



**STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ
ZA ZAHVAT:**

**EKSPLOATACIJA GRAĐEVNOG
PIJESKA I ŠLJUNKA NA PODRUČJU
BUDUĆEG EKSPLOATACIJSKOG
POLJA „DARDA“ (ŠVAJCCEROVA ADA)
NE-TEHNIČKI SAŽETAK**

Za javnu raspravu
listopad 2020.

NOSITELJ ZAHVATA:
BARAS d.o.o. DARDA
za preradu i eksploataciju ruda
i mineralnih sirovina

Svetog Ivana Krstitelja 100
Darda

VITA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje i savjetovanje u zaštiti okoliša
HR-10000 Zagreb, Ilica 191C

Tel: + 385 (0)1 3774 240
Fax: + 385 (0)1 3751 350
Mob: + 385 (0)98 398 582

email: info@vitaprojekt.hr
www.vitaprojekt.hr

Nositelj zahvata: Trgovačko društvo BARAS d.o.o. DARDA za preradu i eksploataciju ruda i mineralnih sirovina

Naslov: Studija o utjecaju na okoliš za zahvat:

Eksploatacija građevnog pijeska i šljunka na području budućeg eksploatacijskog polja „Darda“ (Švajcerova ada)

NE-TEHNIČKI SAŽETAK

Radni nalog/dokument: RN/2019/047

Ovlaštenik: VITA PROJEKT d.o.o. Zagreb

**Voditeljica izrade Studije
i Glavne ocjene
prihvatljivosti za
ekološku mrežu:** Ivana Šarić, mag.biol.

Verzija dokumenta: Konačna verzija–za PUO **Datum izrade:** listopad 2020.



Direktor
Domagoj Vranješ
mag.ing.prosp.arch., univ.spec.oecoling.

SADRŽAJ

0	UVOD	3
1	OPIS ZAHVATA	4
2	OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA	6
3	OPIS MOGUĆIH UTJECAJA	11
3.1	Mogući utjecaj na sastavnice okoliša	11
3.2	Opterećenje okoliša	14
3.3	Utjecaj na materijalna i kulturna dobra	15
3.4	Utjecaj na gospodarske značajke	15
3.5	Utjecaj na ekološku mrežu.....	15
4	PRIJEDLOG MJERA UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA	17
4.1	Mjere zaštite okoliša	17
4.1.1	Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme i eksploatacije	17
4.1.2	Mjere zaštite okoliša nakon prestanka eksploatacije	20
4.2	Prijedlog mjera ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljne vrste, stanišne tipove i ciljeve očuvanja te cjelovitost područja ekološke mreže	20
4.2.1	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja ptica područja ekološke mreže HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje	20
4.2.2	Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljne vrste područja ekološke mreže HR2001308 Donji tok Drave.....	20
4.3	Program praćenja stanja okoliša	21
4.4	Program praćenja stanja ciljnih vrsta područja ekološke mreže	21
5	PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZA OKOLIŠ I EKOLOŠKU MREŽU	22

0 UVOD

Predmet ove Studije o utjecaju na okoliš je **buduće eksploatacijsko polje „DARDA“ (Švajcerova ada)** ukupne površine 4,84 ha, koje se nalazi oko 1 km jugoistočno od centra naselja Darda i oko 5 km sjeverno od Osijeka. Administrativno pripada Općini Darda u Osječko-baranjskoj županiji.

Nositelj zahvata je trgovačko društvo BARAS d.o.o. DARDA, registrirano za preradu i eksploataciju ruda i mineralnih sirovina sa sjedištem u Dardi.

Nositelj zahvata ishodio je *Rješenje o odobrenju za istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka „Darda“, radi davanja koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina* (Klasa: UP/I-310-01/20-03/03, URBROJ: 526-03-03-01-02/3-20-14, 25.3.2020., Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, Zagreb) kojim mu se odobrava istraživanje mineralnih sirovina u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka „Darda“ u skladu s dobivenim posebnim uvjetima javnopravnih tijela.

Nositelj zahvata izradio je *Elaborat o rezervama na istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Darda" (Švajcerova ada) kod Osijeka* i ishodio *Rješenje o potvrđenoj količini i kakvoći rezervi u istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka "Darda"* (Klasa: UP/I-310-01/20-03/83, URBROJ: 526-03-03/2-20-4, 22.5.2020., Ministarstvo gospodarstva, poduzetništva i obrta, Zagreb).

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17) predmetni zahvat nalazi se u Prilogu I. Popis zahvata za koje je obvezna procjena utjecaja zahvata na okoliš, pod točkom **40. Eksploatacija mineralnih sirovina**: 3. mineralne sirovine za proizvodnju građevnog materijala: tehničko-građevni kamen (amfibolit, andezit, bazalt, dijabaz, granit, dolomit, vapnenac), **građevni pijesak i šljunak iz neobnovljivih ležišta**, građevni pijesak i šljunak iz morskog dna, ciglarska glina

Procjena utjecaja na okoliš provodi se na temelju studije o utjecaju zahvata na okoliš – stručne podloge koju izrađuje ovlaštenik, odnosno pravna ili fizička osoba koja posjeduje suglasnost za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša.

Za potrebe provođenja postupka PUO, Nositelj zahvata ishodio je sljedeća rješenja i potvrde za zahvat:

- Rješenje o potrebi Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/20-60/21; URBROJ: 517-05-2-2-20-4, od 26.5.2020., Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Zagreb)
- Potvrda o usklađenosti zahvata s prostorno-planskom dokumentacijom (KLASA: 350-02/20-02/13; URBROJ: 531-06-2-1-2-20-02, od 26.5.2020., Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Zagreb)

Ovu Studiju o utjecaju na okoliš izradila je tvrtka Vita projekt d.o.o. koja je ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša temeljem Rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike

1 OPIS ZAHVATA

Trgovačko društvo BARAS d.o.o. DARDA planira eksploataciju građevnog pijeska i šljunka na budućem EP Darda (Švajcerova ada) zbog povećane potrebe za ovom mineralnom sirovinom u širem području (izgradnja prometnica te plan izgradnje autoceste čiji koridor prolazi u blizini lokacije zahvata).

Buduće EP Darda (Švajcerova ada) nalazi se na području k.o. Bilje, k.č. 363/1 (bara), koja je prema načinu uporabe, na cjelokupnoj površini trstik. Ukupna površina budućeg EP Darda (Švajcerova ada) iznosi 4,84 ha, a ima oblik nepravilnog četverokuta. Lokacija zahvata je u duljini od oko 300 m povezana sa županijskom cestom Ž4257 preko postojećeg zemljanog pristupnog puta.

Elaboratom o rezervama na istražnom prostoru građevnog pijeska i šljunka „Darda“ (Švajcerova ada) kod Osijeka utvrđeno je 315.171 m³ eksploatacijskih rezervi građevnog pijeska i šljunka koji je prema granulometrijskom sastavu prahoviti sitno do srednje sitni pijesak.

U ležištu je prisutna i jalovina. Površinska jalovina (otkrivka) koju čini humus, zatim pijesak pomiješan s humusom, prahom i glinom prosječne je debljine 160 cm, a njena količina iznosi 63.946,50 m³ u sraslom stanju. U ležištu Darda prisutna je i jalovina u stijenskoj masi u obliku prašinstih i glinovitih dijelovi unutar mase ležišta te mulja na dnu budućeg jezera, čija količina iznosi 56.753,47 m³ u sraslom stanju.

S obzirom na geološko-morfološke te tehnološke čimbenike uz zahtjeve tržišta usvojena je prosječna godišnja eksploatacija do 60.000 m³ građevnog pijeska i šljunka u sraslom stanju (minimalno 35.000 m³/godišnje). S obzirom na utvrđene eksploatacijske rezerve vijek trajanja površinskog kopa iznosi 5,3 godina. Za minimalnu eksploataciju od 35.000 m³ godišnje, on bi iznosio 9 godina.

Odobrene rezerve u ležištu su ograničene između visinskih prosječnih kota +82 i +62 m n.m. u prostoru nepravilnog oblika. Cijela visina potvrđenih rezervi zahvatit će se u tri etaže:

- I. etažak+62,22 – k+72, visine približno 10 m
- II. etažak+72 – k+78, visine 6 m
- III. etažak+78 – kota terena, visine približno 4 m.

Najniža kota koja će biti zahvaćena eksploatacijom je prosječno +62,22 m n.m. po cijeloj površini obračuna rezervi. Najveća ukupna dubina površinskog kopa na završetku eksploatacije iznositi će 20 m.

Na budućem EP Darda (Švajcerova ada) otkopavanje će se odvijati u 4 faze eksploatacije. Kako bi se ostvarila predviđena prosječna godišnja eksploatacija od 60.000 m³ građevnog pijeska u sraslom stanju:

- da je za I. razdoblje - fazu otkopavanja potrebno eksploatirati prosječno mase ležišta od 96.198 m³ godišnje u cjelini, uz vijek eksploatacije od 1,24 godina,

- da je za II. razdoblje - fazu otkopavanja potrebno eksploatirati prosječno mase ležišta od 93.670 m³ godišnje u cjelini, uz vijek eksploatacije od 1,33 godine,
- da je za III. razdoblje - fazu otkopavanja potrebno eksploatirati prosječno mase ležišta od 72.038 m³ godišnje u cjelini, uz vijek eksploatacije od 1,26 godina,
- da je za IV. razdoblje - fazu otkopavanja potrebno eksploatirati prosječno mase ležišta od 75.292 m³ godišnje u cjelini, uz vijek eksploatacije od 1,43 godine, a za cijelo razdoblje otkopavanja potrebno eksploatirati prosječno mase ležišta od 84.088 m³ godišnje u cjelini, uz vijek eksploatacije od 5,26 godina.

Budući da se na budućem EP Darda (Švajcerova ada) nalaze znatne količine jalovine bit će potrebno formirati odlagalište za 50% količine površinske jalovine, odnosno 31.973 m³. Dio jalovine koji je potrebno zbrinuti biti će djelomično ugrađen u zaštitni nasip uz granice EP, a djelomično upotrebljen za tehničku sanaciju i kao podloga za biološku rekultivaciju. Preostalih 50% količine površinske jalovine će se odvoziti i prodati na tržištu trećim osobama. Iz dijela odložene jalovine izdvajat će se dio koji će se tijekom i po završetku eksploatacije koristiti za biološku rekultivaciju površinskog kopa. Uklanjanje površinske jalovine (otkrivke) prethodi otkopavanju mineralne sirovine i odvija se sukladno s predviđenim višefaznim razvitkom površinskog kopa

Uređenje otkopanog prostora unutar budućeg EP Darda (Švajcerova ada) izvodit će se u skladu s budućim uvjetima i ograničenjima iz Lokacijske dozvole. Sanacija otkopanog prostora unutar budućeg EP Darda (Švajcerova ada) izvoditi će se istovremeno s eksploatacijom. Cilj sanacije je ublažavanje negativnih posljedica eksploatacije i ponovno uklapanje degradiranog područja u okolni prostor/krajobraz, odnosno određivanje namjene u skladu s postojećom prostorno – planskom dokumentacijom i lokacijskom dozvolom.

Kako bi se osigurala kvalitetna i uspješna sanacija potrebno je da biološka rekultivacija prati radove na tehničkoj sanaciji površinskog kopa. Dijelovi površinskog kopa koji uđu u završne kosine sukcesivno će se ozelenjavati što će omogućiti prirodni sukcesivni slijed pojavljivanja vrsta autohtone vegetacije i razvoj ekološki stabilne biljne zajednice.

Pod pojmom sanacije završnih površina podrazumijeva se tehnička sanacija završnih površina koja se sastoji od oblikovanja i izvedbe završnih kosina te osiguranja stabilnosti padina, i biološka rekultivacija završnih površina kako bi se pokrenuli procesi pedogeneze tj. stvaranja fizičkih, kemijskih i bioloških uvjeta na devastiranom prostoru. Krajobraznim uređenjem planira se biološka sanacija površinskog kopa sukladno fazama eksploatacije te nakon završetka eksploatacije. Cilj je prostor u što većoj mjeri dovesti u doprirodno stanje i omogućiti što veću bioraznolikost. Kako bi se stvorila što veća površina za razvoj tršćaka koji su prevladavajući površinski pokrov na lokaciji zahvata, planira se nasipavanje obalnog dijela jalovinom iz iskopa. Na taj način bi se stvorili plicaci maksimalne dubine 0,6 m koja je pogodna za razvoj močvarnog bilja, te bi se površina tršćaka povećala za 2.134 m². Nasipavanje plicaka će se vršiti do 3 i 5 metara udaljenosti od vodenog ruba jezera. Nasipani materijal će se stabilizirati metodom bioinženjeringa, kao što je „*willow spiling*“.

Tehnološki proces eksploatacije sastoji se od sljedećih radnih ciklusa: priprema terena (uklanjanje raslinja i površinske jalovine), eksploatacija hidrauličnim bagerom smještenim iznad razine vode, eksploatacija usisnim plovnom bagerom odnosno bagerom skreperom,

ocjeđivanje mineralne sirovine, utovar i transport mineralne sirovine do privremenog deponija, i utovar mineralne sirovine u vozila kupaca. Na budućem EP Darda (Švajcerova ada) mineralna sirovina neće se oplemenjivati već će se prodavati kao rovni materijal. Odvoz mineralne sirovine s deponija na budućem EP Darda (Švajcerova ada) vršit će se kamionima kupaca, a procijenjeno je da će dnevno trebati 26 vožnji.

2 OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA

Biološka raznolikost

Na širem području zahvata prevladavaju poljoprivredna staništa – posebno zapadno i sjeverno od lokacije zahvata, dok su južnije, prema Dravi razvijena šumska staništa i vodena ili vlažna staništa na mjestima nekadašnjih rukavaca rijeke Drave. Na dijelu jednog takvog nekadašnjeg rukavca Drave nalazi se i lokacija zahvata. Na lokaciji zahvata u potpunosti su razvijene zajednice trščaka, rogozika, visokih šiljeva i visokih šaševa koji su gotovo homogeni, a u strukturi prevladava trska s malo rogoza, šaševa i grmova vrba, tlo je uglavnom suho ili vlažno muljevito. Analizom stanja faune ptica ustanovljeno je da je u zadnjih 5- 10 godina došlo do vidljivih promjena u sastavu zajednica ptica, odnosno da se smanjio broj ptica močvarica, a povećao broj vrsta šikara, šuma, livada i poljoprivrednih površina. To ukazuje na to da su na lokaciji zahvata prisutni procesi sukcesije i zarastanja staništa, degradacija staništa kroz ilegalno odlaganje otpada čitavom dužinom Švajcerove ade negativno utječe na tlo i dodatno pospješuje zarastanje lokaliteta, isušivanje te širenja ruderalne i korovne vegetacije i invazivnih vrsta.

Lokacija zahvat nalazi se na rubnom dijelu regionalnog parka Mura-Drava i UNESCO područja - Prekograničnog rezervata Mura- Drava- Dunav.

Geomorfološke, geološko-tektonske i hidrogeološke značajke

Šire razmatrano područje je većim dijelom ravničarski teren izgrađen isključivo od mlađih riječnih naplavina i prapornih taložina, blago valovit s nizom manjih udubljenja i uzvišenja. Ova obilježja terena rezultat su neravnomjernog nakupljanje aluvijalnih sedimenata, kao i posljedica lokalnih neotektonskih aktivnosti.

Utvrđene pijeskovite naslage ležišta pripadaju dijelom naslagama prve poplavne ravnice zastupljene dobro sortiranim pijescima i siltoznim (prahovitim) pijescima (ap), a dijelom pijeskovitim naslagama kvartara.

S obzirom na hidromorfološke značajke, šire područje nalazi se u istočnom dijelu Dravske potoline gdje je u okviru kvartarnih naslaga formiran Dravski aluvijalni vodonosnik međuzrske poroznosti. Vodonosnik grade pretežito pjeskoviti slojevi srednje do sitnozrnate pijeska međusobno odvojeni prašinasto-glinovitim naslagama. Debljina vodonosnog kompleksa procijenjena je na više od 200 m, a u Baranji oko 50 m. Podzemna voda se obnavlja infiltracijom padalina, a vodonosnik je poluzatvorenog do zatvorenog tipa. Generalni smjer kretanja podzemnih voda je od jugozapada/zapada prema sjeveroistoku, odnosno istoku.

Vodna tijela

Lokacija zahvata nalazi se na nekadašnjem rukavcu rijeke Drave koji nije kategoriziran kao površinsko vodno tijelo. Prema PUVP, na širem području zahvata nalaze se 3 površinska vodna tijela (tekućice): CDRN0042_001, Stara Drava – Bilje, CDRN0052_001, Barbara Kanal, i CDRN0121_001, Bistra/Stara Barbara. Podzemne vode vezane uz grupirani – cjeloviti vodonosni kompleks dio su tijela podzemne vode ISTOČNA SLAVONIJA - SLIV DRAVE I DUNAVA - CDGI_23.

Seizmološke značajke

Za povratno razdoblje od 95 godina može se očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,04 g ljestvice na području zahvata, dok se za povratno razdoblje od 475 godina može očekivati potres koji će prouzročiti akceleraciju vrijednosti 0,1 g.

Tlo i poljoprivreda

Na području Općine Darda zastupljena su uglavnom automorfna (klimazonalna tla), ali i hidromorfna tla, što je rezultat reljefne raznolikosti i kontakta s naplavnom ravni na istoku područja. Na samoj lokaciji zahvata prevladavaju Močvarno glejna, djelomično hidromeliorirana tla, nepogodna za obradu, s visokom razinom podzemne vode. Tlo je na lokaciji zahvata i na okolnom području onečišćeno zbog nepropisno odloženog otpada.

U strukturi obradivih poljoprivrednih površina, na području Općine Darda, oranice čine 98%, voćnjaci 0,1%, vinogradi 0,02%, dok livade čine 1,9%. Ratarska proizvodnja uglavnom je bazirana na tradicionalnoj proizvodnji uglavnom žitarica i ovisno o trendovima u potražnji poljoprivrednih proizvoda uljarice ili krmna bilja.

Kvaliteta zraka

Na mjernoj postaji Osijek-1 zrak je u 2018. bio II. kategorije samo u odnosu na koncentracije PM₁₀ čestica (mjere se još koncentracije SO₂, NO₂, CO, O₃, C₆H₆ i PM_{2,5}). U periodu od 2013. do 2018. zrak je bio I. kategorije samo 2013. i 2016. godine te se može zaključiti kako onečišćenje zraka PM₁₀ česticama na području Osijeka predstavlja trajan problem. Prema Akcijskom planu smanjenja onečišćenja česticama (PM₁₀) za Grad Osijek (2015.), pojava visokih koncentracija PM₁₀ nije posljedica emisije samo jednog dominantnog izvora na području Osijeka, niti su epizodna stanja tijekom sezone grijanja isključivo pod utjecajem emisija lokalnih izvora sa područja Osijeka. Prekoračenja granične vrijednosti za onečišćenje česticama PM₁₀ ponajviše su pod utjecajem nepovoljnih klimatskih uvjeta i prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari u zimskom periodu. Ovime se naravno ne isključuje doprinos lokalnih izvora, no želi se naglasiti da situacija višednevnog kontinuiranog prekoračenja granične vrijednosti PM₁₀ u sezoni grijanja nije isključivo posljedica emisija lokalnih izvora. Zbog svog je zemljopisnog položaja i opće cirkulacije atmosfere područje Hrvatske značajno izloženo utjecaju prekograničnog onečišćenja zraka odnosno transportu sekundarnih čestica (nastaju u atmosferi kemijskim procesima iz plinovitih tvari emitiranih u zrak, tzv. prekursora čestica) ne samo iz susjednih zemalja već i stotinama kilometara udaljenijih industrijski razvijenih zemalja (npr. Njemačka, Poljska) koji su na kontinentalnoj skali značajni izvori emisije prekursora

čestica. U toplom dijelu godine potencijalni uzrok epizodnih stanja PM₁₀ može biti i daljinski transport Saharske prašine na područje europskog kontinenta.

Klima

Klimatska obilježja prostora Osječko-baranjske županije dio su klime šireg prostora Istočne Hrvatske, gdje prevladava umjereno kontinentalna klima, koja se s obzirom na prostorni položaj javlja u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina, gdje su promjene vremena česte i intenzivne. Prema Köppenovoj klasifikaciji to je područje koje se označava klimatskom formulom Cfbwx, što je oznaka za umjereno toplu, kišnu klimu, kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina. Osnovne karakteristike ovog tipa klime su srednje mjesečne temperature više od 10°C, tijekom više od četiri mjeseca godišnje, srednje temperature najtoplijeg mjeseca ispod 22°C, te srednje temperature najhladnijeg mjeseca između - 3°C i +18°C. Obilježje ove klime je nepostojanje izrazito suhих mjeseci, oborina je više u toplom dijelu godine, a prosječne godišnje količine se kreću od 700-800 mm. Od vjetrova najčešći su slabi vjetrovi i tišine, dok su smjerovi vjetrova vrlo promjenjivi.

Na cijelom području Osječko-baranjske županije izražena je homogenost klimatskih prilika, što je posljedica reljefnih obilježja (pretežito ravničarski reljef), dok se određene mikroklimatske diferencijacije mogu javiti na područjima Baranjske planine, Erdutskog brijega, te zapadnih dijelova Županije (krndijskog i diljskog pobrđa).

U razdoblju 1981.-2000. najtopliji mjesec je srpanj s prosječnom temperaturom od 21,3°C, a najhladniji siječanj sa -0,2°C. Srednja godišnja temperatura iznosi 11,0°C. Najviše oborine padne u svibnju, 82,0 mm, a najmanje u veljači, 35,1 mm. Srednja godišnja količina oborine iznosi 654,9 mm. Oborine u obliku snijega javljaju se u prosjeku od 20,5 dana u Baranji, odnosno 26 dana za područje Osijeka, ali se ne zadržavaju dugo. Međutim, česta su odstupanja od tog prosjeka. Na godišnjoj ruži vjetrova za Općinu Darda (1981.-2000.) uočava se najveća učestalost vjetra iz W smjera (10.0%), a relativno često pušu N, E i SE vjetrovi (8.1%, 7.1% i 9.5% redom). Tišina je opažena rijetko (3.9%). Ostali smjerovi su zastupljeni s manjom relativnom čestinom od 3% do 6.5%. Od ukupnog broja podataka za područje Općine Darda 0.4 % podatka otpada na jak vjetar (≥ 6 Bf) od čega je 0.1% olujni vjetar (≥ 8 Bf). Jak se vjetar pojavio iz smjerova N, SE, SSW i NW. Najveća je učestalost vjetra jačine 1–3 Bf (89.5%), a umjeren i umjereno jak vjetar (4–5 Bf) javlja se s relativnom čestinom od 6.4%.

Buka

Dominantan izvor buke na široj lokaciji zahvata je promet, i to željeznički promet željezničkom prugom M301 koja prolazi duž lokacije zahvata na udaljenosti oko 110 m istočno od granice zahvata, te cestovni promet državnom cestom županijskom cestom Ž4257 koja prolazi naseljem Darda.

Krajobrazne značajke

Lokacija zahvata nalazi se na području panonske Hrvatske i pripada krajobraznoj jedinici Nizinska područja sjeverne Hrvatske koju karakterizira agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Šire područje zahvata karakteriziraju geometrizirane oranične površine s mrežom putova i melioracijskih kanala, velika

gospodarska područja te naselja u kojima prevladava niska stambena izgradnja s uskim i dugačkim parcelama i izgrađenim gospodarskim građevinama, većim dijelom u funkciji poljoprivredne proizvodnje. Na užem području najzastupljeniji antropogeni element čine poljoprivredne površine. Unutar ravničarskog prostora dominiraju geometrijske forme obradivih površina s razlikom u teksturi i boji, isprekidane prometnicama, željezničkom prugom, makadamima, ugaženim putevima i kanalima. Plošni elementi oranica su omeđeni volumenom šuma, potezima drveća, živicama, drvoredima i naseljima. Obradive površine bliže naselju su sitnije parcelacije izduženog oblika, okomito na dijelove naselja koji se linijski pružaju uz prometnice. Površinski pokrov lokacije zahvata predstavljaju tršćaci, rogozici i visoki šaševi dok se na rubnim dijelovima pojavljuju skupine visokog grmlja i pojedinačna stabla i predstavljaju jedini volumen na užem prostoru lokacije.

Stanovništvo

Prema posljednjim službenim podacima iz popisa stanovništva RH 2011. godine, u Općini Darda živi 6.908 stanovnika od čega jepodjednako muškaraca i žena. Prema dobnoj strukturi na području Općine Darda prevladava staro stanovništvo. Sagledavajući stanovništvo staro 15 i više godina prema najvišoj završenoj školi vidljivo je da je na području Darde najviše onih sa završenom srednjom strukovnom školom.

Gospodarske značajke

Lokacija zahvata nalazi se na administrativno- upravnom području Uprave šuma podružnica Osijek, šumarije Darda, unutar gospodarske jedinice Darđanske šume (089) (državne šume) i GJ Baranjske pridravske šume (privatne šume). Međutim ne zadire u šumsko područje niti državnih niti privatnih šuma.

Lokacija zahvata nalazi se unutar zajedničkog otvorenog lovišta br. 55 koje se prostire sjeverno od dravskog obrambenog nasipaavnog dravskog nasipa u Baranji. To je panonski tip lovišta i u zakupu je Lovačkog društva Fazan Darda.

Ukupne poljoprivredne površine na području općine Darda čine 57,2% ukupne površine Općine., ali je vrlo visok udjel ukupnih obradivih površina u ukupnim poljoprivrednim površinama (95,7%).

Stanovništvo se na prostoru Baranje uglavnom bavi ratarstvom, a sve se više razvija vinogradarstvo i voćarstvo. Udio kućanstava s poljoprivrednom proizvodnjom je 26,17%. U gospodarstvu Općine Darda najznačajnija je tvrtka Belje d.d. Darda sa snažnom prehrambenom industrijom i poljoprivrednom proizvodnjom.

Na području Općine Darda se za sada ne eksploatiraju mineralne sirovine, a uz ovo, predviđeno je još jedno EP građevnog pijeska i šljunka iz korita rijeke Drave i jedna lokacija za iskorištavanje geotermalne vode u naselju Mece.

Materijalna dobra i kulturno- povijesna baština

Prema Registru kulturnih dobara Republike Hrvatske, na području Općine Darda, evidentirano je 5 nepokretnih kulturnih dobara i sva se nalaze izvan lokacije zahvata. Najbliža kulturna dobra nalaze se na udaljenosti od cca 2 km od lokacije zahvata.

Infrastruktura

Najznačajnija cesta na području Općine Darda je trasa postojeće državne ceste D7 koja predstavlja značajnu transverzalnu vezu središnjeg prostora istočne Hrvatske i vezu s autocestom A5 i A3. Kroz naselje Darda prolazi županijska cesta Ž4257. Kroz naselje Darda prolazi trasa postojeće željezničke pruge za međunarodni promet M301 (D.G. – Beli Manastir – Osijek) koja se nalazi na oko 100 m istočno od lokacije zahvata. Oko 200 m sjeverno, uz pristupni put kojim će se odvijati transport mineralnih sirovina nalazi se crpna stanica CS1 Darda.

Gospodarenje otpadom

Na području Općine Darda otpad se odlagao na odlagalištu „Švajcerova ada“ (oko 200 m JI od lokacije zahvata) u razdoblju od 1970. do 2005. godine nakon čega je izvršena sansacija i odlagalište se zatvorilo 2009. godine. Za područje Općine Darda izrađen je Plan gospodarenja otpadom za razdoblje 2017.-2022. godine. Terenskim obilaskom u prosincu 2019. godine ustanovljeno je da se na lokaciji zahvata, kao i na širem području nalaze površine na kojima je nepropisno odbačen otpad – djelomično površinski, a djelomično pod slojem zemlje.

Ekološka mreža

(preuzeto iz Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu)

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19) lokacija zahvata nalazi se na rubnom području 2 područja ekološke mreže, i to POP – područje značajno za očuvanje ptica i POVS – područje značajno za očuvanje vrsta i stanišnih tipova:

PODRUČJE EM			POVRŠINA
POP	HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje		66.335 ha
POVS	HR2001308 Donji tok Drave		21.107 ha

Na **POP području** određeno je 50 ciljnih vrsta ptica čije populacije je potrebno održati u određenoj brojnosti. Većina vrsta vezana je za vodena i močvarna staništa te se ciljevi očuvanja odnose na očuvanje istih za održanje određene veličine populacije pojedine vrste. Osim njih, 6 vrsta vezano je za šumska staništa i 4 vrste za otvorena mozaična staništa. Istraživanjima faune ptica u lipnju 2020. godine. Ukupno je zabilježeno 6 ciljnih vrsta ptica, od kojih je jedino eja močvarica (*Circus aeruginosus*) vezana za staništa tršćaka. Ostale tri ciljne vrste vezane za staništa tršćaka (*Acrocephalus melanopogon*, *Panurus biarmicus*, *Luscinia svecica*) nisu zabilježene ovim istraživanjima. Prethodnim istraživanjima, prema podacima iz baze podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode, na širem području lokacije zahvata (1.500 m u svim smjerovima) evidentirano je 8 ciljnih vrsta, od kojih su dvije vezane za staništa tršćaka.

Na **POVS području** određena je 21 životinjska vrsta za koju je bitno očuvanje, od kojih 5 vrsta pripada skupini kukaca (leptiri, vretenca i vodeni kornjaš), 2 vrste su vodozemci (žaba crveni mukač i veliki dunavski vodenjak), zatim barska kornjača koja pripada skupini gmazova, vidra koja pripada skupini sisavaca te 12 vrsta riba.

3 OPIS MOGUĆIH UTJECAJA

3.1 Mogući utjecaj na sastavnice okoliša

Utjecaj na biološku raznolikost

Utjecaj zahvata na biološku raznolikost može se očitovati u vidu bubitka staništa tršćaka i stvaranja novih staništa, uznemiravanja i stradavanja jedinki vrsta prisutnih u okolnom području zahvata, narušavanje postojećih stanišnih uvjeta zbog lokalnog onečišćenja zraka i širenja buke te unošenja i širenja invazivnih vrsta. Iako će tijekom pripremnih radova i eksploatacije doći do trajnog gubitka površine pod tršćacima, napredovanjem eksploatacije postepeno će se stvarati novi stanišni tip – jezero. Biološkom rekultivacijom stvorit će se preduvjeti za razvoj novih tršćaka u rubnim dijelovima budućeg jezera i lokvi za razmnožavanje vodozemaca u rubnom pojasu te će se u konačnici povećati heterogenost staništa. S obzirom na postojeće stanje na lokaciji zahvata može se zaključiti da će se u konačnici (nakon 5,3 godine) početi stvarati stanišni uvjeti koji će podržavati veću biološku raznolikost te se utjecaj dugoročno može smatrati pozitivnim. Utjecaji u vidu uznemiravanja i stradavanja su privremeni i lokalni, a rizik je prepoznat u slučaju unošenja stranih invazivnih biljnih i životinjskih vrsta.

Ne očekuje se utjecaj na zaštićena područja prirode.

Utjecaj na vode i stanje vodnih tijela

Iako se lokacija zahvata nalazi na nekadašnjem rukavcu rijeke Drave, u postojećem stanju on ne predstavlja vodnu površinu niti vodno tijelo. Tek će se tijekom i nakon eksploatacije na ovom mjestu stvoriti nova vodna površina – stajaćica, koja će imati promjenjivu razinu vodnog lica. Tijekom eksploatacije dolazit će do promjena fizikalnih značajki novonastale stajaćice uslijed zamućivanja sitnim česticama nekoherentnog materijala koje će se kontinuirano taložiti na dnu i ponovno dizati tijekom izvođenja radova. Utjecaj se može očekivati u slučaju prokapljivanja goriva tehnički neispravnih radnih strojeva i vozila te u slučaju akcidentnih situacija pri čemu može doći do ispuštanja manjih ili većih količina goriva u podzemlje. Lokacija zahvata nalazi se izvan zona sanitarne zaštite izvorišta te se ne očekuje utjecaj na podzemne vode.

Na temelju provedene analize mogućih utjecaja na vode može se zaključiti da realizacijom ovog zahvata neće doći do ugrožavanja postizanja ciljeva zaštite vode određenih člankom 46. Zakona o vodama zato što: neće doći do pogoršanja stanja vodnih ekosustava kao niti kopnenih ekosustava i močvarnih područja izravno ovisnih o vodnim ekosustavima, neće doći do ispuštanja, emisija ili rasipanja opasnih tvari s prioritetne liste tijekom eksploatacije te će se mjerama zaštite voda osigurati da ne dođe do onečišćenja podzemnih voda.

Utjecaj na tlo

Najznačajnija i nepovratna degradacija tla dogoditi će se radi njegove prenamjene u vodenu površinu čime se trajno gubi ukupni profil i njegova ekološka uloga. Manja onečišćenja zemljišta moguća su zbog taloženja teških metala i prašine nastalih radom strojeva i prometom unutar i izvan lokacije zahvata. Potencijalnu opasnost predstavljaju

akcidenti izlivanje ulja i nafte zbog njihove zamjene i dolijevanja izvan za to predviđenih mjesta ili kvarova na strojevima i vozilima.

Budući da se radi o otpadom onečišćenom tlu, koje je privremeno nepogodno za obradu te trenutno ne omogućava poljoprivrednu djelatnost, neće biti izgubljena proizvodna uloga na površinama gdje se do sada nije odvijala eksploatacija. Stoga se promjena smatra malog intenziteta budući da dolazi do manje količinske i kvalitativne promjene dijelova okoliša slabije kakvoće.

Utjecaj na zrak

Utjecaj predmetnog zahvata eksploatacije građevnog pijeska i šljunka na kvalitetu zraka ogleda se kroz: emisije ispušnih plinova koje su posljedica rada mehaničkih strojeva pokretanih dizelskim motorima (hidraulički bager s obrnutom lopatom, utovarivač, usisni plovni bager, bager skreper i kamioni); emisije prašine koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom; emisije prašine s površina po kojima se kreću mehanički strojevi (kamioni).

Procjenjuje se kako će rad mehaničkih strojeva pokretanih dizelskim motorima godišnje emitirati sljedeće količine onečišćujućih tvari: 6,70 t NO_x, 0,07 t SO₂, 0,13 t PM₁₀, 1,75 t CO, 399,08 t CO₂, 0,22 t HOS.

Vezano za emisije lebdećih čestica koja nastaje kao posljedica manipulacije rastresitim materijalom, budući da će se eksploatacija pijeska i šljunka najvećim dijelom izvoditi u vodi, zbog velike vlažnosti eksploatiranog materijala, navedene emisije su zanemarive.

Kretanje kamiona po neasfaltiranim površinama unutar obuhvata eksploatacijskog polja (unutarnji transport), prema procjenama, uzrokovat će godišnje emisije od 41,68 kg PM_{2,5}, 416,81 kg PM₁₀ i 1.615,73 kg PM₃₀. U vanjskom transportu (odvoz mineralne sirovine s eksploatacijskog polja pristupnom makadamskom cestom) procijenjene su sljedeće godišnje emisije: 264,80 kg PM_{2,5}, 2.648,00 kg PM₁₀ i 10.264,67 kg PM₃₀. Navedeni podaci ukazuju na to da će emisije PM_{2,5}, PM₁₀ i PM₃₀ čestica do kojih će dolaziti vožnjom kamiona po pristupnoj makadamskoj cesti biti višestruko veće od emisija do kojih će dolaziti vožnjom mehanizacije unutar eksploatacijskog polja.

Prema rezultatima modela prostorne disperzije PM₁₀ čestica, koncentracija PM₁₀ čestica emitiranih s eksploatacijskog polja bit će najviša na udaljenosti od oko 100 m od lokacije zahvata (27 µg/m³). Prvi stambeni objekti udaljeni su oko 300 m od ruba eksploatacijskog polja, odnosno oko 400 m od njegovog središta, te se na toj udaljenosti u slučaju „worst case“ scenarija može očekivati porast koncentracije PM₁₀ čestica za oko 10 µg/m³. Daljnjim udaljavanjem od lokacije eksploatacijskog polja povećanje emisije PM₁₀ čestica se očekivano smanjuje, tako da na udaljenosti od 2 km ono iznosi oko 1 µg/m³.

Na mjernoj postaji Osijek-1 zrak je u 2018. godini bio II. kategorije u odnosu na koncentracije PM₁₀ čestica. Granična vrijednost za 24-satni period, koja sukladno Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12, 84/17) iznosi 50 µg/m³, ne smije biti prekoračena više od 35 puta tijekom kalendarske godine, kako bi zrak bio ocijenjen I. kategorijom. U 2018. godini na mjernoj postaji Osijek-1 granična vrijednost prekoračena je 56 puta. Osim u 2018., zrak je u odnosu na koncentraciju PM₁₀ čestica bio II. kategorije i 2017., 2015. i 2014. godine. Bez obzira na postojeće opterećenje zraka PM₁₀ česticama,

model prostorne disperzije PM₁₀ čestica pokazao je kako će dodatno opterećenje zraka biti lokalnog karaktera i neće utjecati na kvalitetu zraka promatrajući šire područje zahvata (područje općine).

Slijedom svega navedenog, može se zaključiti da emisija lebdećih čestica do koje će dolaziti tijekom eksploatacije i odvoza pijeska i šljunka s eksploatacijskog polja Darda može lokalno negativno utjecati na kvalitetu zraka, prvenstveno u naselju Darda. Također, emisija lebdećih čestica do koje će dolaziti u vanjskom transportu čini glavninu ukupne emisije prašine do koje će dolaziti odvijanjem eksploatacije i odvoza pijeska i šljunka (oko 80%).

Utjecaj na klimu i podložnost zahvata klimatskim promjenama

Utjecaj zahvata na klimu

Eksploatacijom pijeska i šljunka nastat će umjetno jezero površine manje od 4,84 ha (ukupna površina eksploatacijskog polja). Formiranjem jezera doći će do stvaranja vodene mase koja će uzrokovati određene promjene mikroklimе užeg područja lokacije zahvata, a koje će se očitovati u povećanom isparavanju i kondenzaciji u odnosu na postojeće stanje. Tijekom ljetnih mjeseci dolazit će do povećanja vlažnosti zraka, dok će tijekom zimskih mjeseci doći do povećanja temperature zraka, pojave magle i smanjenja količina snijega. Navedene mikroklimatske promjene odnosit će se samo na uže područje, neposredno uz lokaciju formiranog jezera, te neće utjecati na klimatske prilike šireg područja.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Najznačajniji staklenički plinovi koji nastaju ljudskim aktivnostima, osim vodene pare, a izravno utječu na promjenu klime su ugljikov dioksid (CO₂), metan (CH₄), didušikov oksid (N₂O), klorofluorouglikovodici (CFC) i sumporov heksafluorid (SF₆). Staklenički plinovi koji neizravno utječu na klimatske promjene su ugljikov monoksid (CO), dušikovi oksidi (NO_x), nemetanski hlapivi organski spojevi (NMVOC), sumporov oksid (SO₂) i ozon (O₃).

Tijekom eksploatacije pijeska i šljunka radom mehanizacije pokretane diesel gorivom dolazit će do određene emisije stakleničkih plinova. Ove emisije privremenog su karaktera, ograničene na razdoblje eksploatacije sirovina i lokaciju eksploatacijskog polja.

Procijenjena ukupna emisija stakleničkih plinova, izražena kao CO₂ ekvivalent, iznosit će 2.046,48 t CO₂e. U usporedbi s projekcijama ukupnih emisija CO₂ u 2020. na području Republike Hrvatske (23.360.000 t) (Izješće o projekcijama emisija stakleničkih plinova po izvorima i njihovo uklanjanje ponorima, MZOE, 2019), predmetni zahvat čini 0,01 %, odnosno može se zaključiti kako utjecaj predmetnog zahvata na povećanje emisija stakleničkih plinova neće biti značajno.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Uzimajući u obzir kratak životni vijek zahvata (oko 5 godina), može se zaključiti kako predmetni zahvat nije osjetljiv na promjene analiziranih klimatskih uvjeta.

Utjecaj na krajobraz

Uklanjanjem površinskog pokrova te promjenom konfiguracije terena uslijed radova na eksploataciji, doći će do izravnih utjecaja na strukturu krajobraza u zoni građevinskog

zahvata te će zahvat uzrokovati izravne i trajne promjene u načinu korištenja određenih površina. Građevinski radovi također će znatno izmijeniti izgled područja za vrijeme gradnje, stoga utjecaj na vizualnu i estetsku dimenziju kakvoće krajobraza tijekom eksploatacije ima relativno negativne efekte uglavnom iz neposredne blizine. Zbog ravničarskog terena i vizualnih prepreka visokog površinskog pokriva uz prometnice i rubove naselja, ne očekuju se negativni utjecaji na vizualne kvalitete šireg područja. Novonastalo jezero će se isticati svojom veličinom, bojom i teksturom od okolnog krajobraza. Iskop šljunka odvijati će se ispod sadašnje kote terena pa ukupno iskopani volumen neće predstavljati značajnu vizualnu degradaciju i kontrast u odnosu na okolni prostor, upravo iz razloga što iskop nije vizualno izložen pogledima iz šire okolice. Usporedno s fazama eksploatacije i tehničke sanacije potrebno je pristupiti biološkoj sanaciji prema Elaboratu krajobraznog uređenja kojim će se u znatnoj mjeri poboljšati vizualne karakteristike područja te će se zahvat uklopiti u krajobraznu kompoziciju okolnog područja.

3.2 Opterećenje okoliša

Buka

Tijekom pripremnih i građevinskih radova u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja. Tijekom eksploatacije će se u okolišu javljati buka radnih strojeva te prometa teretnih vozila. Zbog promjenjivog položaja izvora buke unutar eksploatacijskog polja ovisno o napredovanju eksploatacije, utjecaj buke na okoliš će se tijekom razdoblja eksploatacije mijenjati ovisno o položaju dominantnih izvora buke u odnosu na predmetnoj buci najizloženije stambene objekte. Razine buke koje će se u okolišu javljati kao posljedica obavljanja aktivnosti na eksploatacijskom polju će biti niže od dopuštenih za dnevno razdoblje.

Otpad

Tijekom eksploatacije moguća je pojava nepropisno odloženog otpada. Negativan utjecaj nastanka otpada moguće je ublažiti odvajanjem otpada zatečenog na lokaciji prilikom čišćenja terena te predajom istog ovlaštenoj osobi. Utjecaj se također može ublažiti odvojenim sakupljanjem otpada tijekom pripreme i izgradnje, a naročito opasnog otpada kojeg je nužno privremeno skladištiti u posebnim kontejnerima te uz prateći list predati ovlaštenoj osobi.

Infrastruktura i promet

Lokacija zahvata nalazi se izvan infrastrukturnih koridora i na udaljenostima većim od 100 m od elemenata infrastrukture te se stoga na njih ne očekuju utjecaji uslijed eksploatacije. Uz pristupni put nalazi se crpna stanica CS1 Darda koja je ograđena te se ne očekuje utjecaj na istu tijekom transporta materijala. Utjecaj na županijsku cestu 4257 može se očekivati u vidu raznošenja zemljanog materijala na dijelu priključenja pristupne ceste na javnu cestu te je za pristupni put potrebno ishoditi Rješenje o odobrenju za izgradnju prilaza nakon čega je potrebno rekonstruirati istu.

Utjecaj tijekom eksploatacije prvenstveno se odnosi na povećanje prometa na prometnicama kojima će se odvijati transport materijala. U odnosu na ukupni promet na županijskoj cesti Ž4257, doći će do povećanja broja vozila na predmetnoj prometnici od 0,55%. U odnosu na vozila B2, B3 i B4 kategorije, doći će do povećanja od 29%. Utjecaj je privremen – odnosno ograničen na razdoblje eksploatacije i na dnevno radno vrijeme, a neće biti prisutan za vrijeme zimskih mjeseci, odnosno u razdoblju remonta.

3.3 Utjecaj na materijalna i kulturna dobra

Unutar obuhvata zahvata nema registriranih, niti evidentiranih kulturnih dobara. Najbliža zaštićena graditeljska baština nalazi se na udaljenosti 2 km od lokacije zahvata, a najbliži stambeni objekti na udaljenosti većoj od 300 m, stoga se procjenjuje da eksploatacije neće imati utjecaj na materijalna dobra i kulturno – povijesnu baštinu.

3.4 Utjecaj na gospodarske značajke

Šume i šumarstvo

Zahvat se ne nalazi unutar šuma i šumskog zemljišta te se s aspekta gubitka šuma i šumskog zemljišta ne očekuje utjecaj. Budući da zahvat graniči s državnim šumama, moguće je oštećivanje rubnih stabala tijekom transporta i ostalih manipulativnih radnji – posebno uz sjevernu granicu EP. Hrvatske šume d.o.o. su u postupku izdavanja posebnih uvjeta i ograničenja za istraživanje građevnog pijeska i šljunka na IP Darda dale posebne uvjete i ograničenja. Pridržavanjem tih uvjeta i graničenja utjecaj će se dodatno ublažiti.

Divljač i lovstvo

Buduće EP Darda zauzima oko 0,1% površine zajedničkog otvorenog lovišta br. 55 te se stoga utjecaj na lovstvo i divljač smatra zanemarivim.

Poljoprivreda

Utjecaji na poljoprivredne kulture u blizini lokacije zahvata koji se uslijed odvijanja eksploatacije mogu ocijeniti štetnima su emisija prašine i njena sedimentacija na prostoru poljoprivrednih površina. Postojeći poljski putovi nalaze se izvan lokacije zahvata, te će i dalje biti moguć prilaz korisnicima poljoprivrednog zemljišta na njihove parcele u blizini eksploatacijskog polja. Obzirom da se na lokaciji eksploatacijskog polja ne nalaze obradive površine, smatra se da je utjecaj na poljoprivredu malen.

3.5 Utjecaj na ekološku mrežu

Na osnovu analize karakteristika zahvata prepoznato je **5 mogućih načina djelovanja zahvata**: uznemiravanje i stradavanje jedinki vrsta prisutnih u području djelovanja zahvata, potencijalno onečišćenje vodnog stupca bare i okolnog područja, gubitak postojećih staništa i trajna promjena stanišnih uvjeta na lokaciji zahvata te unošenje i širenje invazivnih vrsta. Svi prepoznati utjecaji su **lokalnog karaktera**, odnosno ograničeni su na područje lokacije zahvata i okolno područje u krugu od 500 m i vrste koje su tu prisutne.

Temeljem prethodno provedenih istraživanja (podaci iz baze podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirodu) u razdoblju između 2010. i 2018. godine te istraživanja provedenih u lipnju 2020. godine, zaključeno je da su utjecaji unutar **POP područja HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje** mogući na sljedeće vrste ptica: divlju (sivu) gusku (*Anser anser*), eju močvaricu (*Circus aeruginosus*), rusog svračka (*Lanius collurio*) i modrovoljku (*Luscinia svecica*). Tijekom eksploatacije posebno se ističe utjecaj u vidu uznemiravanja i potencijalnog onemogućavanja gniježđenja eje močvarice, čija je prisutnost utvrđena prethodnim istraživanjima ali i potvrđena istraživanjima u lipnju 2020. godine. Ovaj utjecaj lokalno je velik iako se ne očekuje ugrožavanje opstojnosti populacije na području ekološke mreže. Utjecaj uznemiravanja se ne može u potpunosti izbjeći budući da je vrijeme eksploatacije utvrđeno raspoloživim rezervama i potrebama na tržištu. Međutim, može se ublažiti na način da se s aktivnostima eksploatacije započne prije razdoblja gniježđenja, odnosno prije 1. ožujka tekuće godine kako bi vrsta mogla naći drugo pogodno mjesto za gniježđenje u okolnom području. Ako bi radovi započeli kasnije, odnosno nakon početka gniježđenja velika je vjerojatnost da gniježđenje neće biti uspješno. Ovom mjerom ublažavanja ujedno se ublažava utjecaj i na druge ciljane vrste ptica. S obzirom na to da je istraživanje ornitofaune pokazalo relativno slabu prisutnost ciljnih vrsta ptica na ovom području te da je područje u postojećem stanju degradirano ne očekuje se značajan utjecaj na ciljeve očuvanja ptica tijekom eksploatacije.

Temeljem prethodno provedenih istraživanja (podaci iz baze podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirodu) u razdoblju između 2010. i 2018. godine te istraživanja provedenih u lipnju 2020. godine, zaključeno je da su utjecaji unutar **POVS područja HR2001308 Donji tok Drave** mogući jedino na barsku kornjaču (*Emys orbicularis*) čija je prisutnost evidentirana u obližnjoj laguni dok za sve ostale vrste lokacija zahvata ne predstavlja pogodno stanište. Negativan utjecaj posebno se ističe za vrijeme eksploatacije u vidu mogućeg uznemiravanja jedinki u okolnom području uslijed širenja buke, ali i mogućeg stradavanja ako vrsta, nakon što se uspostavi vodena površina, počne naseljavati površinski kop (npr. u vrijeme remonta dok nema aktivnosti vezanih za eksploataciju). Kako bi se ovaj utjecaj izbjegao, remont treba započeti najranije 1. prosinca, odnosno nakon što kornjače nađu pogodna mjesta za hibernaciju i hibernacija započne. Osim na barsku kornjaču, na ovaj način izbjeći će se utjecaj i na druge vrste vodozemaca i gmazova koje bi potencijalno mogle hibernirati na ovom području. Nakon eksploatacije postoji rizik da se na novu vodenu površinu unesu strane invazivne vrste, npr. crvenouha kornjača što lokalno može dovesti do ugrožavanja lokalne populacije barske kornjače, ali ne i do ugržavanja cjelokupne populacije ekološke mreže, ali se i ovaj utjecaj može spriječiti pravovremenim reagiranjem.

Završetkom eksploatacije planira se **biološka rekultivacija** područja s ciljem da se prostor u što većoj mjeri dovede u doprirodno stanje i omogući što veća bioraznolikost. Biološkom rekultivacijom na temelju Elaborata krajobraznog uređenja uspostaviti će se novi stanišni uvjeti te će doći do promjene u dinamici staništa i strukturi faune. Trenutačno su na lokaciji zahvata prisutni procesi sukcesije u visokom stadiju što se vidi i na temelju promjene u sastavu faune ptica – smanjio se broj ptica močvarnih staništa, a povećao udio vrsta mješovitih staništa šikara i šumskih vrsta. Kako je većina ciljnih vrsta ptica vezana za močvarna staništa, smatra se da će se nakon eksploatacije stvoriti preduvjeti i pogodna

staništa koja će podržavati veći broj ciljnih vrsta POP područja, npr. crnoprugastog trstenjaka, patke kreketaljke i njorke, divlje guske, ciljnih vrsta čaplji, modrovoljke i drugih vrsta. Osim ptičjih vrsta, može se očekivati poboljšanje stanišnih uvjeta za crvenog mukača i velikog dunavskog vodenjaka.

4 PRIJEDLOG MJERA UBLAŽAVANJA NEGATIVNIH UTJECAJA

4.1 Mjere zaštite okoliša

4.1.1 Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme i eksploatacije

Biološka raznolikost

1. Radove izvoditi na način da se u što manjoj mjeri oštećuje postojeća vegetacija izvan radnog pojasa.
2. Uklanjanje vegetacije tršćaka na lokaciji zahvata potrebno je provoditi izvan razdoblja gniježđenja, odnosno vegetaciju uklanjati u razdoblju od 15. kolovoza do 1. ožujka.
3. Svu vegetaciju uklanjati mehaničkim putem i ne koristiti kemijska sredstva za uklanjanje. Pripremne radove uklanjanja vegetacije tršćaka vršiti mehanički košnjom, a paljenje tršćaka nije dozvoljeno.
4. Tijekom pripremnih radova i eksploatacije potrebno je ukloniti i zbrinuti invazivne biljne vrste, u što je potrebno je uključiti stručnjaka za strane invazivne biljne vrste. Pritom ne koristiti kemijske metode suzbijanja.
5. Kako bi se izbjegao nenamjeran unos i širenje invazivnih stranih životinjskih vrsta potrebno je očistiti opremu od sedimenta, zemlje i vegetacije, temeljito oprati opremu vodom, po mogućnosti vrućom parom pod pritiskom.
6. U slučaju pojave stranih invazivnih biljnih svojti na području radnog pojasa, prostoru za smještaj mehanizacije i drugim površinama gradilišta, vršiti uklanjanje svih jedinki tih svojti u što je potrebno uključiti stručnjaka za strane invazivne vrste..
7. U slučaju pronalaska uginulih i/ili ozlijeđenih ugroženih i/ili strogo zaštićenih životinjskih vrsta u što kraćem roku o tome obavijestiti nadležnu javnu ustanovu zaštite prirode i Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
8. Biološku rekultivaciju provoditi paralelno s fazama eksploatacije.
9. Biološku rekultivaciju provesti na način da se stvore preduvjeti za razvoj zajednica tršćaka u obalnom pojasa na svim stranama eksploatacijskog polja, a posebno na južnoj strani kao prijelaznoj zoni prema postojećim tršćacima. U provedbu biološke rekultivacije potrebno je uključiti stručnjaka za staništa.
10. Tijekom razrade projekta krajobraznog uređenja (biološke rekultivacije) u suradnji sa stručnjakom herpetologom definirati točne položaje i dimenzije lokvi i plićina za vodozemce, gmazove i beskralješnjake. Prilikom projektiranja voditi računa o tome da su u potpunosti fizički odvojene od vodene površine jezera te da se u njima voda mora zadržati dovoljno dugo kako bi se omogućilo nesmetano razmnožavanje.

Vode i vodna tijela te tlo

11. Nije dopušteno pranje mehanizacije na području eksploatacijskog polja.
12. Nije dopušteno skladištenje goriva na području eksploatacijskog polja.
13. Opskrba gorivom potrebnim za rad svih suhozemnih strojeva i vozila treba se odvijati isključivo na vodonepropusnoj površini.
14. Za opskrbu usisnog bagera koristiti zatvorene limene spremnike obujma 200 l, koji se odvoze u korpi utovarivača. Za vrijeme punjenja gorivom spremnici trebaju biti u nepropusnoj korpi utovarivača kako bi se onemogućilo izlijevanje naftnih derivata po terenu i dalje onečišćenje tla. Spremnike je potom potrebno odvesti na mjesta predviđena za istovar naftnih derivata.
15. Na eksploatacijskom polju smije se obavljati samo tekuće održavanje strojeva i opreme na za to predviđenom mjestu.
16. Tijekom eksploatacije odstranjenu jalovinu odlagati na privremena odlagališta. Jalovinu upotrijebiti za tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju, a od dijela površinske jalovine izraditi zaštitni zemljani nasip.

Zrak

17. Iskrčavanje materijala obavljati što je moguće bliže tlu.
18. Ograničiti brzinu kretanja vozila unutar eksploatacijskog polja.
19. Za vrijeme sušnih razdoblja manipulativne površine, unutarnje transportne površine polijevati vodom.
20. Kod transporta materijala promjera manjeg od 4 mm izvan granica eksploatacijskog polja, sanduci moraju biti prekriveni ceradom. Druga opcija je materijal potrebno polijevati vodom.

Krajobraz

21. Tijekom pripreme zahvata izraditi Elaborat krajobraznog uređenja u skladu s fazama eksploatacije.
22. Usporedno s razvojem rudarskih radova provoditi tehničku sanaciju prema Glavnom rudarskom projektu i Elaboratu krajobraznog uređenja. Na završno oblikovanim dijelovima pokosa provoditi sadnju prema planu sadnje. Prilikom tehničke sanacije izbjegavati stroge linije, kutove i pravilne geometrijske oblike.
23. Prilikom biološke rekultivacije, koja se treba odvijati sukladno fazama eksploatacije, koristiti autohtone biljne vrste grmlja i visokih stablašica.
24. Stablašice grupirati u skupinama kakve se pojavljuju na međama parcela na širem području zahvata
25. Predvidjeti dio eksploatacijskog polja za prirodnu sukcesiju - zaraštavanje sa tršćacima, pličinama i razvedenim obalama.

Buka

26. Tijekom građevinskih radova na uređenju pristupnog puta zaštitu od buke ostvariti kroz organizaciju gradilišta korištenjem malobučnih građevinskih strojeva i uređaja.
27. Aktivnosti na eksploatacijskom polju obavljati isključivo tijekom dnevnog razdoblja.

Otpad

28. Otpad odvojeno sakupljati prema vrstama, privremeno skladištiti u propisanim i označenim spremnicima, voditi o istima očevidnike, te predavati ovlaštenim osobama.
29. Izraditi plan gospodarenja otpadom o zbrinjavanju svih vrsta otpada s eksploatacijskog polja i po njemu postupati.
30. Osigurati skupljanje i zbrinjavanje nastalog otpada putem ovlaštenog sakupljača ili obrađivača
31. Voditi očevidnik otpada.

Infrastruktura i odvijanje prometa

32. Prije početka eksploatacije potrebno je asfaltirati pristupnu cestu koja vodi od županijske ceste Ž4257 do eksploatacijskog polja u duljini od minimalno 100 m od priključka na javnu prometnicu.
33. Prije prilaza na lokalnu cestu, a unutar obuhvata zahvata, prijevoznici sa kotača prijevoznih sredstava moraju očistiti nakupljeni materijal.

Materijalna dobra i kulturno – povijesna baština

34. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno – povijesne nalaze, potrebno je prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležni konzervatorski odjel.

Šume

Za zaštitu šuma, Hrvatske šume dale su posebne uvjete (KLASA:DIR/19-01/2685, UR.BROJ:00-02-03/04-19-03, 18.7.2019., Zagreb) kojih se treba pridržavati.

Stanovništvo, zdravlje ljudi i suradnja s javnošću

35. Za vrijeme trajanja izvođenja rudarskih radova zabranjeno je kupanje na lokaciji zahvata.
36. Preporuka je nositelju zahvata da Općini Darda dostavlja ažuriranu situacijsku kartu s 31.12. za prošlu godinu o stanju rudarskih radova na eksploatacijskom polju te različitim sredstvima informira zainteresiranu javnost o svom djelovanju.

Akcidenti

37. Na lokaciji zahvata osigurati interventne količine sredstva za suho čišćenje podloge za slučaj istjecanja pogonskog goriva ili maziva iz strojeva ili vozila.
38. U slučaju izlivanja opasnih tvari poduzeti mjere za sprječavanja daljnjeg razlivanja, u potpunosti očistiti onečišćeni prostor, a sadržaj predavati opremljenom i ovlaštenom društvu.
39. Postupati po Operativnom planu interventnih mjera u slučaju iznenadnog onečišćenja voda.

4.1.2 Mjere zaštite okoliša nakon prestanka eksploatacije

Biološka raznolikost

1. Nije dopušteno unošenje stranih invazivnih životinjskih i biljnih vrsta u buduće jezero.
2. U slučaju poribljavanja jezera u budućnosti, poribljavanje vršiti isključivo s autohtonim vrstama riba.
3. Ostavljati pojaseve trske, odnosno vegetacije u periodičnim prostornim intervalima prilikom izvođenja radova kako ni u jednoj fazi radova stanište ne bude bez vegetacije
4. U slučaju potrebe za proširenjem eksploatacijskog polja u budućnosti spriječiti da se stvori jedinstvena velika vodna masa uklanjanjem nasipa na južnoj obali. Umjesto toga, stvoriti najmanje 2 manja jezera koja bi međusobno bila odijeljena pojasom trščaka kako bi se osigurala heterogenost staništa.

Krajobraz

5. Konačno oblikovanje prostora izvesti prema Elaboratu krajobraznog uređenja u roku od godine dana nakon prestanka eksploatacije.

4.2 Prijedlog mjera ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ciljne vrste, stanišne tipove i ciljeve očuvanja te cjelovitost područja ekološke mreže

Osim mjera navedenih u nastavku, mjere zaštite okoliša tijekom pripreme i eksploatacije koje se odnose na biološku raznolikost, odnose se i na ciljne vrste, stanišne tipove i ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže.

4.2.1 Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja ptica područja ekološke mreže HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje

1. Aktivnosti vezane za eksploataciju nakon godišnjeg remonta moraju započeti prije početka razdoblja gniježđenja (posebno vrste *Circus aeruginosus* (eja močvarica), ali i ostale ciljne vrste prisutne u okolnom području), odnosno najkasnije 1. ožujka tekuće godine.

4.2.2 Mjere ublažavanja negativnih utjecaja na ciljne vrste područja ekološke mreže HR2001308 Donji tok Drave

1. Remont, odnosno zaustavljanje eksploatacije, ne smije započeti prije početka razdoblja hibernacije barske kornjače (*Emys orbicularis*) ali i ciljnih vrsta vodozemaca koji će potencijalno početi naseljavati ovaj prostor, odnosno 1. prosinca tekuće godine.
2. Nije dopušteno unositi strane vrste gmazova, s posebnim naglaskom na crvenouhu kornjaču (rod *Trachemys*). U slučaju pojave invazivnih vrsta potrebno je obavijestiti

javnu ustanovu za upravljanje zaštićenim područjima, kao i tijelo državne uprave nadležno za poslove zaštite prirode i stručno-analitičke poslove iz područja zaštite prirode i okoliša.

4.3 Program praćenja stanja okoliša

Voda

1. Ispitivanje kakvoće vode u budućem jezeru na lokaciji zahvata izvršiti na početku izvođenja radova (nulto stanje), a kasnije u slučajevima onečišćenja i na završetku eksploatacije. Potrebno je pratiti sljedeće pokazatelje: režim kisika, hranjive tvari, biološke pokazatelje, ukupne ugljikovodike, teškohlapljive lipofilne tvari te teške metale (Cr, Pb Cd).

Zrak

2. Mjeriti količinu ukupne taložne tvari (UTT) najmanje godinu dana od početka eksploatacije. Lokacije mjerenja odredit će pravna osoba ovlaštena za obavljanje poslova praćenja kvalitete zraka. U skladu s rezultatima praćenja ovlaštena osoba za obavljanje poslova praćenja kvalitete zraka predložit će program i dinamiku daljnjeg mjerenja. Nadležno tijelo odlučuje o potrebi daljnjeg praćenja.

Buka

3. Kontrolna mjerenja buke treba provoditi na referentnoj točki T1 prema Studiji, u uvjetima rada svih strojeva/uređaja istovremeno, sukladno fazi eksploatacije. Prva mjerenja treba provesti na početku eksploatacije, a nakon toga mjerenja treba provoditi u vremenskim razmacima od tri godine te pri izmjeni radnih strojeva/uređaja. Ovisno o uvjetima na terenu, ovlaštena institucija koja provodi mjerenje može odrediti i druge mjerne točke.

Provedba tehničko - biološke sanacije

4. Svake tri godine od početka eksploatacije (ukupno 2 puta) provjeriti provodi li se biološka rekultivacija paralelno s fazama eksploatacije.
5. U roku do dvije godine nakon prestanka eksploatacije provjeriti jesu li provedene mjere zaštite okoliša i završena tehničko-biološka sanacija u skladu s rješenjima iz projekta krajobraznog uređenja.

4.4 Program praćenja stanja ciljnih vrsta područja ekološke mreže

Cilj Programa praćenja stanja ciljnih vrsta područja ekološke mreže je praćenje učinkovitosti mjera ublažavanja utjecaja na ekološku mrežu s obzirom na ciljeve očuvanja i cjelovitost ekološke mreže. Stoga bi ga bilo potrebno usmjeriti na one ciljne vrste na koje se odnose mjere ublažavanja. Njegova svrha nije zamijeniti obvezu javne uprave vezano uz praćenje statusa područja ekološke mreže, nego pomoći prikupiti dokaze o stvarnim utjecajima zahvata nakon njegove provedbe. Predložene mjere ublažavanja trebale bi smanjiti značajne utjecaje, a osnovna svrha praćenja jest redovita provjera ispunjavaju li se ciljevi mjera ublažavanja.

Mjerama ublažavanja predloženih ovom studijom glavne ocjene želi se postići da aktivnosti eksploatacije započnu prije razdoblja gniježđenja ciljnih vrsta ptica, odnosno prije 1. ožujka tekuće godine kako bi vrste mogle naći drugo pogodno mjesto za gniježđenje u okolnom području. Isto tako, remont bi trebao započeti najranije 1. prosinca, odnosno nakon što kornjače nađu pogodna mjesta za hibernaciju i hibernacija započne. Nakon prestanka eksploatacije očekuju se lokalni pozitivni utjecaji u slučaju u slučaju da ciljne vrste ponovno počnu koristiti ovaj prostor.

S obzirom na gore navedeno, smatra se da nije potrebno predlagati program praćenja stanja ciljnih vrsta.

5 PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZA OKOLIŠ I EKOLOŠKU MREŽU

Temeljem analize postojećeg stanja okoliša i karakteristika zahvata procijenjeni su mogući utjecaji na pojedine sastavnice okoliša. Ustanovljeno je da su na lokaciji zahvata prisutni procesi sukcesije vodenih i močvarnih staništa prema kopnenim staništima koji su u kasnoj fazi. Isto se može zaključiti i na temelju promjene strukture zajednice ptica u odnosu na stanje prije 5 do 10 godina. Osim toga, lokacija zahvata i šire okolno područje degradirano je zbog velikih količina divlje odloženog otpada. Na udaljenosti od oko 300 m od eksploatacijskog polja nalaze se prvi stambeni objekti.

Predmetnim zahvatom otvorit će se površinski kop i eksploatirati građevni pijesak i šljunak. Eksploatacija će trajati 5,3 godine, nakon čega će se provesti tehnička i biološka rekultivacija i prostor prepustiti prirodnim procesima. Površina EP je 4,84 ha. Eksploatacija se planira zbog povećane potrebe za mineralnom sirovinom u širem području (izgradnja prometnica te plan izgradnje autoceste čiji koridor prolazi u blizini lokacije zahvata). Iskopani materijal će se otpremati kamionima kupaca koji će materijal preuzimati na eksploatacijskom polju i zatim ga prevoziti postojećim zemljanim pristupnim putem do priključenja na županijsku cestu Ž4257 i dalje javnim prometnim površinama. Proračunom je dobiveno da će, uz ravnomjernu proizvodnju i dovoz biti potrebno 26 vožnji dnevno.

Provedenom procjenom mogućih utjecaja zaključeno je da zahvat u konačnici može doprinjeti poboljšanju stanja okoliša – posebno u odnosu na postojeće prisutne degradacije, ali su prepoznati i određeni rizici. Oni se prvenstveno odnose na utjecaje na stanovništvo u okolnom području zbog povećane razine buke i onečišćenja zraka prašinom i ispušnim plinovima uslijed eksploatacije i vanjskog transporta. Utjecaj same eksploatacije procijenjen je kao mali i ograničen na najbliže stambene objekte. Umjereni utjecaj može se očekivati na stambene objekte koji se nalaze u zoni priključenja pristupnog puta na županijsku cestu Ž4257.

Također su tijekom eksploatacije mogući utjecaji na uznemiravanje i moguće stradanje životinjskih vrsta prisutnih na lokaciji zahvata i okolnom području, narušavanje kvalitete krajobraza, tlo. Ovi utjecaji su vremenski ograničeni na vrijeme trajanja eksploatacije i prostorno ograničeni na uže područje lokacije zahvata.

Nakon eksploatacije i pažljivo provedenom biološkom rekultivacijom može se očekivati da će se u budućnosti postići veća prirodna vrijednost ovog područja, a što će biti korist i za društvo na lokalnoj razini.

Temeljem svega navedenog može se zaključiti da se realizacijom zahvata u konačnici očekuju pozitivni utjecaji na sastavnice okoliša, a prepoznati negativni utjecaji na okoliš mogu se primjenom mjera te racionalnim i odgovornim korištenjem prostora svesti na razinu prihvatljivosti za okoliš.

Analizom mogućih značajnih utjecaja na ciljne vrste i cjelovitost područja ekološke mreže **zaključeno je da je planirani zahvat**, uz primjenu predloženih mjera ublažavanja utjecaja koje proizlaze iz Glavne ocjene **prihvatljiv za područja ekološke mreže HR1000016 Podunavlje i donje Podravlje i HR2001308 Donji tok Drave.**