskih aktivnosti koje su potencijalno ugrožene na području, postrojenja i uređaje koji mogu prouzročiti akcidentna onečišćenja u slučaju poplave i potencijalno utjecati na zaštićena područja te druge informacije.

Prema Karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja vidljivo je da se lokacija predmetnog zahvata ne nalazi na području male, srednje niti velike vjerojatnosti pojavljivanja poplava i unutar granica područja potencijalno značajnih rizika od poplava (Hrvatske vode d.o.o.).

Prema dostupnim podacima vidljivo je da se lokacija planiranog zahvata ne nalazi unutar granice Područja potencijalno značajnih rizika od pojavljivanja poplava (PPZRP).



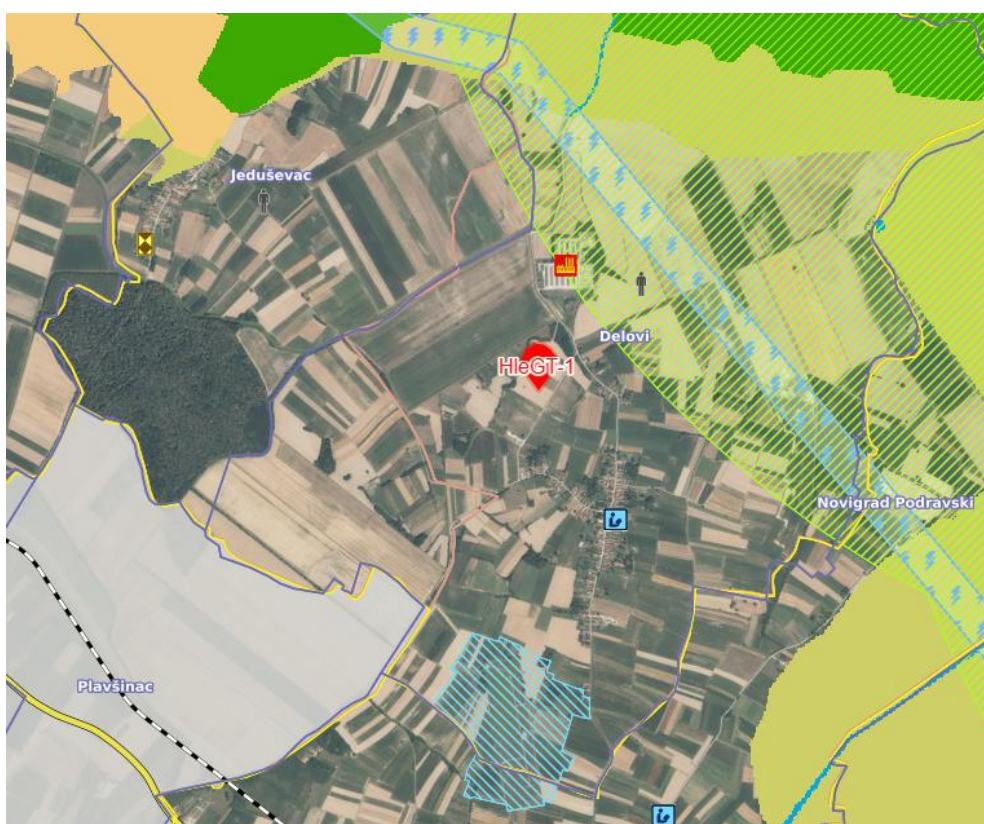
Slika 25. Izvadak iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za šire područje zahvata (Izvor: WMS servis Hrvatskih voda) MJ 1:100000

Karte rizika od poplava prikazuju potencijalne štetne posljedice na područjima za koja su prethodno izrađene karte opasnosti od poplava za analizirane scenarije (poplave velike, srednje i male vjerojatnosti pojavljivanja) uzimajući u obzir:

- indikativni broj potencijalno ugroženog stanovništva,
- vrstu gospodarskih aktivnosti koje su potencijalno ugrožene na području,
- postrojenja i uređaje koji mogu prouzročiti akcidentna onečišćenja u slučaju poplave i potencijalno utjecati na zaštićena područja te druge informacije.

Prema podacima dostavljenim od Hrvatskih voda, vodna tijela koja se nalaze na širem području predmetne lokacije ima potencijalno značajan rizik od poplava (PPZRP).

Međutim, s obzirom na udaljenosti vodnih tijela od lokacije i s obzirom na malu vjerojatnost pojavljivanja poplave, mogućnost plavljenja je niska.

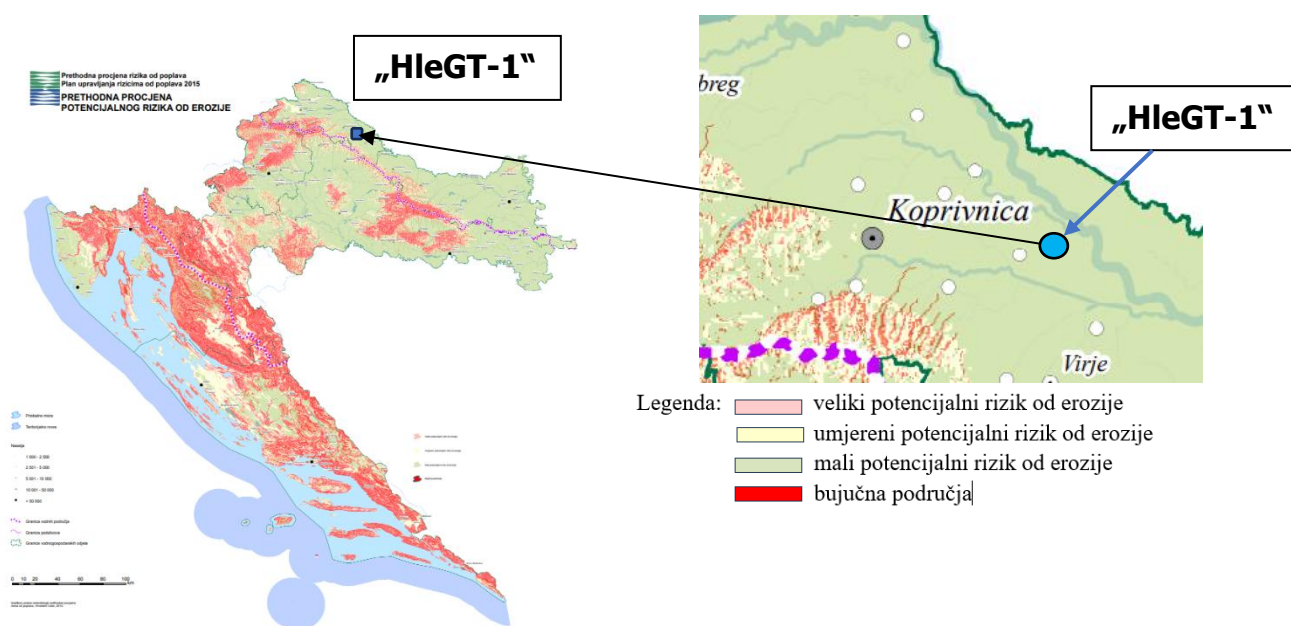


Slika 26. Izvadak iz Karte rizika od poplava za šire područje zahvata (Izvor: WMS servis Hrvatskih voda) MJ 1:25000

3.8. Potencijalni rizik od erozije

Podaci o potencijalnom riziku od erozije ukazuju na mogućnost dodatnih štetnih posljedica veliko vodnih događaja i oborina visokog intenziteta, kao što su gubitci tla, pojave klizišta, bujica, naplavina, te, u slučaju šumskih požara, značajno pogoršanje praktično svih uvjeta otjecanja.

Prema izvodu iz Karte procjene potencijalnog rizika od erozije, lokacija zahvata nalazi se na području malog potencijalnog rizika od erozije (Slika 27).

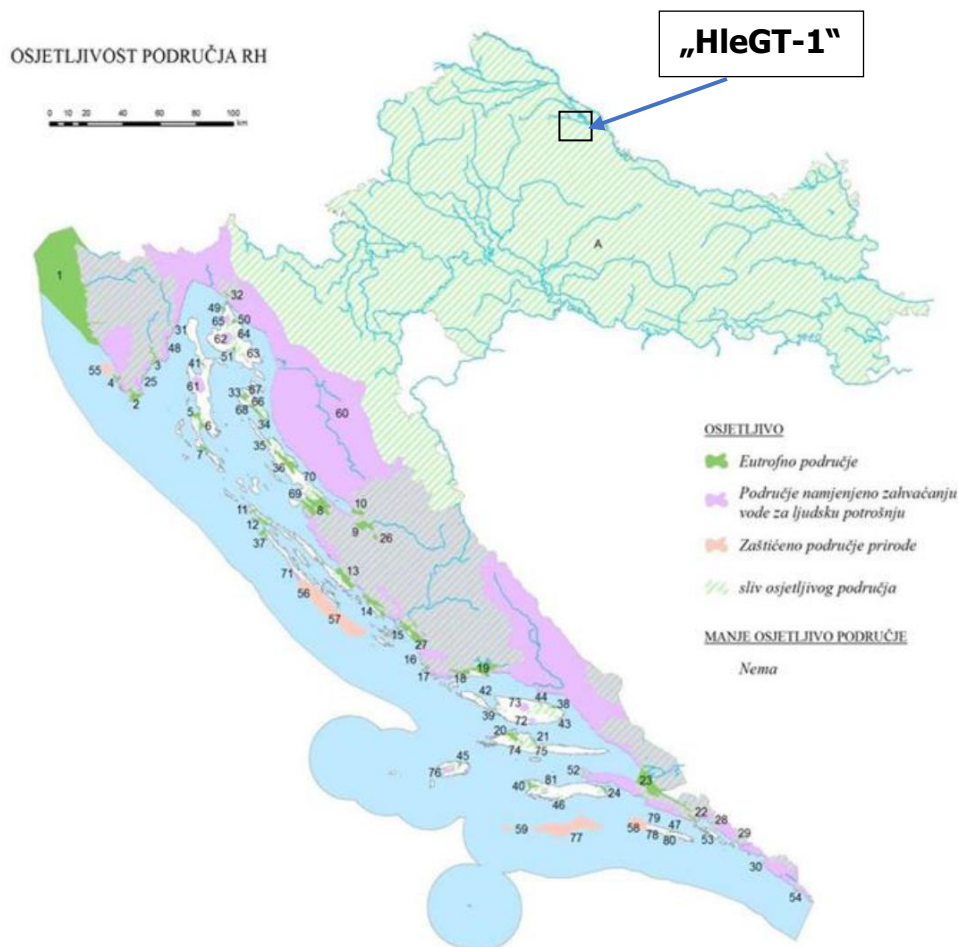


Slika 27. Karta procjene potencijalnog rizika od erozije – izvadak s označenom lokacijom obuhvata zahvata; Izvor: Hrvatske vode

3.9. Osjetljiva područja na predmetnoj lokaciji

Prema Odluci o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine“, br. 79/22), lokacija predmetnog zahvata nalazi se u sklopu sliva osjetljivog područja. Prostor istražne bušotine smješten je u osjetljivom području „Dunavski sliv“ (ID područja: 41033000) (Slika 28).

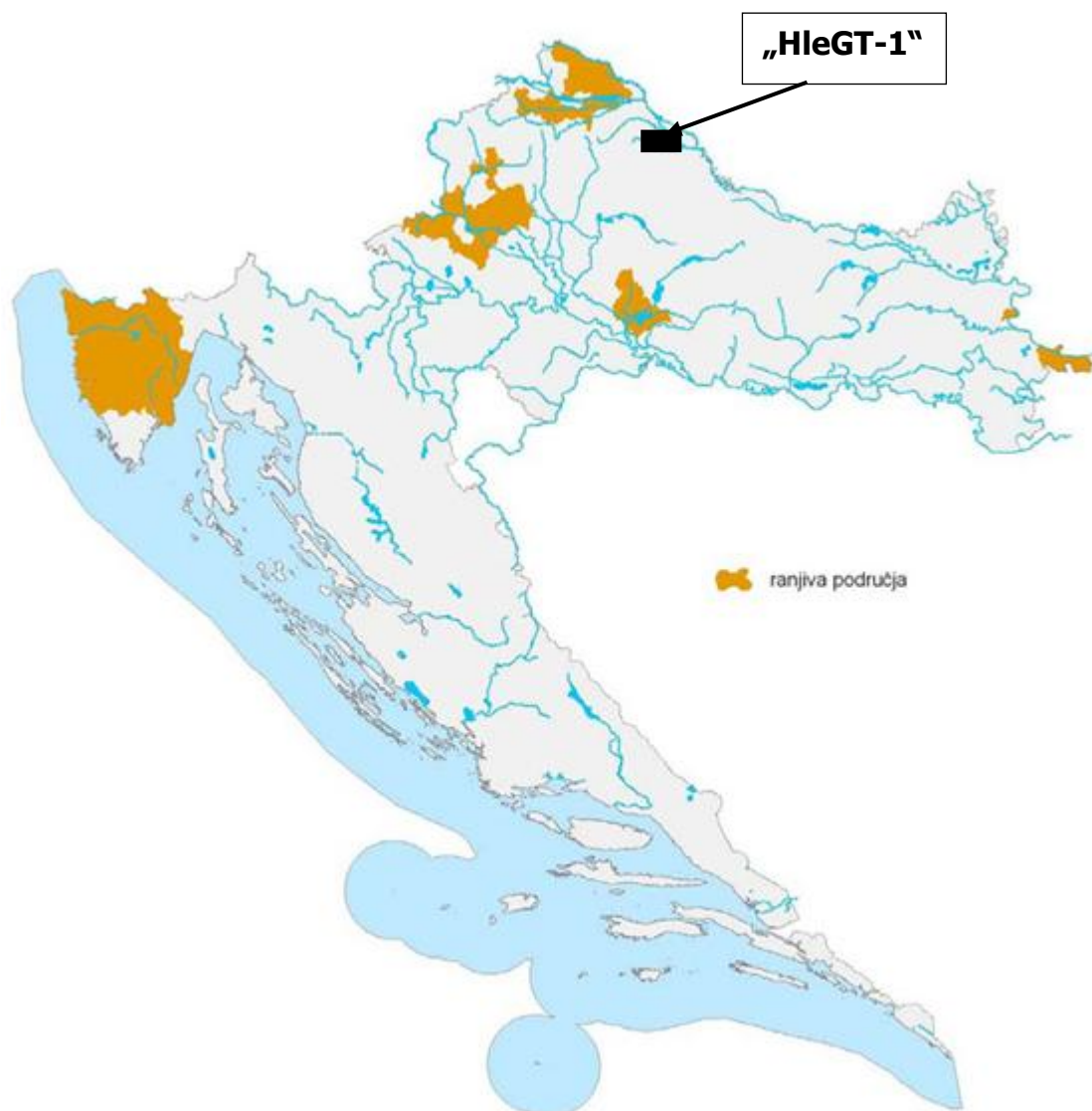
Osjetljivim su proglašena sva područja namijenjena zahvaćanju vode za ljudsku potrošnju kao i sve površinske vode na zaštićenim područjima prirode gdje je održavanje ili poboljšavanje stanja vode bitan element njihove zaštite. Na osjetljivim područjima i slivovima koji pripadaju osjetljivim područjima potrebno je provesti višu razinu ili viši stupanj pročišćavanja komunalnih otpadnih voda, radi postizanja ciljeva zaštite voda, a sukladno odredbama posebnih propisa.



Slika 28. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na osjetljiva područja RH (Izvor: Odluka o određivanju osjetljivih područja „Narodne novine“, br. 79/22)

3.10. Ranjiva područja na lokaciji zahvata

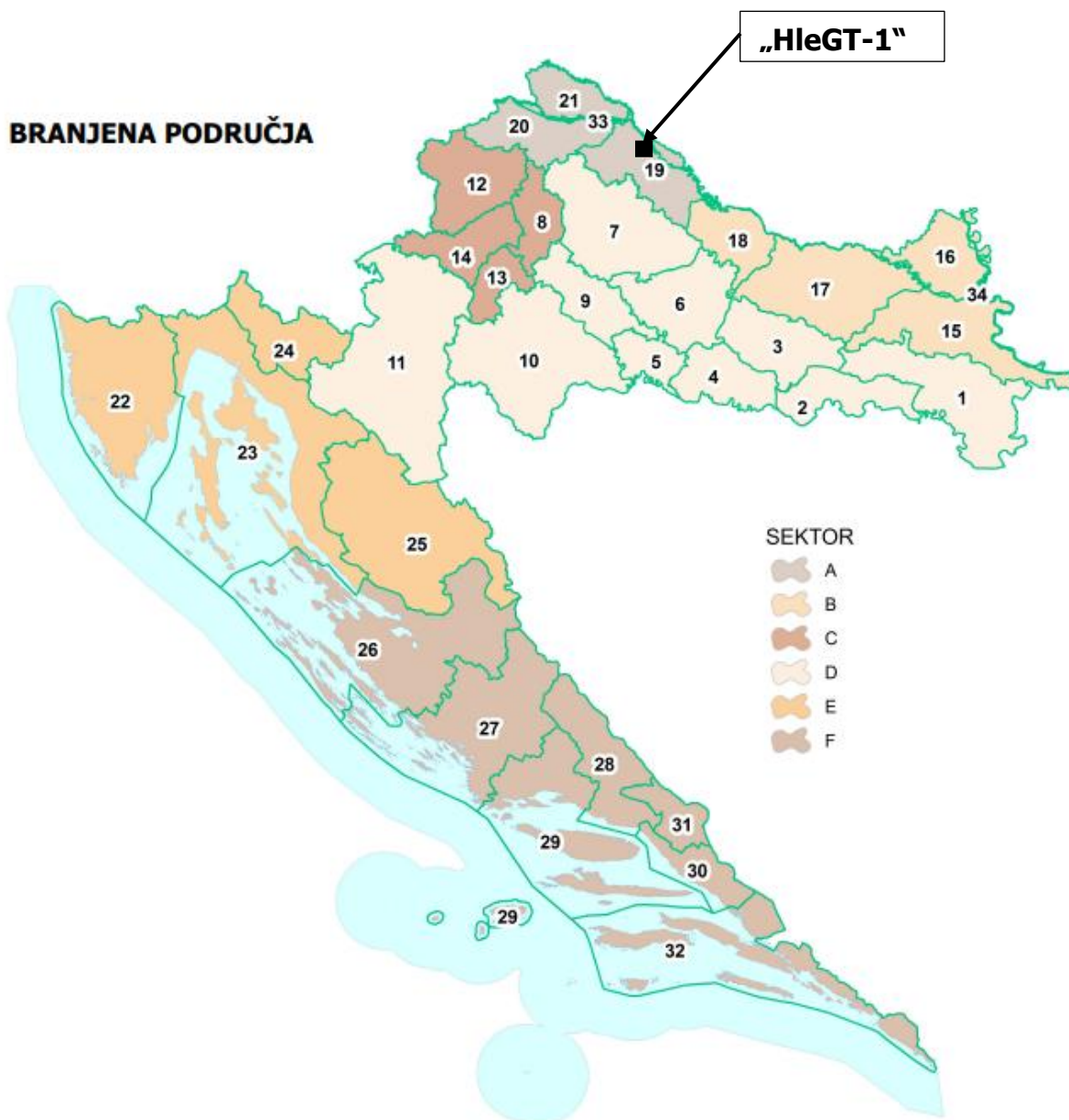
Predmetni zahvat se ne nalazi na ranjivom području prema Odluci o određivanju ranjivih područja („Narodne novine“, br. 130/12) (Slika 29).



Slika 29. Kartografski prikaz ranjivih područja u RH (Izvor: Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj „Narodne novine“, br. 130/12)

3.11. Branjena područja obzirom na lokaciju zahvata

Prema Državnome planu obrane od poplava (NN 84/2010), Glavnome provedbenom planu obrane od poplava (ožujak 2022.) te Zakona o vodama (NN 66/19, 84/21 i 47/23) planirani zahvat istražne bušotine spada u sektor A – Mura i Gornja Drava. U sektoru A pripada branjenom području malog sliva Bistra, osim međudržavne rijeke Drave (19) (Slika 30).



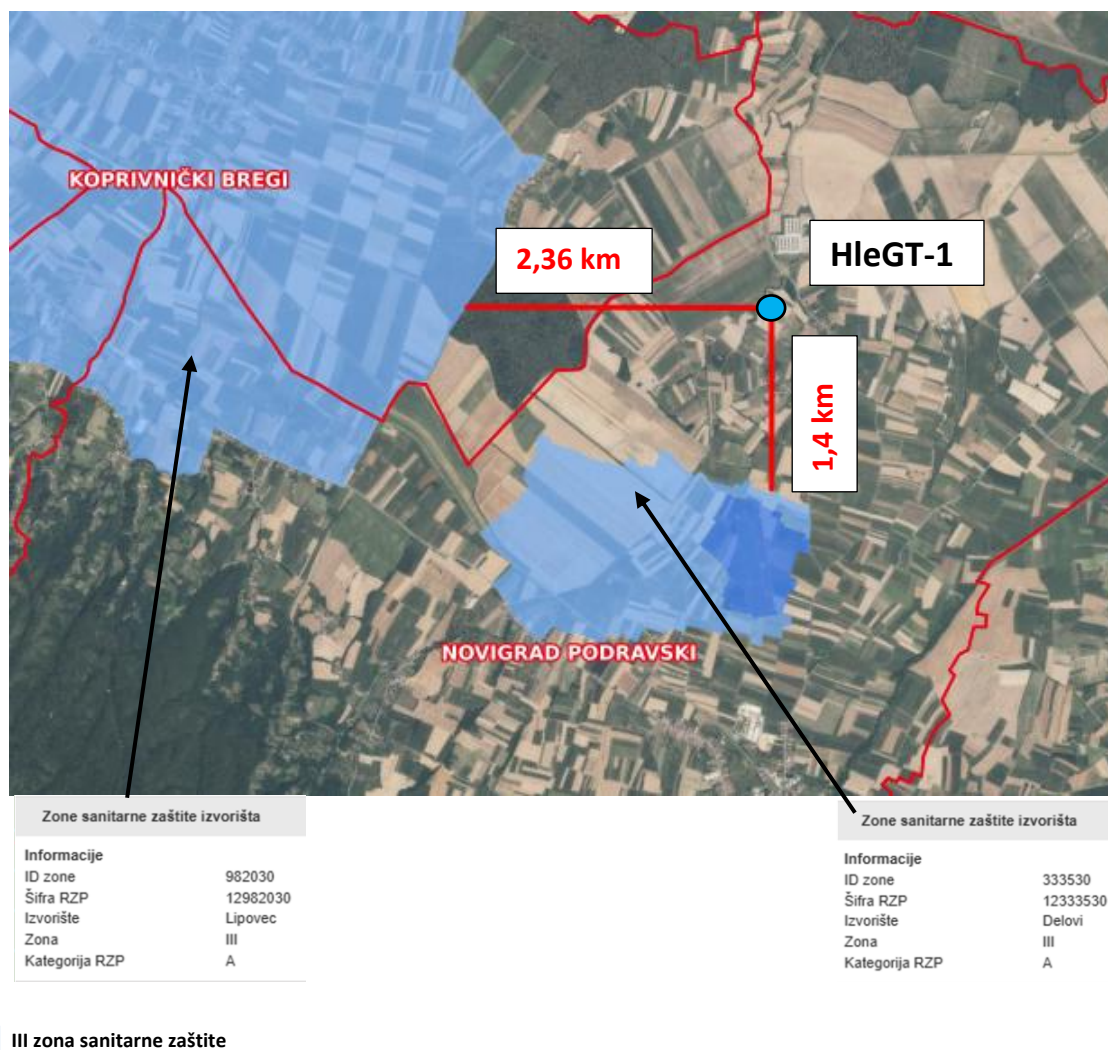
Slika 30. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na branjena područja RH (Izvor: Prilog V. Glavnog provedbenog plana obrane od poplava, Kartografski prikaz sektora i granica branjenih područja)

Branjeno područje 19: obuhvaća dio sliva rijeke Drave u sjevernoj Hrvatskoj, uključujući područja u Koprivničko-križevačkoj i Varaždinskoj županiji. Ovo područje podloženo je plavljenju uslijed visokih vodostaja rijeke Drave, osobito tijekom proljetnog topljenja snijega i obilnih kiša. U okviru obrane od poplava, Branjeno područje 19 ima sustav nasipa, kanala i crpnih stanica koji štite naselja, poljoprivredna zemljišta i prometnu infrastrukturu. Upravljanje vodama na ovom području provode Hrvatske vode, koje redovito izrađuju planove obrane od poplava. Osjetljivost terena zahtijeva stalno održavanje i prilagodbu mjera zaštite, osobito u kontekstu klimatskih promjena. Ovo područje ima strateški značaj za regionalnu sigurnost od poplava i očuvanje poljoprivrednog potencijala.

3.12. Zone sanitarne zaštite izvorišta

Zone sanitarne zaštite uspostavljaju se radi zaštite područja izvorišta ili drugog ležišta vode koje se koristi ili je rezervirano za javnu vodoopskrbu.

Zone sanitarne zaštite utvrđuju se prema uvjetima propisanim u *Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta* („Narodne novine“, br. 66/11 i 47/13) koji propisuju obvezu izrade elaborata zona sanitarne zaštite.



Slika 31. Prikaz zona sanitarne zaštite (Izvor: WMS servis Hrvatskih voda)

Predmetni zahvat nalazi se izvan područja zona sanitarne zaštite.

3.13. Krajobrazna obilježja

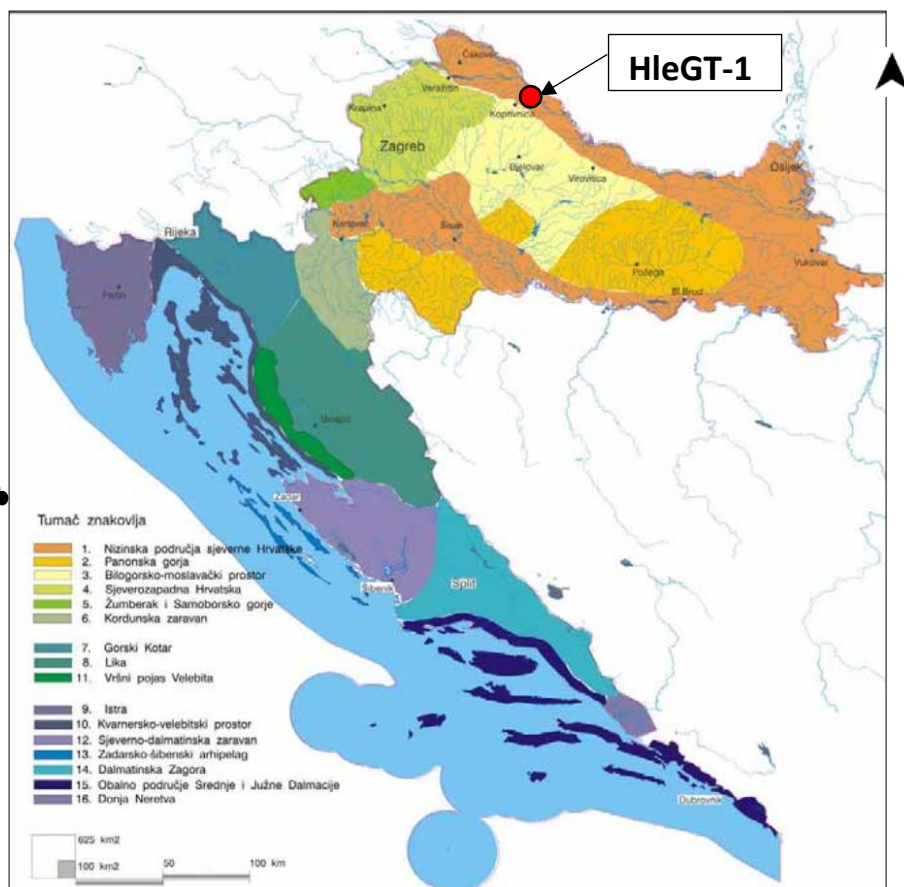
Krajobraznom regionalizacijom u Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske, s obzirom na prirodna obilježja izdvojeno je šesnaest osnovnih krajobraznih jedinica. S obzirom na krajobraznu regionalizaciju Hrvatske prema prirodnim obilježjima (Bralić, 1995) područje zahvata se nalazi u sklopu krajobrazne jedinice *Nizinska područja sjeverne Hrvatske* (Slika 32). Krajobrazna obilježja područja Delova i okolice Novigrada Podravskog, smještenih u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, u okviru Podravine, odlikuju se karakterističnim osobinama nizinskog, agrarno-oblikovanog prostora s izraženim utjecajem rijeke Drave i njezine poplavne doline.

Reljef je ravničarski, s blagim denivelacijama koje se jedva zamjećuju u prostoru. Nadmorska visina varira između 115 i 125 metara. Teren je većinom sastavljen od aluvijalnih i lesnih nanosa, što ga čini plodnim i idealnim za intenzivnu poljoprivrednu obradu. Krajobraz dominiraju velike, pravilno parcelirane oranice, koje su posljedica sustavne melioracije i planskog uređenja zemljišta. Uz poljoprivredne površine povremeno se izmjenjuju livade, voćnjaci i povrtlarske kulture, dok šume zauzimaju znatno manji dio prostora, uglavnom uz vodotoke i u močvarnim depresijama.

U neposrednoj blizini nalaze se vodni elementi – rijeka Drava i mreža melioracijskih kanala – koji u značajnoj mjeri oblikuju prirodnu dinamiku i vizualnu strukturu krajobraza. Širi pojas uz Dravu karakteriziraju poplavne ravnice, rukavci, mrtvaje i galerijske šume, što ovom području daje i visoku ekološku vrijednost. Te zone stvaraju prirodni kontrast prema kultiviranim površinama i predstavljaju tranzicijski prostor između čovjekom oblikovanog i prirodnog krajolika.

Naselja su uglavnom linearno strukturirana uz prometnice, s okućnicama, gospodarskim zgradama i povrtnjacima. Arhitektonska struktura sela i sela okruženih poljima dodatno naglašava tradicionalni ruralni identitet ovog prostora.

Sveukupno, krajobrazna obilježja područja Delova i Novigrada Podravskog upućuju na harmoničan spoj poljoprivrednog, vodnog i prirodnog prostora, oblikovan kroz dugotrajnu ljudsku aktivnost u skladu s prirodnim značajkama nizinske Podravine.



Slika 32. Detalj kartografskog prikaza Krajobrazna regionalizacija Hrvatske obzirom na prirodna obilježja (Izvor: Aničić, B., Koščak, V., Bužan, M., Sošić, L., Jurković, S., Kušan, V., Bralić, I., Dumbović- Bilušić, B. i Furlan-Zimmermann, N. – 1999.)

3.14. Bioraznolikost

Područje Delova i okolice Novigrada Podravskog obiluje elementima prirodne i poluprirodne sredine koje podržavaju značajnu bioraznolikost nizinske Hrvatske. Smješteno u blizini rijeke Drave – jednog od najvažnijih riječnih ekosustava u ovom dijelu Europe – ovo područje predstavlja važno stanište za brojne biljne i životinjske vrste, osobito u kontaktnoj zoni između intenzivno korištenih poljoprivrednih površina i prirodnih vodnih sustava.

U ekološkom pogledu, iznimno su vrijedna vlažna staništa uz Dravu, uključujući mrtvaje, rukavce, poplavne livade i šumske zajednice hrasta lužnjaka i vrbe. Takvi ekosustavi omogućuju visoku razinu raznolikosti ptica, riba, vodozemaca i močvarnih biljaka. Među značajnim vrstama koje ovdje obitavaju nalaze se i neke zakonom zaštićene vrste, poput bijele rode (*Ciconia ciconia*), vidre (*Lutra lutra*) te raznih vrsta čaplji, čigri i štekavaca.

Poljoprivredni mozaik koji uključuje oranice, livade i povremene neobrađene rubove djeluje kao sekundarno stanište za mnoge vrste, posebice kukce, glodavce i ptice otvorenih staništa. Prisutnost živica, jaraka, kanala i travnatih međusobnih prijelaza dodatno doprinosi očuvanju biološke raznolikosti u kulturnom krajoliku.

Zbog svoje ekološke vrijednosti, šire područje uz rijeku Dravu uključeno je u ekološku mrežu Natura 2000, konkretno u područje očuvanja značajno za ptice i staništa, kao i u prekogranični UNESCO rezervat biosfere Mura-Drava-Dunav. Ova međunarodna zaštita potvrđuje visoku razinu očuvanosti prirodnih procesa i važnost ovog prostora za očuvanje regionalne i europske bioraznolikosti.

Kako bi se bioraznolikost zadržala i dalje razvijala, ključno je usklađivati korištenje zemljišta s ekološkim zahtjevima, osobito u pogledu održive poljoprivrede, zaštite riječnih koridora i sprječavanja prekomjerne urbanizacije ili tehničkih zahvata u prirodnim područjima.

Staništa

Prema *Zakonu o zaštiti prirode* ("Narodne novine", br. 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19): "Stanište je jedinstvena funkcionalna jedinica kopnenog ili vodenog ekosustava, određena geografskim, biotičkim i abiotičkim svojstvima, neovisno o tome je li prirodno ili doprirodno. Sva staništa iste vrste čine jedan stanišni tip".

Staništa kao takva posebice su važna s aspekta očuvanja rijetkih i ugroženih vrsta. Očuvanje staništa sastavni je dio svih strategija i propisa vezanih za očuvanje prirodnih vrijednosti i bioraznolikosti općenito. Prema informacijama s web stranice Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (HAOP), staništa u Hrvatskoj opisana su u **Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS)**, koja prepoznaje sljedećih 11 glavnih kategorija staništa: Površinske kopnene vode i močvarna staništa (A.), Neobrasle i slabo obrasle kopnene površine (B.), Travnjaci, cretovi i visoke zeleni (C.), Šikare (D.), Šume (E.), Morska obala (F.), More (G.), Podzemlje (H.), Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (I.), Izgrađena i industrijska staništa (J.) i Kompleksi staništa (K.).

Na temelju *Karte kopnenih nešumskih staništa Republike Hrvatske* i dostupnih literaturnih te kartografskih podataka.

Područje Delova i okolice Novigrada Podravskog obuhvaća raznolika staništa koja su rezultat prirodnih hidroloških uvjeta, reljefnih osobina nizinske Podravine te dugotrajnog čovjekovog utjecaja, prvenstveno kroz poljoprivredu i regulaciju vodotoka. Ta staništa mogu se podijeliti na prirodna, poluprirodna i antropogena, a njihova raznolikost omogućuje visoku razinu bioraznolikosti.

Najvrjednija prirodna staništa vezana su uz rijeku Dravu i njezine pritoke. Tu se nalaze poplavne šume (npr. šume vrbe i topole), močvarna i vlažna travišta, rukavci, mrtvaje i poplavne livade, koji čine ključna staništa za ptice močvarice, vodozemce i brojne vrste vodenih beskralježnjaka i biljaka. Takva vlažna staništa redovito se obnavljaju tijekom sezonskih poplava, što doprinosi njihovoj dinamičnosti i visokoj ekološkoj vrijednosti.

U višim dijelovima terena prisutna su lesna i suša travnata staništa, manji fragmenti hrastovih i grabovih šuma, kao i kultivirani travnjaci, koji čine prijelazna područja između prirodnih i poljoprivrednih površina. Ova staništa su posebno važna za oprašivače, ptice poljskog mozaika i sitne sisavce.

Antropogena staništa uključuju obrađene oranice, voćnjake, povrtnjake, kanale i nasipe, te naselja s pratećom vegetacijom. Iako su umjetnog porijekla, ovi prostori mogu pružati važne mikrohabitate za vrste prilagođene životu u kulturnom krajoliku, osobito ako su prisutni prirodni prijelazi poput živica, travnatih međuspojnih pojava i rubnih šikara.

Zbog velike raznolikosti staništa i njihove međusobne povezanosti, ovo područje predstavlja važnu funkcionalnu cjelinu za očuvanje stanišnih tipova značajnih na nacionalnoj i europskoj razini, uključujući one unutar mreže Natura 2000 i UNESCO rezervata biosfere Mura-Drava-Dunav. Održavanje njihove kvalitete ključno je za očuvanje ekoloških funkcija krajobraza i biološke raznolikosti.

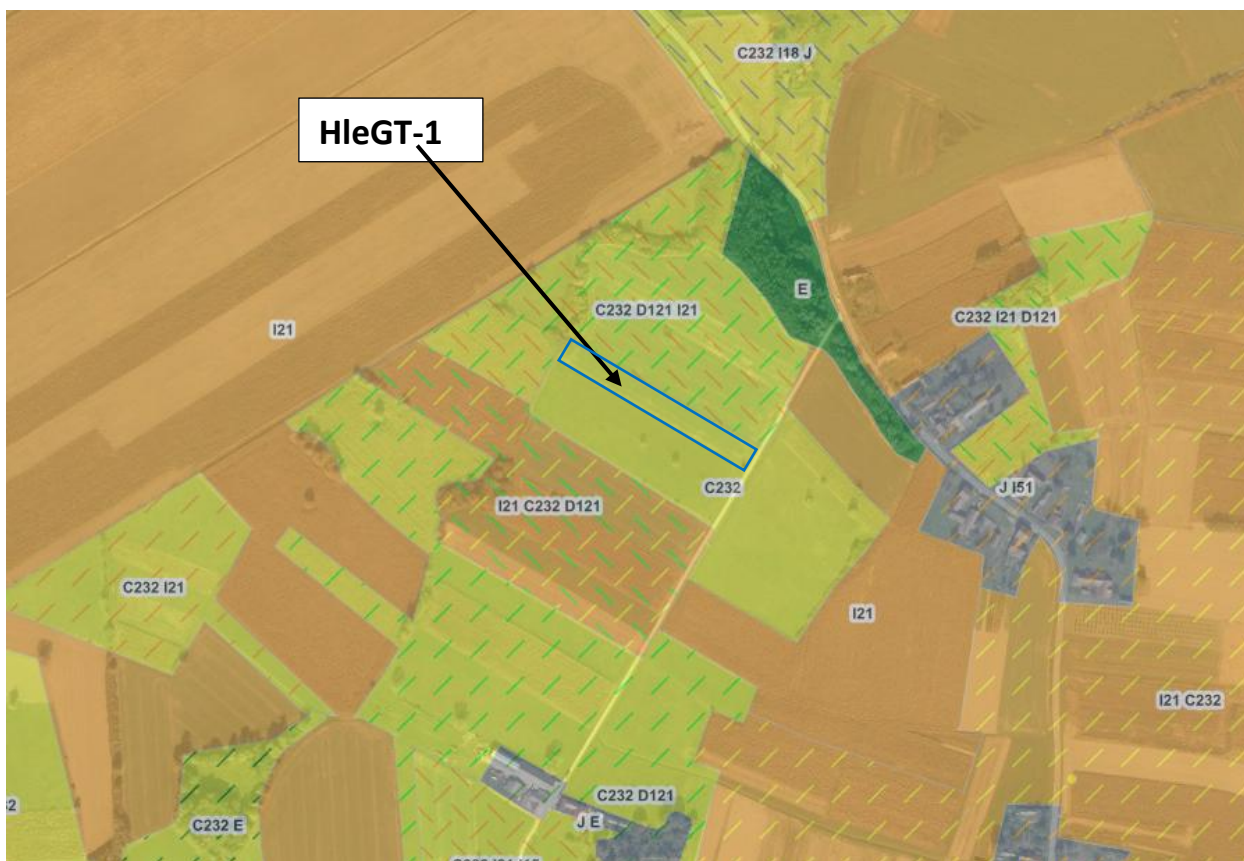
Razmatrajući zoogeografsku regiju, lokacija zahvata nalazi se u Palearktičkoj regiji, Europskom potpodručju i nizinskome južноеuropskom pojasu..

Lokacija samog zahvata nalazi se najvećim dijelom na antropogeno oblikovanom tipu staništa prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa: NKS Komb C232 D121 I21, prema NKS1 oznaka I.2.1. **Mozaici kultiviranih površina** i prema NKS2 oznaka C.2.3.2. **Mezofilne livade košanice Srednje Europe** (Slika 33). Na sjevernom i zapadnom dijelu nalazi se uz tip staništa oznake prema NKS2 D.1.2.1. – **Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva**.

Prema *Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa ("Narodne novine", br. 27/21)* sama lokacija istražne bušotine pripada području rijetkog i/ili ugroženog stanišnog tipa **C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.)**. Unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice. Na užem i širem području predmetne lokacije evidentirane su strogo zaštićene biljne vrste prema *Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama ("Narodne novine" br. 144/13 i 73/16)* : veliki žabnjak (*Ranunculus lingua*), bijela perunika (*Iris sibirica*), orhideje (*Orchidaceae* spp.), zimsko preslica (*Equisetum palustre*).

Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH2016 (www.biportal.hr), na području obuhvata Planiranog zahvata nalaze se sljedeći stanišni tipovi i njihovi mozaici:

- D.1.2.1 Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- A.2.3. Stalni vodotoci - površinske vode (potoci i rijeke) različite brzine strujanja, od brzih i turbulentnih do sporih i laminarnih, koje teku koritima nastalim djelovanjem vode iz uzvodnih dijelova toka koji su na višim nadmorskim visinama.
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (sveza *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. 1926, syn. **Arrhenatherion elatioris* Luquet 1926) – zajednica predstavlja mezofilne livade košanice Srednje Europe rasprostranjene od nizinskog do gorskog pojasa. C.2.4.1. Nitrofilni pašnjaci i livade -E. Šume, nisu obuhvaćene novom Kartom staništa. Za stanišnu skupinu „J“ nisu razrađena staništa ovom kartom jer ne pripadaju u polu- i prirodna staništa. E. Šume.



Slika 33. Karta kopnenih nešumskih staništa (<https://bioportal.hr/gis/>)

3.15. Zaštićena područja

Lokacija zahvata ne nalazi se unutar zaštićenih područja (Slika 36) sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Najbliže zaštićeno područje:

- **Regionalni park Mura-Drava** nalazi se približno 6,8 km istočno od lokacije istražne bušotine. Obuhvaća rijeku Dravu, njezine rukavce, poplavne šume i vlažne livade. Dio je UNESCO Prekograničnog rezervata biosfere "Mura-Drava-Dunav". Regionalni park Mura-Drava osnovan je 2011. godine kao prvi regionalni park u Hrvatskoj. Obuhvaća oko 87.000 hektara u pet hrvatskih županija – uključujući i Koprivničko-križevačku, u kojoj se nalazi naselje Delovi. Park štiti najvrjednije dijelove rijeka Mure i Drave s pripadajućim riječnim ekosustavima. Proteže se uz rijeku Dravu, od granice sa Slovenijom do granice s Mađarskom i Osijekom. Obuhvaća riječne tokove, poplavne ravnice, šume, šljunčane sprudove, stara korita i vlažne travnjake. U blizini Delova, park obuhvaća kanale, šume i rukavce koji su povezani s aktivnim koritom Drave.

- **Livade Zovje** mali zoološki lokalitet u Zovju kod Đelekovca na udaljenosti od oko 15 km sjeverozapadno

Predstavljaju mali, ali vrijedni zoološki lokalitet s bogatom faunom nizinskih vlažnih staništa. Ove travnate površine uz riječnu zonu rijeke Drave dom su brojnim vrstama ptica močvarica, vodozemaca, leptira i malih sisavaca. Posebno su značajne kao gnjezdišta i hranilišta za strogo zaštićene vrste poput vidre i čigre. Zbog povoljne mikroklimе, visoke razine podzemne vode i tradicionalne košnje, livade Zovje očuvale su prirodnu raznolikost i ekološku ravnotežu. One imaju edukativni i konzervacijski potencijal te predstavljaju primjer harmoničnog suživota prirode i ruralne poljoprivrede.

- **Kesten u Koprivnici** staro stablo pitomog kestena, spomenik prirode, rijetki primjerak drveća na udaljenosti od oko 14 km sjeverozapadno

Kod Koprivnice, u Močilama, u neposrednoj blizini crkve i šumskog rasadnika raste staro stablo pitomog kestena. Starost mu se procjenjuje na oko 420 godina. Predstavlja jedno od najstarijih i najupečatljivijih stabala pitomog kestena (*Castanea sativa*) u sjeverozapadnoj Hrvatskoj. Smješten u gradskom području, ovo impozantno stablo prepoznatljivo je po svojoj širokoj krošnji, snažnom deblu i povijesnoj prisutnosti u lokalnom urbanom krajoliku.

Zahvaljujući svojoj starosti, dimenzijama i estetskoj vrijednosti, ovaj kesten ima i krajobrazno-oblikovnu funkciju, a lokalno stanovništvo ga doživljava kao prirodni orijentir i sastavni dio povijesnog identiteta mjesta. Stablo je važno i kao mikrostanište za brojne ptice, kukce i gljive, što dodatno potvrđuje njegovu ekološku vrijednost. Zbog svoje starosti i očuvanosti, predlaže se da se stablo zaštititi kao spomenik parkovne arhitekture ili zaštićeno prirodno dobro lokalnog značaja.



Slika 34. Kesten u Koprivnici, staro stablo pitomog kestena

- **Hrastovi kod šumarije Repaš** skupina stabala hrasta lužnjaka spomenik prirode, rijetki primjerak drveća-skupina na udaljenosti od oko 14 km sjeveroistočno

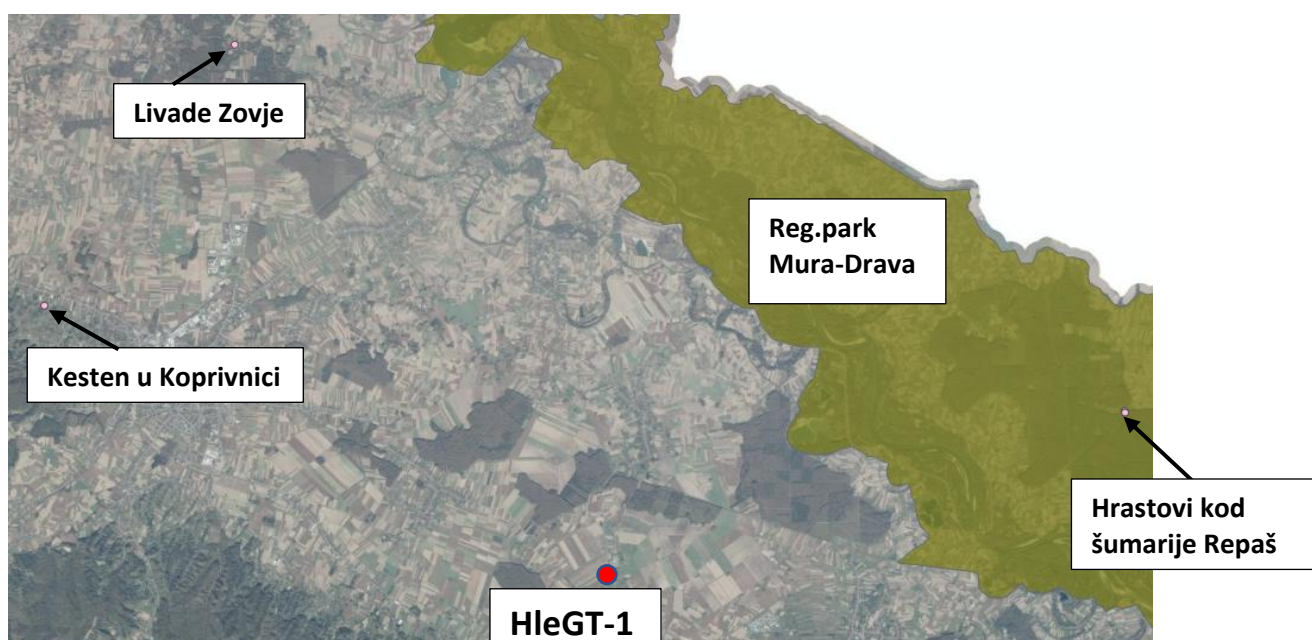
U Ždali se nalazi mali park koji okružuje zgradu Šumarije Repaš. U njemu se ističe skupina stabala hrasta lužnjaka, visokih 24-28 metara i pojedinačne starosti oko 370 godina. Kad je proglašen

spomenik prirode kod šumarije Repaš, on je tad brojio sedam stabala, a danas su ostala samo dva. Stabla su s prsnim promjerima oko 4,5 metra.



Slika 35. Zaštićeni repaški hrastovi

Na donjoj slici prikazan je položaj zaštićenih područja u odnosu na lokaciju istražne bušotine.



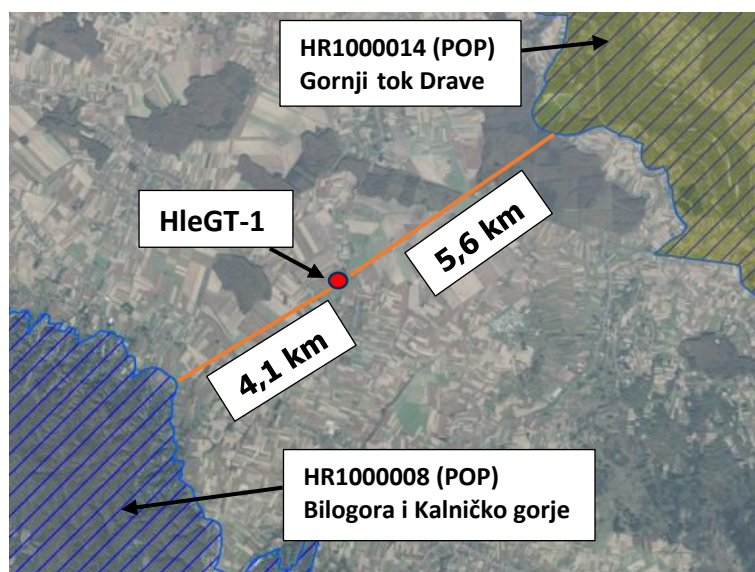
*Slika 36. Izvadak iz Karte zaštićenih područja prirode za šire područje zahvata
(Izvor: <https://bioportal.hr/gis/>)*

3.16. Ekološka mreža

Temeljem Uredbe o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 80/19), ekološkom mrežom smatraju se područja Natura 2000 sa sustavom ekološki značajnih područja i s ciljevima očuvanja.

Sama lokacija zahvata ne nalazi se na području ekološke mreže (Slika 38).

Područje Natura 2000 u blizini lokacije zahvata uključuje dva područja očuvanja značajna za ptice (POP). Prvo je **HR1000014 Gornji tok Drave**, koje se proteže od Donje Dubrave do Terezinog Polja, a najbliža točka tog područja nalazi se otprilike 5,6 km sjeveroistočno od lokacije zahvata. Drugo područje, **HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje**, smješteno je oko 4,1 km jugozapadno od predmetne lokacije. Oba područja dio su europske ekološke mreže Natura 2000 te su važna za očuvanje raznolikih ptičjih vrsta i njihovih staništa. Udaljenost od lokacije zahvata sugerira da nema izravnog prostornog preklapanja s navedenim zaštićenim područjima. Ipak, mogući utjecaji na ptice i njihova staništa valja razmotriti u sklopu daljnjih procjena.



Slika 37. Izvadak iz Karte ekološke mreže, područja očuvanja značajna za ptice za šire područje zahvata
(Izvor: <https://envi.azo.hr/>)

Najzastupljenije vrste ptica u području **Gornji tok Drave (HR1000014)**

Ovo područje obuhvaća raznolika riječna i šumska staništa pogodna za gniježđenje, zimovanje i migraciju brojnih vrsta ptica. Među najzastupljenijim vrstama su:

- **Mala čigra** (*Sterna albifrons*)
- **Crvenokljuna čigra** (*Sterna hirundo*)
- **Modrovoljka** (*Luscinia svecica*)
- **Mala prutka** (*Actitis hypoleucos*)

- **Bregunica** (*Riparia riparia*)
- **Crvenoglavi djetlić** (*Dendrocopos medius*)
- **Orao štekavac** (*Haliaeetus albicilla*)
- **Pjegava grmuša** (*Sylvia nisoria*)

Najzastupljenije vrste ptica u području **Bilogora i Kalničko gorje (HR1000008)**

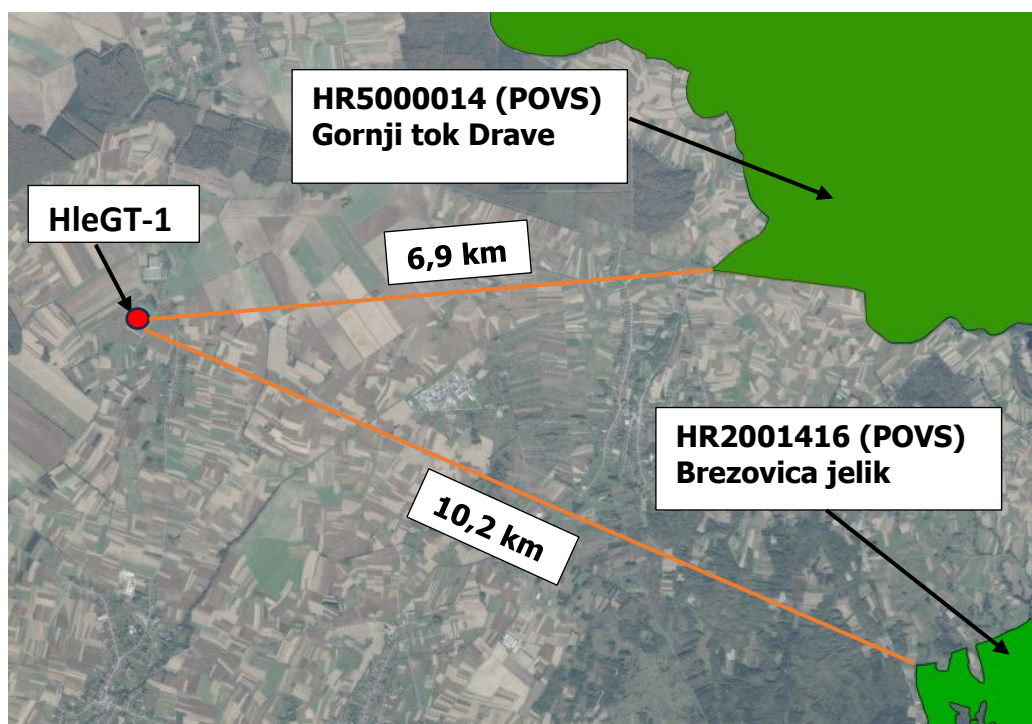
Područje Bilogore i Kalničkog gorja karakteriziraju prostrane šume hrasta, graba i bukve, kao i vlažne livade u dolinama potoka. Među najzastupljenijim vrstama ptica su:

- **Crvenoglavi djetlić** (*Dendrocopos medius*)
- **Crna žuna** (*Dryocopus martius*)
- **Bjelovrata muharica** (*Ficedula albicollis*)
- **Mala muharica** (*Ficedula parva*)
- **Patuljasti orao** (*Hieraaetus pennatus*)
- **Jastrebača** (*Strix uralensis*)
- **Siva žuna** (*Picus canus*)
- **Golub dupljaš** (*Columba oenas*)

Ovo područje je jedno od rijetkih u Hrvatskoj gdje se gnijezdi patuljasti orao, što dodatno naglašava njegovu važnost za očuvanje ptičje raznolikosti.

Područje Natura 2000 najbliže lokaciji zahvata je **područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000014 Gornji tok Drave** obuhvaća prostor između Donje Dubrave i Terezinog Polja. Najbliža točka ovog područja nalazi se približno 6,9 km istočno od planirane lokacije zahvata. Gornji tok Drave izuzetno je vrijedan zbog očuvanih riječno-močvarnih ekosustava i karakterističnih staništa poput poplavnih šuma, riječnih sprudova i mrtvica, koji podržavaju brojne ugrožene vrste riba, vodozemaca, ptica i beskraljnjaka. Među važnijim vrstama su vidra (*Lutra lutra*), riba mrena (*Barbus barbus*), te brojne vrste šišmiša i ptica vezane uz poplavna staništa.

Na udaljenosti od oko 10,2 km jugoistočno od predmetne lokacije nalazi se drugo područje očuvanja, POVS HR2001416 Brezovica jelik. Ovo područje štiti staništa karakteristična za planinska i pretplaninska područja s prisutnošću očuvanih bukovo-jelovih šuma, važnih za vrste poput planinske vodenjače (*Triturus alpestris*) i šišmiša koji se zadržavaju u starim šuplim stablima. Oba područja pridonose očuvanju biološke raznolikosti kontinentalne Hrvatske i zahtijevaju pažljivo razmatranje u kontekstu mogućeg utjecaja planiranih zahvata.



Slika 38. Izvadak iz Karte ekološke mreže, područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove za šire područje zahvata (Izvor: <https://envi.azo.hr/>)

Ciljevi očuvanja za (POP) **HR1000014 Gornji tok Drave** i (POVS) **HR5000014 Gornji tok Drave** objavljeni su na mrežnoj stranici Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/2022) :

https://www.dropbox.com/scl/fo/47g34fkmew0m52vr4ixx5/AEYmtzhuRNEQzHqpWyU79Pg/POVS%20pravilnik%20NN%20111%202022?dl=0&rlkey=wy0gpe3v4t45jf1synpvel3wq&subfolder_nav_tracking=1

Dorađeni ciljevi očuvanja i mjere očuvanja za dio POVS područja propisani su Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 25/20, 38/20 i 111/22).

Dorađeni ciljevi za područje (POVS) HR2001416 Brezovica jelik nisu završeni.

Dorađeni ciljevi za područje (POP) **HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje** su završeni i daju se u nastavku.

HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje

<i>Bubo bubo</i> – ušara	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 para	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 2 do 3 para. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održana su stjenovita staništa pogodna za gniježđenje (NKS B.1.3. i kamenolomi NKS J) unutar zone od 50 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima ✓ Održano je 330 ha otvorenih staništa pogodnih za hranjenje na potencijalnim teritorijima (NKS C. i I.) ✓ Održana su stjenovita staništa ključna za gniježđenje na poznatim teritorijima unutar zone od 18 ha u kojoj se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima ✓ Održano je 210 ha otvorenih staništa ključnih za hranjenje na poznatim teritorijima	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

<i>Caprimulgus europaeus</i> – leganj	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 37 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 25 do 50 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.

✓ Održano je 13380 ha mozaičnih staništa s ekstenzivnom poljoprivredom (NKS C. i I.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
--	---

<i>Ciconia ciconia</i> – bijela roda	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 15 do 40 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 27 parova	
✓ Održano je 29050 ha otvorenih mozaičnih staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa; NKS A.1., A.2., A.4., C.2., C.3., I.1., I.2., I.5., J.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

<i>Ciconia nigra</i> – crna roda	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 1 do 3 para. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2 para	
✓ Održano je 58080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Održano je 410 ha vodenih staništa pogodnih za hranjenje (NKS A.1.1., A.2.3., A.3.3., A.4.1.)	

✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bjelovarska Bilogora, Dugački gaj - Jasenova – Drljež, Dugačko brdo, Đurđevačka Bilogora, Grđevačka Bilogora, Grubišnopljaska Bilogora, Jazmak - Kosturač - Buk – Drobna, Kalnik, Kalnik – Kolačka, Lijepa Gorica, Mesarica – Plavo, Novigradska planina, Pisanička Bilogora, Pitomačka Bilogora, Polum – Medenjok, Seča, Varaždindreg, Virovitička Bilogora, Zdenački gaj - Prespinjača. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bilogorske šume, Bjelovarske šume, Carevdar – Čvrstec, Dugo brdo, Južna Bilogora, Kalnička Kapela - Gornja Rijeka, Kalnik, Kloštar podravski – Pitomača, Koprivnička Bilogora, Koprivničko-Legradske šume, Križevci – Žabno, Križnički breg – Polum, Ludbreške dravske šume, Mali Kalnik – Orehovec, Pisaničke šume, Repaš – Đurđevac, Sjev. Kalnik - Vinogradi Ludbreški, Sjeverna Bilogora I.
--	--

	<i>Circus cyaneus</i> – eja strnjara
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend zimujuće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je zimujuća populacija od najmanje 12 jedinki	Procjena zimujuće populacije iznosi 10 do 15 jedinki. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 27240 ha otvorenih mozaičnih staništa (NKS A.4., C.2., C.3., I.1., I.2. i I.5.) ✓ Održano je 8250 ha travnjačkih staništa ključnih za hranjenje (NKS C.2., C.3.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).

	<i>Columba oenas – golub dupljaš</i>
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Potrebno je procijeniti brojnost populacije vrste unutar područja ekološke mreže (indikativni rok: Q4 2026).
✓ Održano je 58080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ Održano je 15110 ha ključnih rubnih šumskih staništa	
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bjelovarska Bilogora, Dugački gaj - Jasenova – Drljež, Dugačko brdo, Đurđevačka Bilogora, Grđevačka Bilogora, Grubišnopljaska Bilogora, Jazmak - Kosturač - Buk – Drobna, Kalnik, Kalnik – Kolačka, Lijepa Gorica, Mesarica – Plavo, Novigradska planina, Pisanička Bilogora, Pitomačka Bilogora, Polum – Medenjak, Seča, Varaždinsbreg, Virovitička Bilogora, Zdenački gaj - Prespinjača. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bilogorske šume, Bjelovarske šume, Carevdar – Čvrstec, Dugo brdo, Južna Bilogora, Kalnička Kapela - Gornja Rijeka, Kalnik, Kloštar podravski – Pitomača, Koprivnička Bilogora, Koprivničko-Legradske šume, Križevci – Žabno, Križnički breg – Polum, Ludbreške dravske šume, Mali Kalnik – Orehovec, Pisaničke šume, Repaš –

	Đurđevac, Sjev. Kalnik - Vinogradi Ludbreški, Sjeverna Bilogora I.
--	--

	<i>Curruca nisoria (Sylvia nisoria) – pjegava grmuša</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 20 do 30 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.	
✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 25 parova		
✓ Održano je 27120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).	

	<i>Dendrocopos syriacus – sirijski djetlić</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 10 do 20 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.	
✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 15 parova		
✓ Održano je 18130 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa pogodnih za gniježđenje (mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci. I.1.8., I.2.1, I.5.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).	

	<i>Dryocopus martius – crna žuna</i>	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	

✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 40 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 30 do 50 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 58230 ha šumskih staništa (NKS E.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina ✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bjelovarska Bilogora, Dugački gaj - Jasenova – Drljež, Dugačko brdo, Đurđevačka Bilogora, Grđevačka Bilogora, Grubišnopljaska Bilogora, Jazmak - Kosturač - Buk – Drobna, Kalnik, Kalnik – Kolačka, Lijepa Gorica, Mesarica – Plavo, Novigradska planina, Pisanička Bilogora, Pitomačka Bilogora, Polum – Medenjaki, Seča, Varaždinske, Virovitička Bilogora, Zdenački gaj - Prespinjača. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bilogorske šume, Bjelovarske šume, Carevdar – Čvrstec, Dugo brdo, Južna Bilogora, Kalnička Kapela - Gornja Rijeka, Kalnik, Kloštar podravski – Pitomača, Koprivnička Bilogora, Koprivničko-Legradske šume, Križevci – Žabno, Križnički breg – Polum, Ludbreške dravske šume, Mali Kalnik – Orehovec, Pisaničke šume, Repaš – Đurđevac, Sjev. Kalnik - Vinogradi Ludbreški, Sjeverna Bilogora I.

	<i>Ficedula albicollis</i> – bjelovrata muharica
Cilj	Održati povoljno stanje ciljane vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije

✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 8000 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 5000 do 11000 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 55360 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) ✓ Održano je 42710 ha bukovih i hrastovih šuma ključnih za gniježđenje	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina ✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bjelovarska Bilogora, Dugački gaj - Jasenova – Drljež, Dugačko brdo, Đurđevačka Bilogora, Grđevačka Bilogora, Grubišnopljaska Bilogora, Jazmak - Kosturač - Buk – Drobna, Kalnik, Kalnik – Kolačka, Lijepa Gorica, Mesarica – Plavo, Novigradska planina, Pisanička Bilogora, Pitomačka Bilogora, Polum – Medenjaka, Seča, Varaždinbreg, Virovitička Bilogora, Zdenački gaj - Prespinjača. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bilogorske šume, Bjelovarske šume, Carevdar – Čvrstec, Dugo brdo, Južna Bilogora, Kalnička Kapela - Gornja Rijeka, Kalnik, Kloštar podravski – Pitomača, Koprivnička Bilogora, Koprivničko-Legradske šume, Križevci – Žabno, Križnički breg – Polum, Ludbreške dravske šume, Mali Kalnik – Orehovec, Pisaničke šume, Repaš – Đurđevac, Sjev. Kalnik - Vinogradi Ludbreški, Sjeverna Bilogora I.

	<i>Ficedula parva</i> – mala muharica
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
Atributi	Dodatne informacije

✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 75 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 50 do 100 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 55360 ha šumskih staništa pogodnih za gnijezđenje (NKS E.) ✓ Održano je 9650 ha šuma ključnih za gnijezđenje (grabove šume i šume u blizini vode)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina ✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvne mase	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bjelovarska Bilogora, Dugački gaj - Jasenova – Drljež, Dugačko brdo, Đurđevačka Bilogora, Grđevačka Bilogora, Grubišnopolska Bilogora, Jazmak - Kosturač - Buk – Drobna, Kalnik, Kalnik – Kolačka, Lijepa Gorica, Mesarica – Plavo, Novigradska planina, Pisanička Bilogora, Pitomačka Bilogora, Polum – Medenjak, Seča, Varaždinbreg, Virovitička Bilogora, Zdenački gaj - Prespinjača. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bilogorske šume, Bjelovarske šume, Carevdar – Čvrstec, Dugo brdo, Južna Bilogora, Kalnička Kapela - Gornja Rijeka, Kalnik, Kloštar podravski – Pitomača, Koprivnička Bilogora, Koprivničko-Legradske šume, Križevci – Žabno, Križnički breg – Polum, Ludbreške dravske šume, Mali Kalnik – Orehovec, Pisaničke šume, Repaš – Đurđevac, Sjev. Kalnik - Vinogradi Ludbreški, Sjeverna Bilogora I.

	<i>Hieraaetus pennatus</i> – patuljasti orao
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće attribute:
Atributi	Dodatne informacije

✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 1 par	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 1 do 2 para. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 58080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) ✓ Održano je 610 ha ključnih šumskih staništa na poznatom teritoriju ✓ Održano je 8250 ha travnjačkih staništa pogodnih za hranjenje (NKS C.2., C.3.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bjelovarska Bilogora, Dugački gaj - Jasenova – Drljež, Dugačko brdo, Đurđevačka Bilogora, Grđevačka Bilogora, Grubišnopolska Bilogora, Jazmak - Kosturač - Buk – Drobna, Kalnik, Kalnik – Kolačka, Lijepa Gorica, Mesarica – Plavo, Novigradska planina, Pisanička Bilogora, Pitomačka Bilogora, Polum – Medenjak, Seča, Varaždinbreg, Virovitička Bilogora, Zdenački gaj - Prespinjača. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bilogorske šume, Bjelovarske šume, Carevdar – Čvrstec, Dugo brdo, Južna Bilogora, Kalnička Kapela - Gornja Rijeka, Kalnik, Kloštar podravski – Pitomača, Koprivnička Bilogora, Koprivničko-Legradske šume, Križevci – Žabno, Križnički breg – Polum, Ludbreške dravske šume, Mali Kalnik – Orehovec, Pisaničke šume, Repaš – Đurđevac, Sjev. Kalnik - Vinogradi Ludbreški, Sjeverna Bilogora I.

	Lanius collurio – rusi svračak	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 1800 do 3000 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.	
✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 2400 parova		
✓ Održano je 27120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).	

	Lanius minor – sivi svračak	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 5 do 10 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.	
✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 7 parova		
✓ Održano je 27120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).	
✓ Održano je 1250 ha čistih livada košanica ključnih za gniježđenje (NKS C.2.2.2, C.2.2.3, C.2.3.2)		
✓ Održane su livade košanice ključne za gniježđenje unutar zone od 8850 ha mozaičnih poljoprivrednih površina u kojima se pojavljuju u kompleksu s drugim stanišnim tipovima (NKS C.2.2.2, C.2.2.3, C.2.3.2, I.7., I.8., I.2.1.)		

	Leipicus medius (Dendrocopos medius) – crvenoglavi djetlić
--	---

Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 400 do 700 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.	
✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 550 parova		
✓ Održano je 58080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).	
✓ Održano je 9940 ha hrastovih šuma ključnih za gniježđenje		
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bjelovarska Bilogora, Dugački gaj - Jasenova – Drljež, Dugačko brdo, Đurđevačka Bilogora, Grđevačka Bilogora, Grubišnopljaska Bilogora, Jazmak - Kosturač - Buk – Drobna, Kalnik, Kalnik – Kolačka, Lijepa Gorica, Mesarica – Plavo, Novigradska planina, Pisanička Bilogora, Pitomačka Bilogora, Polum – Medenjak, Seča, Varaždinbreg, Virovitička Bilogora, Zdenački gaj - Prespinjača. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bilogorske šume, Bjelovarske šume, Carevdar – Čvrstec, Dugo brdo, Južna Bilogora, Kalnička Kapela - Gornja Rijeka, Kalnik, Kloštar podravski – Pitomača, Koprivnička Bilogora, Koprivničko-Legradske šume, Križevci – Žabno, Križnički breg – Polum, Ludbreške dravske šume, Mali Kalnik – Orehovec, Pisaničke šume, Repaš – Đurđevac, Sjev. Kalnik - Vinogradi Ludbreški, Sjeverna Bilogora I.	
✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase		
Lullula arborea – ševa krunica		

Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 30 do 70 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.	
✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 50 parova		
✓ Održano je 27120 ha otvorenih i poluotvorenih mozaičnih staništa (NKS C.2., C.3., I.1., I.2., I.5.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).	

Pernis apivorus – škanjac osaš		
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 10 do 15 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.	
✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 12 parova		
✓ Održano je 58080 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).	
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bjelovarska Bilogora, Dugački gaj - Jasenova – Drlež, Dugačko brdo, Đurđevačka Bilogora, Grđevačka Bilogora, Grubišnopljaska Bilogora, Jazmak - Kosturač - Buk – Drobna, Kalnik, Kalnik – Kolačka, Lijepa Gorica, Mesarica – Plavo, Novigradska planina, Pisanička Bilogora, Pitomačka Bilogora,	

	Polum – Medenjak, Seča, Varaždinbreg, Virovitička Bilogora, Zdenački gaj - Prespinjača. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bilogorske šume, Bjelovarske šume, Carevdar – Čvrstec, Dugo brdo, Južna Bilogora, Kalnička Kapela - Gornja Rijeka, Kalnik, Kloštar podravski – Pitomača, Koprivnička Bilogora, Koprivničko-Legradske šume, Križevci – Žabno, Križnički breg – Polum, Ludbreške dravske šume, Mali Kalnik – Orehovec, Pisaničke šume, Repaš – Đurđevac, Sjev. Kalnik - Vinogradi Ludbreški, Sjeverna Bilogora I.
--	--

	<i>Picus canus</i> – siva žuna	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:	
Atributi	Dodatne informacije	
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 110 do 150 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.	
✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 130 parova		
✓ Održano je 57480 ha šumskih staništa (NKS E.)	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).	
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bjelovarska Bilogora, Dugački gaj - Jasenova – Drljež, Dugačko brdo, Đurđevačka Bilogora, Grđevačka Bilogora, Grubišnopljaska Bilogora, Jazmak - Kosturač - Buk – Drobna, Kalnik, Kalnik – Kolačka, Lijepa Gorica, Mesarica – Plavo, Novigradska planina, Pisanička Bilogora, Pitomačka Bilogora,	
✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80		

godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase	Polum – Medenjak, Seča, Varaždinbreg, Virovitička Bilogora, Zdenački gaj - Prespinjača. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bilogorske šume, Bjelovarske šume, Carevdar – Čvrstec, Dugo brdo, Južna Bilogora, Kalnička Kapela - Gornja Rijeka, Kalnik, Kloštar podravski – Pitomača, Koprivnička Bilogora, Koprivničko-Legradske šume, Križevci – Žabno, Križnički breg – Polum, Ludbreške dravske šume, Mali Kalnik – Orehovec, Pisaničke šume, Repaš – Đurđevac, Sjev. Kalnik - Vinogradi Ludbreški, Sjeverna Bilogora I.
---	--

<i>Strix uralensis</i> – jastrebača	
Cilj	Održati povoljno stanje ciljne vrste kroz sljedeće atribute:
Atributi	Dodatne informacije
✓ Trend gnijezdeće populacije je stabilan ili u porastu ✓ Očuvana je gnijezdeća populacija od najmanje 35 parova	Procjena gnijezdeće populacije iznosi 30 do 40 parova. Atribut cilja odnosi se na prosječnu vrijednost navedenog raspona.
✓ Održano je 55360 ha šumskih staništa pogodnih za gniježđenje (NKS E.) ✓ Održano je 42710 ha bukovih i hrastovih šuma ključnih za gniježđenje	Nacionalna klasifikacija staništa dostupna je na službenim stranicama Ministarstva (http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/prirodne-vrijednosti-stanje-i-ocuvanje/stanista-i-ekosustavi/stanista/nacionalna).
✓ U šumama u kojima se jednodobno gospodari održano je najmanje 40 % lužnjakovih i najmanje 30 % kitnjakovih sastojina starijih od 80 godina te najmanje 40 % bukovih sastojina starijih od 60 godina ✓ Šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80	Šumskim sastojinama u vlasništvu RH na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bjelovarska Bilogora, Dugački gaj - Jasenova – Drljež, Dugačko brdo, Đurđevačka Bilogora, Grđevačka Bilogora, Grubišnopljaska Bilogora, Jazmak - Kosturač - Buk – Drobna, Kalnik, Kalnik – Kolačka, Lijepa Gorica, Mesarica – Plavo, Novigradska planina, Pisanička Bilogora, Pitomačka Bilogora,

godina (hrast) ili 60 godina (bukva) sadrže najmanje 10 m³/ha suhe drvene mase	Polum – Medenjak, Seča, Varaždinbreg, Virovitička Bilogora, Zdenački gaj - Prespinjača. Šumskim sastojinama u privatnom vlasništvu na ovom području ekološke mreže gospodari se temeljem šumskogospodarskih planova za gospodarske jedinice (GJ) Bilogorske šume, Bjelovarske šume, Carevdar – Čvrstec, Dugo brdo, Južna Bilogora, Kalnička Kapela - Gornja Rijeka, Kalnik, Kloštar podravski – Pitomača, Koprivnička Bilogora, Koprivničko-Legradske šume, Križevci – Žabno, Križnički breg – Polum, Ludbreške dravske šume, Mali Kalnik – Orehovec, Pisaničke šume, Repaš – Đurđevac, Sjev. Kalnik - Vinogradi Ludbreški, Sjeverna Bilogora I.
--	--

U *Tablica 3* prikazani su Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže - **(POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje** sukladno Ispravku Pravilnika o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže (NN 38/2020).

Tablica 3. Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže - (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje

ZNANSTVENI NAZIV VRSTE	HRVATSKI NAZIV VRSTE	KATEGORIJA ZA CILJNU VRSTU	STATUS VRSTE G – gnjezdarica	STATUS VRSTE P – preletnica	STATUS VRSTE Z - zimovalica	CILJ OČUVANJA	MJERE OČUVANJA
<i>Bubo bubo</i>	ušara	1	G			Očuvana populacija i staništa (stjenovita područja) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	uskладiti razdoblje penjačkih aktivnosti s razdobljem gniježđenja i penjačke smjerove s položajem gnijezda na stijenama; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrostrukcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrostrukcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	1	G			Očuvana populacija i staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom, osobito južne padine) za održanje gnijezdeće populacije od 25-50 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Ciconia ciconia</i>	roda	1	G			Očuvana populacija i	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta

						staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 15-40 p.	sufinancirane sredstvima Europske unije; provesti zaštitne mjere na stupovima s gnijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Ciconia nigra</i>	crna roda	1	G			Očuvana populacija i staništa (stare šume s močvarnim staništima) za održanje gnijezdeća populacije od 1-3 p.	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1. travnja do 31. svibnja; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 m oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 m oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15. kolovoza iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;

<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarica	1			Z	Očuvana populacija i staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezraslih travnjačkih površina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Columba oenas</i>	golub dupljaš	1	G			Očuvana populacija i staništa (stare šume) za održanje gnijezdeće populacije	mjere očuvanja provode se provođenjem mjera očuvanja za druge šumske vrste ptica na području;
<i>Dendrocopos medius</i>	crvenoglavi djetlić	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 400-700 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Dendrocopos syriacus</i>	sirijski djetlić	1	G			Očuvano populacija i stanište	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije

						(mozaični seoski krajobraz s obiljem stabala, stari voćnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	
<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-50 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Ficedula albicollis</i>	bjelovrata muharica	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 5000-11000 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Ficedula parva</i>	mala muharica	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma (osobito uz	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60

						vodena staništa-potoci, izvori i dr.) za održanje gnijezdeće populacije od 50-100 p.	godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Hieraaetus pennatus</i>	patuljasti orao	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokcije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokcije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 1800-3000 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	1	G			Očuvana populacija i staništa (otvorena mozaična poljoprivredna	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;

						staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 5-10 p.	
<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 30-70 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije; po potrebi provesti kontrolirano paljenje i/ili krčenje (čišćenje) prezaraslih travnjačkih površina;
<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 10-15 p.	očuvati povoljni udio sastojina u bukovim šumama starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Picus canus</i>	siva žuna	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 110- 150 p.	u bukovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 60 godina i u hrastovim šumama starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 60 godina (bukva), odnosno 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno

							ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki;
<i>Strix uralensis</i>	jastrebača	1	G			Očuvana populacija i pogodna struktura hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 30-40 p.	u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina; šumske površine u raznodobnom gospodarenju te jednodobnom gospodarenju starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m ³ /ha suhe drvene mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; elektroenergetsku infrastrukturu planirati, obnavljati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektroekucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda te na stupnim mjestima na kojima se utvrdi povećani rizik ili stradavanja od kolizije i/ili elektroekucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;
<i>Sylvia nisoria</i>	pjegava grmuša	1	G			Očuvana populacija i otvorena mozaična staništa za održanje gnijezdeće populacije od 20-30 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz dobrovoljne mjere za korisnike zemljišta sufinancirane sredstvima Europske unije;

3.17. Gospodarske značajke

Poljoprivreda

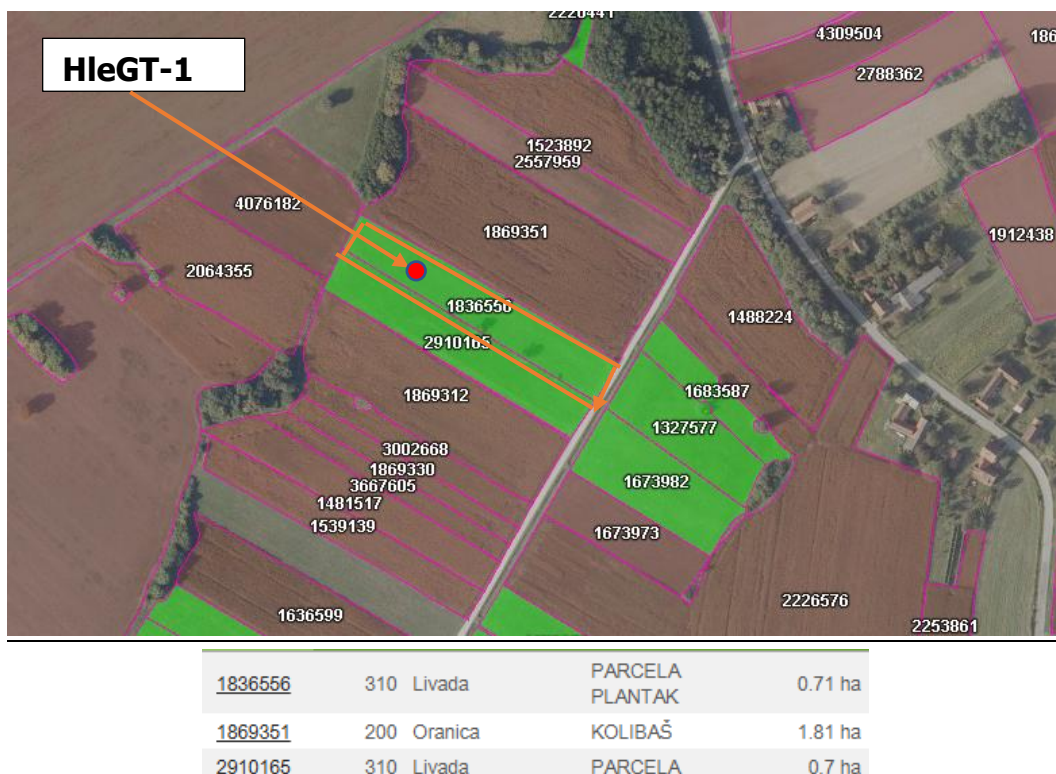
Novigrad Podravski na čijem području je i naselje Delovi, nalazi se u Koprivničko-križevačkoj županiji, u plodnom području Podravine, gdje poljoprivreda ima dugogodišnju tradiciju i predstavlja jednu od osnovnih gospodarskih djelatnosti lokalnog stanovništva. Područje je pretežno nizinsko, s povoljnim agroklimatskim uvjetima za uzgoj ratarskih kultura, povrća i voćarstva.

U okolici Delova dominiraju ratarske površine s uzgojem kukuruza, pšenice, ječma i soje, dok se na manjim površinama uzgaja i industrijsko bilje poput uljane repice. Stočarstvo, osobito uzgoj goveda i svinja, također je prisutno, najčešće u okviru obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (OPG-ova). Zabilježena je i manja proizvodnja mlijeka te uzgoj peradi za vlastite potrebe.

U Novigradu Podravskom uz ratarsku proizvodnju raste interes za povrtlarske kulture, osobito krumpir i luk, te uzgoj voćaka na manjim plantažama i okućnicama. Lokalni OPG-ovi često sudjeluju na tržnicama i u lokalnoj opskrbi. U posljednje vrijeme raste interes za ekološku proizvodnju i diversifikaciju poljoprivredne djelatnosti, kao i za korištenje EU fondova u svrhu modernizacije gospodarstava.

Ukupno gledano, poljoprivreda na ovom području temelji se na obiteljskom radu, razmjerno malim površinama i tradicionalnim znanjima, uz prisutne potencijale za daljnji razvoj kroz udruživanje proizvođača, modernizaciju opreme i povećanje dodane vrijednosti proizvoda.

Uvidom u ARKOD bazu podataka Agencije za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju vidljivo je da se u blizini području zahvata nalaze dominantno livade i oranice.



Slika 39. Izvod iz ARKOD evidencije – obuhvat zahvata; (Izvor: www.arkod.hr)

Šumarstvo

Od ukupne površine Koprivničko-križevačke županije (1748 km²) oko 33 % otpada na šumsko zemljište. Lokacija zahvata istražne bušotine Hlebine nalazi se na području uprave šuma Podružnica Sisak. Ukupna površina pod šumama grada Gline iznosi oko 20.760 ha.

Šumarstvo na području Novigrada Podravskog ima značajnu gospodarsku, ekološku i društvenu ulogu. Šume u ovom dijelu Podravine pretežno su nizinskog karaktera, s prisutnim šumama hrasta lužnjaka (*Quercus robur*), graba (*Carpinus betulus*), jasena (*Fraxinus excelsior*) i topola (*Populus spp.*), koje rastu uz riječna korita i na vlažnijim tlima. Uz prirodne šume, prisutni su i umjetno podignuti nasadi topole, osobito uz obalu rijeke Drave, koji se koriste za gospodarsku eksploataciju.

Područjem upravlja **Hrvatske šume d.o.o.**, a najbliže i nadležne šumarije su:

- **Šumarija Đurđevac** – zadužena za većinu šumskih površina koje se nalaze u širem području Novigrada Podravskog (jugozapadno i sjeveroistočno od lokacije zahvata)
- **Šumarija Koprivnica** – djelomično pokriva zapadni dio, uključujući i šumske površine oko Delova.
- Pojedini manji šumski kompleksi, osobito uz vodotoke, su pod upravom lokalnih komunalnih društava ili u privatnom vlasništvu.

Glavne aktivnosti uključuju gospodarenje šumama sukladno važećim šumskogospodarskim planovima, pošumljavanje, zaštitu šuma od bolesti i štetnika, te održivo korištenje drvene mase. Osim gospodarskog značaja, šume ovog područja imaju i važnu ulogu u zaštiti tla od erozije, očuvanju bioraznolikosti te rekreaciji lokalnog stanovništva.

Značajan dio šuma uključen je u područja ekološke mreže Natura 2000, gdje se provodi prilagođeno gospodarenje s ciljem očuvanja vrsta i staništa od europske važnosti.



Slika 40. Prikaz gospodarske jedinice državnih šuma s lokacijom zahvata istražna bušotina Hlebina GT-1 (HleGT-1) (izvor: WMS Hrvatske šume)

Lovstvo

Područje općine Novigrad Podravski, smješteno je u području koje je bogato prirodnim resursima te predstavlja važno stanište za brojne vrste divljači. Blizina rijeke Drave, šumski kompleksi i poljoprivredne površine omogućuju dobre uvjete za razvoj lovstva.

Na području općine djeluju lovačka društva koja gospodare s više lovišta, u skladu s važećim zakonima i planovima gospodarenja. Najčešće vrste divljači koje se mogu susresti uključuju srneću divljač, divlju svinju, fazane, zečeve, a povremeno i lisice te druge predatore. Lovna infrastruktura uključuje lovačke čeke, hranilišta i solila, a provode se i aktivnosti prihrane, selektivnog odstrjela te zaštite staništa.

Lovci u ovom kraju često su uključeni i u širu zajednicu – sudjeluju u ekološkim i humanitarnim akcijama te njeguju tradiciju i kulturu lovstva kroz različite manifestacije.

Lovstvo u Novigradu Podravskom ima važnu ulogu u očuvanju prirodne ravnoteže, razvoju ruralnih područja i održivom gospodarenju prirodnim bogatstvima.

Lokacija zahvata nalazi se unutar obuhvata lovišta - VI/119 – „Koprivnički Bregi“. Lovište VI/119 „Koprivnički Bregi“ nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Koprivničko-križevačke županije te obuhvaća područje oko naselja Koprivnički Bregi, a dijelom se proteže i prema okolnim naseljima, uključujući i dijelove općine Novigrad Podravski. Riječ je o lovno-gospodarskom lovištu, kojim gospodari lokalno lovačko društvo. Površina lovišta iznosi oko 6.000 ha, a sastoji se od mozaika poljoprivrednih površina, šumaraka, travnjaka i vodenih tokova, što čini idealna staništa za niz autohtonih vrsta divljači.

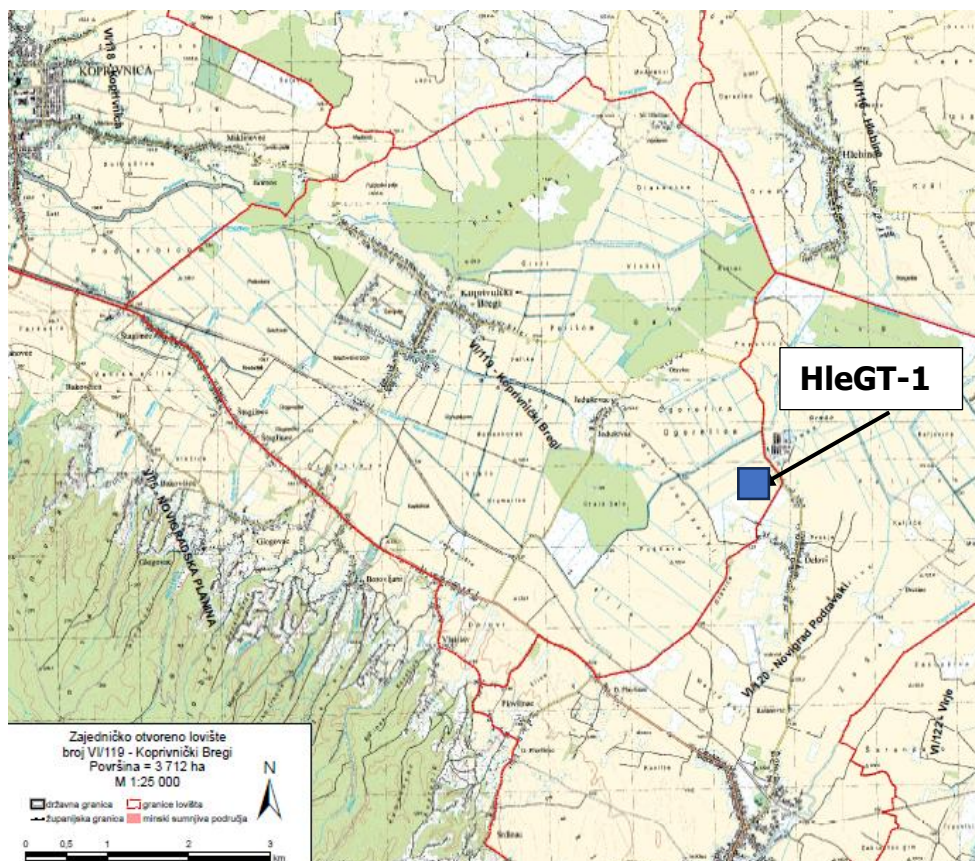
Najzastupljenije vrste u lovištu su:

- Srneća divljač (*Capreolus capreolus*) – stalno prisutna i gospodarski najvažnija vrsta,
- Divlja svinja (*Sus scrofa*) – prisutna tijekom cijele godine, osobito uz šumske i močvarne dijelove.
- Zec (*Lepus europaeus*)
- Fazan (*Phasianus colchicus*)
- Trčka (*Perdix perdix*) – s promjenjivom populacijom.

Također su prisutni i predatori poput lisice (*Vulpes vulpes*) i kune, a lovci redovito provode mjere regulacije brojnosti.

Lovci u ovom lovištu aktivno sudjeluju u održavanju lovnotehničkih objekata, prihrani divljači, te organizaciji društvenih i edukativnih aktivnosti. Gospodarenje se provodi uz poštivanje načela održivog razvoja, zaštite prirode i sigurnosti.

Lovište „Koprivnički Bregi“ ima dugu tradiciju i značajnu ulogu u očuvanju bioraznolikosti te pruža mogućnosti za razvoj lovnog turizma, ali i doprinosi očuvanju ruralne baštine Podravine.



Slika 41. Prikaz lovišta na širem području s ucrtanom lokacijom istražna bušotina Hlebine GT-1 (HleGT-1)(izvor: Ministarstvo poljoprivrede)

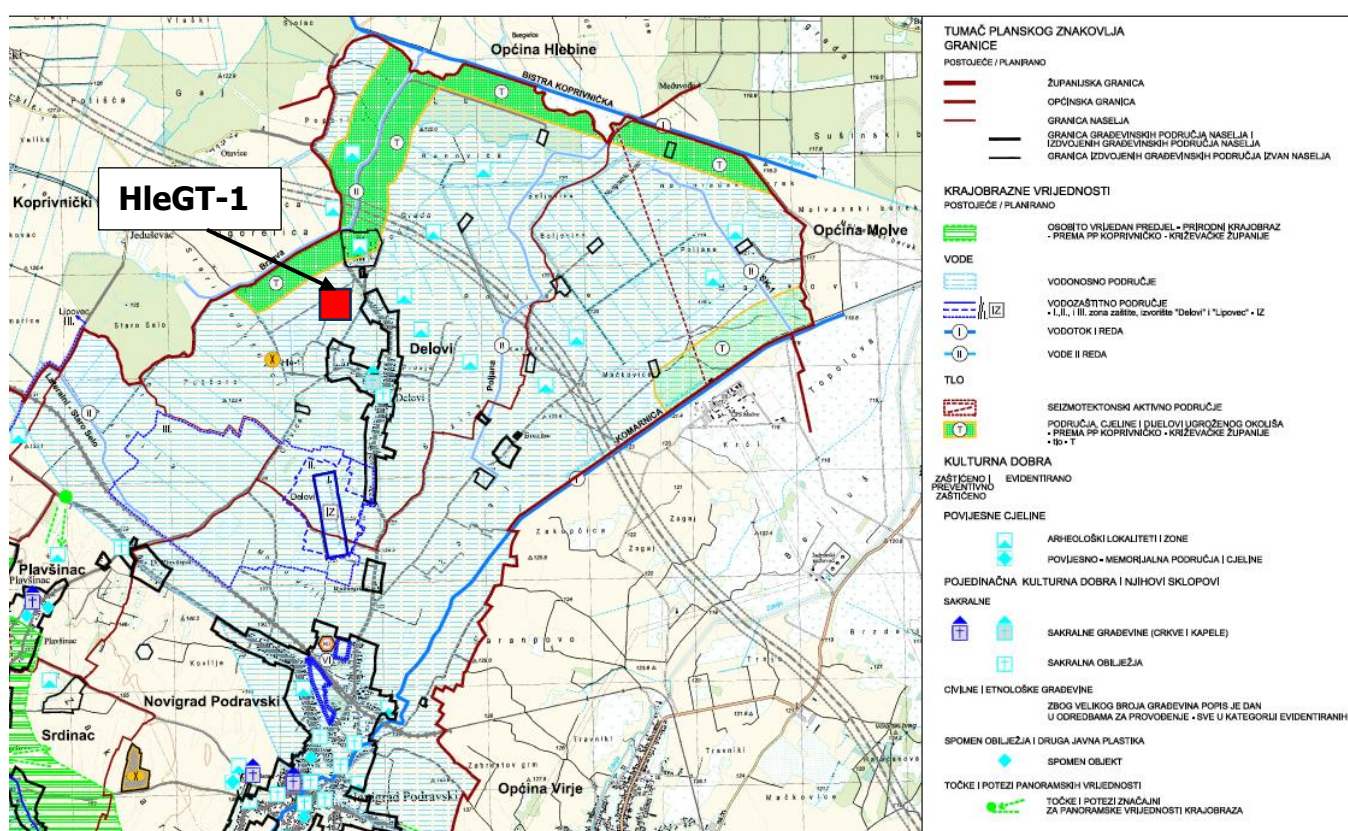
3.18. Kulturno – povijesna baština

Na prostoru današnjeg Novigrada Podravskog postoje nalazi iz antičkog doba. U srednjem se vijeku na tom mjestu nalazilo naselje Komarna, a prvi puta se spominje 1201. godine, kada je bila središte Komarničkog arhiđakonata i Komarničke županije koja je sredinom XIV. stoljeća uključena u sastav Križevačke županije. Komarna je u srednjem vijeku bilo sjedište župa Blažene Djevice Marije i Sv. Jurja te hodočasničko okupljalište, a nestala u vrijeme ratova s Osmanlijama, te prestaje djelovati rimokatolička župa. Krajem 16. st. ustrojena je protuosmanska utvrda, a početkom 17. stoljeća obnovljeno selo dobiva ime Novigrad. Župa je obnovljena 1654. godine, a nova crkva Rastanka Svetih Apostola izgrađena je 1830. godine. Općina Novigrad Podravski osnovana je 1871. godine.

Među kulturno-povijesnom baštinom mogu se istaknuti:

- Župna crkva sv. Petra i Pavla - smještena u središtu mjesta, crkva sv. Petra i Pavla jedna je od najvažnijih sakralnih građevina. Izgrađena u 18. stoljeću u baroknom stilu. Unutrašnjost krasi vrijedni oltari i umjetnička djela, a crkva je središte vjerskog života župe.

- Tradicijska arhitektura i etnološko naslijeđe - u selu i okolici mogu se još vidjeti tradicijske podravske kuće s drvenim i zemljanim elementima te slamnatim krovovima (danas rijetko sačuvani).
- Umjetnički i likovni izričaj - Novigrad Podravski i okolica su dio poznate Hlebinske slikarske škole, koja je središte naivne umjetnosti u Hrvatskoj. Blizina Hlebina (poznatih po Ivanu Generaliću) utjecala je na razvoj likovnog stvaralaštva i u samom Novigradu.
- Arheološki nalazi - na području općine pronađeni su tragovi rimskih i srednjovjekovnih naselja. Istraživanja su pokazala da je područje bilo nastanjeno još od prapovijesti (Slika 42).



Slika 42. Kartografski prikaz 3. „Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora“; Izvor: Prostorni plan uređenja Opine Novigrad Podravski (Pročišćeni grafički dio PPUO po III. ID prostornog plana uređenja Općine Novigrad Podravski, SGKKŽ br.4/08, 7/17, 11/17-proč.tekst, 16/22, 23/22-ispravak, 27/22-proč.tekst) s označenim obuhvatom zahvata

3.19. Stanovništvo i naseljenost

Općina Novigrad Podravski smještena je u središnjem dijelu Koprivničko-križevačke županije, a obuhvaća nekoliko naselja: Borovljani, Delovi, Javorovac, Novigrad Podravski, Plavšinci, Srdinac i Vlaislav. Sukladno posljednjem popisu stanovništva, provedenom 2021. godine, na području Općine Novigrad Podravski živi 2300 stanovnika, što čini svega oko 2,27 % stanovnika Koprivničko-križevačke županije (101.221 stanovnika).

Još 2011. godine, na području Općine Novigrad Podravski živjelo je 2.872 stanovnika, tako da je u posljednjih 10 godina ukupan broj stanovnika pao za preko 20 %. Stanovništvo u općini karakterizira srednja i starija dobna struktura, uz sve prisutniji trend iseljavanja mladih u veće urbane sredine ili inozemstvo. Gustoća naseljenosti je relativno niska, s pretežito kućama razasutima u uzdužnim oblicima naselja i uz prometnice.

Privredne aktivnosti većine stanovništva temelje se na poljoprivredi, obrtništvu i manjim lokalnim uslugama, uz sve veći broj stanovnika zaposlenih u obližnjoj Koprivnici. Naselje Delovi zadržava ruralni karakter s izraženom poljoprivrednom aktivnošću i obiteljskim gospodarstvima.

3.20. Prometna povezanost

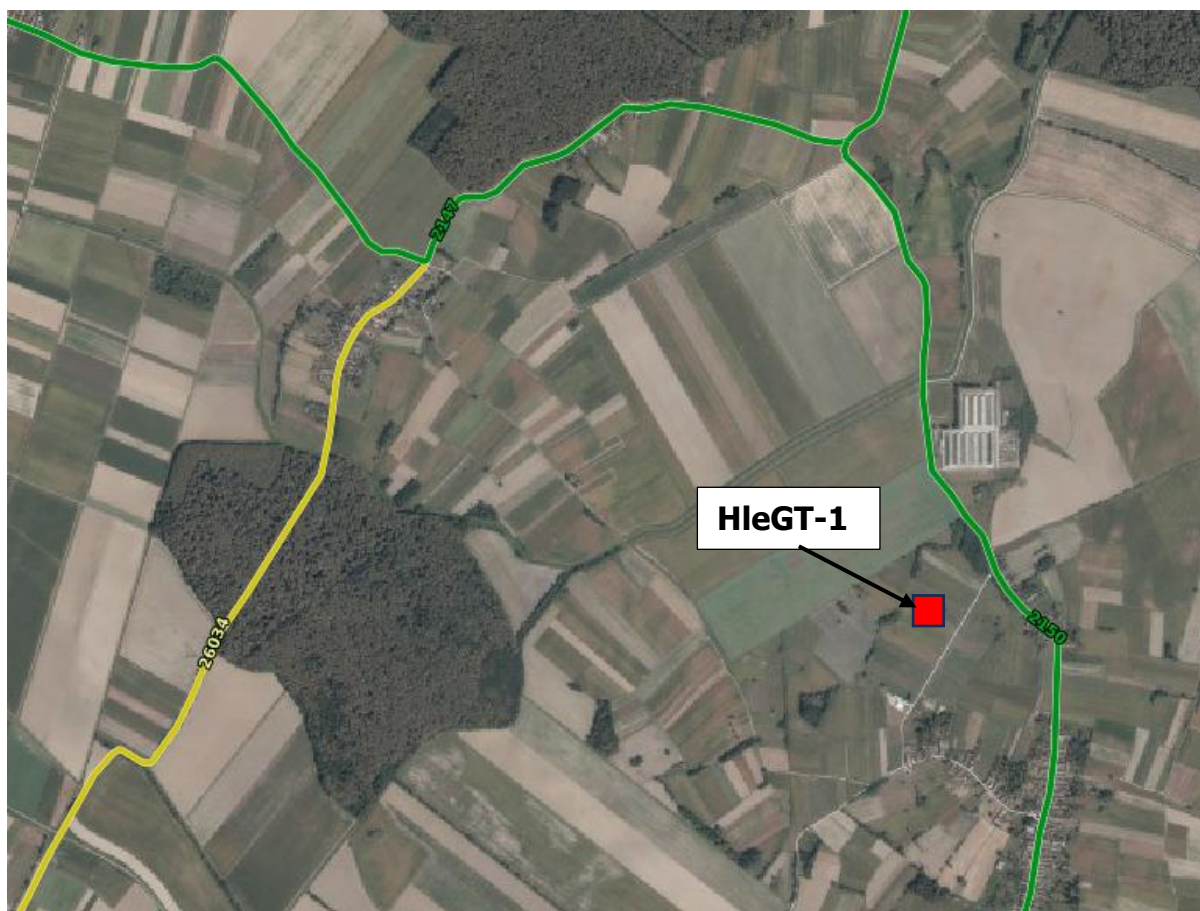
Novigrad Podravski smješten je u središnjem dijelu Koprivničko-križevačke županije, između gradova Koprivnica (cca 15 km) i Đurđevac (cca 12 km), što ga čini prometno pristupačnim lokalnim i regionalnim centrima. Kroz naselje prolazi državna cesta D2 (Podravska magistrala), jedna od najvažnijih cestovnih prometnica u regiji, koja povezuje Varaždin, Koprivnicu, Osijek i dalje prema istoku Hrvatske.

Najbliža željeznička stanica nalazi se u Koprivnici, na međunarodnoj željezničkoj pruzi Budimpešta – Koprivnica – Zagreb – Rijeka.

Zahvaljujući položaju uz važnu državnu cestu i blizini Koprivnice, Novigrad Podravski ima dobru prometnu povezanost unutar regije i prema ostatku Hrvatske.

Naselje Delovi, odnosno lokacija zahvata povezana je cestama (Slika 43) i to:

- ŽC2150 Delovi (ŽC2147) – Nnovigrad Podravski (DC2) – županijska cesta
- ŽC2147 A.G. Grada Koprivnice – Koprivnički Breg - Hlebine (ŽC2114) – županijska cesta
- L26034 Jaduševac (ŽC2147) - Vlaislav (DC2) – lokalna cesta



Slika 43. Prometna mreža šireg područja zahvata (Izvor podataka: <https://geoportal.hrvatske-cestce.hr/gis>)

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Predmetni zahvat sastoji se od različitih aktivnosti koje mogu izravno ili neizravno utjecati na sastavnice okoliša. Iz tog razloga, potrebno je definirati i pozitivne i negativne utjecaje zahvata na okoliš koji se mogu pojaviti privremeno ili trajno te djelovati na okoliš. Na temelju identifikacije mogućih utjecaja zahvata na okoliš, pristupa se ocjeni njegove prihvatljivosti i, u skladu s time, predlažu eventualne mjere zaštite. Mjere zaštite je potrebno provoditi kako bi se tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata, kao i po prestanku korištenja, mogući negativni utjecaji uklonili ili sveli na najmanju moguću mjeru.

Razmatraju se negativni utjecaji predmetnog zahvata na okoliš koji bi mogli nastupiti:

- tijekom gradnje,
- tijekom korištenja,
- nakon prestanka korištenja i
- uslijed akcidenata (ekoloških nesreća).

Sva oprema i materijali koji će se ugraditi i upotrebljavati tijekom radova izrade kanala bušotine, bit će isporučeni s originalnom tehničkom dokumentacijom i dokumentacijom dokaza kvalitete.

Imenovani stručnjak (Koordinator II) zaštite na radu nadzirat će primjenu pravila zaštite na radu (ZNR), zaštite od požara (ZOP) i zaštite okoliša (ZO) tijekom izvođenja naftno- rudarskih radova. Imenovane odgovorne stručne osobe (nadzornici) po tehničkim disciplinama nadzirat će izvođenje naftno-rudarskih radova.

Izvođenje naftno-rudarskih radova i provođenje mjera zaštite tijekom izrade bušotine obavljat će se u skladu s provjerenim naftno-rudarskim Projektom izrade istražne bušotine, internim dokumentima i pravilima Operatora, najboljom naftno-rudarskom praksom i normama.

Nakon što predstavnik Operatora obavi primopredaju izgrađenog radnog prostora za smještaj bušačkog postrojenja Izvođaču bušačkih radova, imenovani nadzornici naftno-rudarskih radova pratit će tijekom radova s posebnom pozornošću na najvažnije točke projekta:

- bušaće postrojenje za izvođenje naftno-rudarskih radova na lokaciji mora posjedovati naftno-rudarski Projekt bušačkog postrojenja sukladno članku 184.a i Dozvolu za rad bušačkog postrojenja sukladno članku 184.b Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika;
- identifikacija rizika i prikaz tehničkih rješenja za njihovo prevladavanje, odnosno primjenu pravila zaštite na radu za opasnosti koje proizlaze iz procesa rada i moraju biti objašnjene u provjerenom Projektu bušačkog postrojenja;
- prije početka radova (dizanja tornja) – obvezna je provjera stanja postrojenja;
- prije početka radova, obvezna je tlačna proba vodova i ušća bušotine s čistom vodom na 20 % veći tlak od predviđenog maksimalnog tlaka – uz obavezan zapis (dijagram);
- za vrijeme izvođenja naftno-rudarskih radova bušenja i ispitivanja, geološkim projektom nisu predviđene pojave opasnih plinova CO₂ i H₂S u ležištu, no unatoč tomu, na radnom prostoru bušačkog postrojenja predviđena je prisutnost stanice za zaštitu od štetnih plinova, odnosno mjesta s opremom za zaštitu od djelovanja opasnih plinova;

Za vrijeme izvođenja naftno-rudarskih radova bušenja postoji opasnost od pojave tkz. plitkih plinova, a koji će se kontrolirati tehničkim rješenjima konstrukcije bušotine i korištenjem opreme za kontrolu erupcije (preventerski sklop) te učestalim sigurnosnim vježbama bušaće brigade.

Za radne i bušotinske fluide te kemikalije koje se koriste tijekom izvođenja naftno- rudarskih radova, potrebno je na mjestu rada posjedovati Sigurnosno tehničke liste – STL (engl. Material Safety Data Sheet – MSDS) te ostalu pripadajuću dokumentaciju u kojoj je definiran način otklanjanja opasnosti i to:

- način transporta i uskladištenja,
- kemijski sastav i način štetnog djelovanja na ljudski organizam,
- način pružanja prve pomoći i postupak s povrijeđenim djelatnicima,
- način rukovanja i osobna zaštitna sredstva koja se pri tome moraju koristiti,
- upute za rad na siguran način,
- istaknuti ploče upozorenja na opasnosti, zabrane i informacije u skladu s propisima,
- način saniranja u slučaju incidenta,
- način obilježavanja posuda s otrovima i štetnim tvarima u skladu sa zakonskim odredbama.

4.1. Utjecaji predmetnog zahvata na zrak

Tijekom izvođenja zemljanih radova, kod izgradnje bušotinskog radnog prostora za izvedbu bušotine HleGT-1, dolazit će do prašenja uslijed kretanja vozila i rada građevinskih strojeva, a što je vezano za radove iskopa tla, ravnjanja zemljišta i sl. Prašenje koje eventualno nastaje, u slučaju kada nema strujanja zraka, isključivo je vezano za lokaciju izvođenja građevinskih radova. Emisije prašine tijekom izvođenja građevinskih radova osobito zemljanih radova bit će kratkoročni i unutar lokacije zahvata te će imati zanemariv utjecaj na kvalitetu zraka.

Kao produkt izgaranja fosilnih goriva tijekom rada motornih vozila i mehanizacije tijekom izgradnje bušotinskog radnog prostora, te korištenjem bušaće garniture pri izvođenju bušotine, nastaju sljedeće emisije koje mogu utjecati na kvalitetu zraka: NO_x, CO, CO₂, CH₄, lakohlapivih nemetanskih ugljikovodika (NMVOC) te krutih čestica (PM₁₀ i PM_{2,5}).

Za sprječavanje emisija plinova u zrak, tijekom izvođenja radova na izvedbi istražne bušotine postaviti će se mobilna baklja za spaljivanje i pročišćavanje plinova koji se eventualno mogu osloboditi iz geotermalne vode ili plićih slojeva tijekom izrade bušotine. Utjecaj ovih emisija ovisi o sastavu plina, ali one nisu značajne za utjecaj na kvalitetu zraka budući da je vrijeme emisija i spaljivanja vrlo kratko.

Radovi na izvođenju bušotine vremenski su ograničeni, te količine emitiranih ispušnih plinova nisu značajne u toj mjeri da bi narušile kvalitetu zraka okolnog područja. Ukupni utjecaj na kvalitetu zraka zahvata ocjenjuje se kao zanemariv.

Za vrijeme izvođenja naftno-rudarskih radova bušenja i ispitivanja, geološkim projektom nisu predviđene pojave plinova H₂S i CO₂ u ležištu, no unatoč tomu, na radnom prostoru bušačeg postrojenja predviđena je prisutnost Stanice za zaštitu od štetnih plinova, odnosno mjesta s opremom za zaštitu od djelovanja opasnih plinova. Sastav ispuštenih plinova na baklji tijekom eventualne potrebe za kontrolom tlaka u

bušotini, bit će u izravnoj vezi sa sastavom pridobivenih ugljikovodika (plina). Količine tako pridobivenog plina su zanemarive u smislu štetnog utjecaja na zrak i klimu.

S obzirom na navedeno zaključuje se kako emisije plinova tijekom radova na izvedbu bušotine neće narušiti kvalitetu zraka okolnog područja.

Po završetku radova s bušačim postrojenjem, bušotina će biti osigurana, a ovisno o rezultatima tijekom bušenja, bušotinski radni prostor bit će prenamijenjen (prilagođen) za rad s remontnim postrojenjem ili u potpunosti saniran i priveden prvobitnoj namjeni.

U slučaju nekomercijalnog otkrića, kanal bušotine će se trajno napustiti te će se provesti sanacija bušotinskog radnog prostora. Tehnička rješenja za primjenu mjera zaštite pri izvođenju planiranih operacija temelje se na pravilima zaštite na radu, zaštite okoliša i zaštite od požara koja su definirana relevantnim Zakonima i Pravilnicima.

U slučaju komercijalnog otkrića geotermalne vode, provest će se novi postupak procjene utjecaja na okoliš za eksploataciju geotermalne energije koji nije dio predmetnog zahvata.

4.2. Utjecaji predmetnog zahvata na tlo i korištenje zemljišta

Najznačajniji utjecaj planiranog zahvata očekuje se tijekom provođenja građevinskih radova na površinama tla iskopom zemljanog materijala, površinskog sloja tla (humusa) te zbijanja tla uzrokovanog čestim proходом teške mehanizacije (građevinskih strojeva). Navedeni negativni utjecaji očekuju se na perspektivnim područjima tijekom izvođenja sljedećih dijelova zahvata:

- izrade bušotinskog radnog prostora na kojem će biti smješteno bušaće postrojenje

S obzirom na tip i trajanje zahvata, utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom izvođenja istražnih radova bit će privremenog karaktera. U slučaju da je bušotina negativna, tj. da svojstva pretpostavljenog ležišta nisu zadovoljavajuća, provodit će se trajno napuštanje bušotine koje uključuje čišćenje okoline bušotine (uređenje radnog prostora) i omogućavanje da se zemljište upotrijebi za druge namjene. U slučaju pozitivnog ishoda bušotine, ista će se privremeno napustiti, a bušotinski radni prostor svesti na optimalnu veličinu za pridobivanje geotermalne vode za što će se, u tom slučaju, provesti zaseban postupak procjene.

Utjecaji na tlo mogu se dogoditi pri rukovanju strojevima tijekom izgradnje zahvata. Može doći do nekontroliranog izljeva onečišćujućih tekućina (goriva, ulja, masti i sl.) u tlo. Onečišćenje tla može se izbjeći primjenom odgovarajućih tehničkih mjera zaštite, prikladnom organizacijom radilišta što je predviđeno Idejnim projektom te opreznim i odgovornim rukovanjem strojevima.

Moguće onečišćenje tla otpadom regulirano je gospodarenjem nastalog otpada u skladu sa zakonskim zahtjevima. Otpad se odvojeno skuplja (po porijeklu i svojstvima) te se predaje ovlaštenom sakupljaču u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 84/21).

S obzirom na navedeno smatra se kako je utjecaj otpada na tlo slabog intenziteta, lokaliziran i ograničen na područje oko osi bušotine.

Opasni otpadni fluidi (npr. kiseline) se prihvaćaju u zatvorene metalne spremnike, pripremaju za odvoz neutralizacijom te predaju ovlaštenom sakupljaču čime je onemogućeno ispuštanje sadržaja u okolno tlo i poljoprivredno zemljište. Cijeli sustav izvođenja radova projektiran je i izveden tako da bude siguran za okoliš, a samim time i za tlo kao njegovu sastavnicu. Moguća onečišćenje tla u najvećoj mjeri ovise o akcidentnim tj. izvanrednim situacijama i zbog ljudske pogreške (nepostojanje, nepridržavanje sigurnosnih postupaka ili više sile, i dr.).

S obzirom da je izvođenje projekta izgradnje usklađeno s propisima zaštite na radu, zaštite od požara, zaštite okoliša te propisima o izvođenju rudarskih radova - bušenja i remonta bušotine, moguće posljedice onečišćenja tla svedene su na minimum. Sustav izvođenja radova (postrojenje i tehnologija) je zatvoren, odnosno projektiran je i planira se izvesti tako da bude siguran za okoliš.

Zbog mogućeg utjecaja na tlo, provodit će se uzorkovanje tla na i oko bušotinskog radnog prostora bušotine prije početka radova kako bi se utvrdilo trenutačno stanje kvalitete tla. Isto tako, provjerenim naftno-rudarskim projektom izrade istražne bušotine HleGT-1 provjera stanja kvalitete tla. Uzorkovanja i agroekološke analize tla izvodit će ovlaštena i neovisna institucija.

Utjecaji na tlo su lokalizirani i ograničeni na područje oko istražne bušotine te se iz se zbog sukladno svemu navedenom može smatrati minimalnim i zanemarivim.

Utjecaj na poljoprivredno zemljište je procijenjen na temelju određivanja poljoprivrednih površina i prostornog rasporeda zemljišta na kojem je planirana izvedba istražne bušotine HleGT-1 u odnosu na okolna zemljišta.

Lokacija planiranog zahvata istražne bušotine HleGT-1 prema CORINE Land Cover smještena je na području mozaika poljoprivrednih površina (Slika 23), dok je prema ARKOD-u s obzirom na uporabu zemljišta smještena na području oranice i livade.

Budući da je zahvat lokalni i da njegova realizacija ne zahtijeva trajnu prenamjenu velikih površina tla i poljoprivrednog zemljišta te da je rad istražnih bušotina vremenski ograničen, odnosno privremen, kumulativni utjecaj je zanemariv.

4.3. Utjecaji predmetnog zahvata na vode

Neposredno uz lokaciju, na udaljenosti oko 170 m sjeverozapadno, na lokaciji planiranog zahvata je površinsko vodno tijelo površinske vode CDR00085_000000, BRZAVA, čije je stanje dano u poglavlju 3.6. ovog Elaborata. Ukupno stanje ocijenjeno je kao vrlo loše.

Na udaljenosti oko 850 m istočno na lokaciji planiranog zahvata je površinsko vodno tijelo površinske vode CDR00506_000000, POLJANA, čije je ukupno stanje ocijenjeno je kao vrlo loše.

Ostala vodna tijela nalaze se na većim udaljenostima od lokacije zahvata.

Prilikom izvođenja građevinskih radova predmetnog zahvata, do onečišćenja podzemnih voda može doći uslijed:

- nepravilnog rada i nepridržavanja mjera zaštite,
- kvara na radnim vozilima ili građevinskoj mehanizaciji, zbog čega bi u podzemlje moglo prodrijeti motorno ili hidrauličko ulje, odnosno gorivo,
- akcidentnih stanja vezanih za izlivanje goriva, odnosno motornih ili hidrauličkih ulja tijekom pretakanja ili punjenja transportnih sredstava i građevinske mehanizacije.

U slučaju akcidenata, potrebno je opasne tekućine ukloniti s površine tla korištenjem mineralnih adsorbensa. Nastao otpadni materijal potrebno je sakupiti u spremnike te uskladištiti na prostoru predviđenom za skladištenje opasnog otpada te ih predati na zbrinjavanje ovlaštenim pravnim osobama. U slučaju da dođe do onečišćenja tla odnosno voda, ista će biti kratkotrajnog i lokalnog karaktera, tako da se mogući utjecaj ocjenjuje zanemarivim.

Osim toga, u podlozi ispod buduće odlagališne plohe nalazi se glina, a važan proces prilikom infiltracije je bubrenje tla. Bubrenjem pripovršinskog glinenog materijala tijekom infiltracije sprječava se daljnje procjeđivanje. Također, mehanizmi disperzije potencijalnog onečišćivala su značajno smanjeni te se stoga značajni negativni utjecaji na podzemne vode tijekom izgradnje planiranih zahvata mogu isključiti.

Kako bi se utvrdio mogući utjecaj na vodu, izvršit će se uzorkovanja i analize na već izgrađeni piezometrima u obuhvatu zahvata.

S obzirom na zone sanitarne zaštite izvorišta, predmetna lokacija se ne nalazi u područja sanitarne zaštite izvorišta (Slika 24) te se stoga utjecaji na ista mogu u potpunosti zanemariti i isključiti, odnosno utjecaja neće biti.

Ako se poštuju predložena ograničenja isključuje se mogući utjecaj uz poštivanje mjera predviđenih Idejnim projektom.

Temeljem navedenog može se zaključiti da zahvat neće imati utjecaj na vode odnosno vodna tijela. Zahvat neće imati utjecaja na postizanje ciljeva zaštite okoliša, koji su primjenjivi na zahvat, određenih Zakonom o vodama ("Narodne novine" broj 66/19, 84/21, 47/23).

Uz poštivanje predloženih ograničenja isključuje se mogući utjecaj na vodna tijela uz poštivanje mjera predviđenih Idejnim projektom.

4.4. Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Zbirni prikaz značajki promjene klimatskih parametara za šire područje zahvata i scenarij RCP4.5 (umjereniji scenarij u usporedbi sa scenarijem RCP8.5) prema Strategiji prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine“ br. 46/20) dan je u nastavku:

- za razdoblje 2011.-2040. godine porast srednje temperature zraka kreće se do 1,2 °C, a za razdoblje 2041.-2070. godine do 1,9 °C,

- za razdoblje 2011.-2040. godine i razdoblje 2041.-2070. godine promjene u ukupnoj količini oborine kreću se do -5 %,
- za razdoblje 2011.-2040. godine i razdoblje 2041.-2070. godine promjene maksimalne brzine vjetra na 10 m visine kreću se do 0,1 m/s,
- za razdoblje 2011.-2040. godine i razdoblje 2041.-2070. godine promjene u srednjem broju kišnih razdoblja za ljetnu sezonu kreću se do -2 događaja po desetljeću,
- za razdoblje 2011.-2040. godine promjene u srednjem broju sušnih razdoblja za proljetnu sezonu kreću se između -1 do 1 događaj po desetljeću, a za razdoblje 2041.-2070. godine do 2 događaja po desetljeću.

Zbirni prikaz detaljnije je obrađen i u sklopu poglavlja 3.2.

Na razmatranom području lokacije zahvata, u budućnosti (do 2070. godine) se očekuje porast srednjih godišnjih temperatura zraka do 1,8 °C te smanjenje godišnjih količina oborina do 5 %. Promjene maksimalne brzine vjetra na 10 m visine su blage (do 0,1 m/s), gotovo zanemarive. Isto tako za razmatrano buduće razdoblje i područje predmetne lokacije zabilježeno je smanjenje kišnih a povećanje sušnih razdoblja. Navedeni zaključci korišteni su u analizi podložnosti zahvata klimatskim promjenama danoj u nastavku.

Podložnost zahvata klimatskim promjenama

Osjetljivost zahvata na klimatske promjene, utvrđuje se u odnosu na niz klimatskih faktora i sekundarnih efekata ili opasnosti koje su vezane za klimatske uvjete.

Opasnosti od učinaka klimatskih promjena na području zahvata

Za procjenu utjecaja klime i pretpostavljenih klimatskih promjena na planiranom zahvatu, korištene su smjernice Europske komisije (Non-paper Guidelines for Project Managers: Making Vulnerable Investments climate resilient – Smjernice za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene). Alat za analizu klimatske otpornosti (climate resilience analyses) sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

1. Analiza osjetljivosti
2. Procjena izloženosti
3. Analiza ranjivosti
4. Procjena rizika
5. Identifikacija opcija prilagodbe
6. Procjena opcija prilagodbe
7. Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt

Predviđeno je da se prva 4 modula izrade u ranoj (strateškoj) fazi realizacije projekta. Na razini studije izvodivosti izrađuje se prvih 6 modula, uz napomenu da je moguće zanemariti module 5 i 6 ako je prethodno utvrđeno da ne postoji značajna ranjivost i rizik.

U nastavku je dana analiza klimatske otpornosti kroz prva 3 modula te je utvrđeno da nije potrebno provoditi analizu kroz module 4, 5 i 6.

Modul 1 - *Analiza osjetljivosti zahvata (S - sensitivity)*

Osjetljivost predmetnog zahvata na ključne klimatske faktore i opasnosti, procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme koje obuhvaćaju najvažnije segmente i planirane aktivnosti zahvata:

- imovina i procesi na lokaciji zahvata (izgradnja odlagališne plohe),
- ulaz (energija, voda, ostalo),
- izlaz (proizvodi, potražnja korisnika)
- promet - transport (doprema opreme i materijala).

Osjetljivost svake od prethodnih tema na svaki od klimatskih parametara, vrednuje se zasebno ocjenama (od 1 do 3), koristeći sljedeću legendu i značenja:

OSJETLJIVOST	OCJENA	OPIS
VISOKA OSJETLJIVOST	3	Klimatski faktor ili opasnost može imati znatan utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost
UMJERENA OSJETLJIVOST	2	Klimatski faktor ili opasnost može imati mali utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost
NIJE OSJETLJIVO	1	Klimatski faktor ili opasnost nema nikakav utjecaj na imovinu i procese, ulaze, izlaze i prometnu povezanost ili je utjecaj zanemariv

U sljedećoj tablici ocjenjena je osjetljivost zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti, kroz spomenute četiri teme. Razmatrane su varijable koje su mjerodavne za predmetnu lokaciju.

Tablica 4. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene

Broj	MATRICA OSJETLJIVOSTI	POSTROJENJA I PROCESI	ULAZ	IZLZ	TRANSPORT
		Izrada bušotine	energija kemikalije	Otpad od bušenja	doprema opreme materijala
PRIMARNI UTJECAJI					
1	Promjene prosječnih temperatura zraka				
2	Povišenje ekstremnih temperatura zraka				
3	Promjene prosječnih količina oborina				
4	Povećanje ekstremnih oborina				
5	Promjene prosječne brzine vjetra				

6	Povišenje maksimalnih brzina vjetra				
7	Vlažnost				
8	Sunčevo zračenje				
SEKUNDARNI UTJECAJI					
9	Dostupnost vodnih resursa				
10	Oluje				
11	Poplave				
12	Šumski požari				
13	Kvaliteta zraka				
14	Obalna erozija/erozija korita vodotoka				
15	Erozija tla				
16	Nestabilna tla/klizišta				
17	Koncentracija topline urbanih središta				

Za daljnju analizu, od važnosti su one klimatske varijable i s njima povezane opasnosti koji su ocijenjeni kao umjereno ili visoko osjetljivi, i to za barem jednu od četiri teme osjetljivosti. To su ključni čimbenici za utvrđivanje razina izloženosti i u konačnici, ranjivosti zahvata (moduli 2 i 3).

Modul 2 - *Procjena izloženosti zahvata (E - exposure)*

Nakon što je utvrđena osjetljivost predmetnog zahvata, idući korak je procjena izloženosti zahvata na opasnosti koje su povezane s klimatskim uvjetima na lokaciji. Budući da je u prethodnom poglavlju utvrđeno da je zahvat umjereno osjetljiv na ekstremne temperature zraka, ekstremne količine oborina i šumske požare u tablici u nastavku dana je procjena izloženosti lokacije zahvata u odnosu na postojeće i buduće klimatske uvjete za navedene klimatske varijable, za lokaciju zahvata – istražna bušotina Hlebine GT-1 (HleGT-1).

Procjena izloženosti lokacije zahvata promatranim i budućim klimatskim uvjetima provedena je analizom relevantnih klimatoloških značajki za lokaciju zahvata i prema dostupnim podlogama za prospekciju njihovih promjena za buduće razdoblje.

Procjena izloženosti klimatskim faktorima provodi se na skali od 1 do 3, koristeći slijedeću legendu i značenja:

IZLOŽENOST	OCJENA	OBJAŠNJENJE ZA SADAŠNJU KLIMU	OBJAŠNJENJE ZA BUDUĆU KLIMU
VISOKA IZLOŽENOST	3	Zabilježen je signifikantni značajni trend promjene klimatskog faktora	Očekuje se značajna statistički signifikantna promjena klimatskog faktora koja može imati katastrofalne posljedice
UMJERENA IZLOŽENOST	2	Zabilježen je signifikantni umjereni trend promjene klimatskog faktora.	Očekuje se umjerena promjena klimatskog faktora, ta promjena je statistički signifikantna i poznatog smjera

NEMA IZLOŽENOSTI	1	Nije zabilježen trend promjene klimatskog faktora	Ne očekuje se promjena klimatskog faktora
------------------	---	---	---

Procjena izloženosti zahvata klimatskim promjenama sagledava se za klimatske faktore i s njima povezane opasnosti kod kojih postoji visoka ili umjerena osjetljivost na klimatske promjene (Modul 1).

U sljedećoj tablici prikazana je sadašnja i buduća izloženost zahvata prema klimatskim faktorima i s njima povezanim opasnostima.

Tablica 5. Analiza izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama

Broj	klimatske varijable	Sadašnja izloženost	Ocjena	Buduća izloženost	Ocjena
PRIMARNI UTJECAJI					
2	Povišenje ekstremnih temperatura zraka	Lokacija zahvata izložena je povišenju ekstremnih temperatura.	2	Promjene amplituda ekstremnih temperatura zraka na 2 m u budućoj klimi bit će izraženije u odnosu na promjenu srednjih sezonskih temperatura zraka. Zimske minimalne temperature zraka mogle bi porasti do oko 0,5 °C, dok će ljetne maksimalne temperature zraka porasti oko 0,8 °C.	2
4	Povećanje ekstremnih oborina	Padalina ima tijekom cijele godine (do 1400 mm), a izraženije su početkom ljeta i krajem jeseni.	2	Ekstremne količine oborina se očekuju u proljetnom i jesenskom periodu.	2
SEKUNDARNI UTJECAJI					
12	Šumski požari	Šire područje zahvata klasificirano je kao područje male opasnosti od pojave požara. Do sada nisu zabilježeni požari kojima je izložena lokacija zahvata.	1	U narednim razdobljima ne očekuje se pojava šumskih požara na lokaciji.	1

Procjenom izloženosti lokacije zahvata promatranim i budućim klimatskim uvjetima prema klimatskim varijablama, utvrđeno je da je u odnosu na promatrane klimatske uvjete lokacija umjereno izložena ekstremnoj temperaturi zraka budući da je tijekom proteklog 50-godišnjeg razdoblja uočeno zatopljenje

koje se očituje i u svim indeksima temperaturnih ekstrema. U odnosu na buduće klimatske uvjete lokacija je također umjereno izložena povećanje ekstremnih oborina i šumskim požarima (zbog tendencije povećanja ekstremnih temperatura zraka) budući da se sredinom 21. stoljeća (razdoblje 2041.-2070.godine) očekuje mogućnost povećanja broja vrućih dana te mogućnost smanjenja broja ledenih dana.

Modul 3 - **Analiza ranjivosti zahvata (V - vulnerability)**

Ako je analizom osjetljivosti (Modul 1) utvrđeno da postoji srednja ili visoka osjetljivost zahvata na određene klimatske varijable, izračunava se ranjivost zahvata na te klimatske varijable. Za provedbu analize ranjivosti potrebno je sagledati ocjene osjetljivosti (Modul 1) i procjenu izloženosti (Modul 2) te zabilježiti ranjivost zahvata na klimatske varijable u matrici ranjivosti koja je prikazana u tablici u nastavku (Tablica 6).

Budući da je u prethodnim poglavljima utvrđena osjetljivost (Modul 1) zahvata na ekstremnu temperaturu zraka, ekstremne količine oborina i pojavu šumskih požara i izloženost (Modul 2) za iste klimatske varijable, zahvata na ekstremnu temperaturu zraka i požare za navedene varijable ocjenjuje se razina ranjivosti.

Procjena ranjivosti zahvata na klimatske promjene računa se kao $V = S \times E$

gdje je V – ranjivost, S – osjetljivost zahvata na klimatske promjene, E – izloženost zahvata na klimatske promjene.

Ranjivost je klasificirana prema sljedećoj matrici:

Ranjivost (V)		Izloženost (E)		
		Zanemariva	Umjerena	Visoka
Osjetljivost (S)	Zanemariva			
	Umjerena			
	Visoka			

Crvenom bojom je označena visoka ranjivost zahvata s obzirom na promatranu klimatsku promjenu, žutom bojom je označena umjerena ranjivost te je zelenom bojom označena zanemariva ranjivost. Prema dobivenim rezultatima određuje se referentna i buduća razina ranjivosti projekta na određene utjecaje klimatskih promjena. U nastavku je prikazana analiza ranjivosti planiranog zahvata na klimatske promjene.

Tablica 6. Razina ranjivosti

Ranjivost (V)		Izloženost lokacije zahvata (Modul 2)		
		Ne postoji	Umjerena	Visoka
Osjetljivost zahvata (Modul 1)	Nije osjetljivo	12	2, 4	
	Umjerena	2, 4, 12		
	Visoka			
Razina ranjivosti				
	Ne postoji			
	Umjerena			
	Visoka			

Budući da je prethodno prepoznato da postoji umjerena osjetljivost zahvata na određene klimatske faktore, pristupilo se izračunu ranjivosti.

U donjoj tablici prikazana je analiza ranjivosti (Modul 3) na osnovi rezultata analize osjetljivosti (Modul 1) i procjene izloženosti (Modul 2) zahvata na klimatske promjene.

Tablica 7. Procjena ranjivosti zahvata klimatskim promjenama

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezano za klimatske uvjete	Ranjivost- trenutno stanje				Ranjivost- buduće stanje			
		Imovina i procesi na lokaciji	Transport pristup i prometne veze	Ulaz (voda i energija)	Izlaz (proizvodi, potražnja korisnika)	Imovina i procesi na lokaciji	Transport pristup i prometne veze	Ulaz (voda i energija)	Izlaz (proizvodi, potražnja korisnika)
	Primarne klimatske varijable								
2	Povišenje ekstremnih temperatura zraka								
4	Povećanje ekstremnih oborina								
	Sekundarne klimatske varijable								
12	Šumski požari								

Kao što je vidljivo iz tablice iznad, ranjivost, trenutačno i buduće stanje zahvata, utvrđena je umjerena ranjivost za ekstremnu temperaturu i ekstremne oborine.

Budući da se sukladno smjernicama procjena rizika provodi za projekt u odnosu na one klimatske faktore ili opasnosti za koje je ranjivost ocijenjena „visokom“, a koja za predmetni zahvat nije utvrđena, nije je potrebno provoditi.

S obzirom na navedeno procijenjeno je da nije potrebno provoditi dodatne mjere smanjenja utjecaja tj. prilagodbe budućeg predmetnog zahvata na klimatske promjene.

Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene

U analizi osjetljivosti utvrđeni su primarni klimatski faktori vezani uz utjecaj povišenja maksimalne ekstremne temperature zraka i ekstremnih oborina. Kao sekundarni efekti izdvojeni su šumski požari.

U sljedećem koraku utvrđena je procjena izloženosti zahvata, pri čemu je kao sekundarni utjecaj izdvojena opasnost od pojave šumskih požara zbog moguće promjene vjerojatnosti ekstremnih temperatura.

Utvrđena je srednja izloženost ekstremnim temperaturama i ekstremnim oborinama.

Ranjivost zahvata utvrđena je za tri klimatska faktora od kojih je umjerena ranjivost zahvata utvrđena za ekstremne temperature i ekstremne oborine, a ne postoji mogućnost pojave šumskih požara.

Relevantne mjere prilagodbe klimatskim promjena sadržane su u sklopu projektne dokumentacije kao redovne mjere koje se primjenjuju tijekom izvedbe zahvata.

U pogledu procjena ishoda u kontekstu redovitog praćenja i daljnjeg postupanja glede ključnih pretpostavki o budućim klimatskim promjenama, predviđa se periodičko praćenje i izrada analize na otpornost klimatskim promjenama sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata.

U pogledu usklađenosti zahvata prema potrebi nacionalnim, regionalnim i lokalnim strategijama i planovima prilagodbe klimatskim promjenama te nacionalnim ili regionalnim planovima upravljanja rizicima od katastrofa, važno je istaknuti sljedeće:

- zahvat proizlazi iz važećih strateških i planskih dokumenata gospodarenja otpadom kako onih na nacionalnoj razini tako i na lokalnoj
- zahvat je u skladu s dokumentima prostornog uređenja (županijski i općinski plan prostornog uređenja),
- zahvat nije prepreka realizaciji drugih planova, a postojeći planovi/mjere vezani uz uređenje prostora i obranu od poplava ne utječu na realizaciju zahvata niti planirani zahvat utječe na njihovu primjenu,
- projekt primjenjuje načelo prilagodljivosti (adaptabilnosti): Dugoročnost Strategije prilagodbe nalaže da se primjeni načelo prilagodljivosti da bi se u budućnosti pravovremeno moglo djelovati u postupku prilagodbe, i to u situacijama kada se budu uočile promjene u scenarijima klimatskih promjena,
- i načelo održivosti: Nijedna predložena mjera ne ugrožava interese budućih generacija, niti će negativno utjecati na razvoj u drugim sektorima.

Zahvat je u skladu sa Strategijom prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu jer je uređenja sustava gospodarenja otpadom dovesti do smanjenja emisija stakleničkih plinova. Shodno tome zahvat je i u skladu s:

- Okvirnom konvencijom Ujedinjenih naroda o promjeni klime (eng. United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) koja ima za cilj postići stabilizaciju koncentracija stakleničkih plinova u atmosferi na razinu koja će spriječiti opasno antropogeno djelovanje na klimatski sustav
- Kyotskim protokolom uz UNFCCC dodatak, potpisan s ciljem smanjivanja emisije ugljičnog dioksida i drugih stakleničkih plinova

Pariškim sporazumom o klimatskim promjenama koji se temelji na UNFCCC-u čiji je cilj održati porast globalne prosječne temperature na ispod 2 °C do kraja stoljeća, odnosno ograničiti je na porast od 1,5 °C. Tekst sadrži, među ostalim, sljedeće: „Stranke kao globalni cilj prilagodbe postavljaju jačanje kapaciteta za prilagodbu, jačanje otpornosti i smanjenje osjetljivosti na klimatske promjene radi doprinosa održivom razvoju i osiguravanja primjerenih mjera prilagodbe u kontekstu temperaturnog cilja". Stupio je na snagu 23. lipnja 2017. godine. Ciljem 13. iz Programa o održivom razvoju 2030 UN-a za poduzimanje hitnog djelovanja u borbi protiv klimatskih promjena i njihovih utjecaja jedan je od 17 novih Ciljeva održivog razvoja.

Usklađenost s EU strategijom

Projekt je u skladu s EU-ovu obvezama, a u skladu s Pariškim sporazumom, smanjenje emisija stakleničkih plinova za najmanje 55 % do 2030. u odnosu na 1990., što predstavlja znatno povećanje u odnosu na prethodni cilj EU-a da se emisije do 2030. smanje za 40 %. Isto tako projekt će doprinijeti koristi za zdravlje i okoliš, kao jedan od bitnih elemenata EU Strategije za prilagodbu klimatskim promjenama.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Za izgradnju svih dijelova istražne bušotine bit će potrebna mehanizacija i vozila koja koriste fosilna goriva kao izvor energije. Izgaranjem fosilnih goriva oslobađaju se staklenički plinovi koji imaju negativan utjecaj na klimatske promjene. Procjene potrošnje dizel goriva i plina za izgradnju zahvata te emisije stakleničkih plinova dane su u tablici u nastavku, a temeljem broja radnih sati strojeva i bušačkog postrojenja, te procjenom potrošnje dizel goriva. Za potrebe proračuna korišteni su emisijski faktori dani u smjernicama: 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.

Tijekom ispitivanja bušotine očekuje se oslobađanje plinova otopljenih u geotermalnoj vodi. Otopljen plin često sadrži određene količine metana te će se preusmjeriti na baklje gdje se spaljuje kako bi se smanjio utjecaj na klimatske promjene.

Tijekom procjene analizirani su sljedeći koraci:

- Opseg projekta
- Emisije tijekom izgradnje (mehanizacija)
- Granice projekta

Temeljem procjene radnih sati, potrošnje goriva uz emisije od 2,62 kg CO₂ / l dizel goriva daje se izračun:

Tablica 8. Emisije CO₂eq [t]

Izvor emisija(gorivo)	Ukupna potrošnja goriva [L -dizel/m ³ - plin]	Ukupne emisije CO ₂ eq [t]
Građevinski radovi (dizel)	79.200	207,50
Bušaće postrojenje (dizel)	23.100	60,52
UKUPNO:		268,02

Tijekom izvođenja radova na izvedbi istražne bušotine procijenjene su ukupne emisije od oko 300 tona CO₂eq. Radovi na izgradnji su kratkotrajnog karaktera, dakle emisije su ograničene i nemaju značajan utjecaj.

4.5. Utjecaji predmetnog zahvata na krajobraz

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata doći će do negativnog utjecaja na vizualne i boravišne vrijednosti krajobraza uslijed prisutnosti strojeva, mehanizacije, materijala i pomoćne opreme.

Navedeni utjecaj je privremen te kratkoročnog karaktera jer je isključivo vezan za vrijeme trajanja priprema i izvođenja radova, pa se može smatrati zanemarivim. Ne očekuje se značajan negativan utjecaj na krajobraz. Izgradnjom platoa i ostalih pratećih elemenata bušotine izgubit će se manji dio zelene površine što u širem prostornom kontekstu ne predstavlja značajnu promjenu.

U slučaju izgradnje i proizvodnog opremanja rada nastat će novi krajobrazni elementi kontekstualno različiti od okolnog krajobraza.

Navedene promjene će značajno narušiti krajobrazne značajke naseljenog područja. Gledajući u cjelini zahvat će svojim fizičkim značajkama odnosno betonskim platoom, tornjem za bušenje, mehanizacijom, jamama za vodu i ostalim elementima biti vidljiv u užem prostoru obuhvata odnosno na udaljenosti do 1 km. Promjena će biti točkastog karaktera i dominirat će na ravnom terenu. Zbog ravnog terena i visine postrojenja od oko 50 m, planirani zahvat će biti jasno vidljiv iz naseljenog područja. S obzirom na kratkotrajnost radova, utjecaj se može procijeniti kao umjeren i prihvatljiv.

Kumulativni utjecaj

Mogući kumulativni utjecaj očekuje se u vidu povećanja antropogenih elemenata unutar kultiviranog krajobraza ako se bušotinski radni prostori smjeste u blizini jedan drugome. S obzirom na karakter predmetnog zahvata, ne očekuje se značajan negativan kumulativni utjecaj s postojećim i planiranim zahvatima u okruženju.

Zonacija pogodnosti

Pogodnost za smještaj zahvata obično se određuje u ovakvom slučaju, kada točne lokacije bušotina nisu određene. Određuju se zone pogodnosti kako bi se utjecaj sveo na najmanju moguću mjeru te se obično dijeli na tri zone. Zona 1 (zona najmanje pogodnosti) odnosi se na područja zaštićena Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), Zona 2 (zona umjerene pogodnosti) odnosi se na sva krajobrazno vrijedna područja zaštićena i evidentirana prostorno-planskom kategorijom (kultivirani krajobraz, kulturni krajolik, evidentirani značajni krajobraz, evidentirani spomenik parkovne arhitekture) i Zona 3 (zona najbolje pogodnosti) odnosi se na sve ostale prostore i krajobrazna područja unutar kojih nije prepoznata osobita vrijednost, kao ni osjetljivost. Prostori koji ispunjavaju kriterije Zone 1 i Zone 2 nisu prisutni na prostoru perspektivnih područja, pa se oba perspektivna područja smatraju Zonom 3. S obzirom na to da se radi o privremenim istražnim bušotinama, a krajobraz u koji će potencijalno biti smještene nije od posebno visoke vrijednosti, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na krajobraz.

4.6. Utjecaji na šume

Utjecaj na šumske ekosustave i šumarstvo te poljoprivredno zemljište je procijenjen na temelju određivanja površina i prostornog rasporeda zemljišta na kojem je planirana izvedba istražne bušotine GT-1 (HleGT-a) u odnosu na okolna zemljišta.

Prema podacima s WMS servisa Hrvatskih šuma, lokacija planiranog zahvata smještena je izvan šumskog područja u privatnom i državnom vlasništvu (Slika 40).

S obzirom na to da je lokacija zahvata planirane istražne bušotine GT-1 (HleGT-a) smještena izvan šumskog područja neće imati utjecaj na šumske ekosustave i šumarstvo.

4.7. Utjecaj na divljač i lovstvo

Lokacija zahvata istražne geotermalne bušotine GT-1 (HleGT-1) nalazi se na području VI/119 – „Koprivnički Bregi“ (Slika 41).

Osnovni negativni utjecaj u fazi izgradnje očitovat će se u prisutnosti većeg broja ljudi, radnih strojeva i vozila što će prouzročiti buku i vibracije koje će rastjerati divljač sa šireg područja utjecaja. Radovi na izgradnji bušotinskih radnih prostora i pripadajućih jama za proizvodna ispitivanja te montaže i opremanja bušotina poremetit će mir u lovištu te privremeno smanjiti bonitetnu vrijednost za pojedine vrste divljači, a uspostava bušotinskih radnih prostora u minimalnom će iznosu te privremeno smanjiti lovno produktivnu površinu.

Negativan utjecaj na divljač je i mogućnost kolizije divljači s radnim strojevima i vozilima u fazi izgradnje, no ta je mogućnost vrlo mala zbog malih brzina kojima će se vozila i strojevi kretati, velike količine buke koja će rastjerati divljač i općenito dobre preglednosti okolnog terena, budući da je riječ o ravničarskom području. Ako se to ipak dogodi, događaj se čim prije mora prijaviti lovoovlašteniku i nadležnoj policijskoj postaji. Ako će se radovi izvoditi u noćnom režimu, postoji i indirektni negativan utjecaj svjetlosnog onečišćenja koji će dodatno poremetiti mir u lovištu i smanjiti bonitetnu vrijednost istog za pojedine vrste

divljači. Budući da u svim lovištima među glavnim i sporednim vrstama divljači postoje i krupne vrste divljači, ovaj će utjecaj time biti izraženiji.

Ne očekuju se značajni negativni utjecaji u fazi korištenja budući da će jedine lokacije na kojima može doći do stradavanja divljači (isplačna jama i jama za proizvodno testiranje geotermalne vode) biti ograđene, a od ostalih objekata bušotine divljači ne prijete opasnost, iako nije za očekivati da će se divljač zadržavati unutar bušotinskih radnih prostora. Negativan utjecaj bit će utoliko manji budući da će faza ispitivanja trajati relativno kratko (cca 1,5 mjeseci) te neće biti emisija plinova i prekomjerne buke.

U slučaju negativnog ishoda, bušotine se napuštaju te prestaju svi negativni utjecaji iz faze izgradnje, a okolno se područje sanira i privodi prvobitnoj svrsi te nestaju svi negativni utjecaji nastali izvođenjem radova, a privremeno smanjena bonitetna vrijednost lovišta vraća se na prvobitnu razinu.

U slučaju pozitivnog ishoda, bušotinski radni prostori reducirat će se na optimalnu površinu (oko 50 x 80 metara), a utjecaji će se obraditi u posebnom postupku.

4.8. Utjecaj na bioraznolikost

Zaštićena područja prirode:

Lokacija zahvata ne nalazi se unutar zaštićenih područja (Slika 36) sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19).

Najbliže zaštićeno područje, Regionalni park Mura-Drava nalazi se približno 6,8 km istočno od lokacije istražne bušotine.

S obzirom na karakter zahvata i lokalizirani te ograničeni doseg radova, neće doći do negativnog utjecaja na ovog zaštićenog područja.

Utjecaji na bioraznolikost, mogu se podijeliti u tri glavne grupe utjecaja: utjecaji na staništa, utjecaji na floru i utjecaji na faunu. Navedene grupe utjecaja opisane su u nastavku teksta.

Utjecaj na staništa:

Doći će do gubitka površine postojećih staništa zbog uklanjanja vegetacije i degradacije tla te do promjene kvalitete staništa kao posljedica pogoršanja stanišnih uvjeta (taloženje prašine, emisije ispušnih plinova i sl.). Kao posljedica promjene stanišnih uvjeta tijekom izvođenja zahvata, moguće je otvaranje novih koridora za širenje korovne i ruderalne vegetacije te stranih invazivnih vrsta biljaka poput ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*) i drugih vrsta kojima pogoduju gradilišta. Radi se o staništu koje je nastalo djelovanjem čovjeka te je pod izrazitim antropogenim utjecajem duži niz godina. Dakle, na ovome staništu utjecaj čovjeka je stalan i ciljan.

Utjecaj na floru:

Na užem i širem području predmetne lokacije nisu zabilježene ni evidentirane strogo zaštićene biljne vrste prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama ("Narodne novine" br. 144/13 i 73/16). Tijekom radova koji će se izvoditi, građevinski radovi, nastajat će prašina. Količine prašine koja nastane ovisit će o lokalnim vremenskim prilikama. Nastala prašina taložit će se na nadzemnim organima biljaka što će uzrokovati začepljenje puči na listovima i u konačnici smanjenju fotosintetsku aktivnost. Međutim, šumski pojas u neposrednoj blizini lokacije s druge strane je i povoljan, jer smanjuje područje na koje se nastala prašina može taložiti (predstavlja svojevrsnu barijeru). U konačnici, najveći dio prašine, završit će na tlu, a jedan dio će se zadržati u vegetaciji. Također, treba istaknuti kako predmetni zahvat ne predviđa uklanjanje vegetacije niti zahvaćanje novih površina izuzev površine određene za izgradnju pretovarne stanice. Zbog toga se značajni negativni utjecaji na floru, tijekom izgradnje i korištenja predmetnog zahvata mogu isključiti. U slučaju potencijalne pojave invazivnih biljnih vrsta na predmetnoj lokaciji (npr. ambrozija), tijekom korištenja predmetnog zahvata, iste je potrebno ukloniti metodom eradikacije u skladu s važećim zakonskim odredbama.

Utjecaj na faunu:

Kopnena staništa

U vremenu izvođenja radova doći će do povećanja kretanja teške mehanizacije na užem području zahvata. Prethodno opisanim aktivnostima doći će do pojave povišene razine buke, do pojave vibracija uslijed rada vozila te građevinske mehanizacije, povećane emisije ispušnih plinova i prašine te općenito uznemiravanja jedinki pojedinih vrsta koje bi se potencijalno mogle naći uz predmetnu lokaciju. Međutim, za pretpostaviti je da će jedinke životinjskih vrsta zaobilaziti predmetnu lokaciju u vrijeme izvođenja radova. Također, tijekom izvođenja radova moguće je i slučajno stradavanje prisutnih jedinki životinjskih vrsta i/ili njihovih razvojnih stadija. To se prvenstveno odnosi na slabo pokretljive životinje i one koje žive u tlu na području planiranog zahvata (skupine Insecta, Gastropoda, Oligochaeta, Nematoda..). Budući da se radi o zahvatu na području koje je većinom pod antropogenim utjecajem, utjecaj se može smatrati prihvatljivim. Isti je prostorno i vremenski ograničen na obuhvat zahvata.

Vodeni ekosustavi

U blizini lokacije zahvata na udaljenosti od 170 m nalazi se vodno tijelo koje je ocijenjeno ocjenom vrlo loše za ekološko stanje i ukupno stanje, vjerojatnost da će zahvat djelovati dodatno negativno na stanje ovog vodnog tijela se može isključiti.

S obzirom na postojeće stanje najbližih vodenih staništa ne očekuje se utjecaj zahvata na dodatno pogoršanje ekološkog statusa istih. Do potencijalnih negativnih utjecaja na kopnena i vodena staništa, moglo bi doći u slučaju nekontroliranog istjecanja goriva, ulja i drugih štetnih supstanci tijekom radova na izgradnji. Pravilnim izvođenjem radova i uz poštivanje predviđenog rada spriječit će se mogućnost onečišćenja kako kopnenih staništa tako i vodenih, čime će se ovaj potencijalni indirektni utjecaj zahvata svesti na minimum.

Treba napomenuti da su navedeni utjecaji tijekom izgradnje zahvata lokalizirani i privremeni, odnosno izraženi samo za vrijeme izgradnje zahvata, te se mogu ublažiti pažljivom pripremom (planiranjem

organizacije gradilišta) i izvođenjem radova na način da se u što manjoj mjeri mijenjaju i oštećuju prirodna staništa te uznemiravaju vrste izvan građevinskog pojasa.

S biološkog gledišta sama lokacija zahvata je područje pod određenim antropogenim utjecajem, uz redovitu prisutnost ljudi, pa stoga nije posebno osjetljivo niti su na njemu prisutne ugrožene biljne i životinjske vrste na koje bi sam zahvat izgradnje bušotine imao negativan utjecaj.

S obzirom na karakteristike zahvata i tehnološkog procesa te ograničen vremenski period, ne očekuje se povećanje negativnog utjecaja, odnosno ostat će isto kao i prije izvođenja zahvata.

4.9. Utjecaj na zaštićena područja

Tijekom izvođenja radova do utjecaja zahvata na zaštićena područja može doći uslijed korištenja potrebne mehanizacije, povećanja prometa na pristupnim cestama, povećanjem razine buke radovima na izvedbi odlagališne plohe i povećanja onečišćenja zraka (ispušni plinovi iz vozila, mehanizacije te prašina).

Buka i vibracije koje će biti nešto pojačane tijekom radova na izgradnji, ne bi trebala utjecati značajnije na populacije životinja, jer su radovi ograničeni na kratkotrajan period, a kada se ustvrde da ta buka ne predstavlja opasnost, vratit će se normalnom ritmu aktivnosti.

Ostali navedeni utjecaji – ispušni plinovi vozila, mehanizacije bit će uglavnom prostorno ograničeni.

Kontrolirana odvodnja oborinskih, sanitarnih i tehnoloških otpadnih voda onemogućit će opterećenje okoliša (površinskih voda i tla) na predmetnoj lokaciji i šire.

Kako se radi o blizini naseljenog područja, predmetna lokacija je antropogenizirana i ne očekuje se niti povećanje utjecaja na bioraznolikost.

Zahvat ne predviđa zauzimanje novih površina kao ni uklanjanje vegetacije izvan obuhvata zahvata.

Također, u slučaju pojave invazivnih vrsta (kako biljnih, tako životinjskih) potrebno je postupiti u skladu s važećim zakonskim odredbama iz područja zaštite prirode i okoliša.

4.10. Utjecaj na ekološku mrežu

Obuhvat zahvata ne nalazi se unutar područja ekološke mreže.

Područje Natura 2000 najbliže lokaciji zahvata je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) **HR5000014 Gornji tok Drave**. Najbliža točka područja je udaljena oko 6,9 km istočno od lokacije zahvata, a (POVS) **HR2001416 Brezovica jelik** je na udaljenosti od oko 10,2 km jugoistočno od lokacije.

Osim navedenog područja ekološke mreža, nalazi se i područje očuvanja značajno za ptice (POP) **HR1000014 Gornji tok Drave**, a najbliža točka tog područja nalazi se otprilike 5,6 km sjeveroistočno od lokacije zahvata. Drugo područje, **HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje**, smješteno je oko 4,1 km jugozapadno od predmetne lokacije.

Utjecaj zahvata na ciljeve očuvanja (POVS) **HR5000014 Gornji tok Drave**.

S obzirom na područje ekološke mreže (POVS) **HR5000014 Gornji tok Drave**, predmetni zahvat će dovesti do smanjenja manje površine ciljanih stanišnih tipova ovog područja. Stoga postoji i utjecaj na ograničenoj površini za izgradnju bušotine na eventualno postojeće/prisutne stanišne tipove.

S obzirom na udaljenost od navedenih područja ekološke mreže, karakter zahvata te ograničen i lokaliziran doseg potencijalnih utjecaja, može se zaključiti da neće doći do utjecaja na ciljne vrste, stanišne tipove i ciljeve očuvanja navedenih područja ekološke mreže koji su usko vezani uz obalna i vodena staništa rijeke Drave.

Također, ne očekuju se moguće promjene kvalitete staništa na ovom dijelu područja ekološke mreže u slučaju onečišćenja voda i tla pri izvođenju radova ili pri akcidentnim situacijama, uz uvjet pridržavanja svih mjera opreza prilikom izvođenja radova, organizaciju gradilišta i drugih mjera zaštite okoliša sukladno odredbama Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19) i Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18).

Utjecaj zahvata na ciljeve očuvanja (POP) **HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje**

S obzirom na to da je na velikoj većini obuhvata zahvata prisutan stanišni tip livade, oranice i polja dakle radi se o mozaiku poljoprivrednih površina, od ciljnih vrsta ptica ovog područja očuvanja na obuhvatu zahvata bi se mogle naći vrste koje preferiraju mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom kao što mala čigra, crvenokljuna čigra, modrovoljka, mala prutka, bregunica, crvenoglavi djetlić, orao štekavac, pjegava grmuša.

Tijekom izvedbe planiranog zahvata moguće je ometanje lokalno prisutnih jedinki navedenih ciljnih vrsta ptica zbog povećane buke, vibracija tla te povećane prisutnosti ljudi. Navedeni utjecaji bit će privremeni i ograničeni na područje oko izvođenja radova te neće imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja HR5000014 Gornji tok Drave.

Mogući kumulativni utjecaj

U svrhu analize mogućih kumulativnih utjecaja, razmatra se moguće djelovanje zahvata s drugim postojećim te planiranim, izvedenim ili odobrenim zahvatima na širem području zahvata. Analizirani su dostupni podaci o postojećim i planiranim (odobrenim) zahvatima. Kumulativni utjecaji obrađeni su kao potencijalna interakcija planiranog zahvata sa svim relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu. Pod pojmom relevantni podrazumijeva se da su to svi elementi u prostoru čije su značajke takve da sa predmetnim zahvatom ostvare zbrajaajući ili multiplicirajući negativan ili pozitivan utjecaj.

S obzirom na to da su mogući utjecaji realizacijom planiranog zahvata ocijenjeni kao lokalizirani i slabi te da zahvat i njegovi utjecaji ne zadiru u područja ekološke mreže, može se isključiti mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

4.11. Utjecaj buke

Tijekom bušenja na lokaciji bušotinskog radnog prostora nalazit će se dizel-električno bušaće postrojenje. Budući radni prostor će se nalaziti na sigurnoj udaljenosti od najbližih kuća u naseljima (oko 300 m) , a razina buke koju će stvarati dizel agregati, građevinski strojevi i naftno-rudarski radovi na bušačem prostoru bit će do najviše 90 dB-a.

Temeljem iskustva i provedenim proračunima na sličnim projektima, promatrajući bušotinu kao točkasti izvor zvuka odnosno buke, dobivena je očekivana razina buke od 65 dB (A) za zonu radijusa od oko 60 m, odnosno 55 dB (A) za zonu radijusa 80 m.

Na lokaciji planiranog zahvata odvijat će se uobičajene aktivnosti na izgradnji, a neizbježna buka koja će pri tome nastajati bit će posljedica rada teških građevinskih strojeva i mehanizacije kao konstante svakodnevnog procesa. Kako su većina tih izvora mobilni, njihove se pozicije mijenjaju. Sam intenzitet ukupne buke varirat će tijekom dana ovisno o etapi izgradnje, međutim, građevinski radovi bit će vremenski ograničeni. Povremena razina buke bušačkog postrojenja u neposrednoj blizini može biti iznad 85 dB, što je u području štetnog utjecaja na sluh ako se ne koriste zaštitna sredstva za zaštitu sluha.

Povećanje razine buke na lokaciji privremeno će biti uzrokovano radom građevinskih strojeva kod izrade radnog prostora i bušačkog postrojenja tijekom izrade kanala bušotine. Toj buci će najviše biti izloženi radnici koji moraju koristiti ušne štitnike (antifon) ili kombinaciju zaštitnih čepića za uši i antifona.

Najviša dopuštena razina vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21) dopuštena ekvivalentna razina buke gradilišta na najizloženijem mjestu imisije zvuka otvorenog boravišnog prostora tijekom vremenskog razdoblja 'dan' i vremenskog razdoblja 'večer' iznosi 65 dB(A). U razdoblju od 08.00 do 18.00 sati dopušta se prekoračenje ekvivalentne razine buke od dodatnih 5 dB(A). Ekvivalentni nivo trajnog zvuka od 85 dB usvojen je kao granica štetnog djelovanja na sluh.

U razdoblju od 08,00 do 18,00 sati dopušta se prekoračenje dopuštene razine buke za dodatnih 5 dB(A). Pri obavljanju građevinskih radova noću, ekvivalentna razina buke ne smije prelaziti vrijednost od 40 dB(A). Iznimno je dopušteno prekoračenje dopuštenih razina buke za 10 dB(A) u noćnom periodu, u slučaju ako to zahtjeva tehnološki proces u trajanju do najviše jednu noć odnosno dva dana tijekom razdoblja od 30 dana. O iznimnom prekoračenju dopuštenih razina buke izvođač radova je obavezan pismenim putem obavijestiti sanitarnu inspekciju i upisati u građevinski dnevnik.

Dopuštene razine buke

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke određene su prema namjeni prostora i dane su Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka („Narodne novine", br. 143/21):

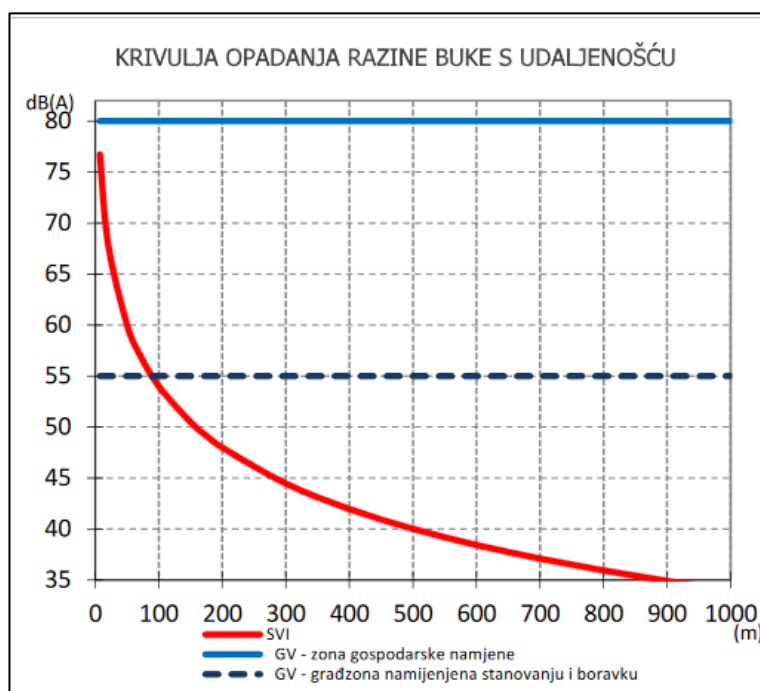
Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenke razine buke $L_{R,Aeq}$ / dB(A)			
		L_{day}	$L_{evening}$	L_{night}	L_{den}
1.	Zona zaštićenih tihih područja namijenjena odmoru i oporavku uključujući nacionalni park, posebni rezervat, park prirode, regionalni park, spomenik prirode, značajni krajobraz, park-šuma, spomenik parkovne arhitekture, tiha područja izvan naseljenog područja	50	45	40	50
2.	Zona namijenjena stalnom stanovanju i/ili boravku, tiha područja unutar naseljenog područja	55	55	40	56
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	55	45	57
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem, sa povremenim stanovanjem, pretežito poljoprivredna gospodarstva	65	65	50	66
5.	Zona gospodarske namjene pretežito zanatske. Zona poslovne pretežito uslužne, trgovačke te trgovačke ili komunalno-servisne namjene. Zona ugostiteljsko turističke namjene uključujući hotele, turističko naselje, kamp, ugostiteljski pojedinačni objekti s pratećim sadržajima. Zone sportsko rekreacijske namjene na kopnu uključujući golf igralište, jahački centar, hipodrom, centar za zimske sportove, teniski centar, sportski centar – kupališta. Zone sportsko rekreacijske namjene na moru i rijekama uključujući uređena kupališta, centre za vodene sportove. Zone luka nautičkog turizma uključujući sidrište, odlagalište plovni objekata, suha marina, marina.	65	65	55	67
6.	Zona gospodarske namjene pretežito proizvodne industrijske djelatnosti. Zone morskih luka državnog značaja na bitne djelatnosti, zone morskih luka osobitog međunarodnog gospodarskog značaja, zone morskih luka županijskog značaja. Zone riječnih luka od državnog i županijskog značaja.	Razina buke koja potječe od izvora buke unutar ove zone a na granici s najbližom zonom 1, 2, 3 ili 4 u kojoj se očekuju najviše imisijske razine buke, buka ne smije prelaziti dopuštene razine buke na granici zone 1, 2, 3 ili 4.			

Proračun razina buke imisije

Za procjenu utjecaja bukom izračunate su razine buke na pojedinim udaljenostima (r) u skladu s HRN ISO 9613-2/2000. Specifičnost rada prilikom izgradnje odlagališne plohe je promjena položaja dominantnih izvora. Za potrebe proračuna pretpostavljeni su, u pogledu emisije buke u okoliš, najnepovoljniji radni uvjeti u vrijeme kada će radni strojevi biti na dijelu zahvata najbliže buci najizloženijim stambenim objektima te kada su istovremeno u radu svi dominantni izvori buke. S obzirom na maksimalnu brzinu kretanja kamiona od 15 km/h, smještaj internih puteva kojima se kreću, utjecaj buke prometa na okoliš se može zanemariti. Utjecaj bukom odnosi se samo za vrijeme rada budući da završetkom radnog vremena prestaju raditi svi izvori buke, a time i prestaje utjecaj buke na okoliš. Procijenjene maksimalne razine buke koja će na referentnim točkama imisije javljati kao posljedica aktivnosti na lokaciji zahvata izračunate su s pomoću izraza:

$$L_d = L_w - 20 \log r - 11 - D_r$$

D_r - korekcija s obzirom na propagacijske prilike (relativna vlažnost, temperatura, vrsta terena)



Slika 44. Izračunate razine buke u ovisnosti od udaljenosti

Prema prikazu (Slika 44) vidljivo je da se razina buke smanjuje s udaljenošću. Na udaljenosti od 400 m (gdje su smješteni najbliži stambeni objekti) razina buke iznositi će oko 42 dB, što je niže od dopuštenih vrijednosti pa se može zaključiti da je utjecaj od buke tijekom korištenja radova prihvatljiv.

Prema navedenom, izvedbom bušotina, ne očekuje se negativan utjecaj buke. Buka motora građevinskih strojeva i teretnih vozila varira ovisno o stanju i održavanju motora, opterećenju vozila i karakteristikama podloge kojom se stroj ili vozilo kreće.

4.12. Utjecaj od svjetlosnog onečišćenja

Svjetlosno onečišćenje je promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti, koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog bliještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava prirodnu ravnotežu na zaštićenim područjima, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza.

Na bušotinskom radnom prostoru će biti postavljeni rasvjetni stupovi (halogeni reflektori) kako bi se omogućio noćni rad, tako da osvjetljavaju površinu i objekte odozgo prema dolje, a njihova svjetleća površina će biti usmjerena koso prema tlu. Koristit će se rasvjetno tijelo žute svjetlosti koje ne primamljuje veće količine kukaca. Rasvjeta će biti postavljena u skladu sa Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19).

Vrijeme trajanja radova iznosi od 30-45 dana. S obzirom na navedeno, utjecaj svjetlosnog onečišćenja je privremenog trajanja (ograničenog na vrijeme trajanja istražnih radova) te će se položaj u prostoru

mijenjati. S obzirom na navedeno, nema trajnog utjecaja svjetlosnog onečišćenja te se utjecaj smatra prihvatljivim.

4.13. Utjecaj od nastanka otpada

Pravilnikom o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije (NN 56/23) određeno je da nositelj zahvata, između ostalog dužan poduzeti sve neophodne mjere kako bi spriječio ili smanjio svaki štetan utjecaj na okoliš i zdravlje ljudi koji nastaje kao posljedica gospodarenja otpadom na istražnoj bušotini, uzimajući u obzir odabir metode istraživanja u fazi projektiranja. Navedene mjere moraju se temeljiti na najboljim raspoloživim tehnikama, a odabrana metoda istraživanja mora dati prednost uporabi otpada recikliranjem ili ponovnom uporabom što će se utvrđivati u postupku ishođenja suglasnosti na Plan gospodarenja otpadom iz rudarske industrije, koju je nužno ishoditi prije početka rada.

Tijekom izvođenja radova očekuje se nastanak različitih vrsta opasnog i neopasnog otpada, koje se prema Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22 i 138/24) daju u donjoj *Tablica 9* (izvor: Idejni projekt):

Tablica 9. Predviđene količine otpada

Ključni broj	Naziv otpada	Količina	Obrada/zbrinjavanje
01 05 04	isplačni muljevi i ostali otpad od bušenja, koji sadrže slatku vodu i otpad	600 m ³	ovlašteni sakupljač
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala	6 m ³	ovlašteni sakupljač
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	3000 kg	ovlašteni sakupljač
15 01 02	plastična ambalaža (kanistri, vreće, najlon)	2000 kg	ovlašteni sakupljač
15 01 03	drvena ambalaža (palete, drvene kutije)	2000 kg	ovlašteni sakupljač
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima	8000 kg	ovlašteni sakupljač
15 02 02*	apsorbensi i filtarski materijali (uključujući filtre za ulje koji nisu specificirani na drugi način, tkanina i sredstva za brisanje i upijanje, zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima)	2000 kg	ovlašteni sakupljač
20 01 40	metal (dijelovi opreme, alat)	5000 kg	ovlašteni sakupljač
20 03 01	miješani komunalni otpad	6000 kg	ovlašteni sakupljač

*opasni otpad

Sav nastali otpad tijekom izrade bušotina rješava Nositelj zahvata (osim komunalnog otpada za koji odvoz organizira Izvođač radova) i predaje osobi koja, u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21) ima dozvolu (rješenje) izdanu od Ministarstva.

Opasni otpad sakupljat će se odvojeno i skladištiti u posebnim kontejnerima te uz prateći list predati ovlaštenom skupljaču koji ima odgovarajuću dozvolu za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom u skladu sa Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21).

U sklopu svakog bušotinskog radnog prostora, izrađuje se isplačna jama dovoljnoga kapaciteta za prihvrat maksimalne količine radnoga fluida (isplake) iz procesa izrade kanala bušotine. Isplačna jama izrađuje se od vodonepropusnoga materijala (glina na površini jame uz upotrebu vodonepropusne (PEHD) folije), a prostor oko isplačne jame zaštićen je ogradom.

Nakon pročišćavanja isplake, preostala količina iskorištenog tehnološkog fluida predat će se ovlaštenom skupljaču.

Negativni utjecaj nastalog otpada značajno će se ublažiti odvajanjem (selektiranjem) reciklabilnog otpada sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21), osiguranjem adekvatnih spremnika/kontejnera kao i ugovorom s ovlaštenim pravnim subjektom za odvoz na oporabu odnosno ako to nije moguće na zbrinjavanje otpada na okolišno, odgovarajući način, na za to predviđene lokacije, a sve u skladu s redom prvenstva otpada donosno zakonskim propisima.

4.14. Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu

Na području lokacije zahvata nema lokaliteta kulturno-povijesne baštine i kulturno povijesnih cjelina i građevina koje podliježu odredbama Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20, 117/21, 114/22), stoga negativnog utjecaja na kulturnu baštinu tijekom izgradnje i korištenja neće biti.

4.15. Utjecaji na stanovništvo

Najbliža naselja su udaljena oko 400 m od planiranog zahvata. Tijekom izvođenja radova i rada zahvata ne dolazi do utjecaja koji bi negativno utjecali na okolno stanovništvo.

Tijekom izgradnje, svakodnevni život stanovništva u naseljima mogu eventualno poremetiti kretanja građevinskih strojeva i vozila. Negativan utjecaj očitovat će se u smanjenoj mogućnosti nesmetanog korištenja prometnica tijekom transporta materijala i opreme. Navedeni će utjecaji biti privremeni, trajat će do završetka radova te neće biti izraženi.

Izvedbom planiranog zahvata, s obzirom na karakter zahvata, neće doći do značajnog negativnog utjecaja na kvalitetu života lokalnog stanovništva.

4.16. Utjecaji na promet

Tijekom izvođenja radova može doći do negativnog utjecaja na prometnice u vidu oštećenja kolnika ili kao posljedice kretanja teške građevinske mehanizacije. Pored toga, tijekom gradnje može doći do privremenog povećanja frekvencije prometa na lokalnim prometnicama zbog kretanja građevinskih vozila i ostale mehanizacije. Međutim navedeni utjecaj vremenski je ograničen, pa se stoga ne očekuje značajan negativan utjecaj na promet i infrastrukturu.

S obzirom na posebna pravila regulacije cestovnog prometa na prilaznim prometnicama, utjecaj na promet ocijenjen je kao minimalno negativan, kratkotrajan i prihvatljiv za zonu planiranog zahvata. U redovnom radu, promet vozila u i iz područja lokacije zahvata neće utjecati na normalno odvijanje prometa na širem području.

4.17. Pregled mogućih utjecaja tijekom akcidentnih situacija

Potencijalne nesreće ugrožavaju zdravlje i živote ljudi na gradilištu te mogu uzrokovati i materijalne štete u prostoru. Tijekom izgradnje moguće su povremene, nepredvidive ili slučajne nezgode. Uzroci nesreća mogu biti:

- požari i eksplozije u slučaju nepažljivog ili nestručnog postupanja,
- nesreće uzrokovane "višom silom" i
- pretakanje i prijevoz goriva, uslijed kojeg može doći do izlivanja sadržaja i onečišćenja vode i tla.

Ako se poštuju propisani zakoni i pravilnici te predložene mjere zaštite koje onemogućuju ispuštanje štetnih tvari u okoliš, vjerojatnost nastajanja akcidentnih situacija u konkretnim uvjetima svedena je na minimum. Također, provođenjem kontrole te uzimajući u obzir iskustvo radnika, koji će se pridržavati svih uputa i postupaka rada, vjerojatnost negativnih utjecaja na okoliš od ekološke nesreće svodi se na najmanju moguću mjeru.

Zone opasnosti od požara

Zona ugroženosti od požara je površina oko uređaja, cjevovoda i opreme za koju su određeni postupci i način ponašanja sudionika u radnom procesu, prikazana u Prilogu 10. Tijekom izvođenja radova na planiranim zahvatima mogu se očekivati obje zone opasnosti od pojave eksplozivne atmosfere, a time i mogućnost požara i eksplozije. Prema članku 44. Pravilnika o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda (SL 43/79, 41/81, 15/82, NN 53/91), zona ugroženosti od požara iznosi 30 metara oko ušća bušotine i 15 metara oko spremnika za smještaj goriva (D-2). Zone ugroženosti od požara moraju biti jasno definirane u Glavnom rudarskom projektu bušačkog postrojenja MB T47. Sve zone su unutar predviđenih dimenzija bušotinskog radnog prostora, a u zonama ugroženim od požara zabranjeno je unošenje otvorenog plamena i skladištenje zapaljivih tvari. Nastambe za boravak osoblja moraju se nalaziti izvan zone ugroženosti od požara.

Za postizanje potrebnog nivoa sigurnosti nužno je:

- u zonama opasnosti od požara i eksplozije obavezno koristiti neiskreći alat, uređaje i opremu,
- koristiti uređaje, alate i instalacije u protueksplozijskoj izvedbi,
- radna sredstva koja pokreću dizel i benzinski motori s unutarnjim sagorijevanjem moraju se postaviti izvan zone opasnosti od eksplozije koja iznosi 7,5 m oko ušća bušotine i prijemnog bazena, te 4,5 m od ruba usisnih bazena i spremnika goriva,
- motori moraju biti opskrbljeni s atestiranim iskrolovcem (uređajem za naglo gašenje) – na oplošju motora temperatura ne smije prelaziti 350 °C (npr. ispušna grana motora),
- za sve radove koji zahtijevaju zavarivanje ili rad s otvorenim plamenom ishoditi posebne pisane dozvole za rad (engl. *work permit*) od naručitelja radova,
- sve veće metalne mase, pretakališta, bazene i dijelove kroz koje protječe fluid spojiti na postojeći sistem uzemljenja i o tome voditi propisanu dokumentaciju,
- postaviti vjetrokaz na vidljivom mjestu,
- opremu za gašenje držati ispravnu, razmještenu prema odobrenoj shemi razmještaja s valjanim ispravama,
- strogo zabraniti pušenje, unošenje otvorenog plamena i odlaganje tvari sklonih zapaljenju i samozapaljenju u radnom prostoru izvođenja radova,
- posjedovati propisane evidencije i dokumentaciju o prvom i o funkcionalnom ispitivanju svih uređaja i instalacija na kojima može nastati požar/eksplozija.

Zone opasnosti od eksplozije

Prema članku 48. Pravilnika o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda (SL 43/79, 41/81, 15/82, NN 53/91), zona opasnosti od eksplozije (I) nalazi se 1 metar oko i iznad isplačnog bazena s vibracijskim sitom gdje dolazi do odvajanja nabušenih krhotina od isplake, 1 metar oko bušotinske glave i 1 metar oko dišnih ventila spremnika za gorivo. Zona opasnosti od eksplozije (II) nalazi se 7,5 metara od osi bušotine, 4,5 metra iznad površine vrtaćeg stola, 4,5 metra od i iznad isplačnog bazena s vibracijskim sitom i bazena za pročišćavanje isplake te 2 metra oko dišnih ventila na spremnicima za gorivo.

Odvođenje statičkog elektriciteta kao i moguća atmosferska pražnjenja kao uzročnika izazivanja eksplozije sprječava se sustavom međusobnog spajanja metalnih masa i njihovog spajanja na uzemljenje. Sva elektro oprema i uređaji koji će se nalaziti u zoni opasnosti od eksplozije na bušotinskom radnom prostoru bit će izvedeni u odgovarajućoj protueksplozijskoj zaštiti (Ex) prema HRN EN 50014 kao i električne instalacije koje će biti izvedene prema HRN EN 60079.

4.18. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Područja zahvata u svojoj najbližoj točki udaljena su oko 12,5 km od granice sa susjednom Mađarskom. Ovim je Elaboratom procijenjeno kako zahvat s obzirom na postavljena ograničenja nemaju značajan utjecaj na sastavnice okoliša.

S obzirom na navedeno, uzevši u obzir vrstu i veličinu zahvata te doseg mogućih utjecaja procjenjuje se da ne može doći do prekograničnog utjecaja.

4.19. Kumulativni utjecaji

Kumulativni utjecaji s postojećim i planiranim zahvatima su isključeni. Kumulativni utjecaji bi se generalno mogli pojaviti uslijed rada i prisustva građevinske mehanizacije odnosno radnih strojeva u vidu prašine, buke, vibracija i kratkotrajnog utjecaja na povećanje prometa. Međutim utjecaji su privremenog karaktera odnosno ograničeni na predmetnu lokaciju pa se ne smatraju značajnim negativnim niti stoga imaju kumulativni efekt.

Vezano uz kumulativne utjecaje u odnosu na klimatske promjene može se iz opisa same građevine zaključiti kako ista ne daje značajnije emisije u okoliš, pa je njen doprinos mogućim kumulativnim utjecajima na okoliš također zanemariv.

Kumulativni utjecaj na sam zahvat je također beznačajan. S obzirom na prepoznatu ranjivost zahvata unutar projektnih rješenja se predviđaju mjere zaštite od požara kao rješenja koja proizlaze iz zakonskih odredbi te ih nije potrebno posebno propisivati.

4.20. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na zaštićena područja

S obzirom na opseg i karakteristike zahvata te na udaljenost od zaštićenih područja, može se zaključiti da radovi izgradnje predmetnog zahvata neće imati značajan utjecaj na zaštićena područja.

4.21. Sažeti opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu s posebnim osvrtom na moguće kumulativne utjecaje zahvata u odnosu na ekološku mrežu

Obuhvat zahvata ne nalazi se unutar područja ekološke mreže.

S obzirom na to da su mogući utjecaji realizacijom planiranog zahvata ocijenjeni kao lokalizirani i slabi te da zahvat i njegovi utjecaji ne zadiru u područja ekološke mreže, može se isključiti mogućnost negativnog kumulativnog utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

4.22. Opis obilježja utjecaja

U svrhu što objektivnije procjene značaja utjecaja planiranog zahvata istražne bušotine na pojedine sastavnice okoliša, različitim kategorijama utjecaja dodijeljene su ocjene prikazane u nastavku.

Tablica 10. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš

OZNAKA	OPIS
-3	Značajan negativan utjecaj
-2	Umjeren negativan utjecaj
-1	Slab negativan utjecaj
0	Nema značajnog utjecaja
1	Slab pozitivan utjecaj
2	Umjeren pozitivan utjecaj
3	Značajan pozitivan utjecaj

Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice prikazane su u narednoj tablici.

Tablica 11. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša

SASTAVNICA OKOLIŠA	IZRAVAN/ NEIZRAVAN/ KUMULATIVAN	PRIVREMEN/TRAJAN		Ocjena
Zrak	izravan	privremen	-	-1
Klima	nema utjecaja	-	-	0
Tlo	izravan	privremen	-	-1
Vode	izravan	privremen	-	-1
Krajobraz	izravan	privremen	-	-1
Kulturna baština	nema utjecaja	-	-	0
Bioraznolikost	nema utjecaja	-	-	-1
Zaštićena područja	nema utjecaja	-	-	0
Ekološka mreža	nema utjecaja	-	-	0
Buka	nema utjecaja	-	-	0
Svjetlosno onečišćenje	nema utjecaja	-	-	0
Otpad	izravan	privremen	-	-1
Promet	Nema utjecaja	-	-	0
Lovstvo	izravan	privremen	-	-1

Izvedbom istražne bušotine geotermalne vode HleGT-1, niti jedan utjecaj neće dovesti do promjena u okolišu koje bi bile negativne u odnosu na postojeće stanje.

Na temelju opisa zahvata i analize utjecaja tijekom izgradnje/pripreme i korištenja, identificirana su obilježja utjecaja i prikazana su u gornjoj tablici. S obzirom na navedeno, zaključno se može konstatirati da zahvat uz poštivanje propisa, pravila struke pri izgradnji i primjenom suvremenih standarda rada, neće imati značajno negativan utjecaj, te se time smatra prihvatljivim za okoliš.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

5.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša

Tijekom sagledavanja mogućih utjecaja, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obavezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse kako tvrtki prilikom izgradnje, tako i nositelja zahvata prilikom korištenja zahvata.

Prilikom izgradnje zahvata Nositelj zahvata će se pridržavati svih propisa o zaštiti okoliša od kojih su najvažniji:

- Zakon o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode ("Narodne novine", broj 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o prostornom uređenju ("Narodne novine", br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)
- Zakon o gradnji ("Narodne novine", br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19, 145/24)
- Zakon o gospodarenju otpadu ("Narodne novine", broj 84/21)
- Zakon o vodama ("Narodne novine", broj 66/19, 84/21, 47/23)
- Zakon o zaštiti zraka ("Narodne novine", broj 127/19, 57/22)
- Zakon o zaštiti od buke ("Narodne novine", broj 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja ("Narodne novine", broj 14/19)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine", broj 77/20)
- Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora ("Narodne novine" 42/21)
- Uredba o standardu kakvoće voda ("Narodne novine", broj 96/19)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija u otpadne vode („Narodne novine“, broj 26/20)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“ br. 3/11)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom ("Narodne novine", broj 106/22, 138/24)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine", broj 143/21)

Analizom mogućih utjecaja tijekom izgradnje, zaključeno je kako će negativni utjecaji tijekom izgradnje biti uklonjeni ili smanjeni na najmanju moguću mjeru pridržavanjem odredbi važeće zakonske regulative i provedbom mjera predviđenih projektnom dokumentacijom. U tom smislu predlaže se provedba sljedećih mjera zaštite okoliša:

1. Provoditi projektna rješenja i mjere zaštite okoliša koje su predviđene u idejnom projektu.
2. Izraditi i primijeniti operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda sukladno Državnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda.
3. Koristiti postojeću mrežu putova i ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom građevinskih radova u cilju izbjegavanja degradiranja tla povećanim prohodom teške mehanizacije.

4. Održavati tehničku ispravnost vozila i strojeva radi sprječavanja nastanka požara.
5. Pridržavati svih mjera sigurnosti i zaštite na radu koje su propisane idejnim projektom.
6. Za slučaj ispuštanja geotermalne vode pri pokusnom crpljenju zatražiti vodopravne uvijete od nadležnih tijela.
7. Nakon provedenih istražnih radova, površinu bušotinskog radnog prostora i lagune sanirati i dovesti u stanje približno zatečenom.

Provedbom svih tehničko-tehnoloških mjera predviđenih Idejnim projektom i mjera zaštite okoliša propisanih svim relevantnim propisima iz područja zaštite okoliša, građenja i rudarske djelatnosti, utjecaj na okoliš zahvata izvedbe istražne bušotine geotermalne vode HleGT-1 svodi se na najmanju moguću mjeru.

5.2. Program praćenje stanja okoliša

Pri izradi istražne bušotine geotermalne vode HleGT-1 s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačeg postrojenja na istražnom prostoru planirano je praćenje agroekološkog stanja tla i kakvoće podzemne vode:

- *Uzorkovanje i analizu tla* provesti oko bušotinskog radnog prostora prije početka radova kako bi se utvrdilo nulto stanje kvalitete tla, te nakon trajnog napuštanja bušotine u slučaju negativnosti.
- *Uzorkovanje vode:*
 - prvo uzorkovanje prije izvođenje istražne bušotine
 - drugo uzorkovanje tijekom izvedbe bušotine
 - treće uzorkovanje nakon završenog procesa bušenja

U svrhu utvrđivanja mogućeg utjecaja na podzemnu vodu, na rubove bušotinskog prostora ugraditi dvije trajne piezometarske konstrukcije. Mikrolokacije bušotina odredit će se terenskom prospekcijom s obzirom na zatečeno stanje na terenu, a postaviti ih tako da jedna bude nizvodno, a druga uzvodno u smjeru toka podzemne vode s obzirom na poziciju istražne bušotine. Predmetne piezometarske bušotine izvesti do dubine 15-25 m bušenjem „na suho“ kroz zaštitnu kolonu jezgrenim alatom, uz kontinuirano jezgrovanje i odlaganje jezgre u sanduke. U izvedene bušotine ugraditi piezometarske konstrukcije od PVC materijala, a tehničku konstrukciju piezometra odrediti na temelju nabušenog materijala.

Ako se utvrdi pogoršanje kakvoće podzemne vode u odnosu na nulto stanje, nastaviti provoditi ispitivanje kakvoće podzemne vode svakih 6 mjeseci na iste pokazatelje. Ako se ne ustanovi pogoršanje kakvoće podzemne vode u odnosu na nulto stanje, nije potrebno nastaviti s kontrolom kakvoće nakon završetka radova bušenja.

U podzemnoj vodi je potrebno pratiti parametre koji su karakteristični za bušaće i ležišne fluide: ukupni ugljikovodici, natrij klorid, Fe, Mn.

6. ZAKLJUČAK

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš je izvedbe istražne bušotine geotermalne vode Hlebine, HleGT-1. Idejnim projektom (Geoda Consultig d.o.o., kolovoz 2024.) predviđeni naftno-rudarski radovi obuhvaćaju izgradnju prostora za smještaj bušačkog postrojenja s pripadajućom opremom, jame za proizvodno ispitivanje bušotine te izradu bušotine HleGT-1.

Procijenjeni utjecaji koji bi mogli nastati tijekom izvedbe građevinskih radova i istražne bušotine privremenog su karaktera te su vezani isključivo za lokaciju zahvata. S obzirom na karakter zahvata i procijenjene utjecaje na okoliš, može se zaključiti da je uz primjenu mjera zaštite okoliša koji proizlaze iz propisa iz područja zaštite okoliša, gradnje i rudarenja te primjenu programa praćenja stanja voda i agroekološkog stanja tla na lokaciji, predloženi zahvat izvedbe istražne bušotine geotermalne vode HleGT-1 prihvatljiv za okoliš i neće imati značajne utjecaje na okoliš i klimatske promjene.

7. LITERATURA

Literaturni i web izvori podataka

- Idejni projekto - Geoda Consultig d.o.o., kolovoz 2024.;
- Izvješću o praćenju kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske za 2021. godinu (Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, veljača 2023);
- Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.;
- Arkod preglednik, Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju, <http://preglednik.arkod.hr/ARKOD-Web/> (kolovoz, 2018. godine.);
- Bioportal – web portal informacijskog sustava zaštite prirode, <http://www.bioportal.hr/gis/> (kolovoz, 2018. godine);
- CORINE - Pokrov zemljišta Republike Hrvatske (2012), Agencija za zaštitu okoliša, Zagreb, <http://corine.azo.hr/home/corine>, (kolovoz, 2018. godine);
- Direktiva 2009/147/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 30. studenoga 2009. o očuvanju divljih ptica (kodificirana verzija) (SL L 20, 26. 1. 2010.);
- Direktiva 92/43/EEZ o zaštiti prirodnih staništa i divljih biljnih i životinjskih vrsta (SL L 206, 22. 7. 1992.), kako je zadnje izmijenjena i dopunjena Direktivom Vijeća 2013/17/EU o prilagodbi određenih direktiva u području okoliša zbog pristupanja Republike Hrvatske (SL L 158, 10. 6. 2013.);
- Državni hidrometeorološki zavod, Sektor za hidrologiju <http://hidro.dhz.hr/> , (kolovoz, 2018. godine);
- Državni zavod za statistiku, www.dzs.hr , (kolovoz, 2018. godine);
- Državni zavod za statistiku. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011.godine, <http://www.dzs.hr/Hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm>, (kolovoz, 2018. godine);
- ENVI ATLAS OKOLIŠA, <http://envi.azo.hr/>, (kolovoz, 2018. godine);
- European Commission DG Environment. 2013. Interpretation manual of EU habitats – EUR 28.;
- Geološka karta Hrvatske, <http://webgis.hgi-cgs.hr/gk300/default.aspx> , (kolovoz, 2018. godine);
- Geoportal Državne geodetske uprave (2014), Državna geodetska uprava, dostupno na: <http://geoportal.dgu.hr>, (kolovoz, 2018. godine);
- Google maps <https://www.google.hr/maps> (kolovoz, 2018. godine);
- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu , <http://www.haop.hr/> (kolovoz, 2018. godine);
- Husnjak, S. (2014): Sistematika tala. Hrvatska sveučilišna naknada. Zagreb;
- Informacije dobivene na temelju Zahtjeva za pristup informacijama od strane Hrvatskih voda vezano uz stanje vodnih tijela;
- Jasna Antolović, Emil Flajšman, Alojzije Frković, Marin Grgurev, Marijan Grubešić, Daniela Hamidović, Draško Holcer, Igor Pavlinić, Marijana Vuković, Nikola Tvrtković (autor i urednik) (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb;
- Jelić, Dušan; Kuljerić, Marija; Koren, Toni ; Treer, Dag; Šalamon, Dragica; Lončar, Mila; Podnar-Lešić, Martina; Janev-Hutinec, Biljana; Bogdanović, Tomislav; Mekinić, Stjepan (autor i urednik)

- (2012): Crvena knjiga vodozemaca Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb;
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske, tiskanih u približnom mjerilu 1:800.000, M. Herak, Geofizički odsjek, PMF, Zagreb, 2011.;
 - Karte opasnosti od poplava i karte rizika od poplava (2016): (<http://korp.voda.hr/>) , Hrvatske vode , (kolovoz, 2018. godine);
 - Kartiranje kopnenih staništa RH, Dodatak 6b: Verzija V NKS-a, prosinac 2016, MZOE;
 - Krajolik – Sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske (Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja & Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 1999.);
 - Martinović, J.: Tla u Hrvatskoj, Zagreb, 2000.;
 - Mayer, D.: Kvaliteta i zaštita podzemnih voda, HDZVM, Zagreb, (1993);
 - Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, informacijski sustav prostornog uređenja: <https://ispu.mgipu.hr/> , (ožujak 2018. godine);
 - Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Čaleta, M., Mustafić, P. i Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture i Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb;
 - Nikolić T. i Topić, J. (ur.) (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb;
 - Okvrina direktiva o vodama (2000/60/EC);
 - Plan zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanje klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine, Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Zagreb, studeni 2013.;
 - 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, 180 str.;
 - 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, 258 str.;
 - Vukelić J., Mikac S., Baričević D., Bakšić D., Rosavec, R. (2008): Šumska staništa i šumske zajednice u Hrvatskoj – Nacionalna ekološka mreža. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb;
 - 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 (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2017.);
 - Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.) (studeni Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, studeni 2017.god.);
 - Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) (Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, 2018.);
 - Lovišta, MPS: https://lovistarh.mps.hr/lovstvo_javnost/LovisteKarta.aspx?id=475;
 - Portal o šumama, Hrvatske šume: <http://javni-podaci.hrsume.hr/>.

Zakonodavni okvir

- Zakon o vodama ("Narodne novine", broj 66/19,84/21,47/23)
- Zakon o zaštiti zraka („Narodne novine", br.127/19, 57/22)
- Zakon o zaštiti od buke ("Narodne novine", br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti okoliša ("Narodne novine", br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode ("Narodne novine", br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19)
- Zakon o zaštiti od požara („Narodne novine", br. 92/10, 114/22)
- Zakon o gradnji ("Narodne novine", br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19,145/24)
- Zakon o gospodarenju otpadu ("Narodne novine", br.84/21)
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara („Narodne novine“, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20)
- Zakon o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja ("Narodne novine", br. 127/19)
- Zakon o lovstvu („Narodne novine“ br. 99/18 i 32/19, 32/20)
- Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima („Narodne novine“ br. 15/18 i 14/19)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa („Narodne novine“ br. 27/21, 101/22)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“ br. 144/13 i 73/16)
- Pravilnikom o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova u područjima ekološke mreže (NN 111/22).
- Pravilnik o ciljevima očuvanja i mjerama očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže („Narodne novine“ br. 25/20 i 38/20)
- Plan upravljanja vodnim područjima za razdoblje 2022. do 2027. nacrt Plana
- Odluka o određivanju ranjivih područja u RH („Narodne novine", br. 130/12)
- Odluka o određivanju osjetljivih područja („Narodne novine", br. 81/10 i 141/15)
- Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže („Narodne novine", br. 80/19)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš („Narodne novine", br. 61/14 i 03/17)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine", br. 77/20)
- Uredba o standardu kakvoće voda („Narodne novine", br. 96/19)
- Uredba o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske („Narodne novine", br. 1/14)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom („Narodne novine", br. 102/22, 138/24)
- Pravilnik o odlagalištima otpada („Narodne novine", br. 4/23)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade („Narodne novine", br. 143/21)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima („Narodne novine", br. 124/06, 121/08, 31/09, 156/09, 91/11, 45/12, 86/13 i 95/15)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine", br.26/20)
- Pravilniku o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta („Narodne novine", br. 66/11 i 47/13)
- Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda a („Narodne novine“ br. 3/11)
- Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu („Narodne novine", br. 46/20)
- Strategija niskouglijnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)

Popis tablica

<i>Tablica 1. Koordinate istražnog prostora</i>	<i>11</i>
<i>Tablica 2. Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka za postaju Koprivnica</i>	<i>19</i>
<i>Tablica 3. Ciljevi očuvanja i mjere očuvanja ciljnih vrsta ptica u područjima ekološke mreže - (POP) HR1000008 Bilogora i Kalničko gorje</i>	<i>114</i>
<i>Tablica 4. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske promjene</i>	<i>134</i>
<i>Tablica 5. Analiza izloženosti lokacije zahvata klimatskim promjenama</i>	<i>136</i>
<i>Tablica 6. Razina ranjivosti</i>	<i>138</i>
<i>Tablica 7. Procjena ranjivosti zahvata klimatskim promjenama</i>	<i>138</i>
<i>Tablica 8. Emisije CO₂eq [t]</i>	<i>141</i>
<i>Tablica 9. Predviđene količine otpada</i>	<i>150</i>
<i>Tablica 10. Ocjene utjecaja zahvata na okoliš</i>	<i>155</i>
<i>Tablica 11. Obilježja utjecaja planiranog zahvata na pojedine sastavnice okoliša</i>	<i>155</i>

Popis slika

<i>Slika 1. Istražni prostor geotermalne vode NOVIGRAD PODRAVSKI (izvor:Idejni projekt, Geoda Consulting d.o.o. kolovoz 2024).....</i>	<i>12</i>
<i>Slika 2. Područja zona predviđenih za izradu istražne bušotine (izvor:Idejni projekt, Geoda Consulting d.o.o. kolovoz 2024).....</i>	<i>13</i>
<i>Slika 3. Prikaz područja budućeg ušća bušotine HleGT-1, Zona 2, na katastru (izvor: https://oss.uredjenazemlja.hr/map) DOF 2022 (MJ 1:2000)</i>	<i>14</i>
<i>Slika 4. Prikaz zahvata i odnos s postojećim i planiranim građevinama (izvor: https://geoportal.hr) (MJ 1:25000).....</i>	<i>17</i>
<i>Slika 5. Referentna klima prema simulacijama regionalnih klimatskih modela za odabrani scenarij.Slika lijevo - Gornji panel: srednja mjesečna temperatura zraka na 2 m. Donji panel: standardna devijacija srednje mjesečne temperature zraka na 2 m. Slika desno - Signal klimatskih promjena za odabrani scenarij. Gornji panel: promjena između razdoblja 2041.-2070. i 1981.-2010. Donji panel: omjer standardnih devijacija za razdoblje 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1981. -2010. (Izvor:https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli&param=klima_simulacije&Grad=Koprivnica&Scenarij=RCP2&Val=tas).....</i>	<i>22</i>
<i>Slika 6. Referentna klima prema simulacijama regionalnih klimatskih modela za odabrani scenarij.Slika lijevo - Gornji panel: srednja mjesečna temperatura zraka na 2 m. Donji panel: standardna devijacija srednje mjesečne temperature zraka na 2 m. Slika desno - Signal klimatskih promjena za odabrani scenarij. Gornji panel: promjena između razdoblja 2041.-2070. i 1981.-2010. Donji panel: omjer standardnih devijacija za razdoblje 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1981.-2010. (Izvor:https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli&param=klima_simulacije&Grad=Koprivnica&Scenarij=RCP1&Val=tas)</i>	<i>23</i>
<i>Slika 7. Temperatura zraka na 2 m (°C) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.</i>	<i>24</i>
<i>Slika 8. Referentna klima prema simulacijama regionalnih klimatskih modela za odabrani scenarij.Slika lijevo - Gornji panel: srednja mjesečna temperatura zraka na 2 m. Donji panel: standardna devijacija srednje mjesečne količine oborine. Slika desno - Signal klimatskih promjena za odabrani scenarij. Gornji panel: relativna promjena između razdoblja 2041.-2070. i 1981.-2010. Donji panel: omjer standardnih devijacija za razdoblje 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1981. -2010. (Izvor:https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli&param=klima_simulacije&Grad=Koprivnica&Scenarij=RCP2&Val=tas).....</i>	<i>25</i>
<i>Slika 9. Referentna klima prema simulacijama regionalnih klimatskih modela za odabrani scenarij.Slika lijevo - Gornji panel: srednja mjesečna temperatura zraka na 2 m. Donji panel: standardna devijacija srednje mjesečne količine oborine. Slika desno - Signal klimatskih promjena za odabrani scenarij. Gornji panel: relativna promjena između razdoblja 2041.-2070. i 1981.-2010. Donji panel: omjer standardnih devijacija za razdoblje 2041.-2070. u odnosu na razdoblje 1981. -2010. (Izvor:https://meteo.hr/klima.php?section=klima_modeli&param=klima_simulacije&Grad=Koprivnica&Scenarij=RCP2&Val=tas).....</i>	<i>26</i>

Slika 10. Ukupna količina oborine (mm/dan) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.	27
Slika 11. Broj dana s oborinom većom od 10 mm/h u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040.; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070.	28
Slika 12. Promjena srednje godišnje maksimalne brzine vjetra na 10 m (m/s) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.	29
Slika 13. Maksimalna brzina vjetra na 10 m (m/s) u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Od lijeva na desno: zima, proljeće, ljeto i jesen. Gore: promjena u razdoblju 2011.-2040. godine; dolje: promjena u razdoblju 2041.-2070. godine. Scenarij: RCP4.5.	30
Slika 14. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjetra većom ili jednakom 20 m/s u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5; prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: zima.	31
Slika 15. Promjene srednjeg broja kišnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine većom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom s označenom lokacijom zahvata. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: ljeto.	32
Slika 16. Promjene srednjeg broja sušnih razdoblja (razdoblje od minimalno 5 uzastopnih dana s dnevnom količinom oborine manjom ili jednakom 1 mm) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. Prvi red: promjene u razdoblju 2011.-2040. godine; drugi red: promjene u razdoblju 2041.-2070. godine. Mjerna jedinica: broj događaja u 10 godina. Sezona: proljeće.	33
Slika 17. Priprema za klimatske promjene i stupovi „klimatska neutralnost” i „otpornost na klimatske promjene”(Izvor: Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01).	34
Slika 18. Litološki stup zapadne Dravske depresije s naznačenim geotermalnim play-evima (izvor: Idejni projekt, Geoda Consulting d.o.o. kolovoz 2024).....	36
Slika 19. Recentni geološki odnosi u prostoru istraživanja, OGK izvadak (izvor: Idejni projekt, Geoda Consulting d.o.o. kolovoz 2024).....	37
Slika 20. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina s ucrtanom lokacijom zahvata istražne bušotine Hlebine GT-1, HleGT-1	40
Slika 21. Isječak iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina s ucrtanom lokacijom zahvata	41
Slika 22. Pedološke značajke lokacije zahvata (izvor: https://envi.azo.hr/?topic=3).....	43
Slika 23. Prikaz pokrova zemljišta na širem području zahvata (Izvor: ENVI, Atlas okoliša, Corine Land Cover 2018, https://envi.azo.hr/?topic=3	44
Slika 24. Zone sanitarne zaštite (izvor: https://preglednik.voda.hr)	81

Slika 25. Izvadak iz Karte opasnosti od poplava po vjerojatnosti pojavljivanja za šire područje zahvata (Izvor: WMS servis Hrvatskih voda) MJ 1:100000.....	82
Slika 26. Izvadak iz Karte rizika od poplava za šire područje zahvata (Izvor: WMS servis Hrvatskih voda) MJ 1:25000	83
Slika 27. Karta procjene potencijalnog rizika od erozije – izvadak s označenom lokacijom obuhvata zahvata; Izvor: Hrvatske vode	84
Slika 28. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na osjetljiva područja RH (Izvor: Odluka o određivanju osjetljivih područja „Narodne novine“, br. 79/22)	85
Slika 29. Kartografski prikaz ranjivih područja u RH (Izvor: Odluka o određivanju ranjivih područja u Republici Hrvatskoj „Narodne novine“, br. 130/12).....	86
Slika 30. Prikaz lokacije zahvata u odnosu na branjena područja RH (Izvor: Prilog V. Glavnog provedbenog plana obrane od poplava, Kartografski prikaz sektora i granica branjenih područja).....	87
Slika 31. Prikaz zona sanitarne zaštite (Izvor: WMS servis Hrvatskih voda).....	88
Slika 32. Detalj kartografskog prikaza Krajobrazna regionalizacija Hrvatske obzirom na prirodna obilježja (Izvor: Aničić, B., Koščak, V., Bužan, M., Sošić, L., Jurković, S., Kušan, V., Bralić, I., Dumbović- Bilušić, B. i Furlan-Zimmermann, N. – 1999.)	90
Slika 33. Karta kopnenih nešumskih staništa (https://bioportal.hr/gis/).....	93
Slika 34. Kesten u Koprivnici, staro stablo pitomog kestena	94
Slika 35. Zaštićeni repaški hrastovi.....	95
Slika 36. Izvadak iz Karte zaštićenih područja prirode za šire područje zahvata (Izvor: https://bioportal.hr/gis/)	95
Slika 37. Izvadak iz Karte ekološke mreže, područja očuvanja značajna za ptice za šire područje zahvata (Izvor: https://envi.azo.hr/)	96
Slika 38. Izvadak iz Karte ekološke mreže, područja očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove za šire područje zahvata (Izvor: https://envi.azo.hr/)	98
Slika 39. Izvod iz ARKOD evidencije – obuhvat zahvata; (Izvor: www.arkod.hr)	121
Slika 40. Prikaz gospodarske jedinice državnih šuma s lokacijom zahvata istražna bušotina Hlebina GT-1 (HleGT-1) (izvor: WMS Hrvatske šume)	122
Slika 41. Prikaz lovišta na širem području s ucrtanom lokacijom istražna bušotina Hlebina GT-1 (HleGT-1) (izvor: Ministarstvo poljoprivrede)	124
Slika 42. Kartografski prikaz 3. „Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora“; Izvor: Prostorni plan uređenja Općine Novigrad Podravski (Pročišćeni grafički dio PPUO po III. ID prostornog plana uređenja Općine Novigrad Podravski, SGKKŽ br.4/08, 7/17, 11/17-proč.tekst, 16/22, 23/22-ispravak, 27/22-proč.tekst) s označenim obuhvatom zahvata.....	125
Slika 43. Prometna mreža šireg područja zahvata (Izvor podataka: https://geoportal.hrvatske-cestce.hr/gis/).....	127
Slika 44. Izračunate razine buke u ovisnosti od udaljenosti	149

PRILOZI

- 1. Odluka o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru
Novigrad Podravski**
- 2. Situacija zahvata**
- 3. Punomoć nositelja zahvata**

**Prilog 1. ODLUKA O IZDAVANJU DOZVOLE ZA ISTRAŽIVANJE GEOTERMALNIH VODA U
ISTRAŽNOM PROSTORU NOVIGRAD PODRAVSKI**



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

KLASA: UP/I-392-01/23-01/118
URBROJ: 517-07-3-2-23-1
Zagreb, 19. srpnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, na temelju odredbe članka 63. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine“, br. 52/18., 52/19. i 30/21.) u postupku izdavanja dozvole za istraživanje geotermalnih voda, po službenoj dužnosti, donosi

ODLUKU

**o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda
u istražnom prostoru NOVIGRAD PODRAVSKI**

I. Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) izdaje dozvolu za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru NOVIGRAD PODRAVSKI (u daljnjem tekstu: Dozvola) ponuditelju **GEOTHERMAL WATER d.o.o.**, OIB: 09805008233, Šaškovečka ulica 18, 10370 Dugo Selo (u daljnjem tekstu: Investitor).

II. Istražni prostor NOVIGRAD PODRAVSKI nalazi se na području Općina Koprivnički Bregi i Novigrad Podravski u Koprivničko-križevačkoj županiji, površine 24,40 km², omeđen spojnica vršnih točaka 1–5 i koordinatama kako slijedi:

Oznaka točke	Koordinate točaka		Dužina stranica (m)
	HTRS96/TM		
	E	N	
1	530 776,00	5 109 871,00	4746,03
2	535 522,00	5 109 888,00	
3	535 768,85	5 105 651,07	4244,12
4	529 314,56	5 105 651,07	6454,29
5	529 415,00	5 106 928,00	1280,88
1	530 776,00	5 109 871,00	3242,46

Istraživanje geotermalnih voda dopušteno je samo unutar prostora određenog ovom Dozvolom.

III. Investitor je dužan Ministarstvu podnijeti završno izvješće o provedenom istraživanju i sanaciji istražnog prostora u slučaju da istraživanjem nisu utvrđene rezerve geotermalnih voda najkasnije danom isteka ove Dozvole.

IV. Investitor je dužan izraditi idejni projekt geofizičkog snimanja iz točke X. ove Dozvole i dostaviti ga Ministarstvu na suglasnost najkasnije šest mjeseci od dana stupanja na snagu ove Dozvole.

V. Ako Investitor temeljem svih obavljenih istražnih radova definiranih u točki X. ove Dozvole utvrdi da pojava geotermalne vode zaslužuje ocjenu, sukladno članku 66., uz odgovarajuću primjenu članaka 37. i 38. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (u daljnjem tekstu: Zakon), dužan je izraditi i Agenciji za ugljikovodike (u daljnjem tekstu: Agencija) na odobrenje dostaviti radni program ocjene s odgovarajućim procijenjenim budžetom, a kojemu je svrha utvrditi je li otkriće geotermalne vode komercijalno otkriće.

U slučaju prijave komercijalnog otkrića, do kojega se došlo temeljem dobivenih rezultata ispitivanja na dotok novo izrađenih istražnih bušotina, Investitor je dužan izraditi i dostaviti Ministarstvu na provjeru elaborat o rezervama geotermalnih voda u skladu s člankom 66., uz odgovarajuću primjenu članka 38. stavka 1. Zakona u roku od šest mjeseci od prijave komercijalnog otkrića Agenciji.

Sadržaj elaborata o rezervama kao i način i uvjeti za razvrstavanje rezervi geotermalne vode u klase i kategorije, propisani su pravilnikom iz članka 43. Zakona.

VI. U slučaju izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda Investitoru te potpisivanja ugovora o eksploataciji geotermalnih voda, Investitor je dužan plaćati novčanu naknadu u iznosu od 5 % (slovima: pet posto) tržišne vrijednosti proizvedene energije iz pridobivenih količina geotermalnih voda.

VII. Nakon dovršetka naftno-rudarskih radova iz točke X. ove Dozvole, Investitor je dužan provesti sanaciju istražnog prostora u skladu sa Zakonom, posebnim propisima koji se odnose na zaštitu okoliša i prirode, sigurnosti ljudi i imovine, zaštitu zdravlja ljudi, kao i međunarodnom dobrom praksom pri naftno-rudarskim radovima.

Troškovi sanacije istražnog prostora NOVIGRAD PODRAVSKI procijenjeni su na 61.052,49 EUR (slovima: šezdeset jedna tisuća pedeset dva eura i četrdeset devet centi) (460.000,00 HRK).

Investitor je dužan dostaviti Ministarstvu jamstvo za troškove sanacije istražnog prostora u obliku bankarske garancije, u procijenjenom iznosu od 61.052,49 EUR (slovima: šezdeset jedna tisuća pedeset dva eura i četrdeset devet centi) (460.000,00 HRK) najkasnije u roku od 30 (slovima: trideset) dana od dana stupanja na snagu ove Dozvole, a koja mora biti neopoziva i bezuvjetna, na prvi poziv te vrijediti 180 (slovima: sto osamdeset) dana nakon isteka istražnog razdoblja. Bankarska garancija mora biti izdana od banke ili kreditne institucije prihvatljive Ministarstvu. Banka ili kreditna institucija prihvatljiva Ministarstvu je jedna od banaka ili kreditnih institucija s liste Hrvatske narodne banke.

Bankarska garancija za sanaciju istražnog prostora naplatit će se u slučaju neizvršenja obveza sanacije u cijelosti ili djelomično.

U slučaju da Investitor ne dostavi bankarsku garanciju u roku, Ministarstvo će ukinuti ovu Dozvolu.

VIII. Investitor je dužan dostaviti Ministarstvu garanciju za izvršenje obveza istražnog razdoblja u roku od 30 (slovima: trideset) dana od dana stupanja na snagu ove Dozvole u iznosu od 10 % (slovima: deset posto) vrijednosti planiranih radova u istražnom prostoru NOVIGRAD PODRAVSKI, odnosno u iznosu od 352.700,00 EUR (slovima: tristo pedeset dvije tisuće sedamsto eura) (2.657.418,15 HRK) u obliku bankarske garancije, a koja mora biti neopoziva i bezuvjetna, na prvi poziv te vrijediti do kraja istražnog razdoblja. Bankarska garancija mora biti izdana od banke ili kreditne institucije prihvatljive Ministarstvu. Banka ili kreditna institucija prihvatljiva Ministarstvu je jedna od banaka ili kreditnih institucija s liste Hrvatske narodne banke.

Bankarska garancija za izvršenje obveza istražnog razdoblja naplatit će se u slučaju neizvršenja naftno-rudarskih radova iz točke X. ove Dozvole, u cijelosti ili djelomično.

U slučaju da Investitor ne dostavi bankarsku garanciju u roku, Ministarstvo će ukinuti ovu Dozvolu.

IX. Investitor je dužan, prilikom izvođenja istražnih radova u istražnom prostoru NOVIGRAD PODRAVSKI uvažavati posebne uvjete i ograničenja izdana od tijela državne uprave, jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave te pravnih osoba s javnim ovlastima kako slijede:

- Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, KLASA: 350-01/22-02/357, URBROJ: 531-06-2-1-1/3-23-2, od 17. siječnja 2023.
- Ministarstvo poljoprivrede, KLASA: 940-06/23-04/6, URBROJ: 525-10/596-23-2, od 16. veljače 2023.
- Hrvatska agencija za civilno zrakoplovstvo, KLASA: 361-01/23-01/26, URBROJ: 116-05-01-23-02, od 22. veljače 2023.
- Koprivničko-križevačka županija, Općina Novigrad Podravski, KLASA: 392-01/23-01/01, URBROJ: 2137-11-02-23-2, od 27. veljače 2023.
- Hrvatska regulatorna agencija za mrežne djelatnosti, KLASA: 361-03/23-03/16, URBROJ: 376-05-3-23-02, od 21. veljače 2023.
- Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite, KLASA: 810-01/20-01/21, URBROJ: 511-01-322-23-130, od 24. veljače 2023.
- Ministarstvo kulture i medija, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Bjelovaru, KLASA: 612-08/23-23/0709, URBROJ: 532-05-02-02/4-23-2, od 7. ožujka 2023.
- Ministarstvo poljoprivrede, Uprava za poljoprivredno zemljište, biljnu proizvodnju i tržište, KLASA: 940-06/23-01/48, URBROJ: 525-06/196-23-2, od 23. veljače 2023.
- Koprivničko-križevačka županija, Općina Koprivnički Bregi, KLASA: 302-01/23-01/01, URBROJ: 2137-8-23-2, od 8. ožujka 2023.
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Služba za obnovljive izvore energije, KLASA: 392-01/23-01/16, URBROJ: 517-07-2-2-23-16, od 13. ožujka 2023.
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava vodnoga gospodarstva i zaštite mora, KLASA: 325-01/23-01/90, URBROJ: 517-09-1-2-2-23-4, od 9. ožujka 2023.
- Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava za cestovni promet, cestovnu infrastrukturu i inspekciju, KLASA: 350-05/23-02/106, URBROJ: 530-08-1-1-23-2, od 13. ožujka 2023.
- Hrvatske ceste d.o.o. za upravljanje, građenje i održavanje državnih cesta, KLASA: 340-09/23-05/314, URBROJ: 345-920-921-921.20/607-23-02, od 7. ožujka 2023.

- Županijska uprava za upravljanje županijskim i lokalnim cestama Koprivničko-križevačke županije, KLASA: 361-01/23-02/043, URBROJ: 2137-113-06-23-002, od 10. ožujka 2023.
- Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, KLASA: 350-05/23-02/106, URBROJ: 530-06-1-1-23-5, od 15. ožujka 2023.
- Ministarstvo obrane, Uprava za materijalne resurse, Sektor za vojnu infrastrukturu i zaštitu okoliša, KLASA: 351-01/23-01/3, URBROJ: 512M3-020103-23-10, od 20. veljače 2023.
- Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, KLASA: 352-07/23-01/19, URBROJ: 517-10-2-2-23-2, od 16. ožujka 2023.
- Koprivničko-križevačka županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju, zaštitu okoliša i zaštitu prirode, KLASA: 351-03/23-01/34, URBROJ: 2137-05/03-23-2, od 24. ožujka 2023.

X. Investitor se obvezuje izvesti minimalnu količinu i vrstu naftno-rudarskih radova u istražnom razdoblju kako slijedi:

- Snimanje magnetotelurskog mjerenja u 30 (trideset) magnetotelurskih točaka
- Izrada geološko-geofizičke studije istražnog prostora
- Izrada i ispitivanje na dotok nove istražne bušotine.

XI. Investitor je dužan, u skladu sa Zakonom, imenovati odgovornog voditelja izvođenja naftno-rudarskih radova u istražnom prostoru NOVIGRAD PODRAVSKI u roku od 30 (slovima: trideset) dana od dana stupanja na snagu ove Dozvole.

XII. Investitor je dužan prijaviti početak izvođenja naftno-rudarskih radova 15 (slovima: petnaest) dana prije početka izvođenja naftno-rudarskih radova:

- Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja – Upravi za energetiku
- Državnom inspektoratu – Sektoru za nadzor rudarstva, energetike i opreme pod tlakom – Službi nadzora u području energetike
- Agenciji za ugljikovodike.

XIII. Investitor je dužan dostaviti Agenciji na mišljenje godišnji radni program i budžet za prvu godinu istraživanja u roku od 30 (slovima: trideset) dana od dana stupanja na snagu ove Dozvole.

Investitor je dužan dostaviti Agenciji na mišljenje godišnji radni program i budžet za drugu i sve naredne godine istraživanja najkasnije 90 (slovima: devedeset) dana prije početka svake kalendarske godine.

Investitor je dužan Agenciji dostaviti izvješće o napretku obavljenih radova i nastalih troškova tijekom predmetnog kvartala na temelju odobrenog radnog programa i budžeta u roku od 30 (slovima: trideset) dana nakon isteka svakog kvartala.

XIV. Geotermalne vode mogu se, podložno odredbama Zakona, probno eksploatirati u istražnom razdoblju za potrebe laboratorijskih ispitivanja i hidrodinamičkih mjerenja za potrebe utvrđivanja karakteristika ležišta, najviše u količinama i vremenu određenom u naftno-rudarskom projektu.

XV. Investitor je dužan prije početka izvođenja naftno-rudarskih radova u istražnom prostoru NOVIGRAD PODRAVSKI dostaviti Ministarstvu dokaze o pravu korištenja zemljišnih čestica

koje su u svezi s izvođenjem naftno-rudarskih radova unutar istražnog prostora NOVIGRAD PODRAVSKI temeljem ove Dozvole.

XVI. Istražni prostor NOVIGRAD PODRAVSKI upisan je u digitalnom obliku registra istražnih prostora koji vodi Ministarstvo.

XVII. Dozvola za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru NOVIGRAD PODRAVSKI vrijedi pet godina od dana stupanja na snagu.

XVIII. Na sva ostala prava i obveze Investitora koja nisu uređena ovom Dozvolom, primijenit će se odredbe Zakona i ostalih propisa kojima se uređuju aktivnosti istraživanja i eksploatacije geotermalnih voda.

XIX. Ova odluka o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru NOVIGRAD PODRAVSKI, odnosno Dozvola, stupa na snagu danom dostave Investitoru.

Obrazloženje

Sukladno provedenom postupku nadmetanja radi odabira najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru NOVIGRAD PODRAVSKI radi izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda u energetske svrhe u skladu s Odlukom Ministarstva, KLASA: 392-01/23-01/16, URBROJ: 517-07-3-2-23-2, od 13. veljače 2023., Dokumentacijom za nadmetanje u postupku nadmetanja radi odabira najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Novigrad Podravski“ radi izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda u energetske svrhe, KLASA: 310-34/22-01/12, URBROJ: 405-01/01-23-8, od 31. ožujka 2023. (u daljnjem tekstu: Dokumentacija za nadmetanje), Ministarstvo je donijelo ovu Odluku o izdavanju dozvole za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru NOVIGRAD PODRAVSKI, ponuditelju GEOTERMAL WATER d.o.o., OIB: 09805008233, Šaškovečka ulica 18, 10370 Dugo Selo.

Agencija je objavila 31. ožujka 2023. u Narodnim novinama, broj 37/23 Obavijest o provođenju nadmetanja radi odabira najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Novigrad Podravski“ radi izdavanja dozvole za pridobivanje geotermalnih voda u energetske svrhe, KLASA: 310-34/22-01/12, URBROJ: 405-01/01-23-7 (u daljnjem tekstu: Obavijest o provođenju nadmetanja), čime je, sukladno članku 59. stavku 1. Zakona, započeo postupak radi odabira najpovoljnijeg ponuditelja za izdavanje dozvole za istraživanje geotermalnih voda.

Nadmetanje je bilo otvoreno do 10. svibnja 2023. do 12,00 sati.

Sukladno članku 62. Zakona, ministar nadležan za energetiku je Rješenjem o osnivanju Povjerenstva KLASA: 392-01/23-01/16, URBROJ: 517-07-3-2-23-22, od 7. travnja 2023., imenovao Povjerenstvo za provođenje nadmetanja za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Novigrad Podravski“ koje otvara, pregledava i ocjenjuje ponude (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo).

Povjerenstvo je u Zapisniku sa svoje prve sjednice, VEZA: KLASA: 392-01/23-01/16, od 10. svibnja 2023., utvrdilo da je u roku propisanom u Obavijesti o provođenju nadmetanja i Dokumentaciji za nadmetanje za istražni prostor „Novigrad Podravski“ pristigla jedna ponuda

od društva GEOTERMAL WATER d.o.o., OIB: 09805008233, Šaškovečka ulica 18, 10370 Dugo Selo.

Povjerenstvo je pregledom ponude utvrdilo određene nedostatke te je bilo potrebno dodatno razjasniti ponudu. Stoga je Povjerenstvo uputilo obavijest društvu GEOTERMAL WATER d.o.o. u postupku nadmetanja radi odabira najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „Novigrad Podravski“.

Društvo GEOTERMAL WATER d.o.o. je dostavilo pojašnjenje ponude.

Povjerenstvo je utvrdilo kako je potrebno utvrditi i da ne postoje zapreke za ostvarivanje prava iz članka 17. stavka 1. točke 2. Zakona te je po službenoj dužnosti uputilo dopise nadležnim tijelima državne i javne uprave.

Povjerenstvo je na drugoj sjednici pregledalo i ocijenilo ponudu i pojašnjenje ponude ponuditelja GEOTERMAL WATER d.o.o. u skladu s kriterijima iz članka 61. Zakona i Dokumentacije za nadmetanje te je u Zapisniku druge sjednice, VEZA: 392-01/23-01/16, od 28. lipnja 2023. utvrdilo da je ponuda društva GEOTERMAL WATER d.o.o. udovoljila kriterijima za odabir ponuditelja.

Temeljem utvrđenog, Povjerenstvo je uputilo Ministarstvu Prijedlog za odabir najpovoljnijeg ponuditelja, VEZA: KLASA: 392-01/23-01/16, od 28. lipnja 2023., kojim se predlaže Ministarstvu izdavanje dozvole za istraživanje geotermalnih voda u istražnom prostoru „NOVIGRAD PODRAVSKI“ društvu GEOTERMAL WATER d.o.o.

Nastavno na navedeno, Ministarstvo je donijelo odluku kao u izreci.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

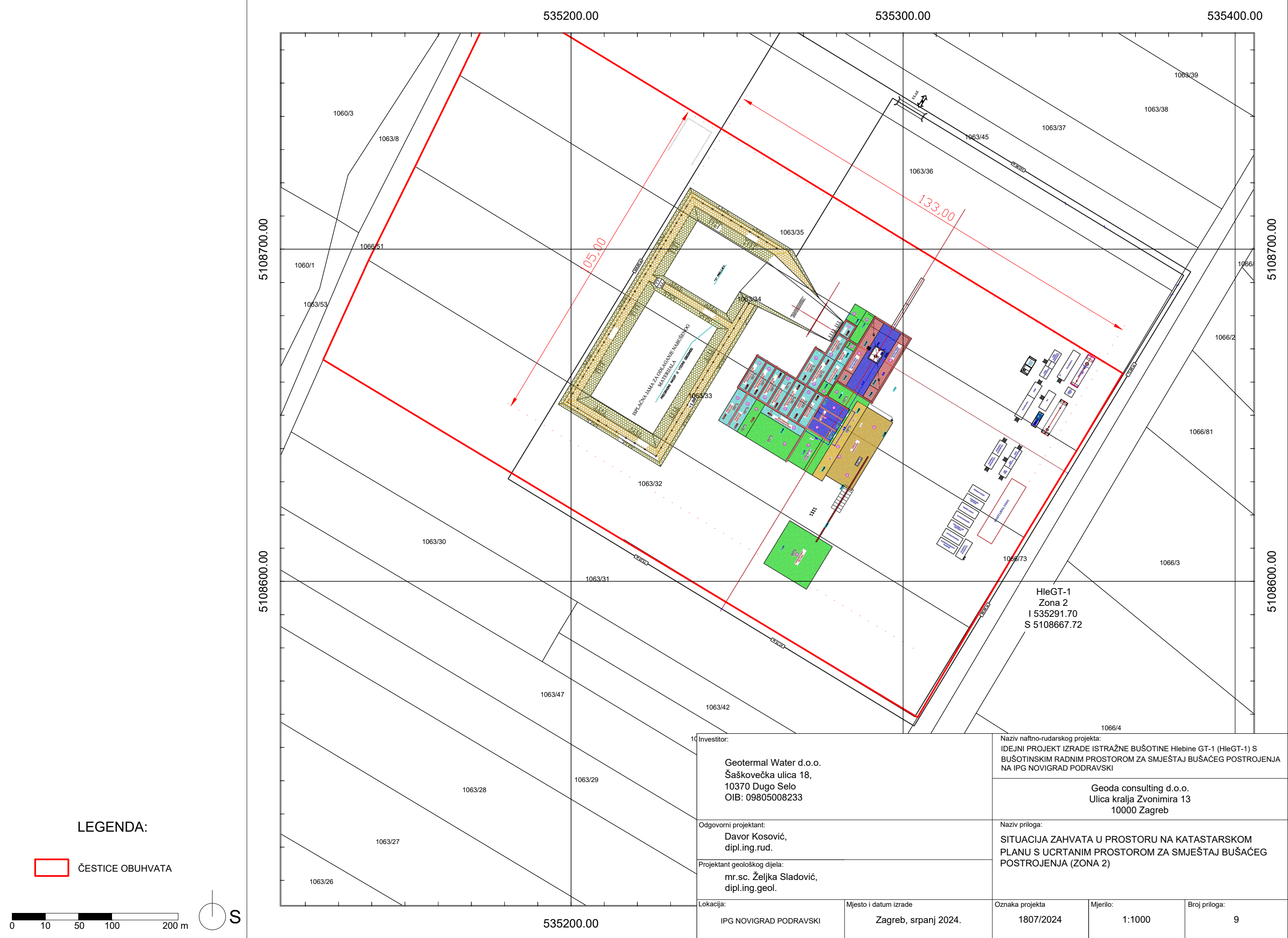
Protiv ove odluke nije dopuštena žalba već se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor se pokreće tužbom nadležnom upravnom sudu u roku od 30 dana od dana primitka odluke. Tužba se predaje nadležnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja u elektroničkom obliku putem informacijskog sustava.

 **MINISTAR**
izv. prof. dr. sc. **Davor Filipović**

Dostaviti:

1. GEOTHERMAL WATER d.o.o.
Šaškovečka ulica 18, 10370 Dugo Selo
2. AGENCIJA ZA UGLJIKOVODIKE
Miramarska 24, 10000 Zagreb
3. DRŽAVNI INSPEKTORAT
Sektor za nadzor rudarstva, energetike i opreme pod tlakom
Služba nadzora u području energetike
Šubićeva 29, 10000 Zagreb
4. Pismohrana, ovdje

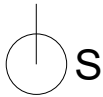
Prilog 2. SITUACIJA ZAHVATA



LEGENDA:

ČESTICE OBUHVATA

0 10 50 100 200 m



Investitor:		Naziv naftno-rudarskog projekta:		
Geothermal Water d.o.o.		IDEJNI PROJEKT IZRADE ISTRAŽNE BUŠOTINE Hlebine GT-1 (HleGT-1) S		
Šaškovečka ulica 18,		BUŠOTINSKIM RADNIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG POSTROJENJA		
10370 Dugo Selo		NA IPG NOVIGRAD PODRAVSKI		
OIB: 09805008233		Geoda consulting d.o.o.		
Odgovorni projektant:		Ulica kralja Zvonimira 13		
Davor Kosović,		10000 Zagreb		
dipl.ing.rud.		Naziv priloga:		
Projektant geološkog dijela:		SITUACIJA ZAHVATA U PROSTORU NA KATASTARSKOM		
mr.sc. Željka Sladović,		PLANU S UCRTANIM PROSTOROM ZA SMJEŠTAJ BUŠAČEG		
dipl.ing.geol.		POSTROJENJA (ZONA 2)		
Lokacija:	Mjesto i datum izrade	Oznaka projekta	Mjerilo:	Broj priloga:
IPG NOVIGRAD PODRAVSKI	Zagreb, srpanj 2024.	1807/2024	1:1000	9

Prilog 3. PUNOMOĆ NOSITELJA ZAHVATA

GEOTHERMAL WATER d.o.o.
Šaškovečka ulica 18,
10370 Dugo Selo
OIB: 09805008233

PUNOMOĆ

kojom ja, Vilko Ivaniš, vlasnik gospodarskog subjekta GEOTHERMAL WATER d.o.o.

OPUNOMOĆUJEM

Hudec plan d.o.o. iz Zagreb, Ulica Vlade Gotovca 4, OIB: 85323749202, kojeg zastupa direktor Svjetlan Hudec, dipl. ing. građ. da u ime GEOTHERMAL WATER d.o.o. nadležnom Ministarstvu zaštite okoliša i zelene tranzicije, Upravi za procjenu utjecaja na okoliš i održivo gospodarenje otpadom, Radnička cesta 80., 10000 Zagreb podnese zahtjev i zastupa u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš za zahvat „izrada istražne bušotine geotermalne vode Hlebine GT-1 (HleGT-1) s bušotinskim radnim prostorom za smještaj bušačkog postrojenja na istražnom prostoru Novigrad Podravski

GEOTHERMAL WATER

d.o.o.
Dugo Selo, Šaškovečka ulica 18
OIB: 09805008233



direktor

Dugo Selo, 13.05.2025.