

wardell-armstrong.com

ENERGY AND CLIMATE CHANGE
ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY
INFRASTRUCTURE AND UTILITIES
LAND AND PROPERTY
MINING AND MINERAL PROCESSING
MINERAL ESTATES
WASTE RESOURCE MANAGEMENT



ADRIATIC METALS PLC

VAREŠ PROJEKT

AKCIONI PLAN ZA BIODIVERZITET

Oktobar 2021

DATUM IZDAVANJA:	21 Oktobar 2021
BROJ POSLA:	ZT520182
VERZIJA:	V0.1
BROJ IZVJEŠTAJA:	MM1477
STATUS:	Final

ADRIATIC METALS PLC

VAREŠ PROJEKT

AKCIONI PLAN ZA BIODIVERZITET

21 Oktobar 2021

PRIPREMIO:

James Richardson

Pomoćnik direktora -
Ekologija

ODOBRIO:

Alison Allen

Tehnički direktor

This report has been prepared by Wardell Armstrong International with all reasonable skill, care and diligence, within the terms of the Contract with the Client. The report is confidential to the Client and Wardell Armstrong International accepts no responsibility of whatever nature to third parties to whom this report may be made known.

No part of this document may be reproduced without the prior written approval of Wardell Armstrong International.



Wardell Armstrong is the trading name of Wardell Armstrong International Ltd,
Registered in England No. 3813172.

Registered office: Sir Henry Doulton House, Forge Lane, Etruria, Stoke-on-Trent, ST1 5BD, United Kingdom

UK Offices: Stoke-on-Trent, Birmingham, Bolton, Bristol, Bury St Edmunds, Cardiff, Carlisle, Edinburgh,
Glasgow, Leeds, London, Newcastle upon Tyne and Truro. International Offices: Almaty and Moscow.

ENERGY AND CLIMATE CHANGE
ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY
INFRASTRUCTURE AND UTILITIES
LAND AND PROPERTY
MINING AND MINERAL PROCESSING
MINERAL ESTATES
WASTE RESOURCE MANAGEMENT

SADRŽAJ

1	UVOD	Error! Bookmark not defined.
2	REGULATORNI OKVIRI.....	Error! Bookmark not defined.
3	OPIS PROJEKTA	Error! Bookmark not defined.
4	POLAZNA VRIJEDNOST I PROCJENA UČINKA.....	Error! Bookmark not defined.
5	SAŽETAK KLJUČNIH MJERA.....	6
6	KLJUČNE AKCIJE STAVKE.....	15
6.1	BIO.01 –Osiguranje neto dobiti za vodozemce iz Priloga IV.	15
6.2	BIO.02 – Osiguranje minimalnih>NNL PBF beskrležnjaka; Bijeli Rakovi (WCC) i kameni rakovi.....	16
6.3	BIO.03 – Osiguranje minimalnih>NNL vodotoka PBF-a od razine ravnice do montanskog pojasa.....	17
6.4	BIO.04 – Osiguranje minimalnih>NNL PBF acidofilne smrekove šume	18
6.5	BIO.05 – Osiguranje projektnih aktivnosti u cilju ne širenja invazivnih vrsta.....	22
6.6	BIO.06 – Ekološka šetnja.....	23
6.7	BIO.07 – Kontrola i Translokacija gmazova iz Priloga IV.	23
6.8	BIO.08 – Osiguranje minimalnih>NNL PBF Planinske livade.....	24
6.9	BIO.09 – Osiguranje minimalnih>NNL PBF hidrofilne visoke biljne vegetacije.....	25
6.10	BIO.10 – Osiguranje minimalnih>NNL Balkanskih endemskih i Nacionalnih ugroženih biljaka.....	26
6.11	BIO.11 – Osiguranje minimalnih>NNL PBF Lještarka-Jarebica.....	27
6.12	BIO.12 – Adekvatne mjere ublažavanja na sisavce iz Priloga IV.	27
6.13	BIO.13 – Izbjegavanje uticaja na IUCN EN i na šišmiše iz Priloga IV.....	29

TABELE

Tabela 1.1: Akcioni plan za Biodiverzitet - Ključne radnje	8
---	----------

SLIKE

Slika 1: Izgled Vareš Projekta	3
Slika 2: Sažetak matrice Biodiverziteta	7
Slika 3: Primjer potencijalnog 1ha novog močvarnog područja (može se izmjeniti u topografiju).	16
Slika 4: Primjer 100ha RM površine šume. Može se prilagoditi obliku ovisno o odabiru mjesta.....	21
Slika 5: Primjer sadnje šuma i prirodne regeneracije.	22
Slika 6: Dogovorena područja upravljanja staništima.....	26
Slika 7: Primjer putne signalizacije.....	29

FOTOGRAFIJE

Fotografija 1.1: Primjeri zatvorene i otvorene crnogorične/mješovite šume koje prikazuje zrelo stablo, stajaće i palo mrtvo drvo, mladu regeneraciju i opsežnu floru tla.

Fotografija 1.2: Primjer Japanskog dvornika.....	23
--	----

DODACI

Dodatak 1: Mjerni podatak o biodiverzitetu 3.0 – Alat za izračun

Dodatak 2: Pismo suglasnosti Šumske Uprave

DRAFT

1 UVOD

Ovaj akcioni plan za biodiverzitet (BAP) u skladu je s preporukama iz procjene uticaja (poglavlje 5.4);; dio procjene uticaja na okoliš i društva (ESIA) za Vareš Projekt Adriatic Metals-a u Bosni i Hercegovini (dalje u tekstu "Projekt"). BAP je ključna komponenta sustava zaštite okoliša i socijalnog upravljanja (ESMS) projekta, a njime će upravljati menadžer za okoliš i socijalno upravljanje za projekt.

U okviru BAP-a detaljno je prikazan okvir za posebne mjere potrebne za odgovarajuće rješavanje uticaja na prioritetnu biološku raznolikost koji proizlaze iz projektnih aktivnosti. Ovaj dokument je potreban kako bi se dokazala usklađenost sa zahtjevom Europske banke za obnovu i razvoj (EBRD) za uspješnost (PR6) o biodiverzitetu (uključujući nacionalne i međunarodne zakone), u pogledu prioritetnih značajki biološke raznolikosti (PBF) i područja kritičnog staništa (ACH) ili kvalificiranih vrsta za bilo koju od tih oznaka.

BAP proširuje posebne mjere za ublažavanje biološke raznolikosti navedene u poglavlju 5.4 Procjene uticaja koje treba poduzeti prije, tijekom i nakon provedbe Projekta, zajedno s odgovornostima, općim vremenskim okvirima i zahtjevima praćenja. O Općim mjerama ublažavanja navedenima u tablici 5.4.10. procjene učinka ovdje se ne raspravlja detaljnije.

Ovaj BAP je "živi" dokument i očekuje se da će se razvijati i prema potrebi poboljšavati tijekom faze detaljnog projektiranja, ranih radova, izgradnje, rada i stavljanja izvan pogona. Za praćenje postoji očekivanje da će se to provoditi redovito (godišnje, osim ako nije drugačije navedeno) prvih pet godina s preispitivanjem nakon pet godina. U ovom trenutku praćenje se može smanjiti ili povećati prema potrebi.

Adriatic Metals zadržava krajnju odgovornost za provedbu mjera navedenih u ovom BAP-u.

Kako bi se ostvarilo nekoliko radnji iz ovog plana, potrebno je provesti konsultacije s lokalnom šumarskom privredom, ribarskim društvom, očuvanjem lokalne/nacionalne uprave ili Ministarstvom poljoprivrede, vodnog gospodarstva i šumarstva, Zaštićenom zonom Konjuh, svim lokalnim konzervatorskim nevladinim organizacijama/ skupinama i Ministarstvom okoliša i turizma.

2 REGULATORNI OKVIRI

Očekuje se da su projekti financirani EBRD-om osmišljeni i da se njima upravlja u skladu s dobrim međunarodnim praksama povezanim s održivim razvojem. PR relevantan za biodiverzitet je EBRD PR6, čiji su ciljevi sljedeći:

- Zaštita i očuvanje biološke raznolikosti primjenom pristupa predostrožnosti;
- Primjena hijerarhije ublažavanja klimatskih promjena kako se ne bi ostvario neto gubitak biološke raznolikosti i, prema potrebi, neto dobit biološke raznolikosti; i
- Promicanje dobre međunarodne prakse (GIIP) u održivom upravljanju i korištenju živih prirodnih resursa.

Ovaj Plan pruža metodu za postizanje usklađenosti s ciljevima EBRD PR6.

3 OPIS PROJEKTA

3.1.1 Lokacija i postavka projekta

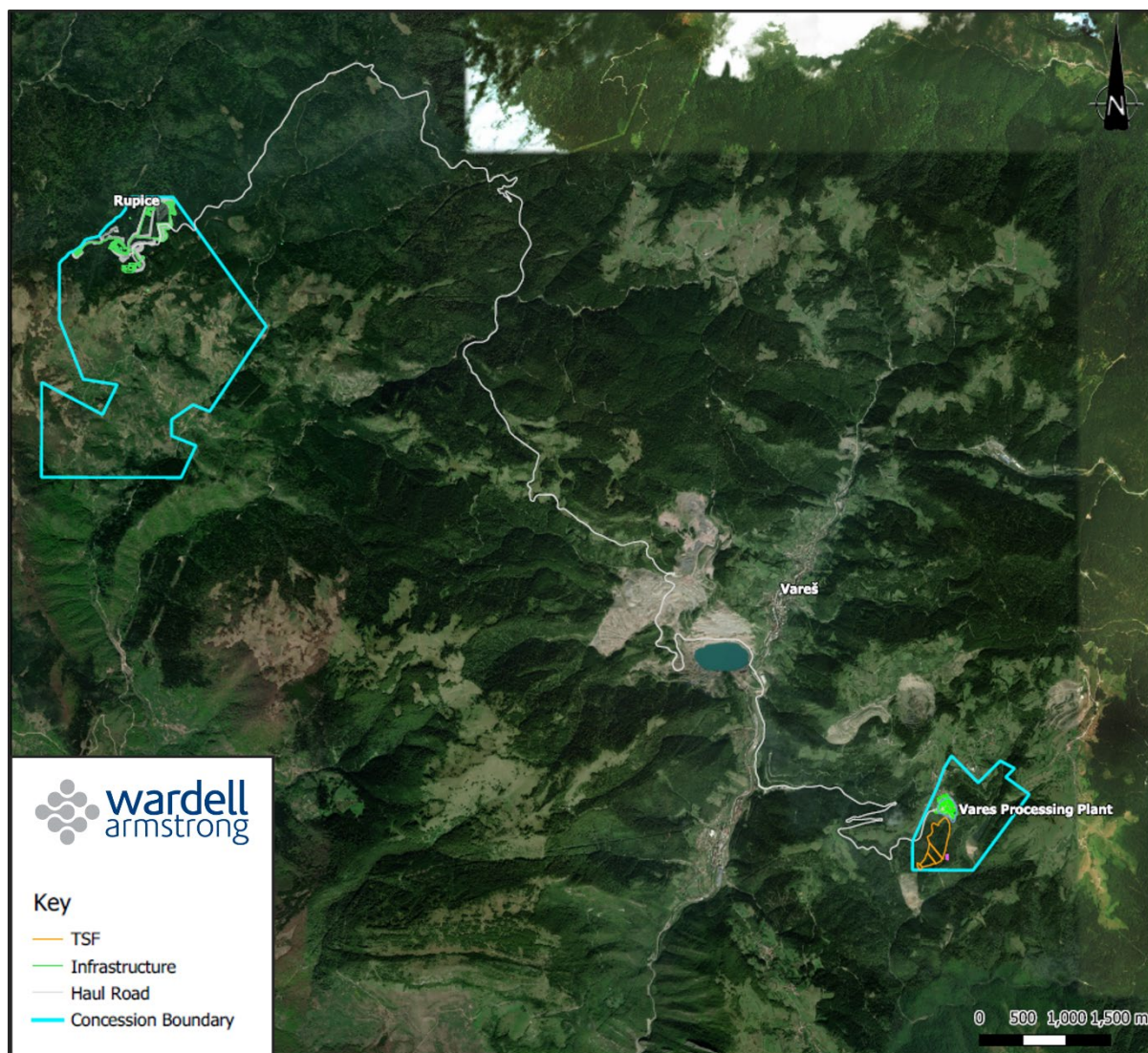
Projekt se nalazi u općini Vareš, Zeničko-dobojski kanton, Bosna i Hercegovina. Rudno nalazište Rupice se nalazi u neposrednoj blizini granice susjedne općine Kakanj. Projekt se sastoji od polimetričkog ležišta Rupice i pogona tvornice za preradu rude, kao i 27,4 kilometara rute puta koja povezuje pomenute dvije lokacije. Lokacije se nalaze 8,7 km zapadno-sjeverozapadno, odnosno 3,5 km istočno, od grada Vareša. Projekt je udaljen oko 50 minuta vožnje od glavnog grada Bosne i Hercegovine, Sarajeva.

Pristup koncesiji sastoji se od niza cesta koje prolaze kroz rudarski grad Brezu od najbližeg aerodroma u Sarajevu 50 kilometara južno od Projekta. Željeznička pruga prolazi kroz doline u okolici, a do tvornice za preradu može se doći cestom koja je povezana sa željezničkom prugom u Varešu.

Rudnik Rupice i pripadajući površinski infrastrukturni otisak nalaze se unutar strme šumovite doline, na zemljištu u vlasništvu i pod upravljanjem Šumarije Vareš. Teretna ruta puta prolazi kroz kombinaciju šumskog zemljišta, koristeći postojeće šumske pruge gdje je to moguće, kao i neke dijelove travnjaka/livade. Tvornica za preradu rude nalazi se na platou (gotovo sigurno projektirana platforma) visoko na rubu doline i na zemljištu koje se koristilo za preradu metala tijekom prethodnog razdoblja rudarstva (1990-ih).

3.1.2 Pregled projekta

Projekt se u velikoj mjeri sastoji od podzemnog polimetalnog rudarstva u Rupicama, tegljača rude namjenski izgrađenom trasom za prijevoz 24,5 km do tvornice za preradu rude, preradu rude i kretanja jalovine natrag u Rupice za zatrpavanje jame. Otpadna stijena (jalovina) bit će nagomilana u Rupicama, prije nego što se koristi kao dio zatrpavanja. Materijali koji se ne koriste u zatrpavanju bit će pohranjeni u objektu suhog snopa, dizajniranom da zadovolji zahtjeve kapaciteta tijekom cijelog životnog vijeka rudnika, koji se nalazi u dolini južno od pogona za preradu. Konačni koncentri olova i cinka bit će prevezeni u željezničko postrojenje za utovar u Varešu, a zatim nadalje radi daljnjeg rafiniranja i prodaje. Izgled Projekta prikazan je na slici 1.



Slika 1: Izgled Vareš Projekta

4 POČETNA VRIJEDNOST I PROCJENA UTICAJA

Polazne vrijednosti i procjene uticaja smatrale su se ekološki prikladnim područjem analize (EAAA)¹ za svako stanište, vrste ili skupinu vrsta, posebno za "prioritetne značajke biološke raznolikosti" i "područja kritičnog staništa". "Prioritetne značajke biodiverziteta" (PBF)² uključuju sljedeće preuzete smjernice ravno iz Tabele 1. Smjernice za PR6³ za 2020.:

Kriterija	Prioritetna značajka biodiverziteta	Kritično stanište
1. Priority ecosystems		
<i>Ugroženi ekosistemi</i>	(PR6 para. 12-i)	(PR6 para. 14-i)

¹ Raspodjela na razini krajolika značajke koja zahtijeva proučavanje, uzimajući u obzir ekološke obrasce, procese i funkcije koje su potrebne za podršku toj značajki.

² Prioritetne značajke biodiverziteta su podskup biodiverziteta koje su posebno nezamjenjive ili ranjive, ali na nižoj prioritetnoj razini od kritičnih staništa.

³ Smjernica 6.: Očuvanje biološke raznolikosti i održivo upravljanje živim prirodnim resursima (r. 1. januara 2020.). 10. septembar 2020.

(a) Staništa navedena u Prilogu 1. Direktive EU-a o staništima (samo članice EU-a) ili Rezoluciji 4 Bernske konvencije (samo zemlje potpisnice)	(a) EAAA je stanišni tip naveden u Prilogu 1. Direktive EU-a o staništima ili Rezolucije 4 Bernske konvencije	(a) EAAA je stanišni tip naveden u Prilogu 1. Direktive EU-a o staništima označen kao "prioritetni stanišni tip"
(b) IUCN Crvena Lista EN ili CR ekosistemi	(b) EAAA** < 5 % globalnog opsega vrste ekosistema sa statusom IUCN-a CR-a ili EN-a	(b) EAAA ≥ 5 globalnog opsega tipa ekosistema sa statusom IUCN-a CR-a ili EN-a
		(c) EAAA je ekosistem za koji je utvrđeno da je od visokog prioriteta za očuvanje nacionalnim sistemskim planiranjem očuvanja
2. Prioritetne vrste i njihova staništa		
<i>Ugrožene vrste</i>	(PR6 para. 12-ii)	(PR6 para. 14-ii)
(a) Vrste i njihova staništa navedena u Direktivi EU-a o staništima I Direktivi o pticama (samo članice EU-a) ili Bernskoj konvenciji (samo zemlje potpisnice)	(a) EAAA za vrste i njihova staništa navedena u Prilogu II. Direktivi o staništima, Prilogu I. Direktivi o pticama ili Rezoluciji 6 Bernske konvencije	(a) EAAA za vrste i njihova staništa navedena u Prilogu IV. Direktivi o staništima (vidjeti ograničenja EU-a)
(b) IUCN Crvena Lista EN ili CR ekosistemi	(b) EAAA podržava < 0,5% globalne populacije ili < 5 reproduktivnih jedinica CR ili EN vrste.	(b) EAAA podržava ≥ 0.5% globalne populacije i ≥ 5 % reproduktivnih jedinica CR ili EN vrste
(c) IUCN Crvena lista VU vrsta	(c) EAAA podržane vrste VU	(c) EAAA podupire globalno značajnu populaciju vrsta VU-a potrebnu za sprječavanje promjene statusa Crvenog popisa IUCN-a u EN ili CR te zadovoljava prag (b)
(d) Na nacionalnom ili regionalnom nivou (npr. Europa) navedene vrste EN ili CR	(d) EAAA za vrste EN ili CR koje se redovno pojavljuju na nacionalnom ili regionalnom nivou	(d) EAAA za važne koncentracije nacionalno ili regionalno uvrštenih EN ili CR vrsta
<i>Rasponski ograničene vrste</i>	(PR6 para. 12-ii)	(PR6 para. 14-iii)
	(a) EAAA za vrste s ograničenim rasponom	(a) EAAA redovno drži ≥10 % globalne populacije i ≥10 reproduktivnih jedinica vrste ***
<i>Migracione i kongregacione vrste</i>	(PR6 para. 12-ii)	(PR6 para. 14-iv)
	(a) EAAA identificirana prema Direktivi o pticama ili priznat nacionalni ili međunarodni proces kao važan za ptice selice (npr. Močvare)	(a) EAAA održava cikličku ili na neki drugi način redovnu, ≥1 % globalne populacije u bilo kojem trenutku životnog vijeka vrste
		(b) EAAA predvidljivo podržava ≥10 % globalnog stanovništva tijekom razdoblja stresa u okolišu

*Kvantitativni pragovi izvedeni iz standarda ključnog područja biodiverziteta IUCN-a i usklađeni sa smjernicama Međunarodne financijske korporacije (IFC) 6 (rev. 2019)

**EAAA = ekološki prikladno područje analize, kako je gore definisano

Standard ključnih područja bioraznolikosti IUCN-a navodi sljedeću definiciju za reproduktivnu jedinicu: "minimalni broj i kombinacija zrelih pojedinaca potrebnih za pokretanje uspješnog reproduktivnog događaja na određenom mjestu. Primjeri pet reproduktivnih jedinica uključuju pet parova, pet ženki koje se razmnožavaju u jednom haremu i pet reproduktivnih jedinki biljne vrste."

Provedena je uredska procjena i opsežna istraživanja lokacija kako bi se informiralo o ovom Planu za biodiverzitet (BAP). Uredske i terenske procjene proveli su Univerzitet Zenica, Institut "Kemal Kapetanović" u Zenici (Institut Zenica), a nadgledao Wardell Armstrong International (WAI).

Radni tim uključivao je potrage za:

- Pravno zaštićena područja za očuvanje prirode unutar teoretske zone uticaja projekta i područja za koja je međunarodno priznato da imaju visoku biološku raznolikost, uključujući potencijalna područja mreže Natura 2000, rezervate biosfere, ključna područja biološke raznolikosti, globalnih 200 ekoregija, endemska područja ptica, važna područja za ptice i područja navedena u nacionalnoj "Strategiji i planu za zaštitu biološke i krajobrazne raznolikosti (2015. – 2020.)";
- Vrste koje su zaštićene u BiH ili na "crvenoj listi" u BiH (na temelju Direktive EU-a o staništima (EU DIREKTIVA O STANIŠTIMA (92/43/EEZ) i Direktive o pticama (Direktiva Vijeća 79/409/EEZ);
- Vrste ili podvrste za koje stručnjaci smatraju da su ugrožene, opadajuće ili endemske u BiH ili regiji (Balkan);
- Područja kritičnog staništa u skladu s definicijom u EBRD-u PR6;
- Vrste koje bi mogle sugerirati ili potaknuti prisutnost kritičnog staništa u skladu s PR6. To uključuje vrste koje je Međunarodna unija za očuvanje prirode (IUCN) navela kao ugrožene ili kritično ugrožene na globalnoj i europskoj razini, kao i vrste koje ispunjavaju druge kriterije navedene u standardima performansi; i
- Staništa ili ekosustavi koji mogu biti povezani s ključnim evolucijskim procesima ili su povezani s ekološkim funkcijama koje su ključne za održavanje varijabilnosti obilježja biološke raznolikosti (opisanih kao kritične značajke staništa), definiranih u PR6.

Naknadna terenska istraživanja bila su informirana studijom i preliminarnom procjenom staništa. Terenska istraživanja za različita staništa i vrste za koje je utvrđeno da bi mogla uticati na projekt provedena su u razdoblju od 2019. do 2021.

O rezultatima ekoloških polaznih vrijednosti i procjeni učinaka detaljno se raspravlja u poglavljima ESIA-e 405 odnosno 504. Procjenom učinka utvrđeno je nekoliko značajki koje zahtijevaju posebne mjere izbjegavanja, ublažavanja ili prijeboja koje su predmet BAP-a.

5. SAŽETAK KLJUČNIH AKCIJA

Ovaj BAP omogućuje projektu da ispuni zahtjeve PR6 u prihvatljivom roku, kako je predviđeno u PR6, stavak 6 kako je prethodno navedeno.

U julu 2021., Natural England (NE), vladin savjetnik za prirodu u Engleskoj, pokrenuo je novi alat za mjerenje neto dobiti biološke raznolikosti na razvojnim lokacijama. PR6 ne zahtijeva upotrebu posebnog alata za izračun i kao takav za obavještanje o izračunima neto dobiti/gubitka, Mjerni podatak o bioraznolikosti 3.0 – Alat za izračun korišten je kao najnoviji alat koji se koristi u Engleskoj.

Taj se alat upotrebljava za ⁴procjenu osnovne vrijednosti biološke raznolikosti i predviđene vrijednosti staništa nakon razvoja (vidi Dodatak 1.). Postojeća područja staništa i njihovo stanje preuzeti su iz osnovnih informacija iz istraživanja, a područja su mjerena GIS-om. Što se tiče uklapanja lokalnih staništa u tablicu koja je namijenjena britanskim ekosustavima, korišteno je "najbolje uklapanje" u smislu vrste i stanja šumskih područja. Sažetak je naveden u nastavku na Slici 2.

Osnovna terenska ispitivanja	Broj staništa	344.52
	Broj stabala	0.00
	Rijeke	16.08
Teren nakon intervencije (uključujući očuvanje staništa, stvaranje i poboljšanje)	Broj staništa	110.41
	Broj stabala	0.00
	Rijeke	0.00
Neto razlika terena % (uključujući očuvanje staništa, stvaranje i poboljšanje)	Broj staništa	-67.95%
	Broj stabala	0.00%
	Rijeke	0.00%
Područje van terena	Broj staništa	493.90
	Broj stabala	0.00
	Rijeke	40.00
Područje nakon intervencije (uključujući očuvanje staništa, stvaranje i poboljšanje)	Broj staništa	956.61
	Broj stabala	0.00
	Rijeke	56.61
Ukupna neto razlika (uključujući terensko i vanterensko očuvanje staništa, stvaranje i poboljšanje)	Broj staništa	228.60
	Broj stabala	0.00
	Rijeke	0.53
Ukupna neto razlika na terenu % plus višak s područja van terena (uključujući terensko i vanterensko očuvanje staništa, stvaranje i poboljšanje)	Broj staništa	66.35%
	Broj stabala	0.00%
	Rijeke	3.32%

Slika 2: Sažetak metrike biodiverziteta

Tabela 1.1 U nastavku su sažete značajke PBF/ACH koje zahtijevaju posebne mjere, koje su nakon toga detaljnije opisane.

⁴ Mjerni podatak o bioraznolikosti 3.0 ažurira i zamjenjuje beta mjerni podatak o bioraznolikosti 2.0 (JP029) objavljen 2019. Mjerni podatak o bioraznolikosti 3.0 računovodstveni je alat za bioraznolikost koji se može koristiti za izračun neto dobiti biološke raznolikosti.

Table 1.1: Akcioni plan za biodiverzitet - Ključne mjere

I.D	Ekološki receptor	Sažetak djelovanja	Obrazloženje djelovanja	Vrijeme
BIO.01	Vodozemci koji se uzgajaju duž Zagarskog potoka (prilog IV. vrsta) Žuti mukač Zelena žaba Grčka žaba Okretna žaba	Identificiranje područja (oko 1ha) gdje se može stvoriti novo močvarno stanište. Novo močvarno područje koje uključuje nove uzgojne ribnjake i kopneno stanište, idealno prilično u blizini Zagarskog potoka ili drugog obližnjeg vodotoka, na prilično ravnom tlu i u blizini postojeće šume/šikare ili drugog staništa. Lokacija koja će biti dogovorena u dogovoru sa Zeničkim institutom. Praćenje novih močvarnih i vodozemskih populacija uključujući uzgojnu djelatnost.	Vrste iz Priloga IV. pokretači su kritičnog staništa i stoga dugoročno ne može doći do dokazivog uticaja na stanovništvo unutar EAAA (tj. lokalno stanovništvo).	Ribnjake treba stvoriti prije radova duž Zagarskog potoka tako da postoji novo stanište za uzgoj, a vodozemce mogu premjestiti odgovarajuće kvalificirani ekolozi (SQE) tijekom čišćenja tla. Vodozemce ne treba premještati tijekom razdoblja mirovanja koje se podudara s hladnim/snježnim vremenom (obično od sredine oktobra do kraja marta, ali će ovisiti o lokalnoj klimi).
BIO.02	Beskralježnjaci iz Priloga II, IUCN EN Bijeli rakovi (PBF) Prilog II, IUCN DD Kameni rakovi	Stvaranje ribnjaka za naseljavanje radi presretanja (PBF) građevinskog otjecanja koje bi inače zagadilo Malu rijeku. Taložna jezera moraju biti projektirana i izgrađena tako da omoguće hvatanje i tretiranje sedimenata i zagađenja prije ulaska u Malu rijeku.	Prilog II. i IUCN EN su PBF. U skladu s PR6, projekt ne smije pokazati neto gubitak ili, u idealnom slučaju, dugoročni neto dobit PBF-a	Prije izgradnje bilo kojeg dijela VPP-a bit će na snazi odgovarajuće mjere koje mogu uzrokovati istjecanje u Malu rijeku.

Table 1.1: Akcioni plan za biodiverzitet - Ključne mjere

I.D	Ekološki receptor	Sažetak djelovanja	Obrazloženje djelovanja	Vrijeme
BIO.03	PBF vodotoci od ravnice do razine Montanskog pojasa - Zagarski potok (Prilog I. Stanište)	Restorativno upravljanje obližnjim potokom/rijekom (cca 3km) unutar istog ili obližnjeg sliva. Takvo područje potoka morat će se utvrditi ako se mogu dokazati jasne koristi od upravljanja (npr. Uklanjanje otpada, poboljšanje kvalitete vode, uklanjanje nasipa ili malih brana, uklanjanje invazivnih vrsta, itd.).	U skladu s PR6, projekt ne smije dugoročno pokazati neto gubitak ili idealno neto dobit PBF-a. Budući da je 1 km vodotoka PBF-a vjerojatno ugušeno, jedina prikladna opcija za ublažavanje/prijeboj je poboljšanje potoka koji je u nepovoljnom stanju u blizini, na većoj duljini i dugoročno.	Potrebno je utvrditi područje kako bi se prije izgradnje ceste kroz ovo stanište uspostavile mjere upravljanja.
BIO.04	Prioritetna značajka biodiverziteta (PBF) Smrekova šuma. (Prilog I. Stanište)	Kupnja šumskog područja sjeverno od ceste za prijevoz tereta/Rupice ili sklapanje sporazuma s lokalnom šumarskom službom o pokretanju restorativnog gospodarenja (RM) područja zadržane šume u blizini kako bi se poboljšala vrijednost biološke raznolikosti, uključujući, ali ne ograničavajući se na; selektivnu sječu za stvaranje palog i stojećeg mrtvog drva, prisilnu veteranizaciju nekih stabala, stvaranje povremenih čistina pogodnih za prirodnu regeneraciju. Predloženo područje 50ha tako da se neto dobit može dokazati u smislu kvalitete staništa u kombinaciji s obnovom povučenih područja. Temeljno područje i tampon područje koje treba uspostaviti s temeljnom površinom je 75% ukupne površine kako bi se osigurala NNL. Rasadnik stabala za opskrbu lokalno autohtonih stabala, grmlja i podzemne flore koji će se uspostaviti / financirati iz projekta. Pratiti uspjeh	U skladu s PR6, projekt ne smije dugoročno pokazati neto gubitak ili idealno neto dobit PBF-a. Prije nego što dođe do bilo kakvog udara od sječe/poremećaja tla, prije nego što dođe do pomaka.	Utvrđiti će se područje postojeće šume smreke lošeg stanja u blizini (sjeverno od Rupica/teretne ceste kako bi se osigurala povezanost sa staništem na sjeveru), a sa šumarskom službom raspravljat će se o mogućnostima kako se mogu postići zahtjevi za RM navedeni u BIO.04 (dolje) .

Table 1.1: Akcioni plan za biodiverzitet - Ključne mjere

I.D	Ekološki receptor	Sažetak djelovanja	Obrazloženje djelovanja	Vrijeme
		obnove. Alternativna/besplatna opcija – Adriatic Metals(AM) će surađivati s tijelima koja predlažu novo zaštićeno područje na sjeveroistoku projektnog područja kako bi se izradio i financirao odgovarajući plan gospodarenja šumama za potrebnu vrstu/područje šume.		
BIO.05	Invazivne vrste - japanski dvornik	Identificirati, ograditi i tretirati japanski dvornik (JK) prije nego što ima priliku širiti se projektnim aktivnostima. Može se liječiti primjenom herbicida od strane obučenog osoblja. Identificirani štandovi zahtijevat će ponovljeno liječenje. Pratiti obrađene štandove i znakove novih postrojenja u projektnim područjima.	PR6 zahtijeva da se invazivne vrste razmatraju i liječe prema potrebi. JK se može širiti kroz male žive fragmente biljke koji postaju ukorijenjeni i uzrokuje štetne uticaje na važna staništa, posebno na močvarna područja gdje se može brzo širiti.	Prije bilo kakvog mogućeg uticaja na invazivna postrojenja, uključujući prijevoz duž rute prijevoza.
BIO.06	Bilo koji potencijalni receptor	Ekološkim praćenjem projektnih područja od strane SQE-a i susjednih tampon područja kako bi se osiguralo da od početnih istraživanja nisu utvrđene značajke biološke raznolikosti koje zahtijevaju posebno ili dodatno ublažavanje	Neke potencijalne prioritetne značajke biološke raznolikosti ili vrste koje pokreću kritično stanište pokretne su i možda su kolonizirale projektna područja od kada su provedena osnovna istraživanja.	Neposredno prije bilo kakvog čišćenja vegetacije ili lomljenja tla.
BIO.07	Gmazovi (Prilog IV vrste) Zmija- poskok Zidni gušter Sljepić Zelembać – zeleni gušter Pješčani gušter Glatka zmija – Smukulja	Pažljivo uklanjanje potencijalne refugije pod nadzorom SQE prije čišćenja tla. Strimming višeg ili ranga travnjaka i gomilanje na 150 mm visine, uklanjanje nastalih, a zatim ostaviti najmanje 3 dana u prikladnom vremenu kako bi se gmazovi raspršili na susjedno stanište. Stvaranje trupaca i krhotina u zadržanom staništu kako bi se osigurala mjesta za uživanje gmazova.	Vrste iz Priloga IV. pokretači su kritičnog staništa i stoga dugoročno ne može doći do dokazivog uticaja na stanovništvo unutar EAAA (tj. lokalno stanovništvo) Nijedno projektno područje vjerojatno neće osigurati više od povremenog ili prolaznog staništa za te vrste, ali	Vegetaciju treba strimirati i ukloniti tijekom aktivnog razdoblja gmazova što je više moguće prije radova i držati strimmed (aktivno razdoblje gmazova obično je od travnja do listopada u sunčanom vremenu, može ovisiti o

Table 1.1: Akcioni plan za biodiverzitet - Ključne mjere

I.D	Ekološki receptor	Sažetak djelovanja	Obrazloženje djelovanja	Vrijeme
			pojedinci mogu biti pogođeni tijekom razmaka od tla.	lokalnim klimama). Pažljivo uklanjanje potencijalnih refugija koje treba dovršiti neposredno prije i tijekom bilo kojeg čišćenja vegetacije ili lomljenja tla.).
BIO.08	PBF Planinske livade - bit će trajno izgubljene zbog izgradnje ceste.	Identificirati i kupiti(najmanje 5ha) travnjaka bogatog vrstama/postojećih uzvisinskih livada koje se trenutno gube zbog vegetacije/ ili na koje negativno utiču poljoprivredne prakse, ili područja sa vrstama siromašnog travnjaka koji se može obnoviti. Privatna parcela zemlje bila bi bolja i jasan dokaz biodiverziteta. Lokacija se razmatra i dogovora sa Zeničkim Institutom i raspoloživost zemljišta za predloženu kupovinu. Postoje područja koja se zadržavaju u blizini teretne ceste koje treba uzeti u obzir, kao i u blizini kopa Veovača.	U skladu s PR6, projekt ne smije dugoročno pokazati neto gubitak ili idealno neto dobit PBF-a. Prije nego što dođe do poremećaja udarnog tla, treba postaviti pomake. Ovo stanište nalazi se i neposredno uz predloženu teretnu cestu i osjetljivo je na preostalo otjecanje, taloženje prašine i dušika iz kamiona koje se ne može 100% ublažiti.	Utvrđeno je područje tako da su prije izgradnje ceste kroz ovo stanište na snazi mjere upravljanja.
BIO.09	PBF Hidrofilna vegetacija visoke biljke (Prilog I. Stanište)	Upravljanje oko 1.5ha ovog staništa kroz gomilanje i uklanjanje drveća, te laganu ispašu. Stanište se nalazi neposredno uz predloženu teretnu cestu između Položca i Semizove Ponikve. Ako ovo područje nije dostupno, lokacija se utvrđuje u dogovoru sa Zeničkim institutom i raspoloživošću zemljišta za kupnju.	U skladu s PR6, projekt ne smije dugoročno pokazati neto gubitak ili idealno neto dobit PBF-a. Ovo stanište nalazi se odmah uz predloženu teretnu cestu i osjetljivo je na preostalo otjecanje, prašinu, taloženje dušika iz kamiona. Tijekom trajanja projekta ne postoji zadovoljavajuća razina povjerenja da susjedni PBF hidrofilne	Uskoro je utvrđeno područje tako da su prije izgradnje ceste kroz ovo stanište uspostavljene mjere upravljanja.

Table 1.1: Akcioni plan za biodiverzitet - Ključne mjere

I.D	Ekološki receptor	Sažetak djelovanja	Obrazloženje djelovanja	Vrijeme
			zajednice visokih bilja ne bi bile pogođene projektom.	
BIO.10	(Predostrožnost PBF) Balkanske endemske ili FBIH, CR, EN ili VU biljne vrste Pančićev mliječ Ivančica-margareta Crveni kukuriječ Balkanski endem dinarski udovac Balkanski endem <i>Crepis conyzifolia</i> - Čekinjuša bodljikava, dimak bodljikavi FBIH VU Angelica-Anđelika FBIH VU encijan- Kohova sirištara, Kohov encijan FBIH CR Močvarni neven	Restorativno gospodarenje šumom, sjenskim livadama i hidrofilnom vegetacijom visokih biljka osigurat će ključno ublažavanje i poboljšanje potrebno za održavanje/povećanje lokalnog stanovništva. Dodatna mjera: Prije čišćenja tla, tijekom vegetacije, SQE će identificirati i translocirati pojedince tih vrsta u prikladno zadržano stanište unutar EAAA. Stanovništvo koje treba nadzirati kako bi se osiguralo osnivanje tijekom niza sezona.	U skladu s PR6, projekt ne smije dugoročno pokazati neto gubitak ili idealno neto dobit PBF-a. Vrste se preventivno tretiraju kao PBF zbog nepovoljnog stanja očuvanosti u regiji ili endemizma na Balkanu.	Identificirajte SQE koji može biti prisutan prije i tijekom vegetacije / čišćenja tla i koji može provesti translokaciju tih biljaka ako je identificiran u područjima koja treba očistiti.
BIO.11	Prilozi I. ptice (PBF) Lještarka, Jarebica	Izbjegavanje čišćenja vegetacije u sezoni parenja ako je moguće. Ako ne, provjeru prikladnog staništa za gniježđenje obaviti će ekolog projekta i sva aktivna gnijezda zaštićena do završetka gniježđenja. Predloženi šumski RM u BIO.04 dugoročno će koristiti ovoj vrsti.	Vrsta ptica iz Priloga I. koja je PBF. U skladu s PR6, projekt ne smije dugoročno pokazati neto gubitak ili idealno neto dobit PBF-a. Vrste su ugrožene gubitkom staništa, lošim upravljanjem šumama i klimatskim promjenama.	Provjera gnijezda neposredno prije čišćenja vegetacije od strane SQE-a ako se provodi tijekom sezone parenja (uključujući mart do augusta)

Table 1.1: Akcioni plan za biodiverzitet - Ključne mjere

I.D	Ekološki receptor	Sažetak djelovanja	Obrazloženje djelovanja	Vrijeme
BIO.12	Prilog IV. veliki sisavci (kvalificirane vrste ACH-a) Smeđi medvjed Sivi vuk Euroazijski ris Europska divlja mačka	Propusti i/ili prijelazi bit će postavljeni duž trase vučne ceste gdje prolazi kroz šumoviti krajolik sjeveroistočno od Rupica. Na teretnom putu provodit će se ograničenje brzine, a duž trase će se postaviti odgovarajuća signalizacija kojom će se vozače obavijestiti o potencijalnoj prisutnosti velikih sisavaca, osobito noću. Blagotvorno gospodarenje zadržanom šumom izvan ceste za prijevoz bit će osmišljeno kako bi koristilo tim vrstama kroz povećano pokriće, dostupnost mjesta za odsijeljavanje i resurs za traganje. Prilagodljivo upravljanje može se primijeniti ako se praćenjem identificiraju redoviti cestovni prijelazi za velike sisavce. Odgovarajuće zbrinjavanje otpada od hrane, posebno na području projekta Rupice (udaljenije) osigurat će da medvjede ne privlače radna područja u kojima bi moglo doći do interakcije s osobljem. Osoblje gradilišta dobit će brifinge o odlaganju smeća i ponašanju ukoliko vide ove vrste. Daljinsko praćenje kamera potencijalnih graničnih prijelaza sisavaca uz vučnu cestu od strane SQE, kao i Sajnovicki Kamen i Grcki Kamen kako bi se uspostavila uporaba velikih sisavaca i	Vrste iz Priloga IV. pokretači su kritičnog staništa i stoga dugoročno ne može doći do dokazivog uticaja na stanovništvo unutar EAAA (tj. lokalno stanovništvo)- Područja projekta ne smatraju se kritičnim staništem za te vrste za koje dokazi pokazuju da područja projekta mogu koristiti samo povremeno. Glavni mogući učinak proizlazi iz učinka prepreke predložene ceste za teret.	Ograničenje brzine i signalizaciju trebali bi biti na snazi prije prve uporabe teretne ceste kamionima za prijevoz tereta. Brifingi i propisi o otpadu trebali bi biti uspostavljeni na početku projektnog rada. Duž ceste za izvlačenje u tijeku je nadzor daljinskih kamera kako bi se utvrdila sva područja koja veliki sisavci mogu koristiti kao omiljena granična prijelaza.

Table 1.1: Akcioni plan za biodiverzitet - Ključne mjere

I.D	Ekološki receptor	Sažetak djelovanja	Obrazloženje djelovanja	Vrijeme
		kako bi se obavijestilo o svim tekućim ublažavanjima ako se pronađe redoviti cestovni prijelaz.		
BIO.13	Šišmiši iz Priloga IV. i IUCN EN-a (manja potkova)	Opća strategija rasvjete kako bi se osigurao napušteni ulaz u rudnik i zgrada 4 (B4) (upravna zgrada) na Droškovcu nisu blokirani ili osvijetljeni građevinskim ili operativnim radovima. Nadzor kako bi se osiguralo da zgrade ostanu u uporabi.	Vrste Priloga IV. i IUCN EN su pokretači kritičnog staništa i stoga dugoročno ne može doći do dokazivog uticaja na stanovništvo unutar EAAA (tj. lokalno stanovništvo).	Strategija koja će se dogovoriti sa SQE-om prije građevinskih radova u blizini ulaza u rudnik i B4.

6. KLJUČNE AKCIJSKE STAVKE

6.1. BIO.01 – Osiguranje neto dobiti za vodozemce iz Priloga IV.

Pozadina

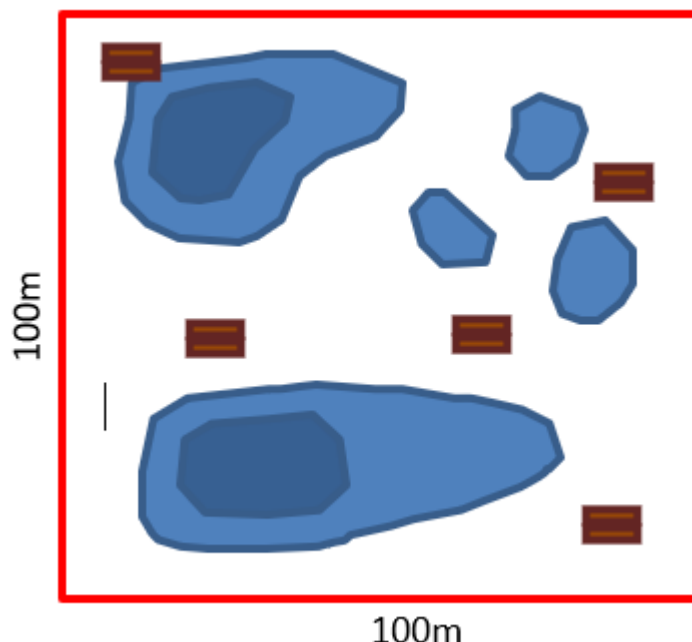
Kako bi se zamijenilo stanište za uzgoj i sklonište za vodozemce iz Priloga IV. koji su trajno izgubljeni duž Zagarskog potoka, bit će potrebno stvoriti "novo močvarno područje"; stanište pogodno za uzgoj žute mukače, zelene žabe, agilne žabe i potencijalno grčke žabe (iako za grčku žabu vidi BIO.03).

Osim grčke žabe, koja se više oslanja na tekuću vodu, ali će se razmnožavati u stajaćoj vodi, ove općenito ranoakcesivne vrste dobro reagiraju na stvaranje novih područja stajaće vode – privremenih i trajnih ribnjaka s okolnim kopnenim staništem. Budući da je duljina staništa potoka izgubljena kako bi se olakšala teretna cesta duga oko 1 km, kako bi se postigao neto dobitak, za te vrste stvorit će se 1ha novog uzgojnog staništa.

Radnje

1. Vrijeme i odabir lokacije: Novo močvarno područje bit će stvoreno prije bilo kakvih uticaja na Zagarski potok. Područje odabrano za novo močvarno područje će imati postojeću nisku ekološku vrijednost, npr. vrste siromašnih travnjaka, poljoprivrednog zemljišta ili poremećenog staništa, ali u blizini šuma ili drugih močvarnih područja.
2. Stvaranje ribnjaka: U novom močvarnom području od 1ha može se stvoriti bilo koji broj ribnjaka, iako će se stvoriti najmanje četiri ribnjaka, a najmanje 0,5ha treba trajno ili privremeno preplavljeni vodom (vidi sliku 3.). Ribnjaci će biti dizajnirani tako da pokazuju niz trajnosti – neki plitki i ljeti se potpuno isušuju, a neki zadržavaju vodu tijekom cijele godine, iako nijedan neće biti opskrbljen ribom.
3. O sredstvima za gradnju može se odlučiti nakon što se odluči o području za izradu ribnjaka, kao što je zahtjev za oblaganje ribnjaka pomoću, primjerice gline ili sintetičke obloge. Ako je moguće, sintetička obloga trebala bi biti krajnja mjera jer će vjerojatno dugoročno ometati uspostavu "prirodnog" vodenog okoliša. Ribnjake treba stvoriti na području gdje će se prirodno napuniti kišnicom, površinskom vodom ili poplavnom vodom, a ne zahtijevati ljudsku intervenciju. Kao takva, preferirana područja bila bi ona s prirodno slabo isušujućim supstratom, na relativno ravnom tlu.
4. Vegetacijski objekt: Općenito, neće biti potrebno uspostaviti vegetaciju u ribnjacima jer postoji vrijednost u dopuštanju nasljeđivanja prirodne vegetacije, a vrste poput žuto-trbušaste kuglice i zelene kuglice preferiraju nevegetirana, plitka područja za uzgoj. Iznimka bi bila translokacija biljaka ili sjemena ugroženih biljaka na koje će projekt uticati, kao što su močvarni neveni i Angelica koji su povezani s močvarnim staništem (vidi i BIO.10). Kako bi se postigla>NNL hidrofilne vegetacije visoke biljke (BIO.09), koja proizlazi iz reza sijena područja ove vegetacije mogla bi se proširiti oko novog močvarnog područja.

5. Stanište utočišta: Unutar močvarnog područja stvorit će se djelomično zakopani trupci i/ili kameni piloti kako bi se osiguralo stanište utočišta i hibernacije vodozemaca, kao i gmazova; pomoći u postizanju neto dobiti u staništu za gmazove iz Priloga IV. (vidi BIO.07).



Slika 3: Primjer potencijalnog 1ha novog močvarnog područja (može se izmijeniti u topografiju).

Napomena: Svijetloplava – plitka (privremena) voda; Tamno plava – dublja (trajna) voda; Smeđi – trupci/kameni piloti. Područje unutar crvene linije – prirodna regeneracija, sadnja močvarnog nevena, Angelica i rasipanje hidrofilne vegetacije visoke biljke.

6. Translokacija: SQE-i će biti prisutni prije i tijekom klirensa duž Zagarskog potoka kako bi provjerili stanište utočišta (pod kamenjem, trupcima, dubokim lišćem itd.) i uhvatili vodozemce. Zarobljeni vodozemci bit će premješteni u novo močvarno područje i smješteni unutar trupaca/kamenih pilota.
7. Praćenje: Lokalni SQE pratit će nove ribnjake svake godine u proljetnim/ljetnim mjesecima kako bi se osigurala uspostava ciljnih vrsta za prvih pet godina s pregledom nakon pet godina kada može doći do rjeđeg praćenja. Ako je potrebna dodatna intervencija, to se može riješiti postupkom dinamičkog akcijskog plana. Na primjer, nakon niza godina, jedan ili više ribnjaka može zahtijevati ponovno iskopavanje ili uklanjanje vegetacije. Za grčku žabu pogledajte BIO.03.

6.2. BIO.02 – Osiguranje minimalnih NNL PBF beskranježnjaka; Bijeli rakovi (WCC) i kameni rakovi

Pozadina

Poznato je da Mala rijeka podržava PBF bijele rakove s kandžama. Moguće je da potok Bukovica podržava kamene rakove (predostrožnost PBF). Kako bi se osigurala NNL PBF-a, bit će potrebno spriječiti uticaje na kvalitetu i količinu vode unutar rijeke Mala i Bukovice kao rezultat projekta.⁵

Radnje

1. Projektiranje i izgradnja ribnjaka za naseljavanje: Odgovarajuća projektirana sedimentna jezera stvorit će se nizvodno od predloženog skladišta jalovine (TSF) kako bi se osiguralo da se svako otjecanje iz izgradnje uhvati i tretira na odgovarajući način prije dolaska do Male rijeke. Ribnjaci će biti projektirani prema odgovarajućoj inženjerskoj specifikaciji prema TSF dizajnu.
2. Istraživanje rakova: Istraživanje rakova nizvodno od točke zahvaćanja na Bukovici, praćenje vodostaja i prilagodljivo ublažavanje, gdje je to potrebno, ako su prisutne autohtone vrste rakova.
3. Praćenje kvalitete vode: Kvaliteta vode unutar ribnjaka i Male rijeke nizvodno od ribnjaka pratit će se tijekom izgradnje i rada TSF-a kako bi se osiguralo da se svi zagađivači koji ulaze u ribnjake mogu tretirati prije ispuštanja vode u Malu rijeku.
4. Praćenje WCC-a: Osim toga, SQE će prvih pet godina provoditi godišnje praćenje bijelih rakova s kandžama s pregledom nakon tog razdoblja kada može doći do smanjenja praćenja. Rezultati praćenja kvalitete vode, praćenja rakova i svih dodatnih mjera ublažavanja propisanih u okviru ovog BAP-a.

6.3. BIO.03 – Osiguranje minimalnih NNL vodotoka PBF-a od ravnice do montanskog pojasa

Pozadina

Zagarski potok ispunjava kriterije PBF-a kao stanište iz Priloga 1. Približno 1 kilometar Zagarskog potoka biti trajno spriječen kako bi se stvorila teretna cesta. Učinci na vrste vodozemaca koje podržava ovaj tok obrađeni su u BIO.01. Kako bi se osigurala NNL staništa PBF-a, potrebno je dokazati da se drugi vodotok relativno niske ekološke vrijednosti unutar ERP-a može poboljšati tako da ispunjava kriterije iz Priloga I. Budući da neće biti moguće stvoriti novi tok, postojeći tok u lošem stanju mora se poboljšati upravljanjem na minimalno 3 kilometra duljine. Radnja 1. i posebni akcijski plan u kojem su navedeni recepti za upravljanje navedeni u djelovanju 2. u nastavku moraju biti na snazi prije bilo kakvih građevinskih radova duž Zagarskog potoka. Tijekom cijelog projekta u tijeku su aktivnosti upravljanja i praćenje.

U sklopu detaljnog projektnog rada Saraj inženjeringa provest će se inženjerska studija kako bi se potvrdio pristup koji treba poduzeti kako bi se taj tok uveo u obzir, uzimajući u obzir okolišne, socijalne

⁵ Anketni rad je u tijeku, a rezultati će biti dostavljeni u ažuriranom BAP-u.

i ekonomske čimbenike. Koliko je to moguće, odabrat će se propusti koji će toku omogućiti održavanje ekološke cjelovitosti i postojećeg hidrološkog režima, kroz prirodno dno supstrata. Vjerovatno je da će se primijeniti kombinirani pristup za provedbu zahtjeva u pogledu okoliša uz istodobno osiguravanje održavanja zaštite na radu ceste i gospodarske izvedivosti odabranih odvoda.

Radnje

1. Identifikacija staništa: utvrditi u dogovoru s SQE-om u zemlji, lokalnim ribolovnim društvom i lokalnom upravom/nevladinim udrugama, odgovarajući vodotok koji se može očitito poboljšati intervencijama upravljanja. Sklopiti odgovarajući ugovor o financiranju ili kupnji zemljišta.
2. Recepti za upravljanje: Određeni akcijski plan izradit će se nakon potvrde stavke 1. Predloženi recepti za upravljanje koje treba provesti ili financirati Adriatic Metals mogu biti sljedeći, ali ne moraju nužno biti ograničeni na:
 - Upravljanje vegetacijom uz obalu – suočavanje, stvaranje staništa mrtvih drva u potoku;
 - Uklanjanje prepreka koje je stvorio čovjek – ukloniti sve nepotrebne blokade migracije ribe koje je stvorio čovjek gdje je to moguće i prikladno;
 - Financiranje/ugradnja ribljeg prolaza – postojeća hidroenergijska shema na Maloj rijeci imao bi koristi od ugradnje ribljeg prolaza;
 - Uklanjanje otpada – uklanjanje plastike i drugih umjetnih predmeta iz vode i vegetacije na strani obale;
 - Kontrola i/ili uklanjanje invazivnih vrsta – bilo koji japanski dvornik, himalajski balzam *Impatiens glandulifera*, druge invazivne biljke kontrolirane ili uklonjene;
 - Procjena izvedivosti o ugradnji ili financiranju pročišćavanja otpadnih voda – ako se utvrdi određeni izvor onečišćenja vode, financiranje pročišćavanja ako je moguće i prikladno; i
 - Lokalno autohtone vodene vrste (re)uvod - npr. ribe porijeklom iz sliva koje su lokalno izumrle ili zahtijevaju dodatnu čarapu.
3. Praćenje: SQE će pratiti dionicu potoka/rijeke koja će se poboljšati projektom (u kombinaciji s lokalnim ribolovnim društvom/lokalnom samoupravom ako je to primjereno) kako bi se osigurao pozitivan ishod i predložiti sve dodatne intervencije koje se mogu dodati ovom akcijskom planu. Budući da je to preferirano stanište grčke žabe, rad na poboljšanju ovog staništa također će pomoći u dovoljnoj mjeri ublažiti gubitke duž Zagarskog potoka.

6.4. BIO.04 – Osiguranje minimalnih>NNL PBF acidofilne smrekove šume

Pozadina

Većina izravnih i neizravnih učinaka projekta je na ovaj stanišni tip. Povijesno gledano, staništa u regiji bila bi dio bogatog mješovitog šumskog sustava; Dinarske planine Mješovite šume Ecoregion. Primarne šume u novijoj su povijesti uvelike iskorištene za drvo, u početku za taljenje željeza koje se intenzivno odvijalo u Varešu, te tijekom i nakon lokalnih sukoba. Lokalno su šume bile bistre posječene

i presađene komercijalno ciljanom mješavinom vrsta u kojoj dominira norveška smreka, ali mnoge druge konstitutivne vrste još uvijek su prisutne u malom broju. Stoga je tip vegetacije analogan "plantaži staništa u Ujedinjenoj Kraljevini na drevnim šumskim lokalitetima" (PAWS); gdje postoji uglavnom kontinuirana povijest šumskog pokrova, ali je struktura i funkcija degradirana lošim upravljanjem. Kao takav, postoji veliki potencijal za poboljšanje kvalitete šume kroz upravljanje obnovom.

Projekt će zahtijevati izravan gubitak 78,3ha ovog staništa, od čega će otprilike 40ha biti obnovljeno dugoročno nakon stavljanja izvan pogona. Prihvaćeno je da će obnovljenoj šumi trebati mnogo desetljeća da postigne željeno ekološko stanje u kojem se može odrediti da zadovolji definiciju PBF-a. Doći će do neto gubitka šumske površine od 38,3ha relativno loše kvalitete smrekove šume povezane s izgradnjom ceste. Kao takav da realno pokaže minimum NNL-a, restorativno će se upravljati površinom od 100ha postojeće degradirane smrekove šume.

Upravljanje obnovom također će pomoći u postizanju minimalnog NNL-a u pogledu lještarka-jarebice (BIO.11) i velikih sisavaca (BIO.12).

Radnje

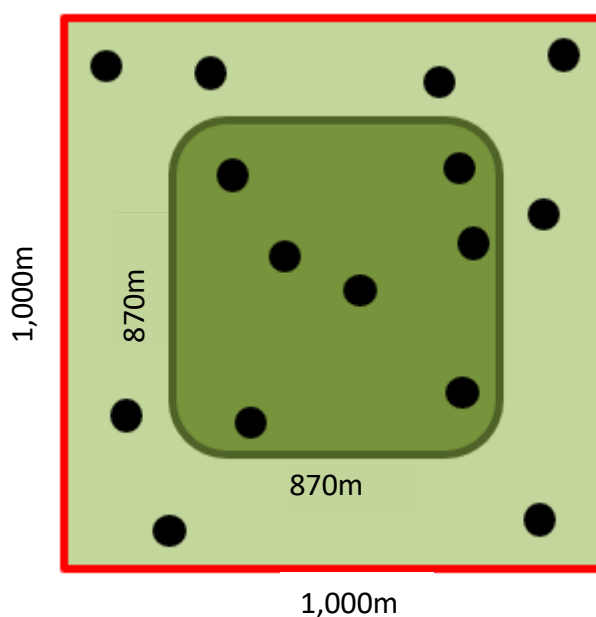
1. Identifikacija staništa: utvrditi u dogovoru sa SQE-om i lokalnom Komisijom za šumarstvo područje degradirane smrekove šume koje se može kupiti i njime upravljati ili financiranje i upravljanje dogovoreno s vlasnikom zemljišta. Područje bi trebalo biti prilično blizu, ali sjeverno od predložene ceste za teret kako bi se osiguralo da je obnovljeno stanište unutar EAAA-e, ali da na njega ne utiču učinci prepreka i da se ciljevi BIO-a.11 mogu ostvariti u okviru projekta EAAA. Ukupna površina unesena u RM će biti minimalno 100ha s temeljnom površinom i tampon područjima (o čemu se raspravlja u nastavku).
2. Besplatna opcija bila bi i osigurati sredstva za zaštitu i restorativno gospodarenje područjem degradirane šume u okviru predloženog parka Zvijeda/Konjuh na sjeveru. To bi omogućilo smanjenje površine potrebne za upravljanje obnovom u blizini projektnog područja do 50%, sve dok je ukupna površina 100ha i da se minimalno 50ha ulazi u RM negdje sjeverno od vučne ceste. Osim toga, lokalna Šumarska komisija mogla bi se potaknuti na povećanje površine u okviru RM-a ako bi se drveni proizvodi mogli prodavati s certifikatom "održivog šumarstva", na primjer FSC.
3. Postaviti / financirati lokalno autohtono drvo, rasadnik grmlja i podzemne flore koji se može koristiti za obnovu biljaka. Sjeme se može prikupiti iz lokalnih staništa u dogovoru sa SQE.
4. Restorativno upravljanje (RM): RM može uključivati, ali ne biti ograničen na⁶:
 - Uspostava osnovne zone koja zauzima najmanje 75% površine. Uspostaviti tampon zonu oko područja jezgre.
 - Područje jezgre:

6

<https://www.caledonianconservation.co.uk/cms/resources/Publications/cieemip73sep2011cathrineamphlett.pdf>

- Nema vađenja drva u beskonačnosti.
- Stanjivanje, stvaranje stajaćeg i palog mrtvog drva – 5% stabala koja treba posjeći i ostaviti kao palo ili nagnuto mrtvo drvo, 5% na prstenasto lajanje i ostaviti kao stajaće mrtvo drvo (osim proplanaka, vidi dolje).
- Prisilna veteranizacija 1% stabala – npr. uklanjanje krune, stvaranje šupljina.
- Stvaranje malih proplanaka 20x20m za promicanje guste prirodne regeneracije – 5% površine.
- Sadnja povremeno lokalno uzgojene bukve *Fagus sylvatica*, crnog bora *Pinus nigra subsp. nigra var. nigra*, sycamore *Acer pseudoplatanus*, srebrna jela *Abies alba* u proplancima i podvodne vrste.
- Područje međuspremnik:
 - Stvaranje palog mrtvog drva – 5% stabala koja treba posjeći i ostaviti kao palo mrtvo drvo (osim proplanaka, vidi dolje).
 - Stvaranje malih proplanaka 20x20m za promicanje guste prirodne regeneracije – 5% površine.
 - Sadnja lokalno uzgojene bukve, javora, srebrne jele, podvodnih vrsta u proplancima.
 - Ograničena berba stabala (30% dopušteno za berbu, ostatak ostavljen u beskonačnosti).

Odabir stabala kojima će se upravljati provest će se u dogovoru s Komisijom za SQE i šumarstvo kako bi se očuvao postojeći ekološki interes (npr. stabla s postojećim rupama djetlića / turobnim vjevericama / gnijezdima grabežljivaca). Potpisan je sporazum između Adriatic Metalsa i Uprave šumarstva o poduzimanju ovoga programa rada (Dodatak 2.).

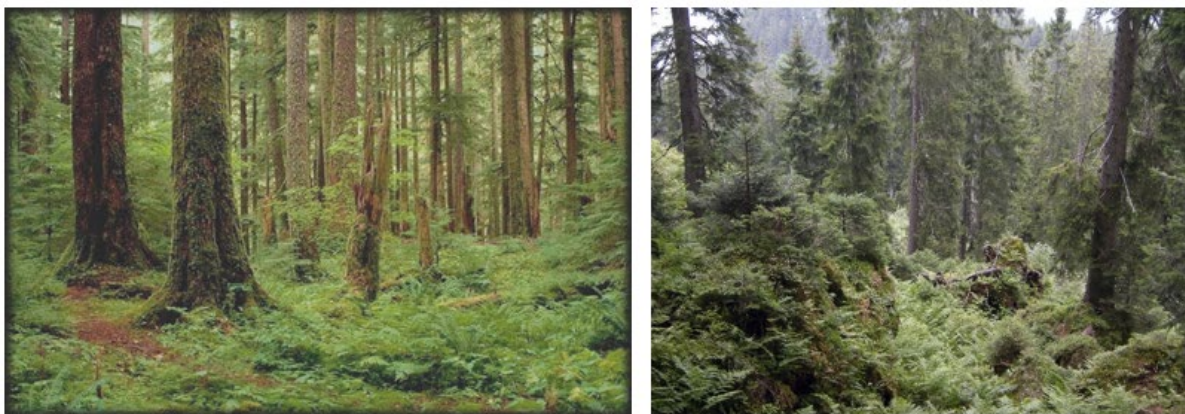


Slika 4: Primjer 100ha RM površine šume. Može se prilagoditi obliku ovisno o odabiru web-mjesta.

Napomena: Tamno zelena – područje jezgre; Svijetlozelena – tampon zona; i Crne točkice – proplanci.

5. Praćenje: SQE će provesti nadzorna istraživanja za učinkovitost RM-a, uključujući mapiranje staništa, praćenje promjena u sklopovima ptica, floru tla, beskralježnjake i sisavce. Izmjene akcijskog plana mogu se prema potrebi provesti ako se utvrde dodatne ekološke značajke kojima je potrebna zaštita ili poboljšanje.
6. Obnova šuma nakon stavljanja izvan pogona: projektno područje Rupice i VPP, uključujući TSF, bit će obnovljeni nakon stavljanja izvan pogona. Obnova će koristiti mješavinu prirodne regeneracije i presađivanja autohtonih vrsta, uključujući i iz rasadnika, što će omogućiti dinamičniju šumu u nastajanju nego što bi se postigla sama sadnja. Prirodna regeneracija omogućuje područjima guste i otvorene šume da s prethodnim razdobljem razvoja travnjaka i šikare uspostave koja su također vrijedna kao "srednja" staništa i kao migracijski koridori za vrste otvorenijih staništa.

Kad je riječ o vrstama namijenjenima sadnji, program pošumljavanja će bi biti usmjeren na diversifikaciju kombinacije vrsta prema lokalnom ekotipu dinarskih mješovitih planinskih šuma za tu nadmorsku visinu te uključivati i osnovne vrste grmlja. Na primjer, prije eksploatacije šuma je vjerojatno bila otvorenija mješavina bukve, norveške smreke, srebrne jele, javora, bosanskog *javora* *Acer opalus subsp. tuptusatum*, grab *Ostrya carpinifolia* s nekom izvornom brezom *Betula spp* i johom *Alnus spp*. Drveće se neće saditi pri visokoj gustoći, kako bi se razvila flora šumskog tla koja se može nadopuniti podzemnim i mljevenim vrstama flore koje se uzgajaju u rasadniku.



Fotografija 1.1: Primjeri zatvorene i otvorene crnogoričan/mješovite šume koja prikazuje zrela stabla, stajaće i palo mrtvo drvo, mladu regeneraciju i opsežnu floru tla.



Slika 5: Primjer sadnje šuma i prirodne regeneracije.

Napomena: Svijetlozelena – postojeća šuma; Srednje zelena – blok sadnja drveća; Narančasta – proplanci posijani lokalno ubranim zelenim sijenom; i bijela – područja prepuštena prirodnoj regeneraciji.

6.5.BIO.05 – Osiguranje da projektne aktivnosti ne šire invazivne vrste

Pozadina

Japanski dvornik nalazi se u blizini projektnih radnih područja, uključujući postojeću cestu. Vozila koja koriste cestu riskiraju širenje japanskih dvornika na kotačima kamiona ili bagera ili slučajnim kretanjem kontaminiranog materijala. Japanski dvornik (JD) je raspored 9 invazivnih vrsta u Velikoj Britaniji i također naveden kao invazivan u Europi. Ova vrsta može se vegetativno širiti iz bilo kojeg živog dijela biljke i nakon što se uspostavi može trajno oštetiti osjetljive ekosustave zasjenjivanjem manje konkurentnih vrsta, posebno u vlažnim područjima i može uticati na PBF-ove.

Radnje

1. Identificirati i tretirati JD: SQE će identificirati sva područja japanskog dvornika unutar ili uz projektna područja putem ankete o ažuriranju. SQE će savjetovati o prikladnoj tampon zoni u kojoj prostor dopušta, a JD će biti prikladno ograđen kako bi se razgraničenje zone isključenja i spriječilo slučajno širenje. Izradit će se odgovarajući plan upravljanja invazivnim vrstama. Tamo gdje postoji rizik JD će se širiti projektnim aktivnostima, liječit će ga redovitom primjenom herbicida tijekom vegetacije, od strane odgovarajuće kvalificirane osobe. Kontrola JD obično se primjenjuje herbicidom na bazi glifosata tri puta godišnje tijekom vegetacije; Od maja do septembra niz godina.
2. Praćenje: SQE će nadzirati radna područja i prometne pravce za JD (i druge invazivne vrste). Svi novi štandovi bit će primjereno označeni i tretirani u skladu s planom upravljanja.



Fotografija 1. 2: Primjeri japanskog dvornika.

6.6. BIO.06 – Ekološka šetnja

Pozadina

Mnoge vrste koje mogu potaknuti označavanje PBF-a ili Kritičnog staništa su pokretne. Iako je određena vrsta možda bila odsutna iz područja otiska projekta ili susjednog staništa tijekom početnih istraživanja, postoji mogućnost da se prije radova uspostave dodatne značajke.

Radnje

1. SQE će poduzeti ažuriranu ekološku šetnju projektnim područjima neposredno prije čišćenja vegetacije ili zemljanih radova kako bi se osiguralo da nema ekoloških značajki koje zahtijevaju dodatno izbjegavanje ili ublažavanje. Sve potrebne akcije bit će razmotrene s Adriatic Metals i dodane BAP-u.

6.7. BIO.07 – Kontrola i translokacija aneksa IV. gmazova

Pozadina

Tijekom osnovnih istraživanja zabilježeni su u Prilogu IV. gmazovi, koji su relativno česti i rašireni na nacionalnoj i lokalnoj razini. Općenito, područja projekta, koja su uglavnom gusta smrekova šuma, smatraju se neoptimalnima za gmazove i lokalno stanovništvo zbog toga neće biti značajno pogođeno. Dijelovi teretne ceste prolaze kroz livadu sijena i šumski rub koji mogu osigurati stanište za uživanje i zaklon povremenih ili prolaznih gmazova. Mjere poduzete za BIO.01, BIO.08 i BIO.09 također će pomoći u odgovarajućem rješavanju uticaja na gmazove.

Radnje

1. Izbjegavati smetnje: Čišćenje vegetacije i lomljenje tla izbjeci će se tijekom razdoblja mirovanja gmazova (od oktobra do aprila) gdje god je to moguće na rubu šume ili na travnjacima. Travnjake unutar projekta će se usmjeriti na visinu od oko 150 mm i ostaviti nekoliko dana kako bi se gmazovi prije početka izgradnje raspršili u zadržano stanište.

2. Šetnja i translokacija: SQE(i) bit će prisutni prije i tijekom vegetacijskog čišćenja/izgradnje uz teretnu cestu na kojoj prolazi kroz travnjak i šumski rub, kako bi provjerili stanište utočišta, npr. balvanske hrpe i stijene te uhvatili gmazove. Gmazovi će se poticati da se presele ili ručno premjeste u zadržano stanište ili budu uhvaćeni i premješteni u novo močvarno područje i po potrebi smješteni unutar trupaca/kamenih pilota.
3. Praćenje: Ne bi trebalo biti potrebno pratiti gmazove jer se kao rezultat projekta ne očekuje znatan uticaj, ali će biti zabilježene sve vrste identificirane tijekom praćenja vodozemaca na novom močvarnom području.

6.8. BIO.08 – Osiguranje minimalnih>NNL PBF planinskih livada

Pozadina

Ovo stanište nalazi se duž trase teretne ceste i oko 2,5ha će biti trajno izgubljeno, s potencijalom da se na susjedno zadržano stanište negativno utiče kroz emisije prašine i ispušnih plinova. Kako bi se ti uticaji na odgovarajući način ublažili, potrebno je nadoknaditi gubitak. Mjere u bio.08 pomoći će i u rješavanju problema BIO-a.10.

Radnje

1. Utvrditi prikladno područje: Adriatic Metals steći će zemljište ili financirati obnovu i tekuće upravljanje minimalnom površinom od 5 hektara postojeće livade koja je ili u opasnosti da bude izgubljena zbog nasljeđivanja prirodne vegetacije ili zbog loše šumarske/poljoprivredne prakse. Potencijalna područja utvrđena su tijekom osnovnih istraživanja i mogu se potvrditi u dogovoru sa SQE-om u zemlji.
2. Upravljanje travnjacima: Nakon što se utvrdi i kupi odgovarajuće područje/dogovori financiranje, izradit će se plan upravljanja za pojedina područja za vrijeme trajanja projekta koji može uključivati, ali ne i biti ograničen na:
 - Sudjelovanje lokalne organizacije za ispašu/očuvanje;
 - Postavljanje ograde i ispaše skloništa za životinje/vodoopskrbe ako je potrebno;
 - Kontrola regeneracije gomilanja i drveća i uklanjanje nastalih;
 - Prestanak gnojdbene, goruće i herbicidne uporabe (osim bilo koje invazivne vrste).
 - Lokalizirano skidanje tla ako je potrebno;
 - Rezanje travnjaka i uklanjanje nastalih (idealno jedan rez godišnje krajem ljeta).
 - Ispaša niskog intenziteta (idealno kod goveda, koja su općenito bolja za botaničko očuvanje); i
 - Translokacija npr. balkanskog endemskog dinarskog udovca, *Crepis conyzifolia* i encijana bez stabljike ako lokalno izostane s novog područja upravljanih travnjaka.
3. Praćenje: SQE će pratiti stanje travnjaka svake godine tijekom ljeta, tijekom trajanja projekta i utvrditi jesu li potrebne dodatne intervencije, koje treba dodati akcijskom planu.

6.9. BIO.09 – Osiguranje minimalnih>NNL PBF hidrofilne vegetacije visoke biljke

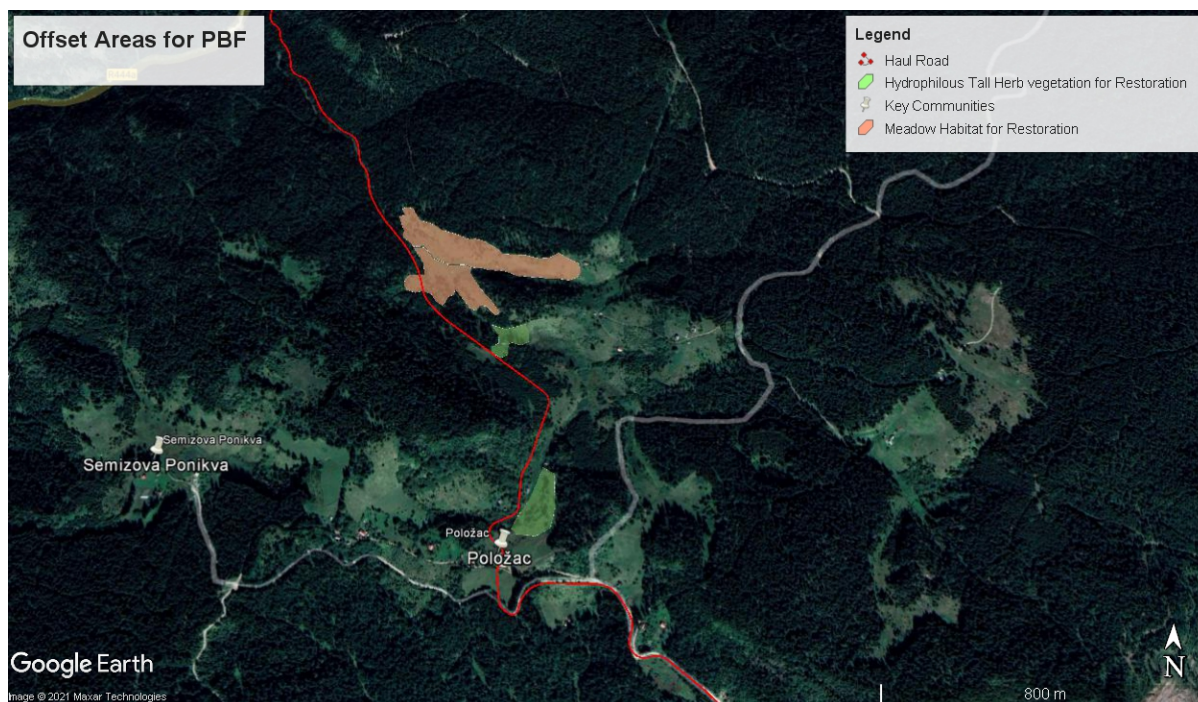
Pozadina

Ovo stanište nalazi se neposredno uz trasu teretne ceste i može negativno uticati na prašinu, emisije ispušnih plinova i promjene lokalne hidrologije koje mogu promijeniti strukturu i sastav ovog staništa. Kako bi se ti učinci na odgovarajući način ublažili, potrebno je upravljanje staništima.

Radnje

1. Adriatic Metals će steći zemljište ili financirati obnovu i upravljanje minimalno 1,5 hektara površine postojeće hidrofilne vegetacije visoke biljke koja je ili u opasnosti da bude izgubljena nasljeđivanjem prirodne vegetacije ili lošim šumarskim/poljoprivrednim praksama. Vegetacija je utvrđena tijekom osnovnih istraživanja uz predloženu vuču i može se potvrditi u dogovoru sa SQE-om i zemljoposjednikom u zemlji.
2. Upravljanje vegetacijom: Nakon što se utvrdi i kupi odgovarajuće područje/dogovori financiranje, izradit će se plan upravljanja specifičan za pojedine lokacije za vijek trajanja projekta koji može uključivati, ali ne ograničavajući se na:
 - Sudjelovanje lokalne organizacije za ispašu/očuvanje;
 - Postavljanje ograde i ispaše skloništa za životinje/vodoopskrbe ako je potrebno;
 - Kontrola regeneracije gomilanja i drveća i uklanjanje nastalih;
 - Prestanak gnojdbene, goruće i herbicidne uporabe (osim bilo koje invazivne vrste);
 - Rezanje travnjaka i uklanjanje nastaja (idealno jedan rez godišnje krajem ljeta); i
 - Ispaša niskog intenziteta (idealno kod goveda, koja su općenito bolja za botaničko očuvanje).
3. Praćenje: SQE će pratiti stanje hidrofilne vegetacije visoke biljke svake godine tijekom trajanja projekta i utvrditi jesu li potrebne dodatne intervencije, koje treba dodati akcijskom planu.

Područja odabrana i dogovorena sa Upravom šumarstva za BIO.08 I BIO 09. Prikazana su na slici 6.



Slika 6. Dogovorena područja upravljanja staništima

6.10. BIO.10 – Osiguranje minimalnih NNL balkanskih endemskih i nacionalno ugroženih biljaka

Pozadina

Tijekom osnovnih istraživanja identificirano je osam nacionalno ugroženih ili balkanskih endemskih biljnih vrsta. Iako se ne očekuje da će projekt imati znatan uticaj na lokalno stanovništvo tih vrsta, mjerama ublažavanja nastojat će se postići neto dobit za populacije u EAAA-i. To su Pančićev mliječ, volovska tratinčica, crveni kukurijek, dinarski udovac, *Crepis conyzifolia*, Angelica, encijan bez stabljike i močvarni neven.

Staništa tih vrsta čuvaju se/poboljšavaju upravljanjem zadržanim staništem i/ili stvaranjem novog staništa unutar EAAA. Kao takav čak i bez translokacije očekuje se održavanje lokalnih populacija tih vrsta.

Radnje

1. Obilazak i translokacija: SQE(i) će prije čišćenja/izgradnje vegetacije i jedinki tih vrsta translocirati kopanjem i presađivanjem ili sakupljanjem sjemena kako bi se uspostavile nove biljke drugdje u obližnjem zadržanom staništu koje odgovara svakoj vrsti. Za vrste povezane s močvarom (Angelica i močvarni neven) na novom močvarnom području (BIO.01) će se uspostaviti nova populacija.
2. Praćenje: SQE će svake godine pratiti obnovljeno stanište i upravljano stanište te translocirano ili novo stanište kako bi se osigurala uspješna uspostava te dodatne reznice ili sjeme ubrano kako bi se povećao broj populacija prema potrebi.

6.11. BIO.11 – Osiguranje minimalnih NNL PBF Lještarka, jarebica

Pozadina

Jarebica je vrsta iz Priloga I. koja je zabilježena s ruba smrekove šume i šume. Ova vrsta preferira mješovite šume s bogatom podkladnom i raznolikom dobnom strukturom. Stoga ova vrsta ima koristi od kratkoročnih radova na obnovi šuma koji se poduzimaju u sklopu BIO.04, kao i dugoročne obnove područja otiska projekta.

Radnje

1. Obilazak i izbjegavanje gnijezda: Čišćenje vegetacije unutar sezone uzgoja ptica će se izbjegavati gdje je to moguće (uključivo od marta do augusta). Ako je to neizbježno, SQE(i) će prije čišćenja/izgradnje vegetacije, ako su unutar razdoblja gniježdenja, poduzeti obilazak. Ako se naiđu na aktivna gnijezda, područje će se izbjeći odgovarajućim međuspremnikom i zaštititi dok se pokušaj gniježdenja ne dovrši, kako je potvrdio SQE. Očekuje se da će ova vrsta dobiti od radova na obnovi šuma i kao takva praćenje vjerojatno neće biti potrebno.

6.12. BIO.12 – Primjereno ublažavanje uticaja na Prilog IV. sisavce

Pozadina

U početnim istraživanjima utvrđeno je da nijedno od područja projekta ne pruža više od prolaznog staništa za kopnene sisavce iz Priloga IV. (koji su kvalificirane za ACH). Ove vrste su smeđi medvjed, sivi vuk, euroazijski ris i europska divlja mačka. Iako je dostupno vrlo malo informacija o rasprostranjenosti velikih sisavaca u BiH, područja za koja se zna da su ključna za ove vrste nalaze se nekoliko kilometara sjeverno od projekta povezanog s predloženim nacionalnim parkom, a potencijalno i dvije špilje; Šajinovički Kamen i Grčki Kamen istočno od Rupica. Teretna cesta presijeca stanište na sjeveru od špilja i kao takva uticaj barijere s teretne ceste glavni je utvrđeni uticaj.

Predloženim šumskim RM povezanim s BIO-om.04 poboljšat će se kratkoročno do dugoročno stanište za te vrste u potrazi i denningu povećanjem pokrova i resursa za traganje na području šuma koje su u velikoj mjeri degradirane.

Radnje

1. Na dijelu ceste između Rupica i Semizove Ponikve bit će postavljeni brojni prijelazi za velike sisavce kako bi se osigurala povezanost između staništa i šumovitog područja na sjeveru. Očekuje se da će duž ove dionice ceste biti potrebno oko 5 prijelaza kako bi se osigurala dovoljna povezanost, osmišljena u skladu s objavljenim smjernicama⁷. Prijelazi mogu biti propusti ili ekološki mostovi, ovisno o topografiji i inženjerskim karakteristikama lokacije. Svi prijelazi bit će zaštićeni i projektirani tako da se uključe u okolni krajolik i vegetaciju. Propust će biti najmanje 2,5m visok i 3m širok, dok će ekološki mostovi biti minimalno 7m široki, svi prijelazi će imati 100m dio ograde, ili prirodne ograde, s obje strane dovesti divlje životinje do njih. Tačnu lokaciju, broj i specifikaciju propusta utvrdit će Saraj inženjering tijekom faze

⁷ <http://www.elkhornsloughctcp.org/uploads/files/1182793716carnivoresafepassage.pdf>

detaljnog projektiranja, a vodit će se stručnjakom za biodiverzitet u zemlji kako bi se osigurao učinkovit smještaj prijelaznih lokacija.

2. Signalizacija: Postavljanje odgovarajuće signalizacije na mjestima uz vučnu cestu, posebno dionicu prema Rupice koja prolazi kroz crnogoričnu šumu.
3. Brifinzi osoblja: SQE će biti uključen u informiranje vozača cesta i drugog osoblja projekta o potencijalu prisutnosti velikih sisavaca, njihovoj vrijednosti očuvanja i mjerama koje se od njih očekuju tijekom projekta. Te mjere mogu uključivati, ali ne ograničavajući se na:
 - Provedba odgovarajućih ograničenja brzine na cestama za prijevoz tereta;
 - Provedba odgovarajućeg odlaganja otpada u za to predviđenim područjima;
 - Kontinuirani profesionalni razvoj (CPD) brifinge o ekološkoj važnosti lokalnog područja i prilogu IV. sisavcima koje regija podupire; i
 - Informiranje osoblja je važnost legalnog lova.
4. Praćenje: Adriatic Metals vodit će evidenciju o svim velikim sisavcima ili tragovima koje promatraju vozači na cesti ili drugo osoblje projekta, uključujući datum i lokaciju. Te će se informacije proslijediti SQE-u kako bi se mapirala sva područja u kojima bi bilo poželjno dodatno smanjeno ograničenje brzine, moguće ograničeno na određene mjesece u godini.
5. Nadzor daljinskim kamerama: SQE će postaviti najmanje 6 daljinskih kamera duž vučne ceste između Položca i Rupice kako bi se pratila upotreba velikih sisavaca i kako bi se obavijestilo o svim tekućim ublažavanjima ako se pronađe redoviti cestovni prijelaz. Ako su dostupne, udaljene kamere mogle bi se postaviti i u špiljama u Šajinovicki Kamen i Grčki Kamen kako bi se uspostavila uporaba velikih sisavaca i utvrdilo treba li ih tretirati kao kritične značajke staništa.



Slika 7: Primjeri prometne signalizacije

6.13. BIO.13 – Izbjegavanje uticaja na IUCN EN i Prilog IV.

Pozadina

Osnovna istraživanja pokazuju da većina zgrada na području Droškovca nije pogodna za sklonište šišmiša, osim zgrade 4 (B4); napuštena upravna zgrada i napuštenih tunela rudnika.

Radnje

1. Strategija rasvjete: Izrada strategije koja će se potvrditi SQE-om, da će B4 i napušteni tunel rudnika biti zadržani i da neće biti osvijetljeni noću tijekom izgradnje ili rada. Zadržavanje tamnog koridora staništa između tunela rudnika i okolne šume.
2. Praćenje: SQE za nadzor zgrade B4 i tunela rudnika kako bi se osigurala daljnja uporaba šišmiša tijekom izgradnje i rada. Svako dodatno ublažavanje koje treba dodati akcijskom planu.

STOKE-ON-TRENT

Sir Henry Doulton House
Forge Lane
Etruria
Stoke-on-Trent
ST1 5BD
Tel: +44 (0)1782 276 700

BIRMINGHAM

Two Devon Way
Longbridge Technology Park
Longbridge
Birmingham
B31 2TS
Tel: +44 (0)121 580 0909

BOLTON

41-50 Futura Park
Aspinall Way
Middlebrook
Bolton
BL6 6SU
Tel: +44 (0)1204 227 227

BRISTOL

Desk Lodge
2 Redcliffe Way
Bristol
BS1 6NL

BURY ST EDMUNDS

6 Brunel Business Court
Eastern Way
Bury St Edmunds
Suffolk
IP32 7AJ
Tel: +44 (0)1284 765 210

CARDIFF

Tudor House
16 Cathedral Road
Cardiff
CF11 9LJ
Tel: +44 (0)292 072 9191

CARLISLE

Marconi Road
Burgh Road Industrial
Estate Carlisle
Cumbria
CA2 7NA
Tel: +44 (0)1228 550 575

EDINBURGH

Great Michael House
14 Links Place
Edinburgh
EH6 7EZ
Tel: +44 (0)131 555 3311

GLASGOW

2 West Regent Street
Glasgow
G2 1RW
Tel: +44 (0)141 433 7210

LEEDS

36 Park Row
Leeds
LS1 5JL
Tel: +44 (0)113 831 5533

LONDON

Third Floor
46 Chancery Lane
London
WC2A 1JE
Tel: +44 (0)207 242 3243

NEWCASTLE UPON TYNE

City Quadrant
11 Waterloo Square
Newcastle upon Tyne
NE1 4DP
Tel: +44 (0)191 232 0943

TRURO

Baldhu House
Wheal Jane Earth Science Park
Baldhu
Truro
TR3 6EH
Tel: +44 (0)187 256 0738

International offices:

ALMATY

29/6 Satpaev Avenue
Hyatt Regency Hotel
Office Tower
Almaty
Kazakhstan
050040
Tel: +7(727) 334 1310

MOSCOW

21/5 Kuznetskiy Most St.
Moscow
Russia
Tel: +7(495) 626 07 67