

Elaborat zaštite okoliša

REKONSTRUKCIJA INDUSTRIJSKOG DVORIŠTA U K.O. JARČE POLJE (IZGRADNJA ASFALTNE BAZE)



Nositelj zahvata: MEŽNAR d.o.o.

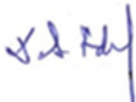
srpanj, 2021.

NASLOV: REKONSTRUKCIJA INDUSTRIJSKOG DVORIŠTA k.o. Jarče Polje
(izgradnja asfaltne baze)

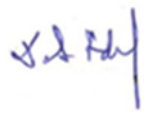
NOSITELJ ZAHVATA: MEŽNAR d.o.o.
Belaj 27a
47250 Belaj

UGOVOR broj: TD 67/21


IOD T-06-P-4222-988/21


VODITELJ: Danko Fundurulja, dipl.ing.građ. 

*Stručnjaci
ovlaštenika*

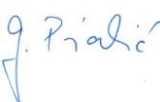
Danko Fundurulja, dipl.ing.građ. koordinacija, opća poglavlja, mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša 


Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh. Prostorno-planska dokumentacija 

Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem. tehn. univ.spec.oecoing Seizmološke i klimatološke značajke 


Ana Orlović, mag.oecol.et prot. nat. Bio-ekološke značajke, zaštićena područja prirode, ekološka mreža 

Vanjski suradnici

mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud. koordinacija, opća poglavlja, mjere zaštite i program praćenja stanja okoliša 

Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh. Stanovništvo, kulturna baština. 

Lana Krišto, mag.ing.geol Geološke i hidrogeološke značajke 

Vjera Pranjić, mag.ing.aedif. Infrastrukturni objekti, varijantna rješenja 

Direktor


Ana-Marija Vrbaneć

**IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.
ZAGREB**



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-351-02/13-08/108
URBROJ: 517-03-1-2-21-16
Zagreb, 24. veljače 2021.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, OIB: 55474899192, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
 3. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća,
 4. Izrada programa zaštite okoliša,
 5. Izrada izvješća o stanju okoliša,
 6. Izrada izvješća o sigurnosti,
 7. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš,

Stranica 1 od 3

8. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća,
 9. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime,
 10. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš,
 11. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša,
 12. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti,
 13. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša,
 14. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel,
 15. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj 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. Ukida se rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja: KLASA: UP/I 351-02/13-08/108, URBROJ: 517-03-1-2-19-14 od 29. kolovoza 2019. godine, kojim je vlašteniku IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša.
- IV. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju: KLASA: UP/I 351-02/13-08/108, URBROJ: 517-03-1-2-19-14 od 29. kolovoza 2019. godine, koje je izdalo Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo). Ovlaštenik je tražio uvrštenje na popis zaposlenika za sve stručne poslove djelatnicu Anu Orlović, mag.oecol.et.prot.nat.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenog stručnjaka, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni i da se Ana Orlović, mag.oecol.et.prot.nat. može uvrstiti na popis zaposlenika kao stručnjak.

Isto tako Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (KLASA: UP/I 351-02/13-08/108, URBROJ: 517-03-1-2-19-14 od 29. kolovoza 2019. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

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

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



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

DOSTAVITI:

1. IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska cesta 68, Zagreb, (**R!**, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje
3. Državni inspektorat, Šubićeva 29, Zagreb

P O P I S

**zaposlenika ovlaštenika: IPZ Uniprojekt TERRA d.o.o., Voćarska 68, Zagreb, koji je sastavni dio Rješenja
Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/13-08/108; URBROJ: 517-03-1-2-21-16 od 24. veljače 2021. godine**

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	Danko Fundurulja, dipl. ing.grad. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing Vedran Franolić, mag.ing.aedif.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif. Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh. Ana Orlović, mag.oecol.et.prot.nat.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	Danko Fundurulja, dipl. ing.grad. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing Vedran Franolić, mag.ing.aedif. Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh.	Irena Jurkić, ing.arh.struč.spec.ing.aedif. Ana Orlović, mag.oecol.et.prot.nat.
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
9. Izrada programa zaštite okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Voditelji navedeni pod točkom 1.	Stručnjaci navedeni pod točkom 1.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	Danko Fundurulja, dipl. ing.grad. Tomislav Domanovac dipl. ing. kem.teh.univ.spec.oecoing Suzana Mrkoci, dipl. ing.arh.	Ana Orlović, mag.oecol.et.prot.nat.
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš	Voditelji navedeni pod točkom 15.	Stručnjak naveden pod točkom 15.
20. Izrada i/ili verifikaciju posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 15.	Stručnjak naveden pod točkom 15.
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
25. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.	Voditelji navedeni pod točkom 2.	Stručnjaci navedeni pod točkom 2.

SADRŽAJ

UVOD	1
1. OPIS ZAHVATA.....	3
1.1. POSTOJEĆE STANJE.....	3
1.2. OPIS ZAHVATA / IDEJNO RJEŠENJE	5
1.3. TVARI I MATERIJALI	10
2. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I OKOLIŠA.....	13
2.1. LOKACIJA ZAHVATA	13
2.2. PROSTORNO-PLANSKA DOKUMENTACIJA.....	14
2.3. STANOVNIŠTVO	15
2.4. BIORAZNOLIKOST (STANIŠTA, FLORA, FAUNA)	17
2.5. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE.....	18
2.6. VODNA TIJELA	18
2.7. KLIMATOLOŠKE ZNAČAJKE.....	26
2.8. KVALITETA ZRAKA	33
2.9. ŠUME.....	35
2.10. KULTURNA BAŠTINA	36
2.11. PROMETNA OBILJEŽJA.....	37
2.12. ZAŠTIĆENA PODRUČJA.....	39
2.13. EKOLOŠKA MREŽA.....	39
3. MOGUĆI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	41
3.1. STANOVNIŠTVO	41
3.2. BIORAZNOLIKOST.....	41
3.3. VODNA TIJELA.....	42
3.4. ZRAK.....	42
3.5. KLIMA	46
3.6. BUKA	49
3.7. OTPAD	51
3.8. PROMET	51
3.9. PREKOGRANIČNI UTJECAJ	51
3.10. OBILJEŽJA UTJECAJA	51
4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA.....	53
5. IZVORI PODATAKA.....	55

UVOD

Predmet Elaborata zaštite okoliša je rekonstrukcija industrijskog dvorišta unutar kojeg se smješta asfaltna baza s pratećim objektima. Kapacitet asfaltne baze je 95 t/h.

Zahvat se nalazi u Karlovačkoj županiji na području općine Netretić unutar naselja Straža.

Sukladno Mišljenju Odsjeka za planske poslove i zaštitu okoliša Upravnog odjela za graditeljstvo i okoliš Karlovačke županije (KLASA: 351-03/21-03/8; URBROJ: 2133/1-07-01/01-21-02 od 11. svibnja 2021.) izrađen je Elaborat zaštite okoliša.

Nositelj zahvata je MEŽNAR d.o.o. iz Belaja.

Elaborat zaštite okoliša izradio je ovlaštenik IPZ UNIPROJEKT TERRA d.o.o. iz Zagreba koji od nadležnog Ministarstva ima suglasnost za izradu istih (KLASA: UP/I-351-02/13-08/108; URBROJ: 517-03-1-2-21-16 od 24. veljače 2021.).

1. OPIS ZAHVATA

1.1. Postojeće stanje

Na lokaciji se osim "nove" asfaltne baze nalaze i "stara" asfaltna baza, zgrada laboratorija, vaga, trafostanica, deponija agregata, separacija kamenog agregata, parkirna mjesta za teretna i osobna vozila, prometne i manipulativne površine s priključkom na javnu prometnu površinu. Svi postojeći objekti se zadržavaju.

Oblik parcele je nepravilan, površine 132.357,00 m².



Slika 1./1. "nova" asfaltna baza



Slika 1./2. "stara" asfaltna baza – nije u funkciji



Slika 1./3. Laboratorij



Slika 1./4. Vaga



Slika 1./5. Separacija kamenog agregata

1.2. Opis zahvata / Idejno rješenje

Idejnim rješenjem je obrađen oblik građevine - postrojenje za proizvodnju asfaltne mješavine, te građevinsko rješenje uređenja prometnih i manipulativnih površina s rješenjem oborinske odvodnje, te novi vod električne energije od postojeće trafostanice do priključnog razdjelnika postrojenja asfaltne baze.

Postrojenje za proizvodnju asfaltne mješavine (asfaltna baza) je skup strojeva i uređaja organiziranih u cjelinu sa zadatkom pripreme i miješanja sirovina u asfaltnu mješavinu prema određenom tehnološkom procesu. Na lokaciji je instalirano asfaltno postrojenje tipa AMMANN kapaciteta 95 t/h. Postrojenje zadovoljava sve propise koji su na snazi u Europskoj uniji.

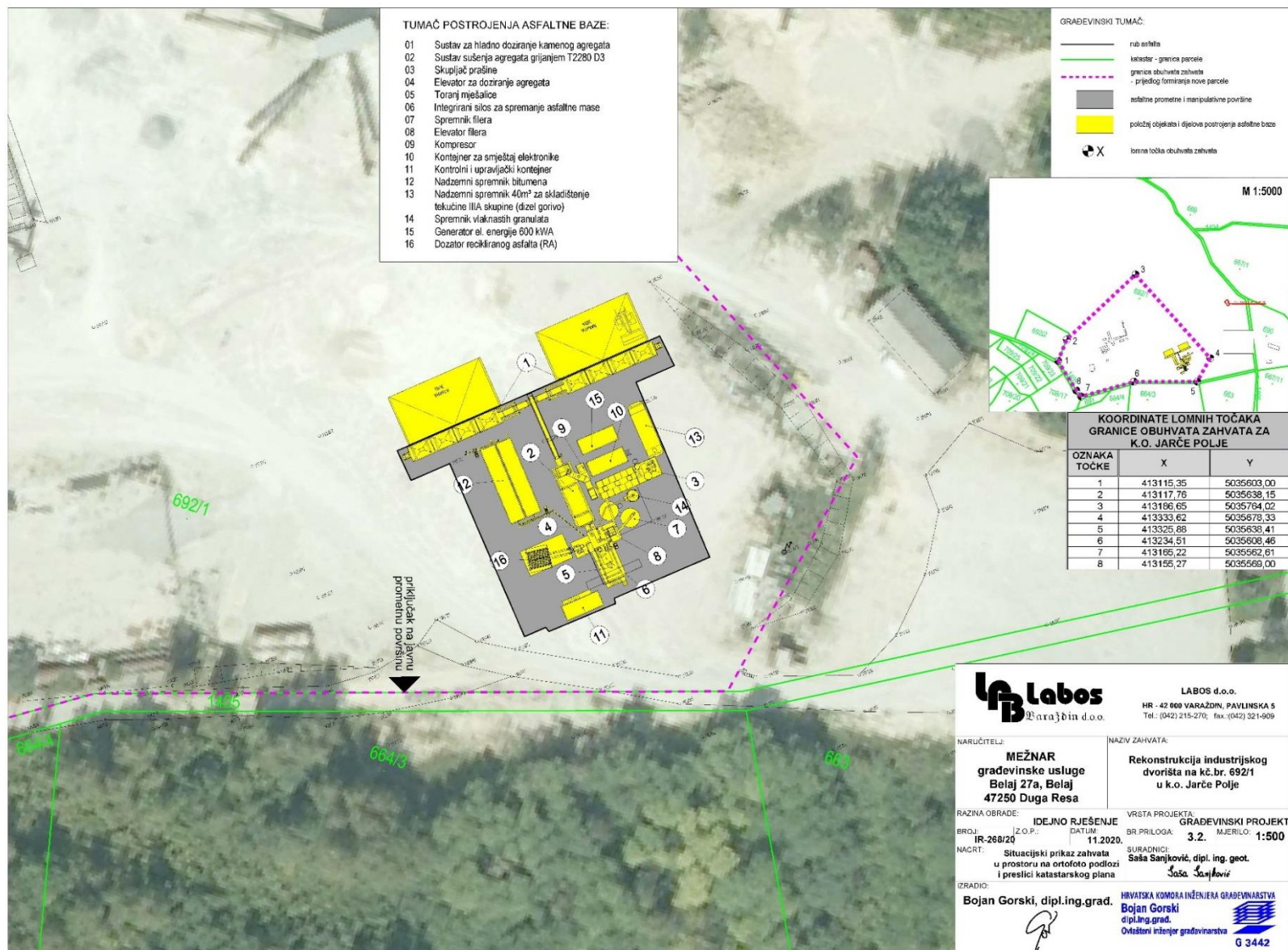
Baza se može prema svojim funkcijama podijeliti na sljedeće dijelove:

- samo asfaltno postrojenje
- skladišni prostor sirovina za asfalt (frakcije kamenog materijala - agregata), skladište bitumena, skladište asfaltnog loma
- manipulativne površine i prateći objekti

Asfaltno postrojenje na predmetnoj lokaciji čine sljedeći elementi:

- 01 Sustav za hladno doziranje kamenog agregata
- 02 Sustav sušenja agregata grijanjem T2280 D3
- 03 Skupljač prašine
- 04 Elevator za doziranje agregata
- 05 Toranj mješalice
- 06 Integrirani silos za spremanje asfaltne mase
- 07 Spremnik filera
- 08 Elevator filera
- 09 Kompresor
- 10 Kontejner za smještaj elektronike
- 11 Kontrolni i upravljački kontejner
- 12 Nadzemni spremnik bitumena
- 13 Nadzemni spremnik 40m³ za skladištenje tekućine IIIA skupine (dizel gorivo)
- 14 Spremnik vlaknastih granulata
- 15 Generator el. energije 600 kWA
- 16 Dozator recikliranog asfalta (RA)

Elaborat zaštite okoliša - ocjena o potrebi procjene
Rekonstrukcija industrijskog dvorišta



Slika 1./6. Situacijski prikaz zahvata na ortofoto podlozi i preslici katastarskog plana

Tehnološki postupak proizvodnje asfalta obuhvaća:

- predoziranje,
- sušenje i zagrijavanje mineralnog zrna
- otprašivanje,
- vruće sijanje mineralne smjese,
- težinsko doziranje pojedinih frakcija iz mineralne smjese,
- doziranje bitumena,
- miješanje mineralne smjese s vezivom,
- uskladištenje i otprema

Preddoziranje

Učešće pojedinih frakcija kamene sitneži u mineralnoj smjesi odmjerava se kontinuirano preko preddozatora te se transportnom trakom upućuje u bubanj za zagrijavanje i sušenje. Kontinuirani dotok mineralne smjese usklađen je s kapacitetom bubnja za sušenje. O pravilnom radu i podešavanju preddozatora ovisi konačan sustav asfaltne mješavine.

Sušenje i zagrijavanje mineralne smjese

Mineralna smjesa, koja u bubanj za sušenje dolazi iz preddozatora suši se i zagrijava na temperaturu potrebnu za obavljanje vezivom, tj. za pripremu asfaltne mješavine. Bubanj za sušenje radi na principu gravitacionog miješanja i prolaza mineralne smjese kroz plamen nastao izgaranjem plina. Propisana temperatura zagrijavanja mora se stalno održavati.

Otprašivanje

Dimni plinovi se ventilatorom, iz bubnja za sušenje, odvođe u sustav za otprašivanje (vrećasti filtar) pri čemu se izdvajaju fine čestice. Na sustav su spojeni i sita i dozatori.

Vruće sijanje

Zagrijana mineralna smjesa, koja izlazi iz bubnja dijeli se na dvije, tri ili više frakcija vrućim sijanjem preko sita. Sve otvore sita na postrojenju treba prilagoditi veličini zrnja. Prema tome vrijedi pravilo, da u bubanj za sušenje treba dotjecati toliko materijala, koliko sita na asfaltnom postrojenju mogu prosijati i razdijeliti

Težinsko doziranje pojedinih frakcija mineralne smjese

Doziranje kamene sitneži i pijeska - Preko vibracijskih sita mineralne frakcije razlažu se na komponente broj kojih ovisi o vrsti asfalta. Svaka frakcija se važe posebno, a zatim posebno kameno brašno te tako dobivena ukupna težina ide u miješalicu.

Doziranje kamenog brašna (filera) - Pri doziranju filera treba razlikovati dvije vrste kamenog brašna:

- kameno brašno ili filer, koji se posebno dodaje mineralnoj smjesi,
- vlastiti filer ili ekshauratorski materijal koji potječe od kamene prašine ili posebno od drobljenog ili prirodnog pijeska,

Doziranje bitumena

Ovo postrojenje bitumen dozira težinski što se prilikom proračuna tretira (tež.%) u ukupnoj asfaltnoj mješavini. Prilikom ovog sustava doziranja treba stalno nadzirati čistoću i

spremnost uređaja za valjak bitumena, jer nakupljena i nataložena prašina ili skrutnuti bitumen mogu nepravilno utjecati na vage. Temperatura bitumena mjeri se u fazi doziranja u miješalicu, a ovisi o tipu bitumena, tj. o viskozitetu, pri kojem je obavljanje optimalno. Temperaturne granice zagrijavanja bitumena ne smiju se prekoračiti, jer u tom slučaju asfaltna masa pregori i ne može se ugraditi. Kontrola zagrijavanja obavlja se putem termostata. Bitumen je uskladišten u spremnicima s ugrađenim grijačima.

Miješanje mineralne smjese vezivom

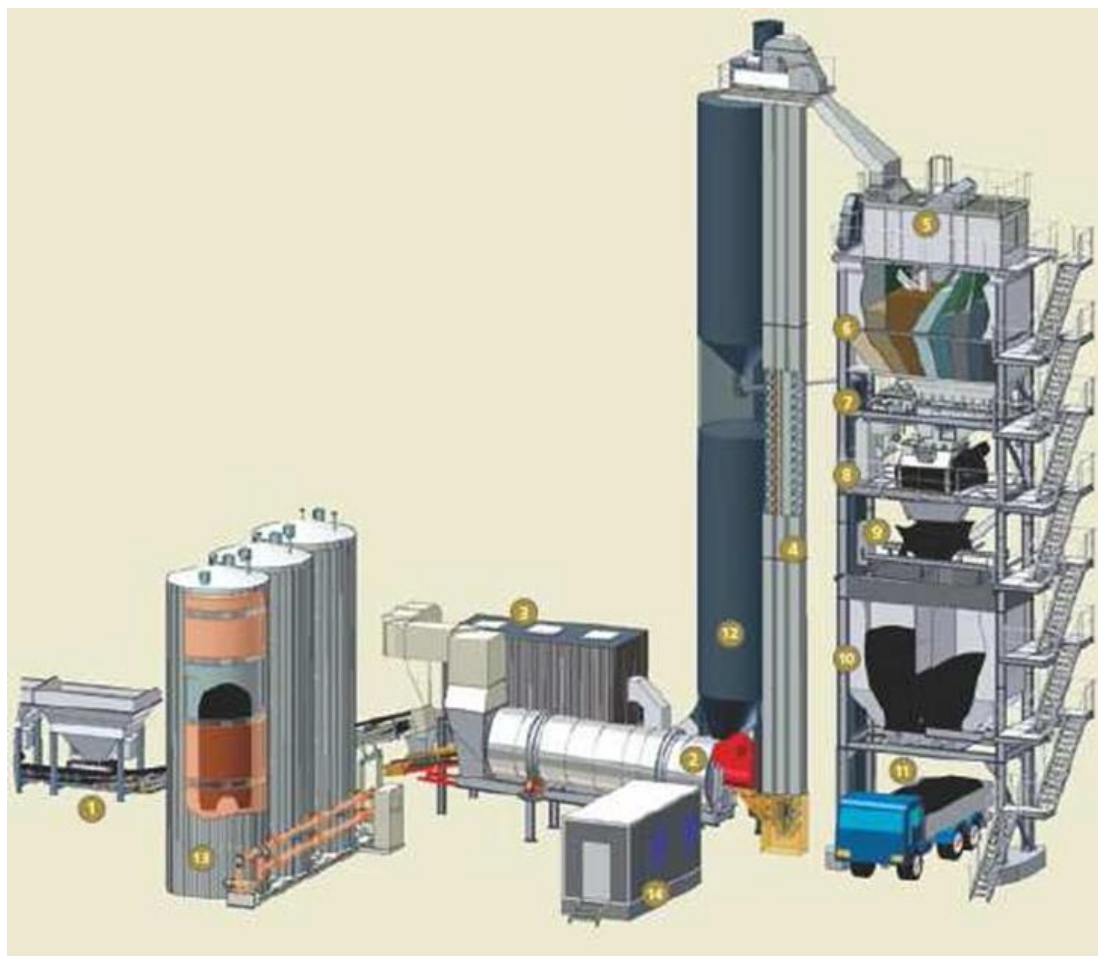
Doziranje i miješanje temelji se na točnoj odvagi sastavnih komponenata za ukupnu količinu jedne miješalice. Temperatura kamenog agregata smije varirati najviše +10°C od propisane prije ulaska u miješalicu, ali ne smije nikako prelaziti temperaturu od 180°C. Vezivo se zagrijava, ovisno o tipu bitumena, na temperature koje omogućavaju dovoljnu fluidnost veziva za obavljanje mineralnog zrnja filmom ravnomjerne debljine.

Vrijeme trajanja miješanja vrlo je važno i izravno utječe na kakvoću proizvedene asfaltne mješavine. Nakon izrade mješavine ista se skladišti u grijanim i izoliranim silosima koji su separirani prema recepturi dobivenog asfalta. Odatle se otpremaju kupcu u kamion cisternama. Dozatori za asfalt u kamione grijani su kako bi se održavala određena fluidnost materijala.

Uskladištenje i oprema

Gotova masa iz miješalice putem pomične košare i trake za prijenos doprema se u proхватni spremnik u koji može smjestiti 40 t mase. Vrijeme koliko asfaltna masa može stajati u spremniku ovisi o vanjskoj temperaturi, ali je ono dosta kratko te je treba čim prije otpremiti na mjesto ugrađivanja.

Na slici 1./7. dat je shematski prikaz postrojenja asfaltne baze sa osnovnim dijelovima procesa proizvodnje asfalta.



- 1) Hladno doziranje sa integriranom trakom za transport
- 2) Bubanj za sušenje sa plamenikom
- 3) Sakupljač prašine sa filtrom i separatorom grube prašine
- 4) Lančano dizalo
- 5) Vruće sito sa prebacivim poklopcem premosnice
- 6) Silos vrućeg agregata
- 7) Platforma za vaganje sa vagama za mineralni materijal, punilo, bitumen i dodatke asfaltu
- 8) Platforma za miješanje - mikser sa lopaticama
- 9) Pomični lijevak za punjenje
- 10) Silos za spremanje vruće mješavine
- 11) Punjenje kamiona
- 12) Silos za punilo
- 13) Električno grijan spremnik bitumena
- 14) Kontrolni kontejner sa kontrolnim sustavom

Slika 1./7. Shematski prikaz postrojenja asfaltne baze

Odvodnja

Oborinska voda se sa postojećih prometnih i manipulativnih površina ispušta u okolni teren u najnižoj točki.

Radom asfaltne baze ne nastaju nikakve otpadne vode te nema potrebe za bilo kakvim dodatnim uređajima za tretman voda.

Kolnička konstrukcija

Na otkopanu, izravnanu i dobro nosivu podlogu – posteljicu sa $M_e \min=40 \text{ MN/m}^2$ (kameni materijali) ugrađuje se zrnati kameni materijal 0/60 mm za donji nosivi sloj (tampon) u debljini 50 cm za prometne i manipulativne površine. Asfaltni slojevi se predviđaju kao asfaltbeton za habajuće slojeve AC 16 surf 50/70 AG2 M2, $d=5 \text{ cm}$.

Instalacije

Na području zahvata od komunalne infrastrukture postoje su instalacije električne energije i vodovoda. Za potrebe postrojenja asfaltne baze potrebna je električna energija koja se koristi za pogon i operativni rad asfaltne baze kao i za zagrijavanje bitumena.

Instalirana snaga postrojenja asfaltne baze iznosi 275 kW. Na predmetnoj katastarskoj čestici se nalazi trafostanica za potrebe napajanja potrošača Investitora.

Postrojenja asfaltne baze bit će spojeno na javnu mrežu preko postojeće trafostanice, dok će se napajanje za potrebe sustava bitumena vršiti putem dizelskih agregata za struju. Za potrebe napajanja sustava bitumena (spremnici i grijača) instalirat će se kompaktni diesel električni agregat snage 400 kVA. Prebacivanje napajanja na diesel agregat će se izvoditi ručno preko grebenaste preklopke, te stoga ne postoji mogućnost povrata napajanja sa agregata u NN mrežu.

Zakupljena priključna snaga na trafostanici iznosi 302 kW. Zakupljena priključna snaga na trafostanici zadovoljava potrebe novog postrojenja asfaltne baze, te nema potrebe za dodatnim zakupom snage.

Za napajanje novog postrojenja asfaltne baze položiti će se priključni kabeli od postojeće trafostanice (presjeka prema proračunu iz glavnog projekta) do priključnog kontejnera asfaltne baze.

1.3. Tvari i materijali

1.3.1. Tvari i materijali koji ulaze u tehnološki proces

Osnovne sirovine za proizvodnju asfaltne mase su kameni agregati, bitumen i kameno brašno (punilo) i eventualno dodaci (ovisno o recepturi). Asfaltna masa se proizvodi isključivo na osnovu prethodno definiranih receptura sa točno utvrđenim količinama agregata, bitumena, kamenog brašna i dodataka.

Vrsta i tip proizvedene asfaltne mase ovisi o primijenjenoj recepturi, odnosno o udjelu pojedinih frakcija po granulometrijskom sastavu kamene smjese, upotrjebljenom tipu bitumena te udjelu kamenog brašna (punila). Utrošak osnovnih sirovina za proizvodnju asfaltne mase iznosi: kameni agregat oko 92%, bitumen oko 4,80% i kameno brašno oko 3,2%.

Za potrebe sušare koristi se energent gorivo, odnosno lož ulje.

Godišnji utrošak potrebnog goriva za sušenje iznosi 320 tona, dok je godišnji utrošak bitumena 1.920 tona.

Asfaltna baza – godišnja proizvodnja 40.000 tona

Vrsta tvari		Godišnja količina (t)
Lož ulje (za potrebe sušenja)	t	320
Kameni materijal	t	36.800
Bitumen	t	1.920
Filer (punilo)	t	1.280

1.3.2. Tvari i materijali koji nastaju nakon tehnološkog procesa

Pri tehnološkom procesu proizvodnje asfalta, osim gotovog proizvoda (asfaltne mješavine) ne nastaju druge tvari/materijali. Godišnje se proizvede oko 40.000 tona asfalta.

U tehnološkom procesu proizvodnje asfalta dolazi do emisija u zrak u vidu emisija prašine i dimnih plinova.

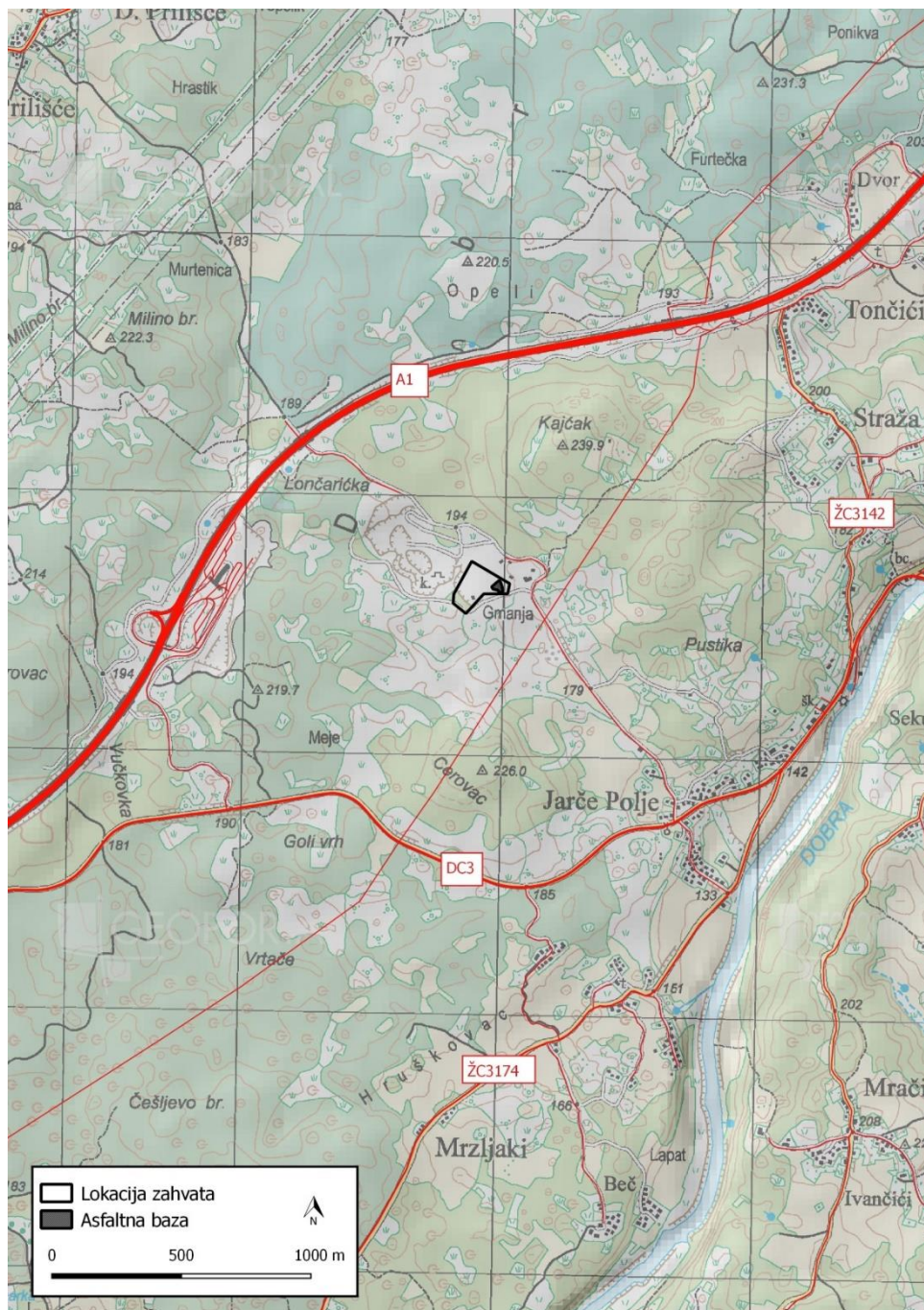
Pri samom tehnološkom procesu proizvodnje asfalta ne nastaje otpad.

2. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I OKOLIŠA

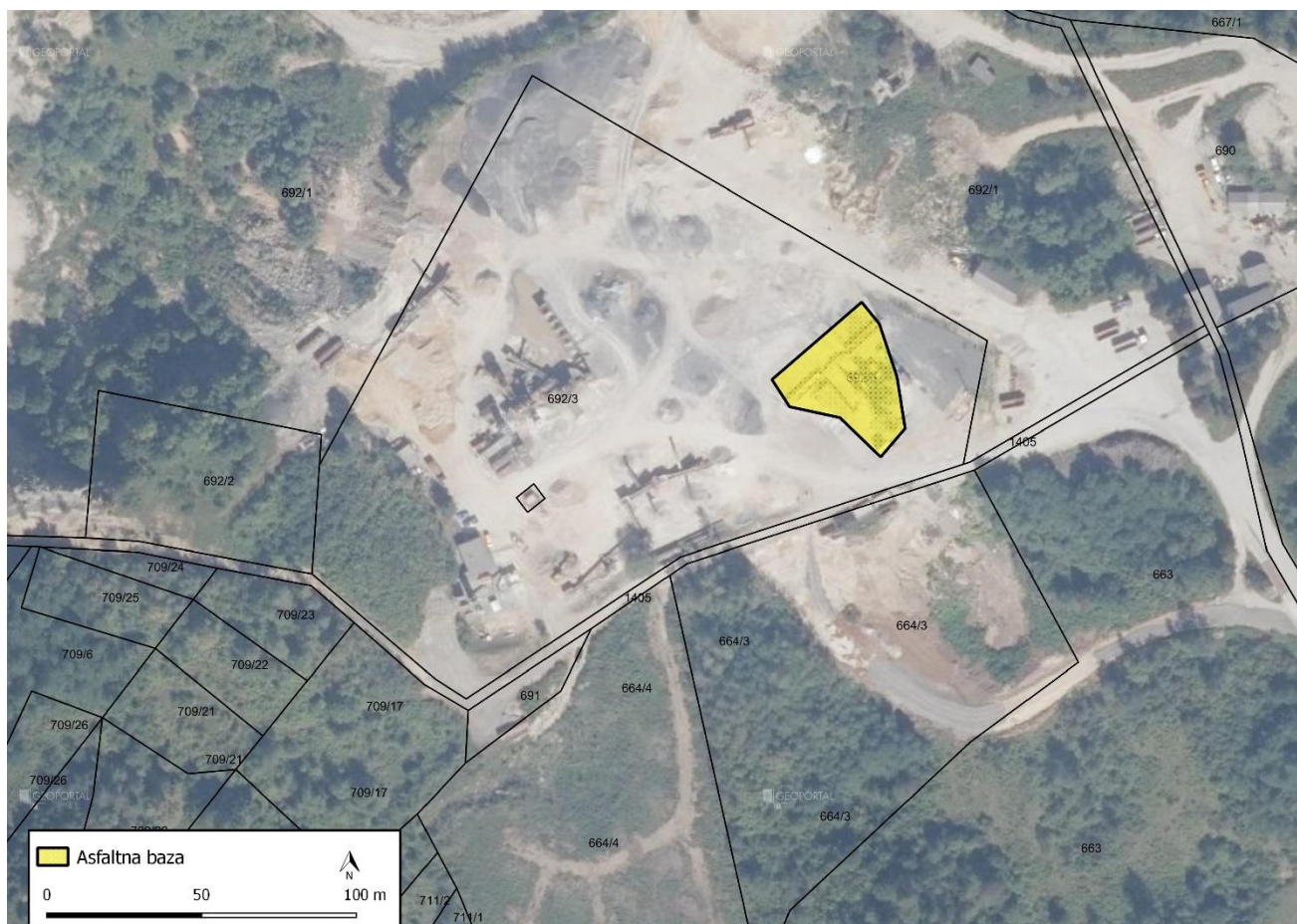
2.1. Lokacija zahvata

Zahvat se nalazi u Karlovačkoj županiji na području Općine Netretić unutar naselja Straža na k.č. 692/3 k.o. Jarče polje.

Zahvat se nalazi na udaljenosti od oko 250 m zračne linije od najbližih građevinskih područja naselja Jarče Polje.



Slika 2./1. Šira situacija

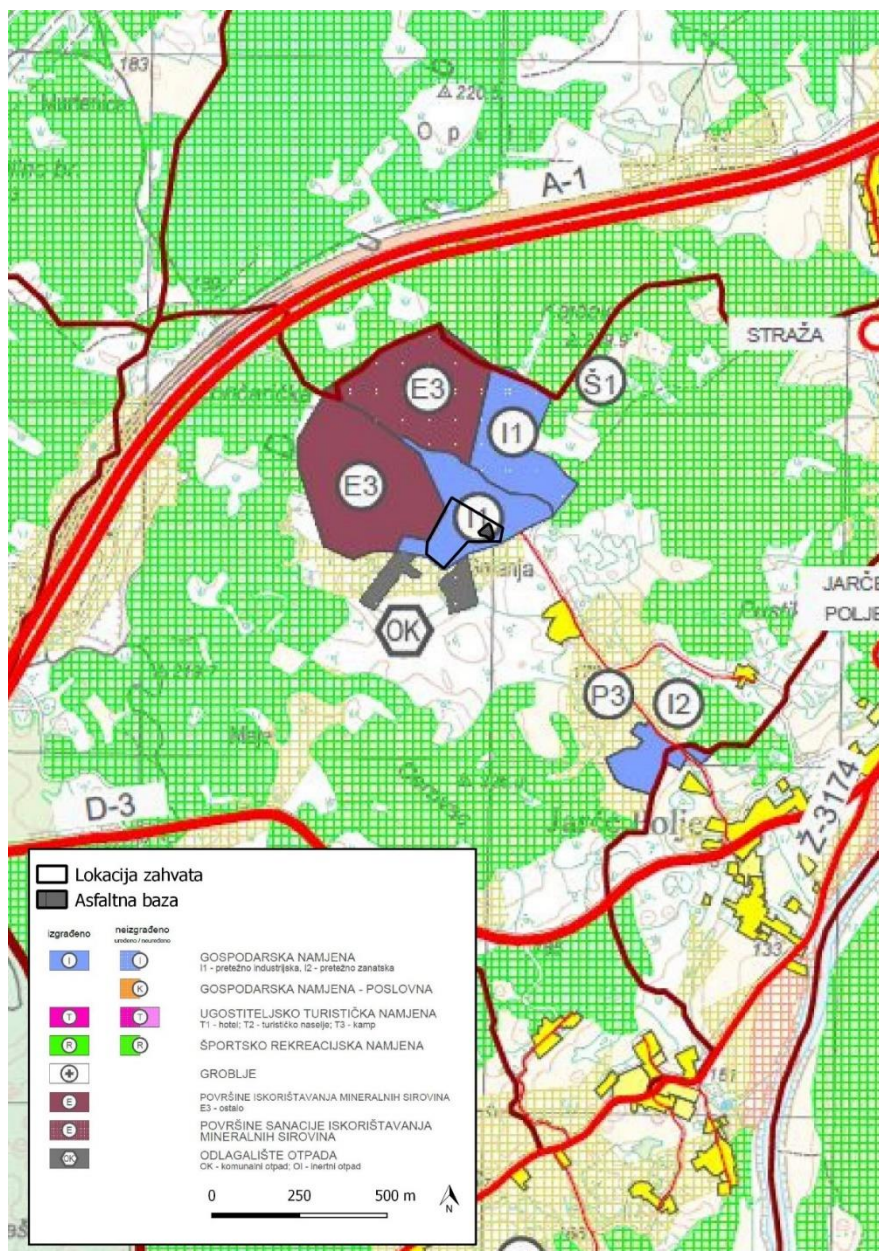


Slika 2./2. Označen zahvat na izvodu iz katastra

2.2. Prostorno-planska dokumentacija

Zahvat se nalazi unutar obuhvata prostornog plana Karlovačke županije ("Glasnik Karlovačke županije, broj 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst) i Prostornog plana uređenja općine Netretić ("Glasnik Općine Netretić" br. 11/07, 10/12, 09/19 i 01/20-pročišćeni tekst).

Lokacija zahvata nalazi se unutar zone gospodarske namjene I1 (Slika 2./3.).

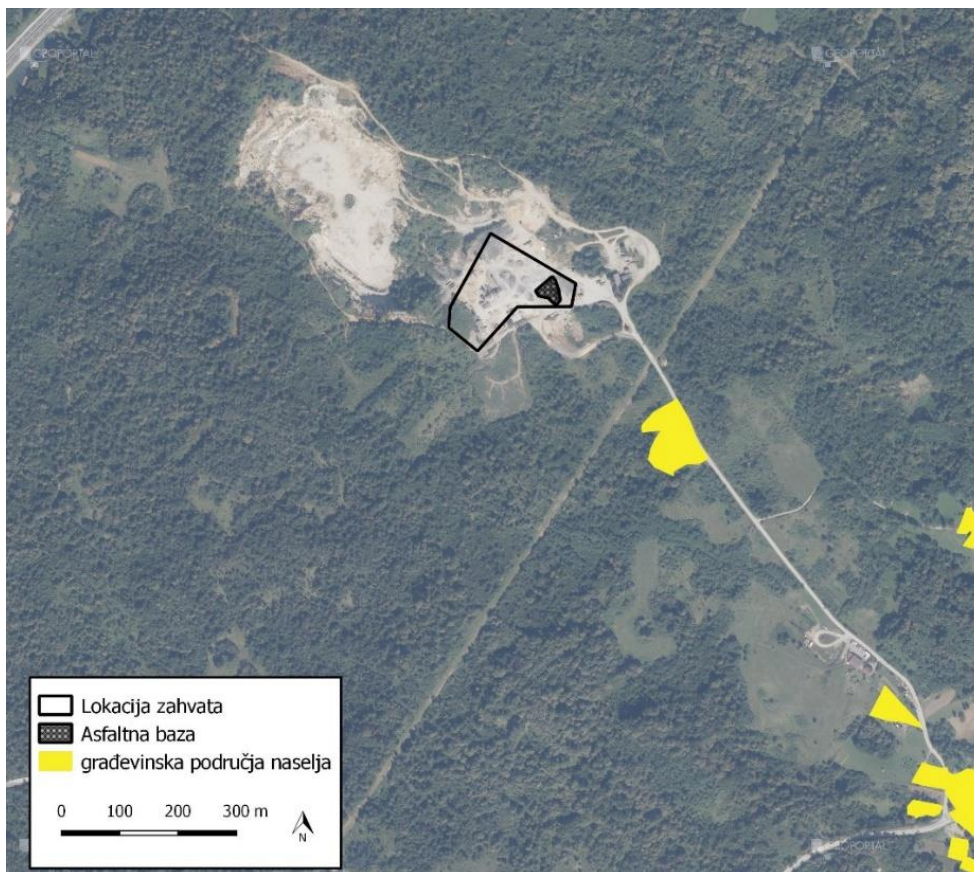


Slika 2./3. Ucrtan zahvat na izvodu iz prostornog plana uređenja općine Netretić – kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina

2.3. Stanovništvo

Zahvat se nalazi na području Općine Netretić unutar naselja Straža. Zahvat se nalazi na udaljenosti od oko 250 m zračne linije sjeverozapadno od najbližeg građevinskog područja naselja Jarče Polje. Prema popisu stanovništva [19] Općina Netretić ima 2.862 stanovnika, a naselje Straža 79 stanovnika. Broj stanovnika najbližih naselja, prema popisu stanovništva [19], prikazan je u tablici 2./1.

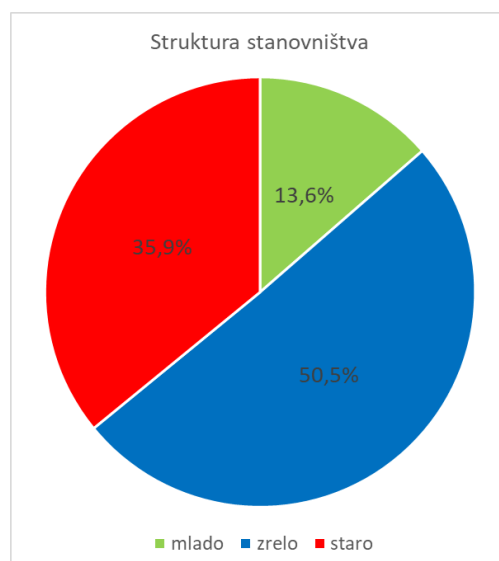
Postoji nekoliko klasifikacija stanovništva po dobi, a jedna od njih je i podjela na mlado (0-19 godina starosti), zrelo (20-59) i staro (>60 godina). Ako se gleda stanovništvo u najbližim naseljima, najveći udio stanovnika (50,5%) nalazi se u životnoj dobi od 20 do 59 godina starosti.



Slika 2./4. Najbliža građevinska područja naselja

Tablica 2./1. Broj stanovnika po naseljima i dobnoj strukturi

Naselje	Ukupno	Mlado		Zrelo		Staro	
		Broj	Udio (%)	Broj	Udio (%)	Broj	Udio (%)
Straža	79	11	13,9%	36	45,6%	32	40,5%
Jarče Polje	127	17	13,4%	68	53,5%	42	33,1%



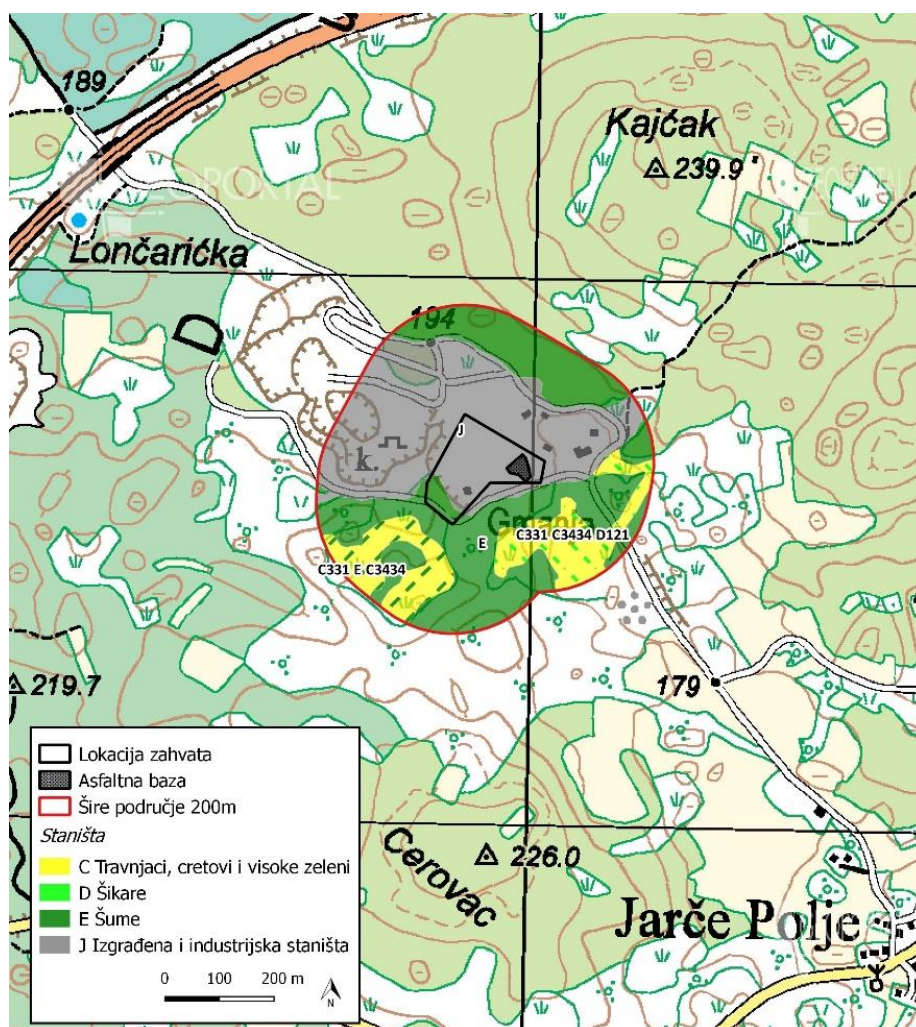
Slika 2./5. Struktura stanovništva [19]

2.4. Bioraznolikost (staništa, flora, fauna)

Prema Karti staništa RH [14], lokacija zahvata gotovo u potpunosti obuhvaća jedinstveni stanišni tip J. Izgrađena i industrijska staništa, a manjim dijelom obuhvaća i jedinstveni stanišni tip E. Šume. Asfaltna baza se u potpunosti nalazi na stanišnom tipu J. Izgrađena i industrijska staništa – Izgrađene, industrijske, i druge kopnene ili vodene površine na kojima se očituje stalni i jaki ciljani (planski) utjecaj čovjeka.

Na širem području zahvata, osim navedenih, nalaze se kombinirani stanišni tipovi C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi / C.3.4.3.4. Bujadnice / D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva i C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi / E. Šume / C.3.4.3.4. Bujadnice.

Stanišni tip C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi nalazi se na Prilogu II. – Popis ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa ("Narodne novine" 27/21). Na širem području od 10km navedeno stanište obuhvaća površinu veću od 50 ha kao dio kombiniranih staništa.

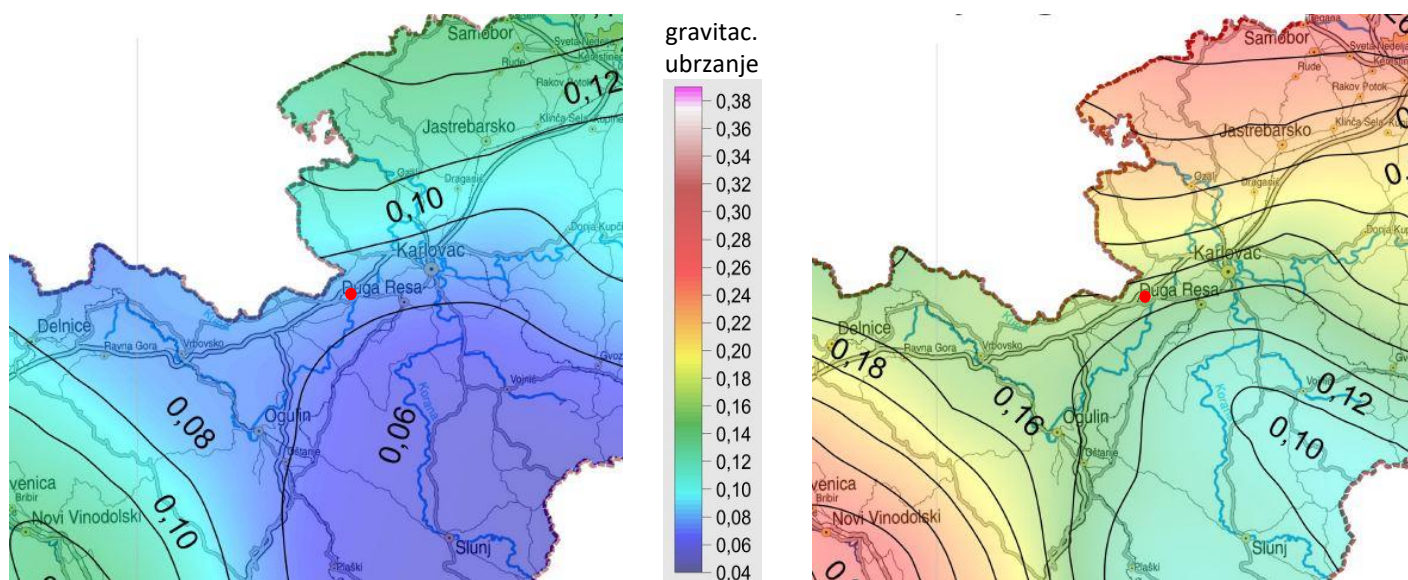


Slika 2./6. Izvod iz karte staništa [14]

Budući da se zahvat nalazi u sklopu antropogenog staništa (J. Izgrađena i industrijska staništa), na lokaciji se ne očekuje prisutnost velikog broja biljnih i životinjskih vrsta niti prisutnost ugroženih i osjetljivih biljnih i životinjskih vrsta.

2.5. Seizmološke značajke

Prema Karti potresnih područja RH [4] područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $agR=0,08$ g. Takav bi potres na širem području zahvata mogao imao intenzitet $Io=VII^{\circ}$ MCS odnosno magnitudu $M=4,7$ po Richteru. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi $agR=0,16$ g. Taj bi, najjači očekivani potres za navedeno povratno razdoblje, na promatranom području mogao imao intenzitet $Io=VIII^{\circ}$ MCS odnosno magnitudu $M=5,5$ po Richteru. Veza između ubrzanja i intenziteta izvedena je prema relacijama Murphy-O'Brien (1977.), a veza između intenziteta i magnituda prema relacijama Sikošek (1986.).



povratno razdoblje od 95 godina

povratno razdoblje od 475 godina

● lokacija zahvata

Slika 2./7. Izvod iz Karte potresnih područja Republike Hrvatske – poredbeno vršno ubrzanje tla tipa A s vjerojatnosti premašaja 10% u 50 godina izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja[4]

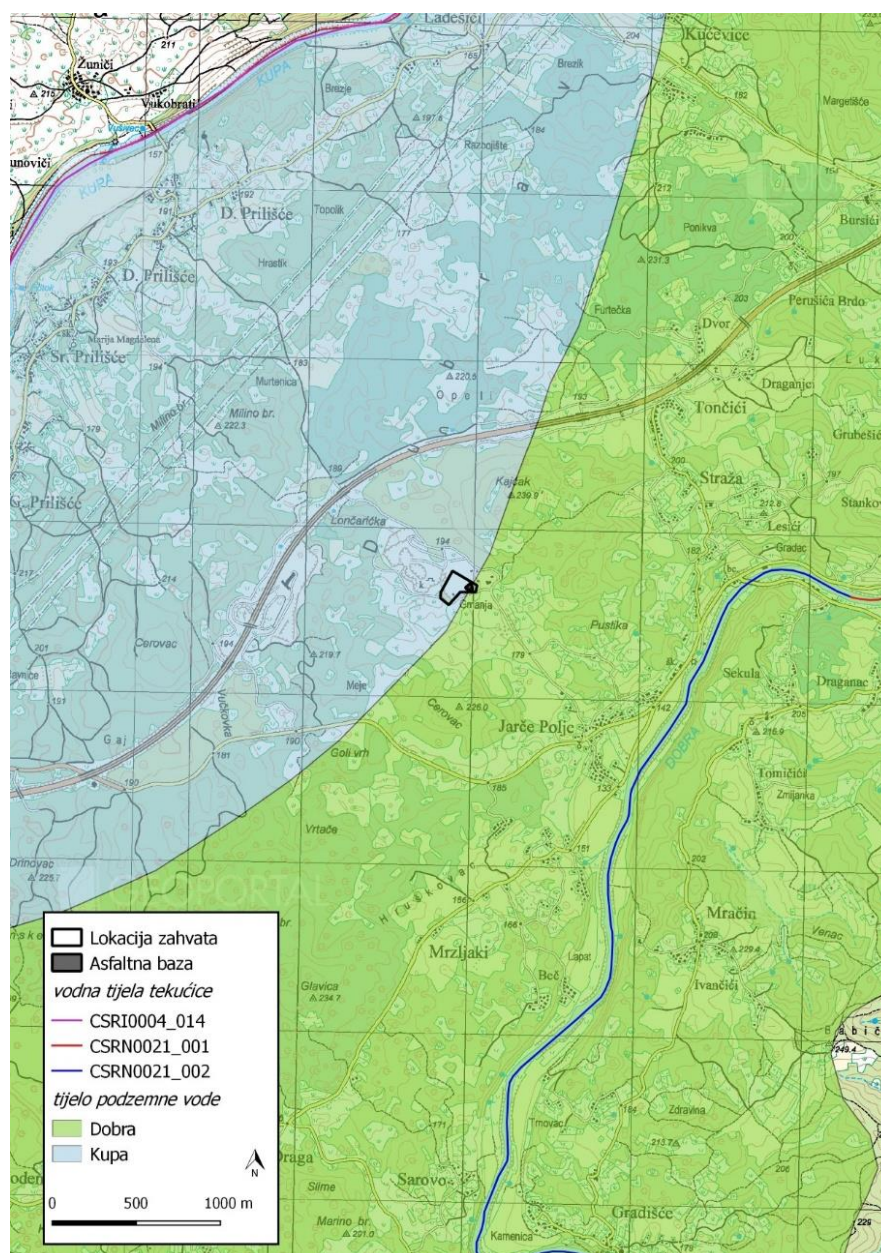
2.6. Vodna tijela

Sukladno Planu upravljanja vodnim područjima ("Narodne novine" broj 66/16) lokacija se nalazi na području podzemnog vodnog tijela CSGI_14 - KUPA, neposredno uz područje podzemnog vodnog tijela CSGN_15 - DOBRA. U široj okolici definirana su tijela površinske vode CSRI0004_014 Kupa, CSRN0398_001 Mišić i CSRN0463_001 Ponikve.

Za potrebe Planova upravljanja vodnim područjima, provodi se načelno delineacija i proglašavanje zasebnih vodnih tijela površinskih voda na tekućicama s površinom sliva većom od

10 km², stajaćicama površine veće od 0,5 km², prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu. Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji zahvata, koje se zbog veličine, a prema Zakonu o vodama ("Narodne novine" broj 66/19) ne proglašavaju zasebnim vodnim tijelom, primjenjuju se uvjeti zaštite kako slijedi:

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



Slika 2./8. Vodna tijela u široj okolini [6]

Stanje tijela površinske vode određeno je njegovim ekološkim stanjem/potencijalom i kemijskim stanjem, ovisno o tome koja od dviju ocjena je lošija. Ekološko stanje tijela površinske vode izražava kakvoću strukture i funkcioniranja vodenih ekosustava i određuje se na temelju pojedinačnih ocjena relevantnih bioloških i osnovnih fizikalno-kemijskih i kemijskih te hidromorfoloških elemenata kakvoće koji podržavaju biološke elemente. Ovisno o pojedinačnim ocjenama relevantnih elemenata kakvoće, vodna tijela se klasificiraju u pet klasa ekološkoga stanja: vrlo dobro, dobro, umjereno, loše i vrlo loše.

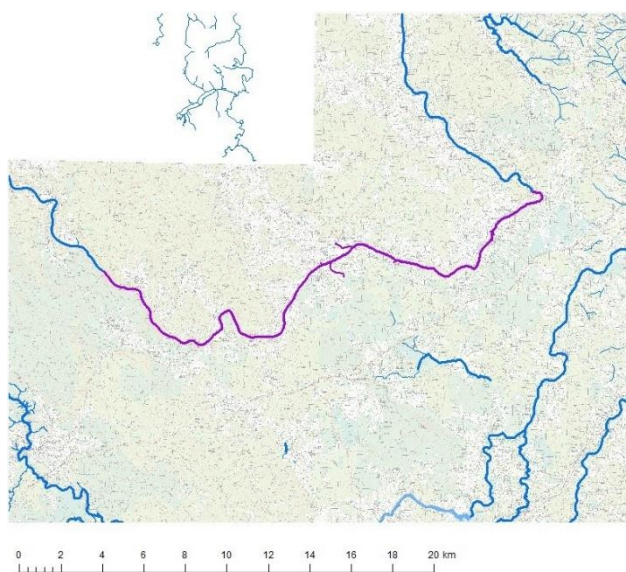
Kemijsko stanje tijela površinske vode izražava prisutnost prioriternih tvari u površinskoj vodi, sedimentu i bioti. Prema koncentraciji pojedinih prioriternih tvari, površinske vode se klasificiraju u dvije klase kemijskoga stanja: dobro stanje i nije dostignuto dobro stanje. Površinsko vodno tijelo je u dobrom kemijskom stanju ako prosječna i maksimalna godišnja koncentracija svake prioriternne tvari ne prekoračuje propisane standarde kakvoće.

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda (DPV). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode.

Osnovni podaci o vodnom tijelu CSRI0004_014, Kupa prikazani su u tablici 2./2. Rezultati (tablica 2./3.) pokazuju da je stanje vodnog tijela određeno kao umjereno: ekološko stanje vodnog tijela određeno je kao umjereno dok je kemijsko stanje određeno kao dobro.

Osnovni podaci o vodnom tijelu CSRN0021_002 - Dobra prikazani su u tablici 2./4. Rezultati (tablica 2./5.) pokazuju da je stanje vodnog tijela određeno kao umjereno: ekološko stanje vodnog tijela određeno je kao umjereno dok je kemijsko stanje određeno kao nije dobro.

Osnovni podaci o vodnom tijelu CSRN0021_001 - Dobra prikazani su u tablici 2./6. Rezultati (tablica 2./7.) pokazuju da je stanje vodnog tijela određeno kao umjereno: ekološko stanje vodnog tijela određeno je kao umjereno dok je kemijsko stanje određeno kao nije dobro.



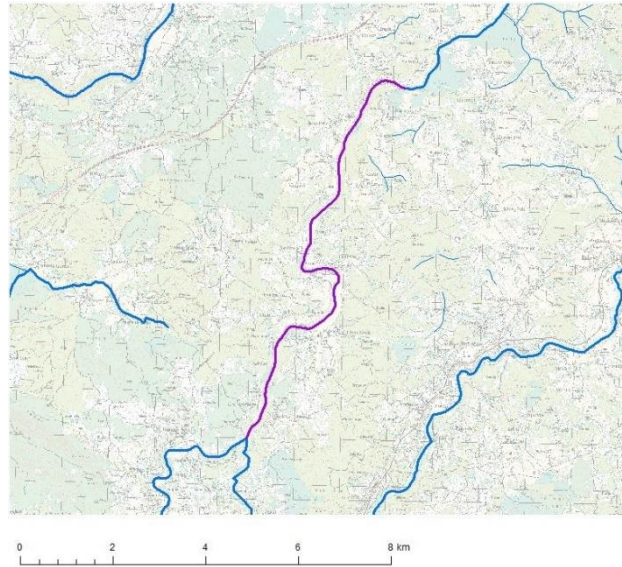
Slika 2./9. Vodno tijelo CSRI0004_014, Kupa [6]

Tablica 2./2. Opći podaci vodnog tijela CSRI0004_014 - Kupa [6]

Šifra vodnog tijela:	CSRI0004_014		
Naziv vodnog tijela	Kupa		
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River		
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (8)		
Dužina vodnog tijela	30.1 km + 3.35 km		
Izmjenjenost	Prirodno (natural)		
Vodno područje:	rijeka Dunav		
Podsliv:	rijeka Save		
Ekoregija:	Dinaridska		
Države	Međunarodno (HR, SL)		
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija, ICPDR		
Tjela podzemne vode	CSGI-14		
Zaštićena područja	HR53010012*, (* - dio vodnog tijela)	HR2000642*,	HRCM_41033000*
Mjerne postaje kakvoće	16009 (Pribanjci, Kupa)		

Tablica 2./3. Stanje vodnog tijela CSRI0004_014 - Kupa [6]

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



Slika 2./10. Vodno tijelo CSRN0021_002 - Dobra [6]

Tablica 2./4. Opći podaci vodnog tijela CSRN0021_002 - Dobra [6]

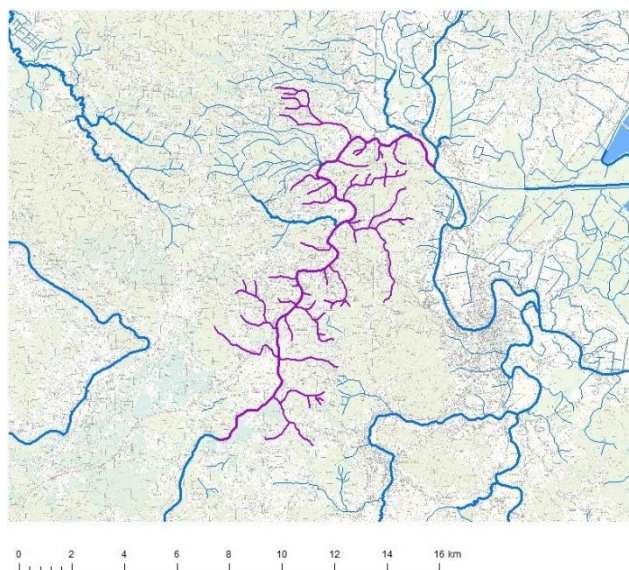
Šifra vodnog tijela:	CSRN0021_002
Naziv vodnog tijela	Dobra
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Gorske i prigorske srednje velike i velike tekućice (7)
Dužina vodnog tijela	10.6 km + 0.0 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGN-15
Zaštićena područja	HR53010016, HRCM_41033000
Mjerne postaje kakvoće	

Tablica 2./5. Stanje vodnog tijela CSRN0021_002 - Dobra [6]

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE		2021.	NAKON 2021.
Stanje, Ekolosko Kemijsko	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
Ekolosko Fizikalno Specifične Hidromorfološki	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Biološki elementi	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
	umjereno	umjereno	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiče ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	dobro	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiče ciljeve
	dobro	dobro	dobro	dobro	postiče ciljeve
Kemijsko Klorfenvinfos Klorpirifos Diuron Endosulfan Izoproturon	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
	nije dobro	nije dobro	dobro stanje	dobro stanje	postiče ciljeve
	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

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

*prema dostupnim podacima



Slika 2./11. Vodno tijelo CSRN0021_001 - Dobra [6]

Tablica 2./6. Opći podaci vodnog tijela CSRN0021_001 - Dobra [6]

Šifra vodnog tijela:	CSRN0021_001
Naziv vodnog tijela	Dobra
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (8)
Dužina vodnog tijela	21.0 km + 62.0 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeke Save
Ekoregija:	Dinaridska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU, Savska komisija
Tijela podzemne vode	CSGI-31, CSGN-15, CSGN-16
Zaštićena područja	HR13354201, HR53010016*, HR2000642*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	16570 (Novigrad na Dobri, Dobra), 16571 (Gornje Pokupje, Dobra)

Tablica 2./7. Stanje vodnog tijela CSRN0021_001 - Dobra [6]

PARAMETAR	UREDBA NN 73/2013*	ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA			
		STANJE		2021.	NAKON 2021.
Stanje, Ekolosko Kemijsko	umjereno umjereno nije dobro	vrlo loše umjereno nije dobro	umjereno umjereno dobro stanje	umjereno umjereno dobro stanje	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Ekolosko Biološki Fizikalno Specifične Hidromorfološki	umjereno umjereno dobro umjereno dobro	umjereno umjereno dobro umjereno umjereno	umjereno nema ocjene vrlo dobro vrlo dobro umjereno	umjereno nema ocjene vrlo dobro vrlo dobro umjereno	procjena nije pouzdana nema procjene postiže ciljeve postiže ciljeve procjena nije pouzdana
Biološki Fitobentos Makrozoobentos	umjereno dobro umjereno	umjereno dobro umjereno	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema ocjene nema ocjene nema ocjene	nema procjene nema procjene nema procjene
Fizikalno BPK5 Ukupni Ukupni	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	dobro vrlo dobro vrlo dobro dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Specifične arsen bakar cink krom fluoridi adsorbilni poliklorirani	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	umjereno vrlo dobro umjereno vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro vrlo dobro	postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve postiže ciljeve
Hidromorfološki Hidrološki Kontinuitet Morfološki Indeks	dobro umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	umjereno umjereno umjereno umjereno dobro	procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana procjena nije pouzdana postiže ciljeve
Kemijsko Klorfeninfos Klorpirifos Diuron Endosulfan Izoproturon	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje	nije dobro dobro stanje dobro stanje dobro stanje nije dobro dobro stanje	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene	dobro stanje nema ocjene nema ocjene nema ocjene dobro stanje nema ocjene	postiže ciljeve nema procjene nema procjene nema procjene postiže ciljeve nema procjene
<p>NAPOMENA: NEMA OCJENE: Fitoplankton, Makrofiti, Ribe, pH, KPK-Mn, Amonij, Nitrati, Ortofosfati, Pentabromdifenileter, C10-13 Kloroalkani, Tributilkositrovi spojevi, Trifluralin DOBRO STANJE: Alaklor, Antracen, Atrazin, Benzen, Kadmij i njegovi spojevi, Tetraklorugljik, Ciklodienski pesticidi, DDT ukupni, para-para-DDT, 1,2-Dikloretan, Diklormetan, Di(2-etilheksil)ftalat (DEHP), Fluoranten, Heksaklorbenzen, Heksaklorbutadien, Heksaklorcikloheksan, Olovo i njegovi spojevi, Živa i njezini spojevi, Naftalen, Nikal i njegovi spojevi, Nonilfenol, Oktilfenol, Pentaklorbenzen, Pentaklorfenol, Benzo(a)piren, Benzo(b)fluoranten; Benzo(k)fluoranten, Benzo(g,h,i)perilen; Ideno(1,2,3-cd)piren, Simazin, Tetrakloretilen, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan *prema dostupnim podacima</p>					

Stanje tijela podzemnih voda ocjenjuje se sa stajališta količina i kakvoće podzemnih voda, koje može biti dobro ili loše. Dobro stanje temelji se na zadovoljavanju uvjeta iz Okvirne direktive o vodama i Direktive o zaštiti podzemnih voda (DPV). Za ocjenu zadovoljenja tih uvjeta provode se klasifikacijski testovi. Najlošiji rezultat od svih navedenih testova usvaja se za ukupnu ocjenu stanja tijela podzemne vode. U tablici 2./8. prikazano je procijenjeno stanje tijela podzemne vode.

Tablica 2./8. Stanje tijela podzemne vode [6]

Stanje	Procjena stanja	
	CSGI_14 – KUPA	CSGN_15 – DOBRA
Kemijsko stanje	dobro	dobro
Količinsko stanje	dobro	dobro
Ukupno stanje	dobro	dobro

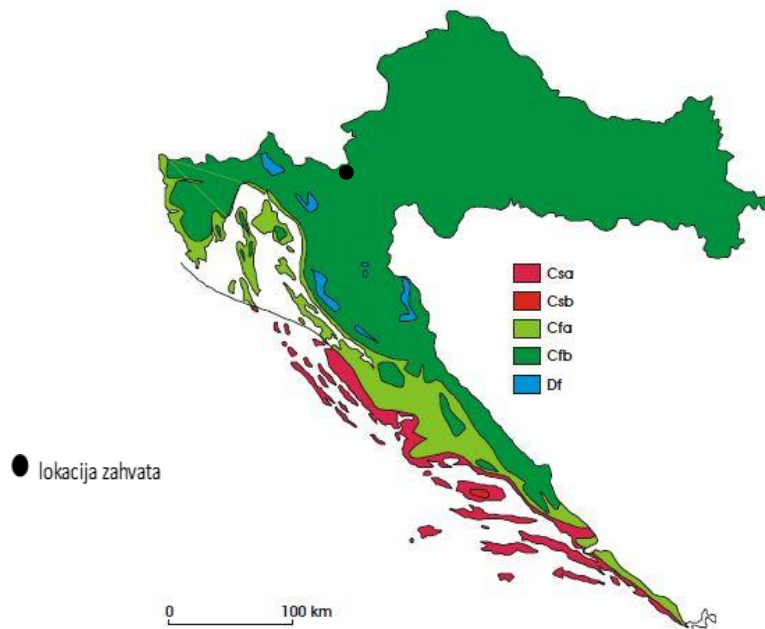
Prema karti opasnosti od poplava po vjerojatnosti poplavljanja [28], zahvat se nalazi izvan poplavnog područja (Slika 2./12.)



Slika 2./12. Izvod iz karte opasnosti od poplava [18]

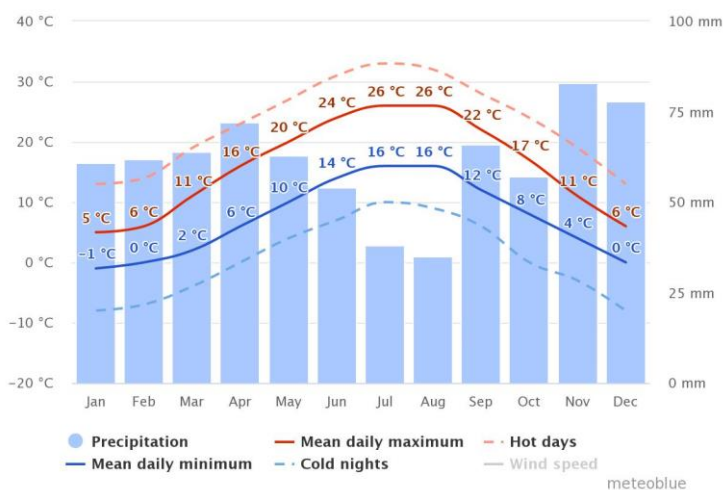
2.7. Klimatološke značajke

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje zahvata pripada C_{fb} tipu klime (Slika 2./13.).

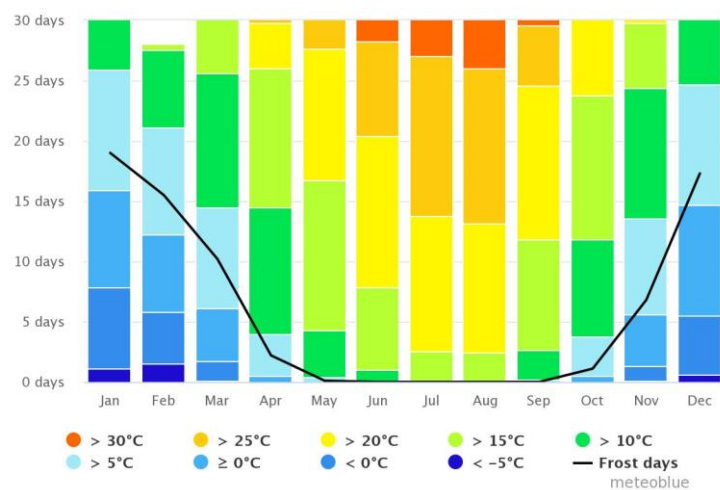


Slika 2./13. Raspodjela klimatskih tipova po Köppenu [12]

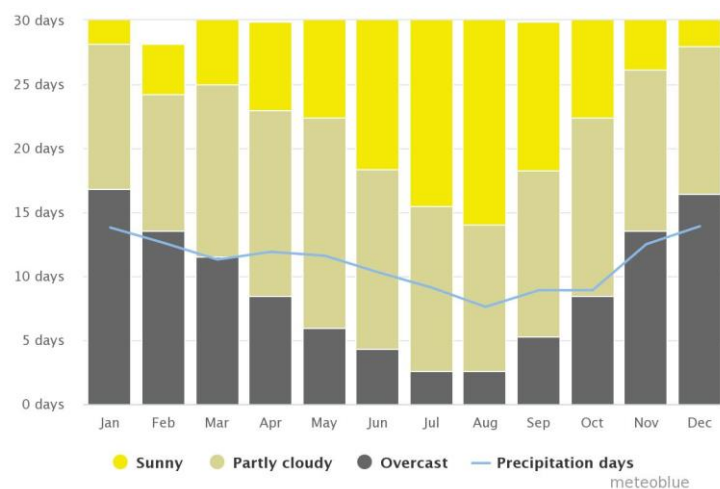
Radi se o umjereno toploj i vlažnoj klimi s toplim ljetom. Srednja temperatura najhladnijeg mjeseca viša je od -3°C i niža od 18°C. Srednja mjesečna temperatura viša je od 10°C tijekom više od 4 mjeseca u godini. Tijekom godine nema suhih mjeseci, a minimum oborine je ljeti. Kišovito razdoblje je u jesen. Mjesec s najvećom količinom oborina je studeni, a tijekom hladnijeg dijela godine (od listopada do ožujka) padne oko 60% ukupne količine oborina. Najmanje količine oborina zabilježene su tijekom srpnja i kolovoza, kad su temperature zraka najviše. Dominantni vjetrovi su jugozapadnih i sjeveroistočnih smjerova (Slika 2./17.).



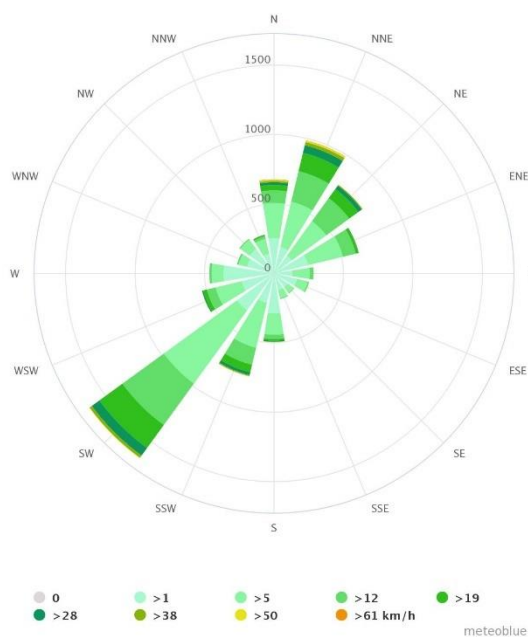
Slika 2./14. Srednje minimalne i maksimalne vrijednosti temperature zraka i količina oborine [21]



Slika 2./15. Prosječni broj dana u odnosu na vrijednost temperature [21]



Slika 2./16. Prosječni broj dana u odnosu na naoblaku [21]



Slika 2./17. Čestina vjetra [21]

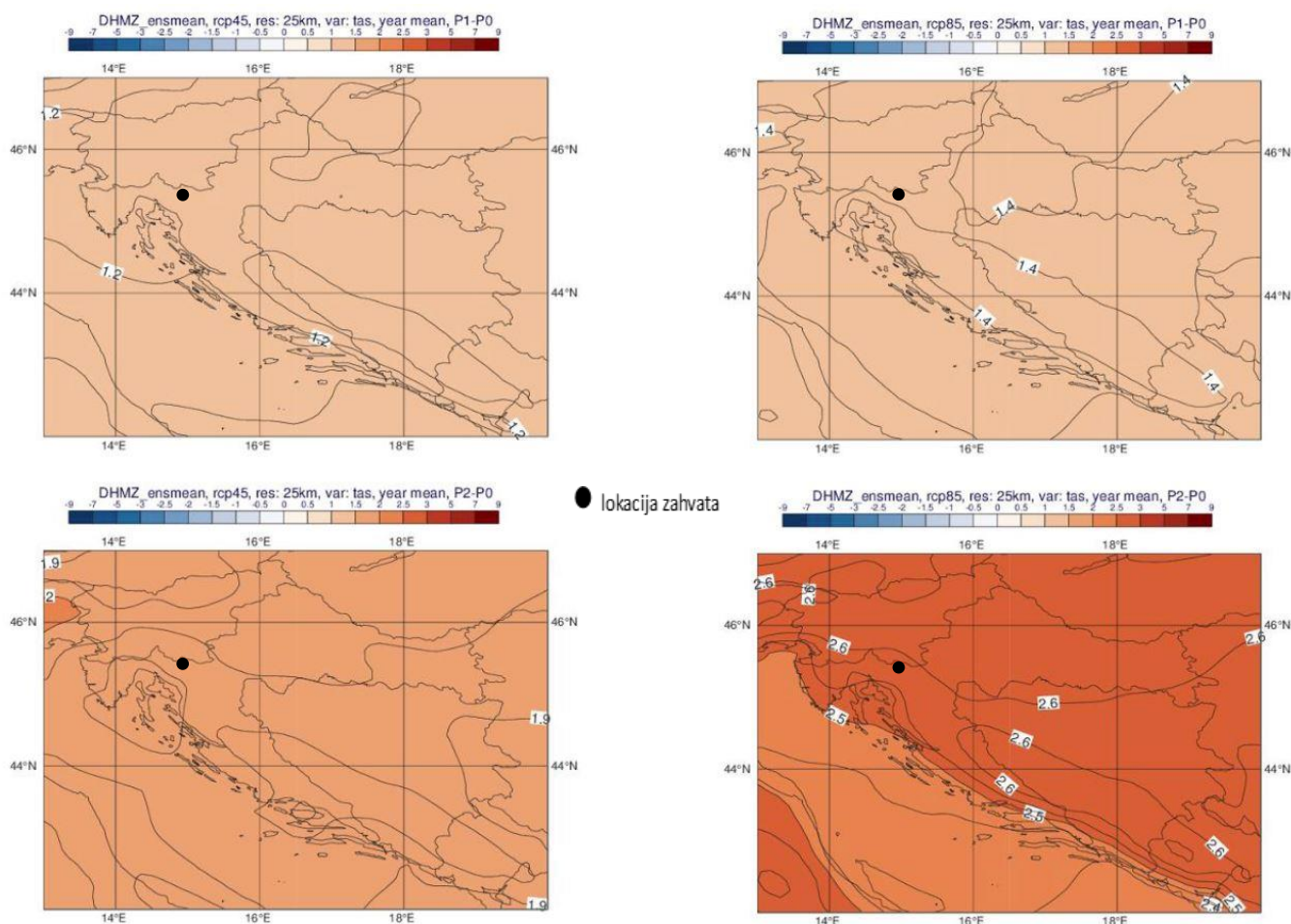
Klimatske promjene

Stanje klime za razdoblje 1971.-2000. godine (referentno razdoblje) i klimatske promjene za buduća vremenska razdoblja 2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine analizirani su za područje Hrvatske na osnovi rezultata numeričkih integracija regionalnim klimatskim modelom (RCM) RegCM. Prostorna domena integracija zahvaćala je šire područje Europe (Euro-CORDEX domena) uz korištenje rubnih uvjeta iz četiri globalna klimatska modela (GCM), Cm5, EC-Earth, MPI-ESM i HadGEM2, na horizontalnoj rezoluciji od 12,5 km. Numeričke integracije četiri globalna klimatska modela za projekcije buduće klime, osnivaju se na IPCC scenarijima RCP4.5 i RCP8.5. Prema RCP4.5 scenariju emisija CO₂, najvažnijeg stakleničkog plina u atmosferi, smanjuje se od sredine prema koncu 21. stoljeća. Međutim, smanjenje emisije CO₂ ne znači automatski i smanjenje koncentracije tog plina – on će se i dalje zadržavati u atmosferi, no koncentracija bi od sredine stoljeća nadalje bila uglavnom nepromijenjena (IPCC 2013a). Prema RCP8.5 scenariju emisija CO₂ nastavit će s porastom do konca 21. stoljeća. U nastavku su opisani rezultati klimatskih integracija koje su rađene za potrebe projekta "Jačanje kapaciteta Ministarstva zaštite okoliša i energetike (MZOE)] za prilagodbu klimatskim promjenama te priprema Nacrta Strategije prilagodbe klimatskim promjenama" [2]. Uz simulacije "historijske" klime (razdoblje 1971.-2000.), prikazane su očekivane promjene (projekcije) za buduću klimu u dva razdoblja, 2011.-2040. godine i 2041.-2070. godine

Rezultati numeričkih integracija prikazani su kao srednjak ansambla (*ensemble*) iz četiri individualne integracije RegCM modelom.

Temperatura zraka

U analiziranim RegCM simulacijama temperatura zraka na 2 m iznad tla se povećava u svim sezonama i za oba scenarija. Na srednjoj godišnjoj razini srednjak ansambla RegCM simulacije daje za razdoblje 2011.-2040. godine i oba scenarija mogućnost zagrijavanja od 1,2 do 1,4 °C. Za razdoblje 2041.-2070. godine i scenarij RCP4.5 očekivano zagrijavanje je od 1,9 do 2 °C. Za isto razdoblje i scenarij RCP8.5 projekcije ukazuju na mogućnost temperature od 2,4 °C na krajnjem jugu do 2,6 °C u većem dijelu Hrvatske. U obalnom području projicirani porast temperature je oko 2,5 °C.



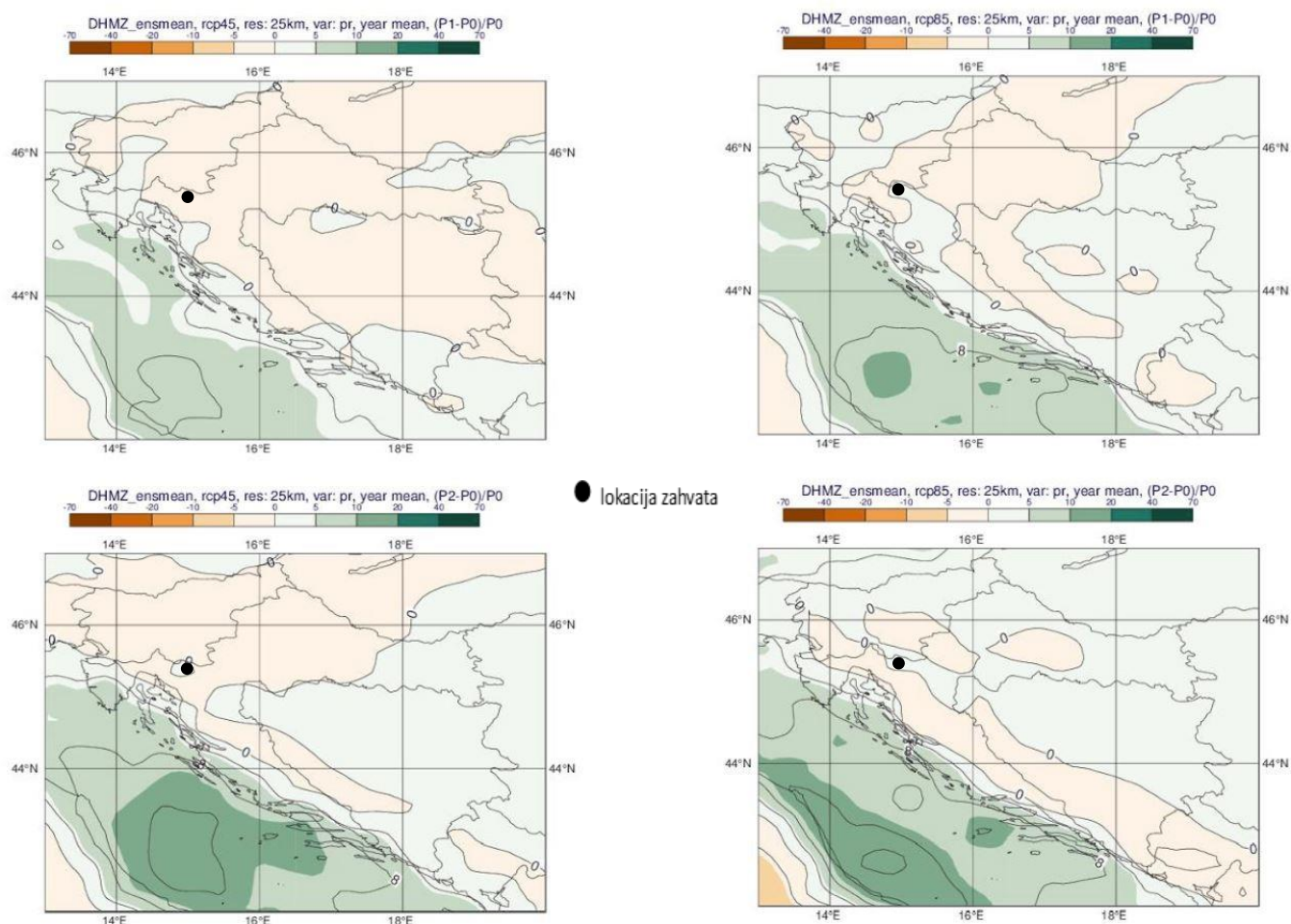
Slika 2./18. Promjena srednje godišnje temperature zraka na 2 m iznad tla (°C) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [2]

Ukupna količina oborine

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 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) te 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 te 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 2041.-2070. godine 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 srednjoj godišnjoj razini su promjene u ukupnoj količini oborine u rasponu od -5 do 5 % za oba buduća razdoblja te

za oba scenarija (Slika 2./19.). Za područje Jadranskog mora te dijela obalnog područja, promjene na godišnjoj razini ukazuju na mogućnost porasta količine oborine u iznosu ad 5 do 10 %.



Slika 2./19. Promjena srednje godišnje ukupne količine oborine (%) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. u srednjaku ansambla iz četiri integracije RegCM modelom. Gore: za razdoblje 2011.-2040. godine; dolje: za razdoblje 2041.-2070. godine. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5. [2]

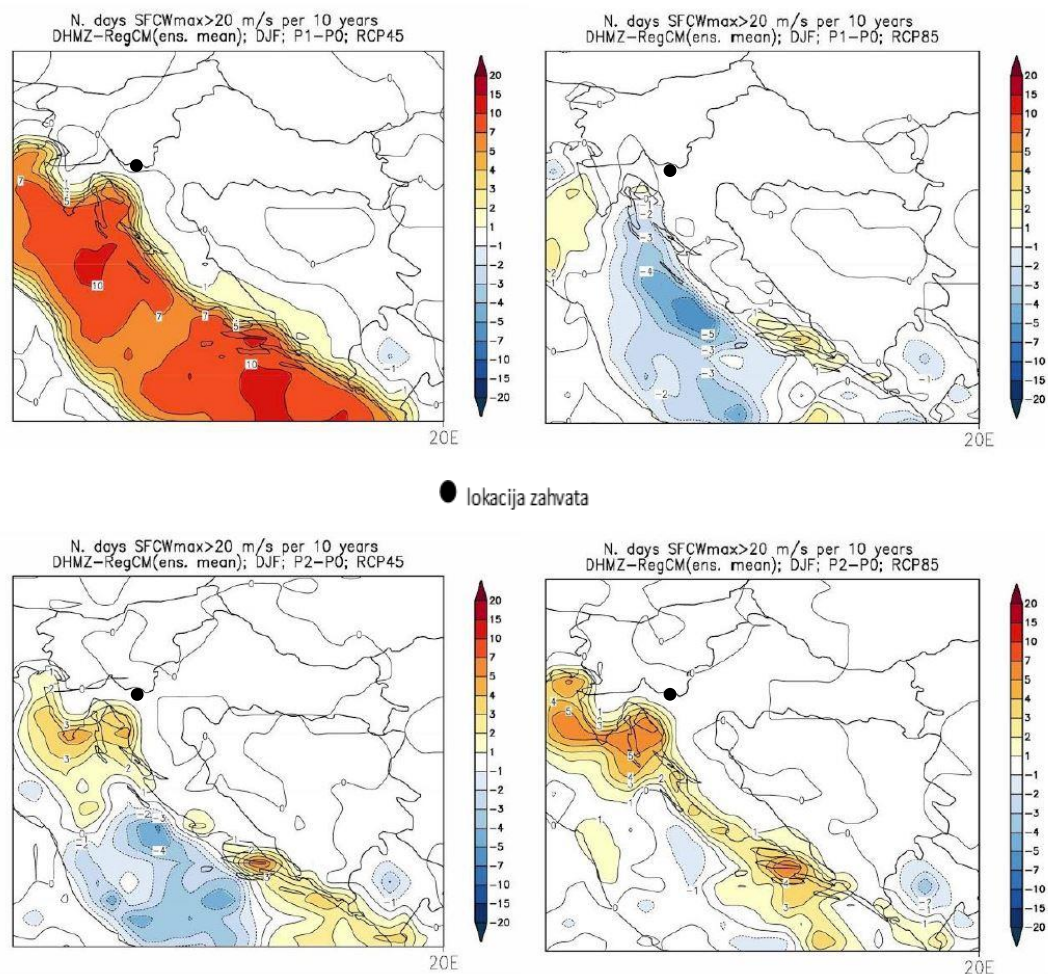
Ekstremni vremenski uvjeti

U nastavku su prikazani rezultati projekcija za slijedeće ekstremne vremenske uvjete: broj dana s maksimalnom brzinom vjeta većom ili jednakom 20 m/s, broj ledenih dana, broj vrućih dana, broj dana s toplim noćima te broj kišnih i broj sušnih razdoblja.

Integracije model om RegCM ukazuju na izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjeta većom i/ii jednakom 20 m/s. U referentnom razdoblju, 1971.-2000., godine ova veličina je većih iznosa iznad morskih površina a najveću amplitudu (do 9 događaja u sezoni) postiže tijekom zime. 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 (Slika 2./20.).

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

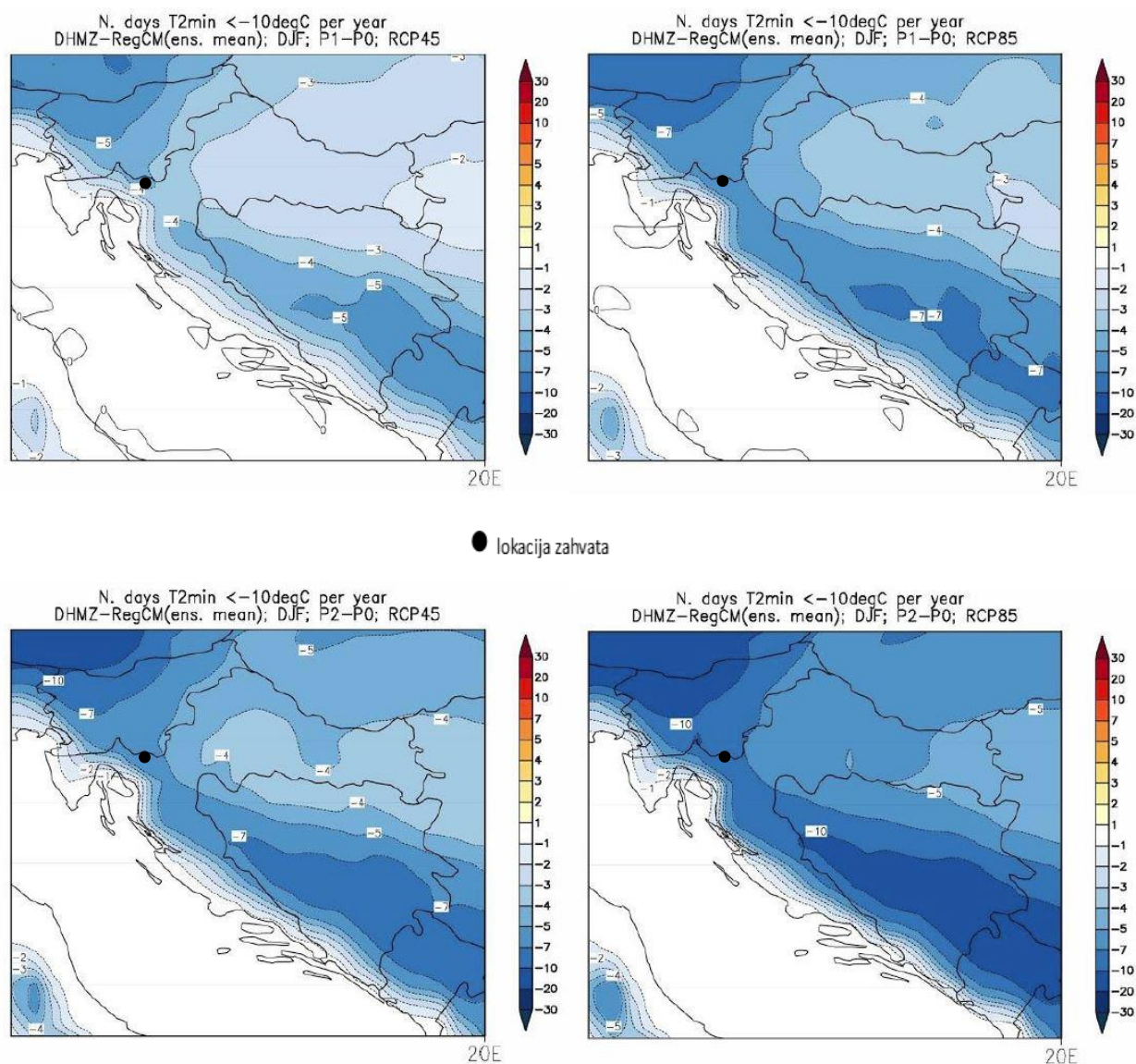
(uključuje porast broja događaja na sjevernom i južnom Jadranu i obalnom području te smanjenje broja događaja na srednjem Jadranu).



Slika 2./20. Promjene srednjeg broja dana s maksimalnom brzinom vjeta većom ili jednakom 20 m/s 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: zima. [2]

Promjena broja ledenih dana (dan kad je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) u budućoj klimi sukladna je projiciranom porastu srednje minimalne temperature. Ona ukazuje na smanjenje broja ledenih dana u zimskoj sezoni (a u manjoj mjeri i tijekom proljeća) te je vrlo izražena u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5 (Slika 2./21.).

Smanjenje je u rasponu od -2 do -1 broja ledenih dana na istoku Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine i scenariju RCP4.5 te od -10 do -7 broja ledenih dana na području Like i Gorskog kotara u razdoblju 2041.-2070. godine i scenariju RCP8.5. Broj ledenih dana je zanemariv u obalnom području i iznad Jadrana te stoga izostaje i promjena broja ledenih dana iznad istog područja u projekcijama za 21. stoljeće.



Slika 2./21. Promjene srednjeg broja ledenih dana (dan kada je minimalna temperatura manja ili jednaka -10°C) 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 godini. Sezona: zima. [2]

Najveće promjene broja vrućih dana (dan kad je maksimalna temperatura veća ili jednaka 30°C) nalazimo u ljetnoj sezoni (u manjoj mjeri i tijekom proljeća i jeseni) te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij izraženijeg porasta koncentracije stakleničkih plinova RCP8.5. One su sukladne očekivanom općem porastu srednje dnevne i srednje maksimalne temperature u budućoj klimi. Procijenjene su u smislu porasta broja vrućih dana u rasponu od 6 do 8 u većini kontinentalne Hrvatske u razdoblju 2011.-2040. godine za scenarij RCP4.5 te od 25 do 30 vrućih dana u dijelovima Dalmacije u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5. Projekcije modelom RegCM upućuju na mogućnost povećanja broja vrućih dana na području istočne i središnje Hrvatske tijekom proljeća i jeseni (nije prikazano) za

oko 4 dana te u obalnom području tijekom jeseni od 4 do 6 dana za razdoblje 2041.-2070. godine te za scenarij RCP8.5 (u manjoj mjeri i za scenarij RCP4.5).

Promjene broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) prisutne su u ljetnoj sezoni, a u manjoj mjeri tijekom jeseni u obalnom području i iznad Jadrana, te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Projicirani porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskom kotaru. Na krajnjem istoku te duž obale, očekivani porast u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 je više od 25 dana s toplim noćima.

Promjene broja dana s toplim noćima (dan kada je minimalna temperatura veća ili jednaka 20°C) prisutne su u ljetnoj sezoni, a u manjoj mjeri tijekom jeseni u obalnom području i iznad Jadrana, te su također najizraženije u drugom razdoblju, 2041.-2070. godine, za scenarij RCP8.5. Projicirani porast prosječnog broja toplih noći je izražen na području čitave Hrvatske osim u Lici i Gorskom kotaru. Na krajnjem istoku te duž obale, očekivani porast u razdoblju 2041.-2070. godine za scenarij RCP8.5 je više od 25 dana s toplim noćima.

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.

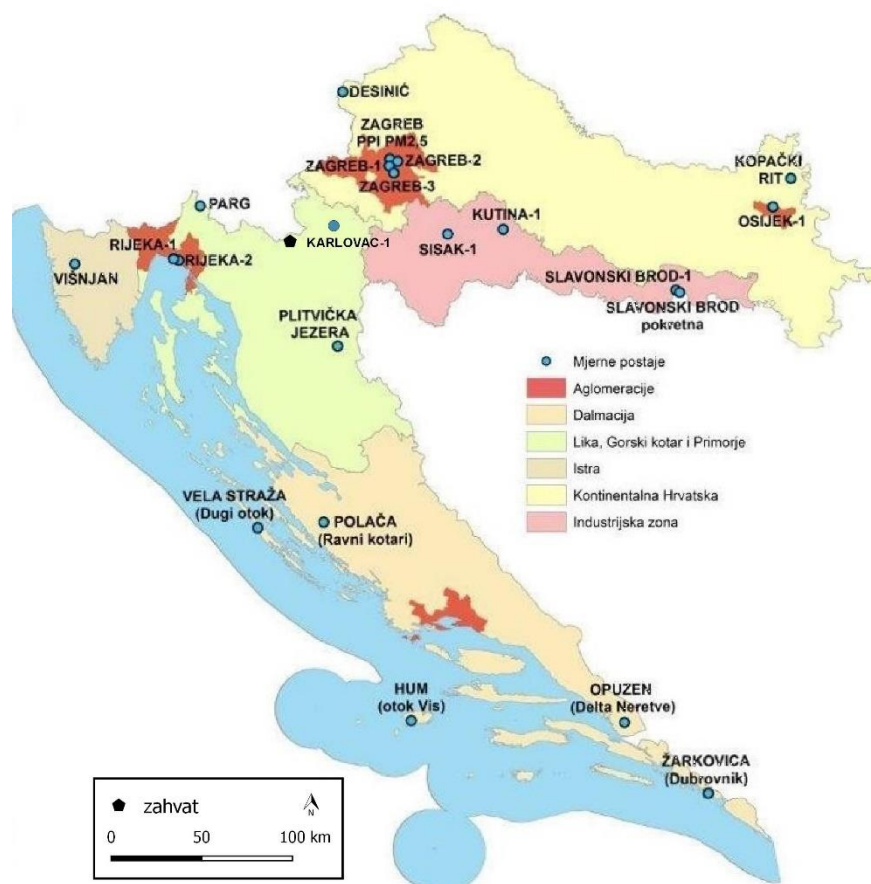
Na lokaciji se prema oba scenarija očekuje povećanje srednje godišnje temperature zraka – u prvom razdoblju oko 1,2 do 1,4 °C, a u drugom 1,9 do 2,6 °C. Prema oba scenarija u oba razdoblja moguće je smanjenje srednje godišnje ukupne količine oborine.

Prema oba scenarija u oba razdoblja ne očekuje se promjena srednjih broja dana s maksimalnom brzinom vjetrova većom ili jednakom 20 m/s.

Prema oba scenarija za oba razdoblja očekuje se smanjenje srednjeg broja ledenih dana.

2.8. Kvaliteta zraka

Prema Uredbi o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske ("Narodne novine" broj 1/14), lokacija zahvata pripada zoni - HR 3 zona Lika, Gorski kotar i Primorje koja obuhvaća Ličko-senjsku, Karlovačku i Primorsko-goransku županiju (izuzimajući aglomeraciju HR RI) (Slika 2./22.)



Slika 2./22. Označen zahvat na karti državne mreže za praćenje kvalitete zraka

Ocjena kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama prikazana je u Izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske [9]. Ocjenjivanje/procjenjivanje razine onečišćenosti zraka u zonama i aglomeracijama se uz analizu mjerenja na stalnim mjernim mjestima provodilo i metodom objektivne procjene. Objektivna procjena se primjenjuje za ona područja (zone) u kojima se ne provode mjerenja kvalitete zraka, mjerenja se provode nekom od nestandardiziranih metoda ili se provode nekom standardiziranom metodom za koju nisu provedeni testovi ekvivalencije s referentnom metodom.

Na osnovu analize podataka mjerenja i objektivne procjene određene su razine onečišćenosti u odnosu na pragove procjene (Tablice 2./9.-10.).

Tablica 2./9. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi [9]

Broj sati prek.god.	Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini				Srednja godišnja vrijednost									
					NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb u PM ₁₀	C ₆ H ₆	Cd u PM ₁₀	As u PM ₁₀	Ni u PM ₁₀	BaP u PM ₁₀	
<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	>DC	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	<DPP	NA
>DC – prekoračen dugoročni cilj za ozon >GPP – prekoračen gornji prag procjene, <DPP – nije prekoračen donji prag procjene					<DC – nije prekoračen dugoročni cilj za ozon <GPP – između donjeg i gornjeg praga procjene NA – neocjenjeno					Fiksna mjerenja Indikativna mjerenja Objektivna procjena				

Tablica 2./10. Razine onečišćenosti zraka u odnosu na donje i gornje pragove procjene za zaštitu vegetacije i ekosustava – zona HR5 [9]

Srednja godišnja vrijednost	AOT 40 za zaštitu vegetacije	Zimska srednja vrijednost
NOx izražen kao NO ₂	O ₃	SO ₂
<DPP	>DC	<DPP

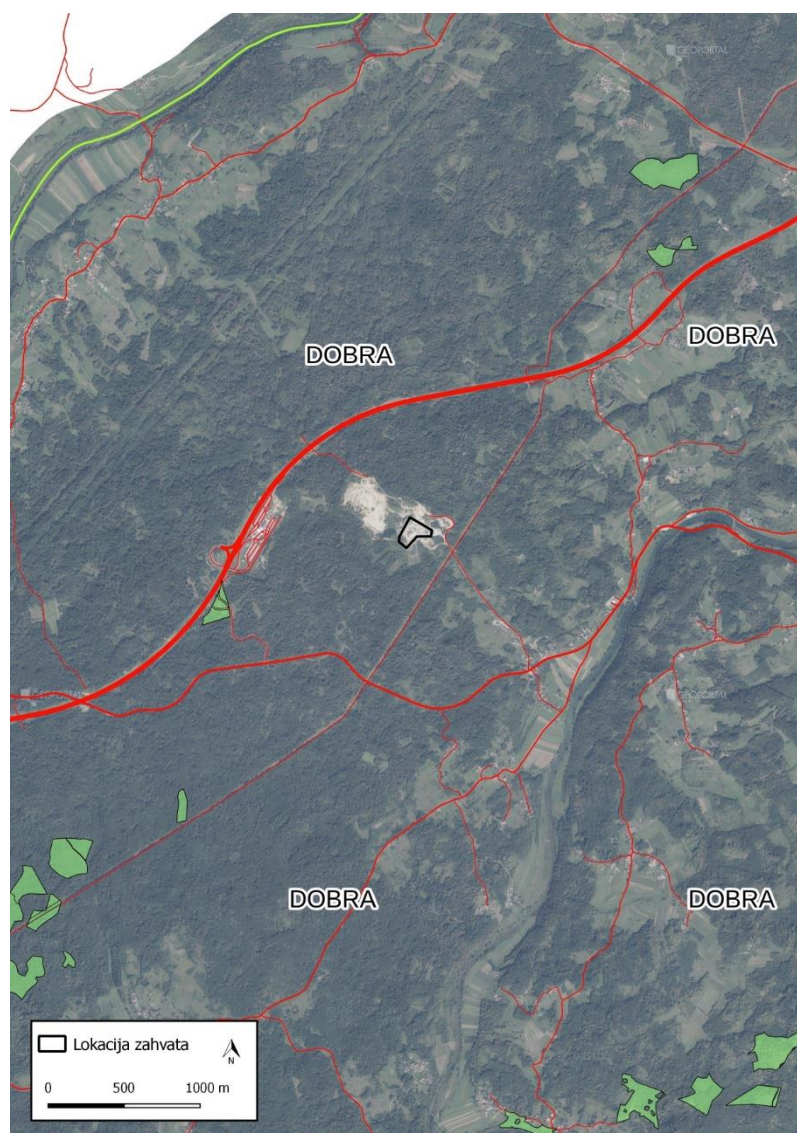
U Zaključku Izvješća [9] za zonu HR3 Lika, Gorski kotar i Primorje se navodi:

- Zona je sukladna graničnom vrijednošću za 1- satne i graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije SO₂ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za 1-satne koncentracije i graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija NO₂ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za 24-satne koncentracije i graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija PM₁₀ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost PM_{2,5} obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.
- Zona je nesukladna s ciljnom vrijednošću za 8-satni pomični prosjek koncentracija O₃ (usrednjeno na tri godine) obzirom na zaštitu zdravlja ljudi.
- Zona je sukladna s ciljnom vrijednošću za AOT40 obzirom na zaštitu vegetacije. Objektivnom procjenom je ocijenjeno da je zona nesukladna s dugoročnim ciljem obzirom na zaštitu vegetacije.
- Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za maksimalne dnevne 8-satne vrijednosti koncentracija CO obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- Zona je sukladna s graničnom vrijednošću za srednju godišnju vrijednost koncentracija benzena obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- Zona je sukladna s graničnom i ciljnim vrijednostima za srednje godišnje vrijednosti koncentracija Pb u PM₁₀, Cd u PM₁₀, As u PM₁₀ i Ni u PM₁₀ obzirom na zaštitu zdravlja ljudi (I kategorija kvalitete zraka).
- Za zonu nije dana ocjena sukladnosti s ciljnom vrijednošću B(a)P u PM₁₀ zbog nepostojanja mjerenja i nemogućnosti primjene objektivne procjene.

Najbliža mjerna postaja unutar državne mjere je AMP Karlovac-1 na udaljenosti od oko 14 km zračne linije istočno od zahvata.

2.9. Šume

Zahvat se nalazi unutar gospodarske jedinice GJ "Dobra" (453) na području Uprave šuma podružnica Karlovac, šumarija Duga Resa. Ukupna površina gospodarske jedinice iznosi 3.064,89 ha od čega je obraslo 2.932,69 ha. Zahvat se nalazi izvan područja odjela/odsjeka kojima gospodare Hrvatske šume.



Slika 2./23. Ucrtan zahvat na izvodu iz kartografskog prikaza Hrvatskih šuma [17]

2.10. Kulturna baština

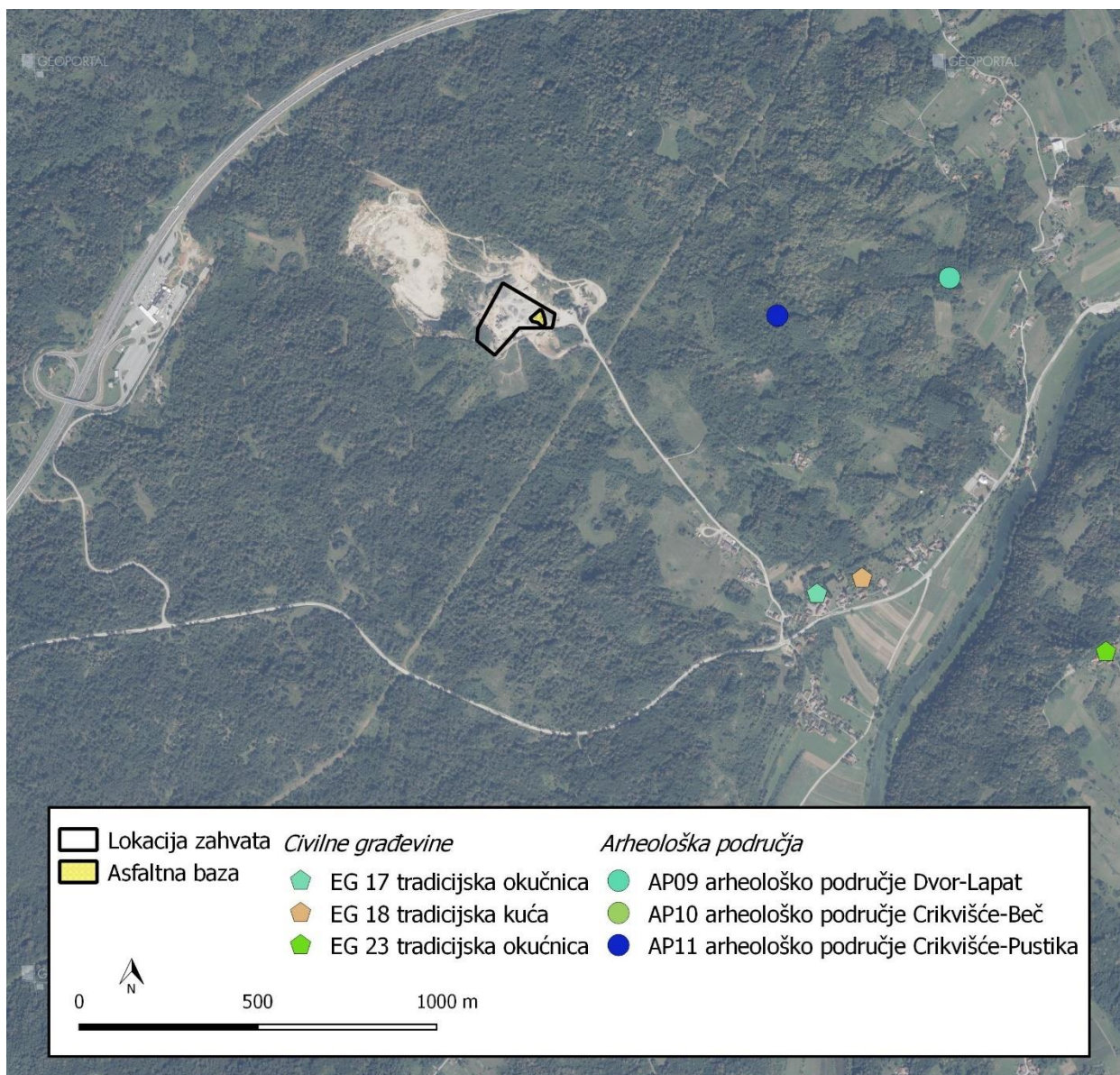
Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske [20], na lokaciji nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra.

U široj okolini zahvata prostornim planovima [10, 11] evidentirana su kulturna dobra prikazana u tablici zaštićena su ili predložena za zaštitu slijedeća kulturna dobra:

Tablica 2./11. Evidentirana kulturna baština u okolini zahvata [11]

	Status kulturnog dobra	Udaljenost od zahvata
Civilne građevine i kompleksi		
EG 17	Jarče Polje 15, tradicijska okućnica	1,08 km zračne linije JI
EG 18	Jarče Polje 17, tradicijska kuća	1,14 km zračne linije JI
EG 23	Mračin 71, tradicijska okućnica	1,8 km zračne linije JI
Arheološka područja i lokaliteti		

AP 09	Straža, arheološko područje Dvor – Lapat	1,4 km zračne linije II
AP 11	Straža, arheološko područje Crikvišće – Pustika	0,65 km zračne linije I



Slika 2./24. Kulturna dobra u široj okolini zahvata [11]

2.11. Prometna obilježja

Prijevoz materijala s lokacije obavljat će se nerazvrstanom cestom koja se u naselju Jarče Polje spaja s državnom cestom DC3.

Najbliže brojačko mjesto prometa je 3032 Lišnica na državnoj cesti DC3. Prosječni godišnji (PGDP) i prosječni ljetni (PLDP) dnevni promet s općim podacima o brojačkom mjestu prikazani su u tablici 2./12., struktura prometa po skupinama vozila u tablici 2./13., a detaljni podaci o prometu na slici 2./25.

Tablica 2./12. Osnovni podaci o brojačkom mjestu [5]

Oznaka ceste	Brojačko mjesto		Promet		Način brojenja	Brojački odsječak		
	Oznaka	Ime	PGDP	PLDP		Početak	Kraj	Duljina (km)
3	3032	Lišnica	2717	3440	NAB	L34065	L34064	1,4

Tablica 2./13. PGDP i PLDP : Struktura po skupinama vozila [5]

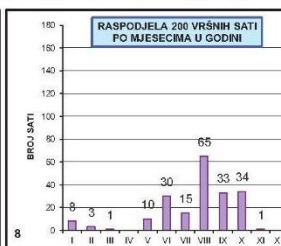
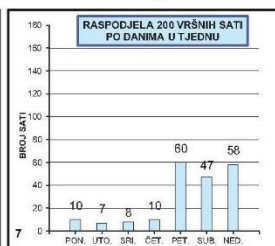
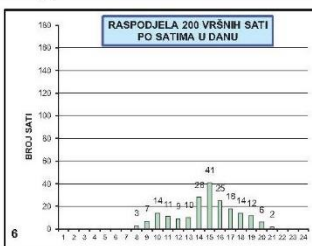
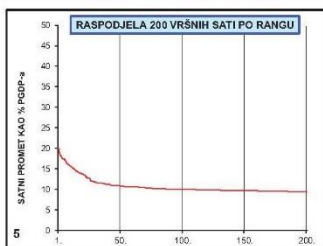
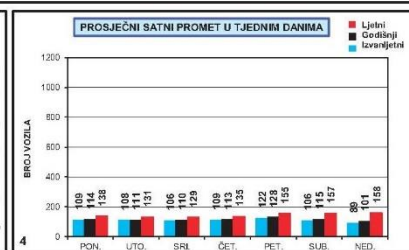
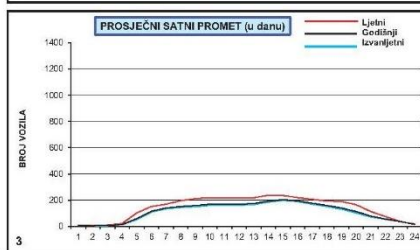
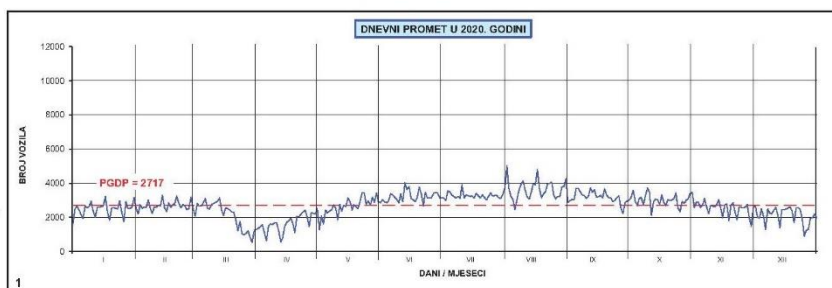
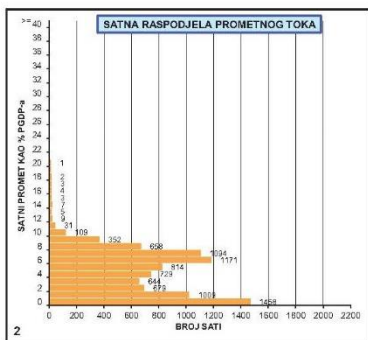
Brojačko mjesto		Oznaka ceste	PGP 100% PLDP 100%	SKUPINA VOZILA									PGDP i PLDP od 2016. do 2020. godine (u 000 vozila)
Oznaka	Ime			A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	C1	
3032	Lišnica	3	2717	65	2321	136	54	26	51	11	50	3	
			100%	2,37	85,41	5,00	1,97	0,97	1,89	0,42	1,85	0,12	
			3440	147	2900	164	60	33	60	15	60	1	
			100%	4,28	84,29	4,77	1,75	0,95	1,73	0,45	1,75	0,03	

AB 3032, Lišnica

Godina: 2020.
Broj ceste: D 3

Napomene:

- Ljetni promet: VII i VIII mjesec
- Izvanljetni promet: od I do VI i od IX do XII mjeseca
- Grafikoni sadrže samo stvarno prikupljene podatke

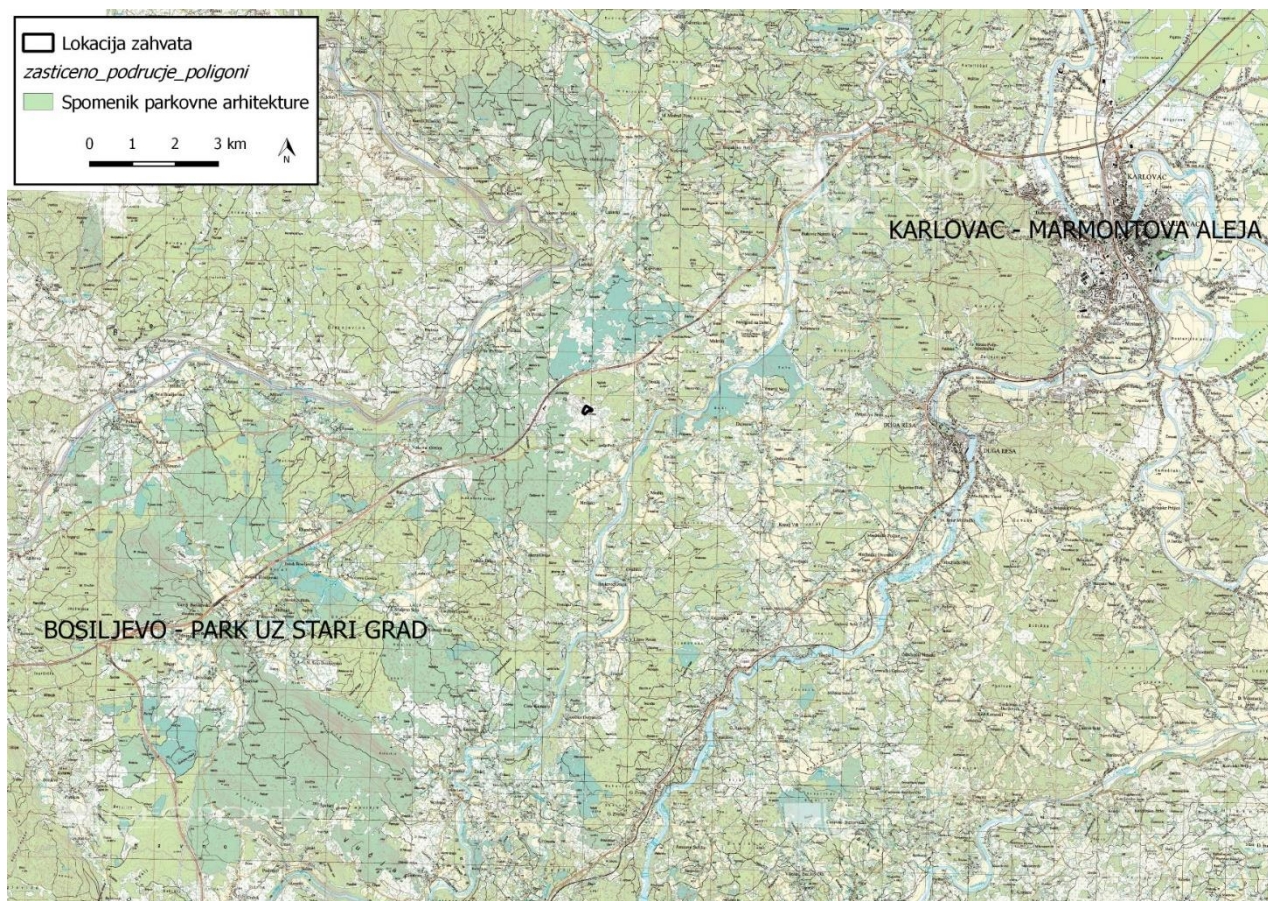


Slika 2./25. Prometne značajke brojačkog mjestu [5]

2.12. Zaštićena područja

Zahvat se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine" brojevi 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliže zaštićeno područje, na udaljenosti od oko 9,6 km zračne linije jugozapadno od zahvata je spomenik parkovne arhitekture u Bosiljevu. Ostala područja se nalaze na udaljenosti većoj od 14 km.

S obzirom na značajke zahvata i udaljenost od zaštićenih područja, neće biti utjecaja na iste.

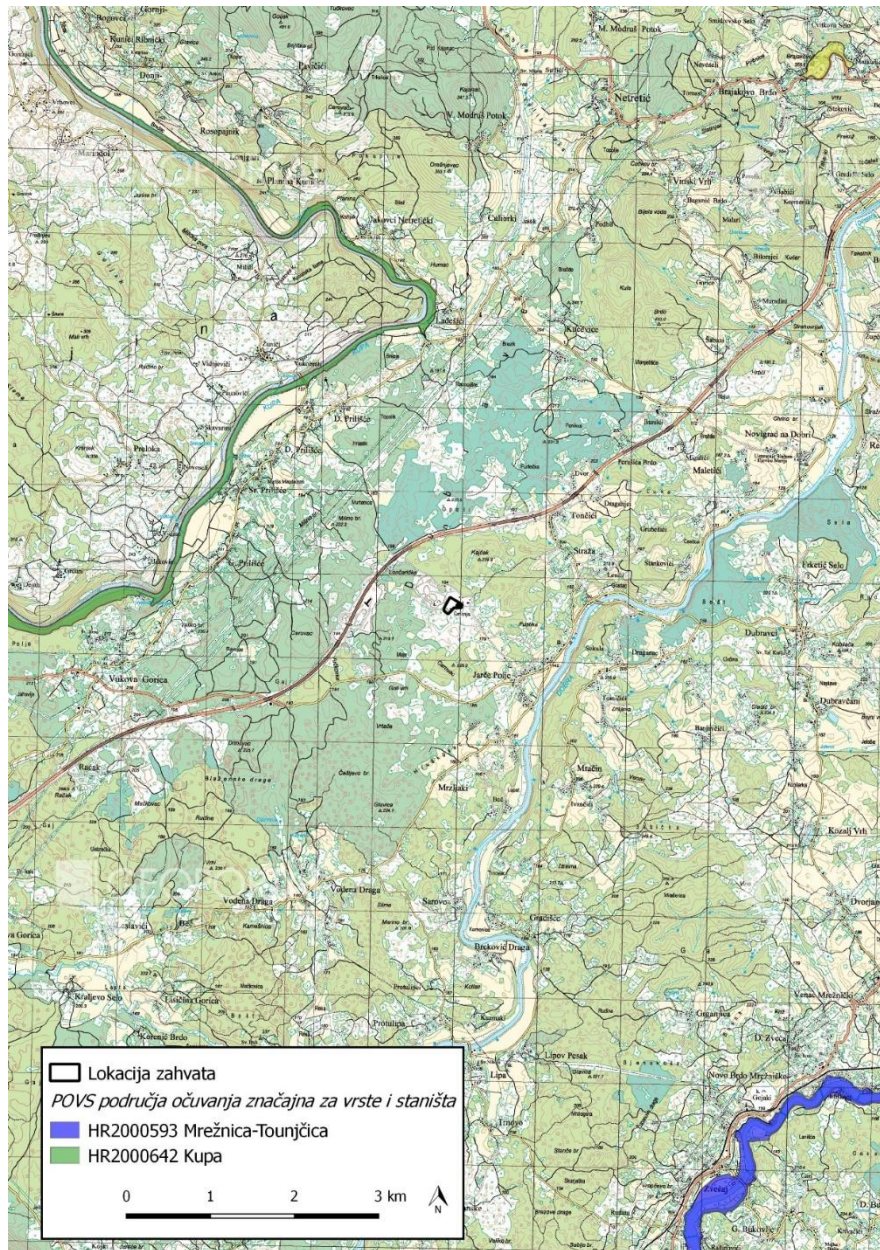


Slika 2./26. Izvod iz karte zaštićenih područja RH [14]

2.13. Ekološka mreža

Lokacija zahvata se nalazi izvan područja ekološke mreže (Slika 2./27.). Vrste i stanišni tipovi čije očuvanje zahtijeva određivanje područja ekološke mreže određeni su Uredbom o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže ("Narodne novine" broj 80/19). Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000642 Kupa na udaljenosti od oko 3,2km zračne linije sjeverozapadno od zahvata. Ostala područja ekološke mreže nalaze se na udaljenosti većoj od 8 km od lokacije zahvata.

S obzirom na značajke zahvata i udaljenost od zaštićenih područja, neće biti utjecaja na iste.



Slika 2./27. Ucrtan zahvat na izvodu iz karte ekološke mreže RH [14]

3. MOGUĆI UTJECAJI ZAHVATA NA OKOLIŠ

3.1. Stanovništvo

S obzirom da su prepoznati mogući utjecaji lokalnog karaktera odnosno da se mogu očekivati na samoj lokaciji ili u neposrednoj blizini, te da su najbliže naseljene kuće na dovoljnoj udaljenosti od lokacije zahvata, realizacijom zahvata neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo.

Rezultati proračuna imisijskih koncentracija čestica prašine, količine ukupne taložne tvari i imisijskih koncentracija plinovitih onečišćenja (detaljno obrađeno u poglavlju 3.4.) pokazuju da su moguće vrijednosti u uvjetima istovremenog rada svih izvora onečišćenja manje od graničnih vrijednosti s obzirom na zaštitu zdravlja ljudi, propisanih Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" broj 77/20). Granična vrijednost je razina onečišćenosti ispod koje na temelju znanstvenih spoznaja ne postoji štetni učinak na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini.

Rezultati proračuna razina buke koje će se javljati kao posljedica svih aktivnosti na lokaciji zahvata (detaljno obrađeno u poglavlju 3.6.) pokazuju da buka neće biti štetna po zdravlje ljudi budući da će vrijednosti biti niže od najviših dopuštenih vrijednosti propisanih Pravilnikom o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine" broj 145/04).

Iz navedenog je razvidno da je potencijalni utjecaj na stanovništvo prihvatljiv.

3.2. Bioraznolikost

Lokacija zahvata većim dijelom obuhvaća antropogeno stanište J. Izgrađena i industrijska staništa, dok manjim dijelom obuhvaća stanište E. Šume. Asfaltna baza se u potpunosti nalazi na staništu J. te realizacijom zahvata neće doći do prenamjene staništa. Navedeno stanište predstavlja stanište nastalo pod utjecajem čovjeka, stoga se na tom području ne očekuje velika bioraznolikost niti prisutnost ugroženih i osjetljivih biljnih i životinjskih vrsta. Sukladno navedenom, procijenjeno je da realizacija zahvata neće imati utjecaja na iste.

Na širem području evidentiran je stanišni tip C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi koji se nalazi na Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova i karti staništa ("Narodne novine" 27/21). S obzirom na to da zahvat ne obuhvaća stanišni tip C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi te da na širem području od 10km ovo stanište obuhvaća površinu veću od 50 ha kao dio kombiniranih staništa, procijenjeno je da realizacija zahvata neće imati utjecaj na rasprostranjenost navedenog staništa niti na vrste koje u njemu obitavaju. Također, prema rezultatima obavljenog mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora utvrđeno da izmjerene koncentracije ne prelaze granične vrijednosti. Sukladno navedenom, a s obzirom na rezultate mjerenja emisija i udaljenost asfaltna baza od staništa C.3.3.1. Brdske livade uspravnog ovsika na karbonatnoj podlozi, realizacijom zahvata ne očekuje se utjecaj na isto.

3.3. Vodna tijela

U postupku dobivanja asfalta ne koristi se voda pa nema tehnoloških otpadnih voda. Bitumen će se dostavljati u krug asfaltne baze autocisternama, a pretakanje se vrši u spremnike pomoću pumpe.

Budući da nema ispuštanja otpadnih voda neće doći do dodatnog pritiska na vodna tijela CSGI_14 – KUPA i CSGN_15 – DOBRA te se ne očekuje utjecaj na kakvoću vodnog tijela.

Zahvat neće imati utjecaja na postizanje ciljeva zaštite okoliša, koji su primjenjivi na zahvat, određenih Zakonom o vodama ("Narodne novine" broj 66/19): neće doći do pogoršanja stanja vodnih ekosustava, nema potrebe za korištenjem voda budući da se prilikom eksploatacije ne koristi voda, prilikom rada asfaltne baze nema ispuštanja, emisija i rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste.

Iz navedenog je zaključeno da realizacijom zahvata neće doći do utjecaja na vodna tijela.

3.4. Zrak

Sukladno Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora ("Narodne novine" broj 42/21) obavljeno je mjerenje emisija na ispustu asfaltne baze. Mjerenja su obavljena od strane ovlaštenog trgovačkog društva [7], a rezultati mjerenja su prikazani u tablici 3./1.

Tablica 3./1. Rezultati mjerenja emisija na ispustu asfaltne baze [7]

Ispitivana tvar	Volumni protok plinova (m _N ³ /h)	Maseni protok (g/h)	Q _{granični} (g/h)	Q _{emitirani} /Q _{granični}
Oksidi dušika izraženi kao NO ₂	31267	735	5000	0,2
Oksidi sumpora izraženi kao SO ₂		1559	5000	0,3
Ukupne praškaste tvari		80	1000	0,1

Ispitivana tvar	Rezultati mjerenja E _{mj} (mg/m ³)	Proširena mjerna nesigurnost (μ)	Emj+μ	GVE (mg/m ³)
Oksidi dušika izraženi kao NO ₂	23,56	±16,777	23,56±16,777	-*
Oksidi sumpora izraženi kao SO ₂	31,83	±45,848	31,83±45,848	-*
Ukupne praškaste tvari	2,6	±0,623	2,6±0,623	150

*maseni protok manji od 1800 g/h

**maseni protok manji od 200 g/h

Mjerna nesigurnosti navedena u ovom izvještaju odgovara vrijednosti složene nesigurnosti svih poznatih izvora prisutnih tijekom ovog ispitivanja, te pomnoženih s faktorom pokrivanja $k = 2$, sto normalnom distribucijom za rezultat daje interval pouzdanosti od 95%. Doprinosi proširene mjerne nesigurnosti određeni su u skladu s dokumentom GUM-JCGM 100:2008.

Iz izvještaja [7] se navodi:

Vrednovanje rezultata mjerenja provedeno je u skladu s člankom 18. Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora ("Narodne novine" broj 129/12, 97/13).

Za izmjerene vrijednosti masene koncentracije zajedno s proširenom mjernom nesigurnosti uz korištenje 95%-tne vjerojatnosti pokrivanja za ispitivane tvari :

>- Oksidi dušika izraženi kao NO_2

>- Oksidi sumpora izraženi kao SO_2

izračuni za masene protoke tih tvari pokazuju vrijednosti manje od 1800 g/h, te sukladno članku 21. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora nemaju zadane GVE.

Za izmjerene vrijednosti masene koncentracije zajedno s proširenom mjernom nesigurnosti uz korištenje 95%-tne vjerojatnosti pokrivanja za ispitivane tvari:

>- Ukupne praškaste tvari

udovoljavaju graničnim vrijednostima emisija prema zahtjevu iz članaka 18. Uredbe o graničnim vrijednostima emisije (GVE) onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora.

S ciljem procjene utjecaja na kvalitetu zraka u okolišu zahvata prilikom rada svih izvora emisija na lokaciji obavljen proračun rasprostiranja čestica prašine.

Referentna točka imisije

Kao referentna točka imisije odabrana je točka u vanjskom prostoru na granici građevinskog/stambenog područja: T1 (naselje Netretić oko 250 m zračne linije jugoistočno od zahvata.

Granične vrijednosti imisija

Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku propisane su Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku ("Narodne novine" broj 77/20).

Tablica 3./2. Granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u zraku

Onečišćujuća tvar	Vrijeme usrednjavanja	Granična vrijednost	Učestalost dozvoljenih prekoračenja
PM ₁₀	24 sata	50 $\mu\text{g m}^{-3}$	GV ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 $\mu\text{g m}^{-3}$	
PM _{2,5}	kalendarska godina	20 $\mu\text{g m}^{-3}$	-
SO ₂	1 sat	350 $\mu\text{g m}^{-3}$	GV ne smije biti prekoračena više od 24 puta tijekom kalendarske godine
	24 sata	125 $\mu\text{g m}^{-3}$	GV ne smije biti prekoračena više od 3 puta tijekom kalendarske godine
NO ₂	1 sat	200 $\mu\text{g m}^{-3}$	GV ne smije biti prekoračena više od 18 puta tijekom kalendarske godine
	kalendarska godina	40 $\mu\text{g m}^{-3}$	-
CO	maksimalna dnevna osmosatna srednja vrijednost	10 mg m^{-3}	-
Benzen	kalendarska godina	5 $\mu\text{g m}^{-3}$	-
UTT	kalendarska godina	350 $\text{mg m}^{-2}\text{d}^{-1}$	-

Proračun emisija

Proračun emisija čestica prašine obavljen je korištenjem emisijskih faktora [22] za najnepovoljniji slučaj odnosno za slučaj kada su svi izvori emisija u punom radu. Proračun je

rađen za difuzni plošni izvor uz izbor svih kombinacija brzine vjetera i stabilnosti atmosfere. Zbog primjene tzv. konzervativne tehnike u modelu, rezultati se mogu smatrati kao "worst case" odnosno kao najnepovoljniji slučaj.

Proračun emisija

Vrijednosti emisija dobivene proračunom emisija korištene su kao ulazni podatak za proračun imisijskih koncentracija. Za proračun ukupne taložne tvari (UTT) u proračun su uzete čestice srednjih veličina (PM_{30}). Proračun imisijskih koncentracija izveden je korištenjem matematičkog modela [8].



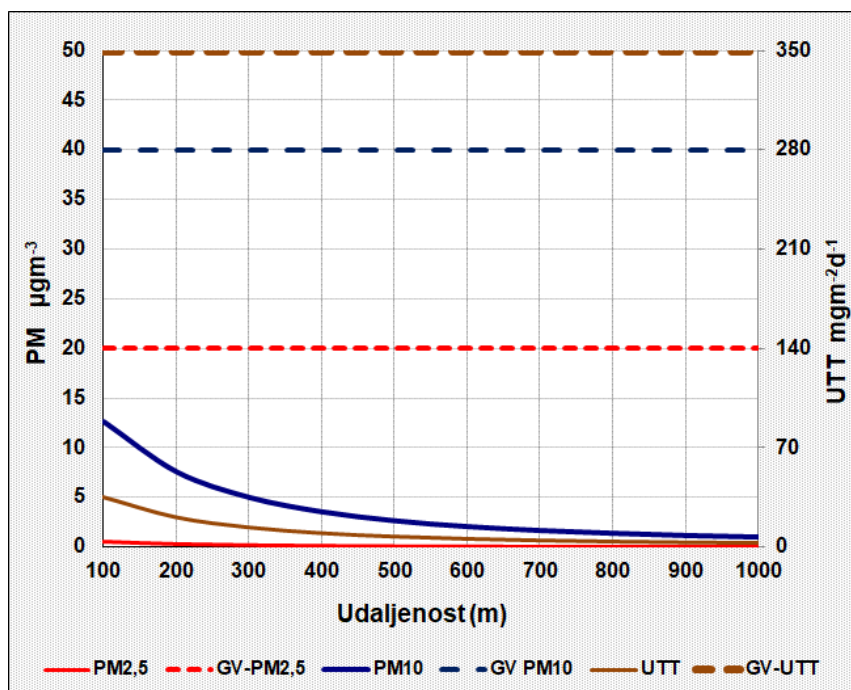
Slika 3./1. Referentna točka T1 – najbliže građevinsko područje

U tablici 3./3. prikazano je proračunato maksimalno moguće godišnje povećanje imisijske koncentracije na odabranoj referentnoj točki.

Na slici 3./2. prikazane su proračunate imisijske koncentracije lebdećih čestica i količina ukupne taložne tvari u odnosu na udaljenost od lokacije zahvata uz istaknute granične vrijednosti (GV) za svaku onečišćujuću tvar.

Tablica 3./3. Rezultati proračuna godišnjih imisijskih koncentracija na referentnim točkama

Referentna točka	PM _{2,5}	PM ₁₀	UTT
	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ² d
T1 – građ. područje naselja Netretić	0,2	4,3	11,8



Slika 3./2. Proračunate godišnje imisijske koncentracije čestica PM₁₀ i PM_{2,5} i količine UTT u odnosu na udaljenost od lokacije zahvata

Osim emisije čestica prašine na kvalitetu zraka u okolišu zahvata utjecat će i plinovi nastali izgaranjem goriva u motorima radnih strojeva i transportnih sredstava. Uzimajući u obzir maksimalnu godišnju emisiju izračunata je srednja godišnja koncentracija plinovitih onečišćenja korištenjem modela "kutije" koji se uglavnom koristi za račun koncentracija plinovitih onečišćenja u zraku iznad površine eksploatacije. Srednja godišnja koncentracija je izračunata prema izrazu:

$$C_{SS} = Q_m / UWH_m$$

C_{SS} – srednja koncentracija (g/m³) U – brzina vjetra (m/s)
 Q_m – ukupna emisija iz izvora (g/s) W – dužina plohe (m) okomite na smjer vjetra
 H_m – visina miješanja (m) – iz literature je uzeta najmanja visina $H_m = 300m$

Istom metodologijom izračunat je utjecaj na zrak uslijed prometa. U proračunu je predviđen maksimalni promet od 8 kamiona dnevno, a pretpostavljena je visina miješanja od 10m.

Tablica 3./4. Rezultati proračuna emisije plinovitih onečišćenja nastalih uslijed rada strojeva i prometa

Polutant	Emisijski faktor	Emisija (kg/god.)		Srednja godišnja koncentracija (µg/m ³)	
		sušenje	promet	sušenje	promet
CO	0,01202	2.923	8,7	1,504	0,017
NO _x (NO ₂)	0,04597	11.180	33,1	5,751	0,064
Čestice	0,00092	224	0,7	0,115	0,001
SO ₂	0,00460	1119	0,3	0,575	0,001
Ugljikovodici	0,00149	362	1,1	0,186	0,002

Usporedbom rezultata proračuna imisijskih koncentracija ukupne taložne tvari (UTT) te onečišćenja nastalih uslijed rada strojeva i uslijed prometa, sa graničnim vrijednostima (tablica 3./2.), može se zaključiti da uslijed aktivnosti na lokaciji zahvata neće doći do promjene kategorije zraka odnosno neće doći do utjecaja na postojeću kvalitetu zraka

3.5. Klima

Klimatska otpornost

Klimatska otpornost zahvata uslijed klimatskih promjena analizirana je sukladno Smjernicama Europske komisije [2]. Cilj analize klimatske otpornosti je sagledavanje i utvrđivanje klimatske osjetljivosti i rizika uzimajući u obzir sva područja izvedivosti: ulazne podatke projekta (dostupnost i kvalitetu), lokaciju projekta i postrojenja, financijska, operativna i upravljačka, pravna, ekološka i društvena. Moduli koji se primjenjuju prikazani su u tablici 3./5., a opis klimatskih osjetljivosti prikazan je u tablici 3./6. Na temelju rezultata analize prva tri modula donosi se odluka o tome jesu li ranjivosti ocijenjene kao značajne što bi ukazivalo za potrebu dodatnih radnji, odnosno analize daljnjih modula.

Tablica 3./5. Sedam modula u alatu klimatske otpornosti

Br. modula	Naziv modula
1	Analiza osjetljivosti (SA)
2	Procjena izloženosti (EE)
3	Analiza ugroženosti (uključuje rezultate modula 1 i 2) (VA)
4	Procjena rizika (RA)
5	Identifikacija opcija prilagodbe (IAO)
6	Procjena opcija prilagodbe (IAO)
7	Integracija akcijskog plana prilagodbe u projekt (IAAP)

Tablica 3./6. Opis klimatskih osjetljivosti

osjetljivost	Opis	
V	Visoka osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati značajan učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
S	Srednja osjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost može imati blagi učinak na imovinu i procese, ulazne parametre, rezultate i prometne pravce.
N	Neosjetljivost	Klimatska varijabla/opasnost nema nikakvog učinka.

Tablica 3./7. prikazuje klasifikacijsku matricu ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost koja može utjecati na projekt.

Osjetljivost zahvata (Modul 1.) određena je u odnosu na raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka s klimom povezanih opasnosti. Osjetljivost zahvata procijenjena je kroz prizmu četiri ključne teme: Imovina i procesi, Ulazni parametri (voda, energija, ostalo), Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika) i Prometni pravci. Nakon što je identificirana osjetljivost zahvata, procijenjena je izloženost referentnoj odnosno budućoj klimi (Modul 2.) prema kriterijima iz tablice 3./6.

Ranjivost zahvata (Modul 3.) izračunata je prema izrazu $V = S \cdot E$, gdje S označava stupanj osjetljivosti imovine, a E izloženost uvjetima referentne (osnovne) klime/sekundarnim učincima.

Sagledane su klimatske varijable i opasnosti vezane za klimu za ovu vrstu zahvata, a koje su relevantne za lokaciju zahvata (izostavljene su varijable/opasnosti iz navedenih Smjernica poput relativno podizanje razine mora, pH oceana i sl.). Ključne teme za vrstu zahvata (modul 1) radi analize ranjivosti zahvata (modul 3) odabrane su u skladu sa Smjernicama EK čime su obuhvaćeni svi dijelovi lanca vrijednosti.

Tablica 3./7. Matrica klimatske osjetljivosti, izloženosti i ugroženosti u odnosu na relevantnu/osnovnu, kao i buduću klimu

Modul:	1				2		3								
	Ključne teme				RI	BI	RU			BU					
Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimu	Imovina i procesi	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Izloženost referentnoj (osnovnoj)/opaženoj klimi	Izloženost budućoj klimi	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazni parametri (voda, energija, ostalo)	Rezultati (proizvodi, tržišta, potražnja korisnika)	Prometni pravci	
	1	Godišnja prosječna temperatura (zraka)													

Modul:		1			2		3						
		Ključne teme			RI	BI	RU			BU			
2	Ekstremna temperatura (zraka)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3	Godišnje/sezonske/mjesečne prosječne kišne padaline	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4	Ekstremne kišne padaline (frekvencija i magnituda)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
5	Prosječna brzina vjetra	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6	Maksimalna brzina vjetra	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
7	Vlažnost	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
8	Sunčevo zračenje	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	Dostupnost vode	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
10	Oluje	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
11	Poplave	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	Nekontrolirani požari u prirodi	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
13	Kvaliteta zraka	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
14	Nestabilnost tla/klizišta/lavine	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
15	Produžetak trajanja nepovoljnog godišnjeg doba	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

RI - izloženost referentnoj klimi RR - referentna ranjivost
BI - izloženost budućoj klimi BR - buduća ranjivost

Na temelju procjene postojeće i buduće izloženosti zahvata klimatskim promjenama na predmetnoj lokaciji (modul 2), a koja se temelji na klimatološkim podacima i drugim podacima koji su dani u poglavlju 2. Opis lokacije zahvata i podaci o okolišu, procijenjena je sadašnja i buduća ranjivost zahvata (tablica 3./8.).

Tablica 3./8. Klasifikacijska matrica ranjivosti za svaku klimatsku varijablu/opasnost s obzirom na referentnu/osnovnu, odnosno buduću klimu

		Ranjivost - REFERENTNA					Ranjivost - BUDUĆA		
		Izloženost					Izloženost		
		N	S	V			N	S	V
Osjetljivost	N	1 2 3 5 7 8 9 11 13 15	■	■	Osjetljivost	N	1 2 3 5 7 8 9 11 13 15	■	■
	S	4 6 10 12 14	■	■		S	4 6 10 12 14	■	■
	V	■	■	■		V	■	■	■

Iz tablice je vidljivo da je buduća ranjivost zahvata klasificirana kao neosjetljiva ranjivost. Budući da analizom ranjivosti projekt nije pokazan visoki (znatni) stupanj, nisu predviđene mjere prilagodbe klimatskim promjenama te će organizacijska i tehničko-tehnološka realizacija zahvata odgovarati na sadašnje, kao i buduće zahtjeve vezano za klimatsku osjetljivost.

Utjecaj na klimu

Za procjenu utjecaja na klimatske promjene korišteni su podaci o emisijama prilikom redovnog rada i uslijed transporta. Realizacijom zahvata došlo bi do ukupne emisije CO₂ u količini 708 t/godišnje što je udio od oko 0,003 % u odnosu na ukupnu emisiju CO₂ u Republici Hrvatskoj.

Iz navedenog se može zaključiti da eksploatacijom neće doći do utjecaja na klimatske promjene.

3.6. Buka

Proračun utjecaja bukom obavljen je za slučaj istovremenog rada svih izvora emisije buke na lokaciji.

Izvori buke

- asfaltna baza – pretpostavljena razina zvučne snage $L_w = 103$ dB(A)
- betonara – pretpostavljena razina zvučne snage $L_w = 99$ dB(A)
- utovarivač - pretpostavljena razina zvučne snage $L_w = 106$ dB(A)
- postrojenje za sijanje, pretpostavljena razina zvučne snage $L_w = 90$ dB(A)

Sve aktivnosti na lokaciji, uključujući interni i vanjski transport, ograničene su na rad isključivo tijekom dnevnog razdoblja (od 07,00 do 23,00 sata prema Zakonu o zaštiti od buke ("Narodne novine" brojevi 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18 i 14/21).

Referentna točka imisije

Kao referentna točke imisije odabrana je točka u vanjskom prostoru na rubu građevinskog područja naselja na udaljenosti od 250 m od lokacije zahvata. Visina referentne točke imisije iznosi 4 m iznad razine tla

Dopuštene razine buke

Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke određene su prema namjeni prostora i dane su u Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine" broj 145/04).

Prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave eksploatacijsko polje je smješteno unutar zone gospodarske namjene. Na granici građevne čestice unutar zone gospodarske namjene buka ne smije prelaziti 80 dB(A) tijekom dnevnog i tijekom noćnog razdoblja.

Tablica 3./9. Najviše dopuštene ocjenske ekvivalentne razine vanjske buke

Zona	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije $L_{R,A,eq}$ [dB(A)]	
		dan	noć
1	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	- Na granici građevne čestice unutar ove zone buka ne smije prelaziti 80 dB(A) - Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

Predmetnom bukom najugroženija građevinska područja naselja sa postojećom ili mogućom stambenom gradnjom spadaju u zonu 3 - zona mješovite, pretežito stambene namjene, za koju najviše dopuštene razine buke iznose 55 dB(A) danju odnosno 45 dB(A) noću. S obzirom na planirano dnevno radno vrijeme svih aktivnosti vezanih za lokaciju, za ocjenu se primjenjuje kriterij za dan.

Proračun razina buke emisije

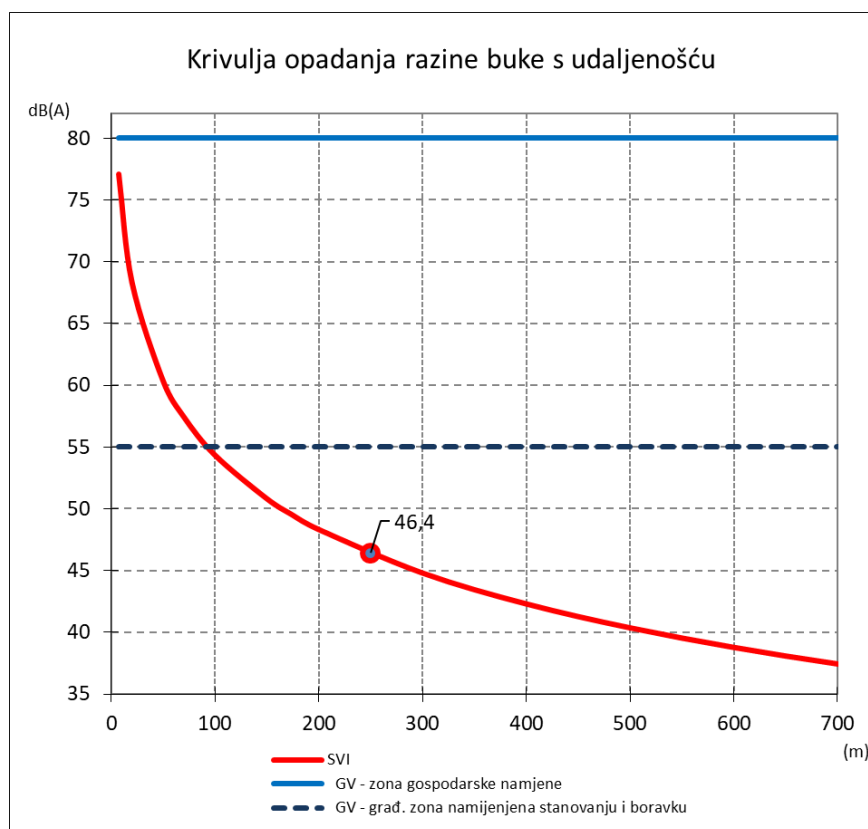
Za procjenu utjecaja bukom izračunate su razine buke na pojedinim udaljenostima (r) u skladu s HRN ISO 9613-2/2000 (Akustika -- Prigušenje zvuka pri širenju na otvorenom -- 2. dio: Opća metoda proračuna). Proračun razine buke obavljen je korištenjem izraza:

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

Proračun je rađen za ravnu plohu bez prepreka.

Tablica 3./10. Rezultati proračuna imisijskih vrijednosti

Referentna točka	$L_{A,eq}$ (dB(A))
T2 – Granica građevinskog područje	46,4



Slika 3./3. Grafički prikaz rezultata proračuna razine buke

Kao što je vidljivo iz rezultata proračuna, razine buke koje će se javljati kao posljedica obavljanja aktivnosti na lokaciji zahvata bit će niže od najviših dopuštenih vrijednosti za dnevno razdoblje.

3.7. Otpad

U tehnološkom procesu proizvodnje asfalta ne nastaje otpad. Servis strojeva i vozila ne obavlja se na lokaciji asfaltne baze, već u radionici na drugoj lokaciji. Sav otpad koji nastaje uslijed popratnih aktivnosti na lokaciji zahvata skupljat će se u odgovarajućim spremnicima prema vrsti i svojstvima i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom. Uz ovakve mjere gospodarenja otpadom ne očekuje se negativni utjecaj na okoliš

3.8. Promet

Prijevoz materijala s lokacije obavljat će se nerazvrstanom cestom koja se u naselju Jarče Polje spaja s državnom cestom DC3.

Prema izvještaju o brojanju prometa sa najbližeg brojačkog mjesta 3032 Lišnica, prosječni godišnji dnevni promet iznosio je 2.717 vozila, a prosječni ljetni dnevni promet iznosio je 3.440 vozila. U slučaju maksimalne proizvodnje asfalta procijenjen je maksimalni promet od 8 kamiona dnevno što je udio od 0,3% u ukupnom, odnosno 0,2% u ljetnom prometu.

Iz navedenog se može zaključiti da je utjecaj uslijed povećanja prometa prihvatljiv.

3.9. Prekogranični utjecaj

S obzirom na vrstu zahvata i udaljenost od granice veću od 3 km, ne očekuje se prekogranični utjecaj

3.10. Obilježja utjecaja

Utjecaji tijekom rada asfaltne baze su izrazito lokalnog karaktera, i prisutni su na samoj parceli na kojoj se nalazi asfaltna baza i neposrednoj blizini. Što se tiče trajanja utjecaja tiče, utjecaji na okoliš rada asfaltne baze su kratkotrajni i povremeni. Ne očekuju se značajni negativni utjecaji na okoliš tijekom rada i korištenja predmetnog zahvata.

Utjecaj	Obilježja utjecaja
Stanovništvo	Nema značajnijeg utjecaja na stanovništvo
Bioraznolikost	Nema utjecaja na bioraznolikost
Vodna tijela	Nema utjecaja na vodna tijela
Zrak	Slab i lokalni utjecaj
Kulturna baština	Nema utjecaja na kulturnu baštinu
Buka	Slab i lokalni utjecaj
Otpad	Nema utjecaja uslijed nastanka otpada
Zaštićena područja	Nema utjecaja na zaštićena područja
Ekološka mreža	Nema utjecaja na ekološku mrežu

4. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PRAĆENJE STANJA OKOLIŠA

Prilikom rada zahvata Nositelj zahvata će se pridržavati svih propisa vezanih za zaštitu okoliša te posebnih uvjeta izdanih od ovlaštenih tijela u postupku izdavanja građevinske dozvole.

Mjere zaštite okoliša

S obzirom na procijenjene moguće utjecaje uslijed realizacije zahvata nema potrebe za propisivanjem posebnih mjera zaštite okoliša.

Program praćenja stanja okoliša

S obzirom na procijenjene moguće utjecaje uslijed realizacije zahvata nema potrebe za propisivanjem programa praćenja stanja okoliša.

Zaključak

S obzirom na sve navedeno može se zaključiti da je, uz primjenu propisa vezanih za zaštitu okoliša i posebnih uvjeta nadležnih tijela, zahvat rekonstrukcije industrijskog dvorišta u k.o. Jarče Polje (izgradnja asfaltne baze) prihvatljiv za okoliš te da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš.

5. IZVORI PODATAKA

- [1.] Labos d.o.o., Varaždin (2020.), Idejno rješenje rekonstrukcije industrijskog dvorišta na k.č. 692/1 u k.o. Jarče Polje
- [2.] EPTISA Adria d.o.o. (2017.), Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)
- [3.] European Commission (2013.), Guidance on Integrating Climate Change and Biodiversity into Environmental Impact Assessment
- [4.] Geofizički odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu (2011.), Karta potresnih područja
- [5.] Hrvatske ceste (2021.), Brojenje prometa na cestama Republike Hrvatske godine 2020.
- [6.] Hrvatske vode (2021.), Plan upravljanja vodnim područjima 2016. – 2021. – Izvadak iz Registra vodnih tijela Klasifikacijska oznaka: 008-02/21-02/472
- [7.] Inspekt d.o.o. (2020.), Izvještaj o mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak, br. I-lab-42-01-E-20, Asfaltna baza Jarče Polje
- [8.] Lakes Environmental , Screen View™ Screening Air Dispersion Model
- [9.] MINGOR (2020.), Izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019. godinu
- [10.] Prostorni plan Karlovačke županije, "Glasnik Karlovačke županije, broj 26/01, 33/01-ispravak, 36/08-pročišćeni tekst, 56/13, 07/14-ispravak, 50b/14, 6c/17, 29c/17-pročišćeni tekst, 8a/18, 19/18-pročišćeni tekst
- [11.] Prostorni plan uređenja općine Netretić, "Glasnik Općine Netretić" br. 11/07, 10/12, 09/19 i 01/20-pročišćeni tekst
- [12.] Šegota, T., Filipčić, A., (2003) Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje, Geoadria vol 8/1
- [13.] <https://geoportal.dgu.hr/wms> (pristupljeno 14. srpnja 2021.)
- [14.] <http://services.bioportal.hr/wfs> (pristupljeno 14. srpnja 2021.)
- [15.] http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/2017-12/Nacionalna%20klasifikacija%20stanista_IVverzija.pdf (pristupljeno 14. srpnja 2021.)
- [16.] <http://envi.azo.hr/wms> (pristupljeno 14. srpnja 2021.)
- [17.] <http://gis.hrsume.hr/hrsume/wms?layers=gj> (pristupljeno 14. srpnja 2021.)
- [18.] https://servisi.voda.hr/poplave_rizici/wms (pristupljeno 14. srpnja 2021.)
- [19.] <https://www.dzs.hr/hrv/censuses/census2011/results/censustabshtm.htm> (pristupljeno 14. srpnja 2021.)
- [20.] <https://www.min-kulture.hr> (pristupljeno 14. srpnja 2021.)
- [21.] <https://www.meteoblue.com> (pristupljeno 14. srpnja 2021.)
- [22.] <http://www.epa.gov>; EPA Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42 (pristupljeno 14. srpnja 2021.)