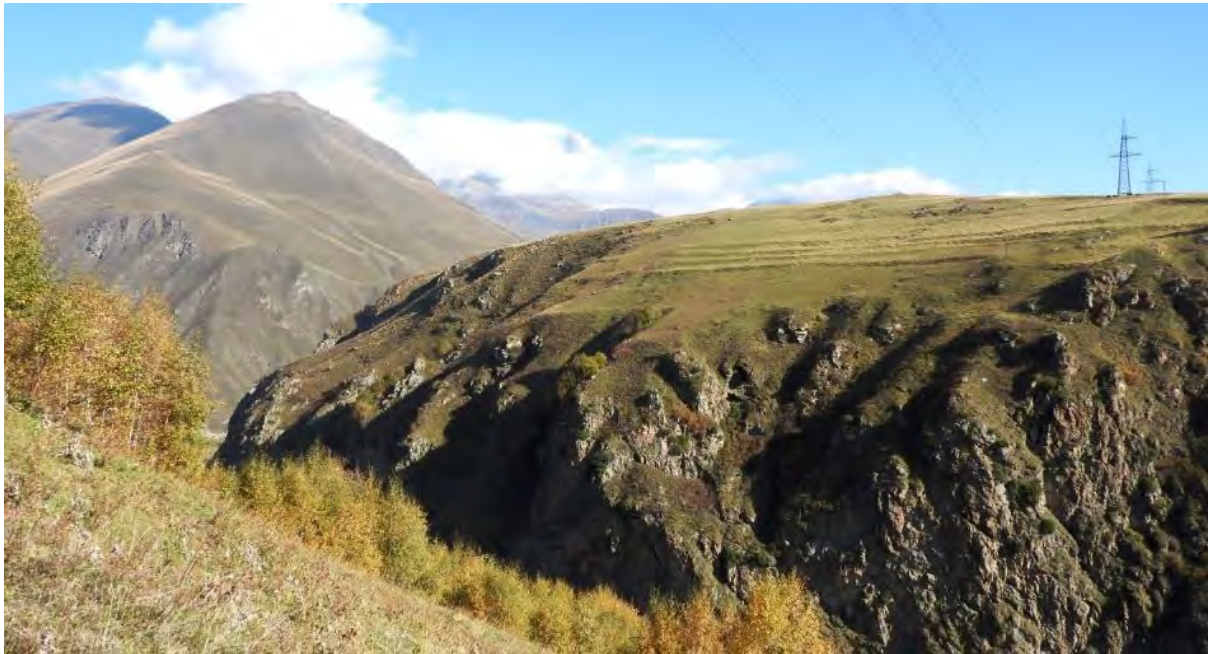


ქვეშეთი კობის გზის ჩრდილოეთ-სამხრეთის საავტომობილო
მაგისტრალი, საქართველო

ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმა



მოკლე მიმოხილვა

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს ქვეშეთი-კობის შემოთავაზებული გზის რეკონსტრუქციის პროექტის ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმას (BAP). იგი ეფუძნება და უნდა განიმარტოს პროექტის კრიტიკული ჰაბიტატის შეფასებასთან ერთად (CHA). კრიტიკული ჰაბიტატის შეფასებით განისაზღვრა კრიტიკული ჰაბიტატის პოტენციური ზონები და ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტული მახასიათებლები (PBF), რომლებიც სპეციალურ დაცვას ან შერბილებას მოითხოვს, პროექტის მეშვეობით "კონსერვაციის ნულოვანი დანაკარგისა" ან „კონსერვაციის სუფთა სარგებელის მიღების“ უზრუნველყოფის მიზნით, გარემოებებიდან გამომდინარე.

პროექტი წარმოადგენს საქართველოს მთავრობისა და საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ დაწყებული პროგრამის ნაწილს, რომლის მიზანი ქვეყნის ტერიტორიაზე მთავარი საავტომობილო გზების რეკონსტრუქციაა. ქვეშეთსა და კობს შორის ამჟამად გადის 35 კმ სიგრძის გზა და იგი დროდადრო, ზამთრის თვეებში გაუვალი ხდება, მას ასევე უსაფრთხოების დაბალი მაჩვენებელი აქვს. შესაბამისად, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი განიხილავს დაახლოებით 22.7 კმ სიგრძის ("პროექტი") საავტომობილო გზის მშენებლობას, ქვეშეთის შემოვლითი გზით და ჯვრის უღელტეხილის თავიდან აცილების მიზნით. გზის ეს ახალი მონაკვეთი გაივლის თერგის ხეობას წკერემდე და შემდეგ კობის მიმართულებით 9 კმ სიგრძის გვირაბს, დაახლოებით 1960 მ სიმაღლეზე. ასევე საჭირო იქნება 7 ახალი ხიდის მშენებლობა (რომელთა საერთო სიგრძე ამ მონაკვეთზე 1.8 კმ იქნება). ახალი მიმართულება ორ პაკეტად გაიყოფა.

ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმები წინამდებარე დოკუმენტში მოიცავს აქტივობათა ერთობლიობას, რომლებსაც ერთიანობაში შეუძლია დაეხმაროს პოტენციური ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ჰაბიტატებისა და კონსერვაციის განსაკუთრებული ღირებულებების მქონე სახეობების კონსერვაციის ან გაუმჯობესების უზრუნველყოფაში. ისინი ეფუძნება პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ESIA) ფარგლებში შემუშავებულ შემარბილებელ და კომპენსაციის ძირითად ზომებს და მათი მიზანია დაეხმაროს პროექტს როგორც ეროვნული კანონმდებლობის/ პოლიტიკის მოთხოვნებთან, ასევე საერთაშორისო გარემოსდაცვით მოთხოვნებთან შესაბამისობაში. იგი მოიცავს როგორც ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკის (EBRD), ასევე აზიის განვითარების ბანკის (ADB) მოთხოვნებს.

ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმების მიზანია იმ სახეობებსა და ჰაბიტატებზე ორიენტირება, რომლებსაც განსაკუთრებული მართვა ესაჭიროებათ და ეფუძნებიან შემარბილებელი ღონისძიებების იერარქიის გამოყენებას, ზემოქმედების თავიდან აცილების პრიორიტეტით, რასაც მოჰყვება სიმძიმის შემცირება და შერბილება გაზომვადი კომპენსაციით (ან/და კონსერვაციის დამატებითი ქმედებებით), რომელიც გამოიყენება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ნარჩენი ზემოქმედება გარდაუვალია. ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმები მოიცავს მთელ რიგ მიზნებსა და მართვის ღონისძიებებს ნარჩენი ზემოქმედების შესარბილებლად, რომლის მიზანია მიღწეული იქნეს ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტული მახასიათებლების ან კრიტიკული ჰაბიტატის ნულოვანი სუფთა დანაკარგი / სუფთა სარგებელი დამისი შემუშავება მოხდეს სხვადასხვა დაინტერესებული მხარის, მათ შორის მთავრობის, EBRD-ისა და ADB-ის, გარე

ექსპერტების, კონსერვაციის ადგილობრივი/საერთაშორისო ორგანიზაციებისა და პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მყოფი მოსახლეობის მიერ.

წინამდებარე დოკუმენტი მოიცავს შემდეგი მნიშვნელოვანი ჰაბიტატებისა და სახეობების ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმებს:

- **ჰაბიტატები:** ტანბრეცილი არყნარი და დაბალბალახიანი ჭაობები
- მცენარეთა ენდემური სახეობები
- მოზუდარი ფრინველები: კავკასიური როჭო, ფასკუნჯი, ღაღლა
- მიგრირებადი მტაცებლები
- ძუძუმწოვრები: არჩვი, წავი, ღამურები

იგი ასევე მოიცავს ინფორმაციას შემოთავაზებული მონიტორინგისა და კონსერვაციის დამატებითი ქმედებების შესახებ, ასევე (დანართის სახით) დამატებით ინფორმაციას საკონსერვაციო ზომების შესახებ, სხვა ბუნებრივი ჰაბიტატებისა და მნიშვნელოვანი ფაუნის წმინდა დანაკარგის თავიდან აცილების მხარდაჭერის მიზნით.

შინაარსი

1. შესავალი	8
1.1 დოკუმენტის მიზანი	8
1.2 ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის საჭიროება	8
1.3 დოკუმენტის მიზნები	9
1.4 შემარბილებელი ღონისძიებების იერარქიის გამოყენება	10
1.5 თანმხლები დოკუმენტები	10
1.6 დაინტერესებული მხარეების მონაწილეობა	11
2. კრიტიკული ჰაბიტატების/ შესაბამისი შეფასების სამართლებრივი და კონსტიტუციური საფუძველი	12
2.1 საერთაშორისო კანონმდებლობა და პოლიტიკა	12
2.2. ევროკავშირთან დაკავშირებული ვალდებულებები	13
2.4 ეროვნული კანონმდებლობა	13
2.8 საქართველოს წითელი ნუსხა და წითელი წიგნი	15
2.9 საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტის დაცვის გარანტიები	15
საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის (IFC) შესრულების სტანდარტები და სახელმძღვანელო	16
ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკის (EBRD) ფუნქციური მოთხოვნები	17
აზიის განვითარების ბანკის (ADB) დაცვის გარანტიები	17
პროექტის აღწერა და ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ჰაბიტატები	19
3.1 მიმოხილვა	19
3.2 ლოტი 1 (წკერე - კობის) მონაკვეთი KM 12.7 - KM 22.7.	21
4 ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის განხორციელების პროცესი	36
4.1 მიმოხილვა	36
4.2 დამკვეთის ზედამხედველობის ინჟინერი	37
4.3 პროექტირების, შესყიდვებისა და მშენებლობის (EPC) კონტრაქტორი	38
5 მნიშვნელოვანი ჰაბიტატების სამოქმედო გეგმა	40
5.1 სუბალპური ტანბრეცილი არყნარის სამოქმედო გეგმა	40
5.2 დაბალბალახიანი ჭაობებისა და ჭარბტენიანი მდელოების სამოქმედო გეგმა	43
6 მცენარეთა ენდემური სახეობების სამოქმედო გეგმა	46
7 სამოქმედო გეგმა მნიშვნელოვანი ფრინველებისთვის	48
7.1 სამოქმედო გეგმა კავკასიური როჭოსთვის	48
7.2 სამოქმედო გეგმა ფასკუნჯებისთვის	50
8.2 სამოქმედო გეგმა ღაღღასთვის	57
7.4 სამოქმედო გეგმა მიგრირებადი მტაცებლებისთვის	58
8 სამოქმედო გეგმა მნიშვნელოვანი ძუძუმწოვრებისთვის	62
8.1 სამოქმედო გეგმა არჩვისთვის	62
8.2 სამოქმედო გეგმა წავეებისთვის	65
8.2 სამოქმედო გეგმა ღამურებისთვის	72

9. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და შეფასების პროგრამა და კონსერვაციის დამატებითი ღონისძიებები	77
9.1 მიზანი და ამოცანები	77
9.2 მონიტორინგის ინდიკატორები	78
9.3 მონიტორინგის მეთოდოლოგია.....	79
9.4 მონიტორინგის განრიგი და ანგარიშგება	80
9.5 შეფასება.....	81
9.6 გავრცელება.....	81
9.7 რესურსები	82
დანართი B ძირითადი ფაუნა, რომლის შესახებაც უნდა განხორციელდეს დამატებითი მონაცემების აღრიცხვა BEMP/ACA-ს ფარგლებში	87
მსხვილი მტაცებლები.....	87
ყაზბეგის თავგანა.....	89

აბრევიატურები

AA	შესაბამისი შეფასება
ADB	აზიის განვითარების ბანკი
AIS	ინვაზიური უცხო სახეობები
AoI	ზემოქმედების ზონა
BAP	- ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმა
BMMP	ბიომრავალფეროვნების მართვისა და მონიტორინგის გეგმა
C&C	ღია წესით მოწყობა
CEMP	მშენებლობის გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა
CHA	კრიტიკული ჰაბიტატის შეფასება
CITES	კონვენცია გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ველური ფლორისა და ფაუნის სახეობათა საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ
CNF	კავკასიის ბუნების ფონდი
D&B	ბურღვა და აფეთქება
DMU	დისკრეტული მართვის ერთეული
EBA	ენდემური ფრინველების არეალი
EBRD	ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკი
EIA	გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
EPC	პროექტირება, შესყიდვა და მშენებლობა (ხელშეკრულების ფორმა)
EPE	გარემოს დაცვის ევროპული პრინციპები
ESIA	ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასება
ESAP	გარემოსდაცვითი და სოციალური სამოქმედო გეგმა
ESMP	გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმა
ESP	გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკა
EU	ევროკავშირი
FFI	Fauna and Flora International
GoG	საქართველოს მთავრობა
GRL	საქართველოს წითელი ნუსხა
HGV	მძიმეწონიანი ტვირთების გადამზიდი მანქანა
IBA	მნიშვნელოვანი ფრინველების არეალი

IFC	საერთაშორისო საფინანსო კორპორაცია
ISU	ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი (ილიაუნი)
IUCN	ბუნების კონსერვაციის საერთაშორისო კავშირი
KBA	ბიომრავალფეროვნების ძირითადი ადგილი
Km	კმ - კილომეტრი
Masl	მეტრი ზღვის დონიდან
NACRES	საქართველოს ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციისა და კვლევის ცენტრი
NATM	გვირაბის გაყვანის ახალი ავსტრიული მეთოდი
NGO	არასამთავრობო ორგანიზაცია
OE	Owners Engineer (საავტომობილო გზების დეპარტამენტის მიერ ხელშეკრულების მართვის მიზნით დაქირავებული საინჟინრო ფირმა)
PBF	ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტული მახასიათებელი
PR6	EBRD-ის მე-6 ფუნქციური მოთხოვნა
PS6	IFC-ის მე-6 შესრულების სტანდარტი
RD	საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი
RDB	წითელი წიგნი
SEA	სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასება
SPA:	სპეციალური დაცული ტერიტორიები (გამოყოფილი ევროკავშირის ფრინველების შესახებ დირექტივის შესაბამისად)
spp.	ერთი ჯიშის რამდენიმე სახეობა
ssp.	ქვესახეობა
TBM	გვირაბგამყვანი მანქანა
UN	გაერთიანებული ერების ორგანიზაცია
WWF	ველური ბუნების მსოფლიო ფონდი

1. შესავალი

1.1 დოკუმენტის მიზანი

წინამდებარე დოკუმენტი წარმოადგენს ქვეშეთი-კობის შემოთავაზებული გზის რეკონსტრუქციის პროექტის ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმას (BAP) (პროექტის დეტალების სანახავად იხ. ნაწილი 3). იგი ითვალისწინებს მიდგომას, რომელიც პროექტის ფარგლებში უნდა იქნეს გამოყენებული, ადგილობრივი ან უფრო ფართო მნიშვნელობის "მნიშვნელოვანი" სახეობებისა და ჰაბიტატების გრძელვადიან კონსერვაციასთან დაკავშირებული ვალდებულებების შესრულების მიზნით. დოკუმენტი ეფუძნება და უნდა განიმარტოს პროექტის გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასა (EIA, გზშ) და კრიტიკული ჰაბიტატის შეფასებასთან ერთად (CHA).

1.2 ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის საჭიროება

შემოთავაზებული გზა, განსაკუთრებით კი მისი ჩრდილოეთის დაბოლოება, განლაგებულია იმ ტერიტორიის ფარგლებში, რომელიც ემთხვევა (გვირაბით მხოლოდ ეროვნულ პარკს/ზურმუხტის ქსელის ადგილზე) ტერიტორიებს, რომლებიც:

- გამოყოფილია ეროვნულ დონეზე ბუნების კონსერვაციის მიზნებისათვის (ყაზბეგის ეროვნული პარკი)
- გამოყოფილია საერთაშორისო დონეზე ბუნების კონსერვაციის მიზნებისათვის (ყაზბეგის ზურმუხტის საიტი და ხევის სპეციალური დაცული ტერიტორია (SPA))
- აღიარებულია საერთაშორისო დონეზე ბუნების კონსერვაციის მიზნებისათვის (ყაზბეგის ბიომრავალფეროვნების ძირითადი ადგილი/ფრინველთა მნიშვნელოვანი არეალი KBA/IBA))
- ცნობილია, როგორც მთელი რიგი მნიშვნელოვანი სახეობების საარსებო საშუალება.

აღნიშნულის შედეგად, პროექტს გააჩნია იმ ტერიტორიებზე ზემოქმედების პოტენციალი, რომელიც შეიძლება მიჩნეულია „კრიტიკულ ჰაბიტატად“ (CH) ან/და „ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტულ მახასიათებლებად“ (PBF)¹, რომელიც განსაზღვრულია ADB-ის დაცვის გარანტიებით, IFC-ის მე-6 შესრულების სტანდარტით და EBRD-ის მე-6 ფუნქციური მოთხოვნით. სქემის კრიტიკული ჰაბიტატის შეფასების (CHA) შემდეგ, განისაზღვრა კონსერვაციის მნიშვნელოვანი ღირებულების მქონე შემდეგი ჰაბიტატები ან სახეობები, რომლებიც საჭიროებენ სპეციფიკურ სამოქმედო გეგმებს:

ამ ტერმინების სრული განმარტებები მოცემულია კრიტიკული ჰაბიტატების შეფასების (CHA) დოკუმენტაციაში.

- ჰაბიტატები: ტანბრეცილი არყნარი და დაბალბალახიანი ჭაობები
- მცენარეთა ენდემური სახეობები
- მოზუდარი ფრინველები: კავკასიური როჭო, ფასკუნჯი, ღალღა
- მიგრირებადი მტაცებლები
- ბუბუმწოვრები: არჩვი, წავი, ღამურები

1 ამ ტერმინების სრული განმარტებები მოცემულია კრიტიკული ჰაბიტატების შეფასების (CHA) დოკუმენტაციაში.

შესაბამისად, ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმები მომზადდა თითოეული ზემოთ ჩამოთვლილისთვის, პროექტის ფარგლებში „ნულოვანი წმინდა დანაკარგის“ უზრუნველყოფის ხელშეწყობის მიზნით, აღნიშნული ჰაბიტატებისა და სახეობების საკონსერვაციო მნიშვნელობასთან მიმართებაში. წინამდებარე დოკუმენტი მოიცავს აღნიშნულ სამოქმედო გეგმებს.

კრიტიკული ჰაბიტატების შეფასებამ ასევე გამოავლინა იმ ჰაბიტატებისა და სახეობების რაოდენობა, რომლებიც, მიუხედავად იმისა, რომ წარმოდგენილია (ან პოტენციურად წარმოდგენილია) ზემოქმედების ზონაში, მოსალოდნელი არ არის სქემით მათზე მატერიალური უარყოფითი ზემოქმედების მოხდენა. იგი მოიცავს შემდეგს:

- **ჰაბიტატები:** ქაცვი, რცხილნარი ტყე, მდინარისპირი
- **ფაუნა:** მოზრდილი მტაცებლები, ყაზბეგის თაგვანა

თითოეული მათგანის შესახებ დამატებითი ინფორმაცია მოცემულია დანართებში.

1.3 დოკუმენტის მიზნები

ამ დოკუმენტში შეტანილი ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმები მოიცავს ქმედებათა ერთობლიობას, რაც ხელს შეუწყობს შესაბამისი კონკრეტული ჰაბიტატის ან სახეობის გრძელვადიან კონსერვაციას. ქმედებები, რომლებიც ეფუძნება ბიომრავალფეროვნების შემარბილებელ და საკომპენსაციო ღონისძიებებს, მაგრამ არ ახდენს მათ დუბლირებას, შეტანილია გზშ-ის და მასთან დაკავშირებული გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმაში (ESMP)³. თითოეული გარემოსდაცვითი სამოქმედო გეგმა მოიცავს ინფორმაციას მიზნების, მართვის ღონისძიებების, რესურსებისა და მონიტორინგის შესახებ, რათა პროექტის ფარგლებში შესაძლებელი გახდეს ნარჩენი ზემოქმედების შერბილება და მიღწეული იქნეს ნულოვანი სუფთა დანაკარგი.

ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმები შემუშავებულია მთელი რიგი დაინტერესებული მხარეების, მათ შორის მთავრობის, გარე ექსპერტების, ადგილობრივი/საერთაშორისო კონსერვაციის ორგანიზაციებისა და პროექტის ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის მონაწილეობით. იგი ასევე ეფუძნება კარგ საერთაშორისო პრაქტიკას, რომელიც მითითებულია ისეთ დოკუმენტებში, როგორიცაა IFC-ის სახელმძღვანელო მითითება 6 (IFC, 2012b), EBRD-ის მე-6 ფუნქციური მოთხოვნის სახელმძღვანელო მითითება (2014), MFI-ის ბიომრავალფეროვნების სამუშაო ჯგუფის "ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედების შეფასებისა და მართვის დაგეგმვის კარგი პრაქტიკა" და IPIECA-ს (2005) სახელმძღვანელო.

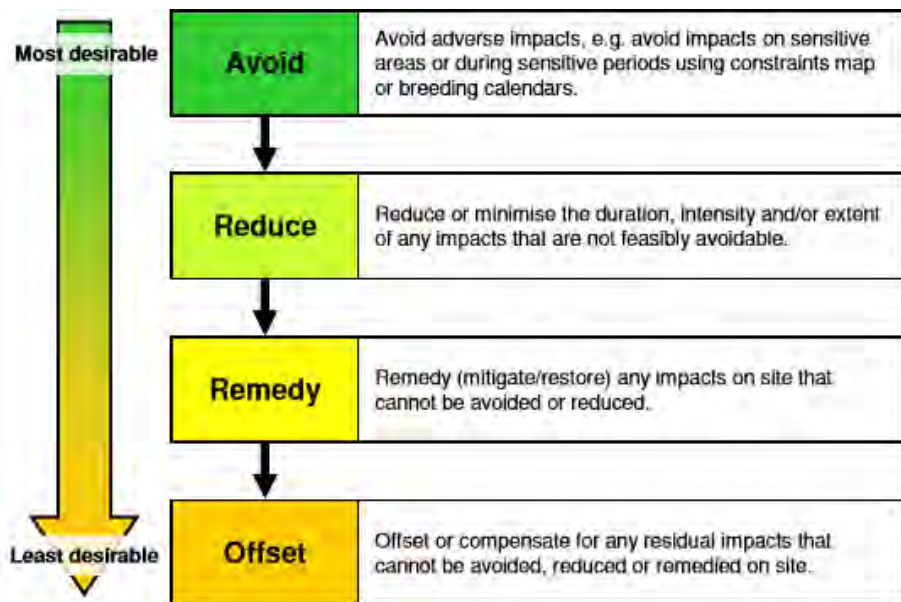
2 კრიტიკული ჰაბიტატების შეფასებისას არც ერთი კრიტიკული ჰაბიტატი არ გამოვლინდა. ასეთი ჰაბიტატების არსებობის შემთხვევაში, პროექტის ფარგლებში აუცილებელი იქნებოდა ნებისმიერი გამოვლენილი ჰაბიტატის ან სახეობის „წმინდა სარგებელის“ ჩვენების აუცილებლობა.

3 გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმა (ESMP) თავის მხრივ, განხორციელებდა კონკრეტული კონტრაქტორისთვის განკუთვნილი მართვის გეგმების მეშვეობით, როგორც მითითებულია პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებაში (ESIA).

ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის პროცესი მოიცავს მთელ რიგ ამოცანებს, დაწყებული საწყისი სქემის შერჩევით (მათ შორის, გვირაბის გაყვანის ინტენსიური გამოყენება), რათა მოხდეს ცნობილი საკონსერვაციო მნიშვნელობის ზონების გვერდის ავლა და მინიმუმამდე შემცირდეს წიაღით სარგებლობის ზემოქმედება.

1.4 შემარბილებელი ღონისძიებების იერარქიის გამოყენება

ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის უპირველესი მიზანია მიღწეული იქნეს ნულოვანი სუფთა დანაკარგი ან თუ კრიტიკული ჰაბიტატი ამოქმედებულია, მოხდეს ბიომრავალფეროვნების სუფთა სარგებლის მიღება პროექტის განხორციელების შედეგად. აღნიშნულის მისაღწევად, ESIA-ს სკრინინგისა და დაგეგმვის პროცესის დროს განსაზღვრულ შესაძლო ზემოქმედებაზე გამოიყენება შემარბილებელი ღონისძიებების იერარქია, რომელიც ქვემოთ მოცემულ გამოსახულებაზეა მოცემული. ამ მიდგომის გამოყენებით პრიორიტეტი მიენიჭა თავის არიდებას, მომდევნო პრიორიტეტს წარმოადგენს შემცირება და შერბილება გაზომვადი კომპენსაციით, რომელიც გამოიყენება მხოლოდ უკიდურესი აუცილებლობის შემთხვევაში, თუ ნარჩენი ზემოქმედების თავიდან აცილება შეუძლებელია, ან როგორც კონსერვაციის დამატებითი ღონისძიება.



პროექტის ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმები მოიცავს როგორც სამშენებლო საქმიანობასთან დაკავშირებულ ადგილზე განსახორციელებელ მოკლევადიან შემარბილებელ ღონისძიებებს, ასევე საშუალო და გრძელვადიან კონსერვაციის ღონისძიებებს. ბიომრავალფეროვნების წინამდებარე სამოქმედო გეგმა ორიენტირებულია იმ ღონისძიებებზე, რომელსაც შეიძლება ჰქონდეთ გაზომვადი შედეგები პროექტის კრედიტის სიცოცხლის მანძილზე.

1.5 თანმხლები დოკუმენტები

ეს დოკუმენტები ეფუძნება და უნდა განიმარტოს პროექტის შემდეგ დოკუმენტებთან ერთად:

- **მარეგულირებელი გარემოზე ზემოქმედების შეფასება (გზშ).** წინამდებარე დოკუმენტი შეეხება პროექტის შესაძლო გარემოსდაცვით და სოციალურ ზემოქმედებას საქართველოს კანონმდებლობის კონტექსტში. დამატებით შემუშავდა და დაიხვეწა მარეგულირებელი გზშ, **პროექტის ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასების (ESIA)** შესაქმნელად, რომელიც დამატებით აღწერს პირვანდელ მდგომარეობას პროექტის ზემოქმედების ზონაში (AoI). იგი ასახავს სქემის შესაძლო ზემოქმედებას და მთავარი შემარბილებელი ღონისძიებების დეტალებს, რომელთა გათვალისწინებაც უნდა მოხდეს დაპროექტებაში, მშენებლობასა და ექსპლუატაციაში.
- **ჩარჩო გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმა (ESMP):** ეს დოკუმენტი (წარმოდგენილი ESIA-ს დანართის სახით) ორიენტირებულია შემოთავაზებული პროექტის შერბილებაზე და მოიცავს პროექტის სპეციალურ მოთხოვნებს, რომლებიც უნდა განხორციელდეს პროექტირების, შესყიდვისა და მშენებლობის ხელშეკრულების კონტრაქტორის მიერ პროექტის საბოლოო დაპროექტებისა და მშენებლობის დროს. როგორც საექსპლუატაციო დოკუმენტი, იგი პროექტირების, შესყიდვისა და მშენებლობის შესახებ გაფორმებული ხელშეკრულების კონტრაქტორებს მიაწოდებს ინფორმაციას საკუთარი გარემოსდაცვითი და სოციალური მართვის გეგმების შესახებ, რომელთა შემუშავებაც მშენებლობის დაწყებამდე მოხდება.
- **კრიტიკული ჰაბიტატი და შესაბამისი შეფასება:** მიმართულია კრიტიკულ ჰაბიტატზე, ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტულ მახასიათებლებზე ან გამოყოფილ თუ საერთაშორისოდ აღიარებულ ადგილებზე ზემოქმედების პოტენციალის განსასაზღვრად.
- **დაინტერესებულ მხარეთა ჩართულობის გეგმა (SEP):** იგი წარმოადგენს საკონსულტაციო სამუშაოების დამატების დეტალებს, რომელიც დღეის მდგომარეობით არის განხორციელებული (მათ შორის გარემოსდაცვით საკითხებზე მომუშავე არასამთავრობო ორგანიზაციებთან კონსულტაციებს) და ასევე სამომავლოდ დაგეგმილ საკონსულტაციო სამუშაოებსაც.

1.6 დაინტერესებული მხარეების მონაწილეობა

დაინტერესებულ მხარეთა კონსულტაციები ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის შემუშავების მნიშვნელოვან შემადგენელ ნაწილს წარმოადგენს როგორც ინფორმაციისა და მოსაზრებების შეგროვების, ასევე აქტივობების განხორციელებისა და კოორდინაციის თვალსაზრისითაც. არაერთმა ეროვნულმა თუ საერთაშორისო დაინტერესებულმა მხარემ (მათ შორის ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტებმა და არასამთავრობო ორგანიზაციებმა) გაიარეს კონსულტაციები წინამდებარე დოკუმენტის შემუშავების (და საერთაშორისო ESIA-ს) ფარგლებში. აღნიშნული ასევე მოიცავდა სპეციფიკურ შეხვედრებს ეროვნულ კონსერვაციის ორგანიზაციებთან, მათ შორის:

- საქართველოს ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციისა და კვლევის ცენტრთან (NACRES).
- კავკასიის ბუნების ფონდთან (CNF).

- ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ველური ბუნების კონსერვაციის ქართული ცენტრი (BMZ/KfW-ის კავკასიაში დაცული ტერიტორიების მხარდაჭერის პროგრამასთან მიმართებაში).
- დაცული ტერიტორიების სააგენტო (განსაკუთრებით ზურმუხტის ქსელის უბნებთან და პარკის შემოთავაზებულ გაფართოებასთან მიმართებაში).
- საზოგადოება ბუნების კონსერვაციისათვის (საბუკო) – (Birdlife International -ის პარტნიორი საქართველოში)
- ველური ბუნების მსოფლიო ფონდი (WWF)
- საქართველოს ეკოტურიზმის ასოციაცია
- EBRD და ADB
- CENN

2. კრიტიკული ჰაბიტატების/ შესაბამისი შეფასების სამართლებრივი და კონსტიტუციური საფუძველი

2.1 საერთაშორისო კანონმდებლობა და პოლიტიკა

საქართველომ ბიომრავალფეროვნების შესახებ მთელი რიგი საერთაშორისო კანონებისა და კონვენციების რატიფიცირება მოახდინა, რომლებიც მიჩნეულია, რომ პირდაპირ კავშირშია წინამდებარე პროექტთან. აღნიშნული კონვენციები ქვეყანას ავალდებულებს პროაქტიულად მართონ ეკოლოგიური რესურსების კონსერვაცია, ამ ვალდებულებას კიდევ უფრო აძლიერებს ეროვნული ნორმატიული აქტები და ევროკავშირის ვალდებულებები, რომლებიც ქვემოთ არის მითითებული. შესაბამისი ხელმოწერილი კონვენციები მოიცავს შემდეგს:

- გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ველური ფლორისა და ფაუნის სახეობათა საერთაშორისო ვაჭრობის შესახებ კონვენცია (CITES, 1973)
- საერთაშორისო მნიშვნელობის ჭარბტენიანი, განსაკუთრებით, წყლის ფრინველთა საბინადროდ ვარგისი ტერიტორიების შესახებ (1971)
- კონვენცია გარეული ცხოველების მიგრირებადი სახეობების დაცვის შესახებ (1979), იგივე ბონის კონვენცია
- კონვენცია ევროპის ველური ბუნებისა და ბუნებრივი ჰაბიტატების დაცვის შესახებ (1979), იგივე ბერნის კონვენცია
- ევროპაში ღამურების კონსერვაციის შესახებ (EUROBATS) (2001)
- შეთანხმება აფრიკა-ევრაზიის მიგრირებადი წყლის ფრინველების დაცვაზე (2001)
- გაეროს (რიოს) კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ (1992)
- პარიზის კონვენცია მსოფლიო კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის დაცვის შესახებ (1972)
- მცენარეთა დაცვის საერთაშორისო კონვენცია
- ტრანსსასაზღვრო კონტექსტში გარემოზე ზემოქმედების შეფასების შესახებ ესპოოს კონვენციის მოთხოვნები უნდა მოხდეს ჰარმონიზაცია ევროკავშირის ასოცირების შეთანხმების ფარგლებში
- საქართველოს მიერ 2010 წელს რატიფიცირებული კონვენცია ევროპის ლანდშაფტის შესახებ. კულტურული და ბუნებრივი მემკვიდრეობის ფარგლებში ქვეყნისგან

ლანდშაფტების დაცვის უზრუნველყოფას და ლანდშაფტების დაგეგმარების დანერგვას მოითხოვს.

2.2. ევროკავშირთან დაკავშირებული ვალდებულებები

2014 წლის საქართველო - ევროკავშირის ასოცირების შესახებ შეთანხმების თანახმად, საქართველომ თავის თავზე აიღო ეროვნული კანონმდებლობის ევროკავშირის მოთხოვნებთან ჰარმონიზაციის ვალდებულება, მათ შორის იმ ვალდებულებებისაც, რომლებიც გარემოზე ზემოქმედების შეფასებას (და სტრატეგიულ გარემოსდაცვით შეფასებას (SEA)) და სახეობებისა და ჰაბიტატების კონსერვაციას/ბიოლოგიური რესურსების მდგრად გამოყენებას შეეხება. მთავარი ვალდებულებები, რომლებიც ამჟამად ხორციელდება, მოიცავს:

- კონსერვაციის შესახებ ეროვნული კანონმდებლობის ჰარმონიზაციას ევროპის საბჭოს 92/43/EEC დირექტივასთან ბუნებრივი ჰაბიტატებისა და ველური ფაუნისა და ფლორის კონსერვაციის შესახებ და საბჭოს 2009/147/EEC დირექტივასთან ფრინველთა კონსერვაციის შესახებ;
- დირექტივასთან დაკავშირებული შესაბამისი ჰაბიტატების იდენტიფიცირებას და მათ შეყვანას „ზურმუხტის ქსელში“;
- ფრინველთა მნიშვნელოვანი ჰაბიტატების იდენტიფიცირებასა და კონსერვაციის შესაბამისი ღონისძიებების განხორციელებას.

ამჟამად მიმდინარეობს **ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ** კანონპროექტის შემუშავება, აღნიშნული ვალდებულებების შესრულების ხელშეწყობის მიზნით, როგორც ეს ქვემოთ არის მითითებული.

ერთ-ერთი მიმართულება, რომელიც ამჟამად არ არის შემუშავებული, **სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების (SEA)** გამოყენებაა, იგი შეიძლება მნიშვნელოვანი ინსტრუმენტი აღმოჩნდეს ბიომრავალფეროვნების ასპექტების უზრუნველყოფაში, რომლებიც შემუშავების პროცესშია. **ეროვნული ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია და სამოქმედო გეგმა** ითვალისწინებს ეროვნული გეგმების, პროგრამებისა და კანონმდებლობის შემუშავების სტრატეგიული გარემოსდაცვითი შეფასების შექმნას, მაგრამ ჯერ კიდევ არ არის ძალაში შესული და ბიომრავალფეროვნების ასპექტები ჯერ კიდევ ხშირად არის არასათანადოდ ინტეგრირებული სტრატეგიულ განვითარებაში.

ეს ვალდებულებები ქვეყნისგან ასევე საკუთარი ეკოლოგიური რესურსების კონსერვაციის პროაქტიულ მართვას მოითხოვს. კერძოდ, როგორც ფრინველების, ასევე ჰაბიტატების შესახებ დირექტივები ქვეყანას აკისრებს კონკრეტულ ვალდებულებებს, დაცული ტერიტორიების დანიშნულებასთან დაკავშირების, სადაც ისინი მხარს უჭერენ წარმოადგენენ მნიშვნელოვანი სახეობების მთელ რიგ გლობალურ თუ რეგიონალურ საყურადღებო პოპულაციებს. დამატებითი ინფორმაცია აღნიშნულის შესახებ მოცემულია შემდეგ ნაწილებში.

2.4 ეროვნული კანონმდებლობა

საქართველომ მიიღო მთელი რიგი კანონები ბიომრავალფეროვნებისა და ბუნების კონსერვაციის მიზნით, იგი სულ უფრო მეტად მოდის ევროკავშირის მოთხოვნებთან შესაბამისობაში. ქვემოთ მოცემული კანონმდებლობა პროექტისთვის განსაკუთრებით აქტუალურად მიიჩნევა ბიომრავალფეროვნების თვალსაზრისით:

საქართველოს კანონი	შესაბამისობა
საქართველოს კანონი გარემოს დაცვის შესახებ, 1998 წ. (ჩარჩო კანონი)	კანონი მოიცავს საკითხების ფართო სპექტრს, მათ შორის: გარემოს მავნე ზემოქმედებისგან დაცვას; გარემოს ხარისხის გაუმჯობესებას; ბუნებრივი რესურსების მდგრად განვითარებას და მდგრად გამოყენებას; ბიოლოგიური მრავალფეროვნებისა და ეკოლოგიური წონასწორობის შენარჩუნებას; უნიკალური ლანდშაფტებისა და ეკოსისტემების დაცვას; გლობალური ეკოლოგიური პრობლემების გადაჭრის მიმართულებით გარკვეული ზომების მიღებას; გარემოს დაცვის სფეროში მოქალაქეთა უფლება-მოვალეობების განსაზღვრას; გარემოსდაცვით განათლებას.
საქართველოს კანონი ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ	ეს კანონი: <ul style="list-style-type: none"> დაადგენს ზურმუხტის ქსელის საიტებისა და სპეციალური დაცული ტერიტორიების შექმნის სამართლებრივ საფუძვლებს ფრინველთა სახეობებისთვის, განსაზღვრავს ამგვარი ტერიტორიების დადგენის, მათი ევროპულ ქსელში შეტანის, კონსერვაციისა და მონიტორინგის საფუძვლებს. ეროვნულ დონეზე გააძლიერებს კრიტიკულად გადაშენების პირას მყოფი სახეობებისა და იმ სახეობების სამართლებრივ დაცვას, რომლებიც მკაცრად არიან დაცული საერთაშორისო ხელშეკრულებებით და ევროკავშირის დირექტივებით. უზრუნველყოფს გენეტიკური რესურსებისა და შესაბამისი ტრადიციული ცოდნის მისაწვდომობისა და მათი გამოყენებით მიღებული სარგებელის სამართლიანად განაწილების სამართლებრივ ჩარჩოს. ითვალისწინებს მნიშვნელოვან ცვლილებებს, რომელთა მიზანია ბიოლოგიური რესურსების გამოყენების, მათ შორის ნადირობისა და თევზჭერის რეგულირება.
საქართველოს კანონი დაცული ტერიტორიების შესახებ (1996)	კანონი განსაზღვრავს დაცული ტერიტორიების შექმნის, განვითარებისა და ფუნქციონირების ასპექტებს; ქმნის ორგანოთა სისტემას, რომელიც პასუხისმგებელია სხვადასხვა დონეზე და განსაზღვრავს სხვადასხვა კატეგორიებს მიკუთვნებულ ტერიტორიებზე ნებადართულ საქმიანობებს.
კანონი ველურ მცენარეთა და გარეულ ცხოველთა შესახებ (1996)	კანონი განსაზღვრავს ველური ფაუნის დაცვასა და გამოყენებას. იგი ასევე ითვალისწინებს ბუნებრივი ჰაბიტატის, სამიგრადიო მარშრუტებისა და გამრავლების არელების დაცვას, უზრუნველყოფს გარეული ფაუნის მდგრად განვითარებას და ქმნის სამართლებრივ საფუძველს მისი ადგილზე და მის ფარგლებს გარეთ კონსერვაციის მიზნით.
წითელი ნუსხა და წითელი წიგნი (2003), წითელი ნუსხა განახლებული 2014 წელს.	კანონი განსაზღვრავს გარეული ცხოველებისა და ველური მცენარეების კრიტიკულად გადაშენების პირას მყოფი სახეობების „წითელ ნუსხას“ და „წითელ წიგნს“. კანონი ასევე განსაზღვრავს „წითელი ნუსხის“ სტრუქტურას, სახეობების წითელ ნუსხაში შეტანის განსაზღვრის პროცედურას და ნუსხის პროექტის შემუშავების, მიღებისა და განახლების (გადასინჯვის) პროცედურას. იგი ასევე არეგულირებს უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების „წითელი წიგნთან“ დაკავშირებულ საკითხებს, რაც მოიცავს ინფორმაციას წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების სტატუსის, ჰაბიტატის, საცხოვრებელი არეალის, რაოდენობის, რეპროდუქციის არელებისა და პირობების, დაცვის ღონისძიებებისა და რისკ-ფაქტორების შესახებ.

საქართველოს ტყის კოდექსი (1999)	კანონის მიზანია საქართველოს ტყის რესურსების (ტყის „ფონდის“) დაცვა, მათი უნიკალურობისა და ხელუხლებელი ბუნების შენარჩუნება, რელიქტური, ენდემური და სხვა მნიშვნელოვანი მცენარეების დაცვა. იგი არეგულირებს სამართალურიეროებებს საქართველოს ტყეების მოვლა-პატრონობასთან, დაცვასთან, აღდგენასა და გამოყენებასთან მიმართებაში. თავდაპირველად მთლიანი ტყის ფონდი სახელმწიფო საკუთრებად გამოცხადდა, თუმცა, თუმცა დაშვებულია მისი განსახელმწიფოებრივება.
საქართველოს კანონი ლიცენზიებისა და ნებართვების შესახებ (2005).	კანონი არეგულირებს ბიომრავალფეროვნებასთან უშუალოდ დაკავშირებული ლიცენზიებისა და ნებართვების გაცემას: მათ შორის იმ ლიცენზიებისა და ნებართვების გაცემას, რომლებიც უკავშირდება ტყით ზოგად სარგებლობას, ხე-ტყის დამუშავებას, ნადირობას, ფერმერულ მეურნეობას, თევზჭერას, ნადვის გირჩის, ყოჩივარდას ბოლქვებისა და გორგლების გამოყენებას (CITES-ის სპეციალური მოთხოვნა), ნადირობის ლიცენზიას, CITES-ით გათვალისწინებული სახეობების, მათი ნაწილებისა და დერივატების ექსპორტის, იმპორტის, რეექსპორტისა და ზღვით შემოტანის შესახებ ნებართვას.

2.8 საქართველოს წითელი ნუსხა და წითელი წიგნი

საქართველოს „წითელი ნუსხა“ მიღებული იქნა 2006 წელს საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფ სახეობებზე მომუშავე კომისიის მიერ ჩატარებული სამუშაოს საფუძველზე, ნუსხა განახლდა 2014 წელს. ამჟამად იგი მოიცავს 56 მცენარისა და 139 ცხოველის სახეობას, მათ შორის 33 ძუძუმწოვარს, 35 ფრინველს, 11 რეპტილიას, 2 ამფიბიას და 11 თევზს (მათ შორის, ყველა სახეობის ზუთხს). აქედან, მცენარის 20 და ცხოველის 43 სახეობა მიკუთვნებულია გადაშენების უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფ კატეგორიას (CR (Critically Endangered)) ან გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფ კატეგორიას (EN (Endangered))⁴, ხოლო ოთხი ძუძუმწოვარი შესაძლოა გადაშენდეს.

უკიდურესი საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობების „წითელი წიგნი“ მოიცავს ინფორმაციას წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობების სტატუსის, ჰაბიტატის, საცხოვრებელი არეალის, რაოდენობის, რეპროდუქციის არეალებისა და პირობების, დაცვის ღონისძიებებისა და რისკ-ფაქტორების შესახებ. მცენარეების შემთხვევაში, 275 ძარღვოვანი მცენარიდან ზოგიერთი საქართველოს ენდემურ სახეობად არის მიჩნეული, რომელთაგანაც დაახლოებით 60% (152 სახეობა) გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობებია, თუმცა არ არსებობს მათ შესახებ საკმარისი ინფორმაცია წითელ ნუსხაში შესატანად⁵. წითელ ნუსხაში შეტანილი პროექტის ზემოქმედების ზონაში არსებული სახეობების შესახებ დამატებითი ინფორმაცია მოცემულია E.2 ნაწილში „გარემოს აღწერა: ბიომრავალფეროვნება“.

2.9 საერთაშორისო საფინანსო ინსტიტუტის დაცვის გარანტიები

პროექტის ფარგლებში სავალდებულოა EBRD-ის და ADB-ის საერთაშორისო სტანდარტების დაცვა. აღნიშნული ორგანიზაციების საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და სოციალური დაცვის გარანტიების პოლიტიკა ქვემოთ არის მითითებული. კრიტიკული

⁴ ხერხემლიანი ცხოველების 44 სახეობა ასევე შესულია „ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირის“ (IUCN) წითელ ნუსხაში, როგორც CR, EN ან VU – იხ. ქვემოთ.

⁵ <https://www.cbd.int/doc/world/ge/ge-nr-05-en.pdf>

ჰაბიტატის შეფასების პროცესში ასევე გამოყენებული იქნა IFC-ის შესრულების სტანდარტების სახელმძღვანელო, რომელიც ქვემოთ არის აღწერილი.

საერთაშორისო საფინანსო კორპორაციის (IFC) შესრულების სტანდარტები და სახელმძღვანელო

IFC PS6 (IFC, 2012a) და სახელმძღვანელო მითითება 6 (IFC, 2012b) გამოიყენება პროექტში, როგორც საუკეთესო პრაქტიკა და საერთაშორისო სტანდარტი. IFC-ის მე-6 შესრულების სტანდარტის (IFC PS6) თანახმად, ჰაბიტატები დაყოფილია შეცვლილ, ბუნებრივ და კრიტიკულ ჰაბიტატებად. კრიტიკული ჰაბიტატები შეიძლება იყოს შეცვლილი ან ბუნებრივი ჰაბიტატები, მაგრამ მიიჩნევა, რომ ისინი ხელს უწყობენ ბიომრავალფეროვნების უმაღლეს ფასეულობას. მათი დამატებით განსაზღვრა მოხდება მოგვიანებით, მაგრამ მოიცავს საყურადღებო მნიშვნელობის ჰაბიტატს კრიტიკულად გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი ან/და გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობებისთვის (IUCN-ის წითელი ნუსხა); საყურადღებო მნიშვნელობის ჰაბიტატს ენდემური ან/და შეზღუდულ არეალში მოხინაძრე სახეობებისთვის; ჰაბიტატს, რომელიც წარმოადგენს მიგრირებადი სახეობების ან ჯგუფებად მცხოვრები სახეობების გლობალურად მნიშვნელოვანი კონცენტრაციის მხარდამჭერს; უკიდურესი რისკის ქვეშ მყოფ ან/და უნიკალურ ჰაბიტატებს; ან/და მთავარ ევოლუციურ პროცესებთან დაკავშირებულ ტერიტორიებს. ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმა სავალდებულოა კრიტიკულ ჰაბიტატზე განლაგებული ყველა პროექტისთვის (IFC, 2012a) და რეკომენდებულია ისეთი პროექტებისთვის, რომლებსაც ჰაბიტატებზე მნიშვნელოვანი ზემოქმედების მოხდენის პოტენციალი გააჩნიათ (IFC, 2012b).

ევროპის რეკონსტრუქციისა და განვითარების ბანკის (EBRD) ფუნქციური მოთხოვნები

EBRD-ის გარემოსდაცვითი და სოციალური პოლიტიკის (ESP) (EBRD, 2014) თანახმად, ბანკმა შეიმუშავა ფუნქციური მოთხოვნები (“Prs”), რომელიც დაცული უნდა იქნეს პროექტის ფარგლებში. გარდა ამისა, EBRD-ის მიზანია მხარი დაუჭიროს ევროკავშირის გარემოსდაცვით სტანდარტებსა და გარემოს დაცვის ევროპულ პრინციპებს (EPE), რომლებიც ფუნქციურ მოთხოვნებშია ასახული. მე-6 ფუნქციური მოთხოვნა - „ცოცხალი ბუნებრივი რესურსების ბიომრავალფეროვნების კონსერვაცია და მდგრადი მართვა“ წარმოადგენს წინამდებარე ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის შესაბამის მოთხოვნას. მე-6 ფუნქციური მოთხოვნა ვრცელდება პროექტებზე ყველა ტიპის ჰაბიტატების შემთხვევაში, მიუხედავად იმისა მოხდა თუ არა მათი დარღვევა ან დეგრადაცია წარსულში, დაცულია თუ არა ისინი ან ექვემდებარებიან თუ არა მართვის გეგმებს.

მე-6 ფუნქციური მოთხოვნის მიზნებია: ბიომრავალფეროვნების დაცვა და კონსერვაცია, რათა თავიდან იქნეს აცილებული, მინიმუმამდე დაყვანილი ან შერბილებული ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედება და მოხდეს მნიშვნელოვანი ნარჩენი ზემოქმედების კომპენსაცია, საჭიროების შემთხვევაში, ბიომრავალფეროვნების ნულოვანი წმინდა დანაკარგის ან წმინდა სარგებლის მიღების მიღწევის მიზნით; მდგრადი მართვისა და ბუნებრივი რესურსების გამოყენების ხელშეწყობა, ადგილობრივი და ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მოსახლეობის მიერ გადაწყვეტილების მიღებაში სათანადოდ მონაწილეობის უზრუნველყოფის მიზნით, რაც უზრუნველყოფს პროექტის განხორციელების და გენეტიკური რესურსების გამოყენებით მიღებული სარგებლის სამართლიან და თანასწორ გადანაწილებას; კომპანიების სამუშაო ლიცენზიის გაუმჯობესება, რეპუტაციისა და კონკურენტუნარიანობის უპირატესობის გამყარება ბიომრავალფეროვნების მართვის საუკეთესო პრაქტიკის მეშვეობით ბიზნეს-რისკების ფარგლებში და ბიომრავალფეროვნების ხელშეწყობი სამეწარმეო საქმიანობის განვითარების მხარდაჭერის შესაძლებლობა, რაც გვთავაზობს ალტერნატიულ შემოსავლის წყაროს ბუნებრივი გარემოს არამდგრადი გამოყენების ნაცვლად.

აზიის განვითარების ბანკის (ADB) დაცვის გარანტიები

ADB-ის უსაფრთხოების პოლიტიკის დოკუმენტი (SPS) განსაზღვრავს პოლიტიკის პრინციპებს და აღწერს ADB-ის უსაფრთხოების პოლიტიკის მიწოდების პროცესს გარემოსდაცვით გარანტიებთან მიმართებაში. აზიის განვითარების ბანკმა მიიღო უსაფრთხოების სპეციალური მოთხოვნები, რომელთა დაცვაც აუცილებელია კრედიტორების/მსესხებლების მიერ გარემოსდაცვითი და სოციალური ზემოქმედებისა და რისკების გადაჭრის დროს. აზიის განვითარების ბანკის თანამშრომლები უზრუნველყოფენ, რომ კრედიტორებმა/კლიენტებმა დაიცვან აღნიშნული მოთხოვნები პროექტის მომზადებისა და განხორციელების დროს. უსაფრთხოების პოლიტიკა წარმოადგენს ოპერაციულ პოლიტიკას, რომლის მიზანია პროექტების უარყოფითი გარემოსდაცვითი და სოციალური ზემოქმედების თავიდან აცილება, მინიმუმამდე დაყვანა ან შერბილება, მათ შორის იმ ადამიანთა უფლებების დაცვაც, რომლებზეც შესაძლოა მშენებლობის პროცესმა მოახდინოს ზემოქმედება ან მარგინალიზაცია. ADB-ის უსაფრთხოების პოლიტიკის დოკუმენტში განსაზღვრული უსაფრთხოების პოლიტიკის

ჩარჩო შედგება სამი ოპერაციის პოლიტიკისგან, რომლებიც შეეხება გარემოს, ადგილობრივ მცხოვრებლებსა და არანებაყოფლობით განსახლებას. ADB-მა შეიმუშავა ოპერაციის პროცედურები, რომლებიც დაცული უნდა იქნეს უსაფრთხოების პოლიტიკის დოკუმენტთან მიმართებაში და იგი შეტანილია აზიის განვითარების ბანკის ოპერაციათა სახელმძღვანელოში.

პროექტის მიერ ბიომრავალფეროვნების ზემოქმედების შეფასება და გადაჭრა განხილულია ნაწილში „ბიომრავალფეროვნების კონსერვაცია და ბუნებრივი რესურსების მდგრადი მართვა“. ეს მოითხოვს გარემოსდაცვითი შეფასების პროცესის მიმართვას ბიომრავალფეროვნების უმთავრეს საფრთხეებზე, ხოლო კრედიტორმა/კლიენტმა უნდა განსაზღვროს უარყოფითი ზეგავლენისა და რისკების თავიდან აცილების, მინიმალურად შემცირებისა და შერბილების ზომები და უკიდურესი აუცილებლობის შემთხვევაში, წარმოადგინოს ისეთი საკომპენსაციო ზომები, როგორიცაა ბიომრავალფეროვნების აღდგენა, დაზარალებული ბიომრავალფეროვნების ნულოვანი წმინდა დანაკარგის ან წმინდა სარგებელის მიღება.

კრედიტორზე/კლიენტზე დაკისრებული ვალდებულებები განსხვავდება იმის მიხედვით, თუ როგორია ჰაბიტატის კლასიფიკაცია - შეცვლილი, ბუნებრივი თუ კრიტიკული. კრიტიკული ჰაბიტატების ტერიტორიებისთვის მოთხოვნები მდგომარეობს პროექტის განუხორციელებლობაში, კრიტიკული ჰაბიტატების ტერიტორიებზე, თუ: არ არსებობს გაზომვადი უარყოფითი ზემოქმედება, ან ამგვარი ალბათობა კრიტიკულ ჰაბიტატზე, რომელსაც შეეძლო გაეუარესებინა ბიომრავალფეროვნების ღირებულება ან ფუნქციონირების შესაძლებლობა; პროექტის შედეგად არ არის მოსალოდნელი გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფად ან კრიტიკულად გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფად აღიარებული რომელიმე სახეობის პოპულაციის შემცირება ან მოსპობა შესაბამისი ჰაბიტატის ტერიტორიაზე, რამაც შეიძლება საფრთხე შეუქმნას სიცოცხლისუნარიან და რეპრეზენტატიულ მიმღებ ეკოსისტემას; სხვა შედარებით მცირე ზემოქმედებისთვის შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება მოხდება სულ მცირე ბიომრავალფეროვნების ნულოვანი სუფთა დანაკარგის მიღწევის მიზნით. იგი შეიძლება მოიცავდეს ისეთ მოქმედებებს, როგორიცაა ჰაბიტატების პროექტისშემდგომი აღდგენა, დანაკარგების ანაზღაურება ეკოლოგიური შედარებადი არელების შექმნის ან ეფექტური კონსერვაციის მეშვეობით, რომელთა მართვაც ხდება ბიომრავალფეროვნებისათვის და ამასთანავე დაიცვან ადგილობრივი თუ ტრადიციული მოსახლეობის მიერ ასეთი ბიომრავალფეროვნების მუდმივი გამოყენება და უზრუნველყონ ბიომრავალფეროვნებით უშუალო მოსარგებლეთა კომპენსაცია. თუ პროექტი მოიცავს კრიტიკულ ჰაბიტატზე განსახორციელებელ ღონისძიებებს, აზიის განვითარების ბანკის მოთხოვნით, კრედიტორი/კლიენტის მიერ სავალდებულოა, რომ უზრუნველყონ კვალიფიციური და გამოცდილი გარე ექსპერტები ჩართულობა შეფასების განხორციელებაში დახმარების მიზნით.

პროექტის აღწერა და ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ჰაბიტატები

3.1 მიმოხილვა

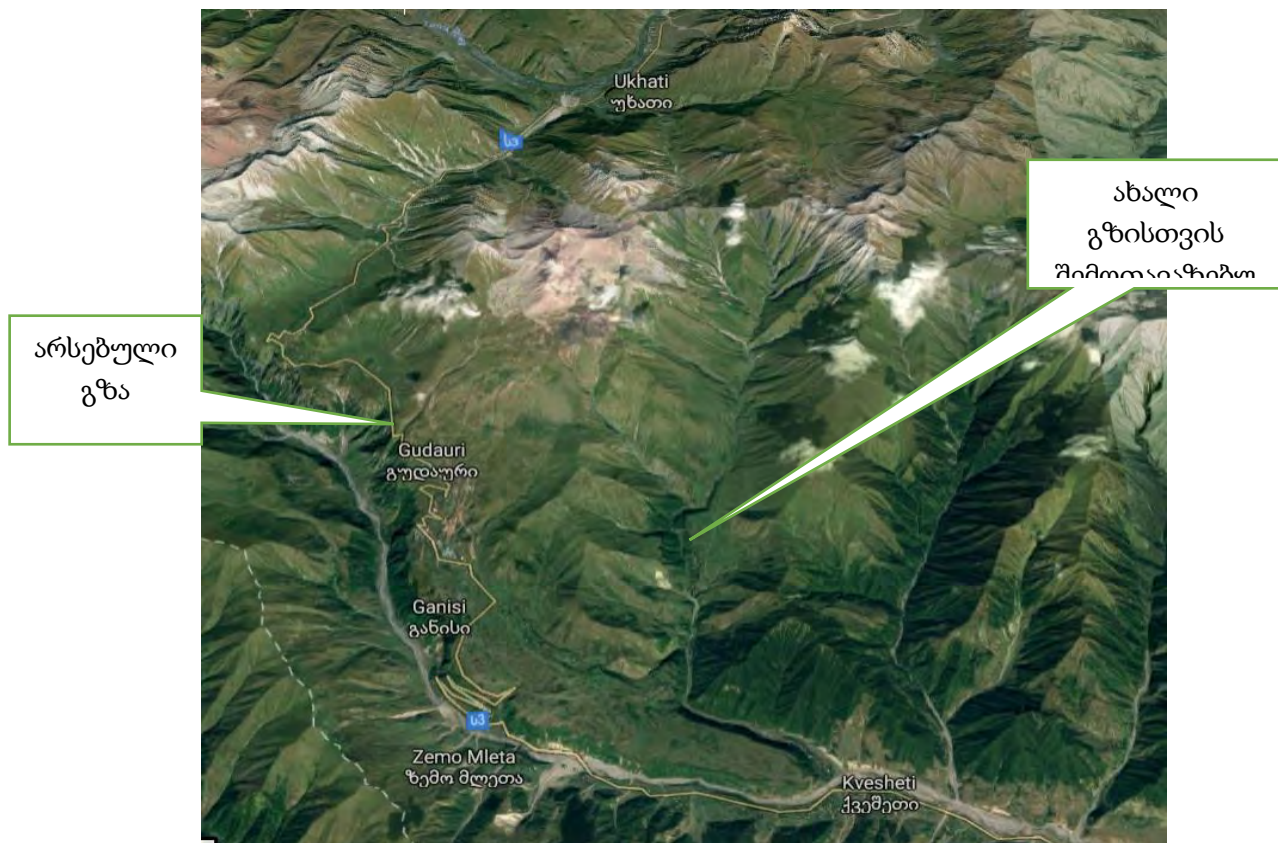
საქართველოს ადგილმდებარეობა ნიშნავს, რომ, მისი, როგორც სატრანზიტო ქვეყნის როლი სულ უფრო მნიშვნელოვანი ხდება, ხოლო საქონლის თითქმის 2/3-ის ტრანსპორტირება საქართველოში საავტომობილო გზის მეშვეობით ხორციელდება. მიუხედავად ამისა, გზების უმრავლესობა არასათანადოდ არის მოწყობილი იმისათვის, რომ საგზაო მოძრაობის გაზრდილი მოცულობა გაატაროს, და ამიტომ საქართველოს მთავრობამ დაიწყო ქვეყნის მთავარი გზების რეკონსტრუქციის პროგრამა. პროგრამას ხელმძღვანელობს საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის მმართველობის სამინისტროს ქვეშ მოქმედი საქართველოს საავტომობილო დეპარტამენტი და მხარდაჭერილია საერთაშორისო ორგანიზაციების, მათ შორის მსოფლიო ბანკის, იაპონიის საერთაშორისო თანამშრომლობის სააგენტოს (JICA), ევროპის საინვესტიციო ბანკის (EIB), EBRD-ის და ADB-ის მიერ.



პროგრამის ფარგლებში უნდა მოხდეს მცხეთა-სტეფანწმინდა-ლარსის საავტომობილო გზის („რუსეთის სამხედრო გზა“) ჟინვალ-ლარსის მონაკვეთის რეკონსტრუქცია. იგი წარმოადგენს თბილისის ჩრდილოეთით, რუსეთის ფედერაციის საზღვართან გამავალ მთავარ გზას. გზა მცხეთიდან იწყება, მიუყვება E-60 მაგისტრალს, შემდეგ მიემართება ჩრდილოეთით დასავლეთიდან ჟინვალის წყალსაცავის გვერდის ავლით, გადაკვეთს გუდაურის ზამთრის კურორტს ჯვრის უღელტეხილის გავლით (რომელიც ზღვის დონიდან 2,400 მ სიმაღლეზე მდებარეობს) და რუსეთის ფედერაციის საზღვართან მთავრდება. ამჟამად, გზის გარკვეულ მონაკვეთებზე ხორციელდება სარეაბილიტაციო სამუშაოები ან ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევისა თუ დეტალური დაპროექტების პროცესშია.

ამჟამად, ქვეშეთსა და კობს შორის 35 კმ სიგრძის გზა გადის დუშეთისა ყაზბეგის მუნიციპალიტეტებში გადის და მოიცავს სპეციფიკურ მონაკვეთს, რომელიც მდინარე თეთრი არაგვის გასწვრივ და გუდაურის გავლით გადის, რომელიც სარეკრიაციო და საკონსერვაციო ინტერესის საგანს წარმოადგენს. ამ ტერიტორიაზე გზა კვეთს არაერთ „ჩაწულ“ მდინარეს. კვეთა მოიცავს 152 მეტრის სიგრძის ხიდს თეთრ არაგვზე ქვემო მლეთაში, ორ, 60 მ და 42 მ სიგრძის ხიდს, თერგისა და კობის ნაკადების შესართავებზე და სხვა რამდენიმე შედარებით პატარა კვეთას. გზა ასევე კვეთს ჯვრის უღელტეხილს, დაახლოებით 2395 მეტრის სიმაღლეზე, თუმცა ამ ტერიტორიას ახასიათებს ღვარცოფები, ზეგვები და ქვათაცვენა და ზამთრის პერიოდში ხშირად იკეტება საავტომობილო მოძრაობისთვის.

არსებული გზა ნაჩვენებია ქვემოთ მოცემულ გრაფიკულ გამოსახულებაზე.



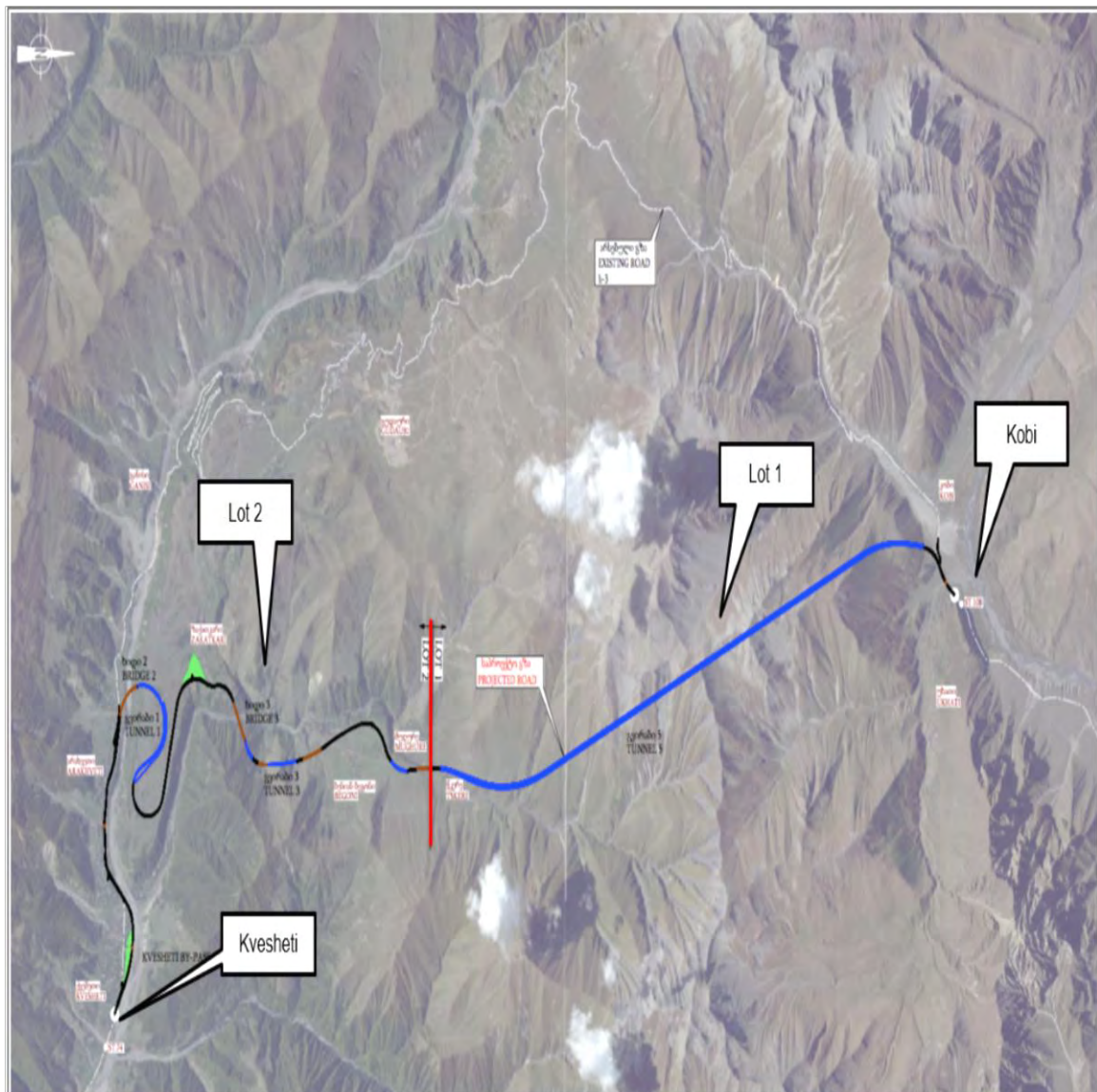
ზამთრის შეზღუდვებისა და გზის არახელსაყრელი უსაფრთხოების პირობების გამო, საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი ამჟამად განიხილავს 22.7 კმ სიგრძის გზის ახალი მონაკვეთის მშენებლობას, რომელიც გვერდს აუვლის ქვეშეთს და ჯვრის უღელტეხილს („პროექტი“). გზის ახალი მონაკვეთი გაივლის თერგის ხეობას წკერემდე და შემდეგ კობის მიმართულებით 9 კმ სიგრძის გვირაბს, დაახლოებით 1960 მ სიმაღლეზე. ასევე საჭირო იქნება 7 ახალი ხიდის მშენებლობა (რომელთა საერთო სიგრძე ამ მონაკვეთზე 1.8 კმ იქნება). ახალი მიმართულება დაიყოფა ორ სამშენებლო პაკეტად, ანუ „ლოტად“, რომელიც მოცემულ დიაგრამაზეა ნაჩვენები.

3.2 ლოტი 1 (წკერე - კობის) მონაკვეთი KM 12.7 - KM 22.7.

- იგი მოიცავს გრძელ გვირაბს ორი ღია მოწყობის მონაკვეთით და არსებული გზის დამაკავშირებელ გზაჯვარედინს კობთან. იგი მოიცავს:
- 178 მ სიგრძის გზის მონაკვეთს წკერედან მე-5 გვირაბის სამხრეთ პორტალთან;
- მე-5 გვირაბს - 9 კმ სიგრძის ორმხრივი მოძრაობის გვირაბს 2 მოძრაობის ზოლით (მაქსიმალური დახრილობა 2.35%);
- მე-5 გვირაბის ღია მოწყობის (C&C) ორ მონაკვეთს (200 მ - სამხრეთ პორტალსა და 8 მ ჩრდილოეთ პორტალში) ზვავებისაგან დასაცავად და წკერედან შესასვლელ პორტალში მოძრაობის მიზნით;
- 9 კილომეტრიან საავარიო დერეფანს მე-5 და მე-17 გვირაბების პარალელურად, მთავარ გვირაბთან დამაკავშირებლებით (6.4 მეტრის სიგანის);

- ტექნიკურ შენობებს ჩრდილოეთ და სამხრეთ პორტალების გვერდით, რომელშიც განთავსებული იქნება საამქრო ობიექტები, სატუმბი სადგური და სავენტილაციო ოთახი;
- 0.8 კმ სიგრძის გზის მონაკვეთი, რომელიც გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალს არსებულ გზასთან დააკავშირებს. ახალი მიმართულება მორგებული იქნა არსებულ გზას მაქსიმალური 4.2% დახრილობით, რათა არსებული ხიდიტ სარგებლობა კვლავ შესაძლებელი ყოფილიყო (ხიდის სიგრძე 42 მ, სიმაღლე 6 მ); და
- 214 მ სიგრძის შემოვლით საავტომობილო გზას.

შემოთავაზებული სქემის ლოტი 1 და ლოტი 2 მონაკვეთების ამსახველი რუკა



3.3 ლოტი 2 (ქვეშეთი - წკერეს) მონაკვეთი KM 0.0 - KM 12.7 (12.7 კმ)

- აღნიშნული ლოტი მოიცავს 2.5 კმ სიგრძის გვირაბებს და 1.5 კმ სიგრძის ხიდებს. იგი შედგება შემდეგი ელემენტებისგან:
- ქვეშეთის შემოვლითი გზა (სიგრძე 3.2კმ),
- ხიდი 1 (სიგრძე 27.8მ, სიმაღლე 14მ, ზოლების რაოდენობა - 2),
- ხიდი 2 მდინარე თეთრ არაგვზე (სიგრძე 435.28მ, სიმაღლე 62მ, ზოლების რაოდენობა - 3),
- გვირაბი 1 (სიგრძე 1540.64მ, ზოლების რაოდენობა -2) დერეფნით (სიგრძე 1092მ) (გვირაბების მშენებლობის ახალი ავსტრიული მეთოდი NATM)
- ხიდი 3 - თაღვანი ხიდი მდ. ხადისწყალზე (სიგრძე 426 მ, სიმაღლე 164მ, ზოლების რაოდენობა - 3),
- გვირაბი 2 (სიგრძე 193.42მ, C&C, ზოლების რაოდენობა - 3),
- ხიდი 4 მდ. ხადისწყლის შენაკადზე (სიგრძე 147.80მ, სიმაღლე 26მ, ზოლების რაოდენობა -3),
- გვირაბი 3 (388.38მ),
- ხიდი 5 (სიგრძე 322მ, სიმაღლე 55მ, ზოლების რაოდენობა - 3),
- გვირაბი 4 (299მ, ღია მოწყობა, ზოლების რაოდენობა - 3),
- ხიდი 6 (სიგრძე 218მ, სიმაღლე 48მ, ზოლების რაოდენობა - 3),
- დაგეგმილია 5 გზაჯვარედინის (KM0.3, KM1.7, KM3.1, KM7.7, KM10,5) და 3 დამხმარე გზის მოწყობა.

პროექტის ფარგლებში შემოთავაზებულია არაერთი ფუჭი ქანის სანაყარო და მისასვლელი გზა. თუმცა აღნიშნულისთვის შესაბამის კონტრაქტორებს ჯერ კიდევ არ აქვთ განსაზღვრული საბოლოო ადგილები, მაგრამ ისინი არ განთავსდება გამოყოფილ ზურმუხტის ქსელის უბნებად ან IUCN-ის II კატეგორიის ეკვივალენტურ ადგილებად განსაზღვრულ ტერიტორიებზე, ასევე არ მოხდება ზემოქმედება პრიორიტეტულად აღიარებულ ჰაბიტატებზე (ე.ი. განთავსდება სუბალპური ტანბრეცილი არყნარებისა და დაბალბალახიანი ჭაობების ადგილების გვერდის ავლით). ასევე აუცილებელი იქნება მარეგულირებელი ორგანოებისა და პროექტის კრედიტორების მიერ მოწონება, ხოლო ბუნებრივი ჰაბიტატების რომელიმე ადგილის მოსპობის კომპენსირება მოხდება საერთაშორისო გზშ-ისა და წინამდებარე ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის შესაბამისად, რათა მიღწეულ იქნეს ნულოვანი წმინდა დანაკარგი. ასევე მხედველობაში იქნა მიღებული პოტენციური ადგილები, რამდენადაც შესაძლებელია ამის პრაქტიკულად განხორციელება წინამდებარე შესაბამისი შეფასების (AA) და კრიტიკული ჰაბიტატის შეფასების (CHA) ფარგლებში და დამტკიცდა პრიორიტეტული ჰაბიტატების გვერდის ავლის მოთხოვნები.

3.4 განხილული ალტერნატივები

განხილული იქნა სქემის არაერთი ალტერნატიული ვარიანტი, მათ შორის შემდეგი, რომლებიც დამატებით აღწერილია ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებაში (ESIA).

„პროექტის განუხორციელებლობა“. მოცემული ალტერნატივის შემთხვევაში დარჩება არსებული საავტომობილო გზის გაუარესების, საგზაო მოძრაობის შეფერხების პრობლემა, ადგილობრივ მოსახლეობაზე ზემოქმედება და მოუგვარებელი უსაფრთხოების საკითხები. ზემოჩამოთვლილი მიზეზების გამო, ეს ვარიანტი მიუღებელია.

არსებული გზის რეკონსტრუქცია. არსებული 35 კმ სიგრძის გზა გადის გუდაურის სათხილამურო კურორტზე და გადადის ჯვრის უღელტეხილზე (2,400 კმ ზღვის დონიდან). ვიწრო გზა, ციცაბო დახრილობა და სახიფათო მოსახვევები საგზაო მოძრაობის უსაფრთხოების პრობლემებს ქმნიან (განსაკუთრებით მძიმეწონიანი ტვირთების გადამზიდი მანქანებისთვის), ხოლო ეს ყოველივე უარესდება ცუდი მეტეოროლოგიური პირობების შემთხვევაში. გზის დაახლოებით 8 კმ ასევე მდებარეობს სპეციალური დაცული ტერიტორიების/ფრინველთა მნიშვნელოვანი არეალის (SPA/IBA) ზონაში მდებარეობს და უფრო დიდ ზეგავლენას იქონიებს მდინარეზე, ამასთანავე, გზა გადის მდინარე თეთრი არაგვის ფრინველთა მიგრაციის დერეფნის გასწვრივ. ზემოჩამოთვლილი მიზეზების გამო, ეს ვარიანტი მიუღებელია.

ალტერნატიული მარშრუტები. თავდაპირველად განხილული იქნა ცხრა ვარიანტი და სამი „დერეფანი“ მიჩნეული იქნა, როგორც ტექნიკურად განხორციელებადი და კომერციული თვალსაზრისით სიცოცხლისუნარიანი, კერძოდ:

1. მდინარის გასწვრივ, არსებულ გზასთან ახლოს (უფრო ქვედა დონეზე) ჯვრის უღელტეხილის ქვემოთ განთავსებული გვირაბით; ეს მარშრუტი უარყოფილი იქნა მრავალი პრობლემის, მათ შორის ყაზბეგის დაცულ ტერიტორიაზე პირდაპირი ზემოქმედების შესაძლებლობის გამო.
2. ქვეშეთის პლატომდე და გუდაურის ტერიტორიასთან დაკავშირებით, სადაც გვირაბის პორტალი იქნებოდა განთავსებული. აღნიშნული უარყოფილი იქნა რთული გეოლოგიური პირობების გამო.
3. ქვეშეთის პლატომდე და შემდეგ წკერეს ხეობაში შესვლით. ეს მარშრუტი შეირჩა, როგორც უპირატესი ვარიანტი, რამდენადაც მისი მეშვეობით შესაძლებელია ყაზბეგის ეროვნულ პარკზე პირდაპირი ზემოქმედების თავიდან აცილება (გზა განთავსებულია პარკის ქვემოთ გვირაბში).

ასევე განხილული იქნა გვირაბის გაყვანის რამდენიმე ვარიანტი, მათ შორის ღია მოწყობა, ბურღვა და აფეთქება (D&B), ბურღვა (გვირაბგამყვანი მანქანის (TBM) გამოყენებით და NATM (თანამიმდევრული გათხრა - გვირაბების მშენებლობის ახალი ავსტრიული მეთოდი). მთავარი გვირაბის სიგრძის (>8კმ), D&B და TBM მეთოდით მუშაობის ტემპებისა და ქანების გეოტექნიკური მახასიათებლების გათვალისწინებით, მთავარი გვირაბის გაყვანისას მიზანშეწონილად იქნა მიჩნეული გვირაბგამყვანი მანქანის გამოყენება. ზოგიერთ მონაკვეთზე, მექანიკურ და გაბურღვასა და აფეთქებით ექსკავაციების (NATM გვირაბებში) მეთოდებს შორის არჩევანი გაკეთდება ყოველი ცალკეული უბნის სპეციფიკის გათვალისწინებით, იმ ადგილმდებარეობების მიხედვით, რომლებიც შეიძლება განსაკუთრებით მგრძნობიარე იყოს ვიბრაციის მიმართ.

პროექტის შესახებ დამატებითი დეტალები მოცემულია საერთაშორისო გზშ-ში, რომელიც შეიცავს შეფასებული ალტერნატივების დეტალურ ანალიზს (ნაწილი C) და განმარტებულია, თუ როგორ მოხდა სამომავლოდ გათვალისწინებული ალტერნატივის მეშვეობით უფრო დიდი საკონსერვაციო მნიშვნელობის ტერიტორიების გვერდის ავლა.

3.5 ჰაბიტატების შეფასება და სენსიტიურობა

იმ ჰაბიტატების დეტალური აღწერა, რომელზეც გზა გადის, წარმოდგენილია წინამდებარე ანგარიშის დანართის სახით, ფაუნას თავდაპირველი კვლევების აღწერასთან ერთად.

აღნიშნული თავდაპირველი კვლევები შეივსო 2018 წლის შემოდგომაზე განხორციელებული დამატებითი კვლევებით, რომელიც წარმოდგენილია დამოუკიდებელი ანგარიშის სახით და დართული აქვს საერთაშორისო გზშ-ს, და მოხდა ყველა ამ კვლევის შედეგის გამოყენება.

საქართველოს ამჟამად ჰაბიტატის კლასიფიკაციის ტრადიციული სისტემა შესაბამისობაში მოჰყავს ევროპის ბუნების საინფორმაციო სისტემასთან (EUNIS)⁶. აღნიშნულის ფარგლებში (ასევე ზურმუხტის ქსელის განვითარებისა და ახალი ბიომრავალფეროვნების ეროვნული სტრატეგიისა და მოქმედებათა გეგმის ფარგლებში) განისაზღვრა დაახლოებით 27 ეროვნული პრიორიტეტის მქონე ჰაბიტატი, რომლებიც მიჩნეულები არიან სენსიტიურ და საფრთხის წინაშე მყოფ ჰაბიტატებად. ამ პრიორიტეტული ჰაბიტატებიდან, ორი ჰაბიტატი განისაზღვრა, როგორც პოტენციურად წარმოდგენილი პროექტის ზემოქმედების გაფართოებულ ზონაში, კერძოდ:

- **9BF-GE: სუბალპური ტანბრეცილი არყნარი** ეს ჰაბიტატი წარმოდგენილია არყნარით დაფარული ტერიტორიებით, ჩვეულებრივ გვხვდება ზღვის დონიდან 1800–3300 მეტრის სიმაღლეზე. უფრო ზემოთ გვხვდება დაახლოებით 3 მ სიმაღლის არყი და მთის იფანი, ასევე მარადმწვანე დეკა (*Rhododendron caucasicum*) და სხვა მარადმწვანე ბუჩქები. ამ ადგილისთვის დამახასიათებელი სხვა სახეობები მოიცავს: *Betula litwinowii*, *B. radeana*, *B. pendula*, *Sorbus caucasigena*, *Salix caprea*, *S. kazbegensis*, *Rhododendron caucasicum*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Daphne glomerata*, *D. mezereum*, *Anemone fasciculata*, *Polygonatum verticillatum*, *Swertia iberica*, *Festuca drymeja*, *Calamagrostis arundinacea*, *Dolichorrhiza renifolia*, *D. caucasica*, *Cicerbita racemosa*. ჰაბიტატი წარმოდგენილია პროექტის ზემოქმედების უფრო ვრცელ ზონაში და პოტენციური ჰაბიტატი იდენტიფიცირებულია ჩრდილოეთ პორტალის მე-5 გვირაბთან ახლოს. მიუხედავად იმისა, რომ ამჟამად იგი განმეორებით კლასიფიცირებულია, როგორც სუბალპური არყნარი, მოსალოდნელია, რომ შემოთავაზებული სქემა დაახლოებით 0.13ა-ზე მოახდენს ზემოქმედებას და აუცილებელი იქნება ეკოლოგიური კომპენსაცია.
- **70GE03: დაბალბალახიანი ჭაობები** - ეს ჰაბიტატები ზღვის დონიდან 2300 მეტრის სიმაღლეზე მდებარეობს დაბლობსა და მთების ქვედა ზონებში. ისინი წარმოადგენენ შვიტის თანასაზოგადოების მხარდამჭერს, მათ შორის, *Equisetum heleocharis*, *E. palustris*, and *E. Ramosissimum*, ხოლო *Hyppuris vulgaris* იშვიათი ჭაობის მცენარეა, აქ ასევე გვხვდება *Sparganium erectum* (*S. polyedrum*) ანუ *S. Simplex* (შხაპრი). მიუხედავად იმისა, რომ ზაქათკართან ახლოს პლატოზე აღრიცხული ჰაბიტატები ამჟამად განმეორებით კლასიფიცირებულია, როგორც ჭარბტენიანი მდელო, იგი კვლავ მნიშვნელოვანი მცენარეების სახეობების მხარდამჭერ ჰაბიტატს წარმოადგენს და სქემაში შეტანილი იქნა ცვლილებები, რათა მომხდარიყო ჰაბიტატზე ზემოქმედების თავიდან აცილება.

კიდევ სამი „ბუნებრივი“⁷ ჰაბიტატი განისაზღვრა შემოთავაზებული საგზაო დერეფნის ტერიტორიაზე, კერძოდ:

⁶ <https://eunis.eea.europa.eu/>

⁷ ზოგიერთი საფინანსო ინსტიტუტისაგან განსხვავებით, EBRD-ი არ იყენებს ტერმინს „ბუნებრივი ჰაბიტატი, რომელიც გამოიყენება IFC/ADB-ის მიერ ისეთი ადგილების აღწერისთვის, რომლებიც სიცოცხლისუნარიანი ადგილობრივი სახეობების ერთობლიობებისაგან შედგება, სადაც ადამიანის საქმიანობამ მნიშვნელოვნად ვერ შეცვალა თავდაპირველი ეკოლოგიური ფუნქციები ან

- **რცხილნარი ტყე (*Carpinus betulus*). 91CB-GE:** საქართველოში რცხილა ფართოდაა გავრცელებული, იგი ნაყოფიერ, კარგად გამომშრალ ნიადაგზე ხარობს და ხშირად გვხვდება წიფელთან, მუხასთან ან/და იელთან ერთად. განისაზღვრა რცხილნარი ტყის დაახლოებით 0.3 ჰა, რომელიც მოისპობა საპროექტო ზონაში, უმეტესად ხიდთან ახლოს, რომელიც სამხრეთის გზას კვეთს.
- **მურყნარი (*Alnus glutinosa*) და იფნარი (*Fraxinus excelsior*) ალუვიალური ტყე (91E0)** (ამჟამად ხელმეორედ კლასიფიცირებულია, როგორც ნაცარა თხმელას (*Alnus incana*) ჭალის ტყე). ეს ტყეები წარმოდგენილია როგორც ტყით დაფარულ ტერიტორიებზე, ასევე მდინარეების გასწვრივ ვიწრო ზოლის სახით. მურყნარით დაფარულ ტერიტორიებზე გავრცელებულია მთელი რიგი ბალახოვანი სახეობები, მათ შორის: *Holcus lanatus*, *Paspalum paspaloides*, *Briza minor*, *Pycnus colchicus*, *Poa trivialis* და *Polygonum persicaria*. ამ ჰაბიტატის დაახლოებით 45 ჰა საპროექტო ზონის ფარგლებში გამოვლინდა, თუმცა, სქემის მიხედვით მხოლოდ დაახლოებით 0.7 ჰექტარზეა მოსალოდნელი პირდაპირი ზემოქმედება.
- **ალბური მდინარეები და მდინარისპირა ლამნარის, კვიშნარის და რიყის მცენარეულობა (323 GE)** საპროექტო ზონის ფარგლებში არსებული მთის მდინარეების გასწვრივ გვხვდება ბუჩქნარი და "ტანბრეცილი" ტყის ჰაბიტატი მეორეული მდელოებით, ხეობის ტერიტორიაზე ასევე გვხვდება ფიჭვის ნარგავები. ლამიანი მდინარეების ნაპირებზე წარმოდგენილია წითელი კუნელის (*Crataegus kyrtostyla*), ჯაგრცხილის (*Carpinus orientalis*) და ძეძვის (*Paliurus spina-christi*) მეჩხერი ბუჩქნარი. კვიშნარი ნაპირები დაფარულია სქელი ქვეტყით, რომელიც შესაძლებელია სრულიად გაუჩინარდეს წყალდიდობის დროს (და კვლავ აღორძინდეს). წარმოდგენილი სახეობები მოიცავენ ერთწლოვან მცენარეებს, როგორიცაა მარცვლოვნები და მრავალწლიანი ორლებნიანნი, *მახრჩობელების* თანასაზოგადოებიდან მდინარეების სანაპიროებზე და ტბორიან ადგილებში. სხვა ტიპური მცენარეებია: შვიტა (*Equisetum arvense*), ისლის სახეობები (*Carex canescens*, *C. hirta*, *C. Irrigua*), და ჭაობის ბალახები (*Parnassia palustris*), და ა.შ. ამ ჰაბიტატის დაახლოებით 72ha (სულ 16%) წარმოდგენილია საპროექტო ზონაში, მათ შორის, 163ა ჩრდილოეთის სანაყაროს ტერიტორიაზე. მოსალოდნელია, რომ დაახლოებით 1.43ა მთავარი სქემის მუდმივი ზემოქმედების ქვეშ მოექცევა, ხოლო სანაყაროებმა შეიძლება ზემოქმედება მოახდინონ დამატებით სხვა ტერიტორიებზეც. ყველა მათგანისთვის აუცილებელია ეკოლოგიური კომპენსაცია. თუმცა, მოსალოდნელი არ არის ქაცვის ჰაბიტატების ეკოლოგიური თვალსაზრისით ღირებული კორომების რომელიმე ზონის ზემოქმედების ქვეშ მოქცევა (იხ. ქვემოთ).

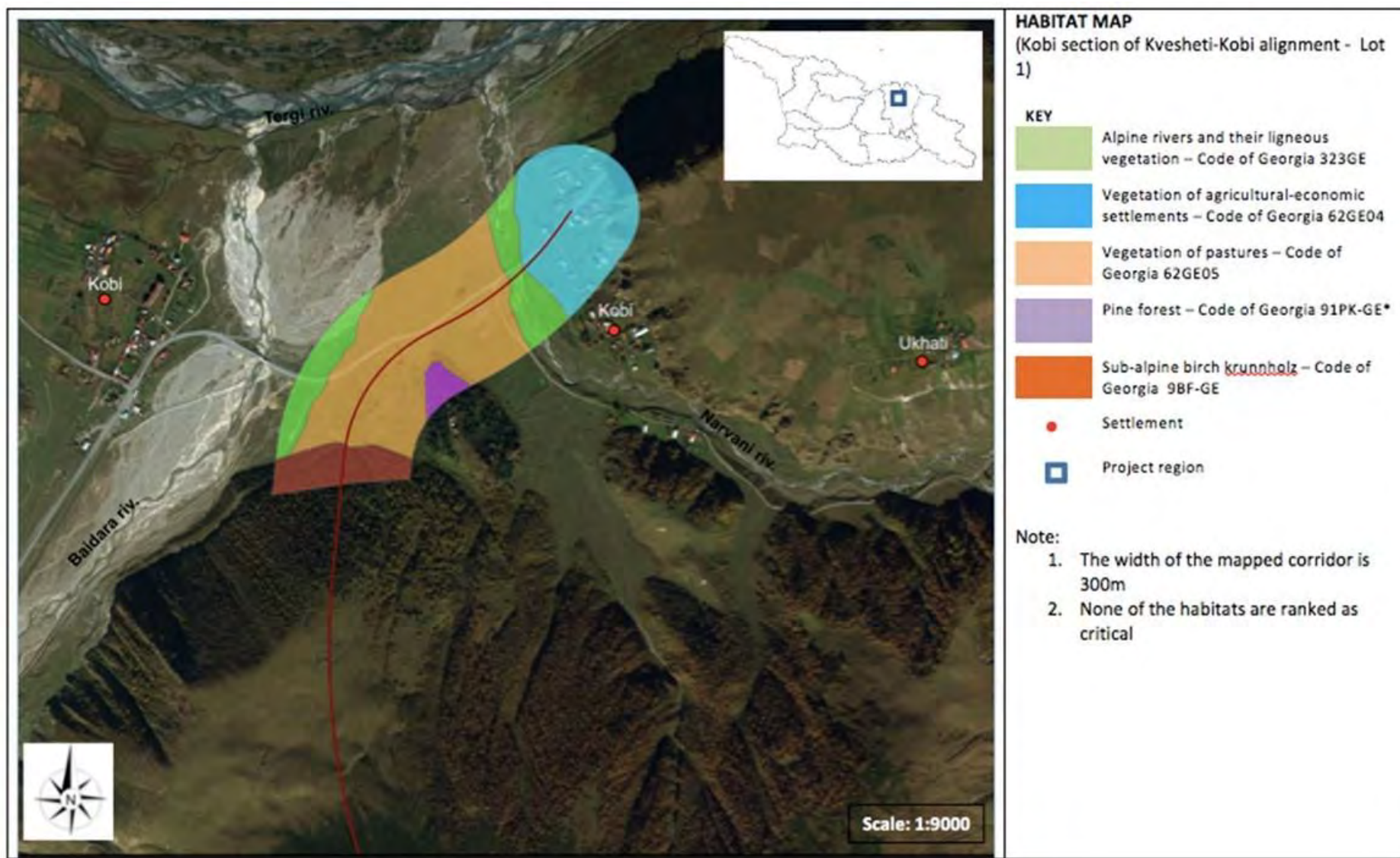
პროექტის ზემოქმედების ზონაში არსებული დანარჩენი ჰაბიტატები მიიჩნევა „შეცვლილ ჰაბიტატებად“, სადაც ადამიანის საქმიანობის შედეგად მნიშვნელოვნად შეიცვალა პირვანდელი ეკოლოგიური ფუნქციები და სახეობათა შემადგენლობა. იგი მოიცავს სასოფლო-სამეურნეო დასახლებებისა და სავარგულების ჰაბიტატებს (62GE04), საძოვრებს (62GE05) და სუბალპურ მდელოებს (61GE02) - თუმცა ჩამოთვლილთაგან უმრავლესობა არ მოექცევა ზემოქმედების ქვეშ სამუშაოების შედეგად, რომელიც განხორციელდება მათ ქვემოთ, გვირაბში. ყველა აღნიშნულ ჰაბიტატს გააჩნია მნიშვნელოვანი სახეობების მხარდაჭერის პოტენციალი (იხ. ფლორა და ფაუნა), მაგრამ დამოუკიდებლად არც ერთი მათგანი არ არის მიჩნეული მნიშვნელოვან ჰაბიტატად.

ბუნებრივი ჰაბიტატები საპროექტო დერეფანში

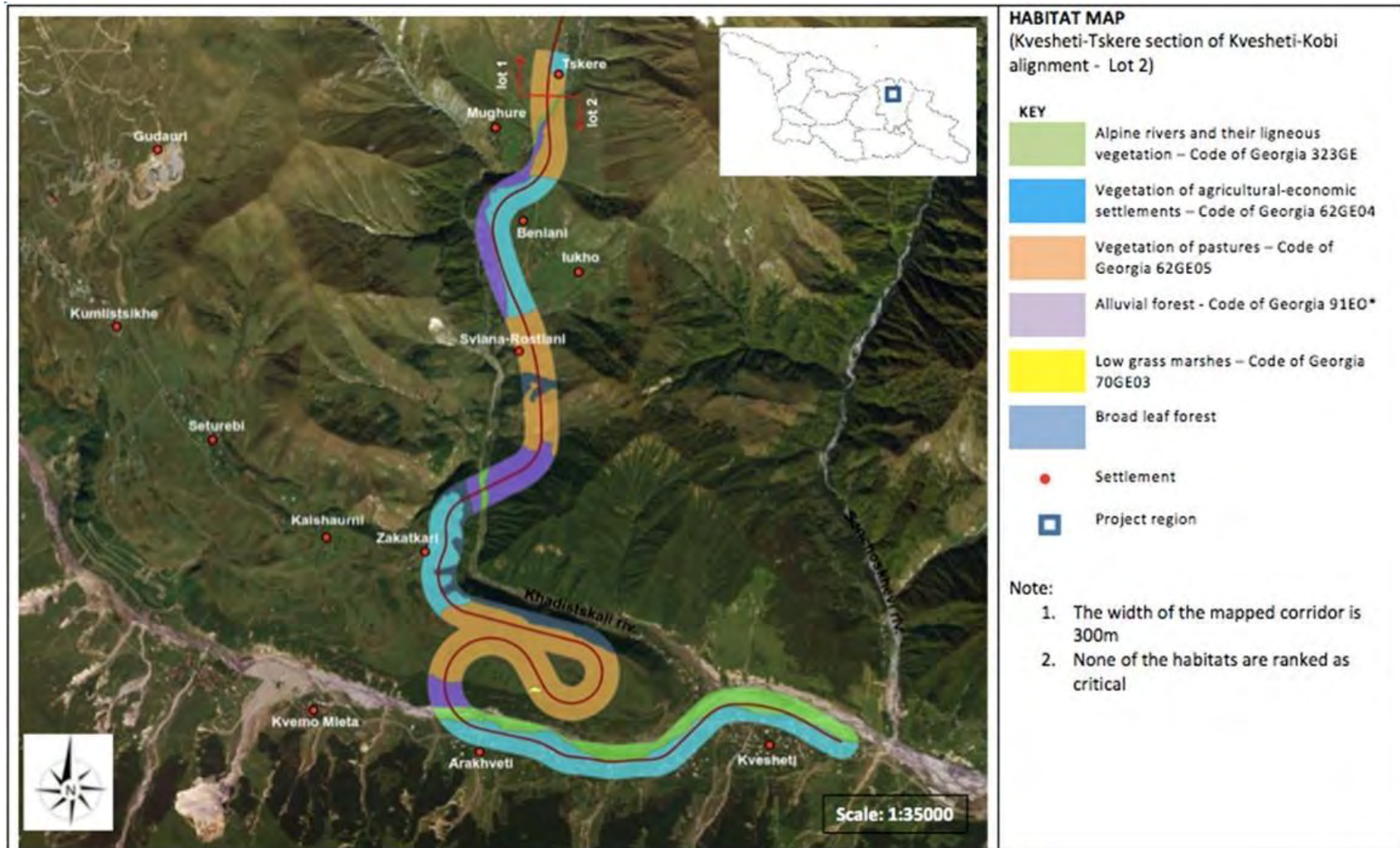
ჰაბიტატი	სულ პროექტის ზემოქმედ ბის ზონაში	მთავარ სქემაში მოსპობილი	სანაყაროები	სად
სუბალპური არყნარი	2,5ჰა	>0.1ჰა	0.0ჰა	მე-5 გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალი
ჭარბტენიანი მდელო	0.7ჰა	0	0.0ჰა	ზაქათვარის პლატო
ალპური მდინარეები და მათი მერქნიანი მცენარეულობა	56 ჰა	1,4ჰა	15,7ჰა	გვირაბი 5 ორივე პორტალი
ალუვიალური/მდი ნარისპირა ტყეები/	44,6ჰა	0.7ჰა	0ჰა	ორივე ლოტი
რცხილნარი ტყე (Carpinus betulus)	22.4	0,3	0.8	ხევის გადაკვეთასთან
სულ	126,2ჰა	2,5ჰა	16.5 ჰა	

მთლიანობაში, მთავარმა სქემამ (სანაყაროები ამ რიცხვში არ შედის) მოსალოდნელია გამოიწვიოს დაახლოებით 2.5 ჰა ბუნებრივი ჰაბიტატის და დაახლოებით 14 ჰა შეცვლილი ჰაბიტატის პირდაპირი მოსპობა. სანაყაროები არ განთავსდება არც ერთი პრიორიტეტული ჰაბიტატის ზონაში და შემუშავებამდე დაექვემდებარება დამატებით განხილვას პროექტის მარეგულირებლებისა და კრედიტორების მიერ, აღნიშნულის განსახორციელებლად. მიმდინარე გეგმები იმაში მდგომარეობს, რომ ისინი უპირატესად იქნება შეცვლილი ჰაბიტატების ზონებში, მაგრამ შესაძლოა დაახლოებით 16.5 ჰა ბუნებრივმა ჰაბიტატამაც განიცადოს ზემოქმედება. ამ ბუნებრივი ჰაბიტატის უმეტესობა, რომელიც ზემოქმედების ქვეშ მოექცევა (>87%) ალპური მდინარის ჰაბიტატია, რომელიც ზოგადად ძალიან გავრცელებულია ზონაში და არ მიიჩნევა, რომ აამოქმედებს ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტული მახასიათებლების (PBF) ან კრიტიკული ჰაბიტატის (CH) მოთხოვნებს. ბუნებრივი ჰაბიტატის ყველა ზონა აღდგება ან რეკრეაციას დაექვემდებარება პროექტის კონტრაქტორის მიერ და ადგილი არ ექნება წმინდა დანაკარგს. ქაცვის არც ერთი ღირებული ზონა (იხ. ქვემოთ) პროექტის მიერ ზემოქმედების ქვეშ არ მოექცევა. ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ზონების ჰაბიტატების რუკა ნაჩვენებია ქვემოთ წარმოდგენილ გამოსახულებაზე.

ჰაბიტატის რუკა - (ლოტი 1)



ჰაბიტატის რუკა - (ლოტი 2)



3.6 ტყის რესურსები

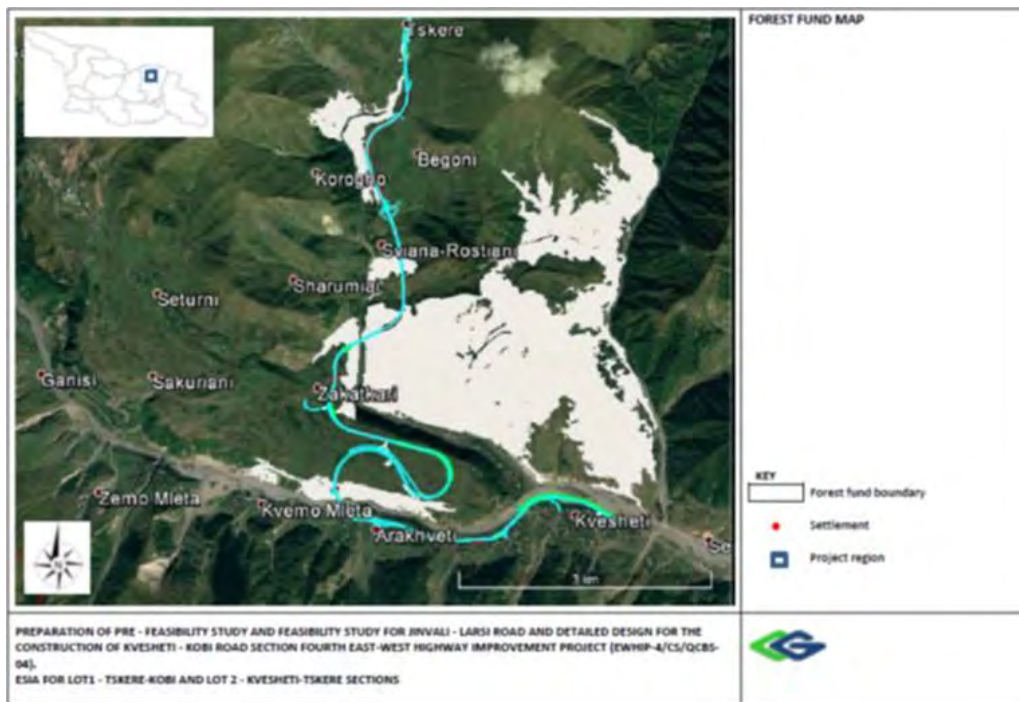
საქართველოს ბუნებრივი ტყის დიდი ტერიტორიები გააჩნია (თუმცა არა მაღალმთიან რეგიონებში), ხოლო რეგიონის უფრო ვრცელ ტერიტორია, სადაც პროექტია განლაგებული, დაახლოებით 265,000 ჰა ტყისგან შედგება. ისინი წარმოადგენენ ეკოსისტემების მომსახურებების ფართო სპექტრს, მათ შორის წყლის რესურსების რეგულირებას, ნიადაგის დაცვასა და კლიმატის სტაბილიზაციას, ასევე რელიქტური, ენდემური და გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი მცენარეებისა და ცხოველების მნიშვნელოვან ჰაბიტატს (კავკასიური სახეობების დაახლოებით 65% ტყეებზეა დამოკიდებული). ტყის ნარგავები დაცულია საქართველოს ტყის კოდექსით,⁸ რომელიც არეგულირებს ტყის ფუნქციონირებასა და ტყითსარგებლობას, მათ შორის დაცვას, წყალშემკრები აუზის მართვასა და ხე-ტყის წარმოებას, და სხვ. ამ რეგულაციების თანახმად, ტყის კერძო მფლობელობა და კომერციული მიზნებით ტყის ჭრა დასაშვებია, თუმცა მხოლოდ ლიცენზიის მიღების შემთხვევაში. ტყის კოდექსი ასევე განსაზღვრავს დაცული ტყეების კატეგორიებს და წარმოადგენს საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული ფლორისტული სახეობების ჩამონათვალს. საქართველოს ტყის ეკოსისტემა საფრთხეშია ტყის რესურსების არამდგრადი გამოყენების, ჭარბი მოვების, ტყის მავნებლებისა და დაავადებების, ინვაზიური უცხო სახეობებისა და ტყის ხანძრების გამო.

საპროექტო ზონაში არსებული ტყით დაფარული ტერიტორიები ფრაგმენტული და ნაწილობრივ შეცვლილია, თუმცა, გარკვეულ ტერიტორიებზე (მაგ. ხადისწყლის ხეობაში) გვხვდება ბუნებრივი ტყეების უბნები. ესენი ძირითადად შერეული ფოთლოვანი ტყეებია (მუხნარ-რცხილოვანი), თუმცა, უფრო ზემოთ (მაგ. მე-გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალთან) წიწვოვანი ტყეები უფრო სჭარბობს. სანაპიროს ტყის მასივების წვრილი ზოლები, სადაც მურყნარი - *Alnus barbata* დომინირებს, წარმოადგენილია მდინარეებისა და ნაკადულების გასწვრივ. სახელმწიფო ტყის ფონდი წარმოადგენს სახელმწიფოს მიერ მართულ/კონტროლირებად ტყის ტერიტორიას, რომელსაც ხელმძღვანელობს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტრო, მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ტყე, როგორც ასეთი, დაცულ ტერიტორიებს არ განეკუთვნება (თუმცა, ტყით დაფარული მრავალი ტერიტორია დაცულია). საქართველოს გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს მოთხოვნაა მოჭრამდე ყველა ხე მოიხსნას სახელმწიფო ტყის ფონდის რეგისტრაციიდან ან მოხდეს მათი ნუსხიდან ამოღება.

განხორციელდა პროექტის ზემოქმედების ზონის კვლევა, რათა განსაზღვრულიყო თუ რამდენად მოახდენდა ზეგავლენას პროექტი სახელმწიფო ტყის ფონდზე. სახეობების ნუსხა ნაკვეთების მიხედვით ქვემოთ არის მოცემული. სულ რეგისტრირებულია 20-მდე სახეობა, მათ შორის, ინვენტარიზაციის ანგარიშში *მთრთოლავი ვერხვი*, *ნაცარა თხმელა* და *ჩვეულებრივი თხილი* დომინირებენ. ამ კვლევის შედეგად არც ერთი დაცული სახეობა არ იქნა აღწერილი, თუმცა საქართველოს წითელი ნუსხით დაცული მოწყვლადი ხის სამი სახეობა იქნა აღწერილი თავდაპირველი ზედაპირული კვლევის დროს, რომელიც ქვემოთ ცხრილშია აღწერილი.

⁸ ტყის კოდექსი წარმოადგენს კანონის ჩარჩოს და მისი დეტალური რეგულაციების შესრულება სავალდებულოა.

ტყის ფონდის რუკა



ქვეშეთი - კობის სარეკონსტრუქციო გზის ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმა

სახელმწიფო ტყის ფონდის ინვენტარიზაციის რეზიუმე

გასვლითი კვლევების დროს (იხ. **ESIA-ს H დანართი**), GRL-ის მოწყვლადი სახეობების სამი ცალკეული ინდივიდი დაფიქსირდა ფოთლოვანი და შერეული ტყის მასივებში, კერძოდ, *Quercus macranthera* (კავკასიური მუხა), *Ulmus minor* პატარა თელა, და *Ulmus glabra* (თელადუმა). ტყის ფონდის ინვენტარიზაციამ დაადასტურა, რომ არც ერთი მათგანი ზემოქმედების ქვეშ არ მოექცევა სქემის მიხედვით.

#	გავრცელებული დასახელება	ლათინური დასახელება	ნაკვეთის #													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	ზღმარტლი	<i>Mespilus germanica</i>	1		1		7	3								
2	თხილი ჩვეულებრივი	<i>Corylus avellana</i>	998	15	14		1026	1563		114	4	4	8	2		3
3	იფანი	<i>Fraxinus excelsior; Fraxinus americana</i>	15	1			35	1					2			
4	წითელი კუნელი	<i>Crataegus kyrtostyla</i>	11	2			22	6								
5	თეთრი არყი	<i>Betula litwinowii</i>	5		1			14			2	1	1			3
6	მორთოლავი ვერხვი	<i>Populus tremula</i>	23			1	82	33			1		1	55		
7	თხმელა ნაცარა	<i>Alnus incana</i>	26	2	51			422	146	73		3				
8	პანტა	<i>Pyrus caucasica</i>	6	3	3		13	4		5				6		
9	რცხილა კავკასიური	<i>Carpinus caucasica</i>	7	1			12	6								
10	ტყემალი	<i>Prunus divaricata</i>	1	2			10	2				1	1	2		
11	მუხა ქართული	<i>Quercus iberica</i>	4					1			1	1	1			
12	შინდანწლა	<i>Thelycrania australis</i>	2													
13	ნეკერჩხალი ჩვეულებრივი	<i>Acer campestre</i>	27				46	10								

14	ხეჭრელი	<i>Frangula alnus</i>	1													
15	ცირცელი	<i>Sorbus caucasigena</i>		4	2						3	1	3			1
16	ბალამწარა	<i>Cerasus silvestris</i>			1	1	8	2					1			
17	კავკასიური ნეკერჩხალი	<i>Acer laetum</i>				2										
18	წიფელი	<i>Fagus orientalis</i>						72					1			
19	მდგნალი	<i>Salix caprea</i>								43	13	6	14	37	4	9
20	ლეკის ხე	<i>Acer pseudoplatanus</i>								9			1	2		
	სულ		1127	29	73	5	1261	2139	146	244	24	17	34	104	4	16

3.7 მდინარეები და ნაკადულები

საპროექტო ზონის ფარგლებში მოქცეულ ყველა ხეობებში "ჩაწნული" მდინარეებია სეზონური ნაკადებით, რომელიც წელიწადის დროების მიხედვით იცვლება და ყველაზე დიდი ნაკადი თოვლის დნობის შემდეგ აქვს. აქედან საპროექტო ზონაში ყველაზე მნიშვნელოვანია:

- მდინარე თეთრი არაგვი, რომელიც ქვეშეთისა და არახვეთის პარალელურად მიედინება (სადაც მათ გზა გადაკვეთავს)
- მდინარე ხადა (ან ხადისწყალი), რომელიც ხადას ხეობაში მიედინება (საპროექტო მარშრუტი) და ქვეშეთთან არაგვს უერთდება
- მდინარე თერგი (ანუ თერეკი), რომელიც მიედინება მე-5 გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალის მიმდებარედ და საბოლოოდ კასპიის ზღვაში ჩაედინება. მდინარე ნარვანა და მდინარე ბაიდარა თერგს უერთდება ჩრდილოეთ პორტალთან ახლოს.

მიუხედავად იმისა, რომ საქართველოში ინფორმაცია მტკნარი წყლების ბიომრავალფეროვნებისა და კრიტიკული ჰაბიტატების შესახებ კვლავ შეზღუდულია, ცნობილია, რომ საქართველოს მტკნარი წყლების ეკოსისტემები წარმოადგენს დაახლოებით თევზის 91 სახეობის, კიბოსნაირების 100-ზე მეტი სახეობის, მოლუსკების 58 სახეობისა და ზღვის წყალმცენარეების 2600-ზე მეტი სახეობის მხარდამჭერს. ველური ბუნების მსოფლიო ფონდის (WWF) გლობალური მტკნარი წყლების პროგრამით ქვეყანაში მტკნარი წყლების 18 კრიტიკული ჰაბიტატი განისაზღვრა, რომელიც თევზებისთვის განსაკუთრებით მნიშვნელოვან სამიგრაციო მარშრუტებად და კვების/გამრავლების არეალად მიიჩნევა. არც ერთი მათგანი პროექტის ზემოქმედების ზონაში არ იმყოფება.

3.8 დასკვნები

დაბალბალახიანი ჭაობები (ზაქათკარის პლატოზე) და სუბალპური ტანბრეცილი არყნარი (ჩრდილოეთ პორტალის მე-5 გვირაბთან ახლოს) საკონსერვაციო მნიშვნელობის უდიდესი პოტენციალის მქონე ჰაბიტატებად არის მიჩნეული. აღნიშნული ჰაბიტატები ზემოქმედების ქვეშ არ მოექცევა, გარდა >0.1ჰა არყისა.

4 ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის განხორციელების პროცესი

4.1 მიმოხილვა

როგორც ზემოთ იქნა აღწერილი, პროექტი გვერდს აუვლის მნიშვნელოვან სახეობებსა და ჰაბიტატებზე ზემოქმედებას, შემდეგი საშუალებების გამოყენებით:

- **შემარბილებელი ღონისძიებების იერარქია**, რომელიც მოიცავს ზემოქმედების გვერდის ავლის, შერბილების, აღდგენის და, კომპენსაციის თანამიმდევრულ მიდგომას, იმ შემთხვევაში თუ სხვა მიდგომები ეფექტური არ არის.
- მარშრუტის დაპროექტება სენსიტიური ჰაბიტატების გვერდის ავლის მიზნით, სადაც ამის პრაქტიკული შესაძლებლობა არსებობს - სქემის მიზანია გამოიყენოს უკვე დეგრადირებული ჰაბიტატები (ე.ი. არსებული გზები) ან ბიომრავალფეროვნების დაბალი ღირებულების ჰაბიტატები (მაგ. გადამოვილი სამოვრები), ხოლო გვირაბების გამოყენებით მოხდება ჭარბი ზემოქმედების თავიდან აცილება.
- სამშენებლო სამუშაოების დროს კარგი საერთაშორისო პრაქტიკის გამოყენება, რათა ზემოქმედება დამატებით იქნეს თავიდან აცილებული ან შემცირებული, თუ ამის პრაქტიკული შესაძლებლობა არსებობს. იგი მოიცავს ისეთი ზომების თავიდან აცილებას, როგორიცაა, სამუშაოების სეზონური ვადები (მაგალითად, მოზუდარ ფრინველებზე ან მოზამთრე ღამურებზე ზემოქმედების თავიდან აცილება, რომელიც განსაზღვრულია ეკოლოგიური ექსპერტის (ECoW) მიერ), ასევე სხვა გენერირებული შემარბილებელი ღონისძიებები, რომელიც გზმ-ის მიერ არის შემუშავებული.
- სახეობებსა და ჰაბიტატებზე მორგებული ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმების გამოყენება, რომელიც მითითებულია ამ დოკუმენტის 5-9 ნაწილებში.

მათი ერთობლივი მიზანია უზრუნველყონ ნულოვანი წმინდა დანაკარგი ან უფრო მეტიც, ბიომრავალფეროვნების წმინდა სარგებელი, შემოთავაზებული გზის მშენებლობისა და ექსპლუატაციის შედეგად. აღნიშნული მიდგომების განხორციელება დაფუძნებული იქნება ორ საკვანძო როლზე, კერძოდ:

- დამკვეთის ზედამხედველობის ინჟინრის (PMSC) საერთაშორისო და ეროვნული გარემოსდაცვითი სპეციალისტები
- პროექტირების, შესყიდვისა და მშენებლობის ხელშეკრულების (EPC) კონტრაქტორების ეკოლოგიური ექსპერტები.

ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმას უხელმძღვანელებს და მასზე ზედამხედველობას განახორციელებს დამკვეთის ზედამხედველობის ინჟინერი (PMCS). დამკვეთის ზედამხედველობის ინჟინერი შეიმუშავებს და განახორციელებს ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და შეფასების გეგმას (BMEP) ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის სწორად განხორციელების უზრუნველყოფის მიზნით.

ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის ფაქტობრივი საქმიანობა გრუნტზე განხორციელდება კონტრაქტორის მიერ ფიზიკური სამუშაოების მეშვეობით ან კვლევების ჩატარების გზით და შესაძლებელია, რომ სამუშაოების კონტრაქტორმა

სპეციალისტების მიერ ჩასატარებელი კვლევების განსახორციელებლად ქვეშეთში გააფორმოს შესაბამისი უნივერსიტეტებთან, არასამთავრობო ორგანიზაციებთან ან სპეციალიზირებულ კონსულტანტებთან.

4.2 დამკვეთის ზედამხედველობის ინჟინერი

დამკვეთის ზედამხედველობის ინჟინერს (PMSC), რომელიც მოიაზრება პროექტის ორივე ლოტისთვის, აკისრია სამოქალაქო სამუშაოებთან შესაბამისობის უზრუნველყოფის კონკრეტული პასუხისმგებლობა, სადაც ყურადღება განსაკუთრებულად არის გამახვილებული პროექტის გარემოს მართვის გეგმების განხორციელების მონიტორინგზე კონკრეტული ობიექტისათვის კონტრაქტორის გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გეგმების (SEMPs) მეშვეობით. ინჟინერი გააგრძელებს როგორც ეროვნული, ისე საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტების მომსახურების გამოყენებას კონტრაქტორის მიერ გარემოსდაცვითი ვალდებულებების შესაბამისობის უზრუნველყოფის მიზნით. გუნდის საორიენტაციო სტრუქტურა წარმოდგენილია ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებაში (ESIA).

ინჟინრის საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტი

საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტი, საკუთარი უფლებამოსილებების ფარგლებში, პასუხისმგებელი იქნება დეტალური გარემოსდაცვითი სამოქმედო გეგმების მომზადებასა და განხორციელებაზე. კონკრეტულად, მასში გათვალისწინებული იქნება ბიომრავალფეროვნების დეტალური სამოქმედო გეგმები და ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის საკონტროლო სიები, რომლებიც უნდა შეივსოს ეროვნული გარემოსდაცვითი სპეციალისტის მიერ (იხ. ქვემოთ). იგი მოამზადებს და განახორციელებს ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმას და ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და შეფასების გეგმას (BMEP) და უხელმძღვანელებს ნებისმიერ ორგანიზაციას, რომელთანაც ხელშეკრულება აქვს გაფორმებული, მაგალითად უნივერსიტეტებს ან არასამთავრობო ორგანიზაციებს, რათა ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმების კვლევების ჩატარება განხორციელდეს სპეციალისტების მომსახურების მეშვეობით. საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტი ასევე ჩაატარებს ტრენინგს გარემოს დაცვის შესახებ და ბრიფინგებს ADB/EBRD-ის უსაფრთხოების, მთავრობის გარემოსდაცვითი მოთხოვნებისა და სტანდარტული საოპერაციო პროცედურების შესახებ გარემოსდაცვითი ცნობიერების ამაღლების მიზნით პროექტის ვალდებულებების შესაბამისად და უზრუნველყოფს საბაზო მონიტორინგსა და ანგარიშგებას კონტრაქტორის შესაბამისობის შესახებ სახელშეკრულებო გარემოსდაცვით (და ბიომრავალფეროვნების) შემარბილებელ ღონისძიებებთან მშენებლობის ეტაპზე. დამატებითი დეტალები მოცემულია გზშ-ში.

ინჟინრის ეროვნული გარემოსდაცვითი სპეციალისტი

ეროვნული გარემოსდაცვითი სპეციალისტი (i) განიხილავს ყველა დოკუმენტსა და ანგარიშს გარემოსდაცვითი და ბიომრავალფეროვნების საკითხების ინტეგრაციის შესახებ, მათ შორის კონტრაქტორის გარემოსდაცვით სამოქმედო გეგმას, (ii) ზედამხედველობას გაუწევს კონტრაქტორების მიერ EMP-ის დაცვას, და (iii) მოამზადებს ყოველთვიურ შესაბამისობის ანგარიშს. ეროვნული გარემოსდაცვითი სპეციალისტი დაქირავებული უნდა იქნეს მუდმივად, სამშენებლო პერიოდის ხანგრძლივობის მანძილზე.

4.3 პროექტირების, შესყიდვებისა და მშენებლობის (EPC) კონტრაქტორი

პროექტირების, შესყიდვებისა და მშენებლობის (EPC) კონტრაქტორი თითოეულ ლოტზე პასუხისმგებელი იქნება პროექტის კონკრეტული ობიექტის გარემოსდაცვითი ღონისძიებების გეგმების (SEMP) მომზადებაზე. იგი სრულ შესაბამისობაში იქნება პროექტის გარემოსდაცვითი მართვის გეგმებთან (მათ შორის ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმასთან) და ასევე ბუნებრივ და სოციალურ გარემოზე ზემოქმედების შეფასებასთან (ESIA). კონტრაქტორი ESMS და SEMP-ები წარედგინება საავტომობილო გზების დეპარტამენტს სამუშაოების დაწყებიდან 30 დღის ვადაში, და დამტკიცდეს სამუშაოების დაწყებამდე. აღნიშნულის განსახორციელებლად, კონტრაქტორს უნდა ჰყავდეს სპეციალისტთა გუნდი, მათ შორის ის სპეციალისტები, რომლებიც ქვემოთ დეტალურადაა აღწერილი და გათვალისწინებულია ESIA-ში.

გარემოსდაცვითი და სოციალური ექსპერტი

პროექტირების, შესყიდვებისა და მშენებლობის (EPC) გარემოსდაცვითი და სოციალური ექსპერტი განახორციელებს და უწყვეტად განახლებს SEMP-ს და განახორციელებს სამუშაოების ზედამხედველობას და ანგარიშგებას სახელშეკრულებო პერიოდის განმავლობაში. გარემოსდაცვითი და სოციალური ექსპერტი იქნება კონტრაქტორის მთავარი საკონტაქტო პირი პროექტთან დაკავშირებულ გარემოსდაცვით, სოციალურ, ჯანდაცვის, უსაფრთხოებისა და კულტურული მემკვიდრეობის ყველა საკითხზე და უხელმძღვანელებს გუნდის ქვემოთ ჩამოთვლილ სხვა წევრებს. გარემოსდაცვითი და სოციალური ექსპერტი უნდა იყოს სრულ განაკვეთზე მომუშავე თანამშრომელი კონტრაქტორის შტატში და ადგილზე უნდა იმყოფებოდეს არანაკლებ კვირაში ხუთი დღე.

ეკოლოგიური ექსპერტი (ECoW)

მშენებლობების წარმოება მრავალი ტიპის ჰაბიტატებზე სირთულეს წარმოადგენს, განსაკუთრებით სამუშაოების განხორციელების დროს ზემოქმედების თავიდან აცილებასა და მინიმუმამდე შემცირებასთან დაკავშირებით სენსიტიურ უბნებზე (მაგ. დაცულ ტერიტორიებზე), სენსიტიურ ჰაბიტატებში (მათ შორის, მაგ. წყალთან ახლოს ხრეშის ეფექტური კონტროლი) და იქ, სადაც სამუშაო დერეფანში შეიძლება წარმოდგენილი იყოს დაცული ან მნიშვნელოვანი სახეობები. შესაბამისად, ეკოლოგიური ექსპერტის უმთავრეს როლს წარმოადგენს:

- განსაკუთრებული ეკოლოგიურად მგრძნობიარე ზონების დადგენა (მაგ. დაცული ან მნიშვნელოვანი ჰაბიტატებით თუ სახეობებით) იმ მარშრუტზე, რომელიც შეიძლება საჭიროებდეს გვერდის ავლას, გადაადგილებას (მაგ. მცენარეები/ამფიბიები) ან დარღვევას წლის ბოლოს (მაგ. თუ ასეთ ადგილებში ფრინველები ბუდობენ).
- SEMP-ში დაწერილი შერბილების მოთხოვნებისა და მათი ქვეგეგმების (მათ შორის ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო მართვისა და მონიტორინგის გეგმების) გარდაქმნა გრუნტზე განსახორციელებელ პრაქტიკულ ღონისძიებებად
- დროული კონსულტაცია იმასთან დაკავშირებით, თუ როგორია საუკეთესო გადაწყვეტილება ცვალებადი და ნაკლებად პროგნოზირებადი სიტუაციების შემთხვევაში ეკოლოგიური თვალსაზრისით (მაგ. ახალი სახეობების გაჩენის შემთხვევაში).

- პერსონალის მიერ სრულყოფილი ინფორმაციის ფლობის უზრუნველყოფა კონკრეტული ადგილის გარემოსდაცვითი სენსიტიურობისა და საკუთარი პასუხისმგებლობების შესახებ, როგორც ეს მართვის გეგმებშია მითითებული (მაგ. მშენებლობის დაწყებამდე პრაქტიკული მოლაპარაკებების გზით) და მათი სათანადოდ მომზადების უზრუნველყოფა ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის, ბიომრავალფეროვნების მართვის გეგმისა და ბიომრავალფეროვნებისა და გარემოს მართვის გეგმის საკითხებზე.
- ადგილზე შენიშვნების ჩაწერა და ფოტოების გადაღება მართვის გეგმებთან შესაბამისობის დასადასტურებლად

ეკოლოგიური ექსპერტი განახორციელებს წინასამშენებლო/სანებართვო კვლევებს სამუშაო ჯგუფებამდე რამდენიმე კვირით ადრე და შექმნის საფრთხეების რუკას, რომელზეც ნაჩვენებია იქნება განსაკუთრებით სენსიტიური ჰაბიტატები და სახეობები, რომელთა გვერდის ავლაც სავალდებულოა, მაგ. სამუშაოების ჩატარების დროის ცვლილების, სამშენებლო მეთოდების დოკუმენტებში ცვლილებების შეტანის და სხვ. გზით. გარდა ამისა, და ეკოლოგიურ პრობლემებზე რეაგირების კოორდინაციის მიზნით, შეიქმნება შესაბამისი ანგარიშგების მექანიზმი, რაც შესაძლებელს გახდის საკითხების წამოჭრას და მათ ეფექტურ გადაწყვეტას (მაგ. პროექტის საჩივრების განხილვის მეშვეობით). ეკოლოგიის ექსპერტს უნდა გააჩნდეს დაცული სახეობებისა და ჰაბიტატების კონსერვაციისა და აღიარების პრაქტიკული ელემენტების სულ მცირე ხუთწლიანი გამოცდილება (მათ შორის იმ სახეობათა მართვაში, რომლებიც შესაძლოა გადაადგილებას დაექვემდებაროს); მას ასევე უნდა გააჩნდეს გარემოსდაცვითი საკითხებისა და მშენებლობის/ინჟინერიის უფრო ღრმა ცოდნა და გამოავლინოს საერთაშორისო პრაქტიკისა და კრედიტორთა (კერძოდ, EBRD, ADB & IFC-ის) ბიომრავალფეროვნების უსაფრთხოების გარანტიების კარგი ცოდნა.

საერთო ჯამში: ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმა:

- განხორციელდება ინჟინრის უფლებამოსილების ფარგლებში საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტის მიერ, რომელიც ასევე მოამზადებს ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და შეფასების პროგრამას (BMEP)⁹ და მონიტორინგს გაუწევს/უხელმძღვანელებს ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის განხორციელებას.
- მხარდაჭერილია ეკოლოგიური ექსპერტისა და პროექტირების, შესყიდვებისა და მშენებლობის (EPC) კონტრაქტორის მიერ
- დამატებით მხარდაჭერილია სამუშაოების კონტრაქტორის მიერ დაქირავებული კონკრეტული ექსპერტების მიერ (არასამთავრობო ორგანიზაციების/უნივერსიტეტების და სხვ. წარმომადგენლები), ინჟინრის გარემოსდაცვითი და ბიომრავალფეროვნების საერთაშორისო სპეციალისტის ზედამხედველობით, ფრინველების/ძუძუმწოვრების ჰაბიტატებისა და ა.შ. შესახებ კვლევების განსახორციელებლად

⁹ BMEP: ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და შეფასების პროგრამა.

5 მნიშვნელოვანი ჰაბიტატების სამოქმედო გეგმა

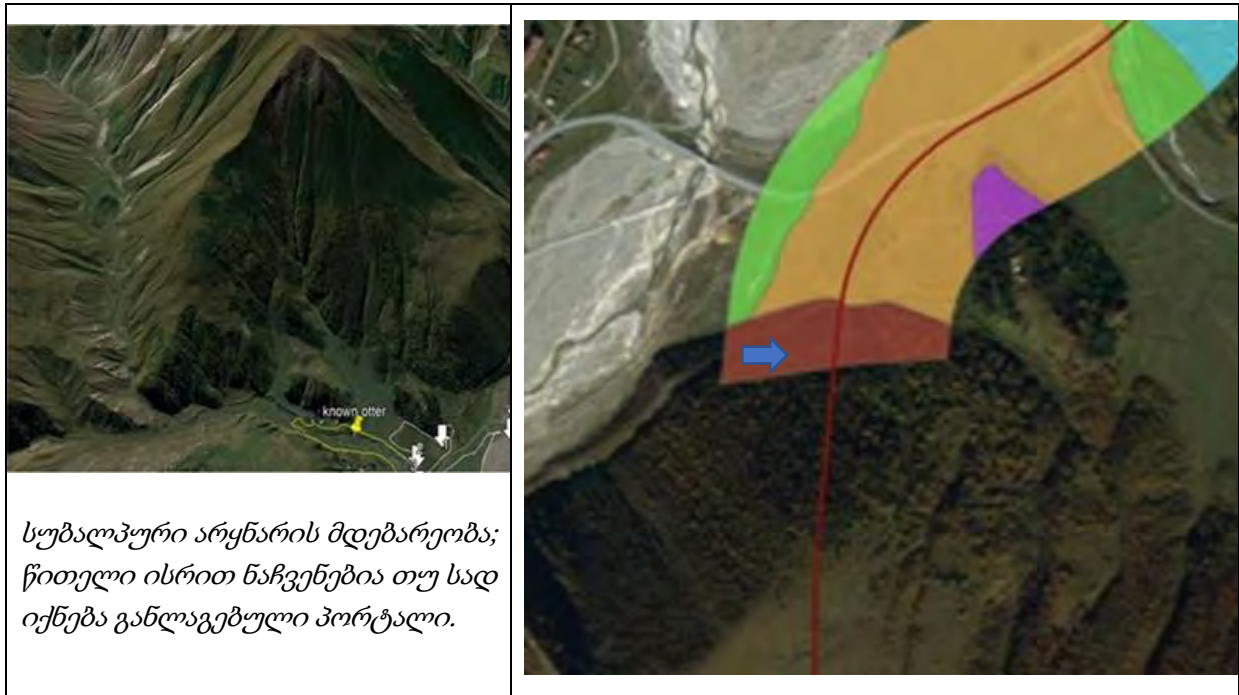
5.1 სუბალპური ტანბრეცილი არყნარის სამოქმედო გეგმა

მიმდინარე სტატუსი

შემოთავაზებული პროექტი გამოიწვევს დაახლოებით 0.13ა სუბალპური არყნარის ჰაბიტატის პირდაპირ მოსპობას ჩრდილოეთ პორტალის მე-5 გვირაბთან ახლოს. იგი თავდაპირველად იდენტიფიცირებული იყო, როგორც სუბალპური ტანბრეცილი არყნარი, - საქართველოს ეროვნული პრიორიტეტის მქონე ჰაბიტატი, რომელიც ჩვეულებრივ შედგება მაღალი არყის ხეების ტყით დაფარული ტერიტორიებისაგან დახურული ტევრებით, ზღვის დონიდან 1800–2300 მეტრის სიმაღლეზე, ჩვეულებრივ დეკას ქვეტყესთან ერთად. მიუხედავად იმისა, რომ მოხდა სქემასთან ახლოს მდებარე ჰაბიტატის ხელახალი კლასიფიკაცია, ტანბრეცილი არყნარების სხვა ადგილები გვხვდება უფრო დიდ ტერიტორიაზე და შეიქმნება პროექტი მათი გვერდის ავლის მიზნით.



სუბალპური არყნარი



სუბალპური არყნარის მდებარეობა; წითელი ისრით ნაჩვენებია თუ სად იქნება განლაგებული პორტალი.



სამოქმედო გეგმა

	სუბალპური ტანბრეცილი არყნარის სამოქმედო გეგმა			
მიდგომა	გვერდის ავლა	შემცირება	შერბილება	აღდგენა
ამოცანები	ამ პრიორიტეტული ჰაბიტატის ნულოვანი წმინდა დანაკარგი (ან ხარისხი) ტერიტორიაზე, პროექტის ფარგლებში განხორციელებული საქმიანობის შედეგად.			
ადგილმდებარეობა	მიუხედავად იმისა, რომ პროექტის ზემოქმედების ზონაში მე-5 გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალთან წარმოდგენილია ამ ჰაბიტატის დაახლოებით 2.5 ჰა (და ჰაბიტატი ამ ტერიტორიაზე ფერდობების ჩრდილოეთით გვხვდება), სქემის მიერ სუბალპურ ტანბრეცილ არყნარზე ზემოქმედების მოხდენა მოსალოდნელი არ არის.			
შესაძლო ზემოქმედება	მიუხედავად იმისა, რომ პორტალის მშენებლობის დროს მოსალოდნელი არ არის სუბალპური ტანბრეცილი არყნარის ჰაბიტატის მოსპობა, ყურადღება უნდა დაეთმოს აღნიშნულის თავიდან აცილებას და ფუჭი ქანების განკარგვით გამოწვეული ზემოქმედების თავიდან აცილება მოხდება დასაცავი ტანბრეცილი არყნარის ნებისმიერი ტერიტორიის მკაფიო მარკირებით.			
მეთოდის აღწერა	<p>პროექტის ფარგლებში, პირველ რიგში, მოხდება ამ ჰაბიტატზე ზემოქმედების თავიდან აცილება. წინასწარი შემოწმების კვლევები განხორციელდება ეკოლოგიური ექსპერტის მიერ და მოხდება არყნარის დაცული ტერიტორიის დემარკაცია.</p> <p>გვირაბის პორტალთან, სადაც მოსპობა 0.1 ჰა სუბალპური არყნარის ჰაბიტატი, შესაძლებლობის შემთხვევაში, ხეები, რომლებიც ამოღებას ექვემდებარება, გადატანილი იქნება (ფესვთა სისტემის შენარჩუნებით) პროექტის ზემოქმედების ზონის მიმდებარე ტერიტორიებზე. პროექტის ზემოქმედების ზონაში ამ ტერიტორიებზე ასევე შეიქმნება დამატებითი ჰაბიტატი ხეების გადატანით გამოწვეული დანაკლისის შევსების მიზნით. ხეები დაირგვება 3(ახალი): 1(ძველი) თანაფარდობით. ხეები მოწოდებული იქნება ადგილობრივი საწარმოებიდან, სათანადოდ გამაგრებული და მავნებლების გარეშე. მოსალოდნელია, რომ ხეების დარგვა აუცილებელი იქნება 0.3-0.5 ჰა ფართობზე, ხოლო პროექტის ფარგლებში დამტკიცდა, რომ დარგვისთვის მიწა ხელმისაწვდომია ჩრდილოეთ პორტალთან სხვა რესურსებზე ზემოქმედების გარეშე (ეკოლოგიური თუ სხვაგვარი).</p>			
მონიტორინგი	ნებისმიერი ჰაბიტატზე, რომელიც ადგილმდებარეობას შეიცვლის ან ხელახლა შეიქმნება, განხორციელდება მონიტორინგი პროექტირების, შესყიდვებისა და მშენებლობის (EPC) მთლიანი საგარანტიო პერიოდის განმავლობაში და არანაკლებ 5 წლის მანძილზე, რათა უზრუნველყოფილი იქნეს მათი გახარება. დაღუპული ხეები ჩანაცვლდება ანალოგიური სახეობის ხეებით. მონიტორინგი განხორციელდება როგორც ეკოლოგიური ექსპერტის, ასევე ინჟინრის საერთაშორისო გარემოსდაცვითი სპეციალისტის მიერ.			
პასუხისმგებლობა	კონტრაქტორი ეკოლოგიური ექსპერტი ატარებს წინასწარი შემოწმების კვლევას და ზედამხედველობს ტრანსლოკაციის/აღდგენის ნებისმიერ სამუშაოებს, რაც უნდა განხორციელდეს მაქსიმალურად ადრეულ ეტაპზე, პრაქტიკული შესაძლებლობის ფარგლებში, მშენებლობის გრაფიკის პერიოდში. ინჟინრის გარემოსდაცვითი და ბიომრავალფეროვნების საერთაშორისო სპეციალისტმა (IEBS) ვადები და ზედამხედველობა კონტრაქტორთან უნდა შეათანხმოს.			
ვადები	სამუშაოები უნდა ჩატარდეს პროექტის მშენებლობის შესაბამისი ეტაპების განმავლობაში. ჰაბიტატების ნებისმიერი ტრანსლოკაციის/აღდგენის მონიტორინგი გაგრძელდება 5 წლის მანძილზე, მისი ეფექტურობის უზრუნველსაყოფად. აღნიშნული სამუშაოები დაიწყება დაუყოვნებლივ, ვინაიდან ხეების მოცილება საჭირო იქნება გვირაბის გაყვანის დაწყებამდე. შესაბამისად აღდგენის/ტრანსლოკაციის განსაზღვრული ადგილების მონიტორინგის დაწყება შესაძლებელია პროექტის პირველი წელს და გაგრძელდება მშენებლობის პერიოდში საგარანტიო პასუხისმგებლობის პერიოდის ჩათვლით, რაც დარგვის შემდგომი 5-წლიანი			

	მონიტორინგის დასრულების საშუალებას იძლევა.
დამატებითი ინფორმაცია	იხ. არყნარი და დეკას ტყე ცენტრალური დიდი კავკასიონის ვერდობების ჩრდილოეთით (მაია შ. ახალკაცი, მცენარეთა გენეტიკური რესურსები, ბოტანიკის ინსტიტუტი, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი)

კონტრაქტორის ეკოლოგიური ექსპერტი შეადგენს დამატებით დეტალურ რუკებს, რაც უზრუნველყოფს ამ ჰაბიტატის გვერდის ავლას მე-5 გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალის ტერიტორიაზე სამშენებლო სამუშაოების დაწყებამდე. აღდგენის/კომპენსაციის ნებისმიერი მოთხოვნა განისაზღვრება ეკოლოგიური ექსპერტისა და საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტის მიერ, ხოლო შესაბამის აღდგენის/კომპენსაციის გეგმას შეიმუშავენ და დაამტკიცებს საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტი/EBRD/ADB, სამუშაოების დაწყებამდე. გეგმაში გათვალისწინებული იქნება თანაფარდობა 3:1, რომელიც გამოიყენება ნებისმიერი კომპენსაციისა თუ აღდგენის შემთხვევაში, მოსპობილ ჰაბიტატზე სამჯერ მეტი ახალი ჰაბიტატის შექმნით, ESIA-ს ვალდებულებების შესაბამისად. ყველა სახის აღდგენა/კომპენსაცია განლაგებული იქნება არსებული ჰაბიტატის გვერდით არსებულ ფართობებზე, საკონსერვაციო მნიშვნელობის სხვა ჰაბიტატებზე ან სახეობებზე ზემოქმედების მოხდენის გარეშე. შედგენილი იქნება ამ ტერიტორიების რუკები, რაც შერბილების ეფექტურობის შემდგომი მონიტორინგის საშუალებას იძლევა. ეკოლოგიური ექსპერტი ასევე განსაზღვრავს უნდა მოხდეს თუ არა არსებული ხეების გადატანა და ასეთ შემთხვევაში, ზედამხედველობა უნდა გაუწიოს მათ მოჭრას ან ფესვიანად ამოღებას და გადარგვას (ხე-ტყის მასალა უნდა გადაეცეს სამინისტროს, ტყის ფონდის მიწის მოთხოვნების შესაბამისად).

5.2 დაბალბალახიანი ჭაობებისა და ჭარბტენიანი მდელოების სამოქმედო გეგმა

მიმდინარე სტატუსი

დაბალბალახიანი ჭაობები (70GE03) წარმოადგენს საქართველოს ეროვნული პრიორიტეტულ ჰაბიტატს, რომლებიც ზღვის დონიდან 2300 მეტრის სიმაღლეზე გვხვდება დაბლობსა და მთების დაბალ ზონებში. 2018 წელს, დაბალბალახიანი ჭაობები აღირიცხა ზაქათკარის პლატოსთან ახლოს, მაგრამ მას შემდეგ მოხდა მათი ხელახალი კლასიფიკაცია ჭარბტენიან მდელოებად. ამ ტერიტორიაზე აღრიცხულია ჯადვარისებრთა იშვიათი სახეობა *Dactylorhiza urvilleana* (გუგულისკაბა), ასევე *Rumex alpinus* (მთის ღოღო) და შემდეგი გვარის მცენარეები - *Alchemilla* (მამრუჭი), *Cirsium* (ნარი), *Carex* (ისლი). 2019 წელს სახეობა *Eguisetum* (შვიტა) აღრიცხული არ არის. ჭარბტენიანი ტერიტორიები ასევე წარმოადგენენ მთელი რიგი ამფიბიებისა და რეპტილიების, მათ შორის, ჭაობის ბაყაყებისა და წყლის ანკარას მხარდამჭერს. აღრიცხული მცენარეებიდან ან ცხოველებიდან არც ერთი მათგანი არ არის შეტანილი ბუნების კონსერვაციის საერთაშორისო კავშირის (IUCN) ან საქართველოს წითელი ნუსხაში, კრიტიკულად გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფის (CR), გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფის (EN) ან მოწყვლადის (VU) სტატუსით.





პლატოს ორთოფოტოგეგმა დადებული შემოთავაზებული სქემით. დაბალბალახიანი ჭაობები გვხვდება შედარებით დაბურულ ტერიტორიებზე, პლატოს საზღვრებიდან მოშორებით. მოხდება შემოთავაზებული ფუჭი ქანების სანაყაროების მართვა ამგვარი ადგილების გვერდის ავლის მიზნით.

სამოქმედო გეგმა

	დაბალბალახიანი ჭაობების სამოქმედო გეგმა			
მიდგომა	გვერდის ავლა	შემცირება	შერბილება	აღდგენა
ამოცანები	ამ პრიორიტეტული ჰაბიტატის ნულოვანი წმინდა დანაკარგი (ან ხარისხი) ტერიტორიაზე, პროექტის ფარგლებში განხორციელებული საქმიანობის შედეგად.			
ადგილმდებარეობა	მიუხედავად იმისა, რომ, როგორც ჩანს, დაბალბალახიანი ჭაობები არ არის წარმოდგენილი, პროექტის ზემოქმედების უფრო ვრცელ ზონაში ზაქათკართან ახლოს პლატოზე წარმოდგენილია ამ ჰაბიტატის დაახლოებით 0.7 ჰა.			
შესაძლო ზემოქმედება	უნდა მოხდეს ამ ჰაბიტატის გვერდის ავლა და რაიმე სახის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. წინასწარი კვლევით განხორციელდება ჭარბტენიანი მდელოების/ ჭაობების ტერიტორიების დაკვირვება, რათა უზრუნველყოფილი იქნეს ამ ტერიტორიების გვერდის ავლა. სანაყაროებიდან დანალექის ჩადინებით გამოწვეული არაპირდაპირი ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად, ეკოლოგიურმა ექსპერტმა და საერთაშორისო გარემოსდაცვითმა სპეციალისტმა უნდა უზრუნველყონ სადრენაჟე სისტემის სათანადოდ მოწყობა ჭარბტენიანი ტერიტორიების დასაცავად, მაგ. სალექარების/ დანალექის გუბურების გამოყენებით.			
მეთოდის აღწერა	ამ ჰაბიტატის განსაზღვრას, დეტალურ კარტოგრაფირებას და მისთვის გვერდის ავლის მართვას ახორციელებს პროექტის ეკოლოგიური ექსპერტი (ECOW), ხოლო თავდაპირველი სამუშაოები უნდა განხორციელდეს მშენებლობის დაწყებამდე. უმთავრეს მიდგომას წარმოადგენს გვერდის ავლა იმ ჰაბიტატების ტერიტორიების მკაფიო კარტოგრაფირების და მარკირების მეშვეობით, რომელთა გვერდის ავლაც უნდა მოხდეს მშენებლობის დროს (მათ შორის ნიადაგის უტილიზაციის დროსაც).			
მონიტორინგი	მონიტორინგი მშენებლობის დროს, რათა უზრუნველყოფილი იქნეს, რომ არ მოხდეს ჰაბიტატებზე ზემოქმედება.			
პასუხისმგებლობა	კონტრაქტორის ზედამხედველი ინჟინერი კონტრაქტორის გარემოსდაცვითი ექსპერტი ახორციელებს წინასწარი შემოწმების კვლევას და უზრუნველყოფს ზომების მიღებას დანალექების მართვასთან დაკავშირებით.			
ვადები	სამუშაოები უნდა ჩატარდეს პროექტის მშენებლობის შესაბამისი ეტაპების განმავლობაში.			
დამატებითი ინფორმაცია	N/A			

6 მცენარეთა ენდემური სახეობების სამოქმედო გეგმა

ყაზბეგის უფრო ვრცელ რეგიონში აღრიცხულია მარღვოვანი მცენარეების 1000-ზე მეტი სახეობა, მათ შორის, დაახლოებით 28% კავკასიის ენდემური მცენარეებია. 11-დან სულ მცირე 5 ენდემური გვარია რეგისტრირებული ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე, მათ შორის *Agasyllis*, *Dolichorrhiza*, *Symphyloloma*, *Trigonocaryum* და *Pseudovesicaria*. მე-5 გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალთან ახლოს ჩატარებული ESIA-ს საველე კვლევებით აღირიცხა **ხუთი კავკასიური ენდემური მცენარის** მცირე რაოდენობა სამოვრებსა და ტყისპირებში, შემოთავაზებულ პორტალთან ახლოს. ამ სახეობებიდან არც ერთი არ არის IUCN-ის წითელი ნუსხით ან საქართველოს წითელი ნუსხით დაცულ რისკის წინაშე მყოფ სახეობად, ისინი ხშირად გვხვდება კავკასიაში და არც ერთი მათგანი არ არის შეტანილი ევროკავშირის დირექტივაში ჰაბიტატების შესახებ.

იგი მოიცავს შემდეგს:



Gladiolus caucasicus (კავკასიური ხმალა),



Parnassia palustris (ჭაობის ბალახები),



Iris caucasica (კავკასიური ზამზახი),



Ranunculus baidarae



Ligularia subsagittata

პროექტის ზემოქმედების ზონაში შესაძლოა ასევე იყოს წარმოდგენილი არაერთი ენდემური სახეობა, თუმცა, დღეის მდგომარეობით, ისინი აღრიცხული არ არიან. ისინი შეიძლება მოიცავდეს სახეობებს, რომლებიც ფართოდ არიან გავრცელებულნი კავკასიის რეგიონში. **ქართული ენდემური სახეობები** (*Arabisk azbekensis*, *Galanthus platyphillus*, *Heracleum ossethicum* *Lilium georgicum*, *Muscari pallens*); **კავკასიური ენდემური სახეობები**

(*Delphinium flexuosum*, *Delphinium speciosum*, *Campanula hypopolia*, *Campanula petrophilla*, *Campanula sosnowskyi*, *Dianthus caucaseus*, *Fritillaria latifolia*, *Fritillaria lutea*, *Gladiolus tenuis*, *Inula magnifica*, *Primula cordifolia*, *Primula darialica*, *Sobolewsia caucasica*) და ადგილობრივი ენდემური სახეობები (*Heracleum roseum* var. *latilobum*)

ჩამოთვლილიდან გამონაკლისია საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი ორი სახეობა, კერძოდ ოსური დიკი: *Heracleum ossethicum* (იზრდება ზვავების შედეგად ფორმირებულ სუბსტრატზე, მაღალმთიან და სუბალპურ ზონებში ზღვის დონიდან 1,800-2400 მეტრის დიაპაზონში და წარსულში დაფიქსირებულია კობის სამხრეთით) და *Eritrichium caucasicum* შეიძლება ასევე იზრდებოდეს პროექტის ზემოქმედების ზონაში. მიუხედავად იმისა, რომ დღეის მდგომარეობით არც ერთი მათგანი არ არის აღრიცხული, განსაკუთრებული სიფრთხილის გამოჩენაა საჭირო ამ სახეობების კვლევისას, ხოლო ეს სამოქმედო გეგმა განახლდება მათი აღმოჩენის შემთხვევაში.

სამოქმედო გეგმა

მიუხედავად იმისა, რომ პროექტის ზემოქმედების ზონაში არც ერთი კრიტიკულად გადაშენების პირას მყოფი ან გადაშენების პირას მყოფი ფლორას სახეობები (IUCN-ის წითელი ნუსხა ან საქართველოს წითელი ნუსხა) არ არის აღრიცხული, არსებობს იმის ალბათობა, რომ არაერთი ასეთი მცენარე მოექცევა ზემოქმედების ქვეშ ჰაბიტატის პირდაპირი მოსპობის შედეგად, განსაკუთრებით, ჩრდილოეთ პორტალთან ახლოს. ასეთი სახეობების ნულოვანი წმინდა დანაკარგის უზრუნველყოფის მიზნით შემოთავაზებულია შემდეგი სამოქმედო გეგმა. მისი განახლება მოხდება დამატებითი კვლევების დასრულებისას, 2019 წლის გაზაფხულზე, თოვლის დნობის შემდეგ.

სტატუსი	მცენარეთა ენდემური სახეობების სამოქმედო გეგმა			
მიდგომა	გვერდის ავლა	შემცირება	შერბილება	აღდგენა
ამოცანები	ენდემური ან სხვა თვალსაზრისით მნიშვნელოვანი მცენარეების ნულოვანი წმინდა დანაკარგი პროექტის ზემოქმედების ზონაში. მნიშვნელოვანი მცენარეების გრძელვადიანი კონსერვაციის ხელშეწყობა ყაზბეგის რეგიონში.			
ადგილმდებარეობა	ენდემური სახეობები წარმოდგენილი იქნება პროექტის ზემოქმედების ზონაში. თუმცა, საყურადღებო ზონები დადგინდა მე-5 გვირაბის პორტალების შემოგარენში, შესაძლო ფუჭი ქანების სანაყაროებზე და შემოთავაზებული მე-2 ლოტის გაჯვარედინი.			
შესაძლო ზემოქმედება	ზემოქმედება მნიშვნელოვან მცენარეებზე გამოწვეული იქნება სამშენებლო სამუშაოების დროს ჰაბიტატის პირდაპირი მოსპობით. ნიადაგის მოცილების შემდეგ ზოგიერთი სახეობების შემთხვევაში, მცენარეები შენარჩუნდება თესლის ბანკში, მაგრამ სხვა ფესვიანად ამოღებული მცენარე ან მცენარეები შეიძლება დაიღუპონ.			
მეთოდის აღწერა	შემოთავაზებულია დამატებითი სავსე კვლევის ჩატარება (და კარტოგრაფირება) 2019 წლის გაზაფხულზე, პროექტის ფარგლებში მნიშვნელოვანი მცენარეების ტიპებისა და ადგილმდებარეობების შესახებ ცოდნის გაუმჯობესების მიზნით. ეკოლოგიური ექსპერტის მიერ ჩატარებული წინასწარი შემოწმების კვლევა გამოყენებული იქნება მნიშვნელოვანი მცენარეების შემცველი ნებისმიერი ტერიტორიის სადემარკაციოდ. სამუშაოების დროს მოხდება მნიშვნელოვანი მცენარეების გვერდის ავლა მაქსიმალურად შესაძლებელ დონეზე. მნიშვნელოვანი მცენარეები, რომელთა გვერდის ავლაც ვერ მოხერხდება, პრაქტიკული შესაძლებლობების ფარგლებში, გადატანილი იქნება შესაბამის ადგილებზე პროექტის ზემოქმედების საზღვრებში. სამუშაოზე			

	პასუხისმგებელი იქნება ეკოლოგიური ექსპერტი, მაგრამ ზედამხედველობას გაუწევს კრედიტორის ინჟინრის საერთაშორისო გარემოსდაცვითი ექსპერტი (OE IES). მიწის ნაყოფიერი ფენის აღდგენა და გაშლა განხორციელდება სხვა მიმდებარე/დაზიანებულ ტერიტორიებზე, ბუნებრივი თესლის ბანკიდან მცენარეების ზრდის ხელშეწყობის მიზნით, პროექტის EMP-ის სხვა ელემენტების შესაბამისად.
მონიტორინგი	ნებისმიერი გადაადგილებული ჰაბიტატი თუ მცენარე დაექვემდებარება 3-წლიან მონიტორინგს, რათა უზრუნველყოფილი იქნეს მათი გადარჩენა. დაღუპული მცენარეულობა ჩანაცვლდება ანალოგიური სახეობის მცენარეებით.
პასუხისმგებლობა	2019 წლის კვლევების მომზადებისა და კონტრაქტორის მონიტორინგის მართვას განხორციელებს ინჟინრის საერთაშორისო გარემოსდაცვითი სპეციალისტი. კონტრაქტორი (ეკოლოგიური ექსპერტი) პასუხისმგებელია წინასწარი შემოწმების კვლევებისა და მცენარეთა ადგილმდებარეობის შეცვლის სამუშაოების ჩატარებაზე.
ვადები	თავდაპირველი სავსე სამუშაოები განხორციელდება 2019 წლის გაზაფხულსა და ზაფხულში, ნებისმიერი მნიშვნელოვანი სახეობის გადაადგილებისთვის საკმარისი დროის გამოყოფის მიზნით, თუ აუცილებელი იქნება ასეთი სამუშაოების ჩატარება.
დამატებითი ინფორმაცია	კავკასიის ინიციატივა მცენარეთა შესახებ: მცენარეთა კონსერვაციის რეგიონალური სტრატეგია (www.mobot.org/MOBOT/Research/pdf/RedBook69mobot.pdf)

უნდა განხორციელდეს მნიშვნელოვან მცენარეთა დამატებითი კვლევა შემოთავაზებული პროექტის ზემოქმედების ზონაში სამშენებლო საქმიანობის დაწყებამდე. კვლევებში ყურადღება გამახვილებული იქნება ტერიტორიებზე, სადაც ძირითადი სამუშაოები მიმდინარეობს (განსაკუთრებით შემოთავაზებული ფუჭი ქანების სანაყაროები, მე-5 გვირაბის პორტალი და შემოთავაზებული გზაჯვარედინი). რომელიმე მნიშვნელოვანი მცენარის აღმოჩენის შემთხვევაში, ეკოლოგიის ექსპერტი დაადგენს ადგილმდებარეობებს, რათა თავიდან იქნეს აცილებული მათი დაზიანება, პრაქტიკული შესაძლებლობების ფარგლებში, და ასევე მოამზადებს ანგარიშს, სადაც მითითებული იქნება ნებისმიერი დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების საჭიროება (და გეგმა) ამ სახეობის ნულოვანი წმინდა დანაკარგის უზრუნველსაყოფად. ასეთი კომპენსაციის/აღდგენის ნებისმიერი მეთოდი განხორციელდება 3:1 თანაფარდობით, ხოლო ტექნიკური მახასიათებლები დამტკიცდება საავტომობილო გზების დეპარტამენტის/EBRD/ADB-ის მიერ სამუშაოების დაწყებამდე. IUCN-ის ან საქართველოს წითელი ნუსხაში შეტანილი კრიტიკულად გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი (CR), გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი (EN) ან მოწყვლადი (VU) სტატუსის მქონე სახეობების აღმოჩენის შემთხვევაში და თუ სავარაუდოდ პროექტის განხორციელება მათზე ზემოქმედებას მოახდენს, პროექტი ითანამშრომლებს არასამთავრობო ორგანიზაციებთან და მარეგულირებლებთან ყაზბეგის ეროვნულ პარკში და მის შემოგარენში ამ სახეობების კონსერვაციის სტრატეგიის ჩამოყალიბებისა და მხარდაჭერისთვის.

7 სამოქმედო გეგმა მნიშვნელოვანი ფრინველებისთვის

7.1 სამოქმედო გეგმა კავკასიური როჭოსთვის

მიმდინარე სტატუსი

კავკასიური როჭო (*Tetrao mlokosiewiczii*) წარმოადგენს IUCN-ის: NT (საფრთხესთან ახლოს მყოფი) სტატუსის მქონე სახეობას, მაგრამ საქართველოს წითელი ნუსხით: VU (მოწყვლადი) და IBA-ს (ფრინველებისთვის მნიშვნელოვანი არეალის) ციტირების სახეობას. იგი ასევე აღიარებულია „შეზღუდული დიაპაზონის ფრინველად“. ფრინველები გვხვდება სუბალპურ მდელოებსა და სუბალპური ტყეებში მთელი რეგიონის მასშტაბით, განსაკუთრებით ჩრდილოეთ ფერდობებზე დეკასა ღვიასთან ერთად, ასევე არყნარის განაპირა ადგილებში გაზაფხულსა და ზამთარში 1,300-3000 მ სიმაღლეზე. მდელოები, რომლებიც თივის მოსაპოვებლად გამოიყენება, მნიშვნელოვანი ადგილია მობუდარი ფრინველებისთვის, ხოლო მყვირალობის ადგილები გვხვდება ტყის ზოლის ზემოთ, ზამთრის საკვებ რესურსებთან არც თუ ისე შორს. იგი მოიცავს შემდეგს: *Betula litwinowii*, *Quercus macranthera*, *Fagus orientalis*, *Juniperus* და *Rosa spp.* მიუხედავად იმისა, რომ დღეის მდგომარეობით სახეობები აღრიცხული არ არის პროექტის ზემოქმედების ზონაში, იგი შეიძლება წარმოდგენილია რამდენიმე წლის განმავლობაში და არყნარის ტერიტორიების ირგვლივ ჩრდილოეთ პორტალის მე-5 გვირაბთან ახლოს. იმის გათვალისწინებით, რომ მცხეთა-მთიანეთის რეგიონი წარმოადგენს საქართველოში ამ სახეობის პოპულაციის დაახლოებით 25%-ის მხარდამჭერს (ე.ი. დაახლოებით 2000-3500 სქესმწიფე მამალი ფრინველი), და რომ მათი უმეტესობა ბინადრობს ყაზბეგის ეროვნულ პარკში, პროექტის ფარგლებში მიღებული იქნა უსაფრთხოების წინასწარი ზომები აღნიშნულ სახეობასთან დაკავშირებით, სავარაუდოდ ეს სახეობა წარმოდგენილია შესაბამის ჰაბიტატში, თუ 2019 წლის კვლევებიდან მიღებული ინფორმაციაში სხვა რამ არ იქნება მითითებული. აღნიშნულ სახეობას საფრთხე ემუქრება ჰაბიტატის ფრაგმენტაციისა და ასევე ინტენსიური ნადირობის, ძოვებისა და ტყის ჭრის გამო.



სამოქმედო გეგმა

სტატუსი	სამოქმედო გეგმა კავკასიური როჭოსთვის			
მიდგომა	გვერდის ავლა	შემცირება	შერბილება	აღდგენა
ამოცანები	პროექტის განხორციელების შედეგად კავკასიური როჭოს პოპულაციაზე არ განხორციელდება აბსოლუტური ზემოქმედება. კავკასიური როჭოს არსებობის ან არსებობის დადასტურება ზემო ხადას ხეობაში, მის მიმდებარე მთაგრეხილებსა და ჩრდილოეთ პორტალის მე-5 გვირაბთან. როჭოს გაძლიერებული კონსერვაცია ყაზბეგის ეროვნული პარკის ტერიტორიაზე.			
ადგილმდებარეობა	როჭო შეიძლება წარმოდგენილი იყოს ზემო ხადას ხეობასა და მის შემოგარენსა და პირველი ლოტის ტერიტორიაზე.			
შესაძლო ზემოქმედება	პროექტი განხორციელდება მიწისქვეშ დაახლოებით 200 მეტრის სიღრმეზე, სადაც იგი გადაკვეთს მაღალი არყნარის ტყისპირს და მშენებლობის ან სქემის ექსპლუატაციის შედეგად პირდაპირი ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. თუმცა, პროექტის შედეგად გაიზრდება მისაწვდომობა ზემო ხადას ხეობასა და მის შემოგარენზე, და შესაძლოა, ფრინველების მიერ გამოყენებული ტერიტორიები ზემოქმედების ქვეშ მოექცეს, მათ შორის, ნადირობის შედეგად. ფრინველები შეიძლება ასევე წარმოდგენილი იყვნენ პირველი ლოტის გვირაბთან ახლოს.			

მეთოდის აღწერა	2019 წელს განხორციელდება სქესმწიფე როჭოების სპეციალური კვლევა. კვლევები ფოკუსირებული იქნება არა მხოლოდ მე-5 გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალსა და მის შემოგარენზე, არამედ ხადას ხეობის ზემოწელზეც. თუ კვლევები დაადასტურებს როჭოს არსებობას, საავტომობილო გზების დეპარტამენტი/EBRD/ADB სამუშაოების დაწყებამდე შეიმუშავებენ დამატებით შემარბილებელ ღონისძიებებს (მაგ. მშენებლობის სეზონური შეზღუდვები ბუდობის სეზონზე ჩარევის თავიდან აცილების მიზნით). ეს შეიძლება მოიცავდეს როჭოს ზამთრის ძირითადი საკვები სახეობების (როგორიცაა <i>Betula litwinowii</i> , <i>Quercus macranthera</i> , <i>Fagus orientalis</i> , <i>Juniperus</i> და <i>Rosa spp</i>) დარგვის შესაძლებლობების პოტენციალის გამოვლენას გამწვანების დროს.
მონიტორინგი	მონიტორინგის რეჟიმების შემუშავება მოხდება 2019 წლის კვლევის შემდეგ, მაგრამ როჭოს არსებობის შემთხვევაში, განხორციელდება მშენებლობის დაწყებიდან 5 წლის მანძილზე. იგი მოიცავს ამ სახეობისთვის შექმნილი ნებისმიერი ჰაბიტატის მონიტორინგს.
პასუხისმგებლობა	რესურსებით უზრუნველყოფასა და სამუშაოს მონიტორინგზე პასუხისმგებელია კრედიტორების ინჟინერი. ტექნიკური სამუშაოების განსახორციელებლად ხელშეკრულება გაფორმდება შესაბამის ტექნიკურ ორგანიზაციასთან ან არასამთავრობო ორგანიზაციასთან.
ვადები	თავდაპირველი სწრაფი შეფასება განხორციელდება 2019 წლის გაზაფხულზე. დამატებითი სამუშაო მოგვიანებით იქნება შემუშავებული.
დამატებითი ინფორმაცია	Isfendiyarog˘ lu, S., Welch, G. & Ataol, M. 2007: კავკასიური როჭო Tetrao mlokosiewiczzi თურქეთში: უახლესი კვლევების შედეგები და კონსერვაციის რეკომენდაციები. - Wildl. Biol. 13 (დამ. 1): 13-20

7.2 სამოქმედო გეგმა ფასკუნჯებისთვის

მიმდინარე სტატუსი

ფასკუნჯი (*Neophron percnopterus*) ზომით ყველაზე პატარა ევროპული სვავია. იგი წარმოადგენს IUCN-ის EN (გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფ), საქართველოს წითელი ნუსხის და ევროკავშირის ფრინველთა შესახებ დირექტივის დანართში I წარმოდგენილ სახეობას. საქართველოში იგი მიგრირებადი სახეობაა, იმ ფრინველებთან ერთად, რომლებიც სექტემბრისთვის მიფრინავენ სამხრეთისაკენ თბილ ადგილებში გამოსაზამთრებლად და მარტისთვის ბრუნდებიან გასამრავლებლად. კავკასიაში ბოლო წლებში აღრიცხულია დაახლოებით 235 მოზუდარი წყვილი, ხოლო საქართველოში - 100-140¹⁰. თუმცა, როგორც ჩანს, გასულ წელს საქართველოში პოპულაციამ სწრაფი და უკიდურესად მნიშვნელოვანი შემცირება განიცადა და მიმდინარე შეფასებებით, ქვეყნის მასშტაბით მათი რიცხვი შეიძლება 30-40 წყვილამდე შემცირდეს (საბუკოს პერსონალური შეტყობინება).



¹⁰ იხ. BirdLife International-ის (2017) ევროპის საკონსერვაციო ფრინველები: პოპულაციები, ტენდენციები და ეროვნული პასუხისმგებლობა, კემბრიჯი, გაერთიანებული სამეფო

ფასკუნჯები ბუდეს იკეთებენ კლდეებზე, განსაკუთრებით იქ, სადაც თავს აფარებენ გამოქვაბულებს ან სოროებს და საიდანაც ფართო ხედები იშლება.¹¹ წყვილი იმავე ტერიტორიაზე ყოველწლიურად ბრუნდება და ხშირად შეიძლება ერთზე მეტი ბუდობის ადგილი ჰქონდეთ (კურტევი და სხვ. 2008). ორივე სქესის მიერ აშენებული ბუდე შედგება მსუბუქი და მოზრდილი ტოტების გროვისაგან (150 სმ დიამეტრის და 20-70 სმ სიგრძის), იგი ხშირად დაფარულია ნარჩენების სქელი ფენით. ბუდეები, როგორც წესი განცალკევებული და ხშირად მიმოფანტულია, თუმცა ახალი წყვილები, არსებული ინფორმაციით, დიდი ალბათობით ბუდეს იდებენ იმავე სახეობის სხვა წყვილებთან ახლოს. ბუდეებს ხშირად მომდევნო წლებშიც იყენებენ.

ცნობილია, რომ სახეობა ბოლო წლებში ეროვნულ პარკში მრავლდება და ასევე ცნობილია, რომ სულ მცირე, ფრინველთა ერთი წყვილი მრავლდება პროექტის ზემოქმედების ზონაში. ცნობილია, რომ ამ მიზნით რამდენიმე წლის განმავლობაში გამოიყენებოდა ადგილი სამხრეთ პორტალის შემოთავაზებულ 1-ელ გვირაბთან ახლოს (ადგილის ზუსტი მდებარეობა ამ დოკუმენტში მოცემული არ არის, მათი სიმშვიდის დარღვევის რისკის შემცირების მიზნით), ასევე გამოიყენება მეორე ადგილი პროექტის ზემოქმედების ზონაში, მაგრამ ცნობილია, რომ 2019 წელს არც ერთი ადგილი არ არის აქტიური.

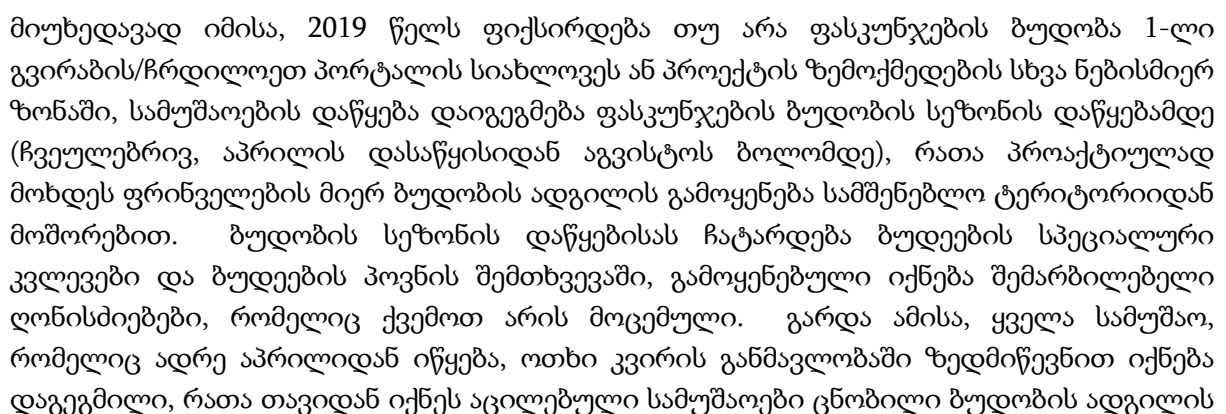
პირველი შეჯვარება 4-5 წლის ასაკში ხდება, და ისინი საშუალოდ 2 კვერცხს დებენ. კვერცხის დადება ხდება გვიან აპრილში და მასზე ორივე სქესის ფრინველი ზის 6 კვირის მანძილზე. ბარტყებს უვლის და კვებავს ორივე მშობელი ბუდეში და ზრდასრულები ხდებიან 70-90 დღის შემდეგ. მშობლები ბარტყებს 35 დღის მანძილზე კვებავენ და მათ კვებას უშუალოდ ზამთრის მიგრაციის წინ წყვეტენ.

ფასკუნჯი საკვებს მოიპოვებს ღია რელიეფებზე, მათ შორის სათიბებში, სტეპებში, სავანებში, ჭაობისპირებში და ნაგავსაყრელებსა და გზის ნაპირებზეც კი. იგი ძირითადად ღეშით და ორგანული ნარჩენებით იკვებება, მაგრამ კვების რაციონ ავსებს მწერებით, მცირე რეპტილიებით, ბაყაყებით, ბარტყებით, კვერცხებით და მწიფე ხილით. საკვების მოპოვების ტერიტორია ხშირად 10-15 კმ²-ს მოიცავს.

ფასკუნჯის მაღალი სიკვდილიანობა და დაბალი შობადობა იწვევს მისი პოპულაციის მნიშვნელოვან შემცირებას გლობალური მასშტაბით. ამის მიზეზი უპირველეს ყოვლისა, მოწამვლაა (ხშირად მოწამლული სატყუარას განზრახ გამოყენება), თუმცა ასევე პრობლემას წარმოადგენს სათანადო საკვები რესურსების შემცირება და ცუდი ხარისხის საკვების მოსაპოვებელი ჰაბიტატებიც. ქარის ელექტროსადგურებისა და ელექტრონული ქსელის გაფართოების გამო ასევე გაიზარდა შეჯახებით გამოწვეული სიკვდილიანობის რიცხვი.

ძირითადი შემარბილებელი საშუალება იქნება ზემოქმედების თავიდან აცილება. ძირითად დაინტერესებულ მხარეებთან ერთად, შესაძლებლობის ფარგლებში, პროექტი განსაზღვრავს ტერიტორიაზე არსებული ბუდობის ადგილების მდებარეობას (2019 წლიდან) და შემდეგ მიჰყვება გადაწყვეტილების მიღების შემდეგ სქემას.

¹¹ საბერძნეთში ჩატარებული უახლესი კვლევით დადგინდა, რომ ბუდეების მხოლოდ 29% მდებარეობს ბექობებზე (ვალკოსი და სხვ., 1998).
http://old.lifeneophron.eu/files/docs/1471335966_554.pdf



უშუალო სიახლოვეს (350 მ). 2019 წელს გამრავლება არ დაფიქსირებულა და იმ შემთხვევაში, თუ ბუდობა არ დაფიქსირდება, სამუშაოები ჩვეულ რეჟიმში გაგრძელდება სტანდარტული შემარბილებელი ღონისძიებების დაცვით, რომელიც პროექტის გარემოს მართვის გეგმებშია მოცემული. თუ 2020 წელს დაფიქსირდება ბუდობა, საპროექტო სამუშაოები დაიგეგმება იმგვარად, რომ თავიდან იქნეს აცილებული ხმაურის გამომწვევი სამუშაოები ბუდის სიახლოვეს სათანადო მანძილზე (850 მ-მდე), რაც უნდა შეთანხმდეს მარეგულირებლებთან, კრედიტორებთან და მთავარ ჩართულ მხარეებთან (მათ შორის მთავარ გარემოსდაცვით ორგანიზაციებთან). ეს გაგრძელდება ბუდობის დასრულების პერიოდის შემდეგ (მართვების ბუშბულით შემოსვის დასრულების შემდეგ), ჩვეულებრივ, აგვისტოში. ამ პერიოდის განმავლობაში, შეიძლება აუცილებელი გახდეს გარკვეული კრიტიკული სამუშაოების შესრულება. აღნიშნულ შემთხვევაში, და მხოლოდ გამოჩეკის შემდეგ, საავტომობილო გზების დეპარტამენტმა კრედიტორებისა და მარეგულირებლებისგან უნდა მოითხოვოს მითითებები და ქმედებების შეთანხმებული წესისა და პირობების დამტკიცება, რომელშიც მინიმუმ გათვალისწინებული იქნება ორნიტოლოგის/სახეობის ექსპერტების მკაცრი ზედამხედველობა.

თუ ნებისმიერ დროს, სამშენებლო სამუშაოების დაწყების შემდეგ მოხდება აქტიური ბუდის მიტოვება, პროექტის ფარგლებში განხორციელდება ბიომრავალფეროვნების საკომპენსაციო ღონისძიებები, რომლებიც ეფუძნება ქვემოთ წარმოდგენილ ვალდებულებებს, მაგრამ უნდა მოხდეს მათი დამატებითი შემუშავება ფასკუნჯების საკითხების ეროვნული და საერთაშორისო ექსპერტების მონაწილეობით და დამტკიცდეს კრედიტორების მიერ, რათა უზრუნველყოფილი იქნეს ნულოვანი წმინდა დანაკარგის /წმინდა სარგებელის მოთხოვნების დაკმაყოფილება.

მშენებლობის დროს შესაძლო ზეგავლენასთან ერთად, ფაქტი, რომ ერთ-ერთი ცნობილი ბუდობის ადგილი დაახლოებით 200 მ-ის მანძილზე იქნება გვირაბის პორტალიდან, ნიშნავს იმას, რომ ბუდის ადგილის მდგრადობის სიცოცხლისუნარიანობა, ექვეარეშეა, რომ გზის ექსპლუატაციის პერიოდში უნდა შენარჩუნდეს. შესაბამისად, სიფრთხილის წინასწარი ზომებიდან გამომდინარე, პროექტის მიზანი იქნება რამდენიმე საკომპენსაციო ღონისძიების განხორციელება, მიუხედავად იმისა მოხდება თუ არა ფრინველების ბუდობა სამშენებლო პერიოდში. აღნიშნული სავარაუდოდ უნდა მოიცავდეს ქვემოთ მოცემულ ერთ ან რამდენიმე ღონისძიებას:

- **ცნობიერების ამაღლება კონსერვაციის შესახებ.** ბევრ ადგილებში ფასკუნჯების პოპულაციებს ზიანი ადგებათ ფრინველთა განზრახ მოწამვლის შედეგად. პროექტის ზემოქმედების ზონაში აღნიშნული პრობლემის გადასაჭრელად ინიცირებული იქნება ცნობიერების ამაღლების პროგრამა.
- **კვების პუნქტები.** კვლევებმა აჩვენა, რომ შემზღუდავ ფაქტორს ფასკუნჯის გამრავლების წარმატებაში ბუდობის ადგილებზე მეტად საკვები წარმოადგენს. პროექტის ფარგლებში განიხილება ადგილობრივი „ფასკუნჯების რესტორნის“ მოწყობა სამშენებლო ტერიტორიიდან მოშორებით. აღნიშნული მეთოდი წარმატებით მუშაობს სხვა ტერიტორიებზე და ეს მიდგომა დამატებით განხილული იქნება საერთაშორისო გარემოსდაცვით და ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტთან/სავტომობილო გზების დეპარტამენტთან/კრედიტორის ინჟინერთან/კრედიტორებთან და სხვა დაინტერესებულ მხარეებთან ერთად.

- **ხელოვნური ბუდეების ადგილები.** მიუხედავად იმისა, რომ ფრინველები შეიძლება შეეგუონ სამშენებლო საქმიანობას არსებული გზის ანალოგიურად, აღნიშნულის გარანტია არ არსებობს და განხორციელება შეფასება იმასთან დაკავშირებით, მიიღებენ თუ არა ფრინველები სარგებელს დამატებითი (ხელოვნური) ბუდის მოწყობით, რომელიც აქტიური სამუშაოების ადგილიდან 850 მეტრზე მეტი მანძილით იქნება დაშორებული. .
- **დამატებითი საკონსერვაციო ღონისძიებები.** პროექტის ფარგლებში, ფრინველთა საერთაშორისო/ეროვნული ექსპერტების კონსულტაციების შედეგად განისაზღვრება კონსერვაციის დამატებითი ღონისძიებები, რომლის მიზანია საქართველოში ფასკუნჯის შესახებ ცნობიერების ამაღლების გაუმჯობესება. ეს შეიძლება მოიცავდეს სამეცნიერო კვლევებს, მონიტორინგს და ა.შ. (მაგ. თანამგზავრული სისტემით თვალთვალის, პოპულაციის კარტოგრაფირების დახმარებით; ან/და პოპულაციის სწრაფი შემცირების კვლევით - იხ. 1-ლი ეტაპი ქვემოთ), ასევე ეროვნული პარკის უფრო ფართომასშტაბიანი მხარდაჭერის საკითხის განხილვას, მათ შორის, მაგალითად, პროექტის ზემოქმედების ზონაში ფრინველებისთვის მეგობრული გადამცემი ხაზების/ანძების დამონტაჟებას:

თუ საჭირო გახდება საკომპენსაციო ღონისძიებები, მათი გამოყენება მოხდება შემდეგნაირად:

კომპენსაციის 1-ლი ეტაპი: პროექტი დაუკავშირდება შესაბამის ორგანიზაციას დეტალური სამოქმედო გეგმის შემუშავების მიზნით, რომელიც უნდა მოიცავდეს ზემოთ მითითებულ ვარიანტებს, რომლის მიზანიც ფასკუნჯის გრძელვადიანი კონსერვაციის ხელშეწყობაა ყაზბეგის ფრინველებისთვის მნიშვნელოვან ადგილზე (IBA) (და შესაძლებლობის შემთხვევაში, საქართველოს სხვა ტერიტორიებზეც). ეს შეიძლება მოიცავდეს კვლევას ფასკუნჯების მიერ გამოყენებული ტერიტორიების, მათი რეპროდუქციული წარმატების და არსებული საფრთხეების შესახებ; პროექტის ზემოქმედების ზონაში აღმოჩენილი ბუდეების დამატებითი ადგილების "დაცვას"; ხუთწლიანი კამპანიის ფარგლებში ადგილობრივი და ეროვნული მედიის (გაზეთები, ტელევიზია და ინტერნეტი) საშუალებით ცნობიერების ამაღლებას სახეობის მნიშვნელობის შესახებ; საკითხის განხილვას შედარებით მყუდრო ადგილებში კვებისა და გამრავლების ხელოვნური ადგილების შექმნის შესახებ; აღნიშნული ღონისძიებების განხორციელების მიზნით შეიძლება ხელშეკრულებები გაფორმდეს კომპეტენტურ სპეციალისტებთან ან არასამთავრობო ორგანიზაციებთან და გაკონტროლდეს დამოუკიდებელი კვალიფიციური ეკოლოგების მიერ.

კომპენსაციის მე-2 ეტაპი: აუცილებლობის შემთხვევაში გაგრძელდება კომპენსაციის 1-ლი ეტაპი დეტალური სამოქმედო გეგმის განხორციელებით და მასშტაბი გაფართოვდება, ვიდრე პროექტის ზემოქმედების ზონაში გამრავლება არ აღდგება ან ფრინველებისთვის მნიშვნელოვან ადგილებში არ აღდგება სახეობის პოპულაცია.

უნდა აღინიშნოს, რომ მობუდარი წყვილის არარსებობა ან წარუმატებელი გამრავლების მცდელობა შეიძლება გამოწვეული იყოს არა პროექტთან დაკავშირებული ზემოქმედებით, არამედ ბუნებრივი სიკვდილიანობით, დევნით, ბრაკონიერობით და სხვ.,

რომელმაც, როგორც ახლახან იქნა განხილული საბუკოსთან ერთად (პერსონალური კომუნიკაცია), როგორც ჩანს, ბოლო წლებში მნიშვნელოვანი ზეგავლენა იქონია ეროვნულ პოპულაციაზე. იმის გათვალისწინებით, რომ პროექტი სავარაუდოდ, სულ მცირე, ერთი ბუდის ადგილს მაინც გახდის ნაკლებად ხელსაყრელს მომავალი ბუდობისთვის (მიუხედავად იმისა, იგი ამჟამად გამოიყენება თუ არა), პროექტი პროაქტიულად დაიწყებს საკომპენსაციო ღონისძიებების შემუშავებას სახეობის საკონსერვაციო ღონისძიებების ხელშეწყობის მიზნით. გარდა ამისა, ასევე შეიძლება აუცილებელი გახდეს ადაპტაციური კომპენსაციის სტრატეგია, თუ ადგილზე შედგება ბუდობა, მაგრამ წარუმატებელი იქნება იგი.

სტრატეგიის მიღება დაფუძნებული იქნება მონიტორინგის ღონისძიებების შედეგებზე მშენებლობის დროს და მშენებლობის შემდგომ 5 წლის განმავლობაში. ფასკუნჯის არსებობისა და ქცევის რეგულარული მონიტორინგი განხორციელდება გამოცდილი ორნიტოლოგის მიერ 1 აპრილიდან 30 სექტემბრამდე, მშენებლობის ეტაპზე¹². ამ პერიოდში, ერთდღიანი დაკვირვება კვირაში ორჯერ განსაზღვრავს ფასკუნჯის ბუდობის მცდელობას ამ ადგილზე (ან პროექტის ზემოქმედების ზონის ნებისმიერ სხვა ადგილზე), მიგრაციიდან დაბრუნების შემდეგ. მოზუდარი წყვილის არარსებობის ან გამრავლების წარუმატებლობის შემთხვევაში, ამოქმედდება კომპენსაციის 1-ლი და მე-2 ეტაპები, რომლებიც ნაჩვენებია მოცემულ ცხრილში:

დაკვირვება				შემოთავაზებული რეაგირება
გასამრავლებელი წყვილის მიერ ბუდობის არც ერთი მცდელობა გვირაბის შესასვლელთან (ან სხვა ტერიტორიაზე) მშენებლობის პერიოდის არც ერთ ეტაპზე არ დაფიქსირებულა,				შემოთავაზებული არ არის რაიმე სახის კომპენსაცია, რამდენადაც ეს არ იქნება პროექტთან კავშირში.
არსებობს გამრავლების მცდელობა, მაგრამ მოხდა მითევნა ან უშედეგოდ დასრულდა ერთხელ მშენებლობის ან ექსპლუატაციის პირველი ხუთი წლის განმავლობაში,				დაიწყება კომპენსაციის პირველი ეტაპი.
თუ ადგილი აქვს გამრავლების ერთზე მეტ უშედეგოდ დასრულებას მშენებლობის დაწყებიდან ბუდობის მეხუთე სეზონის დასრულებამდე (ექსპლუატაციის ეტაპი)				განხორციელდება საკომპენსაციო ზომების პირველი და მეორე ეტაპები
8.1.1	სახეობა	უწყვეტი	წარმატებით	8.1.2 კომპენსაციის ზომები საჭირო არ იქნება, რამდენადაც დადასტურდება უმნიშვნელო ნარჩენი ზემოქმედება.
	ახორციელებს	ბუდობას	პროექტის	
	ზემოქმედების	ზონაში	მშენებლობის	
	დაწყებიდან	პირველი	ხუთი	
	განმავლობაში.		წლის	

სამოქმედო გეგმის რეზიუმე

სტატუსი	სამოქმედო გეგმა ფასკუნჯებისთვის
---------	---------------------------------

¹² მშენებლობის სატენდერო დოკუმენტებში აუცილებელი იქნება ხელშეკრულება დამოუკიდებელ ორნიტოლოგთან (რომელიც ADB/EBRD-ის მიერ იქნება დამტკიცებული).

მიდგომა	გვერდის ავლა	შემცირება	შერბილება	აღდგენა
ამოცანები	ფასკუნჯის პოპულაციის ადგილობრივი გამრავლების მხარდაჭერა მიუხედავად შემოთავაზებული პროექტის ფარგლებში მშენებლობისა და ექსპლუატაციისა. ამის გაზომვა მოხდება პროექტის ზემოქმედების ზონაში ფასკუნჯების გამრავლების პროგრესის მონიტორინგის მეშვეობით.			
ადგილმდებარეობა	შესაძლებელია ფასკუნჯები მრავლდებიან 1-ლი გვირაბის პორტალის ტერიტორიაზე და პროექტის ზემოქმედების უფრო ვრცელ ზონაშიც. ისინი იკვებებიან პროექტის ზემოქმედების ზონაში.			
შესაძლო ზემოქმედება	შემოთავაზებული გზის მშენებლობამ და ექსპლუატაციამ შეიძლება გამოიწვიოს არსებული ბუდობის ადგილების დარღვევა 1-ლი გვირაბის სამხრეთ პორტალთან ახლოს. ფასკუნჯების ბუდეების დარღვევის შესახებ ჩატარებული უახლესი კვლევებით დაფიქსირდა, რომ ზრდასრულ ფასკუნჯებს ხელი შეეშალათ ბუდეებთან მისვლაში ბარტყების გამოსაკვებად ადამიანის საქმიანობის შედეგად, რომელსაც ადგილი ჰქონდა ბუდიდან საშუალოდ 300 მეტრის მანძილზე (და მაქსიმალური 600 მეტრის მანძილზე). დადგინდა, რომ საშუალოდ 800 მეტრის დაშორებით განხორციელებული საქმიანობა არ იწვევს ფრინველების სიმშვიდის დარღვევას ¹³ . სავარაუდოდ, საკვების მოძოვებელ ფრინველებზე სქემა ზემოქმედებას არ მოახდენს.			
მეთოდის აღწერა	ძირითადი შემარბილებელი საშუალება იქნება ზემოქმედების თავიდან აცილება. აღნიშნულის მართვის მიზნით, გამოყენებული იქნება ზემოხსენებული გადაწყვეტილების მიღების სქემა. საჭირო იქნება თუ არა კომპენსაციის აუცილებელი 1-ლი და მე-2 ეტაპების განხორციელება, უნდა დადგინდეს მონიტორინგის მეშვეობით. ეს შეიძლება მოიცავდეს კვების პუნქტებს, ცნობიერების ასამაღლებელ ინიციატივებს, ხელოვნურ ბუდეების მოწყობას ან სხვა ფაქტორებს, რომლებიც ზემოთ არის მითითებული და მათი შეთანხმება უნდა მოხდეს საავტომობილო გზების დეპარტამენტთან/ძირითად დაინტერესებულ მხარეებთან.			
მონიტორინგი	მონიტორინგის განხორციელება დაიწყება 2019 წლის გაზაფხულიდან და გაგრძელდება მშენებლობის დაწყებიდან 5 წლის მანძილზე.			
პასუხისმგებლობა	რესურსებით უზრუნველყოფასა და სამუშაოს მონიტორინგზე პასუხისმგებელია კრედიტორების ინჟინერი. ტექნიკური სამუშაოების განსახორციელებლად ხელშეკრულება გაფორმდება შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე დამოუკიდებელ ორნიტოლოგთან (მაგ. ტექნიკურ ორგანიზაციასთან ან არასამთავრობო ორგანიზაციასთან). კონტრაქტორებმა უნდა განახორციელონ შესაბამისი შემარბილებელი სამუშაოები პროექტის მშენებლობის დროს.			
ვადები	სამუშაოები დაიწყება 2019 წლის გაზაფხულზე და გაგრძელდება 5 წლის მანძილზე.			
დამატებითი ინფორმაცია	ფასკუნჯების შესახებ არაერთი ინფორმაცია ხელმისაწვდომია ევროკავშირის პროექტის „ფასკუნჯის დაბრუნება“ ფარგლებში, იხ. see http://lifeneophron.eu/ დამატებითი ინფორმაციის მოძიება შესაძლებელია ლექსო გავაშელიშვილთან, საქართველოს გლობალური კლიმატის ცვლილების კვირეულის (GCCW) ფარგლებში ევროკავშირისთვის 2008 წელს მიწოდებული მასალით „სახეობათა სამოქმედო გეგმა ფასკუნჯისთვის“ და არასამთავრობო ორგანიზაცია საბუკოსგან.			

განახლებული საბაზისო შედეგებიდან და შემოთავაზებული ზემოხსენებულ შემარბილებელი ღონისძიებების მიდგომებიდან გამომდინარე, ამ მიდგომამ უარყოფითი ზემოქმედება არ უნდა მოახდინოს ფასკუნჯის კრიტიკულ ჰაბიტატზე/

¹³ იხ. „ადამიანის საქმიანობის ზემოქმედება ფასკუნჯის გამრავლების პროგრესზე“, ი. ზუბეროგოიტია, ჯ. ზაბალა, ა. მარტინესი, ე. მარტინესი, ა. აზკონა, <https://zslpublications.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1469-1795.2008.00184.x>

ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტულ მახასიათებლებზე. როგორც ზემოთ აღინიშნა, პროექტის ფარგლებში მიღებული იქნება ადაპტაციური მართვის მიდგომა სახეობასთან მიმართებაში და გამოყენებული იქნება სათანადო შემარბილებელი ან/და კომპენსაციის ღონისძიებები, თუ ფასკუნჯი დაფიქსირდება უშუალოდ საპროექტო ზონაში, განსაკუთრებით მშენებლობის დროს.

8.2 სამოქმედო გეგმა ღალღასთვის

მიმდინარე სტატუსი

ღალღა (*Crex crex*) მიეკუთვნება IUCN-ის LC (ყველაზე ნაკლები რისკის) კატეგორიას, მაგრამ ფრინველისათვის მნიშვნელოვანი ადგილების სახეობას. იგი საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი არ არის (ეროვნულ დონეზე პოპულაცია დაახლოებით 10,000-50,000 მამალს ითვლის), მაგრამ რჩება კონსერვაციის მაღალი პრიორიტეტის მქონე სახეობად – მისი ბინადრობის ადგილების მნიშვნელოვან ნაწილებში. შორ მანძილზე მიგრირებადი



სახეობა, რომელიც ბუდობს ღია ან ნახევრად ღია ჰაბიტატში, ძირითადად მდელოებსა და მაღალ ბალახებში. ყაზბეგის ხეობებში და სათიბებში ბინადრობს მნიშვნელოვანი პოპულაცია, ხოლო IBA-ს ციტირების შედეგად აღრიცხულია 20-ზე მეტი მოზუდარი წყვილი IBA-ში. 2019 წლის გაზაფხულის კვლევებით დადასტურდა, რომ სახეობა მრავლდება როგორც წკერესთან, ასევე კობთან ახლოს. არსებობს ფრინველების გამრავლებისთვის ხელის შეშლის შესაძლებლობა როგორც ბეგონის პლატოს, ასევე მე-5 გვირაბის ჩრდილოეთ და სამხრეთ პორტალების შემოგარენში და სახეობას უკვე ემუქრება საფრთხე ჰაბიტატის ფრაგმენტაციისა და გაზრდილი ნადირობის და ძოვების გამო.

სამოქმედო გეგმა

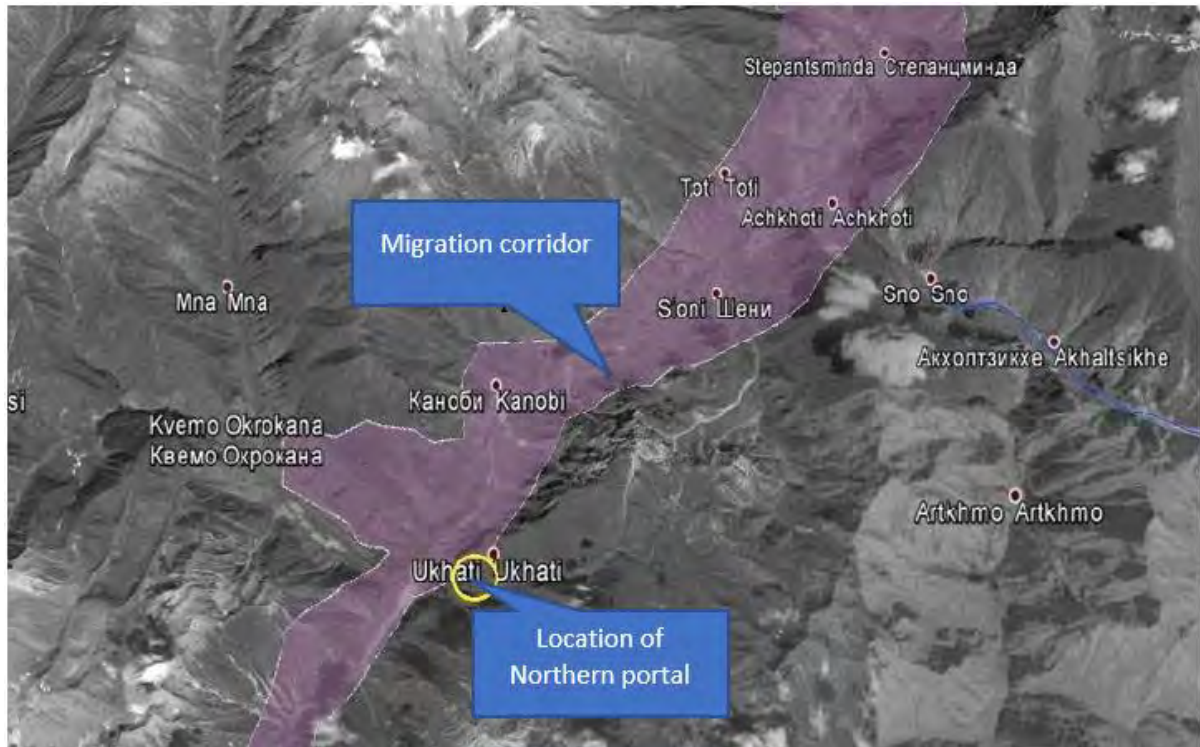
სტატუსი	სამოქმედო გეგმა ღალღასთვის			
მიდგომა	გვერდის ავლა	შემცირება	შერბილება	აღდგენა
ამოცანები	პროექტის შედეგად ღალღას პოპულაციის ნულოვანი წმინდა დანაკარგი. ღალღას არსებობის დადასტურება მე-5 გვირაბის ჩრდილოეთ და სამხრეთ პორტალებისა და ბეგონის პლატოს ძირითად ადგილებსა და მის შემოგარენში. ყაზბეგის ეროვნულ პარკსა და მის შემოგარენში ამ სახეობის კონსერვაციის სტრატეგიის შემუშავების მხარდაჭერა.			
ადგილმდებარეობა	ძველი სათიბი მიწდვრები და ნოტიო სათიბები, რომელსაც ეს სახეობა ანიჭებს უპირატესობას, უმეტესად გვხვდება მე-5 გვირაბის პორტალებში და ბეგონის პლატოზე და მათ შემოგარენში. .			

შესაძლო ზემოქმედება	პროექტის შედეგად არ არის მოსალოდნელი პირდაპირი ზემოქმედება დალდას არსებულ ჰაბიტატზე, მაგრამ დაზიანებამ შეიძლება ზემოქმედება მოახდინოს გამრავლებაზე და ამ მიზნით შემუშავდა უსაფრთხოების ზომები. განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია იმის გაგება, იყენებს თუ არა ფრინველი რომელიმე შესაძლო ფუჭი ქანების სანაყაროს.
მეთოდის აღწერა	დალდას სახეობისთვის 2019 წელს ჩატარებული სპეციალური კვლევის შემდეგ, რომლის მიზანს წარმოადგენდა საპროექტო ზონაში პოპულაციის რიცხოვნობის დადგენა, სახეობისთვის შემუშავებული იქნება დამატებითი ტექნიკური მახასიათებლები და დამტკიცდება მშენებლობის დაწყებამდე ინჟინრის/საავტომობილო გზების დეპარტამენტის/ EBRD-ის /ADB-ის მიერ. ეს შეიძლება მოიცავდეს არსებული სასოფლო სამეურნეო სამუშაოების წარმოების ოპტიმალურობის უზრუნველყოფას დალდას გამრავლებისთვის ან, საჭიროების შემთხვევაში, მოხდეს ფერმერების სუბსიდირება პროექტის ზემოქმედების ზონაში ახალი გამრავლებისთვის შესაბამისი ჰაბიტატის შესაქმნელად, რათა უზრუნველყოფილი იქნეს პოპულაციის შენარჩუნება.
მონიტორინგი	მონიტორინგის განხორციელება დაიწყება 2019 წლის გაზაფხულიდან და გაგრძელდება მშენებლობის დაწყებიდან 5 წლის მანძილზე.
პასუხისმგებლობა	რესურსებით უზრუნველყოფასა და სამუშაოს მონიტორინგზე პასუხისმგებელია კრედიტორების ინჟინრის საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტი. ტექნიკური სამუშაოების განსახორციელებლად ხელშეკრულება გაფორმდება შესაბამის ტექნიკურ ორგანიზაციასთან ან არასამთავრობო ორგანიზაციასთან.
ვადები	კვლევები ჩატარდება გაზაფხულზე და ადრე ზაფხულში პროექტის მშენებლობის დაწყებიდან 5 წლის განმავლობაში.
დამატებითი ინფორმაცია	სამოქმედო გეგმა დალდასთვის ევროპაში (http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/wildbirds/action_plans/docs/crex_crex.pdf)

7.4 სამოქმედო გეგმა მიგრირებადი მტაცებლებისთვის

მიმდინარე სტატუსი

ხევის სპეციალური დაცული ტერიტორია (SPA) განსაზღვრულია მიგრირებადი მტაცებლებისთვის, ხოლო „ყაზბეგის სამიგრაციო მარშრუტი“ აღიარებულია, როგორც საერთაშორისოდ მნიშვნელოვანი სამიგრაციო მარშრუტი, სადაც აღრიცხულია 30,000-ზე მეტი მტაცებელი მიგრაციის პიკურ პერიოდში (უმეტესად ძეწა და ქარცი კაკაჩა). ისეთი მიგრირებადი მტაცებელი ფრინველები, როგორიც არწივი (*Aquila spp.*), ძელქორი (*Circus spp.*) და ძეწა (*Milvus migrans*) განსაკუთრებით გავრცელებულია გაზაფხულის მიგრაციის დროს (1000-ზე მეტი მიგრირებადი მტაცებელი დღეში) ჯვრის უღელტეხილისა და სტეფანწმინდის სამების ეკლესიის მიმდებარედ. ამ ტერიტორიის გავლით მიგრაციის დროს აღრიცხული სხვა სახეობების რიცხვში შედიან შავი ყარყატები, ჩვეულებრივი წერო და წეროტურფა, ხოლო ტყით დაფარული ტერიტორიები აღნიშნულია, როგორც "შესანიშნავი" ბელურასნაირებისთვის.



უახლესი საველე მონაცემები (მაგ. 2018 წლის შემოდგომის კვლევები) და ადგილობრივი ექსპერტების დასკვნა მიუთითებს, რომ ამ სახეობების უმეტესობა გაივლის მდინარე თერგისა და მდინარე თეთრი არაგვის ხეობებს (არსებული გზის ანალოგიურად) და არა ზადას ხეობას, სადაც (საძელის მთისა (3307მ) და ნარვანის მთის (3319მ) დამაკავშირებელი) მთაგრეხილი ძირში ქმნის ბარიერს მიგრაციისთვის (იხ. 2018 წლის ანგარიში მიგრაციის შესახებ, ESIA, დანართი H). აღნიშნულია, რომ სამიგრაციო მარშრუტს არაერთი საფრთხე ემუქრება, მათ შორის ჰაბიტატის მოსპობა და ფრაგმენტაცია, მაგალითად, უკონტროლო განვითარების შედეგად.

სამოქმედო გეგმა

სტატუსი	სამოქმედო გეგმა მიგრირებადი მტაცებლებისთვის			
მიდგომა	გვერდის ავლა	შემცირება	შერბილება	აღდგენა
ამოცანები	ყაზბეგის სამიგრაციო მარშრუტის გამოყენებით სახეობის გრძელვადიანი კონსერვაციის ხელშეწყობა მისი მნიშვნელობის, საფრთხეებისა და კონსერვაციის აუცილებელი ქმედებების შესახებ ცოდნის გაღრმავების მეშვეობით.			
ადგილმდებარეობა	ყაზბეგის სამიგრაციო მარშრუტის ფარგლებში და მის მიმდებარედ, ქვეშეთსა და კობს შორის განსაკუთრებული კონცენტრაციით.			
შესაძლო ზემოქმედება	ფრინველების უმრავლესობა, რომლებიც სამიგრაციო მარშრუტს იყენებენ, არ მიფრინავენ პროექტის დერეფანში, თუმცა ისინი გაივლიან მე-5 გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალს და არსებობს დროებითი ზემოქმედების შესაძლებლობა მშენებლობის შედეგად. სამუშაოების ჩატარებასთან დაკავშირებულმა განათებამ ასევე შესაძლოა ზემოქმედება მოახდინოს, მაგრამ სავარაუდოდ, არაუმეტეს არსებული გზისა. შესაძლოა ადგილი ჰქონდეს კუმულაციურ ზემოქმედებას, კავკასიონისთვის შემუშავებული საგზაო სქემების რაოდენობის გათვალისწინებით. შესაბამისად, პროექტის ფარგლებში მიღებულია უსაფრთხოების წინასწარი ზომები, რათა შემუშავებული სქემიდან მოხდეს შესაძლო ზემოქმედების შესწავლა და გადაწყვეტა.			
მეთოდის აღწერა	<p>სამუშაოები უზრუნველყოფს მიგრირებადი ფრინველების, განსაკუთრებით კი მტაცებლების მიერ საპროექტო ზონისა და მასთან დაკავშირებული სამიგრაციო მარშრუტის გამოყენების დეტალურ შეფასებას. უნდა ჩატარდეს დაკვირვების პუნქტების კვლევა, არანაკლებ 6 შერჩეულ დაკვირვების პუნქტზე, საიდანაც უზრუნველყოფილი იქნება სქემის როგორც ჩრდილოეთ და სამხრეთ ნაწილების, ასევე ჯვრის უღელტეხილის დაფარვა. ეს პუნქტები უნდა იყოს უსაფრთხო და იდეალურ შემთხვევაში, მეორდებოდეს, როგორც გაზაფხულის, ასევე შემოდგომის გადათვის დროს მომდევნო წლებშიც. იხ. ქვემოთ.</p> <p>ზემოქმედების პოტენციალისა და შემარბილებელი ღონისძიებების საშუალებების დამატებით განსაზღვრისთვის გამოყენებული იქნება მონიტორინგი. განხილული იქნება კუთხოვანი განათების ან ფრინველებზე მორგებული განათების გამოყენება, აღნიშნული უმთავრესი სამიგრაციო მარშრუტის გათვალისწინებით. (https://www.researchgate.net/publication/260626775_Bird-Friendly_Light_Sources_Adapting_the_Spectral_Composition_of_Artificial_Lighting).</p>			
მონიტორინგი	მონიტორინგის განხორციელება დაიწყება 2019 წლის გაზაფხულიდან და ფრინველების არსებობის დადასტურების შემთხვევაში, გაგრძელდება მშენებლობის დაწყებიდან 5 წლის მანძილზე.			
პასუხისმგებლობა	რესურსებით უზრუნველყოფასა და სამუშაოს მონიტორინგზე პასუხისმგებელია კრედიტორების ინჟინრის საერთაშორისო გარემოსდაცვითი სპეციალისტი. ტექნიკური სამუშაოების განსახორციელებლად ხელშეკრულება გაფორმდება ამ სფეროში სათანადო გამოცდილების მქონე შესაბამის ტექნიკურ ორგანიზაციასთან.			
ვადები	სამუშაო წარმოადგენს 5-წლიან მონიტორინგის პროგრამას, რომელიც უნდა განხორციელდეს წელიწადში ორჯერ გაზაფხულისა და შემოდგომის მიგრაციის პერიოდებში. გაზაფხულის მიგრაციის დათვლა განხორციელდება გვიანი მარტის და გვიანი მაისის შუალედში. შემოდგომის მიგრაციის დათვლა განხორციელდება აგვისტოს შუა რიცხვებიდან ოქტომბრის შუა რიცხვებამდე.			
დამატებითი ინფორმაცია	დამატებითი ინფორმაციის მისაღებად დაუკავშირდით შესაბამის არასამთავრობო ორგანიზაციებს, მაგალითად, საბუკოს ან ბათუმის მტაცებელთა დათვლას.			

დათვლა უნდა განხორციელდეს დაკვირვების თითოეულ პუნქტში რეგულარულად (არანაკლებ 4-ჯერ თვეში) და თითოეული დათვლა უნდა გაგრძელდეს არანაკლებ 3 საათისა. აღრიცხვის დროს გამოყენებული უნდა იქნეს ბინოკლები და ჭოგრიტები და მისი ხანგრძლივობა უნდა იყოს მზის ამოსვლის გასვლიდან 1 საათი -მზის ჩასვლამდე 2 საათი (გარდა ისეთი დღეებისა, როდესაც ცუდი მეტეოროლოგიური პირობებია და მიგრაცია შეზღუდულია).

ყველა სადგურმა უნდა აღრიცხოს თითოეული მიგრირებადი ფრინველი ან ფრინველთა გუნდი მათი გატარების დროისა და სადგურთან მიმართებაში მათი პოზიციის (მათ შორის, სიმაღლის) მითითებით. დაბალი ინტენსიურობის დროს უნდა მოხდეს ცალკეული ფრინველების დათვლა, მაგრამ ინტენსიურობის გაზრდის შემთხვევაში, დათვლა 10-ის ჯერადი უნდა იყოს. ფრინველების იდენტიფიცირება, თუ ეს პრაქტიკულად შესაძლებელია, უნდა მოხდეს სახეობების დონეზე, ხოლო შესაძლებლობის შემთხვევაში, სქესისა და ასაკის დონეზე. ყურადღება უნდა დაეთმოს ორმაგი დათვლის შესაძლებლობის გამოვლენას, მაგ. რეგულარული რადიო/მოზილური სატელეფონო კომუნიკაციის მეშვეობით, იმ შემთხვევაში, თუ ორი სადგური ერთდროულად ფუნქციონირებს.

მიუხედავად იმისა, რომ განსაკუთრებული ყურადღება მიპყრობილი უნდა იყოს მტაცებლებზე, დაკვირვება ასევე უნდა განხორციელდეს სხვა სახეობებზეც, მათ შორის სხვა მოლივლივე ფრინველებსა და ბელურასნაირთა ჯგუფებზე. მიდგომა უნდა გადაიხედოს თავდაპირველი ექვსი კვლევის შემდეგ და საჭიროების შემთხვევაში შეიცვალოს.

კვლევების მონაცემების გამოყენება მოხდება ეროვნული პარკის ხელმძღვანელობის ინფორმირებისთვის პროექტის კონსერვაციის დამატებითი აქტივობების ფარგლებში (იხ. მე-9 ნაწილი).

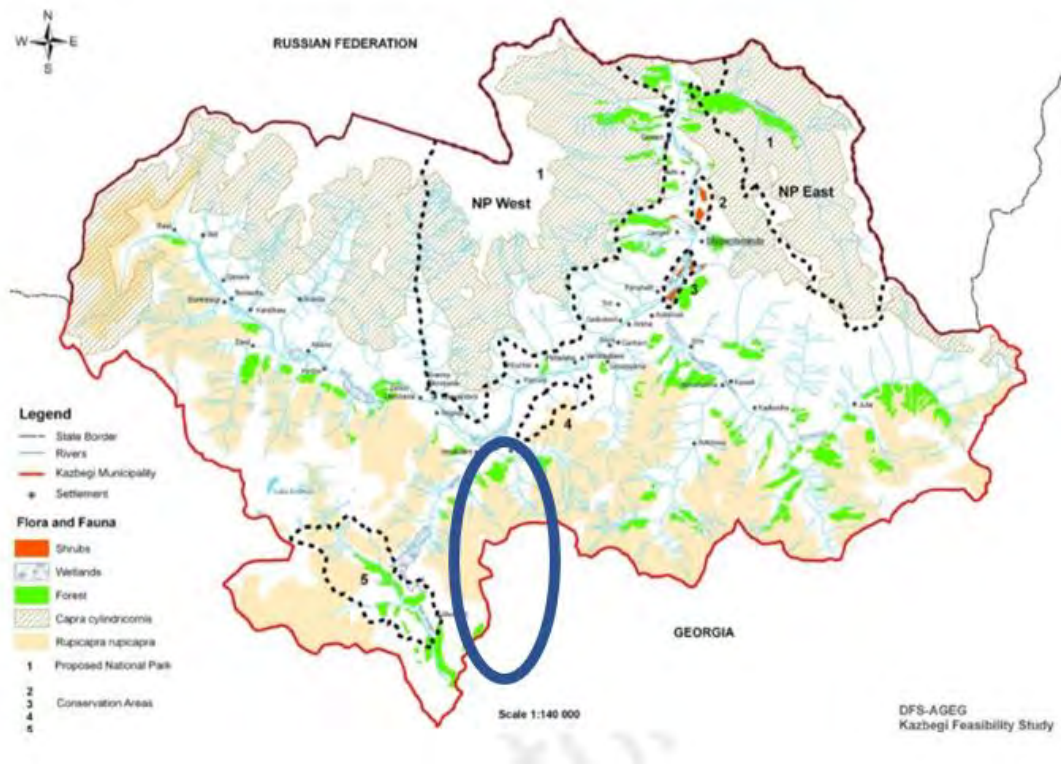
8 სამოქმედო გეგმა მნიშვნელოვანი ძუძუმწოვრებისთვის

8.1 სამოქმედო გეგმა არჩვისთვის

მიმდინარე სტატუსი

არჩვი *Rubicapra rubicapra* წარმოადგენს IUCN-ის: ყველაზე ნაკლები რისკის (LC) სახეობას, მაგრამ კავკასიურ ქვესახეობას (ქვესახეობა *caucasica*) წარმოადგენს საქართველოს წითელი ნუსხის: გადაშენების საფრთხის წინაშე (EN) მყოფ სახეობას. იგი ალპური არჩვის მსგავსია, მაგრამ შედარებით მცირე ზომის, იგი გვხვდება როგორც კავკასიონზე, ასევე მცირე კავკასიონზე. იგი წარმოადგენს ბიომრავალფეროვნების ძირითადი ადგილის (KBA) ციტირებულ სახეობას და აღრიცხულია მაღალ ალპურ მდელოებსა და ციცაბო კლდოვან ადგილებში, ბიომრავალფეროვნების ძირითადი ადგილების (KBA) სამხრეთის უდიდეს ნაწილში და ასევე მთებში პროექტის ზემოქმედების ზონის სამხრეთით (იხ. რუკა). იგი მოიცავს ადგილებს სახიზრების ტერიტორიაზე და ასევე თრუსოს ხეობის და სნოს ხევის ფერდობებზე ჩრდილოეთ პორტალის ჩრდილო-დასავლეთით და ჩრდილო აღმოსავლეთით. მიუხედავად იმისა, რომ იგი ზემოქმედების ზონაში ჯერ არ არის აღრიცხული, იგი შეიძლება ბინადრობდეს უფრო მაღალ ადგილებში, თუმცა ცხოველები შეიძლება გავიდნენ ამ ტერიტორიებიდან ნადირობის ან გუდაურიდან არსებული ზეწოლის გამო. ამ სახეობების საბინადრო ადგილები ამჟამად ფრაგმენტაციას განიცდიან და მასზე ინტენსიურად ნადირობენ საკვების მოპოვების (და შეჯიბრებების) მიზნით, ხოლო ბრაკონიერობა, სავარაუდოდ, ახლახან დაფიქსირებული მნიშვნელოვანი შემცირების უმთავრეს გამომწვევ მიზეზს წარმოადგენს. პირუტყვის მოვება ასევე იწვევს რესურსებისთვის ბრძოლას, განსაკუთრებით შინაური ცხვრისა და თხის შემთხვევაში. სახეობაზე ასევე ზემოქმედებას ახდენს ჰაბიტატის მოსპობა და დეგრადაცია, რომელზეც მგლები და ფოცხვერები ნადრობენ. ასევე პრობლემას წარმოადგენს მთიან ტერიტორიებზე ადამიანის ჩარევა, განსაკუთრებით გაზრდილი ტურისტული და გასართობი აქტივობების შედეგად. ქვემოთ მოცემულ გამოსახულებაზე ნაჩვენებია „არჩვისა და ჯიხვის კარტოგრაფირებული გადანაწილება შემოთავაზებულ გაფართოებულ ეროვნულ პარკში“. (არჩვი; ღია ნარინჯისფერი, ნაცრისფერი შტრიხით ტერიტორიები: ჯიხვი, ზემოქმედების ზონა - ლურჯი კონტური. წყარო: ყაზბეგის ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევა).





სამოქმედო გეგმა

სტატუსი	სამოქმედო გეგმა არჩვისთვის			
მიდგომა	გვერდის ავლა	შემცირება	შერბილება	აღდგენა
ამოცანები	ნულოვანი წმინდა დანაკარგის უზრუნველყოფა ზემო ხადას ხეობის ტერიტორიებზე და მის შემოგარენში და მიმდებარე მთაგრეხილებზე მათი არსებობის ან არარსებობის დადასტურებით, ხოლო მათი არსებობის დადასტურების შემთხვევაში, არასამთავრობო ორგანიზაციებთან და მარეგულირებელ ორგანოებთან მუშაობა ამ სახეობის კონსერვაციის სტრატეგიის შემუშავება და ხელშეწყობა ყაზბეგის ეროვნულ პარკსა და მის შემოგარენში.			
ადგილმდებარეობა	უნდა განხორციელდეს სავსე სამუშაო ზემო ხადას ხეობაში და ფოტოხაფანგების გამოყენება გრეხილებსა და მიგრაციის სხვა მარშრუტებზე.			
შესაძლო ზემოქმედება	პროექტის ზემოქმედების ზონაში, არსებული ინფორმაციით არჩვის არსებობა არ ფიქსირდება. მათი არსებობის შემთხვევაში, პროექტის განხორციელებას შესაძლოა გამოეწვიოს პირდაპირი მოსპობა /ფრაგმენტაცია / ჰაბიტატის დაზიანება ან პირდაპირი სიკვდილიანობა საგზაო ინციდენტების შედეგად. ამგვარი შედეგები დიდწილად თავიდან იქნება აცილებული 1-ლი ლოტის უმეტესი სამუშაოების განხორციელებისას გვირაბის გამოყენების მეშვეობით. თუმცა, პროექტმა შეიძლება გაზარდოს მონადირეების წვდომა მაღალმთიან ტერიტორიებზე გვირაბის ზედა მხარეს, რაც ინდუცირებულ და კუმულაციურ ზემოქმედებასთანაა დაკავშირებული.			
მეთოდის აღწერა	ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ეკოლოგიის ინსტიტუტმა (მსხვილი ძუძუმწოვრების კონსერვაციისა და ეკოლოგიის ჯგუფი) ყაზბეგში არჩვების რაოდენობა და სიხშირე შეისწავლა, მათ შორის საჭაერო აღწერის მეშვეობით. შემუშავებული იქნება პროექტის ტექნიკური მახასიათებლები და მშენებლობის დაწყებამდე დამტკიცდება საავტომობილო გზების დეპარტამენტის/EBRD/ADB-ის მიერ.			
მონიტორინგი	მონიტორინგის განხორციელება დაიწყება 2019 წლიდან და ცხოველების არსებობის დადასტურების შემთხვევაში, გაგრძელდება მშენებლობის დაწყებიდან 5 წლის მანძილზე.			
პასუხისმგებლობა	რესურსებით უზრუნველყოფასა და სამუშაოს მონიტორინგზე პასუხისმგებელია კრედიტორების ინჟინრის საერთაშორისო გარემოსდაცვითი სპეციალისტი. ტექნიკური სამუშაოების განსახორციელებლად ხელშეკრულება გაფორმდება შესაბამის ტექნიკურ ორგანიზაციასთან.			
ვადები	თავდაპირველი შეფასება უნდა განხორციელდეს 2019 წლის გაზაფხულზე. თუ დადგინდება არჩვის არსებობა, დამატებითი მონიტორინგი განხორციელდება საპროექტო სამშენებლო სამუშაოების დაწყებიდან 5 წლის მანძილზე.			
დამატებითი ინფორმაცია	„ცხოველთა სამყაროს ობიექტების აღრიცხვა/შესწავლის მიზნით კვლევის ჩატარება საქართველოს ტერიტორიაზე“ და „ცხოველთა სამყაროს ჰაბიტატების მონიტორინგის მიზნით აღრიცხვების ჩატარება საქართველოს ტერიტორიაზე“, იხ. http://iliauni.edu.ge/en/iliauni/institutebi-451/ekologiis-instituti-463/mimdinare-kvlevebi-491/msxvili-dzudzumwovrebis-ekologia-da-konservacia-640			

8.2 სამოქმედო გეგმა წავებისთვის

მიმდინარე სტატუსი

წავი (*Lutra lutra*) IUCN-ის LC (ყველაზე ნაკლები რისკის) სახეობაა, მაგრამ საქართველოს წითელი ნუსხით მოწყვლად(VU) სახეობას განეკუთვნება. იგი ასევე ჰაბიტატების შესახებ დირექტივის დანართი II-ით გათვალისწინებული სახეობა და ყაზბეგის ბიომრავალფეროვნების ძირითადი ადგილის (KBA) კრიტერიუმის სახეობაა. საქართველოში იგი წარმოდგენილია ქვესახეობით *Lutra lutra meridionalis*, რომლის



პოპულაციაც სავარაუდოდ 400-600 ინდივიდს ითვლის, ძირითადად კავკასიის ცენტრალურ-აღმოსავლეთ ნაწილში. ეროვნულ ექსპერტებთან დისკუსიების შემდეგ მიიჩნევა, რომ ამან შესაძლოა გამოიწვიოს არასრული აღრიცხვა.

წავები ხშირად ბინადრობენ რამდენიმე, შედარებით ხელუხლებელ და მცენარეულობით დაფარულ ადგილებში პროექტის ზემოქმედების ზონის მდინარეებთან და ნაკადულებთან. ისინი ასევე სავარაუდოდ მრავალდებიან აქ და ამისთვის გამოიყენებენ მდინარის ნაპირზე არსებულ სოროებს, ხეების ფესვებს შორის არსებულ ღრმულებს, კლდეებს, ხეებისა თუ ნარჩენების გროვებს. წავების უმეტესობა წყლის სანაპიროების ვიწრო ზოლში გვხვდება, მაგრამ ისინი შეიძლება ასევე შეგვხვდეს წყლიდან 1 კილომეტრის მოშორებით.

პროექტის ზემოქმედების ზონაში, წავის არსებობის დამადასტურებელი ნიშნები ნაპოვნია მდინარე თერგთან, ნარვანასთან და ხადასთან ახლოს (ამ უკანასკლენ შემთხვევაში, კასკადის ქვემოთ), მაგრამ არა არსებული გზის გასწვრივ. 2018 წლის შემოდგომის კვლევების მონაცემები¹⁴ ქვემოთ არის შეჯამებული:

ადგილი	დასკვნები
ჩრდილოეთ პორტალი და სოფელი კობი	წავის არსებობის დამადასტურებელი ნიშნები ნაპოვნია მდინარე თერგთან (ნაკვალევი) და მდინარე ნარვანასთან (ექსკრემენტები და არაოფიციალური მონაცემები). მისი არსებობის დამადასტურებელი ნიშნები არ არის ნაპოვნი მდინარე ბაიდარასთან, რომელიც განიცდის ზემოქმედებას არსებული გზისგან.
სამხრეთ პორტალი და სოფელი წკერე	წავის არსებობის დამადასტურებელი რაიმე ნიშანი ამ ტერიტორიაზე ნაპოვნი არ არის, ხოლო ჩანჩქერი, შესაძლოა, ხელს უშლის თევზს ამ ადგილზე მოხვედრაში.

¹⁴ სამუშაოებს აწარმოებდა საშა ბუხნიკაშვილი, ხოლო სავსე სამუშაოებს - ნუგზარ სურგულაძე.

მდინარე ხადას ხეობა	წავების კარგი ჰაბიტატი და წავის აქტიურობის დამადასტურებელი ნიშანი (ნაკვალევი და შესაძლო ბუნაგები)
მდინარე არაგვისა და მდინარე ხადას შესართავი	წავის აქტიურობის დამადასტურებელი რაიმე ნიშანი არ ფიქსირდება, გარდა ხადას ხეობასთან წავის არსებობის შესახებ არაოფიციალური მონაცემებისა.



წავის ნაკვალევი ხადას ხეობაში

ამ მტკიცებულების საფუძველზე, პროექტის ფარგლებში მიმდინარეობს უსაფრთხოების წინასწარი ზომების მიღება ამ სახეობისთვის და მიიჩნევა, რომ ეს სახეობა ასევე წარმოდგენილია სხვა ადგილებშიც, შესაბამისი მდინარისპირა მცენარეულობით. ეს განსაკუთრებით აქტუალურია, ვინაიდან წავებს დიდი საბინადრო გარემო გააჩნიათ და 20 კილომეტრზე მეტი მანძილის გავლა შეუძლიათ.

წავები ძალზე მიჯაჭვულები არიან ტერიტორიას, ხოლო ტერიტორიები შეიძლება მოიცავდეს რამდენიმე კილომეტრს, რაც საკვების ხელმისაწვდომობაზეა დამოკიდებული. მამალი წავების ტერიტორიები შეიძლება უფრო დიდი იყოს, ვიდრე დედალი წავების და შეიძლება მოიცავდეს რამდენიმე დედალი წავის ტერიტორიას. წავები საკუთარ საბინადრო ადგილებს სკორეთი (ექსკრემენტებით) ნიშნავენ, რომლებსაც ტოვებენ ნაკადულების ლოდებთან, ხიდების საყრდენებთან და ბალახის ბურცობებთან. **ექსკრემენტების პოვნის შემთხვევაში, უნდა ჩატარდეს დნმ ანალიზი, რათა დადგინდეს რამდენი წავი ბინადრობს ტერიტორიაზე.** წავები ასევე იყენებენ მოსასვენებელ ადგილებს (ბუნაგებს) და მიწისქვეშა გამოსაზამთრებელ ადგილებს (სოროებს), რომელიც უახლოესი წყლიდან შეიძლება 1 კმ-მდე იყოს დაშორებული. ცალკეულმა წავმა შეიძლება გამოიყენოს რამდენიმე სორო, რომლებიც, ზოგადად, განლაგებულია ბუნებრივ ნაპრალებში ან ხის ფესვებში, რომელიც მდინარესთან თუ ტბის პირას იზრდება, მან ასევე შეიძლება სხვა ცხოველების მიერ გაკეთებული სოროც გამოიყენოს. ასევე გამოიყენება სხვა მოსასვენებელი ადგილები, უმეტესად ხშირ მცენარეები, რაც შეიძლება უკავშირდებოდეს მათ ხშირად გამოყენებულ მარშრუტებს და წყალში ჩაცურებას.

წავები მოწყვლადები არიან მდინარისპირა მცენარეული საფარის მოცილების მიმართ და მათზე განხორციელებული დევნის გამო, ვინაიდან ისინი თევზებისთვის საფრთხედ აღიქმებიან. საქართველოში მათი რიცხვი მნიშვნელოვნად შემცირდა ბუნებრივ გარემოში თევზის რაოდენობის შემცირებისა და ჰაბიტატის განადგურების შემდეგ (მაგ. მდინარისპირა მცენარეულის მოხსნა). მათ ასევე საფრთხე ემუქრებათ ორგანოქლორებით,

პოლიქლორილებული ბიფენილით და ვერცხლისწყლით დაბინძურებისგან. თევზი, ჩვეულებრივ, მისი კვების რაციონის 80%-ს შეადგენს, მაგრამ რაციონს შეიძლება დაემატოს წყლის მწერები, რეპტილიები, ამფიბიები, ფრინველები, მცირე ძუძუმწოვრები და კიბოსნაირები.

სამოქმედო გეგმა

სტატუსი	სამოქმედო გეგმა წავეხისთვის			
მიდგომა	გვერდის ავლა	შემცირება	შერბილება	აღდგენა
ამოცანები	წავეხის ნულოვანი წმინდა დანაკარგის უზრუნველყოფა წავეხის ბინადრობის ადგილებზე პროექტის ზემოქმედების თავიდან აცილების, წავეხის პოპულაციის შესახებ ადგილობრივი მოსახლეობის ცოდნის გაღრმავების (ზომა და გავრცელება) და ადგილობრივ არასამთავრობო ორგანიზაციებთან და მარეგულირებელ ორგანოებთან მუშაობის გზით, რომლის მიზანია ცნობიერების ამაღლება და წავის კონსერვაციის გეგმის შემუშავება.			
ადგილმდებარეობა	მდინარის ჰაბიტატები პროექტის ზემოქმედების ზონაში, განსაკუთრებით მდინარე ხადა და ნარვანა			
შესაძლო ზემოქმედება	არსებობს ინფორმაცია, რომ წავეხი წარმოდგენილი არიან პროექტის დერეფანში და ცნობილია, რომ მოწყვლადები არიან მთელი რიგი ზემოქმედებების მიმართ თავიანთი მდინარის ჰაბიტატების ფარგლებში და მათ მიმდებარედ. ეს მოიცავს მდინარის ნაპირზე არსებული მცენარეულობის მოსპობას და უხეშ ჩარევას. დამატებითი ინფორმაცია დეტალურად არის მოცემული შემდეგ ნაწილში.			
მეთოდის აღწერა	სამუშაოები მოიცავს დამატებითი კვლევების, შერბილების ღონისძიებების განხორციელებას, რომელიც მითითებულია გზშ-ში, დამატებითი ჰაბიტატის შექმნას და ცნობიერების ამაღლებას.			
მონიტორინგი	შემოთავაზებულია სეზონური მონიტორინგი მშენებლობის დაწყებიდან 5 წლის მანძილზე, რათა დადასტურდეს შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობა ან დადგინდეს, აუცილებელია თუ არა რაიმე სახის ცვლილებები ან/და გაუმჯობესების ღონისძიებები.			
პასუხისმგებლობა	რესურსებით უზრუნველყოფასა და სამუშაოს მონიტორინგზე პასუხისმგებელია კრედიტორების ინჟინრის საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტი. ტექნიკური სამუშაოების განსახორციელებლად ხელშეკრულება გაფორმდება შესაბამის ტექნიკურ ორგანიზაციასთან.			
ვადები	თავდაპირველი სამუშაოები 2019 წელს განხორციელდება. დამატებითი მონიტორინგი განხორციელდება საპროექტო სამშენებლო სამუშაოების დაწყებიდან 5 წლის მანძილზე.			
დამატებითი ინფორმაცია	საკმაო ლიტერატურა არსებობს წავეხის საგზაო სქემის შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ.			

პროექტის პოტენციური ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ზემოქმედება

გზის მშენებლობას შეიძლება გააჩნდეს არაერთი პოტენციური ზემოქმედება წავეხზე, მათ შორის:

- **ჩარევა:** წავეხის დამალვისკენ მიდრეკილების გათვალისწინებით (განსაკუთრებით ბუნაგებსა და მოსასვენებელ ადგილებთან ახლოს), ისინი ძალიან მგრძნობიარენი არიან სიმწვდის დარღვევის მიმართ. ზემოქმედება განსაკუთრებით სერიოზულია

გამრავლების სეზონზე, როდესაც მათი ნაშვირები შეიძლება ბუნაგებში 10 თვემდე დარჩნენ.

- **უბედური შემთხვევები:** წავეები ღამის ცხოველები არიან, მაგრამ ამავდროულად, ცნობისმოყვარეები. მათი ყურადღება შეიძლება ღამით სამშენებლო მოედნებმა მიიქციოს და ორმოებში, მილსადენებსა და სხვა მოწყობილობებში ჩავარდნენ.
- **წყლის დაბინძურება:** წყლის დაბინძურებამ შეიძლება ზემოქმედება მოახდინოს როგორც წავეებზე, ასევე მათ საკვებზე, მაგ. დანალექების გაზრდით ან შემთხვევითი ჩაღვრის შედეგად, რამას შეიძლება მწვავე და ქრონიკული ზემოქმედება მოახდინოს. ნახშირწყალბადის ჩაღვრამ ასევე შეიძლება ზემოქმედება მოახდინოს წავის ბეწვის თერმორეგულაციურ მახასიათებლებზე.
- **საბინადრო გარემოს განადგურება.** წავის საბინადრო გარემოს დანაწევრებამ ან განადგურებამ შეიძლება გამოიწვიოს მისი ადგილმდებარეობის შეცვლა, რაც მას სხვა წავეებთან პირდაპირი მეტოქეობის წინაშე დააყენებს. წავეებს ახასიათებთ ერთმანეთისთვის სერიოზული და პოტენციურად სასიკვდილო დაზიანებების მიყენება ტერიტორიების გამო დაპირისპირების დროს.

უმთავრეს შემოთავაზებულ შემარბილებელ ღონისძიებას წარმოადგენს წავეებზე ზემოქმედების მოხდენის თავიდან აცილება, სადაც ეს პრაქტიკულად შესაძლებელია, ხოლო მთელი რიგი სპეციალური მოთხოვნები პროექტის გარემოს მართვის გეგმით (EMP) არის გათვალისწინებული. მოთხოვნები მოიცავს შეთავაზებებს:

- **მდინარეებსა და ნაკადულებში და მათ სიახლოვეს სამუშაოების** და მდინარეებისა და ნაკადულების სანაპიროების დაზიანების **მინიმუმამდე შემცირებას.** თუ მდინარის სანაპიროდან აუცილებელია ასაკოვანი ხეების მოცილება, ფესვთა სისტემა შენარჩუნდება პრაქტიკული შესაძლებლობის ფარგლებში, რათა უზრუნველყოფილი იქნეს შესაძლო ადგილები სოროებისთვის.
- **საქმიანობების განთავსება** წავეების ცნობილი ჰაბიტატიდან მოშორებით, რაც მოიცავს სამუშაო კომპლექსების, ფუჭი ქანების შენახვისა და განკარგვის ადგილების განთავსებას, სანაპიროებისა და მისასვლელი გზების მოწყობასა და ხიდებისა და წყალსადენების მშენებლობას.
- **გადაადგილების უსაფრთხო მარშრუტების უზრუნველყოფა.** ვინაიდან წავეები გააგრძელებენ მარშრუტების მოსინჯვას და გამოყენებას, სადაც წავეების მარშრუტების გვერდის ავლა შეუძლებელი იქნება, განთავსდება ღობეები, რაც წავეებს დაეხმარება სამუშაო მოედნებზე უსაფრთხო გადაადგილებაში. წყალსადენებთან დატოვებული იქნება 30-მეტრიანი ბუფერები, პრაქტიკული შესაძლებლობის ფარგლებში, რათა თავიდან იქნეს აცილებული წავეების მარშრუტებზე ზემოქმედება.
- **წინასწარი შემოწმების კვლევები** წავეებისთვის განხორციელდება სამუშაოების დაწყებისთანავე წყალსადენებში ან მათ სიახლოვეს სოროების ან სხვა მოსასვენებელი სადგომების არარსებობის დასადასტურებლად. ამგვარი მახასიათებლების აღმოჩენის შემთხვევაში, მოხდება სამუშაოების ჩატარების დროის შეთანხმება, რათა მინიმუმამდე იქნეს დაყვანილი ზემოქმედება და განისაზღვრება შესაბამის დროში გაწერილი სკრინინგი, რომ დროებითი წავეებისგან შეუღწევადი ღობეების დამონტაჟებით გამოირიცხოს წავეების მოხვედრა სამუშაოს ჩატარების ადგილებზე.
- **ყველა განდინარე წყლების სპეციალური კვლევა** განხორციელდება მიმართულების 100 მეტრიან რადიუსში (როგორც აღმავალი, ისე დაღმავალი მიმართულებით) წავეების კვალის, მათ შორის სოროებისა და ბუნაგების აღმოჩენის მიზნით. თუ დაფიქსირდება

წავის არსებობის რაიმე ადგილი, შემარბილებელი ზომები შეიცვლება მოთხოვნის შესაბამისად. მოშენების ადგილების აღმოჩენის შემთხვევაში, აუცილებელი იქნება ყველა სამუშაოების შეჩერება, ვიდრე წავის ნაშიერები ტერიტორიას არ დატოვებენ.

- **ცნობიერების ამაღლება.** სამუშაოების დაწყებამდე, კონტრაქტორებს მიეწოდებათ წავების ეკოლოგიის მიმოხილვა. კონტრაქტორებს კონფიდენციალურად მიეწოდებათ ინფორმაცია ნებისმიერი აღმოჩენილი სოროსა და ბუნაგის შესახებ, რათა უზრუნველყოფილი იქნეს მათი დაცვა შემთხვევითი დაზიანებისაგან და მოხდეს ამ ადგილების მონიშვნა, რომ კონტრაქტორები ამ ადგილებში არ შევიდნენ.
- **ღამის სამუშაოების თავის არიდება** (მზის ჩასვლიდან ერთი საათი - მზის ამოსვლამდე ერთი საათის ინტერვალში) სადაც სქემა სოროდან/ბუნაგიდან ან გამდინარე წყლებიდან 30 მეტრის მანძილზეა, რათა თავიდან იქნეს აცილებული წავის სიმშვიდის დარღვევა და მისი მარშრუტის ხელის შეშლა.
- **განათების გამოყენების შემთხვევაში,** დილით და დაბინდებისას იგი მშენებლობის პერიოდში მიმართული იქნება მდინარეებიდან მოშორებით. საჭიროების შემთხვევაში, მდინარეზე გამოყენებული უნდა იქნეს მიმმართველი საცმი, რათა არ მოხდეს მთლიანი მდინარის განათება და შესაძლებელი იყოს მდინარეზე გასვლა გაუნათებელ ადგილებში.
- **უსაფრთხო წვდომის შეფერხება.** გამდინარე წყლებთან ახლოს ხიდებისა და სხვა ნაგებობების მშენებლობის დროს, მდინარის ან ნაკადულის ერთი მხარე, სადაც მიმდინარეობს ხიდის მოწყობა, უნდა შენარჩუნდეს ხელუხლებლად მაქსიმალურად ხანგრძლივი დროით უსაფრთხო მისასვლელის უზრუნველსაყოფად, ხოლო გამდინარე წყლის ირგვლივ, სადაც უნდა მოხდეს ჩარევა, აღნიშნული ჩარევა მინიმუმამდე იქნება დაყვანილი დროებითი ბარიერებისა და უსაფრთხო სამუშაო მოედნების უზრუნველყოფით.

- **მიწისქვეშა გასასვლელების გამოყენება** აუცილებლობის შემთხვევაში, უზრუნველყოფილი იქნება წავების დროებითი ან მუდმივი მიწისქვეშა გასასვლელები (მაგ. ადგილებზე

მისასვლელად ან საზიდი გზისთვის), რომელთა შიდა დიამეტრიც უნდა შეადგენდეს არანაკლებ 600მმ-ს.

- **სოროებისა და ბუნაგების სპეციალური დაცვა** - მშენებლობის დროს სოროს ან ბუნაგის აღმოჩენის შემთხვევაში, უნდა შეიქმნას 30-მეტრიანი



წავის ბუნებრივი სორო ხის ფსხვებში

ბუფერული ზონა და ყველა სამუშაო მის ფარგლებში უნდა შეჩერდეს. დაკავებული

მოშენების ადგილის აღმოჩენამ შეიძლება გამოიწვიოს სამუშაოების შეჩერება 10 კვირამდე ვადით, ვიდრე წავის ნაშეიერები სიარულს არ დაიწყებენ და ტერიტორიის დატოვებას არ შეძლებენ.

- **წყლის დაბინძურების თავიდან აცილება.** წყლის დაბინძურებასთან დაკავშირებული ზემოქმედების თავიდან აცილება და შერბილება მოხდება კარგი სამშენებლო პრაქტიკის გამოყენებით, რომელიც მითითებულია ESIA-ში და მასთან დაკავშირებულ EMP-ში.

სამუშაოებით გამოწვეული ზემოქმედება

საგზაო სამუშაოების დროს, წავებმა შეიძლება განიცადონ შემდეგი სახის ზემოქმედება:

- **სიმშვიდის დარღვევა** საგზაო მოძრაობით გამოწვეული ხმაურით და საგზაო განათებით. მიუხედავად იმისა, რომ წავები შეიძლება დროთა განმავლობაში შეეგუონ ამ ზემოქმედებას, მათ შეიძლება მიატოვონ სოროები და სადგომები უშუალოდ სქემის მიმდებარე ტერიტორიაზე.
- **წავების უშუალო სიკვდილიანობა** წყალსადენებში დახრჩობის და საგზაო-სატრანსპორტო შემთხვევების შედეგად. როგორც ღამის ცხოველები, ისინი შეიძლება განსაკუთრებით დაზარალებულნი ღამის საათებში მომხდარი უბედური შემთხვევების გამო.
- **მარშრუტებისა და საბინადრო გარემოს დაყოფა.** გზებმა შეიძლება წავების საბინადრო გარემოების დაყოს, რაც გამოიწვევს მათ მიერ საბინადრო გარემოს ცალკეული ნაწილების მიტოვებას ან გზის ხშირ გადაკვეთას, რაც ავარიების რისკებთან არის დაკავშირებული.
- **წყლის დაბინძურებით გამოწვეული ზემოქმედება**
- **წავების ჰაბიტატებზე წვდომის გაზრდა** ასევე ზრდის **არაკანონიერი ნადირობის** რისკსაც.

ამ საკითხის გადაჭრის მიზნით, სქემის პროექტში შეტანილი იქნა მთელი რიგი შემოთავაზებული შემარბილებელი ღონისძიებები. იგი მოიცავს შემდეგს:

- **ჰაბიტატის სათანადო და დროული აღდგენა.** იგი მოიცავს მდინარის ნაპირებზე სათანადო ხეების დარგვას და მიმდებარე ტერიტორიებზე ხშირი ბუჩქნარების გაზრდის ხელშეწყობას, ასევე წყალსადენებთან ახლოს გადამოვილი ტერიტორიების შემოღობვას მცენარეულობის ხელახლა გაზრდის ხელშეწყობის მიზნით. შესაძლო სიმშვიდის დარღვევის შერბილება ასევე შესაძლებელია ბუნებრივი ზოლის დარგვით იმ ადგილებში, რომლებსაც წავები იყენებენ, რაც შეამცირებს ხმაურით და სინათლით გამოწვეულ სიმშვიდის დარღვევას.
- **მგრძნობიარე განათების გამოყენება წყალსადენებთან.** სადაც პრაქტიკულად შესაძლებელია, შემცირდება განათება იქ, სადაც საექსპლუატაციო სქემა კვეთს ან გადის წყალსადენების პარალელურად.

- წყალსადინარების გადაკვეთის აშენება, რაც უზრუნველყოფს წავეზის უსაფრთხო გადაადგილებას (მაგ. მდინარე ნარვანაზე).

ხიდები, ან მიწაში

მოქცეული ნაგებობებს

საკმარისი სივრცე ექნებათ

საყრდენებსა და წყლის

ნაკადებს შორის, რაც

წავეზს მისცემს

უსაფრთხოდ

გადაადგილების

საშუალებას წყლის დონის

აწევის დროს. წავეზისთვის

უზრუნველყოფილი იქნება

წყალზე მისასვლელი ამგვარ ნაგებობებთან, ხოლო ზღუდეები ხიდის დიზაინში

იქნება გათვალისწინებული. ასეთი ნაგებობების მაგალითები გამოსახულებებზეა ნაჩვენები.



Illustrations of suitable ledges for fauna crossing



Illustrations of effective connections from ledges to the natural river bank

დამატებითი კვლევები.

წავეზის აქტივობები შეიძლება სეზონის მიხედვით განსხვავდებოდეს, ხოლო დამატებითი კვლევები განხორციელდება 2019 წლის ზაფხულის დასაწყისში, როდესაც წყლის დონე ოდნავ დაიწევს და სველ ტალახზე თათების ნაკვალევი უფრო ადვილი შესამჩნევია იქნება. კვლევები მოიცავს ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული მდინარეების ადგილზე შესწავლას, რაც სათანადო გამოცდილების მქონე მკვლევარის მიერ განხორციელდება. მოსაძებნი მტკიცებულებები მოიცავს ექსკრემენტებს, ნაკვალევს, საკვების ნარჩენებს, წავეზის სასრიალო ადგილებს, სოროებსა და ბუნაგებს.

დამატებითი ჰაბიტატის შექმნა:

შესაძლებელია ხელოვნური ბუნაგების აშენება, წავეზის მიზიდვის მიზნით, რომ გარკვეული ტერიტორიების გამოიყენონ. ხელოვნური ბუნაგების აშენება შეიძლება ისე, რომ ბუნებრივ ბუნაგებს მოგვაგონებდნენ, დასასვენებელი განყოფილებით და რამდენიმე შესასვლელით, რომელიც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, ბუნებრივი მდინარისპირა მცენარეულობის მოშორების შემთხვევაში. პროექტის ფარგლებში განხილული იქნება ხელოვნური ბუნაგების შექმნა, თუ ეს აუცილებელი იქნება აღნიშნული სახეობის კონსერვაციული სტატუსის ნულოვანი წმინდა დანაკარგის უზრუნველსაყოფად.



8.2 სამოქმედო გეგმა ღამურებისთვის

მიმდინარე სტატუსი

საქართველოში არსებული ღამურას ყველა სახეობა კანონით არის დაცული, კერძოდ, კონვენციით ველური ცხოველების მიგრირებადი სახეობების კონსერვაციის შესახებ (CMS), ასევე ჰაბიტატების შესახებ დირექტივის დანართით IV და ასოცირების შეთანხმებით ევროპული ღამურების პოპულაციების კონსერვაციის შესახებ (EUROBATS). მიუხედავად მათი დაცული სტატუსისა, ღამურების ადგილობრივი პოპულაციების რიცხვი შემცირების ტენდენციით ხასიათდება ჰაბიტატის ფრაგმენტაციის, სოფლის მეურნეობის ინტენსიურობისა და მღვიმეების დარღვევის გამო.

დღეის მდგომარეობით, შემდეგი სახეობებია აღრიცხული პროექტის ზემოქმედების ზონაში და მის შემოგარენში:

მდებარეობა / თარიღი	აღრიცხული სახეობები
სოფელ კობის შემოგარენში (2004)	რუხი ყურა (<i>Plecotus auritus</i>) (ბუხნიკაშვილი, 2004).
ნარვანას ხეობა კობთან ახლოს (2019)	მცირე მელამურა (<i>Nyctalus leisleri</i>); გიგანტური მელამურა (<i>Nyctalus lasiopterus</i>), მღამიობი.
პლატო ზაქათკართან ახლოს და კაიშაური ტბასთან ახლოს (2019)	ჯუჯა მღამიობი (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>); მეგვიანე ღამურა (<i>Eptesicus serotinus</i>); წითური მელამურა (<i>Nyctalus noctula</i>); წყლის მღამიობი (<i>Myotis daubentonii</i>)
მდინარე ხადასწყლის გასწვრივ სოფელ ბედონასთან ახლოს (2019)	ჯუჯა მღამიობი (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>); მცირე მელამურა (<i>Nyctalus leisleri</i>); მღამიობი.

პროექტის ზემოქმედების ზონაში ასევე შეიძლება წარმოდგენილი იყოს მთელი რიგი სხვა სახეობები, არსებული ჰაბიტატების სპექტრის გათვალისწინებით. მიუხედავად იმისა, რომ ეროვნულ წითელ ნუსხაში არც ერთი სახეობა არ არის აღრიცხული, ოთხი მათგანი, რომლებიც ცნობილია ან შესაძლოა წარმოდგენილია, მიჩნეულია მნიშვნელოვან სახეობებად, კერძოდ:

- **გიგანტური მელამურა *Nyctalus lasiopterus* (IUCN VU)**, რომელიც საკვებს მოიპოვებს შერეულ და ფოთლოვან ტყეებსა და ხეებით დაფარულ მდინარის ხეობებში. იგი ძალზე დამოკიდებულია ასაკიანი ტყეების კოლონიებზე, სადაც 40 წლის ხეები ხარობს, და ნებისმიერი ასაკიანი ხის მოჭრა მისთვის საფრთხეს წარმოადგენს. იგი უმეტესად იკვებება ჩრჩილით და ხოჭოებით, მაგრამ შეიძლება ასევე დაიჭიროს მცირე მგალობელი ბელურები და ფრინველის დასაჭერად შეიძლება რამდენიმე ასეული მეტრის სიმაღლეზე აფრინდეს. სამიგრაციო, ზაფხულის სადგომებს წარმოადგენს ხეების ფულუროები და ღამურების ყუთეში, ზოგჯერ შენობებიც. ზამთრის სამალავების სახით ასევე შეიძლება გამოყენებული იქნეს ხეები და

კლდოვანი ნაპრალები. საფრთხეები მოიცავს ასაკოვანი ტყის მასივების, განსაკუთრებით ასაკოვანი ხეების განადგურებას.

- **დიდი ცხვირნალა (*Rhinolophus ferrumequinum*)** - (IUCN-ის LC (ყველაზე ნაკლები რისკის) კატეგორია, თუმცა შესულია ჰაბიტატების შესახებ დირექტივის დანართში II), რომელიც საკვებს მოიპოვებს ფოთლოვან ტყეებში (განსაკუთრებით, წლის დასაწყისში), ბუჩქნარებსა და საზაფხულო საძოვრებზე (კერძოდ, გვიან ზაფხულში). იკვებება ხოჭოებით, ჩრჩილით და სხვა მწერებით ქვედა იარუსებში და ყოველ ღამე სამალავიდან 3 კოლომეტრის მოშორებით დაფრინავს. ზაფხულის სადგომები მდებარეობს თბილ ბუნებრივ და ხელოვნურ მიწისქვეშა ადგილებში, ხოლო ისინი მთელი წლის განმავლობაში იყენებენ ქვაბულებს, ასევე, შენობებს მშობიარე კოლონიებისთვის. იგი ზამთრის ძილს ეძლევა ცივ მიწისქვეშა ადგილებში (ჩვეულებრივ, დიდ გამოქვაბულებში).
- **პატარა ცხვირნალა (*Rhinolophus hipposideros*)** - (IUCN-ის LC (ყველაზე ნაკლები რისკის) კატეგორია, თუმცა შესულია ჰაბიტატების შესახებ დირექტივის დანართში II), რომელიც საკვებს მოიპოვებს მიწასთან ახლოს ფართოფოთლოვან ტყეებსა და ტყისპირებში (საწყისი საკვების მოსაპოვებელი ჰაბიტატი), მაგრამ ასევე სანაპიროს მცენარეულობასა და ბუჩქნარებში, თუმცა, თავს არიდებს ღია ადგილებს. მუშლით, ჩრჩილით და გრძელფეხება კოლოებით. ზაფხულის სადგომები (გამრავლების კოლონიები) გვხვდება მიწისქვეშა ბუნებრივ და ხელოვნურ ადგილებში, ხოლო ზამთრის ძილს ეძლევა მიწისქვეშა ადგილებში (სარდაფებში, პატარა გამოქვაბულებსა და სოროებში).
- **ყურწვეტა მლამიობი (*Myotis blythi*)** (IUCN-ის LC (ყველაზე ნაკლები რისკის) კატეგორია, თუმცა შესულია ჰაბიტატების შესახებ დირექტივის დანართში II), რომელიც საკვებს მოიპოვებს ბუჩქნარ და სათიბ ჰაბიტატებში, მათ შორის სავარგულებსა და ბაღებში. მშობიარე კოლონიები, როგორც წესი, გვხვდება მიწისქვეშა ჰაბიტატებში, მაგალითად, გამოქვაბულებსა და მაღაროებში, და ხანდახან შენობებშიც. იგი ზამთრის ძილს ეძლევა მიწისქვეშა ადგილებში.

სამოქმედო გეგმა

სტატუსი	სამოქმედო გეგმა ღამურებისთვის			
მიდგომა	გვერდის ავლა	შემცირება	შერბილება	აღდგენა
ამოცანები	ღამურების ნულოვანი წმინდა დანაკარგის უზრუნველყოფა ღამურების სადგომებზე, სანაშენე და გამოსაზამთრებელ ადგილებზე პროექტის ზემოქმედების თავიდან აცილების, ღამურების პოპულაციის შესახებ ადგილობრივი მოსახლეობის ცნობიერების ამაღლების (ზომა და გავრცელება) და ადგილობრივ არასამთავრობო ორგანიზაციებთან და მარეგულირებელ ორგანოებთან მუშაობის გზით, რომლის მიზანი ადგილობრივი ღამურების კონსერვაციის ხელშეწყობაა.			
ადგილმდებარეობა	პროექტის ზემოქმედების ზონა, განსაკუთრებით კობთან ახლოს ნარვანას ხეობაში, მდინარე ხადასწყალსა და მათ შემოგარენში, სოფელ წკერესთან ახლოს და სოფელ ზაქათკარის გარშემო პლატოზე.			
შესაძლო ზემოქმედება	ცნობილია, რომ ღამურები მოწყვლადები არიან გზის მშენებლობით და ექსპლუატაციით გამოწვეული მთელი რიგი ზემოქმედებების მიმართ. ეს მოიცავს სადგომების, გამოსაზამთრებელი და სანაშენე ადგილების მოსპობას ან ფრენის მარშრუტებისა და კვების მოპოვების ტერიტორიების დაზიანებას. დამატებითი ინფორმაცია მოცემულია შემდეგ ნაწილში.			
მეთოდის	სამუშაოები მოიცავს დამატებითი კვლევებს, ღამურების ჰაბიტატის გვერდის ავლას			

აღწერა	(რომელიც დეტალურად არის აღწერილი გზშ-ში და ქვემოთ) და ღამურების ყუთების დამონტაჟებას, თუ არსებობს ამის საჭიროება შესაბამის ჰაბიტატში (მათი რაოდენობა განისაზღვრება მშენებლობის წინასწარი კვლევები შედეგების მიხედვით). თუ დადგინდა, რომ პროექტი ყოფს ღამურების მარშრუტს, რომელიც ცნობილია, დაპროექტება შეიცვლება, პრაქტიკული შესაძლებლობის ფარგლებში, მაგ. ნარგავების სიმაღლის გასაზრდელად, ისე, რომ გადასასვლელები საგზაო მოძრაობის ზემოთ გადაიოდეს, რათა ღამურებმა შეძლონ ხიდის ქვეშ ფრენა. გარდა ამისა, ღამურების შესახებ მოპოვებული ნებისმიერი მონაცემები გადაეცემათ შესაბამის კვლევით/კონსერვაციის ორგანიზაციებს და მარეგულირებელ ორგანოებს და გამოყენებული იქნება რეგიონული კონსერვაციის მართვის სტრატეგიების ინფორმირებისთვის.
მონიტორინგი	შემოთავაზებულია სეზონური მონიტორინგი მშენებლობის დაწყებიდან 5 წლის მანძილზე, რათა დადასტურდეს შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობა ან დადგინდეს, აუცილებელია თუ არა რაიმე სახის ცვლილებები ან/და გაუმჯობესების ღონისძიებები.
პასუხისმგებლობა	რესურსებით უზრუნველყოფასა და სამუშაოს მონიტორინგზე პასუხისმგებელია კრედიტორების ინჟინრის საერთაშორისო გარემოსდაცვითი სპეციალისტი. ტექნიკური სამუშაოების განსახორციელებლად ხელშეკრულება გაფორმდება შესაბამის ტექნიკურ ორგანიზაციასთან.
ვადები	თავდაპირველი სამუშაოები განხორციელდება 2019 წლის ზაფხულში. დამატებითი მონიტორინგი განხორციელდება საპროექტო სამშენებლო სამუშაოების დაწყებიდან 5 წლის მანძილზე.
დამატებითი ინფორმაცია	არსებობს საკმაო ლიტერატურა ღამურების საგზაო სქემის შემარბილებელი ღონისძიებების შესახებ (მაგ. იხ. www.bats.org.uk).

პროექტის პოტენციური ზემოქმედება და შემარბილებელი ღონისძიებები

მშენებლობის ზემოქმედება

გზის მშენებლობამ შესაძლოა ზეგავლენა მოახდინოს ღამურების პოპულაციებზე სხვადასხვა ზემოქმედებების მეშვეობით, მათ შორის, ჰაბიტატების მოსპობით, სიმშვიდის დარღვევით და პირდაპირი სიკვდილით. პროექტის მშენებლობის გარემოს მართვის გეგმა მოიცავს მშენებლობის შემარბილებელი ღონისძიებების ფართო სპექტრს, რომლებიც უნდა განხორციელდეს ეკოლოგიური ექსპერტის მითითებებით, ღამურებზე ამგვარი ზემოქმედების მინიმუმამდე დასაყვანად. იგი მოიცავს შემდეგს:

- ვარაუდს, რომ ნებისმიერი სავარაუდოდ შესაფერისი ადგილი სანაშენედ, გამოსაზამთრებლად ან თავის შესაფარებლად (მღვიმეები, სახლები, ასაკოვანი ხეები, კლდეების ნაპრალები და სხვ.) საპროექტო ზონაში მნიშვნელოვანია ღამურებისთვის, ვიდრე ამის გარკვევა არ მოხდება პროექტის ეკოლოგიური ექსპერტის მიერ. ეს მოიცავს ნებისმიერი 100მმ დიამეტრზე დიდ ხეს, რომელიც გადატანამდე ეკოლოგიური ექსპერტის მიერ უნდა შემოწმდეს, ხომ არ წარმოადგენს იგი ღამურების შესაძლო სადგომს. ღამურების აღმოჩენის შემთხვევაში, სადგომი დარჩება ხელშეუხებლად იქამდე, ვიდრე არ გათავისუფლდება ღამურებისგან.
- მოჭრილი ხეები, რომელიც შესაძლოა ღამურების სადგომს წარმოადგენდნენ (მაგ. სათანადო ფულუროებით) უნდა დარჩეს ადგილზე მიწაზე დაწვენილ მდგომარეობაში 24 საათის მანძილზე, რათა ღამურამ გადაადგილება შეძლოს.
- შესაძლებლობის შემთხვევაში, მოერიდეთ ხეების მოჭრას აპრილი-აგვისტოს თვეებში.

- სამუშაო მოედნებზე, საცავებსა და მუდმივ ობიექტებში გამოყენებული იქნება არაულტრაიისფერი განათების წყაროები, რათა არ მიიზიდოს ღამის მწერები და ღამურები, რომლებიც ამ მწერებით იკვებებიან.

სამუშაოებით გამოწვეული ზემოქმედება

საგზაო სქემების საექსპლუატაციო ზემოქმედება ღამურებზე ხშირად სახეობაზეა დამოკიდებული, ამასთანავე, შედარებით მოზრდილი, მაღალი და სწრაფად მფრენი სახეობები, რომლებიც ადაპტირებულები არიან საკვების ღია მოპოვებაზე, ზოგადად, უფრო ნაკლებ ზემოქმედებას განიცდიან, ვიდრე შედარებით მცირე ზომის, ნელა მფრენი სახეობები, რომლებსაც ახასიათებს ისეთი ხაზოვანი ელემენტების გასწვრივ გადაადგილება, როგორიც ტყისპირებია. აღნიშნული ხაზოვანი ელემენტები, რომლებიც უზრუნველყოფს მათ დაცვას ამინდისა და მტაცებლებისგან, წარმოადგენენ მწერების მოპოვების წყაროებს და უზრუნველყოფენ შესამჩნევ აკუსტიკურ და ვიზუალურ ორიენტირებს. მცირე ზომის ღამურების სახეობებს მიეკუთვნებიან ცხვირნალისებრი და მღამიოებების სახეობები საგზაო სქემის სხვა ზოგადი ზემოქმედება ნაჩვენებია ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში:

პრობლემა	შედეგი
ჰაბიტატის მოსპობა	ხეებისა და შენობების მოცილებამ შესაძლოა ზეგავლენა მოახდინოს ღამურების შესაძლო ან ფაქტობრივ სადგომებზე. ხეების, ცოცხალი ღობეების, ბუჩქნარების, წყლის ობიექტებისა და სათიბების მოცილება ასევე ამცირებს ხელმისაწვდომ საკვების მოსაპოვებელ ჰაბიტატს ¹⁵ .
ბარიერის ეფექტი	გზა წარმოადგენს სადგომიდან საკვების მოპოვების ადგილამდე, ასევე ზაფხულის, გამრავლების და ზამთრის სადგომებს შორის ფრენის შესაძლო ბარიერს. ღამურები მოძრაობენ შემოვლითი გზებით (შესაბამისი ენერგიის დახარჯვით), რათა თავი აარიდონ გზებს ან მოძებნონ სათანადო გადასასვლელი ადგილები. ამან ღამურებს შეიძლება შეუზღუდოს ჰაბიტატის ზოგიერთ ნაწილში მოხვედრა, რის შედეგადაც შეიძლება შემცირდეს მათი საბინადრო გარემოს ზომა და ხარისხი და შეიზღუდოს მიგრაცია. გზები შეიძლება შექმნას ბარიერები, ვინაიდან ისინი ხელს უშლიან ხაზოვან ფრენას, ამასთან, ზოგიერთი სახეობა არ კვეთს ღია ადგილებს, რადგან ისინი თავს არიდებენ განათებულ ადგილებს (საგზაო და სატრანსპორტო განათება) უკიდურეს შემთხვევაში, დასაწყისში მაინც, ვინაიდან განათება ღამურებისთვის ნაცნობი ლანდშაფტის მოულოდნელ ცვლილებას წარმოადგენს. გზებმა შეიძლება გამოიწვიოს ჰაბიტატის ფრაგმენტაცია, მათი ტერიტორიისა და ხარისხის შემცირება. თუმცა, ზემოქმედება დამოკიდებულია სახეობაზე. გერმანიაში განხორციელებულმა კვლევებმა აჩვენა, რომ გრძელყურა მღამიოები (<i>Myotis bechsteinii</i>) თავს აარიდებენ გზების გადაკვეთას, თუმცა მაჩქათელა გადაუფრენს წყნარ გზებს, ხოლო მეღამურა გადაკვეთს გზას 20 მეტრზე მეტ სიმაღლეზე. სტრატეგიული ადგილმდებარეობის შემთხვევაში, სხვა სახეობები გამოიყენებენ მიწისქვეშა გასასვლელს.
პირდაპირი სიკვდილიანობა	ღამურები, რომლებიც ცდილობენ გზის გადაკვეთას, ასევე დგანან შეჯახების რისკის ქვეშ, ასევე გვხვდება ადგილები, სადაც ხშირია სიკვდილიანობა, იქ, სადაც ღამურებისთვის ხელსაყრელი ჰაბიტატია და ფრენის მარშრუტები გზებს კვეთენ. მიუხედავად იმისა, რომ ღამურები საკმაოდ მოქნილები არიან ფრენის დროს, მათი სახეობების უმეტესი ნაწილი დაფრინავს დაბალი სიჩქარით (< 20 კმ/სთ) და ბევრი

¹⁵ მხოლოდ გზის საფარის გამო მოხდება დაახლოებით 7 ჰა ჰაბიტატის მოსპობა ყოველ 10 კილომეტრზე, რომლის სიგანე 7 მეტრს შეადგენს და გააჩნია მოძრაობის ორი ზოლი და ერთი სავალი ნაწილი. გზისპირები, კვანძები, გაჯავარდინები, მომსახურების პუნქტები და სხვა ნაგებობები სპობენ დამატებით შესაძლო ჰაბიტატს.

პრობლემა	შედეგი
	მათგანი დაფრინავს მიწასთან ახლოს (0-4 მ) განსაკუთრებით ღია სივრცის გადაკვეთისას. ამ ქვევითი მახასიათებლების გამო ღამურები ძალიან მოწყვლადები ხდებიან მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებების მიმართ, გზასთან ახლოს საკვების მოპოვებისას ან გზის გადაკვეთის მცდელობისას. ვინაიდან ღამურები მცირე ზომის არიან, ისინი შეიძლება ადვილად მოხვდნენ მოძრავი სატრანსპორტო საშუალების ჰაერის ნაკადში.
განათება	<p>განათება ღამურების ბევრი სახეობას, განსაკუთრებით ტყეებში ცხოვრებას მიჩვეული სახეობებს, როგორიცაა მაგალითად, ცხვირნაღისებრნი, გრძელყურა და რუხი ყურა, ხელს უშლის გზებთან მიახლოებაში და შესაძლოა ამწვავებს ბარიერის ეფექტს. მაღალი წნევის ნატრიუმის ნათურა და თეთრი შუქდიოდის ნათურა აკავებს ტყის სახეობებს, დაბალი ინტენსიურობის შემთხვევაშიც კი.¹⁶ ვინაიდან შუქის ინტენსივობა მცირდება წყაროსგან მოშორებით, იზოლირებული წყაროების ზემოქმედება არ უნდა იყოს შორს მიმავალი, თუმცა მაღალი ინტენსივობის შუქის ნაკადები მნიშვნელოვან ზემოქმედებას მოახდენენ.</p> <p>შუქი ასევე იზიდავს ღამურების ზოგიერთ სახეობას, კერძოდ, ღია სივრცეში მონადირეებს, როგორიცაა წითური მელამურა და ჯუჯა, ვინაიდან მოკლეტალისანი შუქი იზიდავს მწერების მომპოვებელ სახეობებს, ახდენს რა მათ კონცენტრირებას შუქის ირგვლივ და ზრდის ღამურების საკვების მოპოვების შესაძლებლობას. თუმცა ისინი შეიძლება საგზაო მოძრაობით გამოწვეული შეჯახების უფრო დიდი რისკის ქვეშ აღმოჩნდნენ.</p>
ხმაური	მწერიჭამია ღამურების უმეტესი ნაწილი ეყრდნობა ექოლოგიურ გამოძახილს ორიენტაციის, საკვების მოპოვების და კომუნიკაციისთვის. ზოგიერთი მათგანი პოულობს და იჭერს საკვებს მათ მიერ გამოცემული ხმების მოსმენით. (მაგ., ფრთების მოძრაობა და შეწყვილების შემახილები). საგზაო ხმაურმა შეიძლება დაფაროს ყველა ეს ხმა და შეამციროს ღამურების კვების ეფექტურობა (მაგ., მდამიობი). სატრანსპორტო საშუალებების ხმაურმა შეიძლება ასევე წარმოშვას ბარიერის ეფექტი, თუმცა, ხმაური სავარაუდოდ არ გავრცელდება 60მ მანძილზე.
კუმულაციური ზემოქმედება	ზემოთ განხილული ფაქტორების უმეტესობა კუმულაციურია. შესაბამისად, თითოეულის ზემოქმედება არ უნდა იყოს ძლიერი, რათა კომბინაციამ სერიოზული გავლენა მოახდინოს ღამურების პოპულაციაზე. მიუხედავად ამისა, სრული ზემოქმედება შეიძლება არ დაფიქსირდეს რამდენიმე ათწლეულის განმავლობაში და ამას გააჩნია მნიშვნელოვანი შედეგები გზების ზემოქმედების მონიტორინგისთვის და შერბილების ეფექტურობის შეფასებისთვის. მონაცემები ¹⁷ მიუთითებს, რომ ღამურების მრავალფეროვნების და რიცხოვნობის კლება ვრცელდება მინიმუმ 1.6 კმ-ზე ავტომაგისტრალიდან.

საექსპლუატაციო შერბილება, რომელიც პროექტით არის გათვალისწინებული ღამურებისთვის, მოიცავს ვალდებულებას, შესაძლებლობის შემთხვევაში გამოყენებული იქნეს ქვემოთ მიმართული განათება ((განსაკუთრებით საპროექტო ზონის ძალზე განუვითარებელი ხასიათის გათვალისწინებით), მინიმუმ ღამურას 100 ყუთის დამონტაჟება შესაბამის ადგილებზე და დარგვის რეჟიმების ადაპტირება ღამურების მოძრაობის მარშრუტების სიახლოვეს, ღამურების მიმართ რისკების შემცირების მიზნით.

¹⁶ (სტოუნი და სხვ. (Stone et al. 2009, 2012)).

¹⁷ Berthinussen & Altringham (2012a, 2013)

9. ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და შეფასების პროგრამა და კონსერვაციის დამატებითი ღონისძიებები

9.1 მიზანი და ამოცანები

მოხდება ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და შეფასების პროგრამის (BMEP) შემუშავება და განხორციელება, რათა დადასტურდეს, რომ წინამდებარე ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმა:

- i) განხორციელდა პასუხისმგებელი მხარეების მიერ, როგორც ეს მოსალოდნელი იყო
- ii) გეგმის ფარგლებში მიღწეული იქნა კონსერვაციის სასურველი შედეგები

მონიტორინგის მიზანია ასევე იმის დადასტურება, რომ პროექტის შედეგად რაიმე მოულოდნელი ზემოქმედება მნიშვნელოვან სახეობებსა და ჰაბიტატებზე არ ხდება (მათ შორის შესაბამისი კუმულაციური და ინდუცირებული ზემოქმედება), რისთვისაც შეიძლება აუცილებელი გახდეს "ადაპტაციური მართვა". ინჟინრის საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტი პასუხისმგებელი იქნება BMEP-ის დაწერასა და განხორციელებაზე, რომელიც დაეყრდნობა წარსულში განსაზღვრულ ამოცანებს.

გარდა ამისა, იმის გათვალისწინებით, რომ პროექტი განხორციელდება დაცულ ტერიტორიასთან უშუალო სიახლოვეს და საერთაშორისო კონსერვაციის მნიშვნელობის მქონე გამოყოფილ ადგილზე, EBRD-ის PR6 მოითხოვს, რომ პროექტის ფარგლებში განხორციელდეს მთელი რიგი პროგრამები ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული დაცული ტერიტორიების კონსერვაციის მიზნების ხელშეწყობისა და გაუმჯობესების მიზნით. ამგვარი დამატებითი კონსერვაციის ქმედებების (ACAs) ფარგლებში ყურადღება უნდა გამახვილდეს იმ სახეობებზე/ჰაბიტატებზე, რომლებიც დაცულ ტერიტორიებთან არის კავშირში. ეს მოიცავს იმ სახეობებს, რომელთათვისაც შემუშავდა სახეობებზე მორგებული კონკრეტული სამოქმედო გეგმები, მაგრამ ასევე არაერთ სხვა სახეობას, მათ შორის მსხვილ მტაცებლებს (იხ. დანართი B) და მტაცებელი ფრინველების რამდენიმე სახეობას, რომელთათვისაც ეროვნული პარკი მნიშვნელოვანია, მაგრამ რომლებზე პროექტის ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის (დეტალური ინფორმაციისთვის იხ. CHA).

ყველაზე დიდ დაბრკოლებას, რომელიც ზღუდავს გაფართოებული ეროვნული პარკის ეფექტურ მართვას, წარმოადგენს მნიშვნელოვანი სახეობების მიერ პარკისა და მისი შემოგარენის გამოყენებისა და მნიშვნელოვანი ჰაბიტატების ადგილმდებარეობის შესახებ საბაზისო მონაცემების არარსებობა. აღნიშნულის შედეგად, პროექტი გააფართოებს BMEP-ს, რათა მოიცვას შედარებით დიდი გეოგრაფიული არეალი, ვიდრე პროექტის მიერ პირდაპირი ზემოქმედების ქვეშ მოქცეული ტერიტორიებია და ასევე გააზიარებს ეროვნული პარკის ხელმძღვანელობისგან მიღებულ შესაბამის ინფორმაციას, რათა ხელი შეუწყოს დაცული ტერიტორიების შესახებ საერთო ცოდნას და მისი მართვის სტრუქტურას. ამ მიდგომის ფარგლებში, შემუშავებული იქნება მონაცემთა შეგროვების პროცესი, ინფორმაციის ეფექტური გეოგრაფიული მითითება, რაც ეროვნული პარკის ხელმძღვანელობას დახმარებას გაუწევს პარკის შესაბამისი გეოინფორმაციული სისტემების შემუშავებასა და წარმოებაში. შემოთავაზებული სტრატეგია ასევე ხელს

შეუწყობს ინდივიდუალური მონიტორინგისა და კვლევის ამოცანების შედეგების თავმოყრაში.

BMP და ACAs ინჟინრის საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტის პასუხისმგებლობა იქნება (რომელიც ანგარიშვალდებულია საავტომობილო გზების დეპარტამენტის წინაშე), მაგრამ მისი გარკვეული შემადგენელი ნაწილი შეიძლება გადაეცეს(თ) შესაბამის გარე ორგანიზაციას(ებს). BMEP-ის ფარგლებში პროექტი განხორციელებს მნიშვნელოვანი ჰაბიტატებისა და სახეობების მახასიათებლების, მასშტაბის, ხარისხისა და სივრცითი კონფიგურაციის მონიტორინგს, როგორც პროექტის პირდაპირი ზემოქმედების ზონაში, ასევე მის ფარგლებს გარეთაც. ჰაბიტატის მონიტორინგის სწრაფი და ხარჯთეფექტური მიდგომები (მაგ. დისტანციური ზონდირება) განხორციელდება საწყისი საბაზისო მონიტორინგის უზრუნველსაყოფად და პროექტის ზემოქმედების ზონაში ნებისმიერი მნიშვნელოვანი ცვლილების აღმოჩენის შესაძლებლობას მისცემს, ხოლო „ადაპტაციური მართვის“ მიდგომა აუცილებელი საკონსერვაციო შედეგების მიმართ უნდა განხორციელდეს საჭიროების შემთხვევაში. კვლევებში უფრო მეტად ყურადღება გამახვილებული იქნება ბიომრავალფეროვნების მთავარ ელემენტებზე, რომლებიც განხილულია წინამდებარე ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმაში და დაკავშირებულია საფრთხეების წყაროებთან (მათ შორის იმ სახეობებს, რომელთათვისაც გამოყოფილია ეროვნული პარკი და ბიომრავალფეროვნების მნიშვნელოვანი ადგილი), ვიდრე ადგილობრივი ბიომრავალფეროვნების ტენდენციებზე, როგორც ასეთი.

ასევე, მისი მიზანი იქნება კონსერვაციის ზომების მხარდაჭერა, რომელიც უნდა განხორციელდეს ეროვნული პარკის ხელმძღვანელობის მიერ დამატებითი მონაცემების წარმოდგენით, რაც მათ დაეხმარება:

- გაფართოებული ეროვნული პარკის ტერიტორიის ჰაბიტატების საბაზისო რუკის მომზადებაში
- არსებული ჰაბიტატებისა და სახეობების მახასიათებლების, მასშტაბის, ხარისხისა და სივრცითი კონფიგურაციის ნებისმიერი მნიშვნელოვანი ცვლილების აღმოჩენასა და მათი გამომწვევი მიზეზების განსაზღვრაში
- ნებისმიერი მნიშვნელოვანი ცვლილებების შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავებასა და განხორციელებაში, სპეციალისტებთან, ადგილობრივ მოსახლეობასთან და სხვა დაინტერესებულ მხარეებთან კონსულტაციის გზით.

9.2 მონიტორინგის ინდიკატორები

BMEP/ACAs მოიცავს მონიტორინგს, რომელიც მიმართულია შემდეგ დონეებზე:

- **რეგიონალური /ლანდშაფტის დონე** - ძირითადი ბუნებრივი ჰაბიტატების ტიპების მასშტაბსა და სივრცით კონფიგურაციაში ცვლილებების მონიტორინგი. „ლანდშაფტის სტრუქტურის“ აღნიშნული ანალიზი (ტერიტორიაზე მცენარეულობის ადგილების შემადგენლობა და სივრცითი კონფიგურაცია) გამოყენებული იქნება ბიომრავალფეროვნების შესაფასებლად/პროგნოზისთვის ეკოსისტემისა და სახეობის დონეზე.

- **სახეობების/პოპულაციის დონე** - აღნიშნულის მიზანი იქნება დამატებითი ინფორმაციის მიწოდება ბიომრავალფეროვნების სახეობებში ჩარევის, პოპულაციის ზომისა და დემოგრაფიული მდგომარეობის და მნიშვნელოვანი სახეობის შესახებ. ინდიკატორების შემუშავება მოხდება ადგილობრივ ექსპერტებთან კონსულტაციის შემდეგ ბიომრავალფეროვნების სამოქმედო გეგმის ფარგლებში.

9.3 მონიტორინგის მეთოდოლოგია

მონიტორინგით გათვალისწინებული იქნება:

- არსებული აღრიცხვის ისეთი სისტემებთან დაკავშირება, როგორიცაა “Observado”, “ebird”, “inaturalist” სხვა წყაროებიდან მნიშვნელოვანი მონაცემების გაერთიანების მიზნით.
- **დისტანციური ზონდირება:** ჰაბიტატების საერთო ტიპების განსაზღვრა და მნიშვნელოვანი სახეობების მიერ გამოყენება. მისი მეშვეობით მოხდება დაკავშირება გერმანიის ფედერაციული რესპუბლიკის მთავრობის (BMZ) /გერმანიის რეკონსტრუქციის საკრედიტო ბანკის (KFW) პროექტის - „კავკასიაში დაცული ტერიტორიების მხარდაჭერის პროგრამა - საქართველო“ ფარგლებში უკვე შესრულებულ სამუშაოსთან, რაც საერთაშორისო გარემოსდაცვით ექსპერტს შესაძლებლობას მისცემს გამოიყენოს გეოინფორმაციული სისტემები სახეობათა აღრიცხვის მიზნით, რათა შეიქმნას სურათი თუ რა სად მდებარეობს.
- **ჰაბიტატის მონაცემების ადგილზე შესწავლა.** უნდა განხორციელდეს საჭიროების მიხედვით, დისტანციურად ზონდირებული მონაცემების საფუძველზე და ნიმუშის განივი ჭრილის გამოყენებით, განსაკუთრებული ყურადღება უნდა დაეთმოს ეკოტონებს (ე.ი. გარდამავალ ზონებს). ჰაბიტატის ტიპის აღრიცხვა მოხდება ევროკავშირის სტანდარტული კლასიფიკაციის გამოყენებით.
- **ჰაბიტატის ხარისხი-** მცენარეთა დომინანტური სახეობები აღირიცხება ნიმუშების აღების ადგილზე, IUCN-ის და საქართველოს წითელ ნუსხეებში შეტანილ სახეობებთან და ენდემურ სახეობებთან ერთად ასევე აღრიცხული იქნება არაადგილობრივი და ინვაზიური სახეობები. ფარდობითი რიცხოვნობის აღრიცხვა, მაგალითად, მოხდება DAFOR-ის სკალის გამოყენებით ((D=dominant (დომინანტი), A=abundant (უხვი), F=frequent (ხშირი), O=occasional (პერიოდული), R=rare (იშვიათი)). მცენარეთა სახეობები განისაზღვრება ადგილზე ან შემდგომ, დეტალური ფოტოებისა და ადგილზე შეგროვილი ნიმუშების გამოყენებით. ჰაბიტატების ტიპები და მათი საზღვრები დამტკიცდება ან განისაზღვრება ადგილზე თანამგზავრული გამოსახულების განმარტების მიხედვით მომზადებული ჰაბიტატის წინასწარი კლასიფიცირების გამოყენებით. ჰაბიტატის ფაქტობრივი ტერიტორიების გამოთვლა მოხდება გეოინფორმაციულ სისტემებში, სავსე კვლევების შემდეგ;
- **ჩარევა გარემოში:** მაგ. შეგროვდება მონაცემები ხელოვნური ბარიერების, დაბინძურების, ჭარბი ძოვების, ხე-ტყის მოპოვების, გათელვის, დრენაჟის, დაწვისა და თევზჭერის შესახებ. ასევე შეგროვდება მართვის შესაბამისი რეკომენდაციები: მაგ.

ძოვების დონის შემცირება, თევზჭერის ზეწოლის შემცირება, ინვაზიური სახეობების კონტროლი.

- **ფაუნას პოპულაციები.** მონიტორინგის მეთოდოლოგიის შემუშავება მოხდება ძირითად სპეციალისტებთან ერთად. ველურ ბუნებაში საფრთხის წინაშე მყოფ ძუძუმწოვრებზე დაკვირვების სირთულეების გათვალისწინებით, გამოყენებული იქნება მეორადი ინდიკატორები, მაგალითად, საველე ნიშნები, ხოლო ფოტოხაფანგებისა და ცოცხალი ხაფანგების (მცირე ზომის ძუძუმწოვრებისთვის) გამოყენება მოხდება საჭიროების შემთხვევაში. რეპტილიების შემთხვევაში, რეკომენდებულია ხელოვნური თავშესაფრის გამოყენება, ვინაიდან, ამ მეთოდით შეგროვდება გაცილებით ობიექტური მონაცემები პოპულაციის ზომის, დემოგრაფიული და სახეობრივი გავრცელების შესახებ.

9.4 მონიტორინგის განრიგი და ანგარიშგება

ჰაბიტატის კლასიფიკაცია და გერმანიის ფედერაციული რესპუბლიკის მთავრობის (BMZ) /გერმანიის რეკონსტრუქციის საკრედიტო ბანკის (KFW) პროექტის - „კავკასიაში დაცული ტერიტორიების მხარდაჭერის პროგრამა - საქართველო“ ფარგლებში შემუშავებული (ან ეკვივალენტური) რუკები გამოყენებული იქნება, როგორც სამუშაოს საფუძველი. საჭიროების შემთხვევაში, შესაძლებელია ახალი, მაღალი რეზოლუციის თანამგზავრული გამოსახულების მიღება, ჰაბიტატის საბაზისო კლასიფიკაციის/რუკის და ანალიზის მომზადების მხარდასაჭერად. ჰაბიტატების მონაცემების ადგილზე შესწავლა და ჰაბიტატების მდგომარეობის მონიტორინგი, შესაბამის სოციო-ეკონომიკურ/ეკოსისტემის სერვისებთან ერთად, დაიწყება 2019 წელს და გაგრძელდება ყოველწლიურად, 5 წლის განმავლობაში.

მომზადდება წლიური ანგარიში ყველა მონაცემის, ანალიზის, დასკვნებისა და რეკომენდაციების გასათვალისწინებლად, ინტერვენციების მართვის მიზნით. საბოლოო ანგარიში, მათ შორის ტენდენციების უფრო დეტალური ანალიზი მომზადდება 2024 წელს.

სხვა სიტყვებით, მონიტორინგი გაგრძელდება საგარანტიო პერიოდის დასრულებამდე. იმ დროისთვის, ინჟინრის საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტი მოამზადებს მდგომარეობის შეფასებას და საჭიროების შემთხვევაში, უზრუნველყოფს რეკომენდაციებს.

სეზონურ მონიტორინგთან მიმართებაში, ქვემოთ წარმოდგენილ გამოსახულებაზე მოცემულია საორიენტაციო გრაფიკი:

	იან	თებ	მარ	აპრ	მაი	ივნ	ივლ	აგვ	სექ	ოქტ	ნოე	დეკ
მნიშვნელოვანი მცენარეები (მ.შ. ენდემური)												
კავკასიური როჭო (სქესმწიფე)												
ფასკუნჯი (მოზუდარი)												
ღალღა (ხმის იმიტაცია)												
მიგრირებადი მტაცებლები												
არჩვი												
წავები												
ღამურები												

9.5 შეფასება

წინამდებარე ბიომრავალფეროვნების გეგმა და მისი მონიტორინგი, ზემოთ მითითებულ მონიტორინგთან ერთად, პერიოდულად შეფასდება, რათა განისაზღვროს მისი ეფექტურობა მიზნების მიღწევასთან მიმართებაში და ნებისმიერი აუცილებელი გაუმჯობესების განსაზღვრაში. მონიტორინგის პროგრამის დასკვნები შეფასდება ყოველწლიურად პროექტის კრედიტორებთან ერთად და შედეგების გამოყენება მოხდება მართვისა და მიმდინარე შემარბილებელი ღონისძიებების ადაპტაციის მიზნით. აუცილებელი იქნება ჩარევის ზომების განსაზღვრა, როდესაც ადგილი ექნება უარყოფით ტენდენციებს ბუნებრივი ჰაბიტატების ტერიტორიებზე ან/და ჰაბიტატების დაკავშირებას. ჩარევის ზღვარი დადგინდება, როდესაც ნებისმიერი ბუნებრივი ჰაბიტატის ტერიტორია 5%-ზე მეტად შემცირდება. შეფასების შედეგები და ჩარევის ნებისმიერი აუცილებელი ღონისძიება მიტანილი იქნება შესაბამის მმართველებამდე და მიწების მფლობელებამდე.

9.6 გავრცელება

ხსენებული ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და შეფასების გეგმა პირდაპირ და მნიშვნელოვნად შეუწყობს ხელს საქართველოს ეროვნული ბიომრავალფეროვნების სტრატეგიისა და სამოქმედო გეგმის (NBSAP) განხორციელებას, მათ შორის ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგის სისტემის და ქმედითი და ინტეგრირებული ბიომრავალფეროვნების მონაცემთა ბაზების შემუშავების მიზნების მიღწევას, რათა უზრუნველყოფილი იქნეს ბიოლოგიური რესურსების მდგრადი გამოყენება და კონსერვაცია. ამ მიზნით, ჰაბიტატის რუკა და გეოინფორმაციული სისტემების მონაცემთა ბაზა მიეწოდებათ რეგიონული და ეროვნული მონიტორინგის სისტემებს.

არაერთი სამთავრობო უწყება, სავარაუდოდ, დაინტერესდება ამ მონიტორინგის მონაცემებით და შედეგებით და მათთან გაიმართება კონსულტაციები შედეგებთან დაკავშირებით, რათა რეგიონის ადგილობრივმა ხელისუფლებამ შეძლოს აღნიშნული ინფორმაციის გამოყენება დაგეგმვის დროს. გარდა ამისა, ჰაბიტატების შესახებ ინფორმაცია და გეოინფორმაციული სისტემების მონაცემთა ბაზები უზრუნველყოფს პროექტის კვლევის საწყის წერტილს, რომელიც უნდა განხორციელდეს რეგიონში აკადემიური ინსტიტუტებისა და არასამთავრობო ორგანიზაციების მიერ.

9.7 რესურსები

საერთაშორისო გარემოსდაცვითი და ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტი მოამზადებს ყოვლისმომცველ ტექნიკურ დავალებას BMEP/ACA-სთვის, ხოლო განხორციელება დაიწყება 2019 წელს. მიიჩნევა, რომ BMEP/ACA-ს განხორციელება ასევე მიიღებს დამატებით ადგილობრივ შესაძლებლობებს და რესურსებს სხვა ორგანოებიდან.

წინამდებარე გეგმის შესასრულებლად აუცილებელი საშტატო რესურსების შეფასება მოხდება BMEP/ACA-ს ტექნიკური დავალების დასრულების შემდეგ. ამ ეტაპზე მოსალოდნელია სათანადო რესურსები შემდეგი მიზნებისათვის:

- ჰაბიტატის მონაცემების შესწავლა ადგილზე და ხარისხის შეფასება;
- ჰაბიტატის საველე მონაცემების ანალიზი და ანგარიშგება,
- ნებისმიერი შესაბამისი სოციო-ეკონომიკური და ეკოსისტემების სერვისების კვლევა;
- სოციო-ეკონომიკური და ეკოსისტემების სერვისების მონაცემების ანალიზი და ანგარიშგება,
- გეოინფორმაციული სისტემების ანალიზი (თანამგზავრული გამოსახულებების განმარტება, ჰაბიტატების კლასიფიკაცია, ლანდშაფტური უბნებისა და ლანდშაფტური მაჩვენებლების გამოთვლა).

წინამდებარე გეგმის განსახორციელებლად საჭირო აღჭურვილობა, რომელიც სპეციალისტების განკარგულებაში უნდა იყოს, შეიძლება მოიცავდეს: საველე სამუშაოების განსახორციელებელ აპარატურას: კამერებს, GPS მოწყობილობას, ბინოკლს და კომპიუტერს შესაბამისი გეოინფორმაციული სისტემების პროგრამული უზრუნველყოფით.

სამუშაოების უმეტესი ნაწილის ხარჯები უნდა დაფაროს ძირითადად საერთაშორისო გარემოსდაცვითმა და ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტმა და სამუშაოების კონტრაქტორმა, თუმცა ფინანსური შეფასება განხორციელდება BMEP-ის შემუშავების დასრულების შემდეგ. ეს მოიცავს: საველე მუშაოების პერსონალის ხარჯებს, მონაცემთა ანალიზს (მათ შორის გეოინფორმაციულ სისტემებს) და ანგარიშგებას, აღჭურვილობის (ან დაქირავების) ხარჯებს, მათ შორის, მოვლა-პატრონობის ხარჯებს, პროგრამული უზრუნველყოფის ლიცენზიას, თანამგზავრული გამოსახულების შესყიდვას, ტრენინგებს და შესაძლებლობათა ზრდას და ა.შ.

ადგილობრივი მოსახლეობის ჩართულობა/მონაწილეობა გათვალისწინებული იქნება BMEP-ში, ვინაიდან:

- გეგმა უფრო მდგრადი იქნება ადგილობრივი მოსახლეობის მონაწილეობის შემთხვევაში;
- ადგილობრივ მოსახლეობას სასარგებლო ინფორმაცია გააჩნია საფრთხეებსა და შედეგებს შორის ურთიერთკავშირის შესახებ;
- დაინტერესებული მხარეების ჩართულობამ შეიძლება ხელი შეუწყოს რესურსების მართვის რეჟიმში საკუთრების შეგრძნების ჩამოყალიბებას და პასუხისმგებლობას ბიომრავალფეროვნების სიჯანსაღესთან დაკავშირებით.

BMEP/ACA უნდა დამტკიცდეს ADB-ს და EBRD-ის მიერ.

დანართი A: ბუნებრივი ჰაბიტატები, რომელთა დაცვაც უნდა მოხდეს ნულოვანი წმინდა დანაკარგის ფარგლებში

რცხილნარი ტყე:

რცხილნარი ტყე (*Carpinus betulus*) (91CB-GE) საქართველოში ფართოდაა გავრცელებული, იგი ნაყოფიერ, კარგად გამომშრალ ნიადაგზე ხარობს. საპროექტო ზონაში რცხილნარი ტყის დაახლოებით 0.3 ჰა მოექცევა პირდაპირი ზემოქმედების ქვეშ (ძირითადად, მე-2 ლოტის გზის ხიდის კვეთასთან ახლოს). დამატებით 0.8 ჰექტარმა შეიძლება განიცადოს ზემოქმედება შემოთავაზებული მე-2 ლოტის ფუჭი ქანების სანაყაროების შედეგად, თუმცა, სადაც ეს პრაქტიკულად შესაძლებელი იქნება, მოხდება აღნიშნულის თავიდან აცილება ეკოლოგიური ექსპერტის ხელმძღვანელობით (და ასევე საინჟინრო მიზნებისათვის). ტყის მასივების კვლევების დროს, მთლიანი ტყის ტერიტორიაზე აღირიცხა საქართველოს წითელი ნუსხის მოწყვლადი სახეობების სამი ინდივიდი შემოთავაზებულ გზასთან ახლოს, კერძოდ: *Quercus macranthera* (აღმოსავლური მუხა), *Ulmus minor* Miller (პატარა თელა), და *Ulmus glabra* (თელადუმა). ტყის ფონდის ინვენტარიზაციის ფარგლებში ჩატარებულმა შემდგომმა კვლევებმა დაადასტურეს, რომ ამ სახეობებზე სამუშაოების დროს მოხდება ზემოქმედება, მაგრამ ეკოლოგიის ექსპერტმა სპეციალურად უნდა მოძებნოს და აღრიცხოს ნებისმიერი ამ სახეობის ადგილმდებარეობა, მათი დაცვის უზრუნველსაყოფად.

მდინარის ჰაბიტატები

საპროექტო ზონის ფარგლებში მოქცეულ ყველა ძირითადი ხეობა წარმოადგენს "დაწული" მდინარეების მხარდამჭერს სეზონური ნაკადებით, რომლებზეც მნიშვნელოვან ზემოქმედებას ახდენს თოვლის დნობა. მათგან ყველაზე მნიშვნელოვანი მდინარეებია თეთრი არაგვი, რომელიც ქვეშეთისა და არახვეთის პარალელურად მიედინება (სადაც გზამ უნდა გადაკვეთოს იგი მე-2 ლოტის სამხრეთ დაბოლოებასთან); მდინარე თერგი, რომელიც მე-5 გვირაბის ჩრდილოეთ პორტალის მიმდებარედ მიედინება და საბოლოოდ კასპიის ზღვაში ჩაედინება, და მდინარე ბაიდარა, რომელიც არსებული გზის გვერდით მიედინება და თერგს უერთდება ჩრდილოეთ პორტალთან.

მდინარე პატარა ხადასწყალი მიედინება პროექტის პარალელურად ხადას ხეობაში (ლოტი 2 და პროექტის მთავარი მარშრუტი), ქვეშეთთან არაგვს უერთდება და ცნობილია, როგორც წავების მხარდამჭერი. მდინარე ნარვანა, რომელსაც პროექტი ჩრდილოეთ პორტალთან კვეთს, სადაც იგი თერგს უერთდება, ასევე პატარა მდინარეა და ცნობილია, როგორც წავების მხარდამჭერი.

პროექტის ადგილების მტკნარი წყლის ჰაბიტატები უკეთეს მდგომარეობაშია, ვიდრე სხვა მრავალი ჰაბიტატი, შედარებით დაბალ რეგიონებში, რასაც ადასტურებს მთელი რიგი უხერხემლოების აღრიცხვა ESIA-ს კვლევებში, ასევე მათი, როგორც მიგრირებადი თევზების გამოკვების/გამრავლების არეალი და წავების არსებობა, რომლებიც აღნიშნული თევზებით იკვებებიან. თუმცა, ისინი მაინც განიცდიან ზემოქმედებას ადგილობრივი მოსახლეობის გადაუშუშავებელი ჩამდინარე წყლებისგან.

მდინარეები, როგორც წესი, შემოსაზღვრულია ჰაბიტატებით, რომლებიც კლასიფიცირებულია, როგორც „ალბური მდინარეები და მდინარისპირა ლამნარის,

ქვიშნარისა და რიყის მცენარეულობა (323 GE)“. ამ ჰაბიტატის შემადგენლობა იცვლება ადგილმდებარეობის მიხედვით, მაგრამ როგორც წესი, მოიცავს შედარებით ხშირი ქვეტყის ადგილებს, რომელიც შეიძლება სრულიად გაქრეს წყალდიდობის დროს და შემდეგ კვლავ აღდგეს. ბუჩქნარი და "ტანბრეცილი" ტყეების უფრო ქვიშიან ზონებში (მაგ. ხადასწყლის ხეობაში) გვხვდება წითელი კუნელი (*Crataegus kyrtostyla*), ჯაგრცხილა (*Carpinus orientalis*) და ძეძვი (*Paliurus spina-christi*).



ალპური მდინარეების ჰაბიტატები ქვეშეთთან

ქვეშეთის შემოგარენში და ადამიანის საქმიანობის (მათ შორის საყოფაცხოვრებო ნარჩენების გადაყრის) შედეგად დეგრადირებულ ადგილებში, ქვიშიან და ქვიან სუბსტრატებზე იზრდება იალღუნისა (*Tamarix sp*) და მთის ტირიფის (*Salix arbuscula*) ბუჩქები. სხვა ფართოდ გავრცელებული აღრიცხული სახეობებია სოსნოვსკის დიყი (*Heracleum sosnowskyi*), ნარი (*Cirsium sp.*), წყლის მრავალძარღვა (*Alisma plantago-aquatica*), ჭინჭარი (*Urtica urens*), მთის ღოღო (*Rumex alpinus*), ჭილისებრნი (*Luzula and Juncus sp*), შვიტა (*Eguisetum*), და სამყურა (*Trifolium sp.*).



მდინარე თერგის ალპური მდინარის ჰაბიტატი

მდინარე თერგისა და მდინარე ბაიდარას ქვიშიან სანაპიროებზე ჰაბიტატების მცენარეულობა მოიცავს ერთწლიან და მრავალწლიან ბალახებს და ორლებნიან მცენარეებსა და ბუჩქებს - *Crataegus*, *Rosa canina*, *Salix arbuscula*, *Rhododendron flavum*, *Salix caprea* and *Paliurus spina-christi*.



მდინარე ბაიდარას ალპური მდინარის ჰაბიტატი

მთლიანობაში ალპური მდინარეების დაახლოებით **72 ჰა** (საერთო რაოდენობის 16%) ჰაბიტატი წარმოდგენილია პროექტის ზემოქმედების ზონაში, საიდანაც, მოსალოდნელია, რომ დაახლოებით **1.4 ჰა** სამუდამოდ მოისპობა და დამატებით **16 ჰა** შესაძლოა მოექცეს შემოთავაზებული ჩრდილოეთის სანაყაროს ზემოქმედების ქვეშ (თუმცა ეს ადგილი ჯერ შეთანხმებული არ არის). კონტრაქტორს მოეთხოვება ნებისმიერი ასეთი ადგილის აღდგენა, რომელზეც ზემოქმედება მოახდინა სანაყაროებმა, რათა უზრუნველყოს ამ ბუნებრივი ჰაბიტატის ნულოვანი წმინდა დანაკარგი. ეს ჰაბიტატი ასახავს ბუნებრივი ჰაბიტატის 85%-ზე მეტს და მოსალოდნელია პროექტის მიერ მისი ზემოქმედების ქვეშ მოქცევა, თუმცა ეს ჰაბიტატი ფართოდ არის გავრცელებული ამ რეგიონში. იგი არ არის მიჩნეული არც კრიტიკულ ჰაბიტატად (CH) და ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტული მახასიათებლების (PBF) მქონე ჰაბიტატად, გარდა იმ ადგილებისა, სადაც იგი წარმოადგენს ისეთი მნიშვნელოვანი სახეობის მხარდამჭერს, როგორც წავია.

მურყნარი (*Alnus glutinosa*) და იფნარი (*Fraxinus excelsior*) ალუვიალური ტყეების (91E0 *) ტერიტორიები ასევე წარმოდგენილია ასევე ვიწრო ზოლის სახით მდინარე ხადასწყლის გასწვრივ. ამ ჰაბიტატის დაახლოებით 45 ჰა განისაზღვრა, როგორც მთლიანი პროექტის ზემოქმედების ზონა, მაგრამ იგი არ არის მიჩნეული კრიტიკულ ჰაბიტატად (CH) და ბიომრავალფეროვნების პრიორიტეტული მახასიათებლების (PBF) მქონე ჰაბიტატად (გარდა ზემოთ მითითებული სახეობის კონტექსტისა). მოსალოდნელია მხოლოდ დაახლოებით 0.7 ჰა-ს სქემის პირდაპირი ზემოქმედების ქვეშ მოქცევა.

პროექტის ფარგლებში არ განხორციელდება რაიმე სახის საქმიანობა მდინარეში და ზემოქმედება ამ ჰაბიტატებზე შერბილდება ეკოლოგიური ექსპერტის ხელმძღვანელობით გვერდის ავლისა და კვალის დატოვების მინიმუმამდე შემცირებით, რამდენადაც ეს შესაძლებელი იქნება. იმ შემთხვევაში, თუ აღნიშნულის მიღწევა შეუძლებელი იქნება, ყველა ჰაბიტატის გაწმენდა მოხდება წინასწარ, რათა არც ერთმა მნიშვნელოვანმა სახეობამ არ განიცადოს ზემოქმედება, ხოლო დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებები განხორციელდება ეკოლოგიური ექსპერტის ზედამხედველობით, მნიშვნელოვანი სახეობების სამოქმედო გეგმების მიხედვით, რომლებიც წინამდებარე დოკუმენტის ნაწილს წარმოადგენს.

ქაცვის ჰაბიტატები

ჰაბიტატები, სადაც ქაცვის (*Hippophae rhamnoides*) ბუჩქები დომინირებს, გვხვდება ზემო თერგის აუზში და თერგის ხეობაში სტეფანწმინდასთან. იგი შეიძლება ასევე წარმოდგენილი იყოს ზემოქმედების ზონაში, თუმცა, დღეის მდგომარეობით, აღრიცხული არ არის. ქაცვი თავის მხრივ, არ არის მიჩნეული მნიშვნელოვან სახეობად, მაგრამ სტეფანწმინდასთან არსებული ბუჩქები წარმოადგენს ისეთი ძირითადი სახეობების მნიშვნელოვან თავშესაფარს, როგორიცაა ღაღლა და წავი (იხ. შესაბამისი სამოქმედო გეგმები), ხოლო ნაყოფი მიჩნეულია ბიომრავალფეროვნების ძირითადი ადგილების ციტირებული და საქართველოს წითელი ნუსხის მოწყვლადი (მაგრამ IUCN-ის ყველაზე ნაკლები რისკის LC) ორი სახეობის ზამთრის გამოკვების კრიტიკულ წყაროდ, კერძოდ, ეს სახეობებია:



- კოჭობა - *Carpodacus rubicilla*
- წითელმუცელა ბოლოცეცხლა - *Phoenicurus erythrogaster*

ორივე სახეობა გვხვდება უნიკალური მცირე და იზოლირებული პოპულაციების სახით, რომლებიც გამოცალკევებული არიან თავიანთი ძირითადი საბინადრო ადგილიდან, რომელიც ჰიმალაის მთებში მდებარეობს და მიჩნეულია, რომ ამ სახეობების გამოსაზამთრებელი ადგილების (და მათი გამოსაკვები კენკრის) კონსერვაციას რეგიონალური საკონსერვაციო მნიშვნელობა აქვს. სქემის მშენებლობით ან ექსპლუატაციით ქაცვის გავრცელების არც ერთ ზონას უარყოფითი ზემოქმედება არ ემუქრება. იმ შემთხვევაში, თუ მიმდებარე ტერიტორიებზე გამოვლინდა რაიმე სახის ადგილები, მოხდება მათი კარტოგრაფირება და გამორიცხვა სამშენებლო სამუშაოებიდან (მაგ. ადგილები, რომლებიც წარმოადგენს შემოთავაზებულ შესაძლო სანაყაროებს). ასევე მოხდება ამ ჰაბიტატის გაუმჯობესების შესაძლებლობების შესწავლა.



ქაცვის ტიპური ჰაბიტატი (საქართველოს ფარგლებს გარეთ)

დანართი B ძირითადი ფაუნა, რომლის შესახებაც უნდა განხორციელდეს დამატებითი მონაცემების აღრიცხვა BEMP/ACA-ს ფარგლებში

მსხვილი მტაცებლები

პროექტის ფარგლებში გაგრძელდება ინფორმაციის შეგროვება და გაზიარება დიდი მტაცებლების არსებობის შესახებ, რომლებიც შეიძლება წარმოდგენილი იყვნენ პროექტის ზემოქმედების ზონაში, რომლებიც არ წარმოადგენენ CH/PBF-ის ტრიგერულ სახეობებს და არ არიან წარმოდგენილი საკმარისი სიხშირით, რომ მოახდინონ CH/PBF-ის ამოქმედება, ასევე არ არის მოსალოდნელი განიცადონ მნიშვნელოვანი ზემოქმედება პროექტის შედეგად. ეს მოიცავს სახეობებს - **მურა დათვი** (*Ursus arctos*) (IUCN-ის: LC (ყველაზე ნაკლები რისკი) საქართველოს წითელი ნუსხა: EN); **ფოცხვერი** (*Lynx lynx*) (IUCN-ის: LC (ყველაზე ნაკლები რისკი) საქართველოს წითელი ნუსხა: CR და საქართველოს „განსაკუთრებული რისკის“ სახეობები) და მგელი (*Canis lupus*) (IUCN-ის: LC (ყველაზე ნაკლები რისკი); არ არის საქართველოს წითელ ნუსხაში; ჰაბიტატების შესახებ დირექტივა: II, IV). ქვემოთ მოცემულია აღნიშნული სახეობების მიმდინარე სტატუსისა და საფრთხეების მოკლე აღწერა:

- **მურა დათვი** - აღრიცხულია, ზემოქმედების ზონაში და წარმოადგენს KBA-ს ტრიგერულ სახეობას, ადგილობრივი სოფლის მცხოვრებლების ინფორმაციით, მის ნაკვალევს პოულობენ საქონლის სადგომებთან და ჩრდილოეთ პორტალის არყნარიანი მთების შემოგარენში, ხოლო ნაკვალევი აღრიცხულია 2019 წლის საგაზაფხულო კვლევების დროს არაგვის ხეობაში. ეს სახეობა, სავარაუდოდ, არ მრავლდება ზემოქმედების ზონაში და იმის გათვალისწინებით, რომ მას არ გააჩნია ტერიტორიასთან მიჯაჭვულობა და შეუძლია დიდ მანძილებზე გადაადგილება, იგი პროექტის მნიშვნელოვანი ნარჩენი ზემოქმედების რისკის წინაშე მყოფ სახეობად არ არის მიჩნეული. ამჟამად, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტში ტარდება დნმ ანალიზი დათვის პოპულაციის გენეტიკაზე.
- **ფოცხვერი** IUCN-ის საბინადრო არსებობის რუკაზე მითითებულია, რომ იგი შეიძლება ბინადრობდეს მთელ ტერიტორიაზე, ხოლო ადგილობრივები საუბრობენ კატაზე, რომელიც მდინარე ნარვანის შუაწელთან ნახეს დაახლოებით 5-6 წლის წინ, რომელიც შეიძლება ფოცხვერი ყოფილიყო. თუმცა მიჩნეულია, რომ იგი ზემოქმედების ზონას რეგულარულად არ იყენებს და მიმდებარე ტერიტორიაზე ცნობილი არ არის მისი გამრავლების არეალი. იმის გათვალისწინებით, რომ ეს ცალკეული სახეობა ფარავს დიდ მანძილებს (მისი საბინადრო არეალი, როგორც წესი 120 კმ²-ს შეადგენს ხვადის შემთხვევაში, ხოლო ძუ ფოცხვერის შემთხვევაში 80-500 კმ²-ს), იგი არ არის მიჩნეული პროექტის ნარჩენი ზემოქმედების მნიშვნელოვანი რისკის წინაშე მყოფ სახეობად. თუმცა, იგი კრიტიკულად გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი სახეობაა ეროვნულ დონეზე და მას საფრთხე ემუქრება ბრაკონიერობის, დევნისა და ჰაბიტატის ფრაგმენტაციის გამო.
- **რუხი მგელი**. ეს სახეობები გვხვდება ჰაბიტატების ფართო დიაპაზონში მთელი საქართველოს მასშტაბით და ადგილობრივ დონეზე გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფ სახეობად არ არის მიჩნეული. თუმცა, იგი ევროკავშირის მტაცებელი

სახეობებისა და პოპულაციების რიცხვს მიეკუთვნება და მისი რაოდენობა მცირდება მთელი რეგიონის მასშტაბით. ადგილობრივი მცხოვრებლები იუწყებიან, რომ ზამთარსა და ადრე გაზაფხულზე, მგელების ნახვა საკვლევ ტერიტორიაზე შესაძლებელია, და რომ ყოველწლიურად არსებობს მგლების მიერ პირუტყვზე თავდასხმის შემთხვევები. სახეობა საფრთხის ქვეშაა ჰაბიტატის ფრაგმენტაციის, ნადირობის, სიმშვიდის დარღვევი, უბედური შემთხვევების რისკის, მოწამვლისა და დევნის გამო, ვინაიდან იგი შინაურ პირუტყვზე თავდასხმის საფრთხედ აღიქმება.

მიუხედავად იმისა, რომ ნარჩენი ზემოქმედება ამ სახეობაზე მოსალოდნელი არ არის (განსაკუთრებით იმის გამო, რომ პროექტის უდიდესი ნაწილი გვირაბშია განთავსებული), არსებობს გარკვეული შესაძლო ზემოქმედება, რომელიც გამომდინარეობს შემდეგი ფაქტორებიდან:

- საკვების მოპოვების ჰაბიტატის პირდაპირი მოსპობა /ფრაგმენტაცია/ დაზიანება
- საგზაო შემთხვევებით გამოწვეული პირდაპირი სიკვდილიანობა
- გაზრდილი დევნა, რაც გამოწვეულია მონადირეების მიერ მაღალმთიანი ადგილების წვდომით.

შესაბამისად, პროექტის ESMP მოიცავს შემდეგი სახის შემარბილებელ ღონისძიებებს:

- მომუშავეთა ცნობიერების ამაღლება (მაგ. არაფორმალურ გარემოში უსაფრთხოების საკითხების განხილვის მეშვეობით) ტერიტორიაზე დიდი მტაცებლების შესაძლო არსებობასთან დაკავშირებით, მათ შორის რჩევები სწორი ზომების შესახებ, რომლებიც მიღებული უნდა იქნეს, აუცილებლობის შემთხვევაში, ასევე ყურადღების გამახვილება საყოფაცხოვრებო პირობების ნორმების დაცვაზე (მაგ. ნარჩენის გატანა, საკვების სათანადოდ შენახვა).
- ნებისმიერი მსხვილი ძუძუმწოვრის აღმოჩენის ან მისი შორი-ახლოს ყოფნაზე ეჭვის შესახებ უნდა ეცნობოს ეკოლოგიურ ექსპერტს, რომელიც გამოსცემს "სამუშაოს შეჩერების" ბრძანებას და შეათანხმებს შესაბამისი ქმედებების განხორციელების თანამიმდევრობას.

გარდა ზემოთქმულისა, პროექტი გვთავაზობს არაერთი დამატებითი ნებაყოფლობითი ქმედების განხორციელებას FFI/NACRES/CNF-ის მიმდინარე შემდეგი აქტივობების მხარდასაჭერად: i) ამ სახეობების მიერ ეროვნული პარკის ტერიტორიის გამოყენების კარტოგრაფირება და მონიტორინგი და ii) მართვის გეგმების შექმნა ეროვნულ პარკში ამ სახეობების ხელშეწყობის მიზნით, მათ შორის შესაბამისი დაცვის ღონისძიების შემუშავება. აღნიშნულის შემუშავება მოხდება ბიომრავალფეროვნების მონიტორინგისა და შეფასების გეგმის ფარგლებში (BMP). იგი გულისხმობს ფოტოხაფანგებიდან მიღებული მონაცემების გაზიარებას, რომელიც დამონტაჟებულია FFI/NACRES/CNF-ის მიერ არჩვის შესწავლის ფარგლებში.

დამატებითი ინფორმაცია

ორგანიზაცია Fauna and Flora International (FFI) საქართველოში მტაცებლების კონსერვაციაზე 2004 წლიდან მუშაობს (www.fauna-flora.org). იგი მოიცავს მუშაობას საქართველოს ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის ცენტრთან და კვლევას (NACRES) ევროკავშირის მიერ დაფინანსებული საქართველოს მტაცებელთა კონსერვაციის პროექტის

შესახებ, რომლის მიზანია მსხვილი ძუძუმწოვრების საფრთხეების დაძლევა კანონის აღსრულების, ბიოლოგიური მონიტორინგისა და ცნობიერების ამაღლების გზით¹⁸.

ყაზბეგის თაგვანა

ყაზბეგის თაგვანა (*Sicista kazbegica*) წარმოადგენს IUCN-ის EN (გადაშენების საფრთხის წინაშე მყოფი) და საქართველოს წითელი ნუსხის VU (მოწყვლადი) სახეობას. იგი ყაზბეგის რეგიონის ენდემური სახეობაა და წარმოადგენს KBA-ს გამოყოფილ სახეობას. იგი გვხვდება შერეულ ტყეში (1,500 -2,300 მ. ზ.დ.) და მაღალბალახიან სუბალპურ მდელოებზე მთელ ტერიტორიაზე, და ადგილობრივად გავრცელებული სახეობად არის მიჩნეული. ამ სახეობის შესახებ ბევრი ცნობები არ მოიპოვება, მაგრამ არსებობს ინფორმაცია, რომ დღის უდიდეს ნაწილს წვრილ სოროებში ატარებს, იკვებება მწერებით, ხილით და თესლეულით. არსებული ინფორმაციით, მის ჰაბიტატებს საფრთხე ემუქრებათ ჭარბი ძოვების და სხვა პრობლემების გამო.

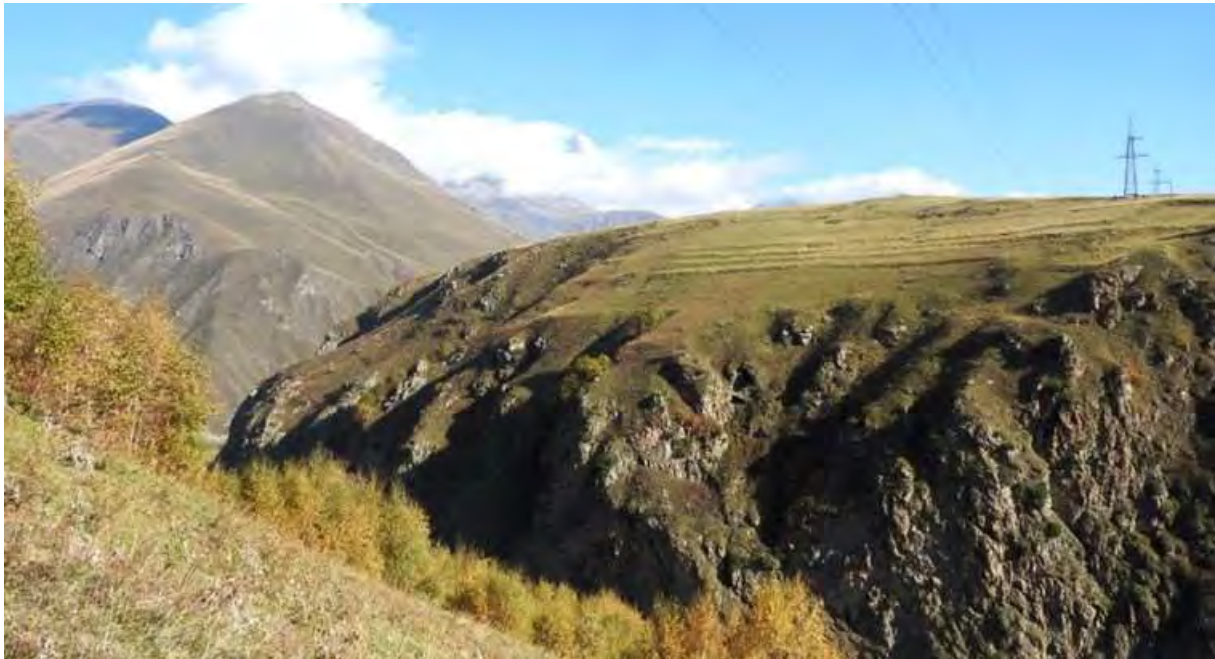
მიუხედავად იმისა, რომ მცირე ძუძუმწოვრების პოპულაციები შეიძლება გენეტიკურად დაცალკევდნენ ჰაბიტატის ფრაგმენტაციის შედეგად, რაც საგზაო სქემით არის გამოწვეული, მოსალოდნელი არ არის მაღალბალახიანი და შერეული ტყეების ტერიტორიებს დაზიანება სქემის შედეგად. აქედან გამომდინარე, მოსალოდნელი არ არის რაიმე სახის მნიშვნელოვანი ზემოქმედების მოხდენა მშენებლობის ან ექსპლუატაციის შედეგად და შემოთავაზებული არ არის შერბილების ღონისძიებები, გარდა სტანდარტული კარგი საერთაშორისო სამშენებლო პრაქტიკისა (რომელიც მითითებულია EMP-ში).

ამ სახეობისთვის სპეციალური სამოქმედო გეგმა აუცილებელი არ არის. თუმცა, პროექტის ფარგლებში განხილული იქნება NACRES-თან და ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტთან თანამშრომლობა ამ სახეობის სტატუსისა და კონსერვაციის მოთხოვნების შესახებ საშუალო და გრძელვადიანი კვლევების მხარდასაჭერად.

¹⁸ მაგალითად ორგანიზაციები FFI და NACRES მუშაობენ მწყემსებთან საქონლის დაცვის გასაუმჯობესებლად და მტაცებლების მიერ საქონლის დაკარგვის შესარბილებლად.



**SUPPLEMENTARY ECOLOGICAL SURVEYS
KVESHETI – KOBI ROAD SECTION
SPRING 2019**



DRAFT VERSION

41488_VER_02_ENG
JULY 2019

DG Consulting Ltd

Address: 10, Mirza Gelovani Street, 0160 Tbilisi, Georgia; Registered in Georgia, No 205 280 998
Tel: +995 322 380 313; +995 599 500 778; dgirgviani@gmail.com

Table of Contents

Executive Summary	4
1. Introduction	5
1.1. Document overview	5
1.2. Project Overview	5
1.3. Specialists Involved	6
1.4. Approach, Timing and Constraints.....	6
1.5. Layout of the report	6
2. Vegetation Studies	7
2.1. Objectives of the study	7
2.2. Approach and Methodology	8
2.3. Survey Results	8
2.4. Discussion of Results	10
3. Spring Migratory Bird Studies	21
3.1. Background information	21
3.2. Spring Survey Approach and Methodology	22
3.3. Survey results.....	26
3.4. Conclusions	30
3.5. Consistency between autumn and spring surveys.....	31
4. Breeding Bird Surveys.....	32
4.1. Background	32
4.2. Survey Approach and Methodology	32
4.3. Survey Results	33
4.3.1. Egyptian Vulture (<i>Neophron percnopterus</i>).....	33
4.3.2. Caucasian Black Grouse (<i>Tetrao mlokosiewiczi</i>) & Snowcock (<i>Tetraogallus caucasicus</i>).....	34
4.3.3. Corncrake (<i>Crex crex</i>)	35
4.3.4. Breeding raptors	37
4.4. Conclusions	37
5. Otter and Bear Surveys.....	38
5.1. Background	38
5.2. Survey Approach	38
5.3. Survey Limitations	42
5.4. Results and Conclusions.....	42
5.5. Consistency between the autumn and spring surveys	44
6. Bats Surveys.....	45
6.1. Background	45
6.3. Survey Results	48
6.4. Recommendations.....	49
6.5. Consistency between autumn and spring surveys.....	49

Tables

Table 2.1.1.	Focus habitats for the surveys	7
Table 2.3.1.	Summary of the Field Survey Results	9
Table 2.4.1.	EUNIS codes of habitats presented within the survey area	16
Table 2.4.2.	List of rare and endemic species	16
Table 3.1.1.	Birds of Prey Recorded	22
Table 3.1.2.	Other Species (>10 recorded at any one time).....	22
Table 3.2.1.	Description of Vantage points.....	25
Table 3.3.1.	Numbers of all birds of prey recorded at each vantage point during both surveys.....	26
Table 3.3.2.	Other bird species recorded at each vantage point during both surveys ...	27
Table 3.3.3.	The list of protected species and protection status	27
Table 4.1.1.	The list of species of special concern in the project area.....	32
Table 5.1.1.	Summary of the Otter and Bear Field Survey Results.....	38
Table 6.3.1.	Description of survey locations.....	48

Figures

Figure 1.2.1	General location of proposed road	5
Figure 2.2.1	Location of the detailed survey lots	8
Figure 2.4.1	View of the northern portal area	11
Figure 2.4.2	Satellite view of Northern Portal area with indication of different type habitats.....	12
Figure 2.4.3	The <i>Dactylorhiza urveliana</i> in the Wet meadow habitat	13
Figure 2.4.4	Wetland area near to the Kobi settlement.	14
Figure 2.4.5	Habitats recorded within the 300m corridor of the proposed road (northern section)	15
Figure 2.4.6	Habitats recorded within the 300 meter corridors of the proposed road (southern section) and Gudauri access road	15
Figure 2.4.7	Locations where extra care is needed as rare and endemic species could be present along proposed road corridor (1).....	17
Figure 2.4.8	Locations where extra care is needed as rare and endemic species could be present along proposed road corridor (2).....	18
Figure 2.4.9	Locations where extra care must be taken as rare and endemic species could be present along the proposed road corridor (3)	19
Figure 2.4.10	Locations where extra care must be taken as rare and endemic species could be present along the proposed road corridor (4)	20
Figure 3.2.1	The Location of Vantage Points from the Autumn 2018 surveys (red dot) and Spring 2019 surveys (green dot).....	24
Figure 3.2.2	Images identifying unfavourable weather conditions.....	26
Figure 3.3.2	Bird of prey sightings at vantage points in Autumn 2018 and Spring 2019 surveys.....	29
Figure 3.4.1	The main migration routes during the Spring migration	30
Figure 3.4.2	The spring Migratory routes for Steppe Eagle	31
Figure 4.3.1	The possible nest of Egyptian Vulture – now abandoned.....	33
Figure 4.3.2	Suitable Black Grouse and Snowcock habitat	34
Figure 4.3.3	Transects identifying the presence of breeding birds in the Project area ..	36
Figure 5.2.1	The survey area for identification of otter.....	38

Executive Summary

This report summarises the results of the Spring Biodiversity surveys that were undertaken to collect baseline data and inform the Biodiversity Action Plans (BAPs) for the proposed Kvesheti to Kobi Road Upgrade Project in Georgia. The surveys were conducted as a follow-on from the Autumn 2018 surveys in order to capture seasonal variations, in accordance with the requirements for Category A projects under the EBRD's E&S Policy (2014), EBRD's Performance Requirements, ADB's Safeguard Policy Statement (2009) and other local, national and regional requirements.

The Project is part of a program launched by the Government of Georgia (GoG) and the Roads Department to upgrade the major roads of the country. The proposed scheme involves the construction of a new section of road of around 22.7km in length to both bypass Kvesheti and avoid the Jvari pass (the "Project"). The new section of road would run through the Tereg valley to Tskere and then on to Kobi via a 9km tunnel at a height of around 1960m. It would also require construction of 7 new bridges (resulting in some 1.8km of bridges in this section in total).

The Project passes through a number of habitats that could support notable species and its northern end is also located on the fringes of an area of internationally recognised conservation importance. The Project also passes under an area of national park. The Project therefore has the potential to impact upon areas that could be considered either Critical Habitat and/or Priority Biodiversity Features and could affect species of national and international conservation importance. The surveys were undertaken to help further identify such areas and species in greater detail, to get a better understanding of their prevalence, behaviour, population and the likely impacts the Project will have on them.

Where any such impacts have been identified the Project is required to develop and implement a series of bespoke Biodiversity Action Plans (BAPs) to help ensure that it achieves no net loss (or in the case of CH net gain) with regards to the conservation value of these habitats and species. This is in line with the requirements of both the European Bank for Reconstruction and Development (EBRD) Environmental and Social Policy and the Asian Development Bank (ADB) Safeguard Policy and is reported through the separate CHA and BAP documents.

To inform these biodiversity action plans and collect baseline data, initial biodiversity surveys were undertaken in Autumn 2018. The Spring surveys were organised as a follow-on to these previous surveys and to capture seasonal variation in baseline data. The following specific field surveys have been conducted:

- Natural habitat and endemic plants
- Spring Bird Migration Surveys
- Breeding bird surveys (notably raptors, blackgrouse, snowcock and corncrake)
- Otter breeding survey
- Bat surveys

1. Introduction

1.1. Document overview

This report summarizes the findings of a series of supplementary ecological surveys undertaken in spring/summer 2019 for the proposed Kvesheti-Kobi road development. These surveys complement and build upon the surveys undertaken in 2018 which included both general ecological surveys (undertaken by Gamma Consulting) in Spring 2018 to meet national regulatory Environmental Impact Assessment (EIA) requirements, and specific surveys undertaken in autumn 2018 (by DG Consulting) for migratory birds, otters and bats. This report provides the results of specific additional surveys undertaken in Spring 2019 with regards to the following:

- Notable habitats (including habitats at the northern portal, wet grassland and sea buckthorn).
- Spring bird migrations
- Notable breeding birds, specifically corncrake, birds of prey (including Egyptian Vulture) and black grouse.
- Otters and bats

The work builds on the baseline conditions described in the international ESIA, which was completed in 2019 and should be read alongside its Annexes (including the autumn survey results)

1.2. Project Overview

The existing Military Road runs between Georgia and Russia and includes a stretch of some 35km between the towns of Kvesheti and Kobi. It is often closed in winter where it crosses the Great Caucasus ridge over the Jvari Pass at a height of 2,395 m. The initial 7km section of the existing road from Kvesheti runs alongside the Tetri Aragvi river before climbing steeply in a zig-zag through the Gudauri ski area for around 15 km. It then crosses the Jvari Pass for around 10 km before descending to cross the tributary streams of the Térek near Kobi (on 60m and 42 m long bridges).

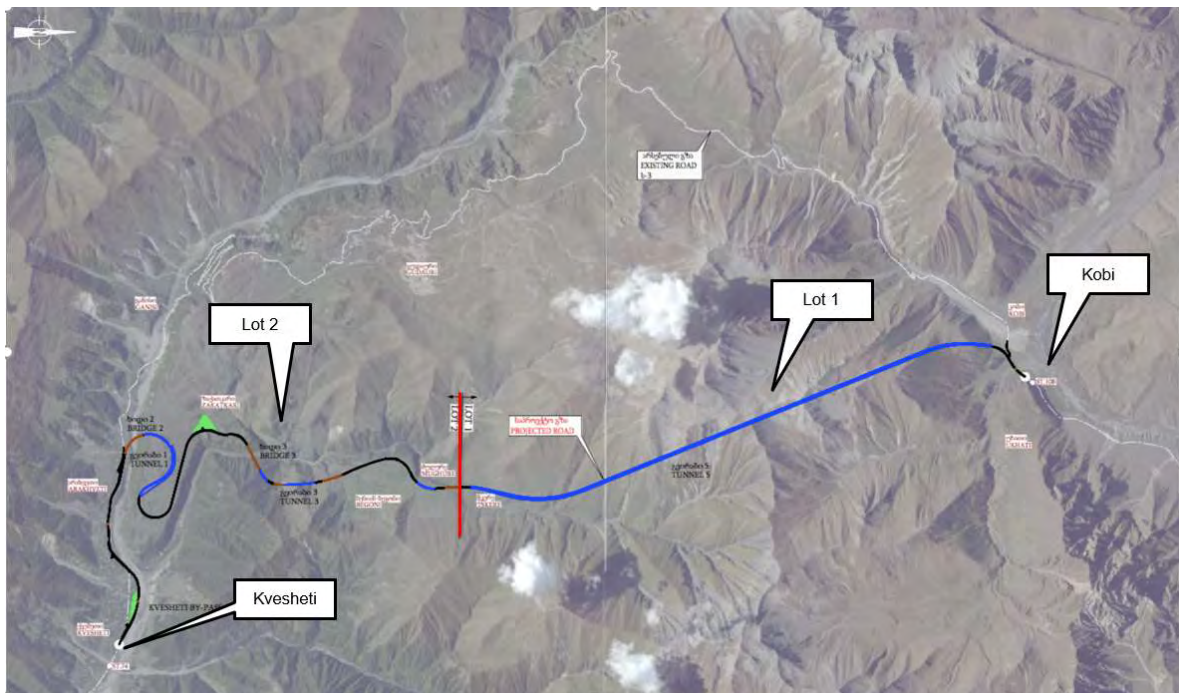


Figure 1.2.1 General location of proposed road

A new section of road is proposed that will bypass Kvesheti (on the river side) before climbing to the plateau near Zakatkari village in a series of gentle curves. It will then pass through the Khada valley to Tskere where it will enter the southern portal of an 8km long tunnel. Exiting from the north tunnel portal the road has a final 0.9 km stretch to Kobi where it joins the existing road. The proposed new road will be around 24 km in total length and will require 8 bridges (1 existing bridge and 7 new bridges) as well as the 8 km long tunnel. The route shown above (**Error! Reference source not found.**) indicates tunnels in blue colour and the road sections in black; with the northern tunnel portal on the far right of the picture.

1.3. Specialists Involved

The work has been undertaken by the following team of specialists:

- Bird surveys: Gia Edisherashvili (with support from Ilia Mirotadze, Vepkhvia Maglakelidze)
- Bat surveys: Ioseb Natradze (with field support)
- Otter Surveys: Sasha Bukhnikashvili (with field support from Nugzar Surguladze and Giorgi Sheklashvili)
- Overall coordination: David Girgvliani

1.4. Approach, Timing and Constraints

All work was carried out between April and June 2019. The approaches adopted and implications of seasonal and timing (and other) constraints are outlined under each of the sections below.

1.5. Layout of the report

The remainder of this report is arranged as follows:

- Section 2: Notable Habitats
- Section 3: Migratory Birds
- Section 4: Breeding Birds
- Section 5: Otters
- Section 6 Bats

2. Vegetation Studies

2.1. Objectives of the study

Following the initial 2018 field surveys, supplementary habitat surveys were required to:

- i. confirm the composition and status of key habitats identified within the project corridor ;
- ii. update habitats affected following changes to project design (especially regarding the Gadauri Access Road and proposed Spoil Disposal Sites).; and
- iii. map the status of potentially important habitats including those along the river valleys.

With regards to key habitats within the corridor, the fieldwork focussed on the following habitats for which the overall extent and status within the AoI was to be confirmed, and areas for supplementary habitat creation identified, if required.

Habitat	Description
Sub-Alpine Birch Krummholz	(Georgia code 9BF-GE, EUNIS code G1.12 Boreo-Alpine Riparian Galleries). Some 2.5ha of this habitat were reported in the initial Gamma Survey near the Tunnel 5 northern portal with 0.1 ha expected to be affected by the proposed Scheme. The habitat typically supports a mix of elfin birch and mountain ash, together with Caucasian evergreen rhododendron (<i>Rhododendron caucasicum</i>) and other evergreen shrubs.
Low Grass Marshes:	(Georgia code 70GE03, EUNIS code D4.1) The habitat was recorded in the initial Gamma survey on the plateau near Zakatkari, and may also be present in other areas along the route. The habitats support species of <i>Equisetum</i> (horsetails) and <i>Luzula/Juncus</i> (rushes) as well as other plants such as <i>Rumex alpinus</i> .
Sea Buckthorn (Hippophae rhamnoides).	This is generally found along the river corridors to the north of the Project and is of local importance for wintering birds, notably great rosefinch and white winged redstart.
Wetland habitat (Kobi)	A number of wetland areas are present at the northern end of the scheme that may be affected including by the proposed spoil disposal schemes.
Wet woodland	Riverine <i>Fraxinus - Alnus</i> woodland is recorded along rivers that are intermittently flooded. Areas needed mapping and status reviewed.

Table 2.1.1. Focus habitats for the surveys

Surveys were also needed for notable plants. The 2018 field surveys had recorded small numbers of five Caucasian endemic plants in the grasslands and woodland edges near the proposed northern portal of the Lot 1 Tunnel. Data from the National Park also indicates that other endemic species may occur within the Project footprint including:

- Georgian Endemic Species;
- Caucasian Endemic Species and
- Local Endemic Species.

The likelihood of such species being present both at the northern portal and within the broader Project AoI needed to be determined. Mapping of any areas considered likely to support such notable species was also needed. This is due to be undertaken in the summer surveys.

2.2. Approach and Methodology

Transect walkover surveys were carried out along with detailed mapping and description of habitat status. Representative parcels of habitats were surveyed in greater detail to identify any presence of endemic, protected or otherwise notable flora and maps developed to show these locations. The field surveys were undertaken during the first week of June (after the snowmelt). The work was led by Nino Davitashvili supported by Ilia Mirotadze.

Whilst the survey included the whole corridor of the proposed road section (excluding the sections, where tunnels will be constructed) special attention was paid to the following:

- Area near the Northern Portal of the main tunnel near the Kobi settlement (N1),
- Plateau near Zakatkari (where the seasonal wetland areas are located) (N4),
- Kvesheti area, where the riparian vegetation is present (N8),
- Khada Valley area (N7),
- Begoni area (N6) and
- Village Tskere area (N5).

The survey locations are provided in the adjacent Figure 2.2.1. Photos of the main habitats and notable species encountered are provided in the Annex.

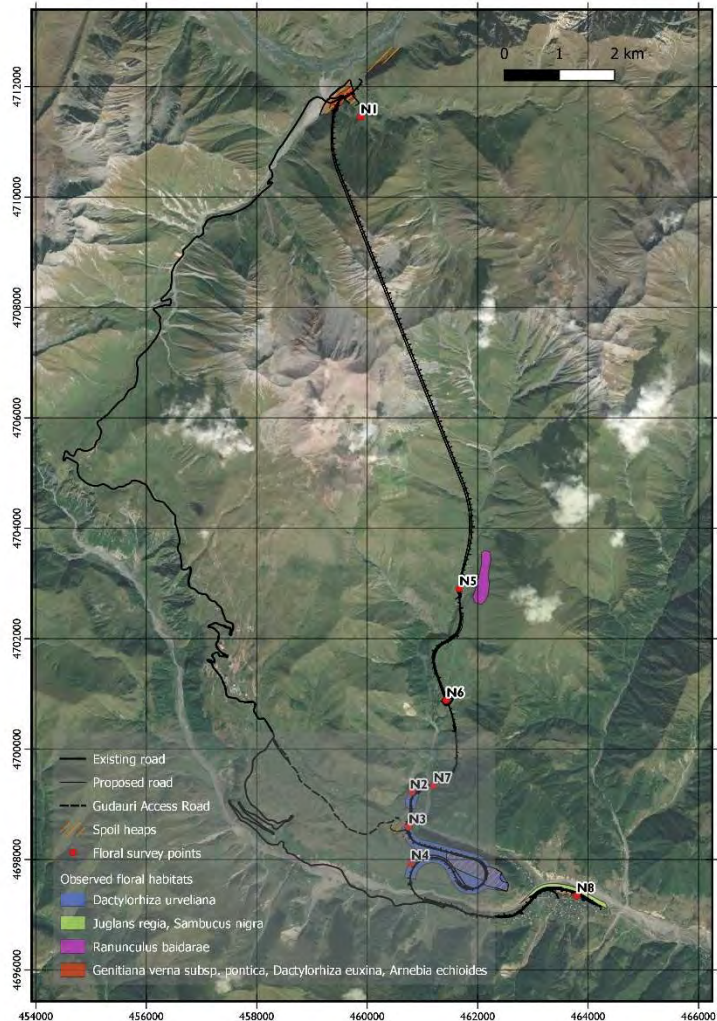


Figure 2.2.1 Location of the detailed survey lots

2.3. Survey Results

The project area is situated in upper mountain belt at altitudes from 1300 above mean sea level (amsl) to 2000 (amsl). Habitats present include areas of forest belt vegetation, subalpine forests, subalpine shrubs, subalpine tall herbaceous meadows, Alpine belt and scree vegetation. Habitats and species recorded are shown in the Table below, whilst a discussion on the findings follows.

Table 2.3.1. Summary of the Field Survey Results

Plot	Location	Description	Species
N 1	Adjacent to Kobi Settlement	Alpine meadow and subalpine forest as well as ruderal area.	Alpine meadow is composed mainly from <i>Alchemilla</i> sp and <i>Trifolium</i> sp. Accompanied species are <i>Gentiana cruciata</i> , <i>Gentiana verna</i> subsp. <i>pontica</i> , <i>Primula algida</i> , <i>Astragalus</i> sp., <i>Ranunculus brachylobus</i> , <i>Lotus corniculatus</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Anemone speciosa</i> , <i>Anemone fasciculata</i> , <i>Arnebia echioides</i> , <i>Dactylorhiza euxina</i> . Subalpine forest is composed by <i>Betula litwinowii</i> , <i>Pinus sylvestris</i> , <i>Salix caprea</i> .
N2	Upper (northern) part Zakatkari	Main habitats are wet meadow and Subalpine forest.	Wet meadow is composed by the dominance of <i>Carex</i> sp., <i>Trifolium</i> sp., <i>Alchemilla</i> sp. <i>Dactylorhiza urveliana</i> . Accompanied species are <i>Polygala alpicola</i> , <i>Plantago lanceolata</i> . Subalpine forest: <i>Quercus petraea</i> subsp. <i>iberica</i> , <i>Acer trautwetteri</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Pyrus caucasica</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Betula litwinowii</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> . On slopes <i>Rhododendron luteum</i> is abundant.
N3	Lower part Zakatkari	Forest and wet meadow as above..	Wet meadow is mostly composed by <i>Carex</i> sp, <i>Trifolium</i> sp. <i>Plantago lanceolata</i> . Other plants such as <i>Ranunculus brachylobus</i> is abundant together with <i>Dactylorhiza urveliana</i> . <i>Nasturtium officinale</i> is also present. This species appears on very wet places and indicates presence of standing water. Subalpine Forest On slopes forest is developed where following tree species are present: <i>Quercus petraea</i> subsp <i>iberica</i> , <i>Betula litwinowii</i> , <i>Populus tremula</i> , <i>Prunus avium</i> , <i>Prunus divaricate</i> , <i>Malus orientalis</i> , <i>Sorbus aucuparia</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Pyrus caucasica</i> . <i>Rhododendron luteum</i> is abundant, <i>Berberis vulgaris</i> occurs only scarcely
N4	Plateau near Zakatkari	Former broadleaved forest, but significantly degraded. Remaining habitats include patches of forest and secondary wet meadows.	Broadleaved Forest Forest patches are composed by <i>Pyrus caucasica</i> , <i>Crataegus microphylla</i> , <i>Salix caprea</i> , <i>Quercus petraea</i> subsp. <i>iberica</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Cornus mas</i> , <i>Berberis vulgaris</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Prunus mahaleb</i> , <i>Malus orientalis</i> . <i>Rosa</i> sp. <i>Pyrus caucasica</i> is widely distributed forming together with <i>Rhododendron luteum</i> scrubs Secondary meadow is dominated by <i>Trifolium ambiguum</i> , <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Carex</i> sp., <i>Dactylorhiza urveliana</i> . <i>Ranunculus brachylobus</i> . The invasive exotic plant <i>Chaenomeles japonica</i> was found flowering here with 4-5 individuals spread in the plateau ¹ . Degraded forest is developed on Zakatkari Plateau dominated mostly by secondary wet meadow and shrubs of <i>Pyrus caucasica</i> and <i>Rhododendron luteum</i> . Small patches of forest are also present. Because of degraded habitat <i>Chaenomeles japonica</i> can grow and flower here.
N5	Meadows adjacent to Tskere.	abandoned agriculture land and alpine meadow.	Alpine meadow: <i>Alchemilla</i> sp, <i>Trifolium</i> sp, <i>Plantago lanceolata</i> . Endemic species <i>Ranunculus baidare</i> occurs here. <i>Dactylorhiza urveliana</i> occurs scarcely. Small patches of tree species is also possible to find where <i>Pyrus caucasica</i> and <i>Fraxinus excelsior</i> are present.
N6	Near to Begoni Village	Grazed subalpine meadow	Subalpine Meadow - Dominance of <i>Alchemilla</i> sp and <i>Trifolium</i> sp. Shrubs of <i>Rhododendron luteum</i> and <i>Rosa</i> sp. are also present here. Accompanied species of meadows are <i>Plantago lanceolata</i> , <i>Bellis perennis</i> .

¹ *Chaenomeles japonica* is widely utilized as an ornamental plant both in west and east Georgia. *Chaenomeles japonica* is a dwarf shrub (0.6–1.2 m) which occurs in central and south Japan at elevations from 100–2100 m on hillsides, and on riverbanks and lakeshores (Weber 1964). Plant can stand frosts up to -30°C.

N7	Khada Valey (middle section)	Mixed broadleaved forest. Riparian Forest	Mixed broadleaved forest. Not possible to study forest in detail because of inaccessibility of the slope. Literature indicates that the forest is composed by <i>Quercus petraea</i> subsp. <i>Iberica</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> . Riparian Forest River Khada floodplain forest is dominated by <i>Alnus incana</i>
N 8	Kvesheti spoil disposal site	Banks of Aragvi river with tree species on the slope.	Riparian – broadleaved forest Trees include <i>Juglans regia</i> , <i>Alnus incana</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Salix</i> sp, <i>Lonicera caucasica</i> , <i>Prunus mahaleb</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Crataegus microphylla</i> . From herb layer <i>Equisetum arvense</i> is distributed.

2.4. Discussion of Results

Sub-Alpine birch forest near to Northern portal of main Tunnel

During the 2018 study, the birch woodland near to the Kobi settlement in the northern most point of the project area was classified as Sub-Alpine Birch Krummholz Habitat (Georgia code 9BF-GE, EUNIS code G1.12 Boreo-Alpine Riparian Galleries). This is a notable habitat in Georgia. During the June 2019 studies, representative plots across the habitat were surveyed as reported in the table above. Based on the survey results, the habitat has been **re-classified as subalpine birch forest and not subalpine birch krummholz**. According to EUNIS classification both of these forests fall into the category of subalpine forest with the code G1.12. Whilst neither of these two habitats is legally protected nationally or internationally, both vegetation types are considered rare in the Caucasus region and have the same level of sensitivity. Subalpine birch krumholz usually occurs on steep slopes together with *Rhododendron caucasicum* shrubs and the trees are usually impacted by snow, resulting in a crooked stem. At the northern portal site the birch stems are not bent, and *Rhododendron caucasicum* is absent. Subalpine birch forest is commonly found along the Tergi river valley, and there are many areas suitable for habitat replacement.

It should be noted that the habitat of the slope at the site of the northern portal is not uniform. The top of the mountain is covered with shrubs of *Rhododendron caucasicum* whilst the lower part of the same slope is covered with the subalpine Birch forest. *Rhododendron caucasicum* shrub is important habitat for Black Grouse (discussed in detail further in the document).

Fig. 2.4.1 provides a typical view of the habitat described in the Northern Portal.



Figure 2.4.1 View of the northern portal area

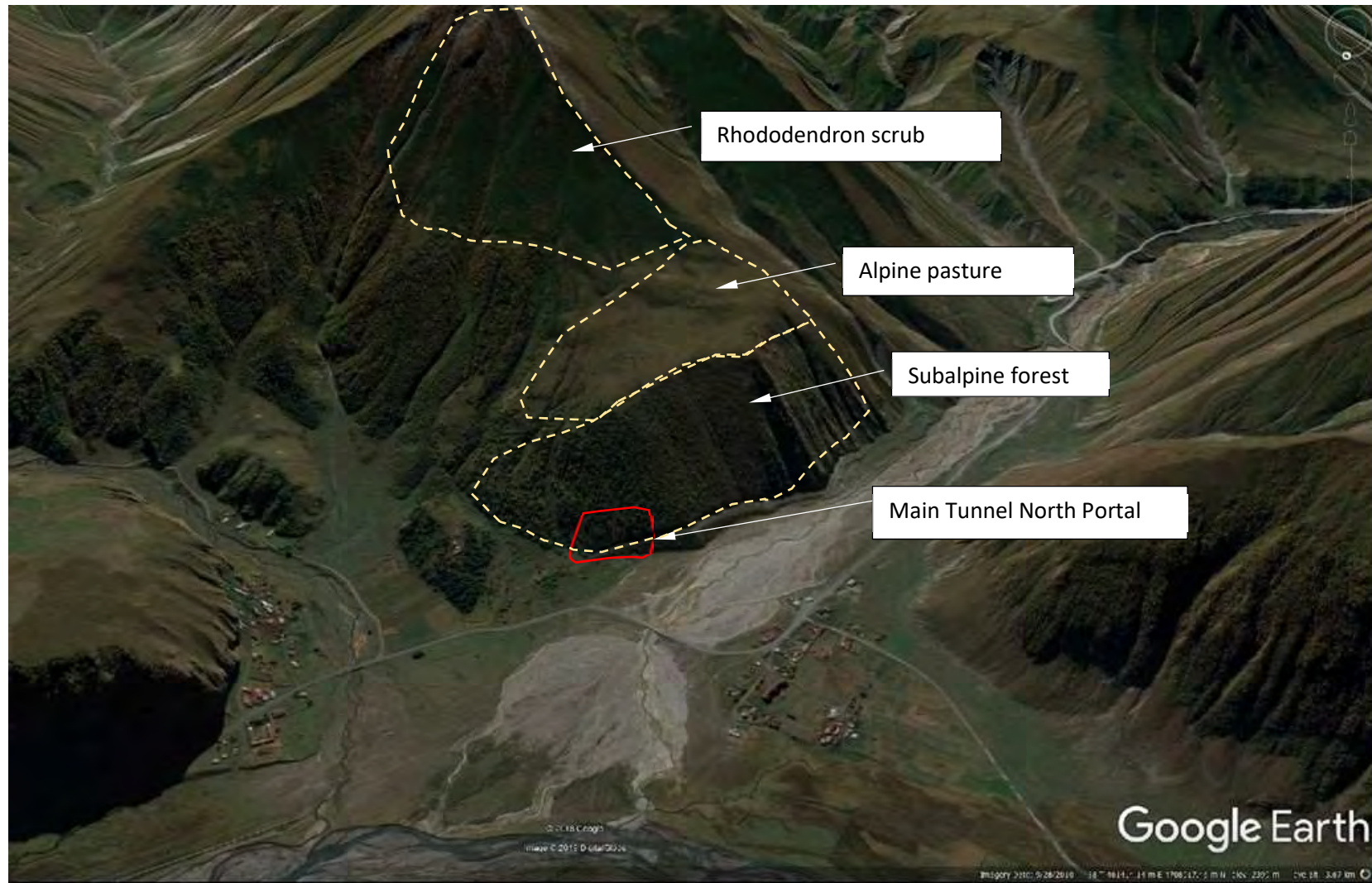


Figure 2.4.2 Satellite view of Northern Portal area with indication of different type habitats

Wet meadow on the plateau near Zakatkari

The 2018 EIA identified the presence of Low Grass Marshes (Georgia code 70GE03, Eunis Code D4.1) a nationally notable habitat recorded within natural depressions on the plateau area near Zakatkari Village. The survey area included almost all territory in the plateau where the proposed road will be located. During the June 2019 surveys specific attention was paid to these depressions. The survey found that they had been misclassified and they should be **reclassified as wet meadow habitat** given their seasonal character. Species present included the common nitrophilous *Rumex alpinus* (especially where cattle had trampled the meadow) but no horsetails (*Equisetum* sp.) were recorded. The habitat should still, however, be considered as sensitive because of the confirmed presence of orchid *Dactylorhiza urveliana*. This species considered to be rare in the Caucasus region. Other herbaceous plants were mostly of common species. The status of wet meadows and the plants present in the habitat should be checked later in the year when other plants are flowering and therefore can be assessed.



Figure 2.4.3 The *Dactylorhiza urveliana* in the Wet meadow habitat

Although reclassified, this wet meadow habitat is still considered sensitive and important from a biodiversity point of view. Whilst the project corridor mostly avoids such habitats, the spoil disposal activities must be carefully managed to avoid impacts on these sensitive zones (and also impacts on the *Dactylorhiza urveliana* orchids) and careful and timely pre-construction surveys will be critical.

Several other habitats were also present on the plateau including fragments of degraded broadleaved forest and shrubs of *Pyrus caucasica*, *Rhododendron luteum* and *Rosa* sp. The introduced exotic *Chaenomeles japonica* was also recorded. Special attention should be paid to this plant, which can be invasive in nature, and care must be taken to prevent uncontrolled development and expansion of this species. The effectiveness of planned mitigation measures should be monitored during the construction and defect liability period of the project.

Near the Gudauri Access Road

The Gudauri Access Road which will pass between the proposed road and the existing road was also surveyed. Additional areas of seasonal wet meadow habitat were found here and it is considered important that specific care is paid to these habitats.

Sea Buckthorn Habitat (*Hippophae rhamnoides*)

Sea Buckthorn Habitat is considered important to overwintering birds, and whilst none was recorded in the 2018 surveys, the 2019 sought to confirm this. During the surveys it was confirmed that this species is not present in the study area (including near to the Kobi settlement) but rather occurs in the Tergi river valley some 5-6 km north of the project area at altitudes are significantly below 2000 amsl.

Wetland habitat near Kobi

A wetland area is present near to the Kobi settlement at the bottom of Ukhati Plateau between the cliffs and the river Tergi where a number of springs appear at the bottom of the mountain slope. The boundaries of the wetland area are indicated on the Figure 2.4.4.

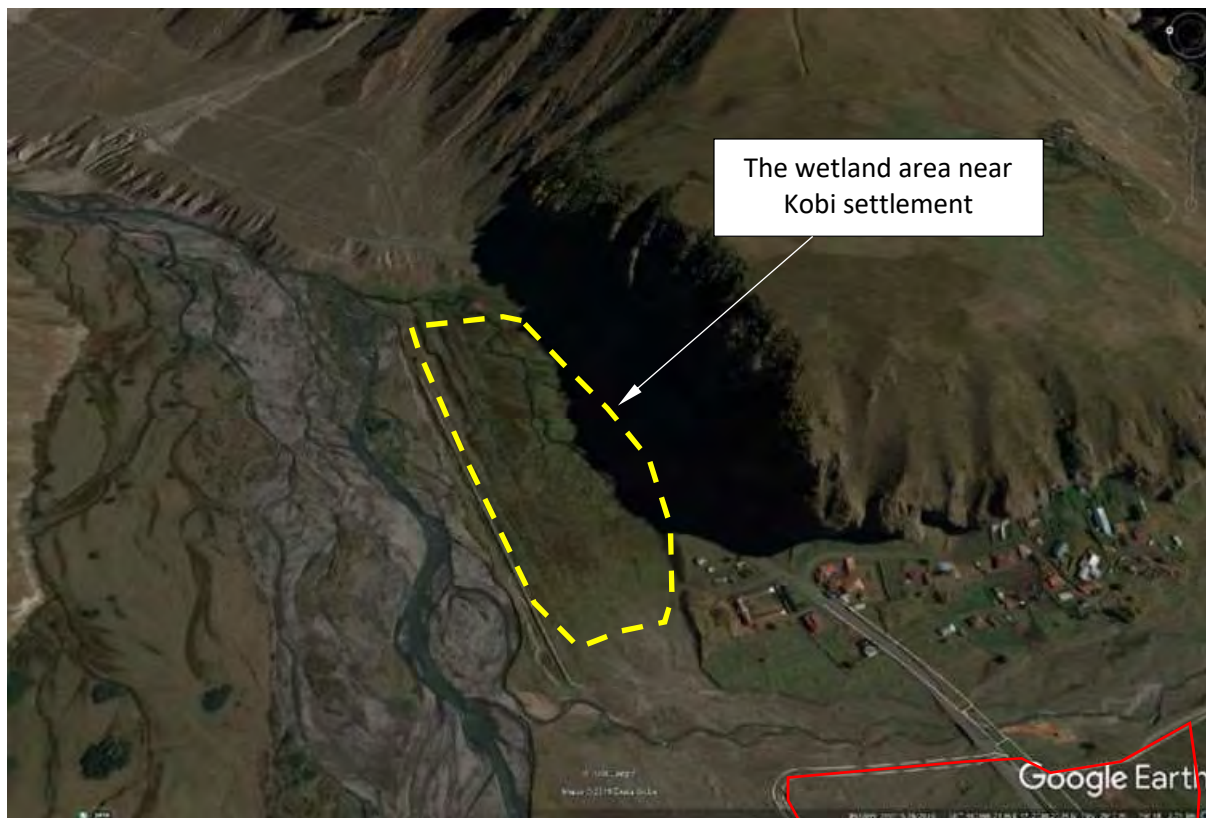


Figure 2.4.4 Wetland area near to the Kobi settlement.

NB: Revised proposed spoil heap locations are shown in red. A previous site in the wetland area is no longer considered suitable

The wetland area is in the protection Zone for mineral and spring water sources used for the bottling at Kobi Mineral water plant (located some 2 km away) and as such will not be affected by the proposed spoil disposal works.

Riverine *Alnus* woodland.

Specific surveys were undertaken to assess the presence of this habitat along the Khada, Aragvi and Tergi rivers. No such habitat was recorded, although *Alnus incana* riparian forest was common. The project is not expected to have any direct impacts on this riparian forest habitat except for in the River Khada valley, where the bridge construction is planned. Whilst the access roads to the bridge construction areas can impact the riparian forest here, the impact zone will be of small size, because the valley is V shape and the riparian forest belt is very narrow. In addition access to the bridge

construction site will be arranged from the mountain slopes and not from the very steep riverbank.

Habitats identified within the project corridor (main road and Gudauri access road) are shown on Figure 2.4.6 and Figure 2.4.6 below:



Figure 2.4.5 Habitats recorded within the 300m corridor of the proposed road (northern section)

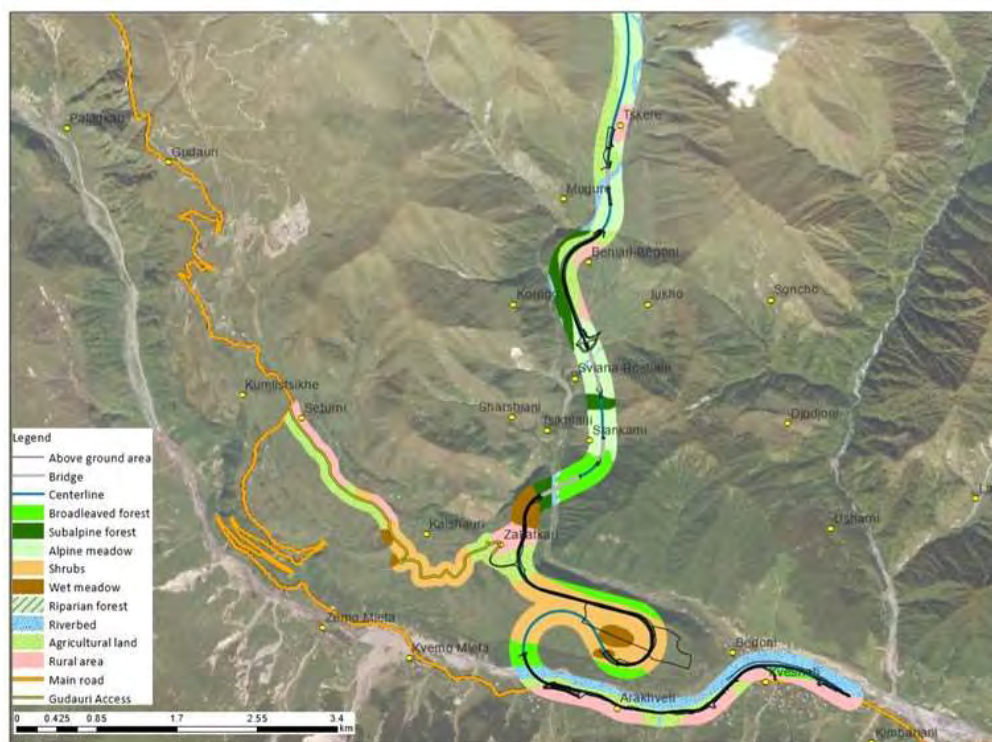


Figure 2.4.6 Habitats recorded within the 300 meter corridors of the proposed road (southern section) and Gudauri access road

The EUNIS habitat codes corresponding to those habitats identified within the survey are presented in Table 2.4.1 below.

Table 2.4.1. EUNIS codes of habitats presented within the survey area

Recorded habitat	EUNIS Code No.	EUNIS Code Name
Subalpine forest	G1.12.	Boreo-alpine riparian galleries
Alpine meadow	E4.3.	Acid alpine and subalpine grassland
Wet meadow	E5.	Woodland fringes and clearings and tall forb stands
Shrubs	F3.11.	Medio-European rich-soil thickets
Broadleaved forest	G1.A1.	Oak - ash - hornbeam woodland on eutrophic and mesotrophic soils
Riparian forest	G1.12.	Boreo-alpine riparian galleries

Rare and Endemic species

The Caucasus are well known for their high Biodiversity and rich flora, and a number of rare and/or endemic species can be encountered. During the surveys, a number of such species were recorded within the corridor, as shown in Table 2.4.2 below and marked on the habitat maps. Additional rare or protected species may also be present in the project corridor and further preclearance surveys will be needed to address this.

Table 2.4.2. List of rare and endemic species

Latin name	English name	Conservation status
<i>Dactylorhiza euxina</i>	<u>Dactylorhiza</u>	Rare plant
<i>Dactylorhiza urveliana</i>	Dactylorhiza	Rare plant
<i>Juglans regia</i>	Walnut	Red data list
<i>Sambucus nigra</i>	Black Elderberry	Rare plant
<i>Ranunculus baidare</i>	Buttercup	Endemic of Georgia
<i>Arnebia echioides</i>	Arnebia	Rare plant
<i>Gentiana verna subsp. Pontica</i>	Gentian	Rare plant, endemic of western Asia

Whilst IBAT data indicates that *Heracleum osseticum* and *Eritrichium caucasicum* may also be present in the wider area, the surveys were undertaken during the spring time, when neither species are typically visible. Specific surveys for these plants should be undertaken in the Summer season.

In general the following were noted as potentially important areas for rare and endemic species:

- The Aragvi River gorge near to Kvesheti village (potential spoil disposal area) where the Georgian red list and rare species (Walnut and Black Elderberry) were identified within the project footprint (Figure 2.4.7).
- The Plateau near to the Zakatkari village, where the presence of *Dactylorhiza urveliana* was confirmed (Figure 2.4.8).
- The Kobi area adjacent to the North Portal where *Arnebia echioides* and *Gentiana verna subsp. Pontica* are present (Figure 2.4.10).



Figure 2.4.7 Locations where extra care is needed as rare and endemic species could be present along proposed road corridor (1)

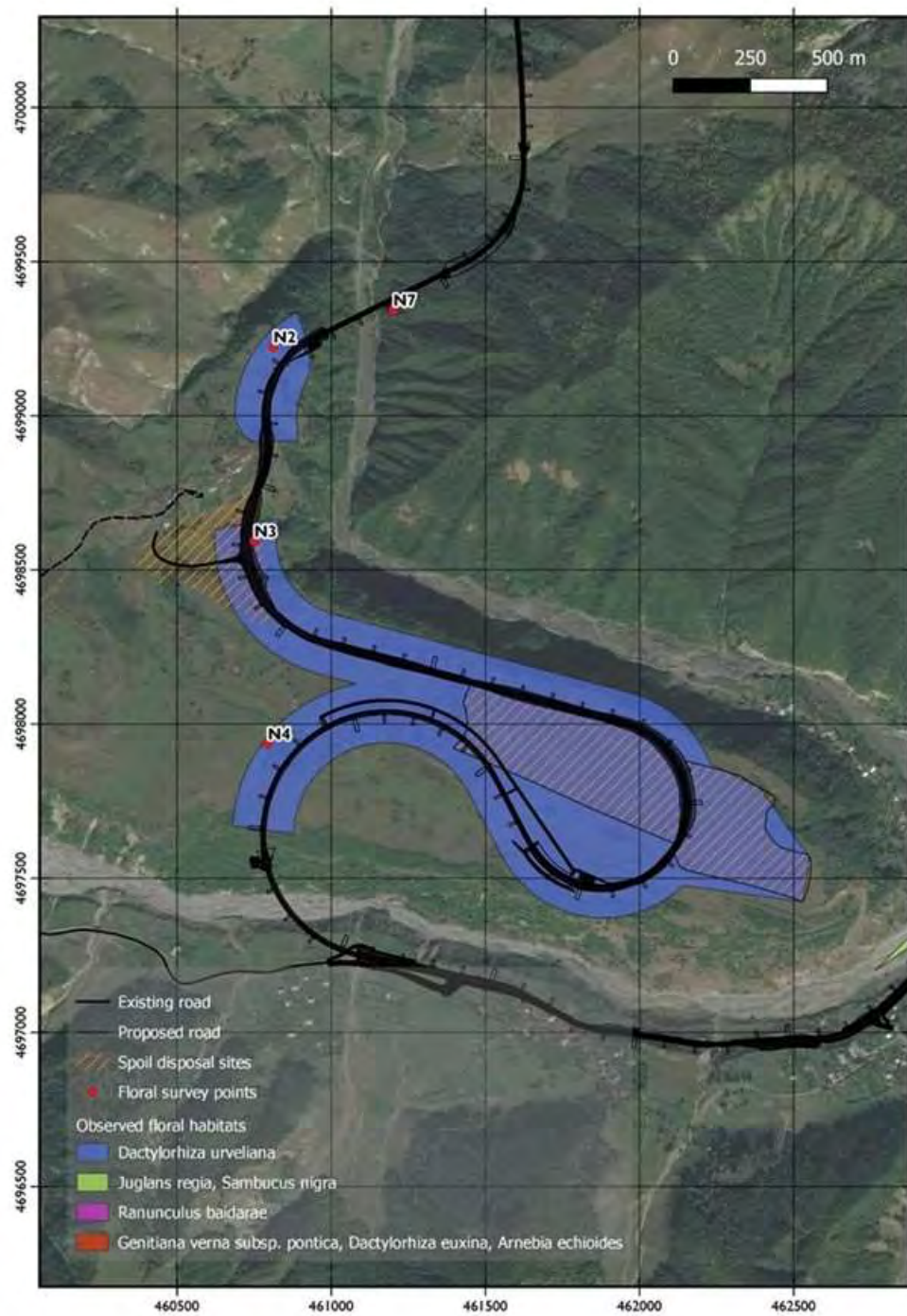


Figure 2.4.8 Locations where extra case is needed as rare and endemic species could be present along proposed road corridor (2)

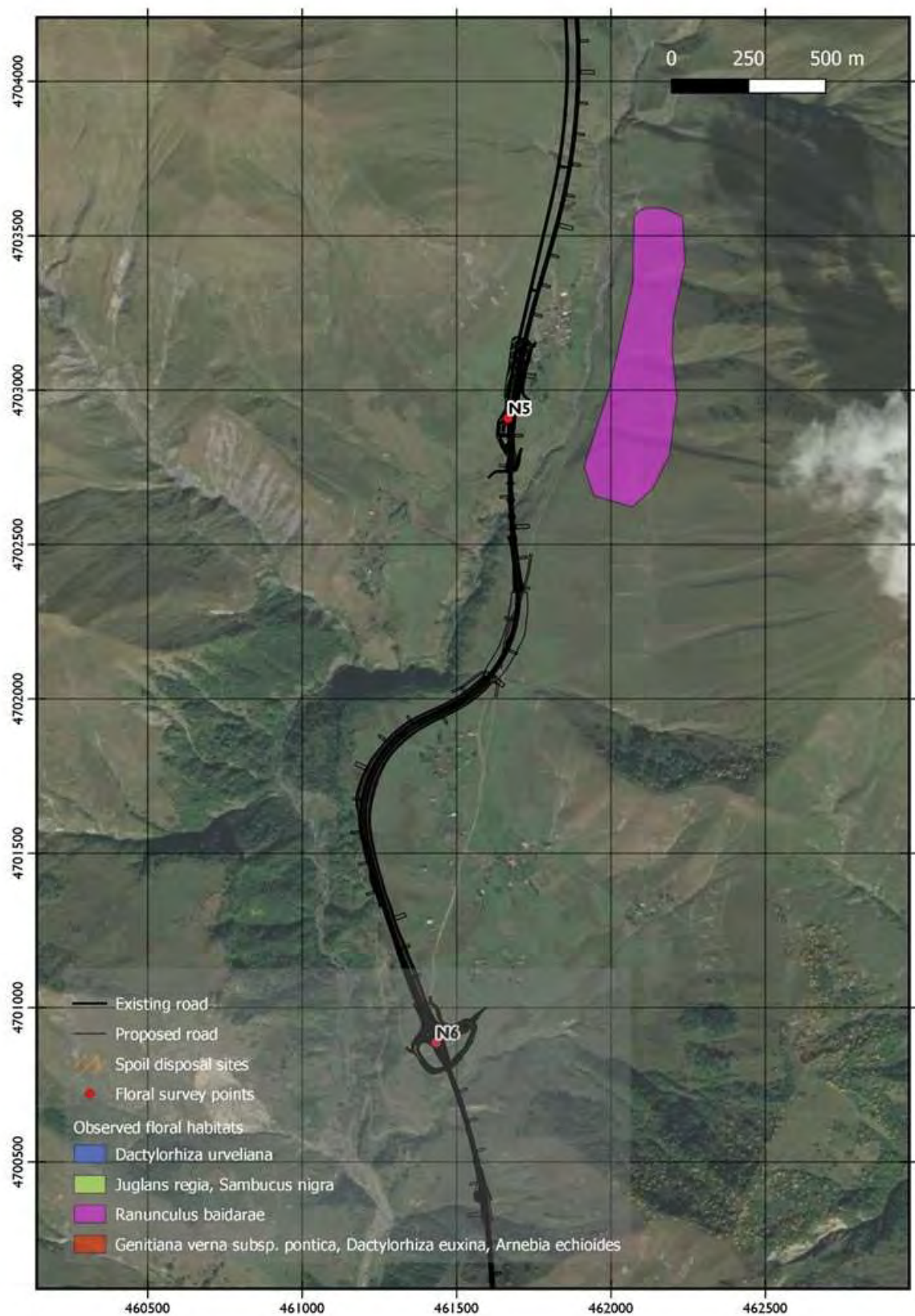


Figure 2.4.9 Locations where extra care must be taken as rare and endemic species could be present along the proposed road corridor (3)

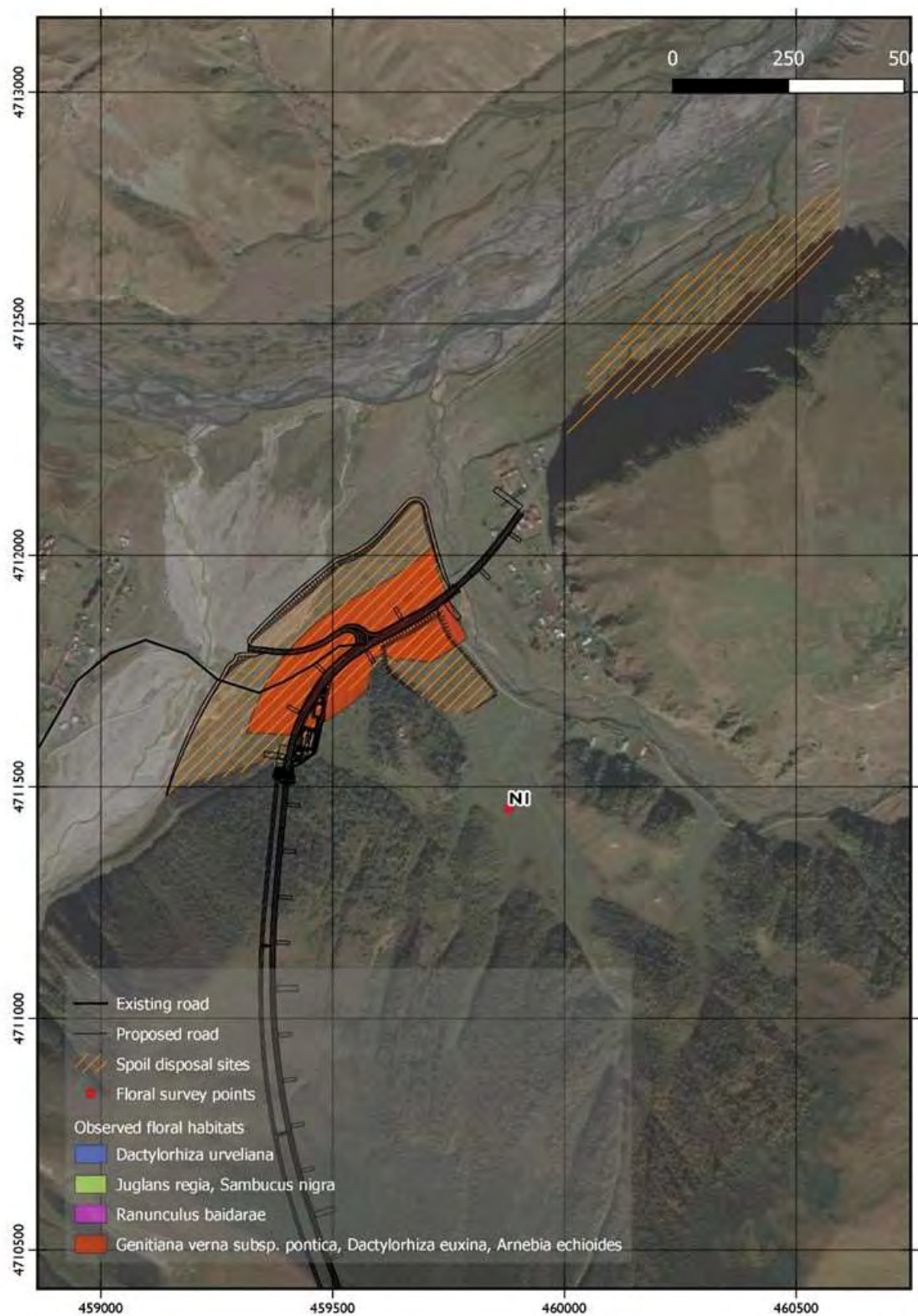


Figure 2.4.10 Locations where extra care must be taken as rare and endemic species could be present along the proposed road corridor (4)

3. Spring Migratory Bird Studies

3.1. Background information

The Caucasus is recognised as an important spring /autumn flyway and key migratory routes through the mountains. Passes here tend to form bottlenecks, where large numbers of birds fly over a relatively small area of land. The Jvari Pass through which the existing road passes is recognised as one such bottleneck while a range of raptors, water birds and passerines uses the associated Kazbegi flyway. At peak migration times over 30,000 raptors a day have been recorded (mostly Black Kite and Buzzards) from key localities such as Stepantsminda within this flyway (data from ebird and observado). Most of these are, however, reported to pass the mountains via the Jvari Pass rather than the proposed Project corridor, as the mountains in the latter create a barrier to easy migration.

Migrating birds of prey, such as Eagles (*Aquila spp.*), Harriers (*Circus spp.*) and Black Kites (*Milvus migrans*), are particularly common during spring migration with more than 1,000 migrating raptors per day recorded in the vicinity of the Cross Pass and Sameba Church in Stepantsminda. Other species recorded on passage through the area include black storks and common and demoiselle cranes, whilst areas of woodland have been recorded as excellent for migrating passerines. Species commonly encountered include European Honey-buzzards, Black Kites, Lesser Spotted, Greater Spotted, Steppe and Booted Eagles, Marsh, Montagu's and Pallid Harriers passing from their breeding grounds in Eastern Europe and West Siberia, to wintering grounds across Africa. The importance of this flyway has been one of the reasons for the designation of the Kazbegi IBA (see ESIA for details).

Batumi Raptor Count Data

There are no regular surveys of migrants within the Kazbegi region, and it appears that none have been undertaken before this in the spring season (see autumn survey results for autumn BRC data).

Trektellen Bird Count Data

Annual maximum counts are also recorded by Trektellen, which is also used by BRC to record their data. Although data is available up to 2017, the most recent data from Kazbegi is from 2015² (see autumn survey results) and no spring counts at all are recorded.

2018 Autumn Bird Survey Results

Autumn migratory bird survey was carried out between 28 September and 06 October 2018. The summary of recorded bird species is presented in the tables below. Migratory bird activity was low overall, possibly because the autumn weather was particularly cold. The most common migratory birds recorded were common buzzards which were seen flying over the Ukhati plateau (to the north of the northern portal) searching for food as well as resting on the power transmission lines before flying south towards the Bidara river gorge and the Jvari crossing. Few birds were recorded following the Narvana river south-east direction towards the Khada Gorge.

² www.trektellen.org/site/yeartotals/1333/2015/-2

Table 3.1.1. Birds of Prey Recorded

Species	Latin name	VP1 North Portal	VP2 South Portal	VP 3 N of Zakatkari	VP4 S of Zakatkari	VP 5 Tergi Valley	VP 6 Jvari Pass
Birds of Prey							
Common Buzzard	<i>Buteo buteo</i>	23	1	2	3	12	1
Griffon Vulture	<i>Gyps fulvus</i>	3				2	
Golden Eagle	<i>Aquila chrysaetos</i>	3	3			1	
Short-toed-Eagle	<i>Circaetus gallicus</i>	1					
Common Kestrel	<i>Falco tinnunculus</i>	1					1
Harrier	<i>Circus sp.</i>	1					
Sparrowhawk	<i>Accipiter nisus</i>	2	2				
Goshawk	<i>Accipiter gentilis</i>	2					
Lammergeier	<i>Gypaetus barbatus</i>	1	1			3	4
Peregrine Falcon	<i>Falco peregrinus</i>					1	

Table 3.1.2. Other Species (>10 recorded at any one time)

Species	Latin name	VP1 North Portal	VP2 South Portal	VP 3 N of Zakatkari	VP4 S of Zakatkari	VP 5 Tergi Valley	VP 6 Jvari Pass
Other Species							
Crag Martin	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	50+					
Water Pipit	<i>Anthus spinoletta</i>	50+	40+	Few	30+	30+	100+
Mistle Thrush	<i>Turdus viscivorus</i>	30+					
Goldfinch	<i>Carduelis carduelis</i>						10+
Red-billed Chough	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>	60				Few	15+
Warblers	<i>Phylloscopus sp. sp.</i>	Few			10+		
Jay	<i>Garrulus glandarius</i>		1	1	3	10-12	
Tree Pipit	<i>Anthus trivialis</i>				20+		
Rock Dove	<i>Columba livia</i>					20+	
Twite	<i>Carduelis flavirostris</i>						25-30

3.2. Spring Survey Approach and Methodology

Methodology

The Spring survey sought to follow the Autumn 2018 survey process which used six vantage points to provide coverage of migrating birds across both the northern and southern parts of the scheme, as well as the Jvari pass (as a control). The vantage points were chosen to provide views across the:

- i) The **Aragvi River Gorge**, up which the existing road passes and which represents the Kazbegi flyway in general (i.e provides a control)
- ii) The specific **Khada Gorge and Valley**, up which the new road is proposed to pass up to Tskere village which is the point of the southern portal of the proposed new road.
- iii) The north side of Caucasus ridge, where the northern Portal is located close to the Tergi river at the **confluence of the Tergi and Bidara rivers and the Narvana river** on the right tributary of the Tergi.

Whilst the 2019 spring migration survey originally proposed to visit the same vantage points along the Khada and Tergi valleys. However, in the end the location of three vantage points needed to be moved as follows:

- VP3 was moved west , closer to Tskere village, due to better accessibility.
- VP4 was moved to the south, closer to Kvesheti village. This position was better to observe Khada valley, Aragvi valley and Zakatkari plateau at the same time.
- VP6, the former location was not suitable as this place is actively used for paragliding.

Despite these modifications, the vantage points cover the same areas as the original surveys. Furthermore, the same names have been used to help in the assessment of the results as shown in the map below and described in Table 3.2.1.

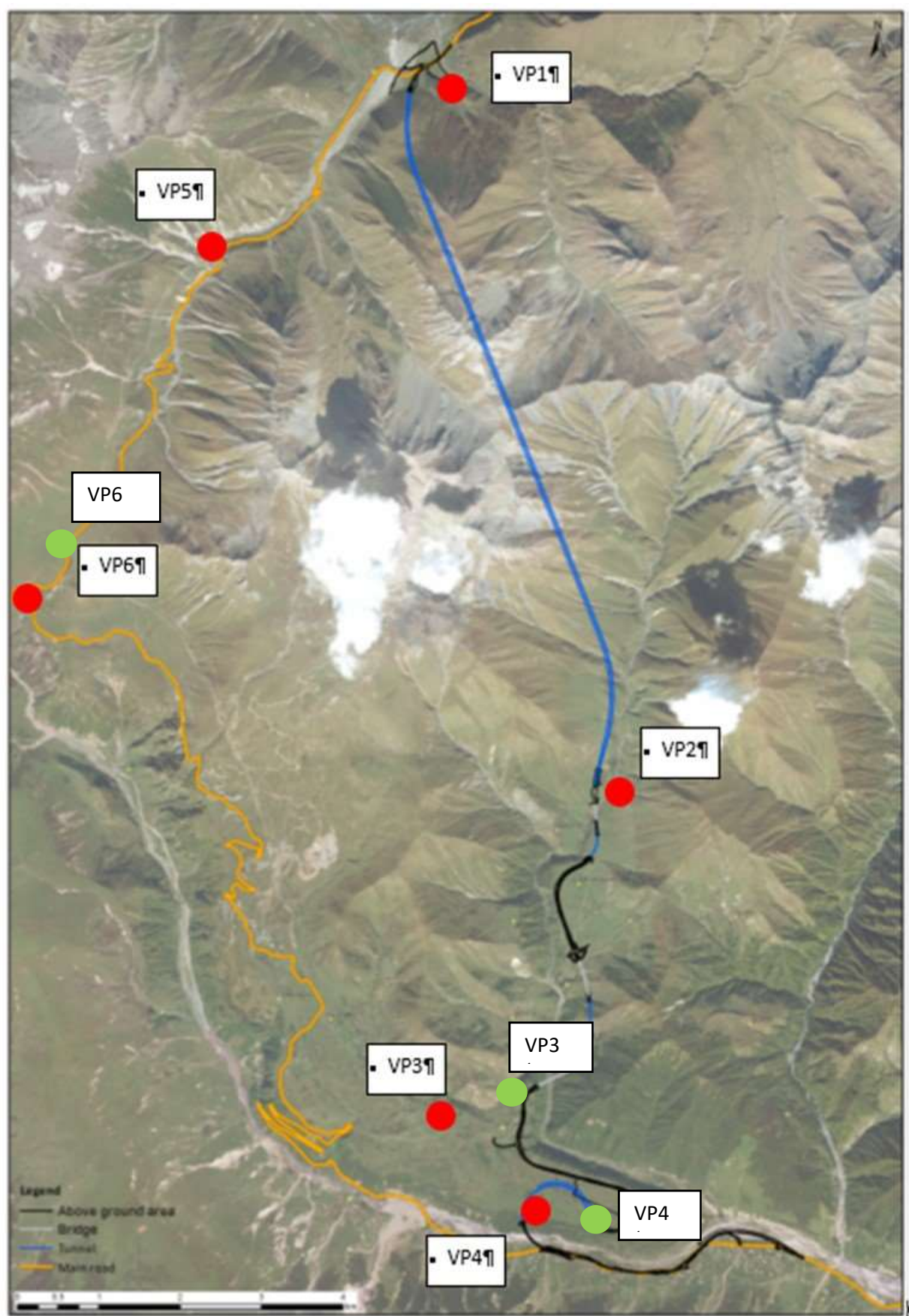


Figure 3.2.1 The Location of Vantage Points from the Autumn 2018 surveys (red dot) and Spring 2019 surveys (green dot)

Table 3.2.1. Description of Vantage points

V. Point	Description of Vantage Point
Northern Portal VP1	(Northern Portal) - The vantage point is located on the top of the mountain, at the same height as the Ukhati Plateau across the River Narvani. It covers views over the River Tergi valley (from the north towards the Jvari cross and the River Bidara), the River Narvani and upstream to the north-west of the River Tergi. This point is also important for spotting resident bird species, as it allows observations of the mountains to the west and also nearby cliffs, which support potential raptor nesting habitat.
Southern Portal VP2	(Khada valley, near southern tunnel portal). Vantage point covers the upstream section of the Khada river valley and allows views of migratory birds flying over the Saddleback range to Kobi settlement, local birds at Tskere village and birds flying up the valley. It also looks towards the Zakatkari village located to the south.
North from Zakatkari VP3	Vantage point enables the observation of birds flying over the plateau and also provides visibility towards the upper part of the Khada river (to Tskere village) and partial visibility of Aragvi river gorge.
South from Zakatkari VP4	Vantage point is located in the Aragvi river gorge and enables the recording of migratory birds flying to the north, and splits them in three main groups: 1) those following the Aragvi river valley; 2) those flying uphill to the Zakatkari Plateau towards Gudauri Resort; and 3) those following Khada river valley in a narrow gorge up to the Project corridor towards Tskere village
Travertines VP5	Vantage point located in the Bidara River Valley observing the birds crossing the Jvari pass over the Greater Caucasus.
Jvari Pass (Gudauri) VP6	Vantage point allows the monitoring team to capture views from the high mountainous point to the Aragvi River Valley and towards the route crossing the Greater Caucasus.

Counts were made at each vantage point on four occasions during the April-May migrations with observations at each point lasting for three hours. Counts used binoculars and spotting scopes and were not made on days of poor weather when migration and visibility was limited. At low intensities individual birds were counted and with higher counts, birds were recorded in multiples of 10. Two people were involved in each observation session. Surveys were undertaken at the following times:

- The initial field survey was implemented on the 16th April. However, only 2 vantage points near the southern portal could be accessed. None of the vantage points near the northern portal were accessible due to poor weather conditions and late snow.
- The next survey was carried out between the 17th and 21st of April, 2019 as weather had improved. Surveys were conducted at 3 vantage points. There were a total of 4 days spent in the field in April.
- The following round of surveys was carried out between the 4th and 10th of May, 2019, with 3 days in the field in total. All vantage points were visited.
- A final survey was conducted at the end of May 2019 which also aimed to survey resident birds (see Breeding Birds section).

The surveys were led by Gia Edisherashvili (ornithologist) and Vepkhvia Maglakelidze (field assistant).

Survey limitations

As described above, the initial surveys were conducted between 16th and 21st April, 2019. Weather conditions were unfavourable and this, combined with heavy road traffic, made observations difficult. No surveys were conducted on the 18th of April due to bad weather. In the end only three vantage points were visited, namely VP2, VP3 and VP4 as the road over Jvari Pass was closed. The second round of Spring surveys were conducted between the 4th and 10th of May, 2019. This time, all observation sessions planned were conducted on all vantage points.



Figure 3.2.2 Images identifying unfavourable weather conditions

3.3. Survey results

A summary of the total numbers of bird species recorded at each vantage point is provided below.

Table 3.3.1. Numbers of all birds of prey recorded at each vantage point during both surveys

English name	Scientific name	VP1	VP2	VP3	VP4	VP5	VP6
Steppe Eagle	<i>Aquila nipalensis</i>		20	3			
Booted Eagle	<i>Aquila pennata</i>		14				
Black Kite	<i>Milvus migrans</i>	4	33	50+	250-350		
Pallid Harrier	<i>Circus macrourus</i>	3	3	1	1		
Common Buzzard	<i>Buteo buteo</i>	34	33	73	70+		7
Eurasian Sparrowhawk	<i>Accipiter nisus</i>		1	1			
Northern Goshawk	<i>Accipiter gentilis</i>		2				
Eurasian Hobby	<i>Falco Subbuteo</i>		2				
Lammergeier	<i>Gypaetus barbatus</i>	2	4			1	1
Common Kestrel	<i>Falco tinnunculus</i>		2	1			1
Levant Sparrowhawk	<i>Accipiter brevipes</i>		1				
European Honey-buzzard	<i>Pernis apivorus</i>	36	2		6		7
European Roller	<i>Coracias garrulus</i>		1				
Eurasian Griffon	<i>Gyps fulvus</i>	7		1			
Long-legged Buzzard	<i>Buteo rufinus</i>			2			
Harrier sp.	<i>Circus sp.</i>			1			
Peregrine Falcon	<i>Falco peregrinus</i>						1
Golden Eagle	<i>Aquila chrysaetos</i>	3					2

Table 3.3.2. Other bird species recorded at each vantage point during both surveys

English name	Scientific name	VP1	VP2	VP3	VP4	VP5	VP6
Purple Heron	<i>Ardea purpurea</i>		8				
Barn Swallow	<i>Hirundo rustica</i>		Flock (5-7)		70+		
Water Pipit	<i>Anthus spinoletta</i>	Dozens	Dozens	Dozens		Several	Dozens
Eurasian Blackbird	<i>Turdus merula</i>		-	Several			
Black Redstart	<i>Phoenicurus ochruros</i>		Several	Several			
Common Raven	<i>Corvus corax</i>		-				
Chaffinch	<i>Fringilla coelebs</i>		-				
Northern Wheatear	<i>Oenanthe Oenanthe</i>	Several	Several	Several	Several		Several
European Roller	<i>Coracias garrulus</i>		1				
Wood Lark	<i>Lullula arborea</i>		1				
Common Chiffchaff	<i>Phylloscopus collybita</i>	3	2				
Garganey	<i>Anas querquedula</i>		2				
Black-necked Grebe	<i>Podiceps nigricollis</i>		2				
Grey Heron	<i>Ardea cinerea</i>		2				
Red-backed Shrike	<i>Lanius collurio</i>		3				
Grey Wagtail	<i>Motacilla cinerea</i>			Several			
Red-billed Chough	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>			51			3
Great Snipe	<i>Gallinago media</i>			1			
Common Swift	<i>Apus apus</i>			Several	4		
Rook	<i>Corvus frugilegus</i>			4			
Alpine Swift	<i>Apus melba</i>				20-25		40+
White Wagtail	<i>Motacilla alba</i>	Several			Several		
Horned Lark	<i>Eremophila alpestris</i>						20+
Whinchat	<i>Saxicola rubetra</i>						Several
Ring Ouzel	<i>Turdus torquatus</i>	Several				Several	
Rock Pigeon	<i>Columba livia</i>					7	
Eurasian Crag-Martin	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Dozens					
Common Sandpiper	<i>Actitis hypoleucos</i>	10					

In total some 45 bird species were recorded during the surveys including 4 Georgian Red List Vulnerable species and 6 bird species protected by AEWA convention.

Table 3.3.3. The list of protected species and protection status

GRL Species	AEWA Species
<ul style="list-style-type: none"> • Lammergeier (8 records), • Eurasian Griffon (8 records), • Long-legged Buzzard (2 records) • Golden Eagle (5 records). 	<ul style="list-style-type: none"> • Purple Heron (8 individuals), • Garganey (2 individuals), • Black-necked Grebe (2 individuals), • Grey Heron (2 individuals), • Great Snipe (1 individuals) • Common Sandpiper (10 individuals).

The following points were noted:

- Of the GRL VU species only the Long-legged Buzzard is a migrating bird. The other three are resident species within the survey area.
- Of the AEWA species five species are migrating species and only the Common Sandpiper nests within the survey area.
- Common Buzzards were recorded at all vantage points. The total number of recorded individuals amounted to 172. This species uses the area for nesting.

- As for Eurasian Hobby, only two individuals were recorded near Seturebi Village adjacent to the Gudauri access road.

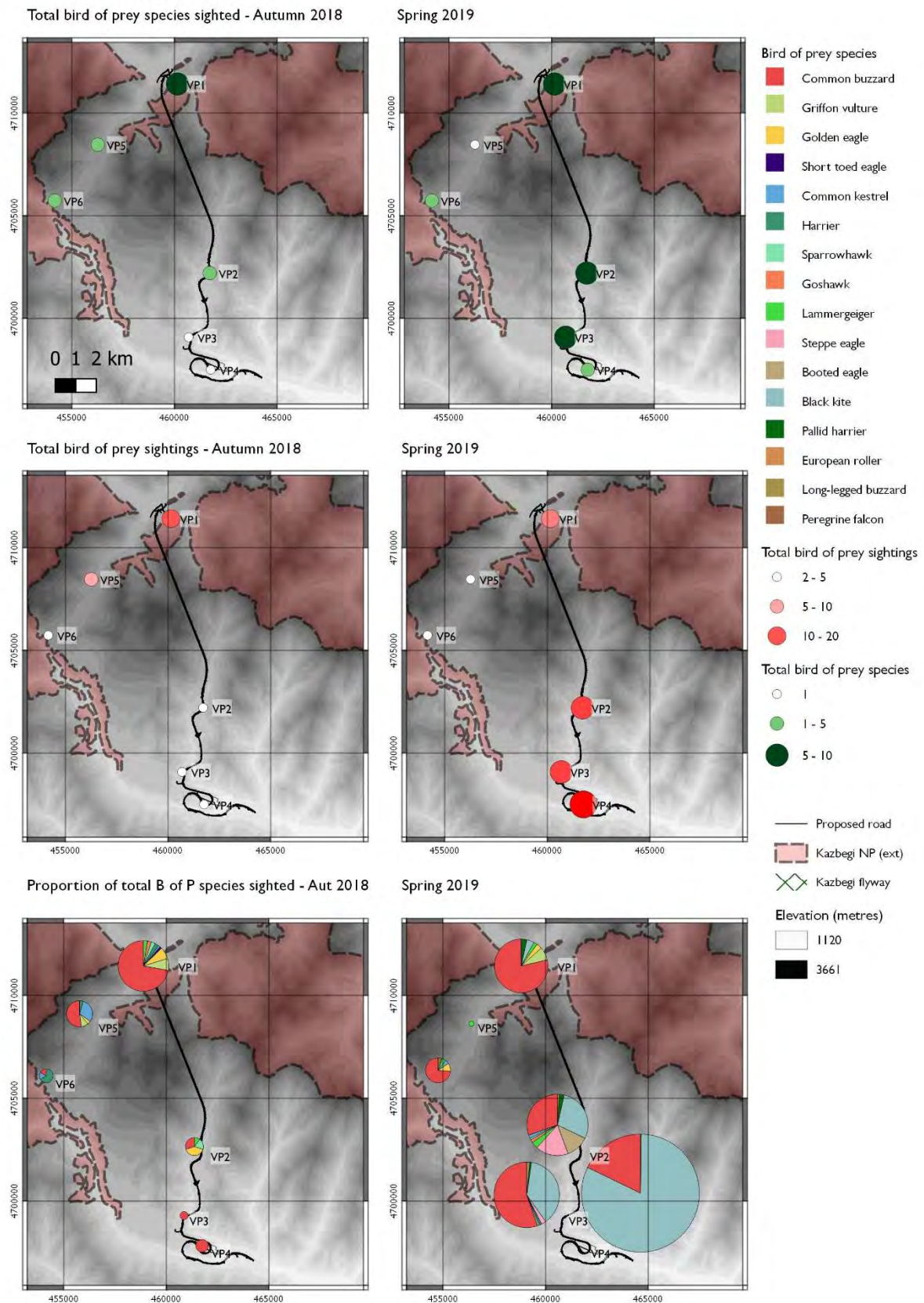


Figure 3.3.2 Bird of prey sightings at vantage points in Autumn 2018 and Spring 2019 surveys

3.4. Conclusions

Unstable weather, very late snow, strong winds and rains disturbed the migration season during spring 2019 significantly. As a result, only relatively low numbers of migratory birds were recorded during the survey periods, although others may have passed over in larger numbers during brief weather windows that were not observed. Indeed, based on experience, the number of recorded birds probably represents only about 10-15% of the birds involved in spring migration and further surveys are needed to continue to build a picture of migration in the area.

Despite this, the numbers and distribution of birds amongst the different migratory corridors is considered to be representative of the situation during migration overall. In particular it was observed that for most species, the high mountains create a significant barrier so the birds follow the valleys and passes where the mountains are lowest, with only some birds passing over the high mountains at times of good weather.

Figure 3.4.1 below shows the main routes of migration followed by the majority of birds. Overall for the Booted Eagle, Black Kite, Honey Buzzard, Common Buzzard and majority of others the results indicate that:

- The vast majority of birds follow the Aragvi valley until near to Gudauri from which point they follow the Jvari pass to the north direction.
- A small number of birds follow the Khada valley to the plateau at Zakatkari Village. Here the flocks split again, with most passing up the plateau and following one of the gorges towards the Tergi valley. Only a very small number of the birds continue to follow Khada valley and cross the Caucasus at high altitudes over the mountains.

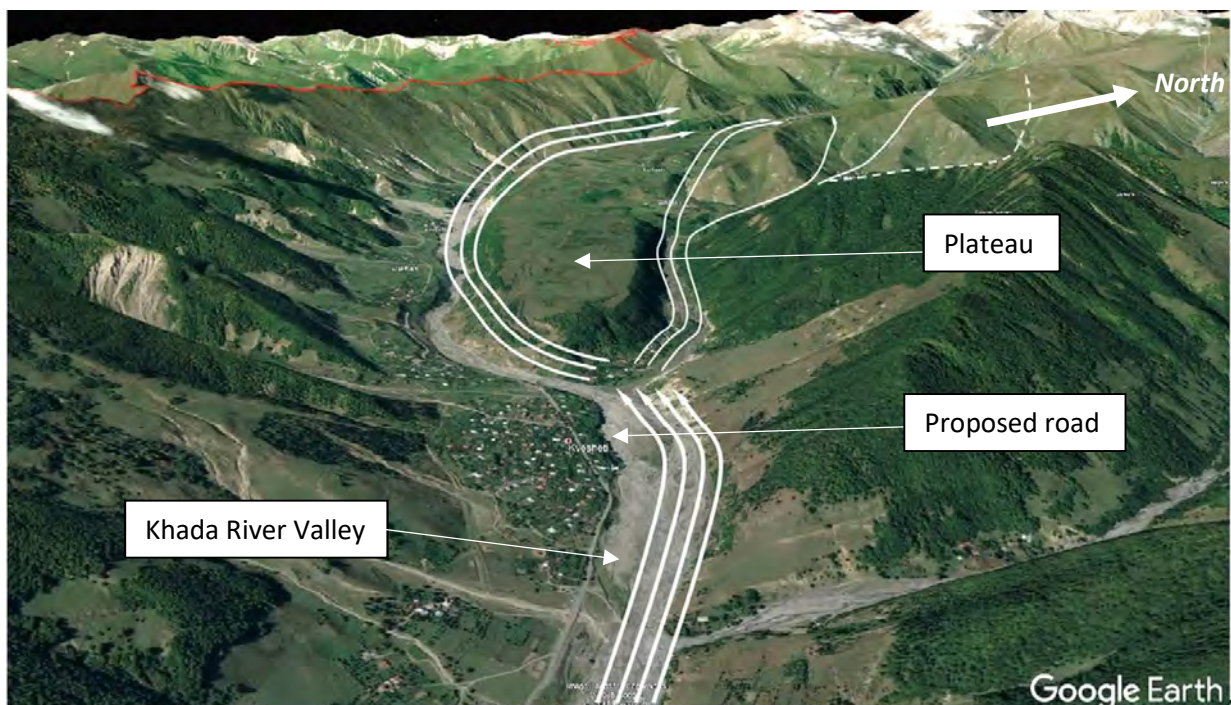


Figure 3.4.1 The main migration routes during the Spring migration

For Steppe Eagles the approach observed seems to be different. Flocks from the Aragvi valley were seen to fly towards the cliffs leading onto the Plateau rather than continuing along the valley. The majority of birds then flew up and over the plateau before continuing over it towards Jvari cross, whilst a smaller number followed the Khada river gorge to the north (see Figure 3.4.2 below).

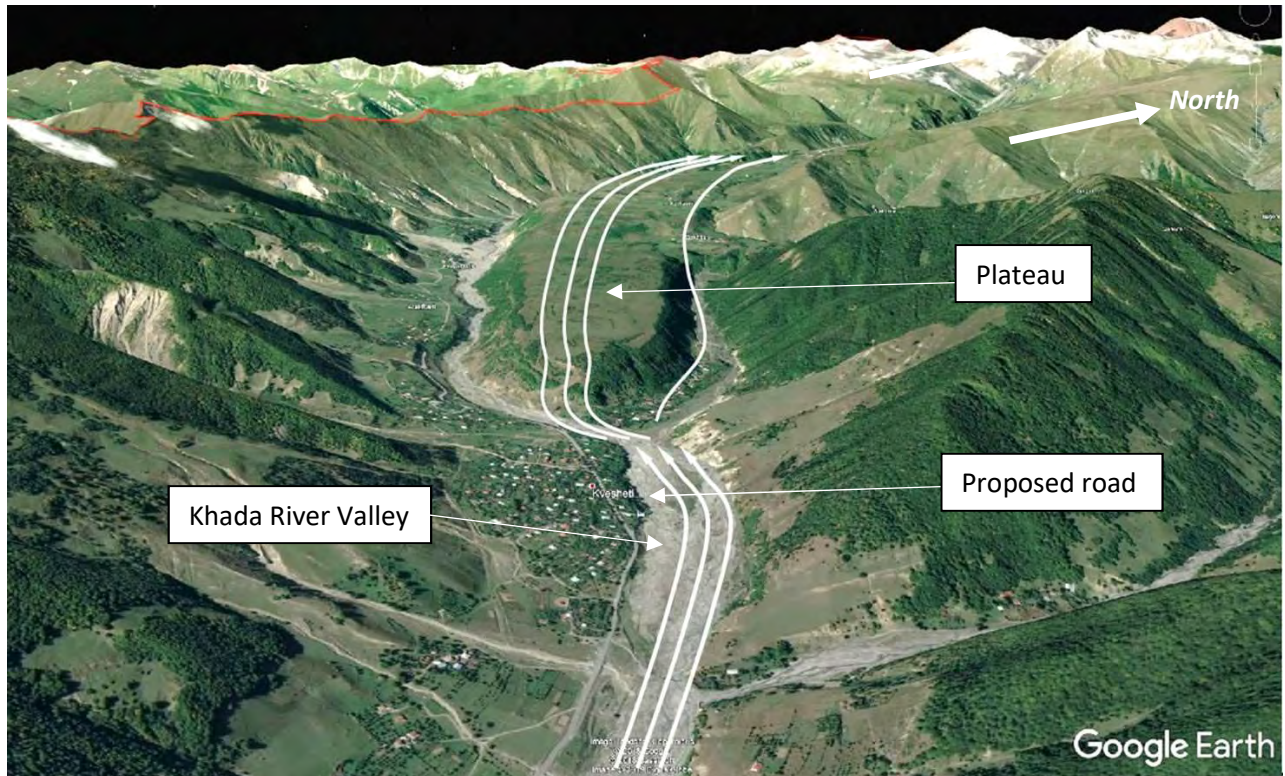


Figure 3.4.2 The spring Migratory routes for Steppe Eagle

3.5. Consistency between autumn and spring surveys

Bird surveys were carried out at the same vantage points during autumn and spring. Both surveys confirmed that four raptor species protected by the Georgian Red List are resident within the survey area. These species are: Lammergeier, Eurasian Griffon, Long-legged Buzzard and Golden Eagle. The most numerous species recorded during the autumn survey was Common Buzzard, while during the spring survey Black Kites were recorded in the highest numbers. Common Buzzards were second on the list. This could be explained by the fact that in autumn Black Kites had already migrated before the survey was conducted.

The study results show that the majority of flocks follow the Aragvi valley and continue to fly in the valley until the Jvari path is reached near to Gudauri, after which they follow the pass northwards. A small number of birds follow the Khada valley and at the Zakatkari Village area encounter the plateau. Here flocks split again, the majority climbs up to the plateau and follow one of the gorges towards the Tergi valley. A small number of birds continue to follow Khada valley and cross the Caucasus at high altitudes over the mountains.

4. Breeding Bird Surveys

4.1. Background

In addition to the migration surveys, specific surveys were also undertaken for resident breeding birds. Whilst weather conditions during the surveys meant that many species were found to be breeding late, specific attention was paid to the following species which were seen to be of special concern:

Table 4.1.1. The list of species of special concern in the project area

Species	Details
Lammergeier (<i>Gypaetus barbatus</i>)	Georgian Red List: Vulnerable. This species is characterized with seasonal vertical movements and has been recorded at both higher altitudes and in the lower parts of the gorges. The species breeds along the mountain slopes, and 3-4 nests have been recorded in the National Park. It has not, however, been recorded breeding within the immediate surroundings of the project affected area. As with previous surveys however, individuals were observed from all vantage points and it can be assumed that this bird uses the whole project area as a hunting ground.
Eurasian Griffon (<i>Gyps fulvus</i>)	Georgian Red List: Vulnerable. A resident species with a colony of 7-9 pairs recorded from the mountains near the northern portal of the tunnel, close to Kobi. The species actively uses the project area for foraging.
Golden Eagle (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Georgian Red List: Vulnerable. Resident within the survey area, this species is rarer than the Lammergeier or Eurasian Griffon. Three pairs are believed to reside within the project area and/or its surroundings. In 2014 a nest was recorded in the canyon of the River Tetri Aragvi, near the vantage point in Gudauri. Due to the bad weather condition it was not possible to confirm the presence of the nest during these surveys.
Common Buzzard (<i>Buteo buteo</i>)	A migratory species that does not have high local conservation status. There are however, records of three nesting pairs present in the area (2 at the northern end and one near the southern portal).
Eurasian Hobby (<i>Falco subbuteo</i>)	A migrating bird species but previously recorded nesting near the southern portal of the tunnel (in the forest adjacent to the River Khada).
Egyptian vulture (<i>Neophron percnopterus</i>)	Known from the study area with one nest definitely recorded on the cliffs across the Aragvi River Gorge
Caucasian Grouse (<i>Tetrao mlokosiewiczi</i>)	Possibly present above the northern portal of the main tunnel near to the Kobi settlement, although no breeding specifically recorded.
Corncrake (<i>Crex crex</i>)	A migratory species for which the population of has been dramatically reducing during recent years. Recorded as nesting near both the northern and southern tunnel portals, including the wet meadows present in Zakatkari and Kobi areas. The wet meadows south of Tskere near the River Khada are considered of particular importance due to the presence of a high population (5-8 pairs were recorded within a kilometre of transect distance).

4.2. Survey Approach and Methodology

Survey approach and methodologies varied with species, and are outlined further in section 4.3. These surveys were conducted at the end of May 2019. Surveys were led by Gia Edisherashvili (ornithologist) and Vepkhvia Maglakelidze (field assistant).

4.3. Survey Results

4.3.1. Egyptian Vulture (*Neophron percnopterus*).

Background

Egyptian Vultures have been recorded across the project AoI and are known to have bred in the past near the proposed Tunnel 1 southern portal as well as elsewhere in the wider Project AoI. The vultures nest in cliffs, especially where sheltered caves or holes command wide views, and typically return to the same territory year after year. The nest, built by both sexes, consists of a light to bulky pile of branches (150 cm diameter, 20–70 cm high) often covered with a thick layer of rubbish. Nests are usually solitary and often well dispersed, although new pairs are reported to be more likely to settle in areas close to other pairs from the same species. Nests are often reused in successive years. The breeding period is typically from early April until the end of July.

Approach and results

Whilst Egyptian vultures were recorded in spring 2018 by Gamma, none were recorded during the surveys conducted during autumn 2018. **Spring 2019 surveys also did not identify any Egyptian Vultures from any of the vantage points.** Neither survey recorded any active nests. The field team visited the place where Sabuko had recorded an Egyptian Vulture nest. However, the nest appeared to have been abandoned.



Figure 4.3.1 The possible nest of Egyptian Vulture – now abandoned

4.3.2. **Caucasian Black Grouse (*Tetrao mlokosiewiczi*) & Snowcock (*Tetraogallus caucasicus*).**

Background

Caucasian Grouse are typically found in subalpine meadows and subalpine forests throughout the region, especially on north-facing slopes with Rhododendron and Juniper, as well as on the edge of birch forest in spring and winter at elevations of 1,300-3,000m. Meadows used for hay production may also be important for breeding birds. The sites are typically found above the timber line not far from winter food resources. Snowcocks are generally found in higher areas and may be present in the mountains at the head of the Khada valley.

Approach

Specific surveys were undertaken of potentially suitable habitats within the Aol including potential breeding areas near the Lot 1 northern tunnel near Kobi. Breeding bird surveys aimed to identify lekking birds in the project impact area. Specific surveys were also undertaken to confirm the suitability of habitats within and around the Aol for breeding snowcocks. Due to high snow cover, these surveys were undertaken about 2 weeks later than planned, in late May.

Results

As recorded by the habitat survey (see earlier) the lower part of the mountain slope near the proposed northern portal is covered by sub-alpine birch forest, and rhododendron is absent. Above this there is a flat terrace of around 300m wide with meadow habitat. Higher still, there is a steep slope up to the watershed (see Figure 2.4.2.) with rhododendron scrub, a likely habitat for the target species. The distance between the northern portal and rhododendron scrub is around 800 metres. While the difference between the altitudes of these two places is 300 meters. The survey found that suitable Grouse and Snowcock habitat is confined to areas above the rhododendron scrub with the meadow acting as a barrier to movement to lower habitats. The project is therefore not expected to directly affect any habitats, which are considered important for Black Grouse and Snowcock. Indirect impact can extend to the top of mountain, but it is not likely that will cause any issues for the birds.



Figure 4.3.2 Suitable Black Grouse and Snowcock habitat

4.3.3. **Corncrake (*Crex crex*)**

Background

Significant populations of corncrake are known to be present within the Kazbegi valleys where old hay meadows and damp grasslands form important breeding habitats (the IBA citation records more than 20 breeding pairs present). Potential corncrake habitat is present in a number of areas including meadows near Tskere and on the Plateau and the fields near the Kobi settlements.

Approach

Specific surveys were implemented to confirm the presence of Corncrake from the Project AoI and especially from these key areas. These were based on calling at Kobi area and near the Tskere settlement. The playback technique was used to identify the presence of birds. The walkover survey was focused on Corncrake. Attention was made to identify the other breeding bird species in the area as well however no other birds were recorded during the survey.

Whilst transect routes were selected for the surveys based on satellite imagery, alternative transects were needed close to Tskere village due to the presence of a number of deep gorges which were impossible to cross on foot. Instead the new transects were located on the left bank of the river Khada where the habitats are mostly abandoned hay lands and agricultural parcels. The locations of transects are shown in Figure 4.3.3.

Results

Corncrake presence at Tskere was confirmed with birds identified very close to the survey team route. Five to seven pairs were recorded at this survey area. Suitable breeding habitat here was found to extend for a few kilometres either side of the Khada River. A similar situation was observed at Kobi, where transects were selected in the agricultural and hay land with a total length of 2 km. Two to three pairs were recorded during the walkover survey near Kobi settlement. The habitats useful for Corncrakes need special attention during the construction of the road.



Figure 4.3.3 Transects for identifying the presence of breeding birds in the Project area

4.3.4. Breeding raptors

Specific surveys were undertaken to look for breeding raptors, notably Lammergeier (*Gypaetus barbatus*), Eurasian Griffon (*Gyps fulvus*) and Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*) from the spring migration vantage points and walkover surveys. These three species are protected by the Georgian Red List and are resident in the wider area. No nests of these species were recorded during the surveys (and indeed they typically nest at the higher altitudes) but all species were recorded using the area as hunting and feeding grounds.

4.4. Conclusions

Overall the breeding bird survey confirmed the presence of corncrake within the Aol but found no evidence of active breeding of Egyptian Vulture, Black Grouse or Snowcock. Further work will, however, continue as part of the on-going biodiversity work for the project.

5. Otter and Bear Surveys

5.1. Background

Otter (*Lutra lutra*) is a GRL VU and Habitats Directive Annex II and IV species. The national population in Georgia has been estimated at around 400 individuals, and whilst this may be under-reporting, numbers are also reported to have been in decline following local loss of wild fish stocks and habitat destruction. The species is also vulnerable to removal of bank side vegetation, and persecution due to perceived depredation on fish. Walkover surveys of the rivers and streams in the vicinity of the proposed project were conducted in autumn 2018. During these surveys the following results were recorded:

Area	Findings
1: Northern Portal and Kobi Village	Evidence of otter found along the Tergi River (tracks) and Narvana river (spraints and anecdotal evidence). No evidence found along the Bidara River, which suffers as a result of disturbance from the existing road.
2: Southern Portal and Tskere village	No evidence of otter activity in this area and the waterfall probably prevents fish from accessing the area.
3: Khada River Valley	Good otter habitat and evidence of otter activity (tracks and potential couches)
4: Confluence of Aragvi and Khada Rivers	No evidence of otter activity observed but anecdotal evidence of otters is present along the Khada River.

Table 5.1.1. Summary of the Otter and Bear Field Survey Results

5.2. Survey Approach

Further surveys for evidence of otter activity were undertaken within the Project Aol over the period of 19-21 June 2019 after the snowmelt had subsided. The work involved the same four areas as the autumn 2018 surveys, except the area at the southern portal (Tskere Village), where no evidence of otter was found previously.

The sites were the following:

- the northern portal of the tunnel near to Narvana and Bidara confluence to the Tergi river;
- Bridge crossings on the Khada river; and
- confluence of Khada and Aragvi rivers

These areas are shown as the blue lines in the figures below.

Figure 5.2.1 The survey area for identification of otter

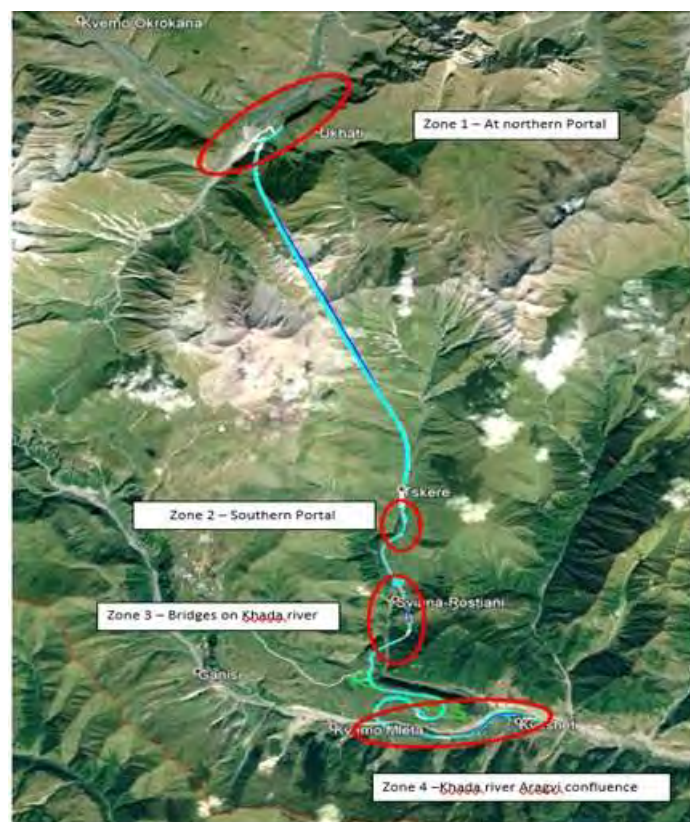


Figure 4.1.3 The survey area for identification of the otter presences zones

The walkover survey was conducted along the target rivers falling in the Project impact zone. The main purpose of the site survey was identification of otter presence within the area and confirmation of the 2018 survey results. The main indicators of otter presence will be faeces, footprints, feeding leftovers, otter slides, holts (underground dens) and couches (above ground sites where otters rest during the day).

The fieldwork was undertaken by Giorgi Sheklashvili (zoologist) Ioseb Natradze (Zoologist) and Vepkhvia Maglakelidze (field assistant). Alexander Bukhnikashvili was involved in planning of the field works and evaluation of final results.

The weather conditions were poor during the fieldwork; periodic strong showers impacted upon the ability to identify evidence on the stones and sand along the riverbanks. River water levels were also high due to rainy conditions, which negatively influenced the effectiveness of the survey, however the results can be considered reliable.



Figure 5.2.2 Locations of Survey Area (part 1)

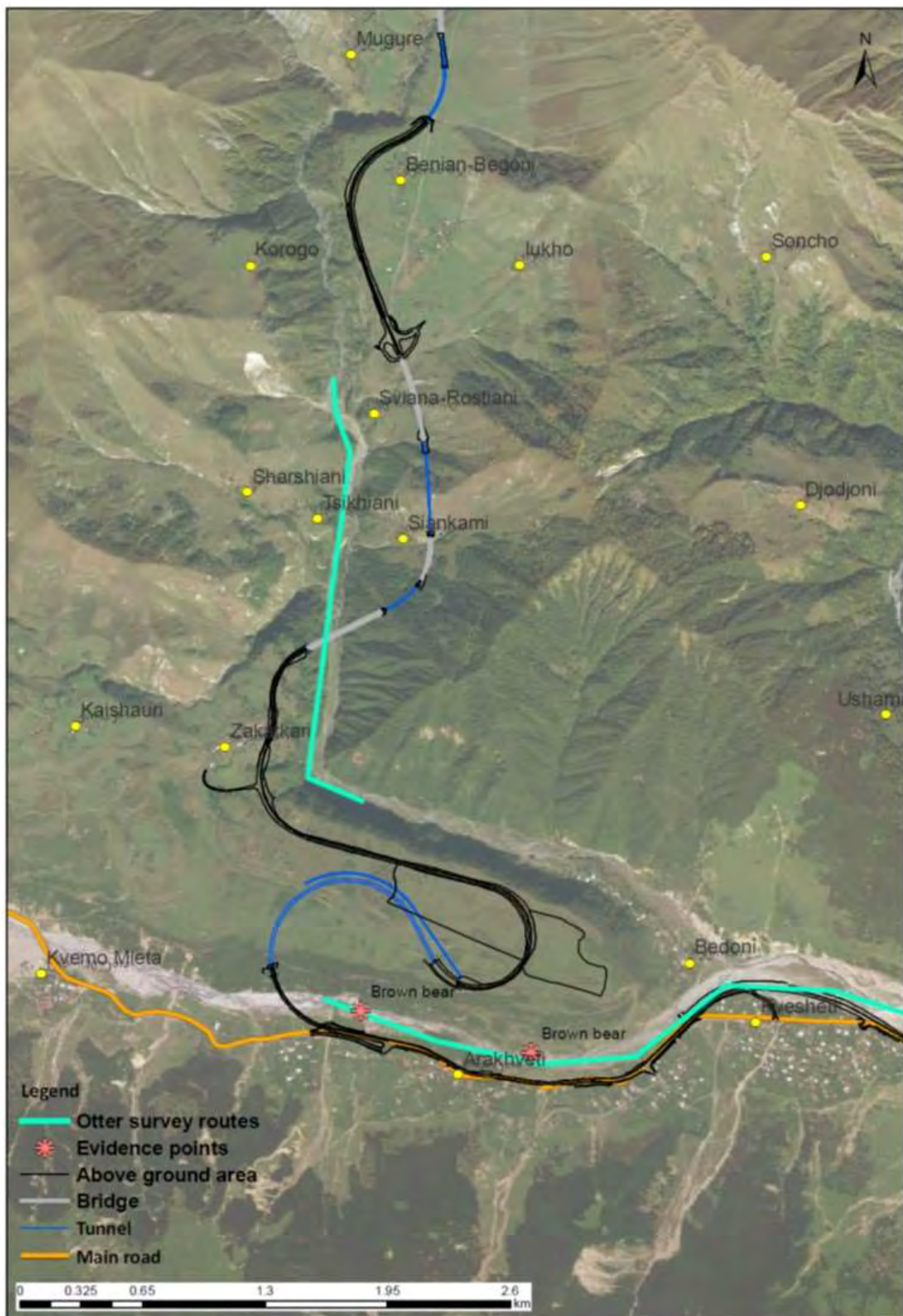


Figure 5.2.3 Locations of Survey Area (part 2)

5.3. Survey Limitations

The following limitations applied to the otter survey:

- Whilst surveys were timed to avoid snowmelt, the weather was unseasonably wet and the rain meant that water levels were still high
- There were disturbances as a result of the Lomisoba celebration of June 19

5.4. Results and Conclusions

The survey along the River Aragvi was carried out on 19th June 2019. The survey was conducted along the river bank from the Kvesheti Village upstream in Aragvi river gorge for approximately three kilometres. The riverbank is composed of gravel material with coarse sand, and in some sections fine sand, and large boulders. In this section, when the river water level rises, the vegetation is in close proximity to the water.

In the surveyed section, no otter presence was identified. Although the rainy weather and high water levels could have negatively affected the process of identifying traces of otter, the 2018 survey results also indicated no presence of otters.

During the survey, the survey team has identified signs of the brown bear presence in the target area. The footprints of Georgian Red List species Brown Bear (*Ursus arctos*) were found at the GPS coordinates N42.42748°/E44.52921° (Figure 5.4.1) and N42.42549°/E44.53967° (Figure 5.4.2). In both cases, the rain had impacted the footprints of the bear, however they are clearly visible on the pictures below. The footprints were found at appx. 0.5 – 1 km apart and in an area where the settlement is close to the river. The locations where bear footprints have been identified are very close to the settled areas along the river. These locations are also shown on the map above (**Error! Reference source not found.**).



Figure 5.4.1 Trace of Brown Bear (1)



Figure 5.4.2 Trace of Brown Bear (2)

The survey along the right bank of the River Khada was carried out on 20th June, 2019. The length of surveyed route is around 3 km. No evidence of otter presence was found during this survey. The riverbed in the section contains boulders and vegetation very close to the river channel. During the 2018 survey, otter presence was confirmed. The typical view of the survey area is shown on Figure 5.4.3 below.



Figure 5.4.3 The View of the Survey Area

The survey along the rivers Bidara, Tergi and Narovani was conducted on 21st June, 2019.

Otter faeces were found near village Kobi at GPS coordinates N42.55759°/E44.500347° (see Figure 5.4.4). During the autumn survey in 2018, evidence of otter presence was found in Tergi river at the confluence with Narovani River (coordinates N42.56749°/E44.51856°) and along the Tergi river at coordinates N42.56227°/E44.50068°. Otter presence has therefore been confirmed at these two areas; Tergi river and Narovani confluence.



Figure 5.4.4 Otter Faeces

5.5. *Consistency between the autumn and spring surveys*

In autumn 2018 the otter surveys were conducted at four survey areas: the northern portal of the tunnel near to Narvana and Bidara confluence to the Tergi River; the southern portal of the tunnel near to the Tskere village; bridge crossings on the Khada River and confluence of Khada and Aragvi rivers. During the spring 2019 surveys, the survey area near Tskere was skipped as no evidence was found last year and the existing conditions are not favourable for otters.

The autumn survey results showed the presence of otters along the rivers Tergi and Narvana (near Kobi settlement) and in Khada river valley, while the spring survey showed the presence of otter only near Kobi settlement. During the spring surveys traces of Brown Bear (GRL species) were also recorded.

6. Bats Surveys

6.1. Background

Around thirty bat species are found in Georgia. Taking into account the existing habitats, 19 bat species may occur in and around the project area. These species are listed in Table 6.1.1 below.

Table 6.1.1. Bat species might occur in the project area and its vicinities

#	Scientific name	Common name	Status
1.	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Greater Horseshoe Bat	Habitats Directive Annex II species
2.	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Lesser Horseshoe Bat	Habitats Directive Annex II species
3.	<i>Myotis blythii</i>	Lesser Mouse-eared Bat	Habitats Directive Annex II species
4.	<i>Myotis mystacinus</i>	Whiskered Bat	
5.	<i>Myotis nattereri</i>	Natterer's bat	
6.	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Common Pipistrelle Bat	
7.	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Soprano Pipistrelle	
8.	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Nathusius' Pipistrelle Bat	
9.	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Kuhl's pipistrelle bat	
10.	<i>Hypsugo savii</i>	Savi's Pipistrelle Bat	
11.	<i>Nyctalus noctule</i>	Noctule	
12.	<i>Nyctalus leisleri</i>	Leisler's Bat	
13.	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Greater noctule bat	IUCN – VU
14.	<i>Vespertilio murinus</i>	Particoloured Bat	
15.	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotine Bat	
16.	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Northern Bat	
17.	<i>Plecotus auratus</i>	Brown long-eared bat	
18.	<i>Plecotus macrobullaris</i>	Alpine Long-eared Bat	
19.	<i>Tadarida teniotis</i>	European free-tailed bat	

Note: Species recorded previously are highlighted in green.

The limited literature available includes the following records:

Table 6.1.2. Data on bat species presence in the region of northern portal of main tunnel

Around Kobi village	Brown long-eared bat (<i>Plecotus auratus</i>) (Bukhnikashvili 2004).
Around Sno village	Whiskered Bat (<i>Myotis mystacinus</i>), Natterer's bat (<i>Myotis nattereri</i>), Common Pipistrelle Bat (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>), Soprano Pipistrelle (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>) and Leisler's Bat (<i>Nyctalus leisleri</i>) (Bukhnikashvili 2013)
Dariali gorge	Common Pipistrelle Bat (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>) in 2013

All bat species occurring in Georgia are protected under the framework of the Convention on Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS), Annex IV of the Habitats Directive and the associated Agreement on the Conservation of Populations of European Bats (EUROBATS). The important species and habitats supporting them in the project area are summarized in Table 6.1.3:

Table 6.1.3. Notable bat Species that may be present in the Project Area

Species	Habitat Requirements
Giant Noctule (<i>Nyctalus lasiopterus</i>)	(IUCN VU) Forages over mixed and deciduous and riparian forests. It is highly dependent on mature forests with trees over 40 years old. Removal of mature trees might negatively affect this species. It feeds mostly on moths and beetles but may also hunt on small songbirds at heights up to several hundred meters. A migrant, summer roosts are in hollow trees and bat boxes, and occasionally in buildings. Trees and rock crevices may also be used as hibernacula in winter.
Greater Horseshoe Bat (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Forages in deciduous woodland (particularly early in the year), shrubs and summer grazed pastures (particularly late in the summer). Feeds on beetles, moths and other insects at low heights and flies up to 3 km from the roost at nights. Summer roosts are located in warm natural and artificial underground sites; bats use caves all year, as well as buildings for summer breeding. In winter bats hibernate in cold underground sites (usually large caves). Threats include fragmentation and isolation of habitats, change of management regime of deciduous forests & agricultural areas, loss of insects (pesticide use), and disturbance and loss of underground habitats and attics.
Lesser Horseshoe Bat (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Forages close to the ground within and along the edges of broadleaf deciduous woodland (primary foraging habitat), but also in riparian vegetation and shrubs open areas are avoided. Feeds on midges, moths and craneflies. Summer roosts (breeding colonies) are found in natural and artificial underground sites; in winter bats hibernate in underground sites (including cellars, small caves and burrows). Habitat loss and fragmentation pose a threat to this species.
Lesser Mouse eared Myotis (<i>Myotis blythi</i>)	Forages in scrub and grassland habitats, including farmland and gardens. Maternity colonies are usually found in underground habitats such as caves and mines, and sometimes buildings. Hibernates in winter in underground sites. Threats include changes in land management, including agricultural pollution and disturbance to roosts in caves.

6.2. Survey Approach and Limitations

Surveys were undertaken in line with the guidance included in the EUROBATS “Guidelines for Surveillance and Monitoring of European Bats (2014)”. The surveys involved a range of equipment including cameras: (Nikon Coolpix p900 and Canon SX50); ultrasonic bat detectors (Pettersson D240 and Pettersson D240x) and a stationary bat detector (Anabat Express). Species were identified using the Kaleidoscope pro program.

The first session of bat surveys were conducted in the autumn of 2018. However, the weather during the survey was very cold, and it was close to impossible to detect the bat species. The reconnaissance surveys were conducted to identify locations for further fieldwork to be carried out in 2019. The following potential sensitive areas were identified where more detailed surveys had to be undertaken (see Table 6.2.1).

During the field surveys the weather was rainy and wet. Surveys were therefore conducted along the route using passive detectors. Surveys started after sunset and finished when bat activity was decreasing to the point that over the course of 1.5-2 hour no sign of activity of bats was identified.

Table 6.2.1. Locations important for the Bat species, with indication of the habitats and species present

Location	Habitats Present	Potential Species
Narvani Valley near Kobi	A range of wetland, rocky and woodland fringe habitats.	<i>Rhinolophus hipposideros</i> Lesser Horseshoe Bat <i>Pipistrellus pipistrellus</i> Common Pipistrelle Bat
Along the River Khadistskali near Bedona village,	Includes areas with old grottos and an area of small wetland (at N42.43969°/E44.52586°).	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Soprano Pipistrelle <i>Nyctalus lasiopterus</i> Greater noctule bat
On the plateau around the village of Zakatari	Houses, the small lake (N42.43797°/E44.50650°) and upland areas near Zakatkari	<i>Vespertilio murinus</i> Particoloured Bat <i>Eptesicus serotinus</i> Serotine Bat <i>Eptesicus nilssonii</i> Northern Bat <i>Plecotus macrobullaris</i> Alpine Long-eared Bat <i>Tadarida teniotis</i> European free-tailed bat <i>Plecotus auritus</i> Brown long-eared bat
Close to the village Tskere (N42.47574°/ E44.53461°)	Village with riverine habitat as well as local gardens. The higher altitude, means that a smaller number of species are expected to be present	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Common Pipistrelle Bat <i>Vespertilio murinus</i> Particoloured Bat <i>Eptesicus serotinus</i> Serotine Bat <i>Eptesicus nilssonii</i> Northern Bat

The survey was undertaken by a group of specialists led by Ioseb Natradze. The fieldwork was conducted during the period of 19th – 21st of June 2019.

The survey was undertaken according to the description in the methodology and the 2019 field study involved complex surveys (e.g. radio tracking) in areas where notable species are potentially present. Surveys for roost sites are also considered important (e.g. houses, mature trees, rock fissures, etc.). Surveys particularly focussed on the following notable species:

- **Giant Noctule** (*Nyctalus lasiopterus*)
- **Lesser Mouse-eared Myotis** (*Myotis blythi*)
- **Greater Horseshoe Bat** (*Rhinolophus ferrumequinum*).
- **Lesser Horseshoe Bat** (*Rhinolophus hipposideros*)

6.3. Survey Results

Bat surveys were performed in the following locations:

Table 6.3.1. Description of survey locations

Location /date	Habitats Present	Recorded Species
Narvani River Valley near Kobi 19/06/2019	A range of wetland, rocky and woodland fringe habitats. Where rocky places are situated in confluent of rivers Narvani and Tergi.	Passive detector was installed here during the night in order to study bat activity. 1. <i>Nyctalus leisleri</i> 2. <i>Nyctalus lasiopterus</i> 3. <i>Myotis</i> sp.
On the plateau around the village of Zakatari 20/06/2019	Houses, the small lake (N42.43797°/E44.50650°) and upland areas near Zakatkari	Second route was studied near village Kaishauri, coordinates are N42.43831°/E44.50664°. In the surrounding of existing lake high activity of bats was observed. Following species were identified: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pipistrellus pipistrellus</i> • <i>Eptesicus serotinus</i> • <i>Nyctalus noctula</i> • <i>Nyctalus</i> sp • <i>Myotis</i> sp • <i>Myotis daubentoniid</i>
Along the River Khadistskali near Bedona village 20/06/2019	Includes areas with old grottos and an area of small wetland (at N42.43969°/E44.52586°). Third route was studied in the river Khadistskali gorge, from N42.45462°/E44.52898° to N42.42933°/E44.55090°.	Bat activity was low. Following species were identified: 1. <i>Pipistrellus pipistrellus</i> 2. <i>Nyctalus leisleri</i> 3. <i>Myotis</i> sp
Close to the village of Tskere (N42.47574°/E44.53461°).	Village with riverine habitat as well as gardens. The higher altitude, means that a smaller number of species are expected to be present	

Bat activity was low with the exception of one site near Kaishauri village which has the following coordinates: N42.43831°/E44.50664°. Rainy weather resulted in a cooler temperature, which therefore decreased bat activity. N.B. *Myotis daubentonii* was observed in the area during the surveys. This is the first recorded siting in the area during the survey period and its presence has not been recorded in any previous studies.

The following species were identified during the survey (see Table 6.3.2):

Table 6.3.2. List of Bat species identified during the survey

	Latin name	English name	Conservation status
1.	<i>Myotis sp</i>	Mouse-eared bat	
2.	<i>Myotis daubentonii</i>	Daubentons' bat	
3.	<i>Nyctalus sp</i>	Noctule	
4.	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule bat	
5.	<i>Nyctalus leisleri</i>	Lesser Noctule	IUCN (VU)
6.	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Gaian Noctule	
7.	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Common pipistrelle bat	
8.	<i>Eptesicus serotinus</i>	Serotine bat	

6.4. Recommendations

Given the altitude of bat habitats, further surveys for bats are needed and should be carried out in warmer weather when bat activity is highest. This will provide more accurate information on the presence of bats (and their numbers) and the location of their habitats. Such surveys should involve a minimum of 4 working nights and three researchers. Passive bat detectors should also be used within the project area. The surveys should use hand-held detectors and should involve transects, surveying from one hour before dusk. Surveys should focus on the four areas highlighted above. Before starting surveys, relevant study polygons should be selected within the target site and mist nets installed in those areas where a higher possibility of bats catching exists. Field transects should be defined and conducted according to the recommendations provided by "Guidelines for Surveillance and Monitoring of European Bats (2014)", which was developed under the umbrella of the Agreement on the Conservation of Populations of European Bats (EUROBATS). As such they should be covered at a suitable speed to cover 100m in 8 or 10 minutes.

6.5. Consistency between autumn and spring surveys

As during the first session of the surveys did not allow the identification of any bat species in the area, due to an unusually cold autumn in 2018, the survey only included identification of the locations for spring surveys. Spring surveys were carried out according to the plan developed on the basis of the information collected in autumn.