

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ

Eksploatacija tehničko građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Privija" s betonarom i asfaltnom bazom - *netehnički sažetak* -



Nositelj zahvata: KOPRIVNO KAMEN d.o.o.

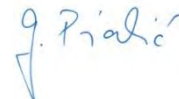
srpanj, 2018
rev. 1.

NOSITELJ ZAHVATA: **KOPRIVNO KAMEN d.o.o.**
L. Mandića 18
21204 Dugopolje

UGOVOR: TD 1752
IOD: T-06-Z-1691-77/18

NASLOV: **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ - EKSPLOATACIJA TEHNIČKO GRAĐEVNOG
KAMENA NA BUDUĆEM NA EKSPLOACIJSKOM POLJU "PRIVIJA" S
BETONAROM I ASFALTNOM BAZOM**
Netehnički sažetak

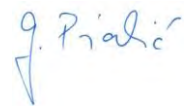
VODITELJ STUDIJE: mr.sc. Goran Pašalić, dipl.ing.rud.



*Stručnjaci
ovlaštenika*

mr.sc. Goran Pašalić dipl. ing. rud.

Suradnja na svim
poglavljima



Mladen Mužinić, dipl. ing. fiz.

3.7.; 3.8.



Sandra Novak Mujanović, dipl. ing. preh.
tehn.univ.spec.oecoling.

1.; 4.; 5.



*Suradnici-djelatnici
ovlaštenika*

Elizabeta Perković, mag.ing.aedif.

1.; 3.10.

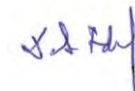


Vanjski suradnici:

*IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.*

Danko Fundurulja, dipl. ing. građ.

Suradnja na svim
poglavljima



*IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.*

Suzana Mrkoci, dipl. ing. arh.

3.1.



*IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.*

Tomislav Domanovac, dipl. ing. kem. tehn.
univ.spec.oecoling

1.4.; 4.; 5.



*IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.*

Irena Jurkić, ing.arh., struč.spec.ing.aedif.

1.



*IPZ UNIPROJEKT
TERRA d.o.o.*

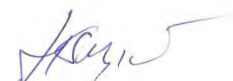
Andrea Knez, mag.ing.prosp.arch.

3.11.



mr.sc. Hrvojk Šunjić, dipl.ing.biol.


3.3.;3.16.; 3.17.,
4.1.2.



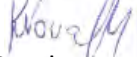
Sonus d.o.o.

Miljenko Henich, dipl.ing.el.

4.1.8.



Direktor:



Sandra Novak Mujanović, dipl.ing.preh.tehn. univ.spec.oecoin.

IPZ Uniprojekt
MCF d.o.o.
ZAGREB

SADRŽAJ

UVOD	1
OPIS ZAHVATA	3
OKOLIŠ ZAHVATA.....	9
PRIHVATLJIVOST ZAHVATA.....	16
MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA.....	18
PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	20

UVOD

Zahvat obrađen Studijom je eksploatacija tehničko-građevnog kamena na budućem eksploatacijskom polju "Privija" s betonarom i asfaltnom bazom (u daljnjem tekstu Zahvat). Buduće eksploatacijsko polje "Privija" (u daljnjem tekstu EP) formirat će se unutar odobrenog istražnog prostora "Privija" (u daljnjem tekstu IP). EP se nalazi u Splitsko-dalmatinskoj županiji, na području općine Dugopolje oko 600 m zračne linije od naselja Koprivno.

Zahvat se nalazi na Popisu Priloga I. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš ("Narodne novine" brojevi 61/14 i 3/17) pod točkom 40. Eksploatacija mineralnih sirovina. Na popisu Priloga III. Uredbe pod točkom 3.1. se nalazi asfaltna baza, a betonara pod točkom 3.2.

Sukladno Zakonu o rudarstvu {2} provedeno je javno nadmetanje za odabir najpovoljnijeg ponuditelja za istraživanje mineralnih sirovina radi davanje koncesije za eksploataciju.

Rješenjem Službe za gospodarstvo Ureda državne uprave u Splitsko-dalmatinskoj županiji (KLASA: UP/I-310-01/15-01/02; URBROJ: 2180-01-01-15-18 od 30. prosinca 2015.) Nositelju zahvata je odobreno istraživanje mineralnih sirovina radi davanja koncesije za eksploataciju mineralne sirovine tehničko građevnog kamena u istražnom prostoru tehničko-građevnog kamena "Privija". Istim Rješenjem određene su vršne točke istražnog prostora.

Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina Ministarstva gospodarstva poduzetništva i obrta potvrdilo je količine i kakvoću rezervi tehničko-građevnog kamena u istražnom prostoru "Privija" (KLASA: UP/I-310-01/17-03/154; URBROJ: 526-03-03/2-18-6 od 26. siječnja 2018.).

Sektor lokacijskih dozvola i investicija Uprave za dozvole državnog značaja, Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja izdao je 13. ožujka 2018. godine Potvrdu o usklađenosti zahvata s prostornim planovima (KLASA: 350-02/18-02/8; URBROJ: 531-06-1-1-2-18-2).

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, izdalo je 26. ožujka 2018. godine Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu te da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu (KLASA: UP/I 612-07/18-60/25; URBROJ: 517-07-1-1-2-18-4).

Svrha poduzimanja zahvata je osiguranje dovoljnih količina mineralne sirovine za preradu i prodaju te ostvarenje boljih financijskih rezultata Nositelja zahvata. Do pokretanja projekta došlo je nakon što je utvrđena ekonomska isplativost, koja je potvrđena rezervama mineralne sirovine.

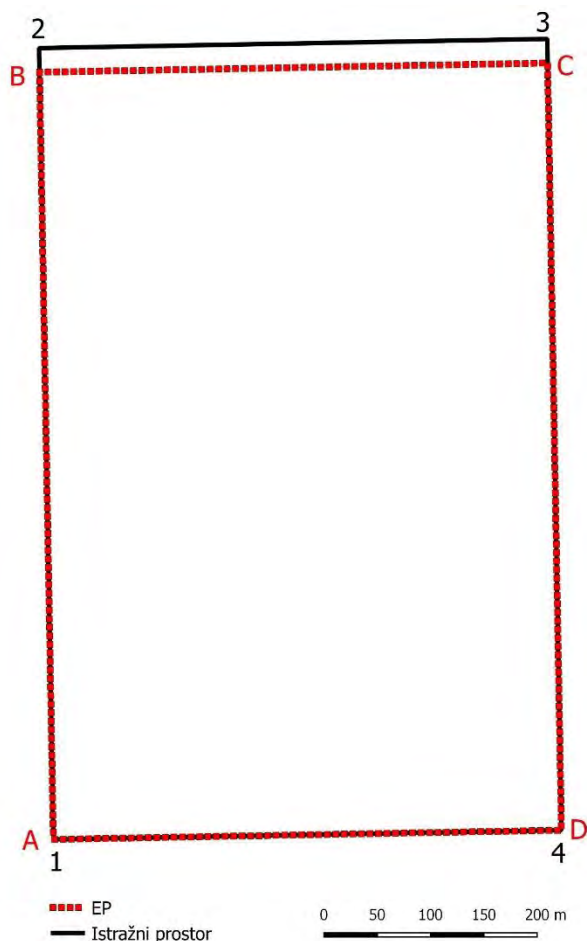
Nositelj zahvata je KOPRIVNO KAMEN d.o.o. iz Dugopolja koje je registrirano za djelatnost eksploatacije mineralne sirovine. Izrađivač Studije je ovlaštenik IPZ Uniprojekt MCF d.o.o. iz Zagreba koji od nadležnog ministarstva ima suglasnost za izradu studija o utjecaju na okoliš (KLASA: UP/I 351-02/13-08/107; URBROJ: 517-06-2-2-2-13-2 od 24. listopada 2013. godine, KLASA: UP/I 351-02/13-08/116; URBROJ: 517-06-2-2-2-14-3 od 11. veljače 2014. godine i KLASA: UP/I 351-02/13-08/107; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-5 od 9. lipnja 2017. godine).



Slika 1. Zemljopisni položaj EP

OPIS ZAHVATA

EP je manje u odnosu na istražni prostor zbog usklađenja s odredbama prostornog plana vezanih za udaljenost od energetske građevine. EP je oblika pravokutnika površine 34,3 ha omeđene spojnica vršnih točaka prikazanih u tablici 1./1.



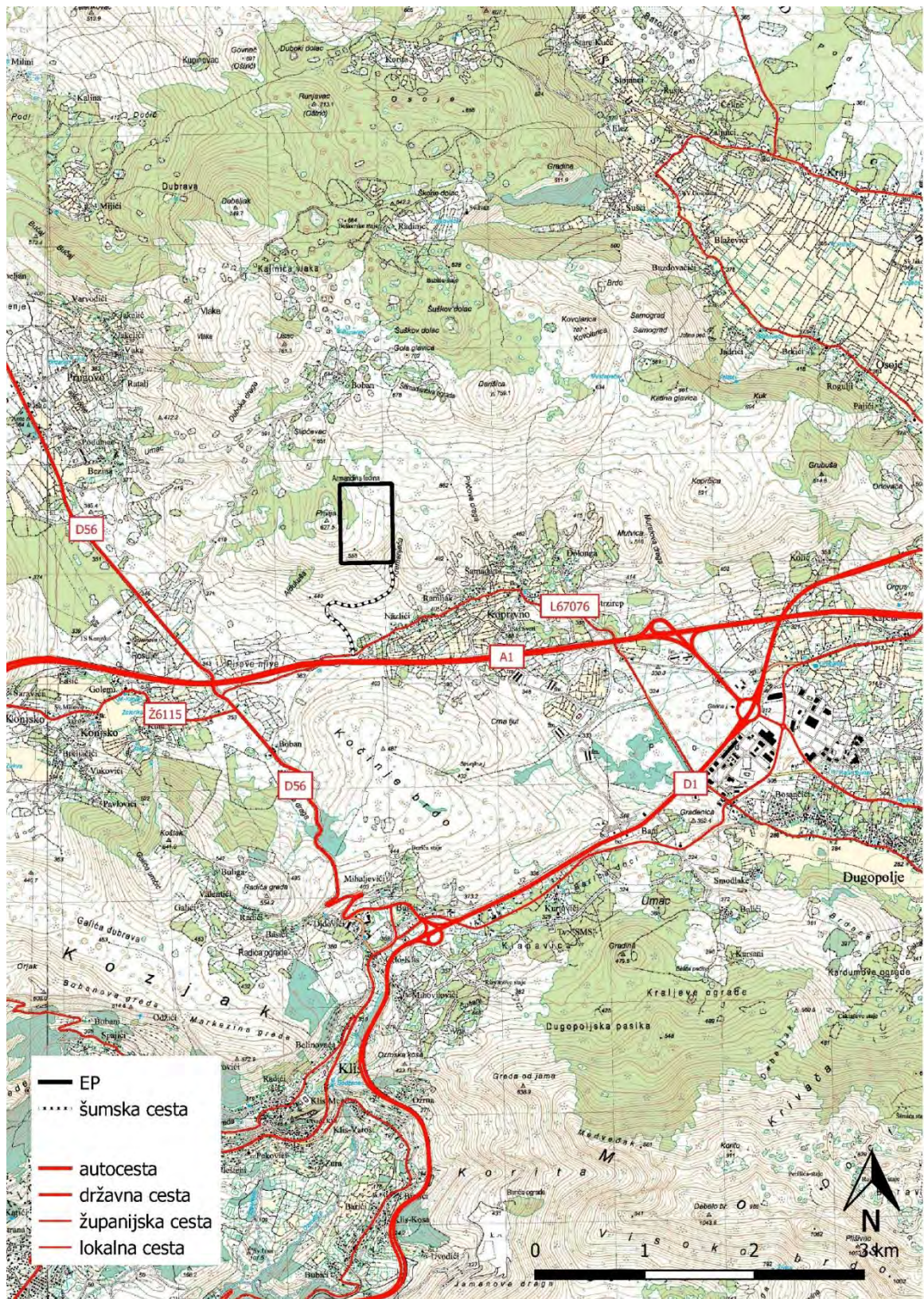
Slika 2. Shematski prikaz istražnog prostora i EP

Tablica 1. Koordinate vršnih točaka EP

Oznaka točke	HTRS96/TM sustav		Duljina stranica (m)
	E	N	
A	502 286,44	4 829 505,03	719,3
B	502 273,48	4 830 224,19	477,0
C	502 750,29	4 830 232,80	719,3
D	502 763,25	4 829 513,63	477,0
A	502 286,44	4 829 505,03	

EP se nalazi na dijelu k.č. 1253 i 1249/1 k.o. Koprivno. Do EP se dolazi izgrađenom šumskom cestom (Slika 3.). Šumska cesta je izgrađena temeljem Ugovora o izgradnji i korištenju

između Nositelja zahvata i Hrvatskih šuma. Unutar EP planirana je betonara maksimalnog kapaciteta 100 m³/h i asfaltna baza maksimalnog kapaciteta 150 t/h.



Slika 3. Lokacija EP



Slika 4. U crtano EP na digitalnoj ortofoto karti [30]

Tehnologija eksploatacije sastoji se od bušenja minskih bušotina, miniranja stijenske mase, utovara odminiranog materijala i transporta u postrojenje za sitnjenje i klasiranje (u daljnjem tekstu oplemenjivačko postrojenje) gdje se dobivaju različite granulacije tehničko-građevnog kamena.

Bušenje minskih bušotina izvodit će se sa hidrauličnom bušilicom. Razvojem faznog otkopavanja, minska polja će se bušiti prema potrebi eksploatacije poštujući pri tome predviđene faze rada. Stijenska masa će se minirati iniciranjem eksploziva neelektričnim sustavom zbog manjeg zračnog udara.

Prema idejnom rješenju razvoja rudarskih radova planirana je eksploatacija na ukupno šest etaža: E595, E580, E565, E550, E535 i E520 (osnovni plato).

Razvoj površinskog kopa

S obzirom da je Uredbom o postupku i mjerilima za osnivanje prava služnosti na šumi i/ili šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske u svrhu eksploatacije mineralnih sirovina ("Narodne novine" brojevi 133/07 i 9/11) propisano da površina za koju se traži osnivanje prava služnosti za šumu ne može biti veća od 20 ha, idejnim projektom je razrađena eksploatacija u prvih šest faza na površini koja zadovoljava taj uvjet. Nakon toga će se tražiti pravo služnosti na ostaloj površini te će se nastaviti s eksploatacijom u južnom dijelu EP.

U svim fazama, eksploatacija se odvija bušenjem i masovnim miniranjem, utovarom bagerom u kamione, koji tako utovarenu kamenu masu prevoze do oplemenjivačkog postrojenja

U prvoj fazi se otvaraju etaže E535 i E520 iz pravca juga prema sjeveru i zapadu. Eksploatacijom se stvara radni plato na koti 520 m n.m. gdje će se u ovoj fazi smjestiti kontejnerski objekti potrebni u fazi otvaranja, a u kasnijoj fazi postaviti će se asfaltna baza, betonara, stabilno oplemenjivačko postrojenje te upravna zgrada sa svim sadržajima.

U drugoj fazi eksploatacije, a nakon postavljanja svih postrojenja i objekata, dolazi do otvaranja više ležeće etaže E595 do završnih kosina, te se razvijaju etaže E580, E565, E550 u pravcu zapada, a samim time i napreduju etaže E535 i E520 isto tako u pravcu zapada.

U trećoj fazi etaže E580, E565, E550 napreduju prema zapadu do završnih kosina.

U četvrtoj fazi eksploatacije se etaža E535 do završnih kosina prema zapadu, a etaža E520 napreduje prema zapadu.

U petoj fazi se etaža E520 eksploatacija do završnih kosina prema zapadu.

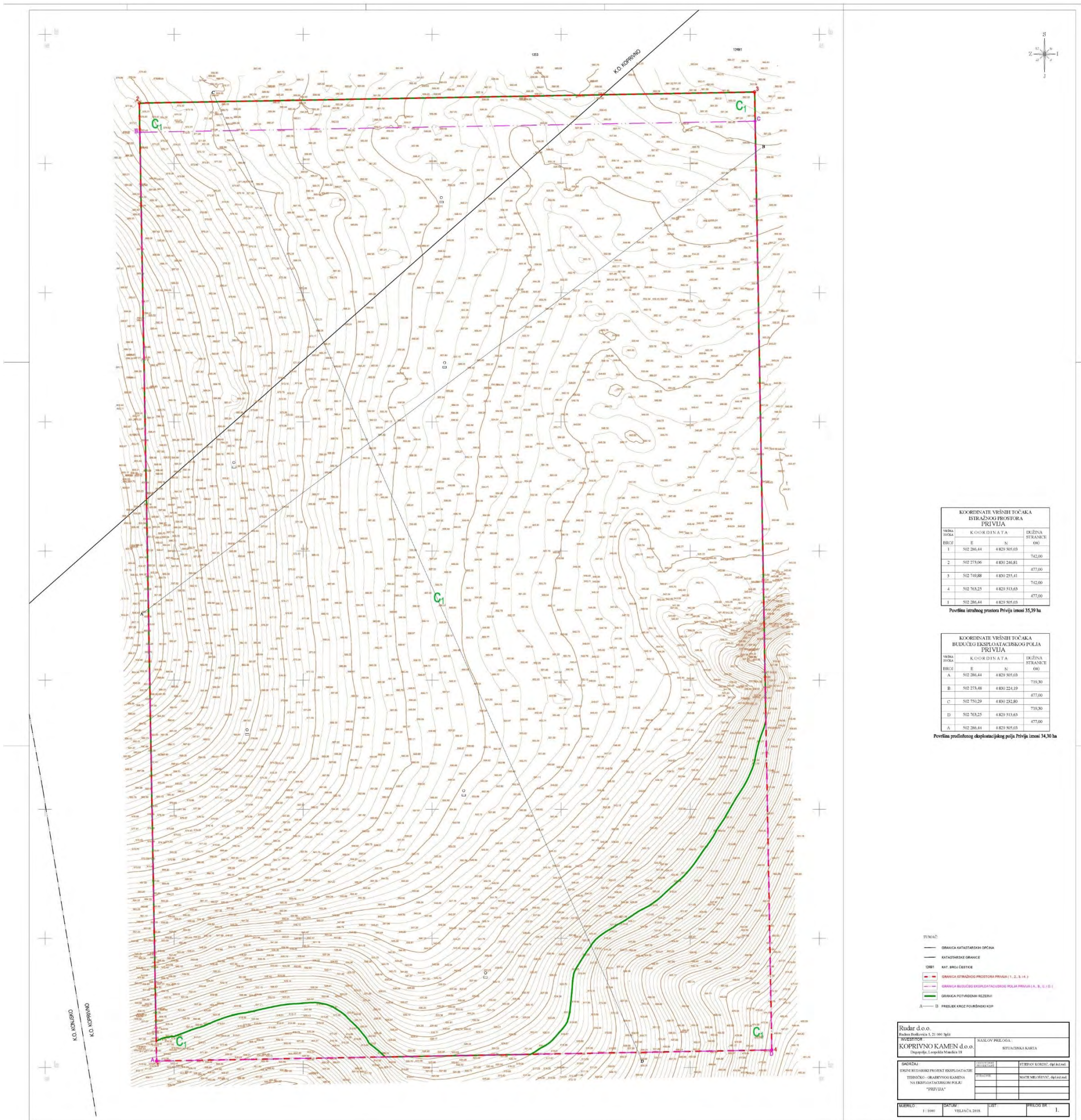
U šestoj fazi eksploatacija vidno je da su etaže u ovom dijelu budućeg eksploatacijskog polja došle do završnih kosina koje su zauzele 20 ha, što je ograničeno Uredbom o postupku i mjerilima zasnivanja prava služnosti na šumi i/ili šumskom zemljištu u vlasništvu RH u svrhu eksploatacije mineralnih sirovina (NN br. 133/07 i 9/11). U drugom dijelu budućeg površinskog kopa, isto tako u ovoj fazi dolazi do otvaranja etaže E550 iz pravca sjevera prema jugu.

U sedmoj-završnoj fazi eksploatacija tehničko-građevnog kamena dolazi do otvaranja i razvoja etaža E535 i E520 isto tako do završnih kosina prema zapadu.

Oplemenjivanje mineralne sirovine

U prvoj fazi eksploatacije za oplemenjivanje mineralne sirovine koristit će se pokretno oplemenjivačko postrojenje. Nakon stvaranja uvjeta na koti 520 m n.m. postaviti će se stacionarno oplemenjivačko postrojenje dok će se pokretno koristiti na etažama.

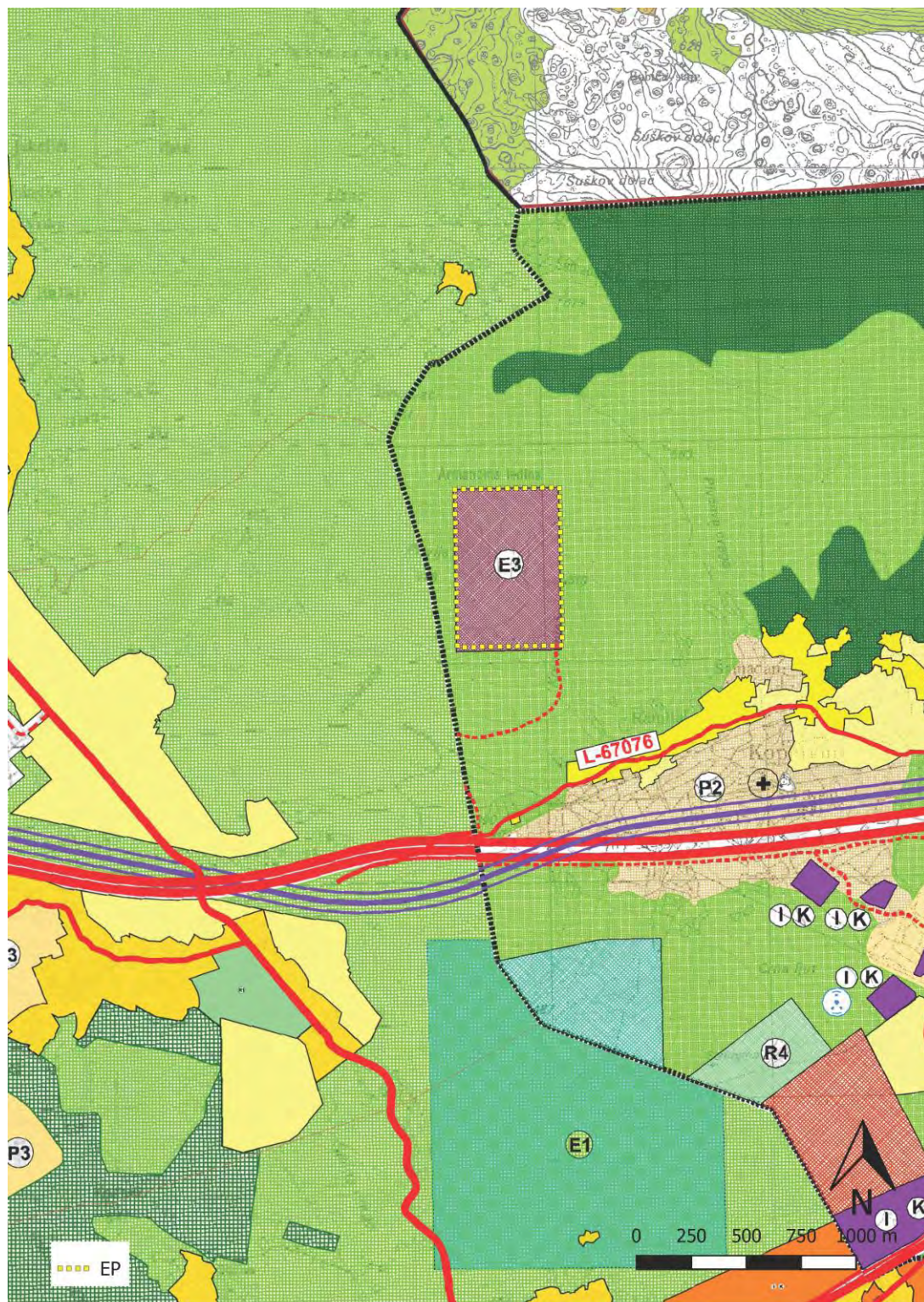
Situacija postojećeg stanja prikazana je na slici 5., a završnog stanja na slici 6. .



Slika 5. Situacija postojećeg stanja

OKOLIŠ ZAHVATA

Zahvat se nalazi unutar obuhvata Prostornog plana Splitsko-dalmatinske županije ("Službeni glasnik Splitsko-dalmatinske županije" brojevi 1/03, 8/04, 5/05, 5/06, 13/07, 9/13 i 147/15) i Prostornog plana uređenja općine Dugopolje ("Službeni vjesnik Općine Dugopolje", brojevi 6/04, 6/07, 3/14, 4/14 (pročišćeni tekst), 3/17, 7/17 (pročišćeni tekst)).



Slika 7. Ucrtan zahvat na spojenim izvodima iz Prostornih planova uređenja općina Dugopolje, Dicmo i Klis – namjena prostora

Biološka obilježja

Šire područje zahvata nalazi se u submediteranskom području Mediteranske biogeografske makroregije Hrvatske koje je izvorno obraslo listopadnim šumama hrasta medunca i njegovih pratilaca. Tipična klimazonalna šumska zajednica submediteranske vegetacijske zone je šuma i šikara medunca i bijeloga graba (*Quercus-Carpinetum orientalis*) koja je karakteristična za niže položaje koji su pod direktnim utjecajem sredozemne klime. Zajednica je indikator toplije bioklime, a razvija se prvenstveno na plitkim skeletnim tlima i na terenima s razvijenom orografijom (reljefom). Bjelgrabovo-medunčeve šume rijetko čine suvisle proizvodne sastojine. Uglavnom se prostiru na velikim površinama različitih degradacijskih stadija. Razlozi su u stoljetnom iskorištavanju tih šuma za ogrjev ili površina za pašarenje. Danas su ti negativni utjecaji mnogo manji pa se najveći dio šuma nalazi u progresiji.

Na prostoru planiranog zahvata ovaj tip vegetacije uglavnom se pojavljuje u obliku šikare građene od medunca (*Quercus pubescens*) i drugih široko rasprostranjenih drvenastih vrsta kao što su bjelgrabčić (*Carpinus orientalis*), crni jasen (*Fraxinus ornus*), makljen (*Acer monspessulanum*), drijen (*Cornus mas*), borovica (*Juniperus oxycedrus*) i druge. U prizemnom rašću najveći udio imaju svojstvene i razlikovne vrste submediteranskih kamenjara i pašnjaka: divlja (oštrolišna) šparoga (*Asparagus acutifolius*), bodljikava veprona (*Ruscus aculeatus*), bijeli jasenak (*Dictamnus albus*), primorski čubar (*Satureja montana*), klasasta čestoslavica (*Veronica spicata*), uspravni ovsik (*Bromus erectus*), jesenjska šašika (*Sesleria autumnalis*), velika crvena djetelina (*Trifolium rubens*), talijanska pušina (*Silene italica*), obični bljušt (*Tamus communis*), rutava ljubica (*Viola hirta*), crvena iglica (*Geranium sanguineum*) i druge.

Na višim položajima iznad područja hrasta medunca i bijelog graba ili na nižim položajima na sjevernim stranama nadovezuje se šuma hrasta medunca i crnog graba (*Ostryo-Quercetum pubescentis*) čija pojava i razvitak upućuju na hladnije klimatske prilike pa u njenom sastavu ne nalazimo termofilnije vrste.

Prema karti kopnenih nešumskih staništa na širem području zahvata zastupljeni su sljedeći stanišni tipovi/biljne zajednice:

C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni - tip staništa NKS kôd C.3.5.1: Istočnojadranski kamenjarski pašnjaci submediteranske zone (Sveza *Chrysopogono grylli-Koelerion splendentis*), koji pridolazi i u mozaiku s drvenastim elementima slijedom sukcesije šuma

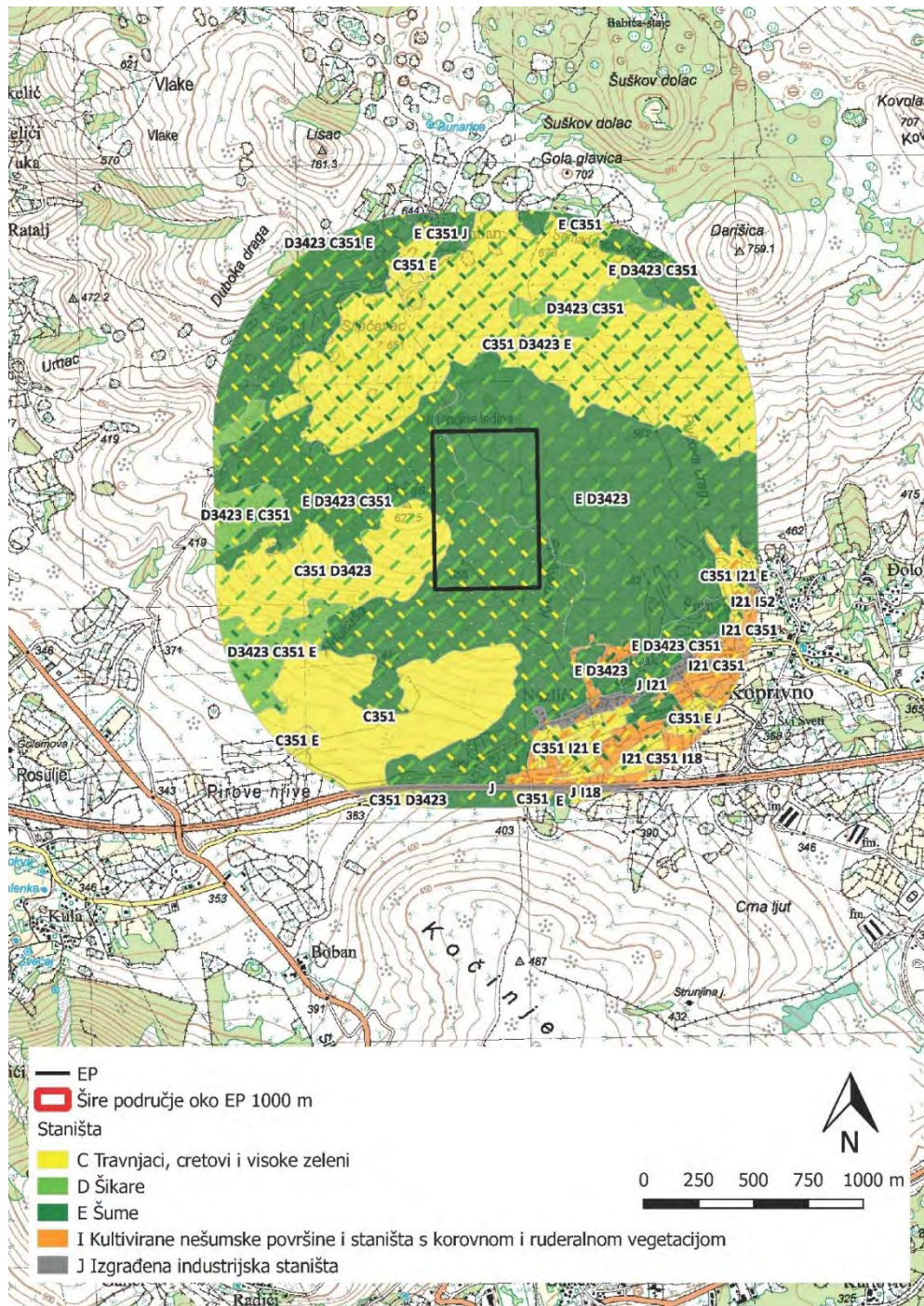
D. Šikare - tip staništa NKS kôd D.3.4.2.3. Sastojine oštrogličaste borovice (*Juniperus oxycedrus*) koje pripadaju sastojinama bušika, zauzimaju često veće površine, a nastale su u procesu vegetacijske sukcesije na podlozi eumediteranskih i submediteranskih travnjaka, nakon napuštanja ispaše

E. Šume - nisu obuhvaćene novom Kartom staništa, no prema starijoj Karti iz 2004., radi se o tipu staništa NKS kôd E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca (Sveza *Ostryo-Carpinion orientalis* reda *Quercetalia pubescentis* i razreda *Quercus-Fagetea*) koje okupljaju raznovrsne šumsko-šikarske zajednice koje se raspoznaju prema kombinacijama hrastova i grabova, koje pak uvelike ovise o nadmorskoj visini te zaklonjenosti ili otvorenosti terena.

Na širem području zahvata još se raspoznaju i:

I. Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom: mješovita staništa: redom po zastupljenosti rašireni su NKS1: I21 Mozaici kultiviranih površina; NKS2: I18 Zapuštene poljoprivredne površine

J. Izgrađena i industrijska staništa: nisu detaljnije razrađena kartom kopnenih nešumskih staništa jer ne pripadaju u polu- i prirodna staništa.



Slika 8. Izvod iz karte kopnenih nešumskih staništa RH 2016 [55]

Geološka i hidrogeološka obilježja

IP izgrađuju naslage rudistnih vapnenaca – senona. Ovi vapnenci se uglavnom javljaju u krilima starijih boranih struktura. Pretežno su gromadasti, svijetlosivi sa sporadičnim ulošcima

dolomita. Prevladavaju kalkareniti i kalcilutiti a ima i bioakumuliranih vapnenaca. Postotak CaCO₃ je visok, do 99%.

Hidrogeološke prilike odlikuju se krškim značajkama. Na užem području nema površinskih tokova a podzemna voda je duboko ispod površine terena (u sušnom periodu i preko 300 m). Unutar IP su zastupljene karbonatne stijene – vapnenci gornje krede koji predstavljaju dobro propusne stijene (slika 3.5./1.). To su stijene s terciarnim porozitetom, što je posljedica razlomljenosti i okršenosti uzduž rasjeda i pukotina. One imaju svojstvo velike vertikalne i horizontalne propusnosti, što omogućuje infiltraciju oborinskih i horizontalnu cirkulaciju podzemnih voda. Južno od IP javljaju se slabije propusne stijene cenomana koje usporavaju podzemni tok.

IP se nalazi u slivu regionalno značajnih izvora Jadra i Žrnovnice.

Klimatološka obilježja

EP se nalazi u području koje ima umjerenu toplu kišnu klimu. Ono se nalazi cijele godine u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina gdje je stanje atmosfere vrlo promjenjivo uz česte izmjene vremenskih situacija.

Prema Köppenovoj klasifikaciji klime, koja uvažava bitne odlike srednjeg godišnjeg hoda temperature zraka i oborine, područje EP ima *Cfs'a* klimu. *C* je oznaka za umjereno toplu kišnu klimu kakva vlada u velikom dijelu umjerenih širina. Njoj odgovara srednja temperatura najhladnijeg mjeseca viša 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 (*f*), a minimum oborine je ljeti. Oznaka *s'* pokazuje da je kišovito razdoblje u jesen. Oznaka *a* ukazuje na vruće ljeto sa srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca većom od 22°C , a uz to bar četiri uzastopna mjeseca imaju srednju temperaturu veću od 10°C .

Godišnji hod temperature zraka karakterizira maksimum u srpnju ($23,4^{\circ}\text{C}$) i minimum u prosincu ($4,4^{\circ}\text{C}$).

Prosječna godišnja količina oborine iznosila je 1.187,3 mm. Maksimum je zabilježen 2010. kada je tijekom godine palo 1.686,4 mm oborine, a minimum od 830,6 mm izmjeren je 2011. godine. Najveće količine oborine zabilježene su u prosjeku u studenom (158,4 mm), a najmanje u kolovozu (41,0 mm). Na području Sinja prosječni godišnji hod oborinskih dana u kojima padne barem 0,1 mm oborine ima maksimum u proljeće. Tako je na meteorološkoj postaji u Sinju u mjesecima ožujak – svibanj i listopad – siječanj prosječno zabilježeno više od 10 dana s oborinom.

Na širem području prevladavaju vjetrovi sjeveroistočnih i sjeverozapadnih smjerova.

Lovstvo

EP se nalazi unutar područja županijskog lovišta XVII/159 – Dugopolje gornje. Lovište je brdskog tipa ukupne površine 2.553 ha, a obuhvaća područje Dugopilja iznad autoceste A1. U lovištu obitavaju glavne vrste divljači: divlja svinja, zec obični, kamenjarka grivna, šljuka bena, kuna, divlji golub, lisica i fazan.

Šume

EP se nalazi unutar gospodarske jedinice "Runjevica" (850) odjeli 69, 71 i 76 (Slika 3.13./1.) površine 1.735,35 ha na području Uprave šuma podružnica Split. Unutar gospodarske jedinice

zastupljeni su medunac, bukva, alepski i crni bor, a EP se nalazi na području submediteranskih i epimediteranskih suhih travnjaka odnosno dračika.

Krajobraz

Prema Krajobraznoj regionalizaciji Republike Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja, područje zahvata nalazi se u krajobraznoj jedinici „Dalmatinska Zagora“ (Bralić, 1995.). Prema hipsometrijskoj analizi, uže područje zahvata čine visine od 500 do 600 m n.v. Najniži dijelovi su južno od zahvata, u području naselja Koprivno, gdje se visine kreću od 340 do 280 m n.v. Najviši vrhovi su u užoj okolini zahvata u rasponu od 648 do 760 m n.v. i to sjeverno od granica eksploatacijskog polja. Zapadno od zahvata nalazi se vrh Privija, od 627.5 m n.v. Jugoistočno je Mosor, kao istaknuti planinski masiv. Vegetacija je u široj i užoj okolini zahvata, tipično submediteranska. Prisutne su sastojine oštrogličaste borovice (*Juniperus oxycedrus*). U užoj zoni zahvata nema stalnih površinskih tokova. Hidrografska mreža u podzemlju je dobro razvijena. Hidrološke značajke područja ukazuju na nedostatak površinske hidrografske mreže nasuprot postojanja dobro razvijenih podzemnih tokova vode. Najznačajnije rijeke ovog područja su Jadro i Žrnovnica.

Kulturna dobra

Unutar EP nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra u smislu Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine" brojevi 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, i 98/15 i 44/17). Najbliža evidentirana/registirirana kulturna dobra na udaljenosti od oko 500 m južno od EP su:

37. GROMILICA – prapovijesna gomila sa srednjovjekovnim ukopima u zaseoku Nazlić

39. RAMLJAK – prapovijesna gomila iznad zaseoka Ramljak

Zaštićena područja RH

EP se nalazi izvan područja zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode ("Narodne novine" broj 80/13) (Slika 9.).

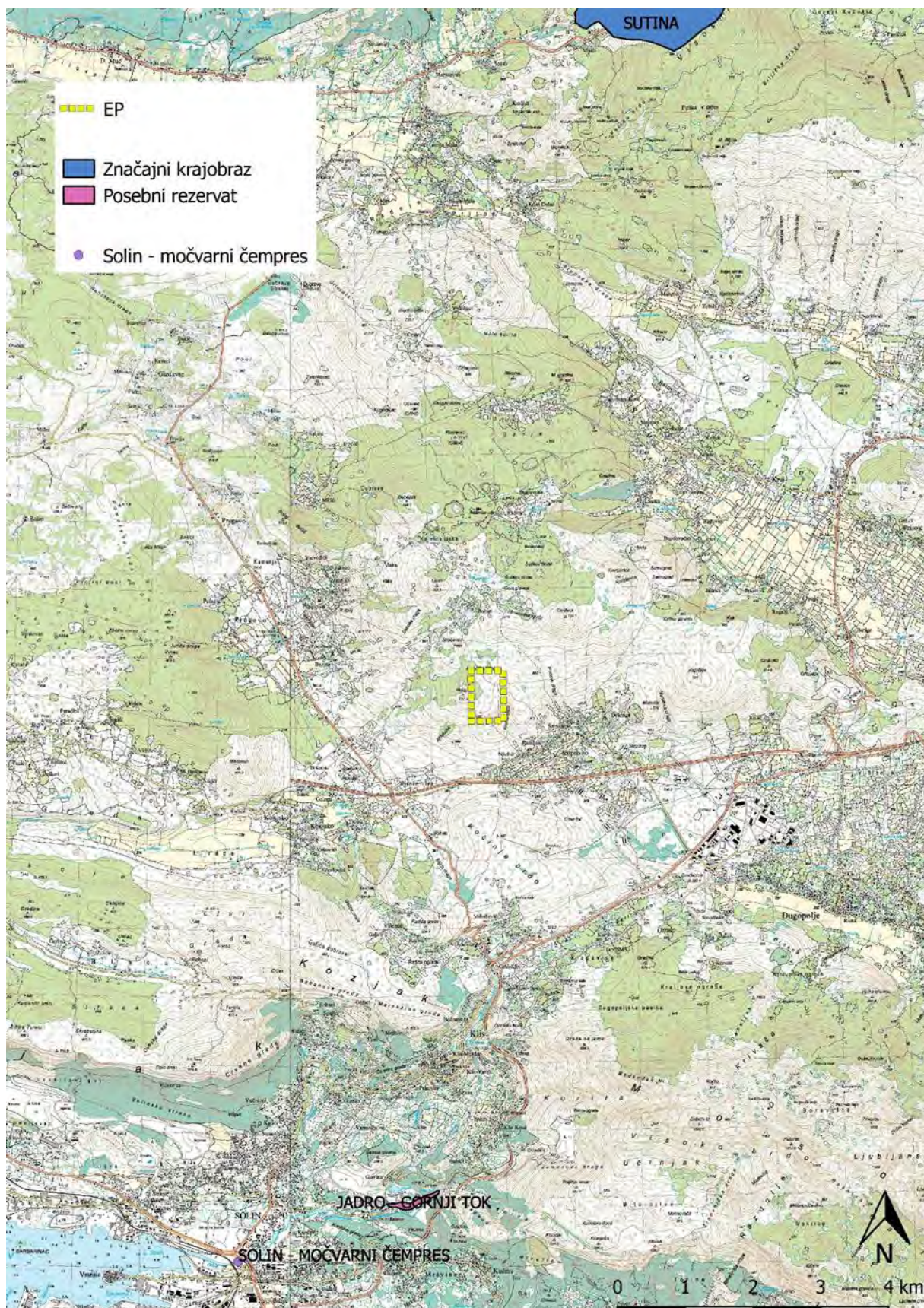
Najbliža zaštićena područja su na udaljenostima većim od 10 km te s obzirom na značajke zahvata i udaljenost od zaštićenih područja, neće biti utjecaja na iste.

Ekološka mreža RH

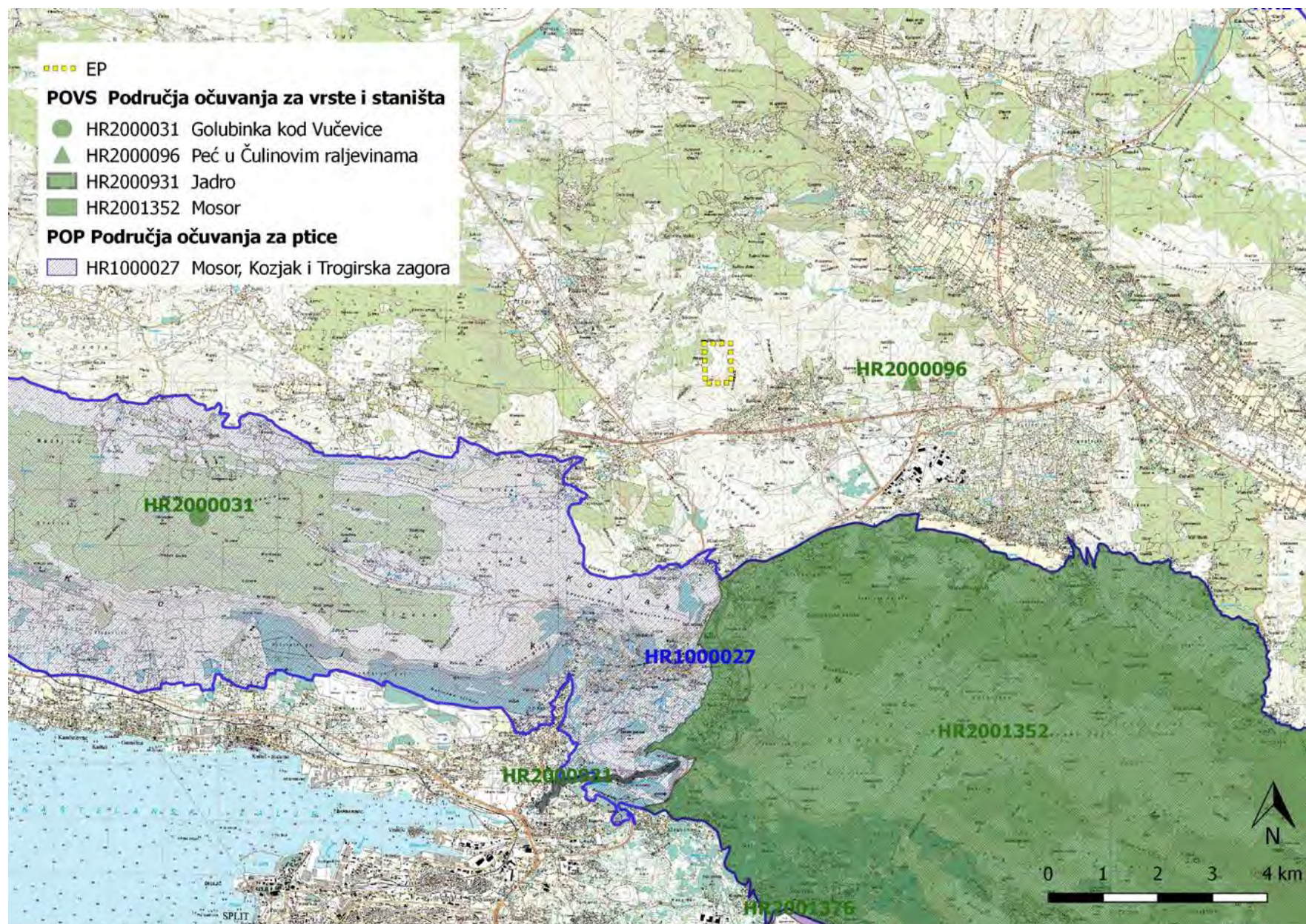
Prema Uredbi o ekološkoj mreži ("Narodne novine" brojevi 124/13 i 105/15) lokacija zahvata se ne nalazi unutar područja ekološke mreže (Slika 10.).

Najbliža područja ekološke mreže su područja očuvanja za ptice HR1000027 Mosor, Kozjak i Trogirska zagora i područje očuvanja za vrste i staništa HR2001352 Mosor na udaljenosti oko 3 km južno od zahvata. Istočno od zahvata na udaljenosti oko 3 km nalazi se područje očuvanja za vrste i staništa HR2000096 Peć u Čulinovim raljevinama.

U provedenom postupku Prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izdalo je Rješenje kojim je navedeno da se prethodnom ocjenom može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.



Slika 9. Izvod iz karte zaštićenih područja RH



Slika 10. Izvod iz karte ekološke mreže RH

PRIHVATLJIVOST ZAHVATA

S obzirom da su prepoznati mogući utjecaji lokalnog karaktera odnosno da se mogu očekivati samo na samoj lokaciji ili u neposrednoj blizini, može se zaključiti da neće doći do negativnih utjecaja na stanovništvo. Rezultati proračuna odnosno modeliranja čestica prašine i ukupne taložne tvari pokazuju da su moguće vrijednosti manje od graničnih vrijednosti obzirom na zaštitu zdravlja ljudi. Rezultati proračuna razina buke koje će se javljati kao posljedica obavljanja aktivnosti na EP pokazuju da buka neće biti štetna po zdravlje ljudi budući da će vrijednosti biti niže od najviših dopuštenih vrijednosti.

Utjecaj zahvata na bioraznolikost očituje se kroz gubitak staništa i površina pod postojećom vegetacijom, odnosno kroz trajnu prenamjenu zemljišta. Pripremni radovi površinskog kopa obuhvaćat će radove uklanjanja vegetacije i površinskog sloja tla što uzrokuje promjene, odnosno smanjenje prirodnog staništa i gubitak dijela tla na eksploatacijskom polju. Trajan utjecaj je ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i to na planiranoj površini za eksploataciju od oko 29,7 ha što ne predstavlja značajan gubitak bušika i degradiranih sastojina šikara medunca i bijeloga graba koji su u pripadajućem vegetacijskom pojasu površinski znatno rasprostranjeni pa ih planirani zahvat ne ugrožava u značajnoj mjeri. Izravni gubici staništa, odnosno očekivani utjecaj prostorno je ograničen, a moguće ga je ublažiti tehničkom sanacijom i biološkom rekultivacijom koje će se provoditi usporedno s razvojem rudarskih radova čime će se veći dio površine privesti u (do)prirodno stanje čime će se uspostaviti povoljniji bioekološki uvjeti za razvoj biljnih i životinjskih vrsta. Utjecaji poput gubitka staništa i promjene postojeće vegetacije mogu postati trajni ukoliko biološka rekultivacija nakon korištenja eksploatacijskog polja ne rezultira stadijem sukcesije koji najbolje odgovara onome prije korištenja te ukoliko dođe do prenamjene prostora. Tijekom eksploatacije, u skladu s fazama i dinamikom, i utjecaj na faunu vezan je za gubitak staništa jer se time utječe na smanjenje površina koje su prikladne za hranjenje i reprodukciju, a utjecaj traje kroz cijelo eksploatacijsko razdoblje jednakim intenzitetom (učestalošću). Utjecaj je značajniji kod pripremnih radova koji uključuju skidanje otkrivke, osobito za vrste koje su slabo pokretljive i/ili su svojom ekologijom vezane isključivo za tlo. Na faunu okolnog područja utjecaj može imati i buka s emisijom tijekom rada strojeva, miniranja i prijevoza eksploatirane mineralne sirovine. Za očekivati je da će se životinje, kojima smeta povećana razina buke, skloniti na okolna staništa gdje je utjecaj manji ili ga nema. Sadnjom autohtonih vrsta (koje moraju biti kompatibilne s pedološkim i ekološko-vegetacijskim uvjetima područja) tijekom biološke rekultivacije smanjit će se utjecaj jer će se osigurati uvjeti opstanka biljnih i životinjskih vrsta kroz uspostavu novih staništa. Na temelju navedenog, zaključuje se da je s obzirom na rasprostiranje, jačinu i trajanje utjecaja na bioraznolikost, utjecaj zahvata ograničenog (lokalnog) rasprostiranja i slabe jačine te trajan na ograničenom prostoru eksploatacijskog polja i privremen u odnosu na neposrednu okolinu.

Budući da se prilikom eksploatacije ne koristi voda, uslijed aktivnosti na eksploatacijskom polju ne nastaju tehnološke otpadne vode. Korištenjem mobilnog sanitarnog čvora izbjegnuto je ispuštanje sanitarnih otpadnih voda. Oborinske vode sa osnovnog platoa se prije ispuštanja u okoliš provode kroz separator ulja i masti. 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. U postupku dobivanja betona voda je jedna od osnovnih sirovina. Osim malih količina otpadne tehnološke vode kao viška procesne vode, otpadne vode nastaju pranjem postrojenja, automiješalica i radne površine. Oborinske vode s postrojenja također su opterećene suspendiranim tvarima. Zbog smanjenja nastanka otpadnih voda uz betonaru je ugrađen uređaj za reciklažu koji služi za izdvajanje pijeska i šljunka iz zaostalog betona i potpuno iskorištenje cementne vode (reciklaža). Nakon odvajanja taloga od

vode, ona se vraća u proces te služi kao procesna (tehnološka) voda. Tekući aditivi koji se koriste u proizvodnji betona pakirani su u originalnoj plastičnoj ili metalnoj ambalaži.

Temeljem proračuna odnosno modeliranja rasprostiranja lebdećih čestica, procijenjeno je da će se prosječna godišnja koncentracija kod najbližih građevinskih područja biti znatno manja od graničnih vrijednosti. Temeljem rezultata proračuna i rasprostranjenosti strojeva i uređaja na velikoj površini može se zaključiti da će utjecaj na okoliš uslijed emisije ispušnih plinova biti prihvatljiv. Realizacijom zahvata neće biti ugrožena kvaliteta zraka u okolišu EP odnosno neće doći do promjene kategorije zraka.

Ukupni utjecaj zahvata na krajobrazne sustave procijenjen je kao umjeren. Eksploatacija će se vršiti oko 39 godina te će se reljefne karakteristike postupno degradirati kroz faze i to u visinskoj razlici od cca 80 m, na površini od 34,3 ha, što će u potpunosti izmijeniti postojeće strukture u prostoru. Najveći utjecaj na reljef će se stvarati kroz dugi niz godina i to otvaranjem novih etaža prema jugu granice EP. Najveće trajne izmjene, generirat će se u završnoj fazi eksploatacije, stvaranjem velikog platoa na koti 520 m n.v. u ovom iznimno brdovitom području. Utjecaj na reljefne karakteristike bit će trajan i visok, a razvijat će se postepeno kroz godine eksploatacije. Radovima ne eksploataciji uklonit će se postepeno prisutna vegetacija. Utjecaj će biti negativan i trajan, a postepeno će se vegetacija uklanjati kroz 39 godina. Radi reljefnog položaja i udaljenosti od razglednih točaka, zahvat neće biti vidljiv iz smjera A1 i postojećih naselja. Utjecaj na postojeće vizualne karakteristike se ocjenjuje kao vrlo nizak.

Utjecaj zahvata bukom na okoliš procijenjen je temeljem izračuna intenziteta buke u odnosu na udaljenost od izvora pod pretpostavkom istovremenog rada svih izvora buke. Rezultati izračuna pokazuju da će razine buke koje će se na granici s građevinskim područjem naselja javljati kao posljedica eksploatacije biti niže od dopuštene vrijednosti te se može zaključiti da je utjecaj bukom prihvatljiv.

Uz odvojeno prikupljanje otpada u namjenskim spremnicima s obzirom na vrstu otpada i predaje istog ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom, ne očekuje se negativni utjecaj na okoliš.

U ukupnom godišnjem prometu udio prometa uslijed rada zahvata iznosi oko 3% te se može zaključiti da je utjecaj zahvata na promet prihvatljiv.

S obzirom na udio EP u ukupnoj površini (2 %) te na činjenicu da se EP nalazi na području submediteranskih i epimediteranskih suhih travnjaka odnosno dračika, utjecaj na šume je minimalan.

EP zauzima 1,3% ukupne površine lovišta. Radovi pri eksploataciji praćeni bukom i kretanjem ljudi mogu uznemiriti divljač koja reagira izmicanjem iz šireg područja zahvata. Zbog malog udjela prostora obuhvata u odnosu na prostor i poziciju lovišta, ne očekuje se utjecaj na lovište.

Na samoj lokaciji nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra. S obzirom na vrstu zahvata, orografiju terena te na udaljenost zahvata od evidentiranih dobara u širem okolišu, ne očekuje se utjecaj na iste.

Ukoliko se primjenjuju pravila zaštite na radu i predložene mjere zaštite koje onemogućuju ispuštanje štetnih tvari u okoliš vjerojatnost nastajanja incidentnih situacija svedena je na minimum. Na lokaciji će biti dovoljna količina sredstva za uklanjanje eventualno prolivenog goriva te će se pravovremenim postupanjem mogući utjecaj uslijed ovakvog događaja svesti na najmanju moguću mjeru.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

1. Drveće i grmlje uklanjati u doba mirovanja vegetacije i izvan perioda gniježđenja ptica, u razdoblju od sredine srpnja do sredine ožujka.
2. Ograditi površinski kop.
3. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta iste redovito uklanjati.
4. U ljetnom periodu za vrijeme sušnih dana polijevati vegetaciju uz rub EP.
5. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na dijelove prirode koji bi mogli predstavljati geološku vrijednost, radove prekinuti, zaštititi ih od eventualnog onečišćenja i o pronalasku izvijestiti tijelo nadležno za zaštitu prirode
6. Plato za pretakanje goriva izvesti s nadstrešnicom (kako bi se onemogućio dotok oborinskih voda), vodonepropusnim dnom sa spremnikom i obodno osigurati betonskim zidićem. Tekućine skupljene u spremniku predavati osobi ovlaštenoj za gospodarenje otpadom.
7. Ukoliko se ukaže potreba za nadopunjavanjem gorivom na samoj etaži, koristiti mobilnu crpku opremljenu armaturom za pretakanje goriva i mobilnu tankvanu za skupljanje eventualno prolivene tekućine.
8. Spremnike ulja, aditiva, reagensa i sl. držati nadzemno u posebnim vodonepropusnim zatvorenim prostorima bez odvodnje ("eco-kontejner").
9. Sanitarne otpadne vode skupljati u mobilnom sanitarnom čvoru (ili u vodonepropusnoj sabirnoj jami) koji će prazniti ovlaštena tvrtka.
10. Eventualno onečišćene oborinske vode sa osnovnog platoa nakon pročišćavanja u separatoru ulja i masti ispuštati preko upojne građevine (bunar, dren i sl.) u teren unutar eksploatacijskog polja.
11. Prilikom eksploatacije Nositelj zahvata je dužan registrirati vodne pojave i speleološke objekte (ponor, jama, špilja) i spriječiti unošenje onečišćenja u ove objekte.
12. Tehnološku otpadnu vodu iz automatske betonare koja nastaje kao višak procesne vode, vode od pranja postrojenja, pranja auto miksera i pumpi, te radnih površina potrebno je nakon adekvatne obrade recirkulirati i koristiti za tehnološke potrebe, a eventualni višak upustiti u vodonepropusnu sabirnu jamu bez odvoda sa potpunim pražnjenjem putem ovlaštene tvrtke.
13. Prostor za pranje auto miksera i pumpi treba biti vodonepropusni natkriveni plato sa odvodnjom prema uređaju za recirkulaciju.
14. Pranje ostalih vozila, opreme i mehanizacije obavljati izvan lokacije EP.
15. Sve tehničke popravke kao i servisiranje vozila i mehanizacije kod kojih postoji opasnost od istjecanja ulja i maziva obavljati izvan EP.
16. Kod objekta trafostanice vodonepropusni bazen za prihvat transformatorskog rashladnog medija izvesti u vodonepropusnom materijalu kojim se sprečava istjecanje transformatorskog ulja u podzemne slojeve u slučaju oštećenja vodonepropusnog bazena uslijed ekstremnih situacija.

17. Za skladištenje bitumena koristiti dvostjene spremnike ili jednostjene sa vodonepropusnom tankvanom bez odvoda volumena dostatnog za prihvatanje maksimalne količine bitumena iz spremnika.
18. U slučaju da se unutar EP planira skladištenje goriva za radne strojeve, spremnik goriva mora biti dvostjenski u vodonepropusnoj betonskoj tankvani koja bi se izvela u vodonepropusnom materijalu (glina ili jednakovrijedan materijal) kojim se sprječava istjecanje u podzemne slojeve u slučaju oštećenja vodonepropusnog bazena kod ekstremnih situacija.
19. Na lokaciji skladištiti količinu dostatnu za tjedni rad - maksimalno 2.000 l.
20. Uklonjeno tlo privremeno odlagati unutar EP i koristiti za potrebe biološke rekultivacije.
21. Manipulativne površine i unutarnje transportne putove za vrijeme sušnih dana prskati vodom.
22. Oplemenjivačko postrojenje, asfaltnu bazu i betonaru opremiti sustavom za otprašivanje.
23. Upotrebljavati strojeve koji zadovoljavaju važeće propise i ne ispuštaju u zrak onečišćujuće tvari iznad propisanih vrijednosti.
24. Pri transportu poduzeti mjere protiv rasipanja materijala koji se prevozi - kao što su punjenje do razine utovarnog sanduka i prekrivanje tovarnog prostora ceradama.
25. U fazi izrade glavnog rudarskog projekta, izraditi projekt krajobraznog uređenja. Krajobrazno uređenje eksploatacijskog polja i biološka rekultivacija predviđene projektom, uskladiti s dinamikom razvoja eksploatacije, predviđenom tehničkom sanacijom.
26. Tehničku sanaciju i biološku rekultivaciju provoditi usporedno s razvojem rudarskih radova sukladno projektu krajobraznog uređenja
27. Biološku rekultivaciju provoditi kombinacijom sadnje autohtonih biljnih vrsta (drveća i grmlja) i prepuštanja površina prirodnoj sukcesiji sukladno projektu krajobraznog uređenja
28. Uz rubove površinskog kopa s južne strane, posaditi više drvenaste biljne vrste.
29. U sklopu sanacije radnog platoa predvidjeti unos novih reljefnih formi u cilju postizanja veće reljefne raščlanjenosti.
30. Ako se tijekom eksploatacije naiđe na arheološke ili druge kulturno-povijesne nalaze prekinuti radove i o pronalasku izvijestiti nadležni konzervatorski odjel
31. Aktivnosti na eksploatacijskom polju obavljati tijekom dnevnog razdoblja.
32. Koristiti malobučnu opremu i strojeve te ih redovito održavati.
33. Opasni otpad (otpadna ulja, krpe i druge materijale natopljene uljem i mastima) skupljati u odgovarajuće označenim i zatvorenim spremnicima s vodonepropusnom tankvanom, te predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
34. Proizvodni neopasni otpad odvojeno skupljati prema vrsti otpada i predavati ovlaštenoj osobi za gospodarenje otpadom.
35. Miniranje obavljati radnim danom za vrijeme slabog vjetra.
36. Prije svakog miniranja pravovremeno provesti mjere obavješćivanja, najave i osiguranja područja djelovanja miniranja.

37. U slučaju izlivanja goriva poduzeti mjere za sprječavanje daljnjeg razlivanja (osigurati minimalno 50 kg apsorpcijskog sredstva za uklanjanje prolivenog goriva). Ostatke čišćenja (opasan otpad) zbrinuti putem ovlaštene osobe za gospodarenje otpadom.
38. U slučaju kvara sustava za otprašivanje odmah prekinuti rad i otkloniti kvar.
39. Završnu biološku rekultivaciju provesti u roku do godine dana nakon završetka eksploatacije prema Projektu krajobraznog uređenja

PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Zrak

1. Mjeriti količinu ukupne taložne tvari (UTT). Lokaciju sedimentatora odredit će ovlaštena pravna osoba za praćenje kvalitete zraka (koja će provoditi mjerenja) kako bi dobiveni rezultati mjerenja pokazali stanje UTT uslijed rada zahvata. Mjerenja provoditi najmanje jednu godinu. U skladu s rezultatima praćenja ovlaštena osoba za obavljanje praćenja kvalitete zraka predložit će potrebu i program daljnjeg mjerenja.
2. Provesti prva mjerenja emisija onečišćujućih tvari iz svih nepokretnih izvora. U skladu s rezultatima odredit će se daljnja dinamika mjerenja.

Krajobraz

3. Sukladno Projektu krajobraznog uređenja kontrolirati provedenu biološku rekultivaciju, stanje saniranih površina odnosno provedbu mjera održavanja propisanih Projektom, najmanje jedanput u pet godina.
4. Održavati sanirane površine prema uvjetima iz Projekta krajobraznog uređenja.

Buka

5. Mjerenja buke provoditi na referentnim točkama T1 i T2 prema Studiji, u uvjetima rada strojeva/postrojenja maksimalnim kapacitetom. U vrijeme eksploatacije na južnom dijelu eksploatacijskog polja, mjerenja buke je dovoljno provoditi samo na točki T1. Ovisno o uvjetima na terenu, ovlaštena pravna osoba za mjerenje buke koja provodi mjerenje može odrediti i druge mjerne točke.
6. Prva mjerenja provesti na početku eksploatacije, a nakon toga mjerenja treba provoditi u vremenskim razmacima od tri godine te pri izmjeni radnih strojeva.