

დანართები

დამატებითი ინფორმაცია შპს 'ტაბა'-ს მიერ ხაშურის და ხარაგაულის მუნიციპალიტეტების ტერიტორიაზე 24 მეგავატ სიმძლავრის ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობა-ექსპლოატაციისთვის გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მისაღებად მომზადებულ გზშ-ს ანგარიშთან დაკავშირებით ზოგიერთი საკითხის დაზუსტების მოთხოვნის საპასუხოდ

სარჩევი

დანართი 1. საკვლევ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული და ლიტერატურულად ცნობილი ფრინველთა სახეობები	2
დანართი 2. ინფორმაცია დაცული სახეობების და მათზე ზემოქმედების შესახებ	7
დანართი 3. დამატებითი ინფორმაცია ზურმუხტის ქსელის საიტზე და ზოგადად, საპროექტო დერეფანში მოქცეულ ტყის ზონაზე ზემოქმედების შესახებ	28
დანართი 4. ტაქსაციის შედეგები	55
დანართი 5. გზშ-ს ანგარიშში დაშვებული უზუსტობები და ინფორმაცია ფრინველებზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში გამოყენებული ლიტერატურული წყაროების შესახებ	132

დანართი 1. საკვლევ ტერიტორიაზე დაფიქსირებული და ლიტერატურულად ცნობილი ფრინველთა სახეობები

N	ქართული დასახელება	სამეცნიერო დასახელება	სეზონურობა	IUCN	RLG	Bern Conv.	CMS	დაფიქსირდა (ჰაბიტატის ტიპები - 1-3) არ დაფიქსირდა X
1.	ქორი	<i>Accipiter gentilis</i>	M	LC		✓	✓	3
2.	მიმინო	<i>Accipiter nisus</i>	YR-R	LC		✓		3
3.	ქორცვეცა (ან შავთვალა მიმინო, ლევანმიმინო)	<i>Accipiter brevipes</i>	BB,M	LC	VU	✓		2,3
4.	ბერა	<i>Milvus migrans</i>	M	LC		✓	✓	3
5.	გველიჭამია (ან ბერაბოტი)	<i>Circus gallicus</i>	BB,M	LC				3
6.	ჩვეულებრივი შავარდენი	<i>Falco peregrinus</i>	YR-R, M	LC		✓		x
7.	წითელფეხა შავარდენი	<i>Falco vespertinus</i>	BB,M	NT	EN	✓		2,3
8.	შაკი	<i>Pandion haliaetus</i>	FB, M	LC				x
9.	კრაზანაჭამია (ან ირაო)	<i>Pernis apivorus</i>	BB,M	LC				x
10.	ჩვეულებრივი კაკაჩა	<i>Buteo buteo</i>	M	LC		✓	✓	1,2,3
11.	ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა	<i>Buteo rufinus</i>	YR-R, M	LC	VU	✓		2,3
12.	ჭაობის ძელქორი (ან ჭაობის ბოლობეჭედა)	<i>Circus aeruginosus</i>	YR-R, M	LC		✓	✓	x
13.	მდელოს ძელქორი (ან მდელოს ბოლობეჭედა)	<i>Circus pygargus</i>	BB,M	LC		✓	✓	x
14.	მინდვრის ძელქორი (ან მინდვრის ბოლობეჭედა)	<i>Circus cyaneus</i>	WV, M	LC				x
15.	ველის ძელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა)	<i>Circus macrourus</i>	M	NT		✓	✓	x
16.	ჩია არწივი	<i>Hieraaetus pennatus</i>	M	LC			✓	3
17.	მთის არწივი	<i>Aquila chrysaetos</i>	YR-R	LC	VU	✓		x
18.	დიდი მყივანი არწივი	<i>Clanga clanga</i>	WV, M	VU	VU	✓		x
19.	მცირე მყივანი არწივი	<i>Clanga pomarina</i>	BB, M	LC				3
20.	ველის არწივი	<i>Aquila nipalensis</i>	M	EN		✓		x
21.	ბეჭობის (ან თეთრმხრება) არწივი	<i>Aquila heliaca</i>	BB, M	VU	VU	✓	✓	x
22.	ბატკანძერი (ან წვერიანი სვავი, ყაჯირი, კრავიჭამია)	<i>Gypaetus barbatus</i>	YR-R	NT	VU	✓	✓	x
23.	ფასკუნჯი	<i>Neophron percnopterus</i>	BB, M	EN	VU	✓		3
24.	ორბი	<i>Gyps fulvus</i>	YR-V	LC	VU	✓		x
25.	სვავი	<i>Aegypius monachus</i>	YR-R, M	NT	EN	✓		x
26.	ალალი	<i>Falco columbarius</i>	M	LC		✓	✓	3

27.	მარჯანი	<i>Falco subbuteo</i>	YR-R, M	LC		✓	✓	3
28.	ჩვეულეზივი კირკიტა	<i>Falco tinnunculus</i>	M	LC		✓	✓	3
29.	მწყერი	<i>Coturnix coturnix</i>	BB,M	LC				x
30.	გარეული მტრედი	<i>Columba livia</i>	YR-V	LC				x
31.	ქედანი	<i>Columba palumbus</i>	M	LC				x
32.	ჩვეულეზივი გვრიტი	<i>Streptopelia turtur</i>	BB,M	VU				x
33.	საყელოიანი გვრიტი	<i>Streptopelia decaocto</i>	YR-R, M	LC				x
34.	გუგული	<i>Cuculus canorus</i>	BB	LC		✓		x
35.	ტყის ბუ	<i>Strix aluco</i>	M	LC			✓	x
36.	ზარნაშო	<i>Bubo bubo</i>	M	LC				x
37.	წყრომი	<i>Otus scops</i>	BB, M	LC				x
38.	ჭოტი	<i>Athene noctua</i>	YR-R	LC				x
39.	ყურებიანი ბუ (ოლოლი)	<i>Asio otus</i>	YR-R	LC		✓		x
40.	ბუკიოტი	<i>Aegolius funereus</i>	YR-R	LC	VU		✓	x
41.	უფეხურა	<i>Caprimulgus europaeus</i>	M	LC		✓	✓	x
42.	მაქცია	<i>Jynx torquilla</i>	BB, M	LC		✓		x
43.	ოფოფი	<i>Upupa epops</i>	M	LC		✓		x
44.	ოქროსფერი კვირიონი	<i>Merops apiaster</i>	BB, M	LC				x
45.	ნამგალა	<i>Apus apus</i>	BB	LC				x
46.	მწვანე კოდალა	<i>Picus viridis</i>	YR-R	LC		✓		x
47.	შავი კოდალა	<i>Dryocopus martius</i>	YR-R	LC				x
48.	დიდი ჭრელი კოდალა	<i>Dendrocopos major</i>	YR-R	LC		✓		2
49.	საშუალო ჭრელი კოდალა	<i>Leiopicus medius</i>	YR-R	LC				1,2
50.	მცირე ჭრელი კოდალა	<i>Dryobates minor</i>	YR-R	LC		✓		x
51.	სირიული კოდალა	<i>Dendrocopos syriacus</i>	YR-R	LC		✓		x
52.	თეთრზურგა კოდალა	<i>Dendrocopos leucotos</i>	YR-R	LC				x
53.	თეთრი ყარყატი	<i>Ciconia ciconia</i>	YR-R, M	LC	VU	✓		1,2,3
54.	შავი ყარყატი	<i>Ciconia nigra</i>	YR-R, M	LC	VU	✓		x
55.	რუხი ყანჩა	<i>Ardea cinerea</i>	YR-R	LC				x
56.	ქარცი ყანჩა	<i>Ardea purpurea</i>	BB, M	LC				x
57.	მინდვრის ტოროლა	<i>Alauda arvensis</i>	M	LC				x
58.	ტყის ტოროლა	<i>Lullula arborea</i>	M	LC				x
59.	ქოჩორა ტოროლა	<i>Galerida cristata</i>	M	LC				x

60.	რქოსანი ტოროლა	<i>Eremophila alpestris</i>	YR-R, M	LC		✓		x
61.	სოფლის მერცხალი	<i>Hirundo rustica</i>	BB,M	LC		✓		x
62.	ქალაქის მერცხალი	<i>Delichon urbicum</i>	YR-V	LC		✓		x
63.	თეთრი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla alba</i>	YR-R	LC		✓		x
64.	რუხი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla cinerea</i>	M	LC		✓		x
65.	ყვითელი ბოლოქანქარა	<i>Motacilla flava</i>	BB,M	LC		✓		x
66.	ყვითელთავა ბოლოქანქარა	<i>Motacilla citreola</i>	BB,M	LC		✓		x
67.	ჩვეულებრივი ღაჟო	<i>Lanius collurio</i>	BB,M	LC		✓		x
68.	მიმინოსებრი ასპუჭაკა	<i>Sylvia nisoria</i>	BB	LC		✓		x
69.	შავთავა ასპუჭაკა	<i>Sylvia atricapilla</i>	BB	LC		✓		x
70.	დიდი თეთრყელა ასპუჭაკა	<i>Sylvia communis</i>	BB,M	LC				x
71.	მცირე თეთრყელა ასპუჭაკა	<i>Sylvia curruca</i>	BB,M	LC	✓	✓		x
72.	ჩვეულებრივი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BB,M	LC		✓		x
73.	შავი ბოლოცეცხლა	<i>Phoenicurus ochruros</i>	YR-R, M	LC		✓		1
74.	ჩვეულებრივი ბულბული	<i>Luscinia megarhynchos</i>	BB	LC		✓		x
75.	შაშვი	<i>Turdus merula</i>	YR-R	LC		✓		1,2,3
76.	წრიპა შაშვი (მგალობელი შაშვი)	<i>Turdus philomelos</i>	M	LC		✓		1
77.	რუხთავა შაშვი	<i>Turdus pilaris</i>	WV,M	LC				x
78.	ცისფერგულა	<i>Luscinia svecica</i>	BB,M	LC				x
79.	ჩხართვი	<i>Turdus viscivorus</i>	M	LC		✓		1
80.	შოშია	<i>Sturnus vulgaris</i>	YR-R, M	LC				1
81.	თოხიტარა	<i>Aegithalos caudatus</i>	YR-R	LC		✓		1,2,3
82.	გულწითელა	<i>Erithacus rubecula</i>	BB	LC		✓		1
83.	დიდი წივწივა	<i>Parus major</i>	YR-R	LC		✓		1,2
84.	მოლურჯო წივწივა	<i>Parus caeruleus</i>	YR-R	LC				1,2
85.	მცირე წივწივა	<i>Parus ater</i>	YR-R	LC				1,2
86.	ჩვეულებრივი მგლინავა	<i>Certhia familiaris</i>	M	LC		✓		x
87.	ჭინჭრაქა	<i>Troglodytes troglodytes</i>	YR-R	LC		✓		1
88.	მეფეტვია	<i>Miliaria calandra</i>	BB	LC				x
89.	კულუმბური	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	YR-R, M	LC				1
90.	სკვინჩა	<i>Fringilla coelebs</i>	YR-R	LC				1,2,3
91.	მთიულა	<i>Fringilla montifringilla</i>	WV	LC				1
92.	სტვენია	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	YR-R	LC				x

93.	ჩიტატონა	<i>Carduelis carduelis</i>	YR-R	LC		✓		x
94.	მწვანულა	<i>Carduelis chloris</i>	YR-R	LC		✓		x
95.	შავთავა მწვანულა	<i>Spinus spinus</i>	YR-R, M	LC		✓		x
96.	მინდვრის ბელურა	<i>Passer montanus</i>	M	LC				x
97.	სახლის ბელურა	<i>Passer domesticus</i>	YR-R	LC				1,2
98.	მოლალური	<i>Oriolus oriolus</i>	M	LC		✓	✓	x
99.	ჩხიკვი	<i>Garrulus glandarius</i>	YR-R	LC				1,2,3
100.	ყორანი	<i>Corvus corax</i>	YR-V	LC		✓		1,2
101.	რუხი ყვავი	<i>Corvus corone</i>	YR-R	LC				x
102.	კაჭკაჭი	<i>Pica pica</i>	YR-R	LC				1,2,3
103.	ჩვეულეზბრივი ჭივჭავი	<i>Phylloscopus collybita</i>	BB	LC				x
104.	გაზაფხულა ჭივჭავი (გაზაფხულა ყარანა)	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BB, M	LC		✓		2
105.	ჩვეულეზბრივი კოკობა	<i>Carpodacus erythrurus</i>	BB, M	LC		✓		x
106.	ყვითელთავა ნარჩიტა (ყვითელთავა ღაბუაჩიტი)	<i>Regulus regulus</i>	YR-R, M	LC		✓		x
107.	ტყის ჭვინტაკა	<i>Prunella modularis</i>	BB	LC		✓		x
108.	ჭვინტა (მეკანაფია)	<i>Linaria cannabina</i>	YR-R, M	LC		✓		x
109.	რუხი მემატლია	<i>Muscicapa striata</i>	BB, M	LC		✓		3
110.	წითელყელა (ანუ მცირე) ბუზიჭერია (მცირე მემატლია)	<i>Ficedula parva</i>	BB, M	LC		✓		x
111.	ჭრელი ბუზიჭერია (ჭრელი მემატლია)	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M	LC		✓		x
112.	თეთრყელა ბუზიჭერია (თეთრყელა მემატლია)	<i>Ficedula albicollis</i>	M	LC		✓	✓	3
113.	ტყის მწყერჩიტა	<i>Anthus trivialis</i>	BB	LC				x
114.	მთის მწყერჩიტა	<i>Anthus spinoletta</i>	BB, M	LC				x
115.	შავთავა ოვსადი	<i>Saxicola torquatus</i>	BB	LC		✓		x
116.	ჩვეულეზბრივი მელორდია	<i>Oenanthe oenanthe</i>	BB, M	LC		✓		x
117.	კლდის გრატა	<i>Emberiza cia</i>	YR-R	LC		✓		x
118.	ბაღის გრატა	<i>Emberiza hortulana</i>	BB, M	LC				x
119.	მოყვითალო გრატა	<i>Emberiza citrinella</i>	YR-R, M	LC				1,2
120.	ყაპყაპი	<i>coracias garrulus</i>	BB, M	LC				3
121.	შავთავა ხეცოცია	<i>Sitta krueperi</i>	YR-R	LC				1
122.	ჩვეულეზბრივი ხეცოცია	<i>Sitta europaea</i>	YR-R	LC		✓		1,2
123.	თეთრწარბა (ანუ მდელოს) ოვსადი	<i>Saxicola rubetra</i>	BB	LC		✓	✓	x

124.	ტყის ქათამი (ვალდშნეპი)	<i>Scolopax rusticola</i>	WV,M	LC		✓		3
<p>სახეობების სეზონური ცხოვრების პერიოდი მოცემულ ტერიტორიაზე:</p> <p>YR-R = მთელი წლის განმავლობაში საქართველოშია აქ ბუდობს და მრავლებს; YR-V = ამ ტერიტორიების ვიზიტორია; არ მრავლდება, მაგრამ მთელი წლის განმავლობაში აქ არის; BB = ტერიტორიაზე შემოდის მხოლოდ გასამრავლებლად; M = მიგრანტი; მიგრაციის დროს (შემოდგომაზე და გაზაფხულზე) შეიძლება მოხვდეს ამ ტერიტორიაზე</p> <p>IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:</p> <p>EX – გადაშენებული; EW – ბუნებაში გადაშენებული; CR – კრიტიკულ საფრთხეში მყოფი; EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას; DD – არასრული მონაცემები; NE – არ არის შეფასებული</p>								

დანართი 2. ინფორმაცია დაცული სახეობების და მათზე ზემოქმედების შესახებ

შეკითხვა/კომენტარი #3:

გზშ-ს ანგარიშის მიხედვით, 'განსაკუთრებული ყურადღება გამახვილდა საკვლევ ტერიტორიაზე და მის შემოგარენში გავრცელებულ ფრინველთა დაცულ სახეობებზე'. წარმოდგენილ ანგარიშში არ არის აღწერილი არც ერთი კონსერვაციული სტატუსის მქონე ფრინველი (მაგ. ბუკიოტი *Aerolius funereus*). დოკუმენტაცია ასევე არ მოიცავს ინფორმაციას საპროექტო ტერიტორიაზე მსგავსი სახეობების არსებობის შეფასების, მათ შორის მტაცებელი (ლემიჭამია) ფრინველების, რომლებიც საპროექტო ტერიტორიას იყენებენ მიგრაციის დროს და აქვთ კონსერვაციული სტატუსი (მაგ. ორბი (*Gyps fulvus*), სვავი (*Aegypius monachus*), ბეჭობის არწივი (*Aquila heliaca*)), ასევე ყარყატისნაირთა, წეროსნაირთა და მეჭვავიასნაირთა წარმომადგენლების შესახებ, რომლების წარმოადგენენ შეჯახების მაღალი რისკის სახეობებს.

პასუხი:

საპროექტო ტერიტორიაზე 124 სახეობის ფრინველი შეიძლება დაფიქსირდეს (81 არსებობა სხვადასხვა დროს საპროექტო დერეფანში ჩატარებული კვლევებისას დადასტურდა), მათგან 16 სხვადასხვა კატეგორიის დაცულობის სტატუსის მქონეა, მათგან 11 დაფიქსირებულ იქნა სავსე კვლევების დროს:

ცხრილი 1. კონსერვაციის სტატუსის მქონე სახეობების ჩამონათვალი

N	ქართული დასახელება	სამეცნიერო დასახელება	IUCN	RLG	Bern Conv.	CMS
1	ქორცქეიტა (ან შავთვალა მიმინო, ლევანმიმინო)	<i>Accipiter brevipes</i>	LC	VU	✓	
2	წითელფეხა შავარდენი	<i>Falco vespertinus</i>	NT	EN	✓	
3	ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა	<i>Buteo rufinus</i>	LC	VU	✓	
4	ველის ბელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა)	<i>Circus macrourus</i>	NT		✓	✓
5	მთის არწივი	<i>Aquila chrysaetos</i>	LC	VU	✓	
6	დიდი მყივანი არწივი	<i>Clanga clanga</i>	VU	VU	✓	
7	ველის არწივი	<i>Aquila nipalensis</i>	EN		✓	
8	ბეჭობის (ან თეთრმხრება) არწივი	<i>Aquila heliaca</i>	VU	VU	✓	✓
9	ბატკანძერი (ან წვერიანი სვავი, ყაჯირი, კრავიჭამია)	<i>Gypaetus barbatus</i>	NT	VU	✓	✓
10	ფასკუნჯი	<i>Neophron percnopterus</i>	EN	VU	✓	
11	ორბი	<i>Gyps fulvus</i>	LC	VU	✓	
12	სვავი	<i>Aegypius monachus</i>	NT	EN	✓	
13	ჩვ. გვრიტი	<i>Streptopelia turtur</i>	VU			
14	ბუკიოტი	<i>Aegolius funereus</i>	LC	VU		✓
15	თეთრი ყარყატი	<i>Ciconia ciconia</i>	LC	VU	✓	
16	შავი ყარყატი	<i>Ciconia nigra</i>	LC	VU	✓	

IUCN - კატეგორიები ფორმულირდება შემდეგი სახით:
 EN – საფრთხეში მყოფი; VU – მოწყვლადი; NT – საფრთხესთან ახლოს მყოფი; LC – საჭიროებს ზრუნვას

აღნიშნული სახეობების დახასიათება და პროექტის სხვადასხვა ეტაპზე მათზე ზემოქმედების შეფასება მოცემულია ქვემოთ (ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეფასების მეთოდისა მოცემულია დანართში 3)

1. ქორცვიტა (ან შავთვალა მიმინო, ლევანმიმინო) (*Accipiter brevipes*)

ქორისნაირთა რიგის წარმომადგენელი მტაცებელი ფრინველი. საქართველოში მათი რიცხოვნობა შეადგენს 30-60 წყვილს. გალო არაა შემოსილი. გუგა მოწითალო-ყავისფერია. ცვილანა მორუხო-მწვანე. ნადირობისას ხშირად დალივლივებს და მსხვერპლს თავს ესხმის მიწაზე. გადაფრენისას გვხვდება გუნდებად. ბინადრობს მშრალ, ნათელ ტყეებში ჭალების ან მდინარის მახლობლად. იკვებება მწერებით და მცირე ზომის ქვეწარმავლებით. საქართველოში მოზუდარი სახეობაა. ბუდეს იკეთებს მწვანე ფოთლებით ამოფენილი ტოტების გროვისაგან ხეზე. მაისის შუა რიცხვებში დებს 3-5 კვერცხს და კრუხობს 30-35 დღე. მართვე ბუდეში იმყოფება 40-45 დღე. გამრავლებას იწყებს 1 წლიდან.

შესაძლო ზემოქმედება:

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - ბუდის განადგურება ხეების მოჭრის შემთხვევაში. ოპტიმალური ჰაბიტატის (ფოთლოვანი ტყე, მდინარისპირა ზონაში) გათვალისწინებით, ბუდეების არსებობა საპროექტო ზონაში მოსალოდნელი არ არის. დამატებითი უსაფრთხოების მიზნით სამუშაოები არ ჩატარდება ბუდობის პერიოდში. ხის მოჭრამდე მოხდება მისი დათვალიერება. ყოველ წელს ახალ ბუდეს იკეთებს. ამიტომ, წინასწარო შემოწმების მიუხედავად ხის მოჭრისას ბუდის შემთხვევითი შესაძლო დაზიანება მნიშვნელოვან გავლენას პოპულაციაზე არ მოახდენს. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება, სამუშაოების ხანგრძლივობის და ეტაპობრივად წარმოების გათვალისწინებით იქნება ხანმოკლე და შექცევადი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	დაბალი	დაბალი

- ექსპლოატაციის ეტაპზე - შეჯახება ტურბინასთან. ადგილსამყოფელოს დეგრადაცია/ცვლილება ხეების მოჭრის და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობის შედეგად. გასათვალისწინებელია, რომ ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს მანევრირების უნარი, სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. ქორცვიტას შემთხვევაში მისი კარგი მანევრირების უნარის, სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობის (ხანგრძლივობა 7.2 წელი) და აღწარმოების 'საშუალო ტემპის' გათვალისწინებით ზემოქმედება პოპულაციაზე შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო. იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო დერეფანში სახეობის ბუდობა ნაკლებსავარაუდოა, ექსპლოატაციის პროცესში ხმაურით გამოწვეული გავლენა მაღალი არ იქნება. ამგვარად სახეობაზე ზემოქმედება ექსპლოატაციის ეტაპზე იქნება საშუალო.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	საშუალო	საშუალო

2. წითელფეხა შავარდენი (*Falco vespertinus*)

შავარდენისნაირთა რიგის წარმომადგენელი მტაცებელი ფრინველი. საქართველოში მათი რიცხოვნობა შეადგენს 10-50 წყვილს. გალო და თითები წითელია. ზრდასრული მამლის სხეული მოშავო-რუხია. ფეხები, წვივები და კუდის ძირის ქვედა მხარე წითელია. ცვილანა მოწითალოა. ზრდასრული დედალის თხემი და მუცლის მხარე სტაფილოსფერია. ბინადრობს სტეპებში, იქ სადაც ბუდობენ ყვავისნაირები. უპირატესობას ანიჭებს 'ღია' ჰაბიტატებს - მცირე ტყის კორომებით, ინდივიდუალური ხეების ჯგუფებით სადაც შეუძლია დაბუდრება. საქართველოში წარმომადგენს მოზუდარ სახეობას. იკვებება მწერებით და სხვა მცირე ზომის ცხოველებით. მსხვერპლს ძირითადად იჭერს მიწაზე. ბუდეს იკეთებს ყვავის, ჭილყავის ან კაჭკაჭის მიტოვებულ ბუდეში. მაისის ბოლოს დებს 3-6 კვერცხს და კრუხობს 22-27 დღე. მართვე ბუდეში იმყოფება 27-30 დღე. გამრავლებას იწყებს 1-2 წლის ასაკიდან.

შესაძლო ზემოქმედება:

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - ბუდის განადგურება ხეების მოჭრის შემთხვევაში. ოპტიმალური საბინადრო ჰაბიტატი საპროექტო დერეფანში შეზღუდულია. ამის გათვალისწინებით, საპროექტო ზონაში ბუდეების არსებობა ნაკლებსავარაუდო, თუმცა შესაძლებელია. ზემოქმედების შესამცირებლად, უსაფრთხოების მიზნით სამუშაოები არ ჩატარდება ბუდობის პერიოდში. ხის მოჭრამდე მოხდება მისი დათვალიერება. ერთსა და იმავე ბუდეს არ იყენებს, ამიტომ ხის მოჭრისას ბუდის შესაძლო დაზიანება მნიშვნელოვან გავლენას პოპულაციაზე არ მოახდენს. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება, სამუშაოების ხანგრძლივობის და ეტაპობრივად წარმოების გათვალისწინებით იქნება ხანმოკლე და შექცევადი. თუმცა საქართველოში რეგისტრირებული ინდივიდების მცირე რიცხოვნების და, ამიტომ მაღალი სენსიტიურობის გათვალისწინებით ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	დაბალი	საშუალო

- ექსპლოატაციის ეტაპზე - შეჯახება ტურბინასთან. ჰაბიტატის ცვლილება ხეების მოჭრის და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობის შედეგად. გასათვალისწინებელია, რომ ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს მანევრირების უნარი, სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. ფრენის მაღალი სიჩქარის, კარგი მანევრირების უნარის, სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობის (ხანგრძლივობა 5.2 წელი) და აღწარმოების 'საშუალო ტემპის' გათვალისწინებით ზემოქმედება პოპულაციაზე შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო. იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო დერეფანში სახეობის ბუდობა ნაკლებსავარაუდოა, ექსპლოატაციის პროცესში ხმაურით გამოწვეული გავლენა მაღალი არ იქნება. თუმცა საქართველოში პოპულაციის რიცხოვნების სიმცირის მხედველობაში მიღებით სახეობაზე ზემოქმედება ექსპლოატაციის ეტაპზე - მაღალი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	საშუალო	მაღალი

3. ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა (*Buteo rufinus*)

ქორისნაირთა რიგის წარმომადგენელი მტაცებელი ფრინველი. კაკაჩის სხეულის სიგრძე 50-65 სმ აღწევს, ფრთების შლილი 126-148 სმ. საქართველოში მათი რიცხოვნობა შეადგენს 50-60 წყვილს. გაღო არაა შემოსილი. ზრდასრულ ინდივიდებში გვხვდება ორი რასა - ნათელი და მუქი. ნათელ რასას აქვს მოთეთრო თავი, უგანივზონო კუდი და მოწითალო-ჟანგისფერი მუცელი, ხოლო მუქი რასა არის მთლიანად მოშავო და აქვს თანაბარი განივი ლაქები და შავი არშია თეთრ კუდზე. საქართველოში მოშუადარი და მობინადრე სახეობაა. ხშირად ეკიდება ჰაერში ნადირობის დროს. ბუდობს ცალკეულ წყვილებად. გადაფრენისას გვხვდება გუნდებად. ბინადრობს სტეპებში, კლდოვან გორაკებში ან ხეობების მახლობლად. იკვებება საშუალო და მცირე ზომის ცხოველებით. ბუდეს იკეთებს ტოტების გროვისგან კლდეზე. მარტის ბოლოს დებს 3-5 კვერცხს და კრუხობს 28 დღე. მართვე ბუდეში იმყოფება 40-42 დღე. გამრავლების დაწყების ასაკი უცნობია.

შესაძლო ზემოქმედება:

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - იმის გათვალისწინებით, რომ ბუდეს ხეზე არ იკეთებს ხეების მოჭრის შემთხვევაში შესაძლო ზემოქმედება დაბალი იქნება. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება, სამუშაოების ხანგრძლივობის და ეტაპობრივად წარმოების გათვალისწინებით იქნება ხანმოკლე და შექცევადი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	დაბალი	დაბალი

- ექსპლოატაციის ეტაპზე - შეჯახება ტურბინასთან. ჰაბიტატის ცვლილება ხეების მოჭრის და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობის შედეგად. გასათვალისწინებელია, რომ ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს მანევრირების უნარი, სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. კარგი მანევრირების უნარის, სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობის (ხანგრძლივობა 9.8 წელი) და აღწარმოების 'საშუალო ტემპის' გათვალისწინებით ზემოქმედება პოპულაციაზე შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო. იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო დერეფანში სახეობის ბუდობა ნაკლებსავარაუდოა, ექსპლოატაციის პროცესში ხმაურით გამოწვეული გავლენა მაღალი არ იქნება. თუმცა საქართველოში პოპულაციის რიცხოვნების სიმცირის მხედველობაში მიღებით სახეობაზე ზემოქმედება ექსპლოატაციის ეტაპზე - მაღალი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	საშუალო	მაღალი

4. ველის ძელქორი (ან ველის ბოლობეჭედა) (*Circus macrourus*)

მტაცებელ ფრინველთა გვარი ქორისნაირთა რიგის. გალო არაა შემოსილი. ზურგის მხარე ნაცრისფერია, მუცლის მხარე კი მოთეთროა. გუგა ყვითელია. დედალი მამალზე 10%-ით დიდია. დაფრინავს ნელა, დაბალ სიმაღლეზე. მსხვერპლს თავს ესხმის ახლოდან. ბინადრობს ბარის სტეპებში და მინდვრები. სეზონური გადაფრენისას გვხვდება სხვა ადგილებშიც. საქართველოში წარმოადგენს მიგრანტ სახეობას. იკვებება მცირე ზომის ძუძუმწოვრებით, ფრინველებითა და ქვეწარმავლებით.

შესაძლო ზემოქმედება:

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - იმის გათვალისწინებით, რომ სახეობა საქართველოში არ ბუდობს, ხეების მოჭრისას გავლენა მოსალოდნელი არ არის. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება, სამუშაოების ხანგრძლივობის და ეტაპობრივად წარმოების გათვალისწინებით იქნება ხანმოკლე და შექცევადი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	დაბალი	დაბალი

- ექსპლოატაციის ეტაპზე - შეჯახება ტურბინასთან. ჰაბიტატის ცვლილება ხეების მოჭრის და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობის შედეგად. გასათვალისწინებელია, რომ ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს მანევრირების უნარი, სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. კარგი მანევრირების უნარის, სიცოცხლის საშუალო ხანგრძლივობის (ხანგრძლივობა 6 წელი) და აღწარმოების 'საშუალო ტემპის' გათვალისწინებით ზემოქმედება პოპულაციაზე შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო. იმის გათვალისწინებით, რომ საპროექტო დერეფანში სახეობის ბუდობა ნაკლებსავარაუდოა, ექსპლოატაციის პროცესში ხმაურით გამოწვეული გავლენა მაღალი არ იქნება. სახეობაზე ზემოქმედება ექსპლოატაციის ეტაპზე - საშუალო.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	საშუალო	საშუალო

5. მთის არწივი (*Aquila chrysaetos*)

ქორისნაირთა რიგის წარმომადგენელი მტაცებელი ფრინველი. საქართველოში მათი რიცხოვნობა შეადგენს 30-35 წყვილს. გალო შემოსილი აქვს თითებამდე. თხემი და კისრის უკანა ნაწილი ოქროსფერია. მეორადი მომქნევების მიდამოში ფრთა შესამჩნევად განიერია. მთის არწივი საქართველოში მობინადრე და მობუდარი სახეობაა. ბინადრობს კლდოვან ხრამებსა და ხეობებში, მეტწილად მთის ტყის ზედა საზღვრის ზევით. გვხვდება ერთეულების სახით და არა გუნდებად. იკვებება საშუალო და დიდი ზომის ძუძუმწოვრებით, ფრინველებით, ქვეწარმავლებით და ლეშით. ბუდობს ცალკეულ წყვილებად. ბუდეს იკეთებს ბალახით და სხვა მწვანე მასით ამოფენილი ტოტების დიდი გროვისაგან კლდეზე,

იშვიათად ხეზე. თებერვლის ბოლოს დებს 2 კვერცხს და კრუხობს 43-45 დღე. მართვე ბუდეში იმყოფება 65-80 დღე. გამრავლებას იწყებს 3-4 წლიდან.

შესაძლო ზემოქმედება:

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - იმის გათვალისწინებით, რომ სახეობა საქართველოში არ ბუდობს, ხეების მოჭრისას გავლენა მოსალოდნელი არ არის. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება, სამუშაოების ხანგრძლივობის და ეტაპობრივად წარმოების გათვალისწინებით იქნება ხანმოკლე და შექცევადი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	დაბალი	დაბალი

- ექსპლოატაციის ეტაპზე - შეჯახება ტურბინასთან. ჰაბიტატის ცვლილება ხეების მოჭრის და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობის შედეგად. გასათვალისწინებელია, რომ ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს მანევრირების უნარი, სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. ვინაიდან საპროექტო დერეფანში სახეობის ბუდობა ნაკლებსავარაუდოა, ექსპლოატაციის პროცესში ხმაურით გამოწვეული გავლენა მაღალი არ იქნება. საქართველოში პოპულაციის სიმცირის, სახეობის დაბალი მანევრირების უნარის, სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობის (ხანგრძლივობა 17.2 წელი) და აღწარმოების 'დაბალი ტემპის' გათვალისწინებით ზემოქმედება პოპულაციაზე შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	საშუალო	მაღალი

6. დიდი მყივანი არწივი (*Clanga clanga*)

ქორისნაირთა რიგის წარმომადგენელი მტაცებელი ფრინველი. დედალი მამალზე 20%-ით დიდია. გაღო შემოსილია თითებამდე. გუგა ყავისფერია. ზრდასრულის სხეული მურაა მოშავო ფრთებითა და კუდით. მცირე მყივან და ველის არწივებთან შედარებით შესამჩნევად ფართო და თალისებური ფრთები აქვს. საქართველოში მიგრანტი სახეობაა. შეიძლება შეგვხვდეს ყველგან სეზონური გადაფრენისას. ლივლივისას წინიდან ფრთის შუა ნაწილი ცოტა მაღლაა მიმართული, „ხელები“ დაბლა. ბუდობს ცალკეულ წყვილებად. იკვებება მცირე ზომის ძუძუმწოვრებით, ფრინველებითა და მწერებით.

შესაძლო ზემოქმედება:

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - იმის გათვალისწინებით, რომ სახეობა საქართველოში არ ბუდობს, ხეების მოჭრისას გავლენა მოსალოდნელი არ არის. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება, სამუშაოების ხანგრძლივობის და ეტაპობრივად წარმოების გათვალისწინებით იქნება ხანმოკლე და შექცევადი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	დაბალი	დაბალი

- ექსპლოატაციის ეტაპზე - შეჯახება ტურბინასთან. ჰაბიტატის ცვლილება ხეების მოჭრის და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობის შედეგად. გასათვალისწინებელია, რომ ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს მანევრირების უნარი, სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. ვინაიდან საპროექტო დერეფანში სახეობის ბუდობა ნაკლებსავარაუდოა, ექსპლოატაციის პროცესში ხმაურით გამოწვეული გავლენა მაღალი არ იქნება. საქართველოში პოპულაციის სიმცირის, სახეობის შედარებით იმის გათვალისწინებით, რომ სახეობა საქართველოში არ ბუდობს, ხეების მოჭრისას გავლენა მოსალოდნელი არ არის, სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობის (ხანგრძლივობა 16.62 წელი) და აღწარმოების 'დაბალი ტემპის' გათვალისწინებით ზემოქმედება პოპულაციაზე შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	საშუალო	მაღალი

7. ველის არწივი (*Aquila nipalensis*)

ქორისნაირთა რიგის წარმომადგენელი მტაცებელი ფრინველი. დედალი მამალზე დიდია. გაღო შემოსილია თითებამდე. ყვითელი პირის ჭრილი სცილდება თვალის უკანა კიდე. გუგა ჩვეულებრივ ყავისფერია. კუდის კიდე ღია ფერისაა. მთისა და ბუჩქების არწივებისგან განსხვავდება უფრო მუქი თავით. საქართველოში მიმომფრენი სახეობაა. ბინადრობს მინდვრებში, ბარისა და მთის სტეპებში. ბუდობს ცალკეულ წყვილებად. იკვებება მცირე ზომის ცხოველებით. ხშირად ზის და დადის მიწაზე.

შესაძლო ზემოქმედება:

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - იმის გათვალისწინებით, რომ სახეობა საქართველოში არ ბუდობს, ხეების მოჭრისას გავლენა მოსალოდნელი არ არის. ბუდის განადგურება ხეების მოჭრის შემთხვევაში. ოპტიმალური ჰაბიტატის გათვალისწინებით, ბუდეების არსებობა საპროექტო ზონაში მოსალოდნელი არ არის. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება, სამუშაოების ხანგრძლივობის და ეტაპობრივად წარმოების გათვალისწინებით იქნება ხანმოკლე და შექცევადი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	დაბალი	დაბალი

ექსპლოატაციის ეტაპზე - ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს მანევრირების უნარი, სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების

გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. სახეობის დაბალი მანევრირების უნარის, სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობის (ხანგრძლივობა 16.6 წელი) და აღწარმოების 'დაბალი ტემპის' გათვალისწინებით ზემოქმედება პოპულაციაზე შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი. რაც შეეხება ხმაურის გავლენას, ვინაიდან საპროექტო დერეფანში სახეობა არ ბუდობს, ექსპლოატაციის პროცესში ხმაურით გამოწვეული ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღალი	საშუალო	მაღალი

8. ბეჭობის (ან თეთრმზრება) არწივი (*Aquila heliaca*)

ქორისნაირთა რიგის წარმომადგენელი მტაცებელი ფრინველი. საქართველოში მათი რიცხოვნობა შეადგენს 10-15 წყვილს. დედალი 10 % -ით დიდია მამალზე. გალო თითებამდე შემოსილია. ზრდასრულ ბეჭობის არწივს მხარზე აქვს თეთრი ლაქა. თხემი და კისრის უკანა ნაწილი მოყვითალოა. სეზონური გადაფერვის დროს გვხვდება ერთეულებად. ბუდობს ცალკეულ წყვილებად. ბინადრობს მშრალ ნათელ ტყეებში, ბარის სტეპებსა და ნახევარუდაბნოებში, ჭალების ან მეჩხერი ტყის მახლობლად. იკვებება მცირე და საშუალო ზომის ცხოველებით. ბუდეს იკეთებს ტოტებისგან ხეზე ან ბუჩქზე. მარტის ბოლოს დებს 2-3 კვერცხს და კრუხობს 43 დღე. გამრავლებას იწყებს 3-4 წლიდან.

შესაძლო ზემოქმედება:

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - იმის გათვალისწინებით, რომ ბუდეს ხეზე არ იკეთებს ხეების მოჭრის შემთხვევაში შესაძლო ზემოქმედება დაბალი იქნება. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება, სამუშაოების ხანგრძლივობის და ეტაპობრივად წარმოების გათვალისწინებით იქნება ხანმოკლე და შექცევადი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღალი	დაბალი	დაბალი

- ექსპლოატაციის ეტაპზე - შეჯახება ტურბინასთან. ჰაბიტატის ცვლილება ხეების მოჭრის და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობის შედეგად. გასათვალისწინებელია, რომ ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს მანევრირების უნარი, სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. ვინაიდან საპროექტო დერეფანში სახეობის ბუდობა ნაკლებსავარაუდოა, ექსპლოატაციის პროცესში ხმაურით გამოწვეული გავლენა მაღალი არ იქნება. საქართველოში პოპულაციის სიმცირის, სახეობის დაბალი მანევრირების უნარის, სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობის (ხანგრძლივობა 16.6 წელი) და აღწარმოების 'დაბალი ტემპის' გათვალისწინებით ზემოქმედება პოპულაციაზე შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღალი	საშუალო	მაღალი

9. ბატკანძერი (ან წვერიანი სვავი, ყაჯირი, კრავიჭამია) (*Gypaetus barbatus*)

მტაცებელ ფრინველთა გვარი ქორისნაირთა რიგის. ერთადერთი მტაცებელი ფრინველი *Gypaetus* გვარის წარმომადგენლებიდან. საქართველოში მოზინადრე და მოზუდარი სახეობაა. დედალი უმნიშვნელოდ დიდია მამალზე. გაღო შემოსილია თითებამდე. აქვს გრძელი სოლისებური კუდი. დაფრინავს მძიმედ დაბალ სიმაღლეზე. ბუდობს ცალკეულ წყვილებად. ბინადრობს მეჩხერი ტყით დაფარულ ხრამებში, ერიდება ვაკე ადგილებს. იკვებება მკვდარი ცხოველების ძვლებითა და ლეშით. ბატკანძერი ერთადერთი ფრინველია ცხოველთა სამყაროში რომლის საკვებიც 70-90 % ძვლებისგან შედგება. ბუდეს იკეთებს კლდეზე, რომელიც ამოფენილია ბალახითა და ცხოველების ბეწვით. კრუხობს იანვრის პირველ ნახევარში და დებს 1-2 კვერცხს. კრუხობა გრძელდება 55-60 დღე. მართვეს ბუდეში ყოფნის პერიოდი არის 100-110 დღე. გამრავლებას იწყებს 5-7 წლიდან.

შესაძლო ზემოქმედება:

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - იმის გათვალისწინებით, რომ ბუდეს ხეზე არ იკეთებს ხეების მოჭრის შემთხვევაში შესაძლო ზემოქმედება დაბალი იქნება. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება, სამუშაოების ხანგრძლივობის და ეტაპობრივად წარმოების გათვალისწინებით იქნება ხანმოკლე და შექცევადი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	დაბალი	დაბალი

- ექსპლოატაციის ეტაპზე - შეჯახება ტურბინასთან. ჰაბიტატის ცვლილება ხეების მოჭრის და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობის შედეგად. გასათვალისწინებელია, რომ ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს მანევრირების უნარი, სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. ვინაიდან საპროექტო დერეფანში სახეობის ბუდობა ნაკლებსავარაუდოა, ექსპლოატაციის პროცესში ხმაურით გამოწვეული გავლენა მაღალი არ იქნება. საქართველოში პოპულაციის სიმცირის, სახეობის დაბალი მანევრირების უნარის, სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობის (ხანგრძლივობა 17.8 წელი) და აღწარმოების 'დაბალი ტემპის' გათვალისწინებით ზემოქმედება პოპულაციაზე შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	საშუალო	მაღალი

10. ფასკუნჯი (*Neophron percnopterus*)

მტაცებელ ფრინველთა გვარი ქორისნაირთა რიგის. ზომადი სქესთა შორის განსხვავება არ არის. გაღო არაა შემოსილი. საქართველოში მოზუდარია. დაფრინავს მსუბუქად ფრთების ჩქარი ქნევის, ლივლივისა და ხანგრძლივი ირაოს მონაცვლეობით. ჭამს სხვა ფრინველების კვერცხებს. ბუდობს ცალკეულ წყვილებად. ბინადრობს კლდოვან ადგილებში და ხრამებში. ერიდება მაღალმთიან

ადგილებს. იკვებება ლეშით, კვერცხებით, კუებით და სხვა მცირე ზომის ცხოველებით. ბუდეს იკეთებს ბალახით, ტოტებითა და ცხოველების ბეწვით კლდეებზე. აპრილის პირველ ნახევრიდან დებს 1-3 კვერცხს და კრუხობს 42 დღე. მართვე იმყოფება ბუდეში 70-90 დღე. გამრავლებას იწყებს 4-5 წლიდან.

შესაძლო ზემოქმედება:

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - იმის გათვალისწინებით, რომ ბუდეს ხეზე არ იკეთებს ხეების მოჭრის შემთხვევაში შესაძლო ზემოქმედება დაბალი იქნება. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება, სამუშაოების ხანგრძლივობის და ეტაპობრივად წარმოების გათვალისწინებით იქნება ხანმოკლე და შექცევადი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	დაბალი	დაბალი

- ექსპლოატაციის ეტაპზე - შეჯახება ტურბინასთან. ჰაბიტატის ცვლილება ხეების მოჭრის და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობის შედეგად. გასათვალისწინებელია, რომ ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს მანევრირების უნარი, სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. ვინაიდან საპროექტო დერეფანში სახეობის ბუდობა ნაკლებსავარაუდოა, ექსპლოატაციის პროცესში ხმაურით გამოწვეული გავლენა მაღალი არ იქნება. საქართველოში პოპულაციის სიმცირის, სახეობის დაბალი მანევრირების უნარის, სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობის (ხანგრძლივობა 14 წელი) და აღწარმოების 'დაბალი ტემპის' გათვალისწინებით ზემოქმედება პოპულაციაზე შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	საშუალო	მაღალი

11. ორბი (*Gyps fulvus*)

ფრინველთა გვარი ქორისნაირთა რიგისა. ორბის სხეულის სიგრძე 95-105 სმ-ია, ფრთის შლილი 240-280 სმ, ხოლო წონა - 6500-11250 გ. ზომაში სქესთა შორის განსხვავება არაა. გაღო არაა შემოსილი. თავი და კისერი მკერდამდე ღინღლიანია. წლევანდულა ზრდასრულისგან განსხვავდება 'საყელოს' შეფერილობით. ზრდასრულს აქვს თეთრი შეფერილობის, ხოლო წლევანდულას - ჟანგისფერი 'საყელო'. დაფრინავს მძიმედ და ძირითადად მაღალ სიმაღლეზე. გვხვდება კლდოვან ხეობებში, სტეპებში, ნახევარუდაბნოებში და ალპურ მდელოებზე. თუმცა, საკვების ძებნისას ან სეზონური გადაადგილებისას შეიძლება შეგვხვდეს სხვა ადგილებშიც. გავრცელებულია ევროპაში, აზიასა და ჩრდილოეთ აფრიკაში. საქართველოში მოზინადრე და მოზუდარია. ხშირად ბუდობს კოლონიებად. დედალი თებერვლის შუა რიცხვებში დებს 1-2 კვერცხს, კრუხობს 48-54 დღე. მართვე ბუდეში იმყოფება 110-115 დღე. გამრავლებას იწყებს 4-5 წლიდან. იკვებება ცხოველების მძორით (ლეშით). ცოცხალ ცხოველებს თავს არ ესხმის, რადგან აღჭურვილია ბლავგი ბრჭყალებითა და სუსტი ნისკარტით. მკვდარი ცხოველის

ჰამას იწყებს იმ ნაწილიდან, სადაც მისი ტყავი დაზიანებულია. ცხოვრების ასეთი წირის გამო წარმოადგენს ბუნების სანიტარს.

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - იმის გათვალისწინებით, რომ ბუდეს ხეზე არ იკეთებს ხეების მოჭრის შემთხვევაში შესაძლო ზემოქმედება დაბალი იქნება. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება, სამუშაოების ხანგრძლივობის და ეტაპობრივად წარმოების გათვალისწინებით იქნება ხანმოკლე და შექცევადი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	დაბალი	დაბალი

- ექსპლოატაციის ეტაპზე - შეჯახება ტურბინასთან. ჰაბიტატის ცვლილება ხეების მოჭრის და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობის შედეგად. ორბისთვის აღნიშნული ადგილი არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან საკვებ არეალს, თუმცა ფრინველი შესაძლოა მოხვდეს პროექტის დერეფანში მიგრაციისას. შესაბამისად, არსებობს მიგრაციისას ქარის ტურბინებთან შეჯახების საფრთხე. გასათვალისწინებელია, რომ ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს მანევრირების უნარი, სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. ვინაიდან საპროექტო დერეფანში სახეობის ბუდობა ნაკლებსავარაუდოა, ექსპლოატაციის პროცესში ხმაურით გამოწვეული გავლენა მაღალი არ იქნება. საქართველოში პოპულაციის სიმცირის, სახეობის დაბალი მანევრირების უნარის, სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობის (ხანგრძლივობა 17.8 წელი) და აღწარმოების 'დაბალი ტემპის' გათვალისწინებით ზემოქმედება პოპულაციაზე შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	საშუალო	მაღალი

12. სვაგი (*Aegypius monachus*)

მტაცებელ ფრინველთა გვარი ქორისნაირთა რიგის. საქართველოში მათი რიცხოვნობა შეადგენს 20-30 წყვილს. ზომით დედალი უმნიშვნელოდ დიდი და მძიმეა მამალზე. გაღო არაა შემოსილი. საყელო კეფას უახლოვდება. თავი ღინღლიანია, კისრის უკანა ნაწილი კი - ტიტველი. ფრინველის სიგრძე ნისკარტიდან კუდის ბუმბულების ბოლომდე 100-110 სმ-ია, ფრთის შლილი 250 - 295 სმ-ია, წონა: 7-13 კგ-მდე. საშუალო წონა 8.17 კგ-ია. ძალიან სენსიტიურია ჰაბიტატის ხარისხის და შემფოთებისადმი. საქართველოში მობინადრე და მობუდარია. ბინადრობს მშრალ, ნათელ ტყეებში, სტეპებში, ნახევარუდაბნოებში და ალპურ მდელოებზე. საკვების ძებნისას ან სეზონური გადაადგილებისას შეიძლება შეგვხვდეს სხვა ადგილებშიც. იკვებება ლეშით. ბუდეს იკეთებს ხის ქერქით, ცხოველების ბეწვით, ძვლებითა და სხვა ნარჩენებით ამოფენილი ტოტების მასიური გროვისგან ხის კენწეროზე, იშვიათად კლდეზე. თებერვლის შუა რიცხვებში დებს 1 კვერცხს და კრუხობს 50-55 დღე. გამრავლებას იწყებს 5-6 წლიდან.

შესაძლო ზემოქმედება:

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - ბუდის განადგურება ხეების მოჭრის შემთხვევაში. სახეობის ზომის/წონის და საპროექტო დერეფანში მოსაჭრელი ხეების დიამეტრის გათვალისწინებით, ბუდის მოსაწყობად ხელსაყრელი ხეების რაოდენობა დიდი არ არის. უსაფრთხოების მიზნით, სამუშაოები არ ჩატარდება ბუდობის პერიოდში. ხის მოჭრამდე მოხდება მისი დათვალიერება. აღნიშნულის მხედველობაში მიღებით, ხის მოჭრისას ბუდის შესაძლო დაზიანება მნიშვნელოვან გავლენას პოპულაციაზე არ მოახდენს. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება, სამუშაოების ხანგრძლივობის და ეტაპობრივად წარმოების გათვალისწინებით იქნება ხანმოკლე და შექცევადი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღალი	დაბალი	დაბალი

- ექსპლოატაციის ეტაპზე - შეჯახება ტურბინასთან. ჰაბიტატის ცვლილება ხეების მოჭრის და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობის შედეგად. საპროექტო დერეფანი სახეობისთვის მნიშვნელოვან სანადირო ტერიტორიას არ წარმოადგენს. რისკის ზონაში სვავი შესაძლოა მოხდეს გადაადგილებისას/მიგრაციისას. გასათვალისწინებელია, რომ ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს მანევრირების უნარი, სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. ვინაიდან საპროექტო დერეფანში სახეობის ბუდობა ნაკლებსავარაუდოა, ექსპლოატაციის პროცესში ხმაურით გამოწვეული გავლენა მაღალი არ იქნება. საქართველოში პოპულაციის სიმცირის, სახეობის დაბალი მანევრირების უნარის, სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობის (ხანგრძლივობა 17.8 წელი) და აღწარმოების 'დაბალი ტემპის' გათვალისწინებით ზემოქმედება პოპულაციაზე შეიძლება შეფასდეს როგორც მაღალი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღალი	საშუალო	მაღალი

13. ჩვეულებრივი გვრიტი (*Streptopelia turtur*)

მტრედისნაირთა რიგის წარმომადგენელი ფრინველი. საქართველოში წარმოადგენს მობუდარ, მიგრანტ სახეობას. გვხვდება თითქმის ყველგან. ბუდეს იკეთებს ხეზე და ბუჩქნარში. აპრილ-მაისში დებს 2 კვერცხს. კრუხობს ორივე მშობელი და გრძელდება 13-14 დღე. ხუნდებს კვებავს ჩიჩახვიდან ამოღებული ნატხევარით. ბუდობის ადგილის შერჩევისას გვრიტი უპირატესობას ანიჭებს ხეებს/ბუჩქნარის (მათ შორის მდინარის ჭალის) და მდელოების 'მონაცვლეობის' მქონე ტერიტორიებს. ხშირად იყენებს ერთსა და იმავე ბუდეს. ბუდის მოწყობის სიმაღლე ტერიტორიის 'უსაფრთხოებაზე' დამოკიდებული. იკვებება მარცვლოვნებით, იშვიათად მწერებით, მოლუსკებით და სხვა. კვების ტერიტორიის ტიპური მახასიათებელია - მცენარეულობის სიმაღლე <20სმ,

ფრენის სიმაღლე მიახლოებით 30მ-ია. მიგრირებს ღამით. სახეობის სიცოცხლის ხანგრძლივობა 5.3 წელია.

შესაძლო ზემოქმედება:

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - ბუდის განადგურება ხეების მოჭრის შემთხვევაში. უსაფრთხოების მიზნით სამუშაოები არ ჩატარდება ბუდობის პერიოდში. ხის მოჭრამდე მოხდება მისი დათვალიერება. თუმცა, იმის გათვალისწინებით, რომ სახეობა ერთსა და იგივე ბუდეს რამდენჯერმე იყენებს, მცენარეული საფარის მოხნის შედეგად სახეობაზე ზემოქმედება შესაძლებელია. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება, სამუშაოების ხანგრძლივობის და ეტაპობრივად წარმოების გათვალისწინებით იქნება ხანმოკლე და შექცევადი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	საშუალო	საშუალო

- ექსპლოატაციის ეტაპზე - შეჯახება ტურბინასთან. ჰაბიტატის ცვლილება ხეების მოჭრის და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობის შედეგად. პროექტის ტერიტორია არ წარმოადგენს სახეობის ოპტიმალურ საკვებ ზონას. შესაბამისად, ამ თვალსაზრისით გავლენა მოსალოდნელი არ არის. საბინადრო თვალსაზრისით, საპროექტო ზონაში არსებული ჰაბიტატი არ არის სახეობისთვის კრიტიკული. მსგავსი ტერიტორიების საპროექტო ზონაში მოძებნა შესაძლებელია. სახეობის ფრების ტიპური სიმაღლის გათვალისწინებით ტურბინებთან შეჯახების რისკი მაღალი არ არის. სიცოცხლის ხანგრძლივობა მიახლოებით 5.3 წელი. იმის გათვალისწინებით, რომ ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს მანევრირების უნარი, სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. სახეობის დახასიათებიდან გამომდინარე ამ თვალსაზრისით ის მოწყვლადს არ წარმოადგენს.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	საშუალო	დაბალი

14. ბუკიოტი (*Aegolius funereus*)

ფრინველთა გვარი ბუსნაირთა რიგის. საქართველოში მათი რიცხოვნობა უცნობია. მკერდი და მუცელი მუქი ყავისფერია. დაწინწკლული გვირგვინიანი თავი კვადრატულია. სახის დისკებს არტყია შავი ზოლი, რომელიც ქმნის შავ „წარბებს“. გუგა და ნისკარტი ყვითელია. მეღამურია და გამოსცემს რბილ წყვეტილ ხმას. ბინადრობს ზღვის დონიდან 1000 მ-ზე მაღლა ტყეებში. იკვებება მცირე ზომის მუშუმწოვრებით და ფრინველებით. ზამთრის და ზაფხულის პერიოდში, საკვებს მოიპოვებს ტყეში. გაზაფხულზე, თოვლის დნობის შემდეგ, მცენარეული საფარის განვითარებამდე - ღია ტერიტორიებზე. ნადირობისას იყენებს 'ჩასაფრების' ტაქტიკას. ბუდობს ფულუროში. საბინადროს იყენებს ბუნებრივ ან კოდალის მიერ გაკეთებულ ფულუროს. ერთი და იგივე ფულუროს გამოყენება მიმდევრობით ორი წლის განმავლობაში იშვიათად ხდება. ლიტერატურული წყაროებით, იმავე

ინდივიდის ან სხვა ბუკიოტის მიერ ფულუროს ხელახლა გამოყენებამდე მინიმუმ 1 წელი უნდა გავიდეს. ფულუროს სიღრმე ჩვეულებრივ 31სმ, ჰორიზონტალურად 9 სმ შეადგენს. შეუძლია ასევე ხელოვნური სამყოფელის (bird box-ის) გამოყენება. თებერვლის ბოლოდან ივნისის დასაწყისამდე დებს 3-7 კვერცხს და კრუხობს 25-32 დღე. მართვეები ბუდეში იმყოფებიან 28-36 დღე. გამრავლებას იწყებს 1 წლიდან. შესულია. სიცოცხლის ხანგრძლივობა 5.8 წელი.

მოსამზადებელი, სამშენებლო და ექსპლოატაციის ეტაპებზე სახეობაზე ზემოქმედების შეფასებისას გასათვალისწინებელია ის ფაქტი, რომ ბუკიოტი არ უფროთხის ადამიანს და ხმაურს. მისი სამყოფელები შესაძლებელია არსებობდეს ავტომაგისტრალიდან 30მ დაშორებითაც კი. გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც ბუდეში ბარტყები არიან, 'იტანს' ფულუროსთან ადამიანის მიახლოებას. არ ტოვებს ბუდეს მაშინაც, თუ მის მახლობლად, რამდენიმე მეტრის დაშორებით, ხალხი მოძრაობს.

შესაძლო ზემოქმედება:

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - საბინადრო თავშესაფრის განადგურება ხეების მოჭრის შემთხვევაში. ვინაიდან სახეობა ხის ფულუროებში ბინადრობს. უსაფრთხოების მიზნით ხის მოჭრამდე ჩატარდება მისი დათვალიერება. სახეობისთვის საჭირო ფულუროს პარამეტრების გათვალისწინებით, 45 სმ-ზე მეტი დიამეტრის ხეების მოჭრამ შესაძლებელია გავლენა იქონიოს სახეობაზე. თუმცა, თუ მხედველობაში მივიღებთ საპროექტო დერეფანში მოსაჭრელი ხეების დიამეტრს (იხილეთ ტაქსაციის შედეგები) და ასაკს, ზემოქმედების ალბათობა მაღალი არ იქნება. უსაფრთხოებისთვის, საპროექტო დერეფანში და მის მიმდებარედ მოზინადრე ფრინველებზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად, სამუშაოები არ ჩატარდება ბუდობის პერიოდში. ხის მოჭრამდე მოხდება მისი დათვალიერება. ხმაურთან დაკავშირებული ზემოქმედება, სამუშაოების ხანგრძლივობის და ეტაპობრივად წარმოების გათვალისწინებით იქნება ხანმოკლე და შექცევადი. ხმაურის მიმართ სახეობის ტოლერანტულობის გამო - დაბალი.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	დაბალი	დაბალი

- ექსპლოატაციის ეტაპზე - შეჯახება ტურბინასთან. ადგილსამყოფელის დეგრადაცია/ცვლილება ხეების მოჭრის და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობის შედეგად. საპროექტო ზონაში ხეების მოჭრის შედეგად სამყოფელების (ფულუროების) რაოდენობის შემცირება, ტყის ზონის ფართობის მხედველობაში მიღებით პოპულაციაზე მნიშვნელოვან გავლენას ვერ მოახდენს. მით უმეტეს, რომ, როგორც ზემოთ აღინიშნა, დიდი დიამეტრის (>45სმ) მოსაჭრელი ხეების რაოდენობა საპროექტო დერეფანში მაღალი არის. ხეების მოჭრის შემდეგ, ექსპლოატაციის საწყის ეტაპზე, საპროექტო ზონაში პოპულაციის სიმჭიდროვე შესაძლებელია დროებით შემცირდეს სახეობის მიერ საბინადროდ შესაფერისი სამყოფელის მოსაძებნად გარკვეული დროის საჭიროების და/ან პროექტის მიზეზით საკვები ჰაბიტატის მოდიფიცირების გამო. გასათვალისწინებელია, რომ ქარის ელექტროსადგურის ფრინველთა სახეობებზე ზემოქმედების სიდიდეს

განსაზღვრავს სახეობის ცხოვრების წილი (მათ შორის ფრენის მანძილი და სიმაღლე), მანევრირების უნარი. პოპულაციაზე გავლენის შეფასებისას - სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. ბუკიოტი ამ თვალსაზრისით საშუალო სენსიტიურობის სახეობად შეიძლება მივიჩნიოთ. ექსპლოატაციის პროცესში ხმაურით გამოწვეული გავლენა მაღალი არ იქნება. თუ გავითვალისწინებთ სახეობის ტოლერანტულობას ხმაურის მიმართ, სახეობაზე ზემოქმედება ექსპლოატაციის ეტაპზე შესაძლებელია შევაფასოთ როგორც საშუალო.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღალი	საშუალო	საშუალო

15. თეთრი ყარყატი, ლაკლაკი (*Ciconia ciconia*)

ყარყატისნაირთა რიგის წარმომადგენელი ფრინველი. სხეულის სიგრძე 100-115 სმ-ია. შეფერილობით თეთრია შავი ფრთებით. მოზრდილ ყარყატს აქვს გრძელი წითელი ნისკარტი და ფეხები. საქართველოში მოზუდარი და მოზინადრე სახეობაა. ბინადრობს ნოტიო ადგილებში, წყალსატევებისპირა ლერწმებში, ჭაობებში, ველებზე, მდინარების ხეობებსა და ტყეებში, ზოგჯერ მიწაზე. უპირატესობას ანიჭებს ტერიტორიებს მარჩხი, დამდგარი წყლით. გვხვდება სასოფლო სამეურნეო და დასახლებულ ტერიტორიებზე. ბუდეს იკეთებენ ხეებზე, სახურავებზე, ლერწმებში, კლდეებში. ბუდეს იკეთებს ტოტების, ქაღალდის და სხვა მასალისგან. თეთრი ყარყატის ბუდე სიდიდით სხვა ფრინველების ბუდეებზე დიდია. ახასიათებთ ბუდესთან მიჯაჭულობა. დებს 2-3 კვერცხს, მონოგამიურები არიან. ბუდობენ კოლონიებად ან წყვილებად. იკვებებიან სხვადასხვა ცხოველური საკვებით. სიცოცხლის ხანგრძლივობა 16.5 წელი.

თეთრი ყარყატი საქართველოში ბუდობს ნინოწმინდის, ახალქალაქის, წალკის მუნიციპალიტეტებში. დმანისის და თეთრიწყაროს მუნიციპალიტეტებში ერთეული ინდივიდი გვხვდება. ყარყატის დაფიქსირება შესაძლებელია შემოდგომის მიგრაციისას აგვისტო-ოქტომბერი (შავი ზღვის ზონაში)საპროექტო ტერიტორია სახეობისთვის მნიშვნელოვან საზუდარ და საკვებ ადგილს..

შესაძლო ზემოქმედება:

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - საპროექტო ზონა არ წარმოადგენს სახეობისთვის საბინადრო და/ან საკვებ ტერიტორიას. ამიტომ ხეების მოჭრის შემთხვევაში ზემოქმედებას სახეობაზე ადგილი არ ექნება.

სენსიტიურობა	ალბათობა	მნიშვნელოვნება
მაღალი	დაბალი	დაბალი

- ექსპლოატაციის ეტაპზე - შეჯახება ტურბინასთან. ადგილსამყოფელის დეგრადაცია/ცვლილება ხეების მოჭრის და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობის შედეგად.

როგორც ზემოთ აღინიშნა, ყარყატისთვის საპროექტო ტერიტორია არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან საზუდარ და საკვებ ადგილს. სახეობა შესაძლოა მოხვდეს ზემოქმედების ზონაში მიგრაციისას.

გასათვალისწინებელია, რომ ქარის ელექტროსადგურის ფრინველთა სახეობებზე ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს სახეობის ცხოვრების წილი, მანევრირების უნარი. პოპულაციაზე გავლენის შეფასებისას - სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. ყარყატისებრნი მოწყვლადები არიან ქარის ელექტროსადგურის გავლენის მიმართ. სახეობაზე ზემოქმედება ექსპლოატაციის ეტაპზე შესაძლებელია შევაფასოთ როგორც საშუალო.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	საშუალო	მაღალი

16. შავი ყარყატი (*Ciconia nigra*)

ყარყატისნაირთა რიგის წარმომადგენელი ფრინველი. მისი ცხოვრების წესი ნაკლებადაა შესწავლილი. თეთრი ყარყატისაგან განსხვავებით არ უყვარს ადამიანებთან მეზობლობა და უპირატესობას მიყრუებულ, ძველ ბარის ტყეებს ანიჭებს, მაღალმთაში ბინადრობს მხოლოდ წყალსატევებთან (ტბა, მდინარე, ჭაობი) ახლოს. აქვს ფრენის კარგი უნარი. ლივლივებს ჰაერში. ფრენისას თავი და კისერი წინ, ხოლო გრძელი ფეხები უკან აქვს გაშვებული. იკვებება ძირითადად თევზით, აგრეთვე წყლის მცირე უხერხემლო და ხერხემლიანი ცხოველებით, რომელთაც იჭერს წყალმარჩხ ადგილებში, ყურეებში და წყალსატევებში სეირნობისას. ზამთარში ძირითადად ჭამს მცირე მღრღნელებს, მსხვილ მწერებს, გველებს, ხვლიკებს და მოლუსკებს. მონოგამური ფრინველია, მრავლდება 3 წლის ასაკიდან. ბუდობს წელიწადში ერთხელ, ბუდეს იკეთებს 10-20 მ სიმაღლეზე ძველი, მაღალი ხეების გვირგვინებში ან კლდეებზე ადამიანთა საცხოვრისისგან მოშორებით. ბუდე მასიურია, აშენებულია მსხვილი ხეების ტოტებით და თიხით. ზოგ შემთხვევაში ერთი ბუდე რამდენიმე თაობის გამოსაჩეკად გამოიყენება. დებს 4-7 კვერცხს, კრუხობს ორივე მშობელი და გრძელდება 30 დღე. სიცოცხლის ხანგრძლივობა 16.5 წელი.

საქართველოში სახეობა გვხვდება ბორჯომ-ბაკურიანის და თეთრიწყაროს მიდამოებში, მდინარეების - ალგეთის და ხრამის ხეობებში. მცირერიცხოვანია ჯავახეთში (მადატაფას, ხოზაფინის და ფარავნის ტბების სიახლოვეს). საპროექტო ტერიტორია სახეობისთვის მნიშვნელოვან საბუდარ და საკვებ ადგილს.

შესაძლო ზემოქმედება:

- მოსამზადებელი და მშენებლობის ეტაპებზე - საპროექტო ზონა არ წარმოადგენს სახეობისთვის საბინადრო და/ან საკვებ ტერიტორიას. ამიტომ ხეების მოჭრის შემთხვევაში ზემოქმედებას სახეობაზე ადგილი არ ექნება.

სენსიტიურობა	ალბათობა	მნიშვნელოვნება
მაღალი	დაბალი	დაბალი

- ექსპლოატაციის ეტაპზე - შეჯახება ტურბინასთან. ადგილსამყოფელის დეგრადაცია/ცვლილება ხეების მოჭრის და ახალი ინფრასტრუქტურის მოწყობის შედეგად.

როგორც უკვე აღინიშნა, ყარყატისთვის საპროექტო ტერიტორია არ წარმოადგენს მნიშვნელოვან საზუდარ და საკვებ ადგილს. სახეობა შესაძლოა მოხვდეს ზემოქმედების ზონაში მიგრაციისას. გასათვალისწინებელია, რომ ქარის ელექტროსადგურის ფრინველთა სახეობებზე ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს სახეობის ცხოვრების წირი, მანევრირების უნარი. პოპულაციაზე გავლენის შეფასებისას - სიცოცხლის ხანგრძლივობა და აღწარმოების 'სიჩქარე'. ცუდი მანევრირების უნარის მქონე სახეობები, რომლებსაც სიცოცხლის დიდი ხანგრძლივობა და აღწარმოების ნელი ტემპი ახასიათებთ, ქარის ელექტროსადგურის ფუნქციონირებისას შეჯახების გამო პოპულაციაზე ზემოქმედების შედეგის თვალსაზრისით უფრო მოწყვლადნი არიან. ყარყატისებრნი მოწყვლადები არიან ქარის ელექტროსადგურის გავლენის მიმართ. სახეობაზე ზემოქმედება ექსპლუატაციის ეტაპზე შესაძლებელია შევავსოთ როგორც საშუალო.

სენსიტიურობა	ალბათობა	ზემოქმედების მნიშვნელოვნება
მაღლი	საშუალო	მაღალი

ზემოქმედების შემცირება/შერბილება

ფრინველთა ზემოთჩამოთვლილ და სხვა სახეობებზე ზემოქმედების შემცირება შესაძლებელია შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით. ნავარაუდევია ხმაურის, ემისიების, მცენარეული საფარის, ცხოველთა სამყაროზე ზემოქმედების, ნარჩენების შემცირება-მართვისთვის გათვალისწინებული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება.

გზშ-ს მიხედვით მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების ეტაპზე ფრინველებისთვის ნავარაუდევია შემდეგი

- მეტეოროლოგიურ კოშკებზე საჭიმის გამოყენების მინიმუზაცია;
- ემისიების და ხმაურის მინიმუზაციის ღონისძიებების შესრულება;
- ნიადაგის და ჰაერის დაცვის ღონისძიებების გატარება, მათ შორის ეროზიის და მტვრის გავრცელების კონტროლი;
- მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება;
- მშენებლობის დაწყებამდე სპეციალისტის (ბიოლოგი) მიერ დამზადრე ინფრასტრუქტურის, ქარის ფერმის განთავსების ტერიტორიის და მისასვლელი გზების გაყვანის ადგილების დათვალიერება, ბუსნაირთა, მტაცებელ მობინადრე ფრინველთა ბუდეების, ცხოველთა, სამყოფელების დასაფიქსირებლად. აღმოჩენის შემთხვევაში სენსიტიური ტერიტორიების მონიშვნა;
- კანონით დაცულ ფრინველთა სახეობების ბუდეებთან მისვლის და ხეების მოჭრის აკრძალვა სახეობებისთვის სენსიტიურ პერიოდში;
- მიგრაციის და ბუდობის პერიოდში ხეების მოჭრის სამუშაოების ჩატარების აკრძალვა (სენსიტიური პერიოდები იხილეთ ცხრილში 2);

ცხრილი 2. დაცული სახეობების სენსიტიურობის პერიოდები

სახეობა	სენსიტიური პერიოდი
ქორცვეტიტა <i>Accipiter brevipes</i>	<ul style="list-style-type: none"> გამრავლების სეზონი - მაისის შუა რიცხვებიდან ივნისის ბოლომდე
ჩვეულებრივი გვრიტი <i>Streptopelia turtur</i>	<ul style="list-style-type: none"> გამრავლების სეზონი - მაისის შუა რიცხვებიდან ივნისის ბოლომდე

მთის არწივი <i>Aquila chrysaetos</i>	• გამრავლების სეზონი - თებერვლის ბოლოდან მაისის ბოლომდე
დიდი მყივანი არწივი <i>Clanga clanga</i>	• გამრავლების სეზონი - მაისი-ივნისი
ბეჭობის (ან თეთრმხრება) არწივი <i>Aquila heliaca</i>	• გამრავლების სეზონი - მარტის ბოლოდან მაისის ბოლომდე
ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა <i>Buteo rufinus</i>	• გამრავლების სეზონი - მარტის ბოლოდან მაისის ბოლომდე
ველის არწივი <i>Aquila nipalensis</i>	• გამრავლების სეზონი - მაისი-ივნისი
ბატკანძერი <i>Gypaetus barbatus</i>	• გამრავლების სეზონი - იანვრის პირველი ნახევრიდან მარტის ბოლომდე
ორბი <i>Gyps fulvus</i>	• გამრავლების სეზონი - იანვრის პირველი ნახევრიდან მარტის ბოლომდე
სვაკი <i>Aegypius monachus</i>	• გამრავლების სეზონი - თებერვლის შუა რიცხვებიდან აპრილის ბოლომდე
ფასკუნჯი <i>Neophron percnopterus</i>	• გამრავლების სეზონი - აპრილის პირველი ნახევრიდან მაისის ბოლომდე
ველის ძელქორი <i>Circus macrourus</i>	• გამრავლების სეზონი - მაისი-ივნისი.
წითელფეხა შავარდენი <i>Falco vespertinus</i>	• გამრავლების სეზონი - მაისის ბოლოდან ივლისამდე
ბუკიოტი <i>Aegolius funereus</i>	• გამრავლების სეზონი - თებერვლის ბოლოდან ივნისის დასაწყისამდე

- ბრაკონიერობის აკრძალვა;
- ხმოვანი სიგნალის აკრძალვა (გარდა სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი შემთხვევებისა);
- ღამის საათებში ტერიტორიის განათებისთვის (თუ ამის საჭიროება არსებობს) მიმართული სინათლის მოქონე სანათების გამოყენება;
- სამუშაოების დაწყებამდე პერსონალის ინსტრუქტაჟი ცხოველთა სამყაროს დაცვის მოთხოვნების და შემარბილებელი ღონისძიებების საკითხებში.

ოპერირების ეტაპისთვის გათვალისწინებულია:

- ხანძრის პრევენციის გეგმის შესრულებაზე კონტროლი. ტურბინის ფრთის ბოლოდან 200მ სიახლოვეს ბუჩქების, ხეების მოცილება/დარგვის აკრძალვა;
- ორნითოფაუნაზე და ღამურებზე ზემოქმედების მონიტორინგი, საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება;
- ქარის ტურბინების ექსპლუატაცია შეზღუდვა მიგრაციის და კოლონიების ჩამოყალიბების პერიოდებში. კრიტიკულ შემთხვევაში, ექსპლუატაციის შეზღუდვა შესაძლოა გულისხმობდეს ტურბინების გათიშვას ღამდამოხდით, წლის კრიტიკულ პერიოდებში.
- რადარული სისტემების გამოყენება ფრინველთა გუნდების მოახლოვების დასაფიქსირებლად და მუშაობის წყვეტის ან შენელებისთვის. ეს არ გულისხმობს მთლიანად ქეს-ის გათიშვას - ითიშება მხოლოდ ის ტურბინა, რომელსაც უახლოვდება ფრინველი. ეს ღონისძიება მნიშვნელოვანია განსაკუთრებით ისეთი სახეობებისთვის როგორც ბატკანძერი (*Gypaetus barbatus*), ორბი (*Gyps fulvus*), სვაკი (*Aegypius monachus*), ფასკუნჯი (*Neophron percnopterus*) თეთრი ყარყატი, ლაკლაკი (*Ciconia ciconia*), შავი ყარყატი (*Ciconia nigra*), რომლებიც ქარის

ელექტროსადგურების ზემოქმედების მიმართ სენსიტიურია.

- ჰაბიტატის მენეჯმენტი - ტურბინების მიმდებარე ტერიტორიის 'მიმზიდველობის' შემცირება ტურბინის მიმდებარე ტერიტორიის მდგომარეობის კონტროლი მწერების (დამურების და ფრინველების საკვები) მოზიდვის თავიდან ასაცილებლად.
- ტერიტორიის განათების გამოყენება მხოლოდ საჭიროების შემთხვევაში, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც ეს სავალდებულოა უსაფრთხოებისთვის. საჭიროების შემთხვევაში ისეთი განათების გამოყენებით, რომელიც არ იზიდავს მწერებს;
- ტურბინის განათებისას მიზანშეწონილია დამურებისა და ღამე მიგრანტი ფრინველებისათვის. უპირატესობს უნდა მიენიჭოს მცირე სიკაშკაშის, მოციმციმე განათებას, რადგან ის უფრო ეფექტურია მუდმივად მანათობელ და სტანდარტულ წითელ სინათლესთან შედარებით. სასურველია სენსორების გამოყენება, რომელიც გამორთავს მანათობელს, როდესაც ის საჭირო არ არის. სინათლე მიმართული უნდა იყოს ისე, რომ მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი საჭირო ტერიტორიის საზღვრებს გარეთ განათებულობა;
- ქვესადგურის ტერიტორიაზე ელექტროშოკის რისკის თავიდან ასაცილებლად - ძაბვის ქვეშ მყოფი ნაწილების იზოლირება, დაკიდული იზოლატორების და ვერტიკალური გამთიშებისთვის გამოყენება; ჰორიზონტალური გამთიშელების არსებობის შემთხვევაში - მათი დაფარვა.
- მოწყობილობების სათანადო მდგომარეობაში შენარჩუნება;
- ფრინველებზე ზემოქმედების მონიტორინგი (2 წლის განმავლობაში), მათ შორის დაღუპული ინდივიდების დაფიქსირება-აღრიცხვას. დათვალიერებულ უნდა იქნას ტურბინიდან არანაკლებ 50მ რადიუსში
- ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტის/ეკოლოგის მიერ მოზუდარი და გადამფრენი ფრინველების მონიტორინგი: მოზუდარი ფრინველების - მინიმუმ სამჯერ მარტი-აპრილის პერიოდში. გადამფრენი ფრინველებზე დაკვირვება (გაზაფხულის და შემოდგომის მიგრაციის პერიოდებში) - თითო სეზონზე 36 საათის განმავლობაში (სხვადასხვა დღეს 6 საათიანი დაკვირვება მიგრაციის განმავლობაში) 5 წლის მანძილზე. შედეგების მიხედვით შემდგომი მონიტორინგის საჭიროების განსაზღვრა.
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეფასების მატრიცა

შეფასებისას გამოყენებული ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეფასების მეთოდიკა/მატრიცა მოცემულია ქვემოთ.

ზემოქმედების მნიშვნელოვნების შეფასების მეთოდика

A: შედეგის დახასიათება 'სიდიდის'. ხანგრძლივობის და სივრცული საზღვრების მოხედვით			
განსაზღვრება		პრიტერიუმი	
სიდიდე		უარყოფითი	დადებითი
	მაღალი	<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედების ქვეშ ექცევა რეცეპტორების დიდი რაოდენობა რეცეპტორის სენსიტიურობა და/ან კონსერვაციული მნიშვნელოვნება ძალიან მაღალია მოსალოდნელია რეცეპტორის მნიშვნელოვანი დაზიანება შესაბამისი ნორმის გადაჭარბება ხდება 	<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედების ქვეშ ექცევა რეცეპტორების დიდი რაოდენობა მიიღწევა მნიშვნელოვანი დადებითი შედეგი
	საშუალო	<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედების ქვეშ ექცევა ზოგიერთი რეცეპტორი/რეცეპტორების მცირე რაოდენობა რეცეპტორების სენსიტიურობა და/ან კონსერვაციის მნიშვნელოვნება ძალიან მაღალი არ არის ფიქსირდება მდგომარეობის შესამჩნევი გაუარესება შესაძლებელია შესაბამისი ნორმის გადაჭარბება 	<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედების ქვეშ ექცევა რეცეპტორების გარკვეული რაოდენობა/ზოგიერთი რეცეპტორი ზოგჯერ მიიღწევა დადებითი შედეგი
	დაბალი	<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედების ზონაში არ ექცევა, ან ექცევა რეცეპტორების მცირე რაოდენობა რეცეპტორი არ არის მგრძნობიარე ცვლილების მიმართ მდგომარეობის მცირე გაუარესება - შეუმჩნეველი ცვლილება. ნორმის გადაჭარბება არ ფიქსირდება 	<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედების ზონაში არ ექცევა, ან ექცევა რეცეპტორების მცირე რაოდენობა რეცეპტორი ცვლილების მიმართ სენსიტიური არ არის არ ფიქსირდება ან მიიღწევა არსებული სიტუაციის მხოლოდ მცირე გაუმჯობესება
ხანგრძლივობა			ზემოქმედების დახასიათება
	ხანმოკლე/მოკლევადიანი/დაბალი სიხშირის		<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედების შეწყვეტიდან რამდენიმე დღის განმავლობაში
	საშუალო ხანგრძლივობის/საშ.სიხშირის		<ul style="list-style-type: none"> ზემოქმედების შეწყვეტიდან რამდენიმე თვის განმავლობაში
სივრცული საზღვრები	ხანგრძლივი/მაღალი სიხშირის		<ul style="list-style-type: none"> მუდმივი
			სიხშირე
	მცირე /დაბალი		<ul style="list-style-type: none"> ერთეული შემთხვევები
სივრცული საზღვრები	საშუალო		<ul style="list-style-type: none"> პერიოდული, სამუშაოს წარმოებისას
			<ul style="list-style-type: none"> ხშირი/რეგულარული
		ბიოფიზიკური	
		პროექტის დერეფანში	
		ვრცელდება დერეფნის გარეთ მიმდებარე შეზღუდულ ზოლში	

	დაღალი/დიდი	ვრცელდება დიდი საზღვრებში
--	-------------	---------------------------

ზემოქმედება მნიშვნელოვნების შესაფასებლად გამოყენებულ იქნე ქვემოთ მოცემული მატრიცები

შედეგის შეფასება/რანჟირება				
სიდიდე	ხანგრძლივობა	სივრცული მასშტაბი		
		დაბალი	საშუალო	მაღალი
დაბალი	მოკლევადიანი/დაბალი სიხშირის	L	L	M
	საშ.ხანგრძლივობის/საშ.სიხშირის	L	L	M
	გრძელვადიანი/მაღალი სიხშირის	M	M	M
საშუალო	მოკლევადიანი/დაბალი სიხშირის	L	M	M
	საშ.ხანგრძლივობის/საშ.სიხშირის	M	M	H
	გრძელვადიანი/მაღალი	M	H	H
მაღალი	მოკლევადიანი/დაბალი სიხშირის	M	M	H
	საშ.ხანგრძლივობის/საშ.სიხშირის	M	M	H
	გრძელვადიანი/მაღალი სიხშირის	H	H	H
მნიშვნელოვნების შეფასება/რანჟირება				
		შედეგი		
		დაბალი	საშუალო	მაღალი
ზემოქმედების ალბათობა	მაღალი (უეჭველი)	L	M	H
	საშუალო (შესაძლო)	L	M	H
	დაბალი (ნაკლებ სავარაუდო)	L	L	M

დანართი 3. დამატებითი ინფორმაცია ზურმუხტის ქსელის საიტზე და ზოგადად, საპროექტო დერეფანში მოქცეულ ტყის ზონაზე ზემოქმედების შესახებ

შეკითხვა/კომენტარი #4:

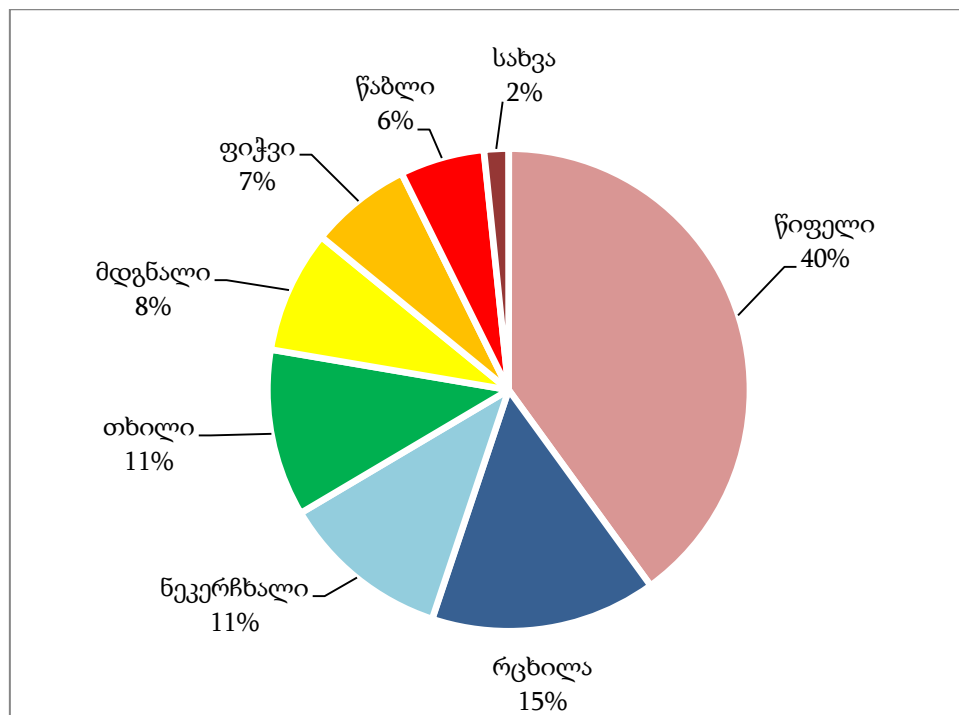
გზშ-ის ანგარიშში არ არის წარმოდგენილი დეტალური ინფორმაცია ტურბინების (T02 და T03) განთავსებით გამოწვეული ზემოქმედების შესახებ 'ზურმუხტის ქსელით' დაცული წიფლნარის ჰაბიტატზე (G1.6), სადაც აღწერილი უნდა იყოს ფართობი, მოსაჭრელი მცენარეების რაოდენობა, საკომპენსაციო ღონისძიებები და სხვა.

პასუხი:

საპროექტო დერეფანი გადის ეროვნული სატყეო სააგენტოს, იმერეთის სატყეო სამსახურის, ხარაგაულის სატყეო უბნის, რიკოთხევის სატყეოს და შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის, ხაშურის სატყეო უბნის, სურამის სატყეოს ტერიტორიაზე. როკოთხევის და სურამის სატყეოს ფარგლებში იკვეთება შესაბამისად კვარტლები 8,11,16,19, და 3,1. (იხილეთ ნახაზი 2).

საველე კვლევების ეტაპზე და ტაქსაციის დროს სულ საპროექტო დერეფანში 15 სახეობის ხე-მდეწარე. მშენებლობის მიზნებისთვის (გზის გაფართოება, მისასვლელი მცირე მონაკვეთების და ანძების განთავსების უბნების მოწყობა, ქვესადგურის მოწყობა) მოსაჭრელია 3042 ძირი ხე. ამ რიცხვში შედის საქართველოს წითელი ნუსხის ორი სახეობა - წაბლი (*Castanea sativa*, სტატუსი - მოწყვლადი (VU), 172 ცალი, დიამეტრი 8-28სმ), და კაკალი (*Juglans regia*, სტატუსი - მოწყვლადი (VU), 8 ცალი, დიამეტრი 20-48 ცალი).

მოსაჭრელ სახეობებში დომინირებს წიფელი (40%). საერთო მოსაჭრელი რაოდენობის 2%-ს შეადგენს მურყანი, ცაცხვი, აკაცია, კაკალი, ვერხვი, პანტა, ნაძვი და სოჭი. აქედან ნაძვი და სოჭი მინიმალური რაოდენობით, (თითო ცალით არის წარმოდგენილი. (ტაქსაციის შედეგები მოცემულია ქვემოთ.)



ნახაზი 1. მოსაჭრელი სახეობების განაწილება პროცენტული წილის მოხედვით

საპროექტო ტერიტორიის ნაწილი ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებული საიტის სურამი 2-ის ფარგლებში ექცევა (იხილეთ ნახაზი 3).

აღნიშნული საიტის გარეთ მოსაჭრელი ხეების რაოდენობა, ტაქსაციის მიხედვით მოყვანილია ცხრილში 1.

ცხრილი 1. საპროექტო დერეფანში (ზურმუხტის ქსელის საიტის საზღვრებს გარეთ) მოსაჭრელი ხეების რაოდენობა

სახეობა	რაოდენობა, ცალი	სახეობა	რაოდენობა, ცალი
წიფელი	754	ცაცხვი	8
რცხილა	217	კაკალი	8
ნეკერჩხალი	84	მურყანი	8
წაბლი	79	აკაცია	8
ფიჭვი	66	ვერხვი	2
ტირიფი/მდგნალი	49	ნაძვი	1
თხილი	29		

სურამი 2 საიტის ფარგლებში საპროექტო დერეფანში მოიჭრება

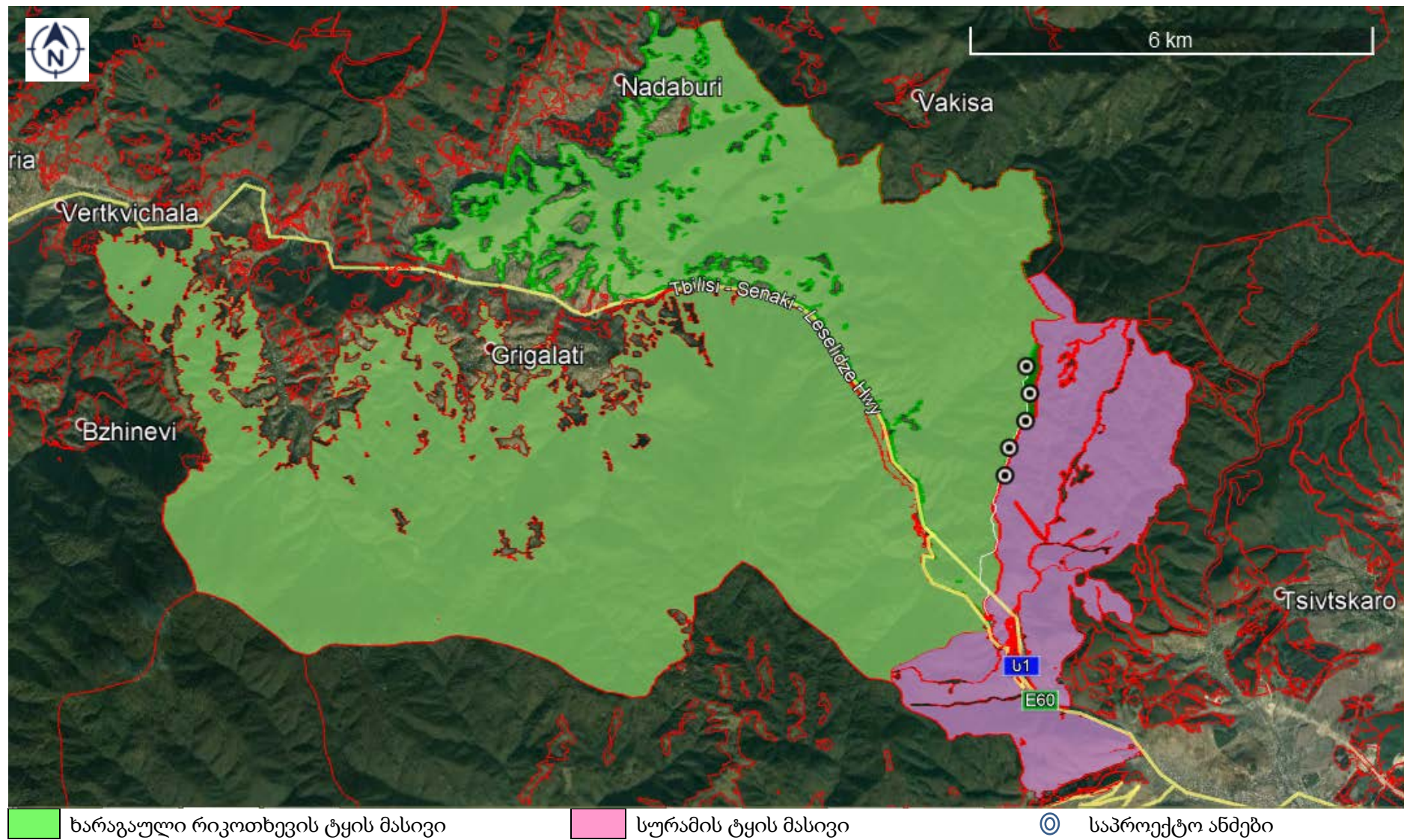
ცხრილი 2. საპროექტო დერეფანში (ზურმუხტის ქსელის საიტის საზღვრებში) მოსაჭრელი ხეების რაოდენობა

სახეობა	რაოდენობა, ცალი	სახეობა	რაოდენობა, ცალი
წიფელი	403	წაბლი	88
რცხილა	229	მურყანი	4
ნეკერჩხალი	208	ვერხვი	4
თხილი	197	ცაცხვი	3
ტირიფი/მდგნალი	160	პანტა	3
ფიჭვი	141	სოჭი	1

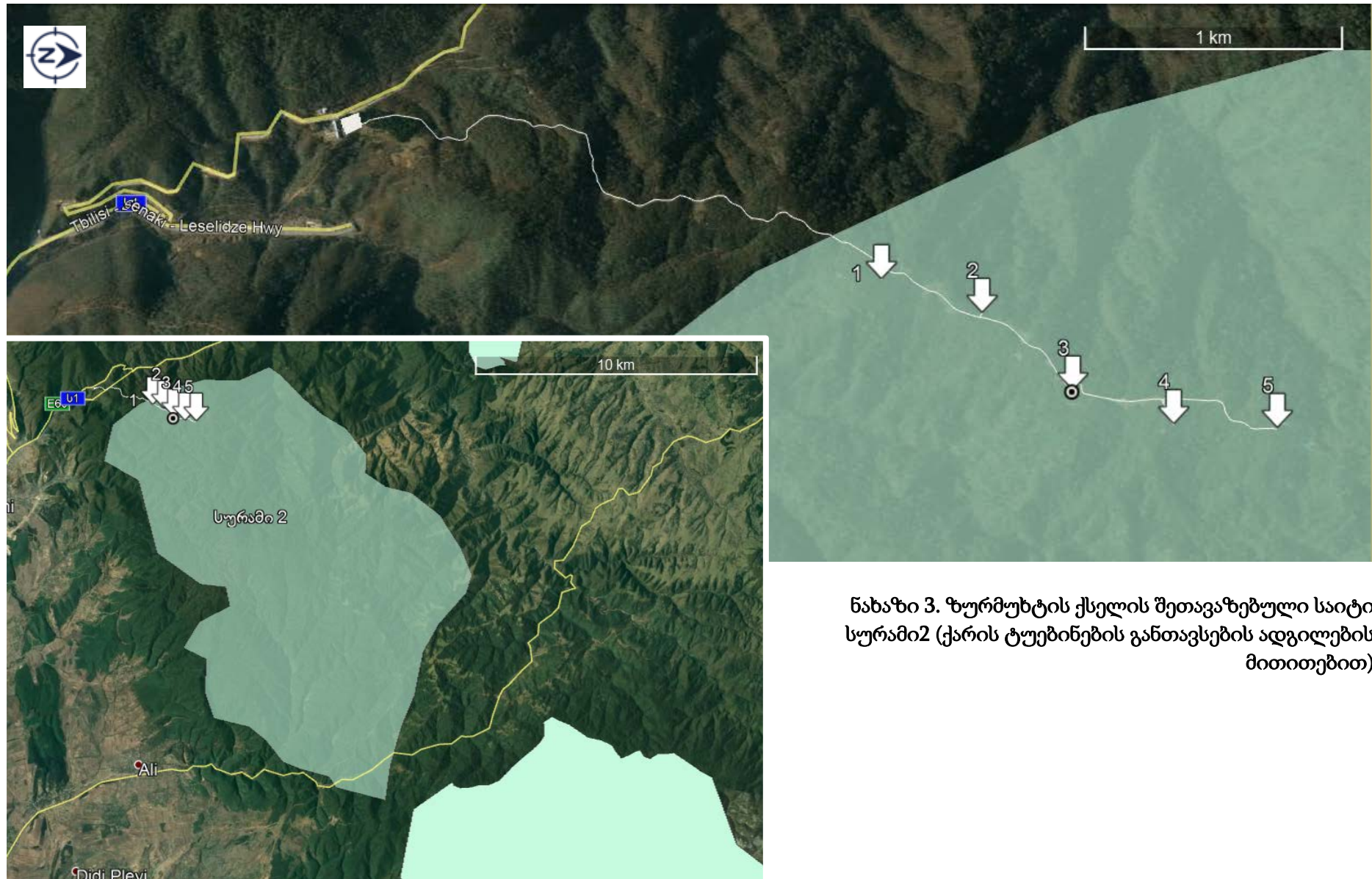
ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებული უბანი სურამი 2-ის ნომინირების საფუძველია 4 ჰაბიტატი, კერძოდ:

- E3.4 - ნოტიო ან სველი ეუტროფული და მეზოტროფული ბალახოვანი ცენოზები
- E3.5 - ნოტიო ან სველი ოლიგოტროფული ბალახოვანი ცენოზები
- G1.12 – ბორეო-ალპური ჭალის პარკული ტყეები
- G1.6 – წიფლნარი

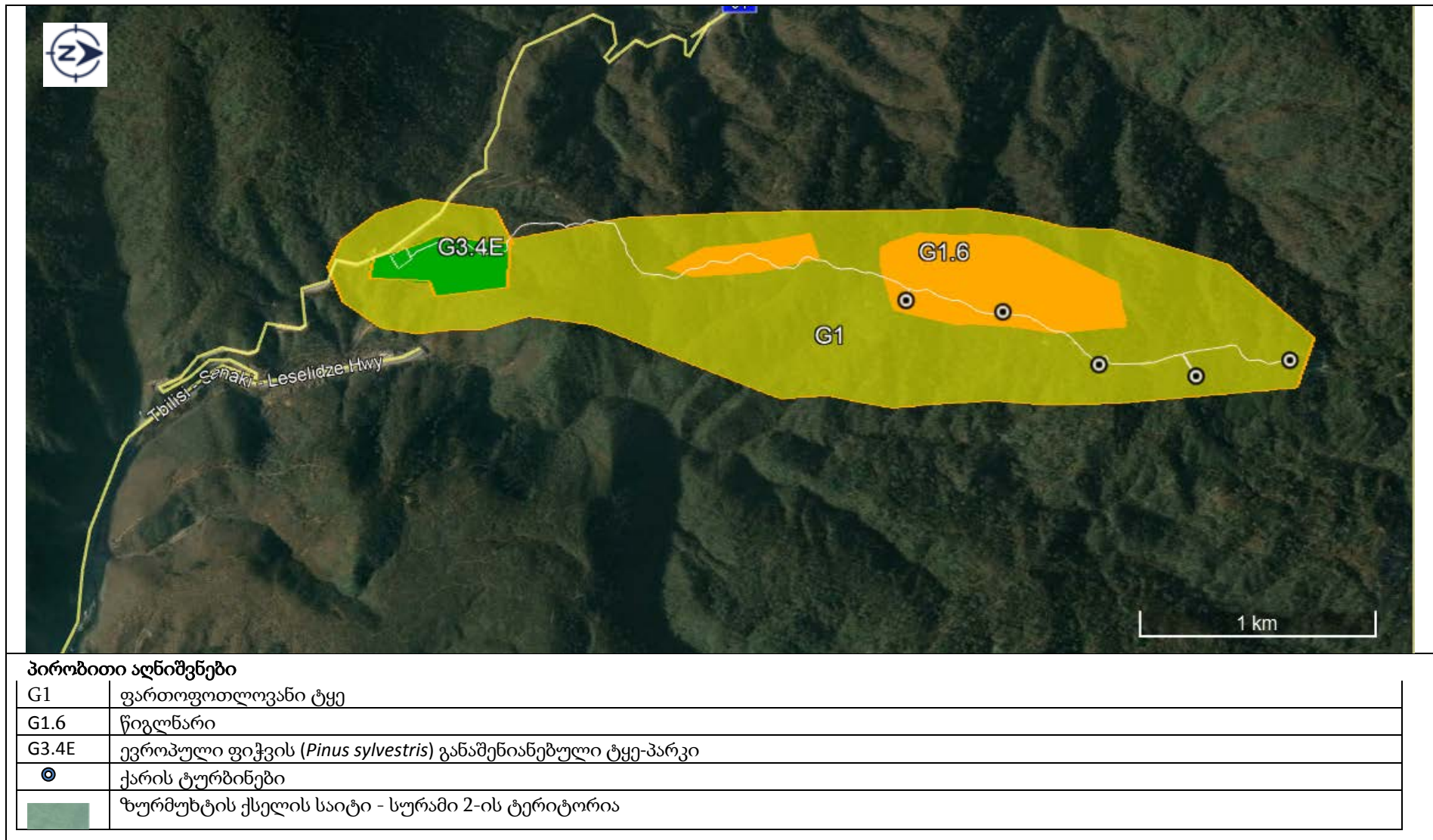
მათგან, საპროექტო დერეფანში მხოლოდ G1.6 (წიფლნარი) ექცევა. (იხილეთ ნახაზი 4). მონაკვეთის მიახლოებითი ფართობი 34 ჰა-ს შეადგენს. აღნიშნულ უბანზე მშენებლობისთვის 8 სმ-ზე მეტი დიამეტრის ხე-მცენარეების ჩამონათვალი, რაოდენობის მითითებით მოყვანილია ცხრილში.



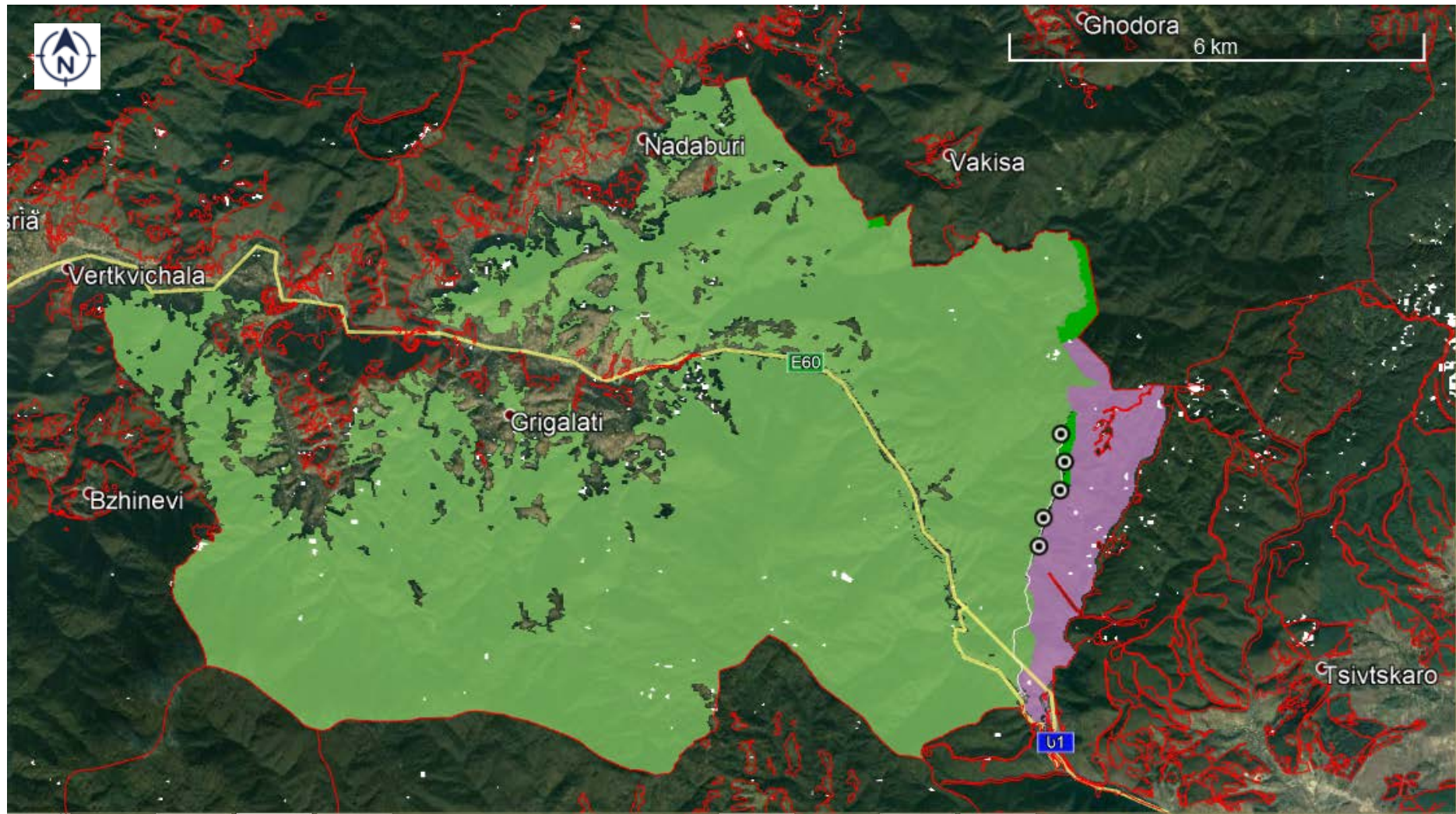
ნახაზი 2. ტყის ფონდი საპროექტო ზონაში



ნახაზი 3. ზურმუხტის ქსელის შეთავაზებული საიტი
სურამი2 (ქარის ტუბინების განთავსების ადგილების
მიმართებით)



ნახაზი 4. საპროექტო ზონაში დაფიქსირებული ჰაბიტატები



ნახაზი 5. ტყის დაზიანებული უბნები საპროექტო რეგიონში
 (დაზიანებული უბნები აღნიშნულია თეთრი ფერით; მწვანე - რიკოთხევის სატყეო; იისფერი - სურამის სატყეო)

ცხრილი 3. წიფლნარის ზონაში მოსაჭრელი სახეობები რაოდენობის მითითებით

სახეობა	რაოდენობა, ცალი	სახეობა	რაოდენობა, ცალი
წიფელი	243	პანტა	4
თხილი	200	ცაცხვი	3
რცხილა	198	ფიჭვი	3
ნეკერჩხალი	165	ვერხვი	3
ტირიფი/მდგნალი	144	მურყანი	1
წაბლი	43		

წითელი ნუსხის სახეობების მართვა მოხდება საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად. ზურმუხტის ქსელის საიტის და მის გარეთ მოქცეულ ტერიტორიაზე მოჭრილი ხეების კომპენსაცია მოხდება მონეტარული სახით, სახეობის და კატეგორიის მიხედვით. თანხის გამოყენება შესაძლებელი იქნება მოხმარდეს საპროექტო ზონაში დაზიანებული ტყის უბნების რეაბილიტაციას. დაზიანებული მონაკვეთები (2019 წლის მონაცემებით) ნაჩვენებია ნახაზზე 5.

რაც შეეხება პროექტის დერეფანში, მათ შორის ზურმუხტის ქსელის საიტის საზღვრებში მოქცეული უბნების ბიომრავალფეროვნებაზე ზემოქმედებას და მისი თავიდან აცილების და/ან შერბილების ღონისძიებებს საკითხი აღწერილია გზშ-ს ანგარიშში. შემოკლებული ამონარიდი ანგარიშიდან მოყვანილია ქვემოთ.

მცენარეული საფარი/ფლორა და ჰაბიტატები. ტურბინების მოედნების, ქვესადგურის, გზისა და სხვა ხაზოვანი სტრუქტურების გავლენა მცენარეულ საფარზე დაკავშირებულია:

- გასხვისების ზოლში მცენარეული საფარის მოცილებასთან;
- ნიადაგის დატკეპნასთან და დაბინძურებასთან - რამაც შეიძლება დააზიანოს არსებული მცენარეული საფარი და ხელი შეუშალოს მის/ახლის ზრდას;
- მიწის ზედაპირის ხელოვნური საფარით შეცვლასთან - რის შედეგადაც იკარგება მცენარეული საფარისთვის 'ხელმისაწვდომი' ფართობები;
- ინვაზიური სახეობების გავრცელებასთან;
- მცენარეული საფარის მოხსნის შედეგად ეროზიული პროცესების წარმოქმნასთან. რომლის შედეგადაც შესაძლებელია დაზიანდეს მიმდებარე ტერიტორიის მცენარეული საფარი.

დაგეგმილი სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების მთლიანი დერეფანი შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალოდ სენსიტიური. პროექტის განხორციელება დაგეგმილია საშუალო სიხშირის ტყით დაფარულ ზონაში. მშენებლობის დაწყებამდე ტერიტორიის გარკვეულ ნაწილზე (ანძების განთავსების ადგილები, მისასვლელი გზები, ქვესადგურის ტერიტორია) საჭირო იქნება მცენარეული საფარის მოხსნა. თუმცა, დაგეგმილი საქმიანობების განხორციელება არ გამოიწვევს საპროექტო დერეფანში წარმოდგენილი რომელიმე ჰაბიტატის ფრაგმენტაციას, დერეფანი უკვე ფრაგმენტირებულია - აქ უკვე არსებობს მეორეული სამანქანო გზა.

გასათვალისწინებელია საპროექტო დერეფანში საქართველოს წითელ ნუსხაში შეტანილი სახეობის - წაბლის (*Castanea sativa*) და ენდემურ/რელიქტურ მცენარეთა სახეობების არსებობა. პროექტის განხორციელებისას ამ სახეობებზე ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც მნიშვნელოვანი. სენსიტიურ სახეობებზე ზემოქმედების შემცირება

შესაძლებელია შემარბილებელი ღონისძიებების გატარებით.

მცენარეულ საფარსა და ადგილობრივი ჰაბიტატის მთლიანობაზე პროექტის ზემოქმედება შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო მნიშვნელობის მქონე.

ფაუნა. ზემოქმედება ფაუნაზე მოსალოდნელია უშუალოდ საპროექტო დერეფანში, ტურბინების მოწყობის უბნების, დამხმარე ნაგებობების და მისასვლელი გზების მახლობლად.

ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობისას ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე დაკავშირებულია ფიზიკურ შემფოთებასთან, ქიმიურ დაბინძურებასთან, ხმაურთან, გარემოს დეგრადაციასთან და ბრაკონიერობის რისკის ზრდასთან.

მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების ეტაპზე მშენებლობის გავლენა ფაუნაზე ზოგადად მოიცავს:

- მცენარეული საფარის მოცილების შედეგად თავშესაფრის დაკარგვას;
- საგზაო ავარიებით გამოწვეულ ცხოველთა დაღუპვას;
- ღია თხრილების გამო ღამის საათებში ცხოველთა დაშავების რისკს;
- შემფოთებას და სტრესს მომატებული ხმაურის და ტერიტორიაზე ხალხის და ტექნიკის არსებობის გამო;
- ბარიერის ეფექტს - გადაადგილების შესაძლო შეზღუდვას - ბარიერი აცალკევებს მისაღებ ჰაბიტატებს და მათ ხელმიუწვდომელს ხდის ცხოველთა სამყაროსთვის, ხოლო სხვა ფაქტორები (ხმაური, დაბინძურება, ზედაპირული ჩამონადენის რეჟიმის შესაძლო ცვლილება) ამცირებენ დარჩენილი ჰაბიტატების გამოყენების შესაძლებლობას;
- გამონაბოლქვით და მტვრით გამოწვეულ არაპირდაპირ ზემოქმედებას. მაგ. ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე საკვებ ბაზაზე პროექტის ზემოქმედების შედეგად. აქ იგულისხმება მტვრის გავლენა მცენარეულ საფარზე. მცენარეული საფარის მოხსნისას საკვების ხელმისაწვდომობის შეზღუდვა;
- ღამის საათებში სინათლით შესაძლო 'დაბინძურებით' გამოწვეულ შემფოთებას;
- დაღვრილი საწვავის/ზეთის, ნარჩენების არასათანადო მართვის შედეგად დაბინძურებული ნიადაგითა და/ან წყლით გამოწვეულ არაპირდაპირ ზემოქმედებას;
- ნიადაგის დატკეპნის, გზის საფარის მოწყობისას მიწის ზედაპირის „დახურვის“ გამო პოტენციურ ზემოქმედებას უხერხემლოებზე (ჭიაყელებზე);
- ბრაკონიერობის შემთხვევების ზრდას.

მშენებლობის ფაზაში, ხეების მოჭრისას შესაძლებელია ღამურის სამყოფელები განადგურდეს. ამის გამო არსებობს პოპულაციაზე ზემოქმედების რისკი, განსაკუთრებით თუ გამრავლების ან გამოზამთრების სამყოფელს მიაღებია ზიანი. დროებითი სამყოფელების დაკარგვით გამოწვეული ზიანი ნაკლებია ვინაიდან ღამურები უფრო მეტად გამრევლების და გამოზამთრების სამყოფელების ერთგულნი არიან. ღამურებს უნარი აქვთ იპოვონ ახალი სამყოფელი, მაგრამ მიჩვევას თვეები ან წლები შეიძლება დასჭირდეს. გასათვალისწინებელია, რომ ზოგიერთ სახეობას, მაგ. *Nyctalus noctula* ახალი სამყოფელის მოძებნა განსაკუთრებით უჭირს.

გარდა ამისა, უარყოფითი ზემოქმედება ველურ ბუნებაზე შეიძლება დაკავშირებული იყოს ისეთ სამშენებლო სამუშაოებთან (და მათთან დაკავშირებულ ხმაურთან და

ვიზრაციასთან), რომლებიც გავლენას ახდენენ ფაუნის წარმომადგენელთა ქცევაზე (მაგალითად კვება და რეპროდუქცია). მცენარეების მტვრით დაფარვამ გავლენა შეიძლება იქონიებს ხერხემლიან და უხერხემლო ცხოველთა საკვებ ბაზასა და მათ აღწარმოებაზე.

ხმაური მშენებლობის დროს დამაფრთხოველ ეფექტს ახდენს ცხოველთა სამყაროზე. სხვადასხვა სახეობის მგრძნობელობა ხმაურზე დამოკიდებულია ხმაურის სიხშირეზე და ხმაურის იმ მინიმალურ დონეზე, რომელსაც ისინი აღიქვამენ. ცხოველების რეაქცია ხმაურზე სხვადასხვაა – ზოგი ცხოველი თითქმის არ რეაგირებს მასზე, ზოგიც – მაშინვე თავს არიდებს. ცხოველის ქცევითი რეაქცია ხმაურზე დამოკიდებულია ხმაურის წყაროზე, ხმაურის მოულოდნელობაზე, ხმაურის აკუსტიკურ მახასიათებლებზე (ტონის სიმაღლე, ხანგრძლივობა, სიხშირე), ცალკეული ცხოველის „პირად გამოცდილებაზე“ და სხვა სტრეს-ფაქტორების არსებობაზე (მაგ. ტერიტორიაზე მყოფი ადამიანები, ქიმიური და ფიზიკური აგენტები).

ცხოველთა სამყაროს წარმომადგენელთა სხვადასხვა ჯგუფს ხმაურისადმი სხვადასხვა მგრძნობიარობა ახასიათებს:

- ძუძუმწოვრები < 10 ჰც-დან 150 კჰც-მდე ; მგრძნობიარეა 20 დბ-დმი;
- ფრინველები (მათთვის სახეობებს შორის განსხვავება ხმაურისადმი მგრძნობიარობის თვალსაზრისით ნაკლებ შესამჩნევია) - 100 ჰც-10 კჰც; მგრძნობიარეა 0-10 დბ-დმი;
- რეპტილიები (ნაკლებ მგრძნობიარენი არიან ფრინველებთან შედარებით) - 50 ჰც-დან 2 -კჰც-მდე, მგრძნობიარეა 40-50 დბ-დმი;
- ამფიბიები - 100 ჰც-დან 2 კჰც-მდე, მგრძნობიარეა 10-60 დბ-დმი.

ხმაურის პირობებში ცხოველების/მწერების ქცევა სხვადასხვაგვარია. მაგალითად ფუტკარი დაახლოებით 20 წუთით წყვეტს მოძრაობას 300-დან 1კჰც-ამდე სიხშირის და 107-120დბ ინტენსივობის ხმაურის შემთხვევაში. ჭიაყელები ამოდიან მიწის ზედაპირზე დაახლოებით 5ჰც სიხშირის შემთხვევაში, რაც მათ ფრინველებისადმი ადვილად ხელმისაწვდომ ნადავლად ხდის. სავარაუდოდ, ხმაურის ზემოქმედების შედეგად მცირდება მწერის ზოგიერთი სახეობის სიცოცხლის ხანგრძლივობა, იცვლება მათი გამრავლების უნარი და ქცევა.

ფრინველებს სმენის დაკარგვა აღენიშნებათ 95-100დბ ხმაურის შემთხვევაში. (ტყის ზონის ფრინველები რეაგირებენ 40დბა ხმაურის დონეზე.) ხმაურის ზემოქმედებით შესაძლებელია მოხდეს გულისცემის სიხშირის და კვერცხისდების პერიოდების ცვლილება. ხმაურის გამოწვეულ ქცევით ცვლილებაში ასევე შედის შიშის რეაქცია, შეცვლილი ქცევა შეჯვარებისას. ხმაურის გამო ფრინველი შეიძლება დაფრთხეს ან უფრო სერიოზულ შემთხვევებში – მიატოვოს ბუდე. ჩვეულებრივ ფრინველები სცილდებიან ხმაურის წყაროს და შემდგომ, ხმაურის შეწყვეტის მერე, ისევ უბრუნდებიან ჩვეულ ტერიტორიას. გარიდების მანძილი შეიძლება იცლებოდეს რამდენიმე მეტრიდან 3კმ-მდე.

ძუძუმწოვრებზე ჩატარებული კვლევები ცხადყოფს, რომ ხმაურის პირობებში ცხოველებს აღენიშნებათ ქცევითი რეაქციები - გაშეშება ან შიში, თავის დაღწევის მცდელობა და სხვ.

მოსამზადებელი სამუშაოების დროს ძლიერი ხმაურის წარმოქმნა ნავარაუდევია არ არის.

სამშენებლო სამუშაოების განმავლობაში ხმაურის ფონის მნიშვნელოვანი შეცვლა მოსალოდნელი არ იქნება. ხმაური გარიდების რეაქციის გამომწვევი დონის იქნება.

ცხოველები დროებით მოსცილდებიან სამუშაო ზონას. საპროექტო რეგიონში ამის შესაძლებლობა არსებობს, ანალოგიური ჰაბიტატები ფართოდ არის გავრცელებული რეგიონში. საპროექტო დერეფანი არ წარმოადგენს კრიტიკულ ჰაბიტატს რეგიონში არსებული სახეობებისთვის. სამუშაოს დასრულების შემდეგ ცხოველებს ტერიტორიაზე დაბრუნების საშუალება ექნებათ.

კვლევის დროს უშუალო ზემოქმედების ზონაში ცხოველთა სამყოფელები არ დაფიქსირებულა. მოსამზადებელ და მშენებლობის ეტაპზე ცხოველთა სამყაროზე პროექტის გავლენა შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო.

მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოებისას ხმაური შეიძლება ასე დავახასიათოთ:

- ალბათობა - მაღალი;
- ხანგრძლივობა - მოკლევადიანი;
- სივრცული ზღვრები - ლოკალური;
- სიდიდე - საშუალო.

მოსალოდნელი ზემოქმედების შემარბილებელი ღონისძიებების ჩამონათვალი მოცემულია ქვემოთ.

ოპერირების ფაზა

საპროექტო ელექტროსადგური ადგილობრივი გზის მიმდებარე ზონაში განთავსდება. ტერიტორია არ წარმოადგენს კრიტიკულ ჰაბიტატს. გამოყენებული იქნება მეჩხერი მცენარეული საფრის უბნები, დაგეგმილია 5 ტურბინის დადგმა.

მცენარეული საფარი/ფლორა. ოპერირების ფაზაზე მცენარეულ საფარზე ზემოქმედება მოსალოდნელი არ არის. გარკვეული ზეგავლენას შეიძლება ადგილი ჰქონდეს ტექნომსახურების/რემონტის დროს. თუმცა ნორმალური ფუნქციონირებისას და ნიადაგის/წყლის დაცვის ღონისძიებების გატარების პირობებში მნიშვნელოვანი უარყოფითი ეფექტი სავარაუდოდ არ არის. ზემოქმედება შესაძლებელია ავარიულ სიტუაციებში (საწვავის/ზეთის/საპოხი მასალების დაღვრა, ხანძარი).

ფაუნა. ჩვეულებრივ, ქარის ელექტროსადგურის გავლენა ცხოველთა სამყაროზე ანძის მოედნის კიდიდან 700მ-ან ბუფერულ ზონაში შეიძლება დაფიქსირდეს. ზემოქმედება შეიძლება გამოწვეულ იქნას ჰაბიტატის მოდიფიცირებით/განადგურებით /ფრაგმენტაციით, ხმაურის ღონის მომატებით, ვიზუალური ცვლილებით, ვიბრაციით და სტრობოსკოპული ეფექტით, ელექტრომაგნიტური ველით, ხანძრის რისკის გაზრდით, მისასვლელ გზებზე შესაძლო ავარიებით. ზემოქმედების ხარისხი დამოკიდებულია ობიექტის განთავსების ტერიტორიაზე, ქეს-ის სიდიდეზე და ტიპზე.

სამეცნიერო ლიტერატურაში მოცემული ინფორმაციიდან ჩანს, რომ ძუძუმწოვრებზე და ცხოველთა სამყაროს 'ზმელეთზე მცხოვრები' სხვა წარმომადგენლებზე ქარის ელექტროსადგურების გავლენა ნაკლებად შესწავლილია. არსებული წყაროებით - ქეს-ის ოპერირებისას მნიშვნელოვანი ზემოქმედება არ ფიქსირდება. ცხოველი ეჩვევა ხმაურის ფონური ღონის ცვლილებას და ახდენს ახალ პირობებთან ადაპტაციას.

ცხოველთა სამყაროს რეაქცია შემფოთებაზე დამოკიდებულია ლანდშაფტზე ტიპზე და გარემო პირობებზე. სასოფლო-სამეურნეო ლანდშაფტებზე და მოდიფიცირებულ გარემოზე ზემოქმედება ნაკლებია ტყის ზონაში ან მთაში ქეს-ის განთავსებისას შესაძლო

ეფექტთან შედარებით. ზემოქმედების სიდიდე დამოკიდებულია ქეს-ის სიდიდეზე. დიდი ქეს-ის შემთხვევაში მცირე, ლოკალური ზემოქმედებების ჯამური ეფექტი შეიძლება პოპულაციის დონეზე გავლენის მქონე აღმოჩნდეს.

ჰაბიტატზე ზემოქმედების სიდიდეს განსაზღვრავს მისი სენსიტიურობა. ზემოქმედება მაღალია თუ ჰაბიტატი კრიტიკულია ან მცირე ფართობის მქონე. გარდა ამისა, ზემოქმედების შესაძლებლობა და ხარისხი სახეობაზეა დამოკიდებული. მაგალითად, დათვი არ იკეთებს ბუნაგს ანთროპოგენიზებული ტერიტორიიდან (გზა, საწარმო, დასახლება) 1კმ-ზე ახლოს. მგელი ინაცვლებს მიახლოებით 2.5კმ-ზე მეტით ზემოქმედების წყაროდან. ამიტომ, მაშინაც კი, თუ ქარის ელექტროსადგურით დაკავებული ფართობი დიდი არ არის, ზემოქმედებაზე მსჯელობისთვის გასათვალისწინებელია პროექტის უშუალო ზემოქმედების ზონის გარეთ ანალოგიური ჰაბიტატის ხელმისაწვდომობა. ზემოქმედება შეიძლება მნიშვნელოვანი იყოს თუ ასეთი ანალოგი პროექტის სიახლოვეს არ არსებობს ან არასაკმარისია. ამ შემთხვევაში, თუ პროექტი კრიტიკული ჰაბიტატის ტერიტორიაზე ხორციელდება, ზემოქმედება მაღალია. თუმცა ანალოგიური პროექტის ეფექტი შესაძლებელია იყოს მცირე, თუ ქეს-ის განთავსების ტერიტორია სწორად არის შერჩეული.

ქეს-ის ექსპლუატაციისას გარიდების ნაცვლად შესაძლებელია უკუეფექტიც დაფიქსირდეს. მაგალითად, თუ ობიექტი აფრთხობს მტაცებელს ‘მსხვერპლი’ ასეთ ტერიტორიაზე თავს უფრო დაცულად გრძნობს. შესაბამისად, იზრდება ‘დაცულ’ უბანზე სახეობის ინდივიდების კონცენტრაცია. მაგალითად მცირე ზომის ძუძუმწოვრები (მღრღნელების) ასეთ შემთხვევაში უფრო დაცულნი არიან მელასგან (*Vulpes vulpes*), რომელიც ჩვეულებრივ ქეს-ს ტერიტორიას თავს არიდებს.

ძუძუმწოვრების ყური აღიქვამს სიხშირეთა ფართე დიაპაზონს. ტურბინების მახლობლად მობინადრე ცხოველები მექანიკური და აეროდინამიკური ხმაურის ზონაში ექცევიან.

ტურბინების აეროდინამიკური ხმაური უწყვეტია. ის გარკვეულად ფარავს გარემოს ხმაურს, რაც მცირე ძუძუმწოვრებში ზრდის კორტიოსტერონის დონეს. ცხოველი მუდამ დაძაბულია, იზრდება სტრესის დონე. ხმაური გავლენას ახდენს სოციალური ცხოველების კომუნიკაციაზე. დიდ ძუძუმწოვრებზე ამგვარი ზემოქმედება ნაკლებია. ხმაური წყაროდან მანძილის ზრდით იკლებს, შესაბამისად, მცირდება მცირე ძუძუმწოვრებზე და სხვა სახეობებზე ზემოქმედების ალბათობა.

მექანიკური ხმაური, მიუხედავად იმისა, რომ ის ‘დომინანტ’ ხმაურს არ წარმოადგენს, მაინც ყურადსაღებია. აეროდინამიკურ ხმაურთან შედარებით, რომელთან ადაპტაციას ცხოველი ახერხებს, ეს ხმაური უწყვეტი არ არის. ცხოველი მისი გაჩენის პროგნოზირებას ვერ ახდენს. მოულოდნელობის გამო ის უფრო დამაფრთხილებელია და დამატებით სტრესს იწვევს.

ვიბრაციის გავლენა ცხოველებზე არ მიიჩნევა მნიშვნელოვანი ეფექტის მქონედ. მართალია ის ვრცელდება რამდენიმე კილომეტრის მანძილზე, თუმცა სიდიდით მცირეა - ანძასთან ის არ აღემატება 120 ნმ-ს. ხოლო 90მ მანძილზე არ განსხვავდება სიარულის ან სირბილისას გამოწვეულს. ლაბორატორიული კვლევებით დადგენილია, რომ ამ სიდიდის ვიბრაცია არ იწვევს ცხოველში კორტიკოსტერონის მომატებას.

ზემოთქმულის გათვალისწინებით შეიძლება ითქვას, რომ ქეს-ის ოპერირებისას ხმაური

და ვიზრაციის გავლენა ძუძუმწოვრებზე მაღალი არ იქნება.

ტურბინების ელექტრომაგნიტური ველის სიდიდე დამოკიდებულია ტრანსფორმატორის განთავსების ადგილზე. გონდოლაში განლაგებული ტრანსფორმატორის შემთხვევაში ანძის ძირთან ელ-მაგნიტური ველის საშუალო მნიშვნელობა 0.9 მილიგაუსს (mG) შეადგენს. 2 მეტრის რადიუსში ანძიდან ველი ფონურ დონემდე - 0.2–0.3 mG მცირდება. ქარის ტურბინის ძირში განთავსებული ტრანსფორმატორის შემთხვევაში გენერირებული ველი ანძის ძირში 67 mG უტოლდება. დონე ფონურამდე (0.2–0.3 mG) კლებულობს ანძიდან 8-10მ დაშორებით. ამგვარად, შეიძლება ითქვას, რომ ველი 'ფიქსირდება' ძირითადად ანძის სიახლოვეს, მიახლოებით 2-10მ რადიუსში. ანძის მიმდებარე უბანი ცხოველებისთვის ხელსაყრელ სამყოფელების არ წარმოადგენს (ხმაურის გათვალისწინებით), შესაბამისად არსებობა სავარაუდო არ არის.

ქარის ელექტროსადგურებთან დაკავშირებულ ყველაზე მწვავე საკითხს წარმოადგენს ფრინველებზე და ხელფრთიანებზე ზემოქმედება.

ზემოქმედება ღამურებზე. ქარის ტურბინების ზემოქმედება ღამურებზე რამდენიმე მიზეზით შეიძლება იყოს გამოწვეული:

- შეჯახება,
- ბაროტრავმა,
- ჰაბიტატის დაკარგვა.

ლიტერატურული წყაროებით, აშშ მონაცემებით 1 მეგავატ-ზე წელიწადში 1-დან 50 ღამურამდე იღუპება. რაც საკითხის მნიშვნელოვნებაზე მიუთითებს. საქართველოში, ქარის ტურბინებზე ღამურების დაღუპვის სტატისტიკას რაც შეეხება, ქეს-ის ოპერატორი კომპანიის ინფორმაციით მსგავსი შემთხვევები არ დაფიქსირებულა. ღამურებს ექოლოგაციის უნარი გარკვეულწილად ამცირებს შეჯახების რისკს¹, თუმცა ზოგჯერ, ისინი ტურბინის მბრუნავ ფრთებს წინააღმდეგ არ აღიქვამენ, რაც ინდივიდის დაღუპვით მთავრდება.

ქარის ელექტროსადგურის გამო ღამურების სიკვდილიანობის შესახებ არსებული სტატისტიკით მონაცემები განსხვავდება. ცხადია, გავლენა ბევრ ფაქტორზეა დამოკიდებული - ტურბინის ადგილმდებარეობაზე, მცენარეული საფარის ტიპზე, რელიეფზე, სახეობის თავისებურებებზე და სხვა. ამ დროს გასათვალისწინებელია ტურბინის ფრთის სიგრძე, ანძის და სახეობის ფრენის სიმაღლე და სხვ. ფაქტორები.

სტატისტიკის მიხედვით უბედური შემთხვევების 90% აგვისტოდან ოქტომბრის დასაწყისამდე, ხოლო 10% - მასიდან ივნისის დასაწყისამდე პერიოდში ხდება. სეზონურობის გარდა, შეჯახების რისკი ქარის სიჩქარეზეა დამოკიდებული. ღამურები უფრო მოძრავნი არიან თბილ, სუსტ ქარიან (<6მ/წმ) პერიოდში; არ დაფრინავენ წვიმიან ამინდში და/ან როდესაც ქარის სიჩქარე 8მ/წმ-ს აღემატება.

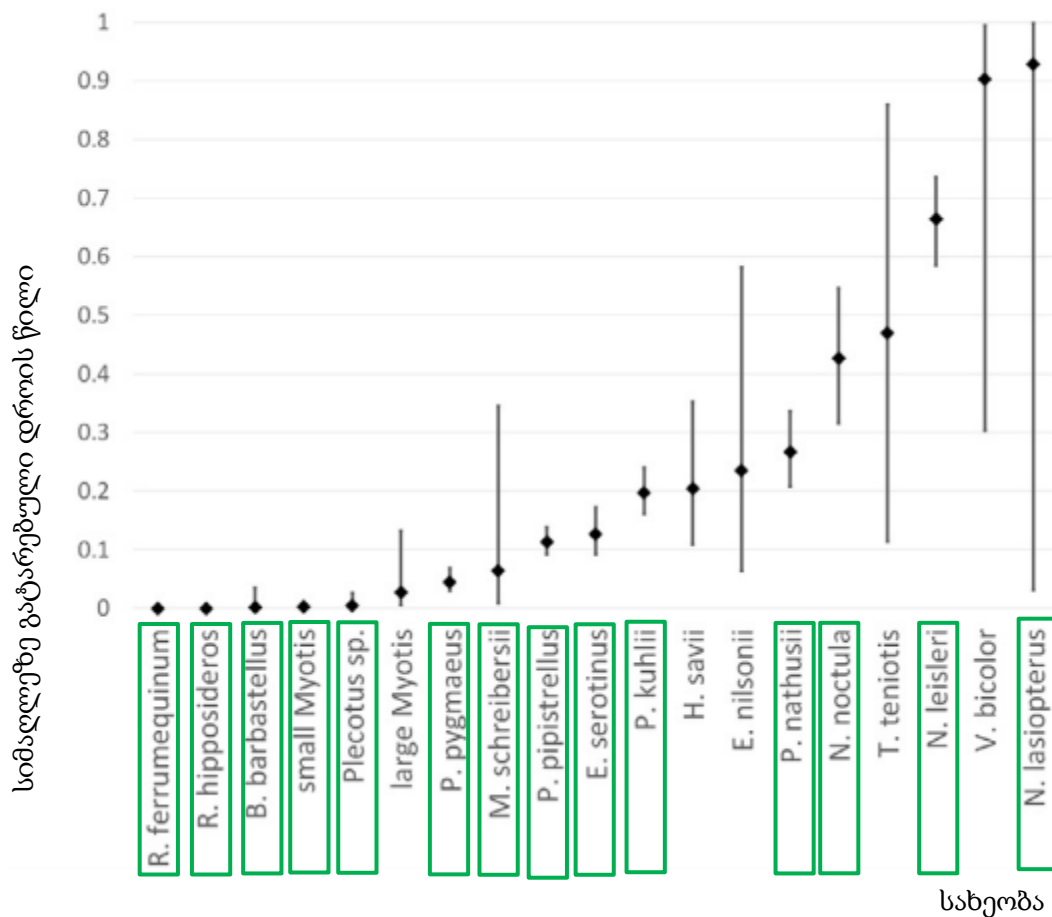
ღამურები ძირითადად ტურბინის ფრთებთან შეჯახებისას იღუპებიან. აღსანიშნავია, რომ რაც უფრო გრძელია ფრთა - მით მეტია შეჯახების რისკი. თუ გონდოლა ღამის საათებში განათებულია, ის იზიდავს მწერებს და შესაბამისად ღამურებს. ღამურას ასევე იზიდავს

¹ Howell and DiDonato 1991, Therlander and Rugge, in press, Anderson et al., in press, Strickland et al. 1998

ტურბინის ხმაური. გარდა ამისა, ღამურა ვერ ანსხვავებს ტურბინას ხისგან, ტურბინით გამოწვეული ჰაერის ნაკადი მას ხის ტოტების მოძრაობით გამოწვეულ ნაკადში ერევა.

დაბალ სიმაღლეზე მფრინავი სახეობები [ცხვირნალები (*Rhinolophus* spp.), მცირე ზომის მღამიობები (მაგ. *M. emarginatus*, *M. nattereri*, *M. mystacinus*) და *Plecotus*-ები] შეჯახების ნაკლები რისკი მქონე სახეობებს წარმოადგენენ, დიდი სიმაღლეზე მფრინავი [მელამურები (*Nyctalus* spp.) და *Vespertilio* spp. ღამურები] ხალფრთიანებისთვის შეჯახების ინდექსი მაღალია. არსებული სტატისტიკით, ასევე მცირეა *Barbastella* სახეობების შეჯახების შესაძლებლობაც.

გავლენა ასევე დამოკიდებულია სიმაღლეზე გატარებულ დროზე. აღნიშნულის საილუსტრაციოთ, ნახაზზე 6, მოცემულია 20-45მ სიმაღლეზე ფრენის აქტიურობის მონაცემები ევროპაში გავრცელებული 16 სახეობისთვის (საფრანგეთსა და ბელგიაში ჩატარებული კვლევების საფუძველზე).



წყარო: C. Roemera, T. Discab, A. Coulona, Y. Bas. Biological Conservation 215 (2017) 116–122

სიმაღლეზე გატარებული დროსი წილი

როგორც ამ გრაფიკიდან ჩანს ყველაზე ნაკლებ დროს სიმაღლეზე დიდი (*R. ferrumequinum*) და მცირე (*Rhinolophus hipposideros*) ცხვირნალები, მცირე ზომის მღამიობები (*Myotis*. spp) ატარებენ, რაც, ფრენის დაბალ სიმაღლესთან ერთად, შეჯახების შედეგად ამ სახეობის წარმომადგენლების დაღუპვის მცირე რისკზე მიუთითებს.

აღსანიშნავია, რომ ფრენის სიმაღლე, და შესაბამისად, ტურბინებთან შეჯახების შესაძლებლობა, დამოკიდებულია ისეთ აბიოტურ და ბიოტურ ფაქტორებზეც როგორცაა

- ქარის სიჩქარე, მწერების კონცენტრაცია, მცენარეული საფარის სიმაღლე.² ასევე იმაზე მიგრანტია სახეობა თუ რეზიდენტი. არსებული სტატისტიკით ლეტალური შემთხვევების 70-80% მიგრანტი სახეობებისთვის ფიქსირდება.

საპროექტო ზონაში არსებული სახეობები განსხვავდებიან მანევრირების უნარით და ქცევით (მცენარეული საფარის და ზედაპირის ახლოს; ღია სივრცეში, მაღლა).

საპროექტო რეგიონში არსებული სახეობების ფრენის სიმაღლის და მანევრირების უნარის შესახებ ინფორმაცია მოცემულია ცხრილში.

სახეობების დახასიათება

N	ქართული დასახელება	ლათინური დასახელება	ფრენის სიმაღლე და ქცევა				
			მცენარეული საფარის და ზედაპირის ახლოს			ღია სივრცეში, მაღლა	
			A	B	C	D	E
1	მურა ყურა	<i>Plecotus auritus</i>	x				
2	ჩვ.ლამურა	<i>Vespertilio murinus</i>					x
3	დიდი ცხვირნალა	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		x			
4	მცირე ცხვირნალა	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	x				
5	ჩვ. ფრთაგრძელი	<i>Miniopterus schreibersii</i>				x	
6	მეგვიანე ლამურა	<i>Eptesicus serotinus</i>				x	
7	ევროპული მაჩქათელა	<i>Barbastella barbastellus</i>				x	
8	ჯუჯა ლამორი	<i>Pipistrellus pipistellus</i>			x		
9	პაწია ლამორი	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>			x		
10	მცირე მელამურა	<i>Nyctalus leisleri</i>					x
11	წითლური მელამურა	<i>Nyctalus noctula</i>					x
12	გიგანტური მელამურა	<i>Nyctalus lasiopterus</i>					x
13	ნატერერის მლამიობი	<i>Myotis nattereri</i>	x				
14	ულვაშა მლამიობი	<i>Myotis mystacinus</i>		x			
15	ყურწვეტა მლამიობი	<i>Myotis blythii</i>			x		
16	ხმელთაშუაზღვის ლამორი	<i>Pipistrellus kuhlii</i>			x		
17	სამხრეთული ცხვირნალა	<i>Rhinolophus euryale</i>		x			
18	ტყის ლამორი	<i>Pipistrellus nathusii</i>			x		
19	სამფეროვანი მლამიობი	<i>Myotis emarginatus</i>					

A. მანევრირების ძალიან კარგი უნარის მქონე სახეობა, რომელიც სხვადასხვა სიმაღლეზე დაფრინავს. გადაადგილებისას ხშირად მიუყვება ხაზოვან და ლანდშაფტის გრძივ ელემენტებს. ღია სივრცეზე გადაადგილებისას დაფრინავს მცირე სიმაღლეზე (ჩვეულებრივ<2მ).

² Menzel, J.M., Menzel, M.A., Kilgo, J.C., Ford, W.M., Edwards, J.W., McCracken, G.F., 2005. Effect of habitat and foraging height on bat activity in the coastal plain of South Carolina. J. Wildl. Manag. 69 (1), 235–245.

Arthur, L., Lemaire, M., 2015. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2nd ed. Biotope.

Kunz, T.H., Arnett, E.B., Erickson, W.P., Hoar, A.R., Johnson, G.D., Larkin, R.P., Strickland, M.D., Thresher, R.W., Tuttle, M., 2007. Ecological Impacts of Wind Energy Development on Bats: Questions, Research Needs, and Hypotheses. The Ecological Society of America

Rydell, J., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Green, M., Rodrigues, L., Hedenström, A., 2010b. Mortality of bats at wind turbines links to nocturnal insect migration? Eur. J. Wildl. Res. 56, 823–827.

- B. მანევრირების კარგი უნარის მქონე სახეობა. ნადირობს ფოთლებში. გადაადგილებისას ხშირად მიუყვება ხაზოვან და ლანდშაფტის გრძივ ელემენტებს. ღია სივრცეზე გადაადგილებისას დაფრინავს დაბალ და საშუალო სიმაღლეზე (ჩვეულებრივ < 5 m).
- C. მანევრირების საშუალო უნარის მქონე სახეობა. ნადირობს და გადაადგილდება სხვადასხვა სიმაღლეზე, მაგრამ იშვიათად მცენარეული საფარის ახლოს ან ფოთლებში. შეიძლება ასევე იყენებდეს ღია სივრცეს. ღია სივრცეში გადაადგილებისას დაფრინავს დაბალ ან საშუალო სიმაღლეზე (ჩვეულებრივ 2-10მ). ამ ნიშნულზე დაბლა არ ჩამოდის.
- D. მანევრირების საშუალო უნარის მქონე სახეობა. გადაადგილდება უფრო სწორხაზოვნად, ვიდრე C კატეგორიის სახეობების ინდივიდები. ნადირობს და გადაადგილდება მცენარეული საფარისგან და კონსტრუქციებისგან შორს, სხვადასხვა სიმაღლეზე. ზოგჯერ შესაძლებელია ნადირობდეს მცენარეულ საფარში. ღია სივრცეზე გადაადგილებისას მოძრაობს საშუალო სიმაღლეზე 2-10მ. ამ ნიშნულზე დაბლა არ ჩამოდის.
- E. მანევრირების დაბალი უნარის მქონე სახეობა. დაფრინავს ძირითადად ღია სივრცეში, მცენარეული საფარიდან შორს. გადაადგილდება საშუალო ან მაღალ სიმაღლეზე (10მ და მეტი). ღია სივრცეში ნადირობისას შესაძლებელია ჩამოვიდეს დაბლა, მაგ. თბილ (გზის) ზედაპირთან ახლოს მწერებზე ნადირობისას ან სამყოფელიდან გამოსვლისას.

შესაბამისად, შეიძლება ვივარაუდოთ, რომ მცირე სიმაღლეზე მფრენ სახეობებზე ტურბინასთან შეჯახების რისკი ნაკლებია. აღსანიშნავია, რომ ნადირობის პროცესში ღამურების გადაადგილების სიმაღლე არ აჭარბებს 10-15მ, ამიტომ მათი მოხვედრა ტურბინის ფრთების ზონაში (32-38მ) ნაკლებად ალბათურია.

ზოგიერთი მონაცემებით, ხელფრთიანების დაღუპვა უფრო ხშირად ტურბინის ფრთების ზონაში ჰაერის წნევის გავლენის მიზეზით ხდება³. ბაროტრავმის (ტურბინის ფრთების ზონაში გავლისას წნევის ცვლილებით გამოწვეული ტრავმა) მიზეზი როგორც მაღალი წნევა, რომელიც იწვევს ლიმფური მემბრანების დაზიანებას, ასევე დაბალი წნევა, რომელიც აზიანებს ფილტვებს შეიძლება გახდეს.

ტურბინის მოსაწყობად მშენებლობის ფაზაზე საჭიროა 200-500მ რადიუსში ხეების მოჭრა. რამაც შესაძლებელია გამოიწვევს ღამურების დროებითი სამყოფელების და საბინადრო ჰაბიტატების კარგვა. ჩნდება პოპულაციაზე ზემოქმედების რისკი, განსაკუთრებით თუ გამრავლების ან გამოზამთრების სამყოფელს ადგება ზიანი. ამავე დროს, შესაძლებელია შეიქმნას ახალი სანადირო ადგილები. რაც, თავის მხრივ გამოიწვიოს ღამურების აქტივობას ტურბინების სიახლოვეს⁴ და გაზრდის ზემოქმედების რისკს.

ღამურებზე ზემოქმედების ხარისხი დამოკიდებულია წლის პერიოდზე (იხილეთ ქვემოთ მოყვანილი ცხრილი), რაც გასათვალისწინებელია ქეს-ის ექსპლოატაციისას.

³ Baerwald E. et al. Current Biology 18(16):R695-6 · September 2008

⁴ Kush et al. 2004, Muller et al. 2013

Walsh, A. & Harris, S. (1996a), Journal of Applied Ecology, 33, 508–518.; Journal of Applied Ecology, 33, 519–529

ყველაზე მნიშვნელოვანი, პოტენციური ზემოქმედება, რომელიც დაკავშირებულია ქარის ტურბინების მუშაობასთან.

ქარის ტურბინებზე დაჯდომით გამოწვეული ზემოქმედება		
გავლენა	ზაფხული	მიგრაციის პერიოდი
საფრენი დერეფნების კარგვა ან შეცვლა	საშუალო გავლენა	მცირე გავლენა
მშენებლობით გამოწვეული (მისასვლელი გზები, შენობა ნაგებობები) სანადირო ჰაბიტატების კარგვა	მცირე ან საშუალო გავლენა, დამოკიდებულია ადგილზე და სახეობებზე, რომლებიც მოხვდებიან საპროექტო ზონაში	მცირე გავლენა
მშენებლობით გამოწვეული (მისასვლელი გზები, შენობა ნაგებობები) სამყოფელების განადგურება	მაღალი ან ძალიან მაღალი, (დამოკიდებულია ადგილზე და სახეობებზე, რომლებიც ბინადრობენ საპროექტო ზონაში)	მაღალი ან ძალიან მაღალი, (დამოკიდებულია გასამრავლებლად ხელსაყრელი ადგილების კარგვაზე)
სიკვდილიანობა (მოკვდინება)	მცირე ან მაღალი (დამოკიდებულია სახეობაზე)	მაღალი ან ძალიან მაღალი ზემოქმედება

ზემოქმედება ფრინველებზე. ქარის ელექტროსადგურები მსოფლიო მასშტაბით მრავალი სახეობის ფრინველისათვის ერთ-ერთ მნიშვნელოვან და პრობლემატურ საკითხს წარმოადგენს. განსაკუთრებით მწვავეა მტაცებელი და ღამით მიგრანტი ფრინველებისათვის, რადგან სწორედ ამ ჯგუფებში ფიქსირდება ყველაზე მაღალი მოწყვლადობის მაჩვენებელი.

ქარის ტურბინების ზემოქმედების პოტენციური წყაროებია ფრინველთა ჰაბიტატების კარგვა/განადგურება და ქარის ტურბინებზე ფრინველების შეჯახება.

საპროექტო ტერიტორიაზე ქარის ელექტროსადგურის მშენებლობა დაგეგმილია ტყიან ზონაში, სადაც ადგილი ექნება ტყის ნაწილობრივ გაჩეხვას და ფრინველთა საბინადრო ჰაბიტატის კარგვას. ელექტროსადგურამდე მისასვლელი გზების მოწყობა-მოწესრიგება და სამშენებლო სამუშაოები შემდეგის სახით გავლენას იქონიებს აქ მობინადრე ფრინველთა სახეობებზე, კერძოდ:

სამშენებლო სამუშაოების შესრულებისას გაიზრდება ხმაური, ვიბრაცია და ატმოსფერულ ჰაერში ემისიები. ადგილი ექნება ადამიანის საქმიანობას შეუჩვეველი ფრინველების მიგრაციას უსაფრთხო ადგილებში.

ადამიანთა არსებობის და ტრანსპორტის მომატებული გადაადგილების გამო გაიზრდება შეწუხების ფაქტორი იქ მობინადრე ფრინველებისათვის. აღნიშნულმა შესაძლოა პირდაპირი ზემოქმედება მოახდინოს ფრინველთა არსებობაზე. მაგალითად, ზემოქმედება ბუდობის ადგილებზე გამრავლების სეზონის დროს.

ქარის ელექტროსადგურების ექსპლუატაციის ეტაპზე ფრინველებზე პირდაპირი ზემოქმედების რისკები

ქარის ელექტროსადგურების გავლენა ფრინველებზე გამოიხატება ორი სახით:

- ტურბინის ფრთებთან შეჯახებით გამოწვეული ფრინველთა დაზიანება/დაღუპვა;
- ფრინველთა დაზიანება/დაღუპვა ქარის ტურბინის ანძასთან შეჯახების შედეგად.

ტურბინის ფრთებზე შეჯახებებით გამოწვეული გავლენა

ყოველწლიურად ასი ათასობით ფრინველი იღუპება ქარის ტურბინის ფრთებზე შეჯახებით.

შეჯახებას განაპირობებს მრავალი ფაქტორი. ძირითად შემთხვევაში ეს ხდება მაშინ, როდესაც ტურბინის ფრთები ტრიალებს მაღალი სიჩქარით და ხდება მისი გაბუნდოვანება, ფრინველებს უჭირთ მისი აღქმა და შესაბამისად ეჯახებიან მას. ასევე შეჯახება ხდება იმ შემთხვევაში, როდესაც ზოგიერთი მტაცებელი ფრინველი მსხვერპლის ძებნისას იყურება და კონცენტრირდება ქვემოთ. ამ დროს კარგავენ გარემოს აღქმადობას და ეჯახებიან ტურბინებს. მაგალითად, ნადირობისას ჩვეულებრივი კირკიტა (*Falco tinnunculus*) ლივლივებს ჰაერში და კონცენტრირებულია მსხვერპლზე, რის გამოც მაღალია მისი ტურბინაზე შეჯახების რისკები. ასეთი შემთხვევები განსაკუთრებით ხშირია დიდ ფრინველებში როგორებიც არიან (ბუები (STRIGIFORMES), არწივები და ლემიჭამია ფრინველები (ACCIPITRIFORMES)).

ქარის ტურბინის სიმაღლე გარკვეულწილად ახდენს გავლენას შეჯახების რისკების გაზრდა-შემცირებაში, თუმცა კვლევებით ნაჩვენებია, რომ ეს შემთხვევა ინდივიდუალურია და დამოკიდებულია ფრინველის სახეობაზე, ადგილმდებარეობაზე და კლიმატურ პირობებზე. მაღალ სიმაღლეზე მფრენი მიგრანტი ფრინველები ცუდი განათების და ხილვადობის პირობებში ჩამოდიან დაბალ სიმაღლეებზე და შესაბამისად ექცევიან ტურბინასთან შეჯახების რისკის ზემოქმედების ზონაში (Powlesland, R.G., 2009.) ზოგადად ფრინველთა ის სახეობები, რომლებიც ხვდებიან ტურბინის ფრთის სიმაღლეზე უფრო მოწყვლადები არიან ვიდრე სხვა სახეობის ფრინველები (e.g. Band et al., 2007; Furness et al., 2013; Garthe and Hüppop, 2004).

საფრთხეს წარმოადგენს ასევე მძიმე სხეულისა და გრძელი ფრთების მქონე ფრინველებისათვის, ვინაიდან მათ მოულოდნელი დაბრკოლებების მიმართ დაგვიანებული რეაქციები ახასიათებთ. ასეთ ფრინველთა შორის არიან: ქორისნაირნი (ACCIPITRIFORMES), ქათმისნაირნი (GALLIFORMES), წეროსნაირნი (GRUIFORMES), ყარყატისნაირნი (CICONIIFORMES).

ძირითადად ტურბინის ფრთებზე შეჯახების შემთხვევები ხდება ხეებს მოკლებულ გაშლილ ადგილებში, როგორიცაა სტეპები, უდაბნოები და ჭარბტენიანი ადგილები. მაგალითად, სამიგრაციოდ და სანადიროდ ფრინველთა სხვადასხვა სახეობები ხშირად იყენებენ ისეთ გაშლილ ადგილებს როგორიცაა მთის ქედები და ხეობები (Barrios and Rodríguez, 2004; Drewitt and Langston, 2008; Katzner et al., 2012; Thelander et al., 2003).

მოცემული პროექტისთვის ასეთი ხასიათის ზემოქმედების შესაფასებლად გასათვალისწინებელია ორი მნიშვნელოვანი ფაქტორი:

1. საპროექტო დერეფანი მდებარეობს შემადგენელ, ტყიან ზონაში. აქ წარმოდგენილია საკმაოდ მაღალი ხე-მცენარეები, რომლებიც ერთგვარ ბუნებრივ ქანდარებს წარმოადგენენ. შესაბამისად, დიდი ზომის და მაღალი საკონსერვაციო ღირებულების ფრინველთა სახეობების საარსებო არეალი შეზღუდულია. წარმოდგენილი ტერიტორია არ წარმოადგენს ფრინველთა მთავარ სამიგრაციო მარშრუტს და არ ხდება ფრინველთა გუნდების დიდი რაოდენობით კონცენტრირება. ეს გარკვეულწილად ამცირებს შეჯახების რისკებს თუმცა გარკვეული სახეობები (მათ შორის დაცული სახეობები) ამ ტერიტორიას გამოიყენებენ სამიგრაციოდ ან სანადიროდ.

2. საპროექტო არეალში საველე კვლევისას არ დაფიქსირებულა საქართველოს და საერთაშორისო(IUCN) წითელი ნუსხებით დაცული სახეობები. თუმცა, საპროექტო დერეფანი შესაძლოა წარმოადგენდეს ისეთი დაცული სახეობების სამიგრაციო დერეფანს როგორცაა ქორცქვიტა (*Accipiter brevipes*), ველის (ან გრძელფეხა) კაკაჩა (*Buteo rufinus*) და წითელფეხა შავარდენი (*Falco vespertinus*). ტერიტორიაზე მოგრაიის დროს შესაძლებელია მოხვდეს ყანჩა (*Ciconia nigra*, *Ciconia ciconia*). ამიტომ, არსებობს იმის რისკები რომ მიგრაციისას ეს სახეობები ქარის ტურბინებთან შეჯახების საფრთხის ქვეშ აღმოჩნდნენ.

ქარის ანძებთან შეჯახების რისკები

ფრინველთა დაზიანება/დაღუპვას ტურბინის ფრთებთან შეჯახების გარდა იწვევს მათი უშუალოდ ტურბინის ანძებთან შეტაკება და შემდგომ მიწაზე დანარცხებით მიყენებული ჭრილობები. შეჯახების რიცხვი იზრდება სამიგრაციო დერეფნებში, სადაც ხდება ფრინველთა დიდი გუნდების კონცენტრირება. კვლევებით ნაჩვენებია, რომ გუნდური გადაფრენისას ტურბინებზე შეჯახების შანსები მეტია ვიდრე ინდივიდუალური მიგრირებისას (e.g. Janss, 2000). მნიშვნელოვანია სეზონურობის გათვალისწინებაც, რადგან ფრენის აქტივობა იზრდება გამრავლების და მიგრაციების სეზონზე და შესაბამისად ტურბინებზე შეჯახების რისკებიც მატულობს (Furness et al., 2013).

შეჯახებისგან განსაკუთრებით დაუცველები დიდი ფრინველები არიან, რადგან მათ არ აქვთ კარგი მანევრირების უნარი. სიბნელე (ღამის პერიოდი) და ცუდი კლიმატური პირობები, როგორცაა წვიმა, ნისლი და თოვლი, ქარის ტურბინებს უფრო მეტად შეუმჩნეველს ხდის.

მთავარი ფაქტორები, რომლებთაც გავლენა აქვთ ქარის ტურბინებზე ფრინველთა შეჯახების რისკზე, არის:

- საპროექტო დერეფანში წარმოდგენილი ფრინველთა სახეობები (მორფოლოგია, სენსორული აღქმადობა, ფენოლოგია, ქცევა, გავრცელება, სამიგრაციო მარშრუტები);
- გეოგრაფიული მდებარეობა (ლანდშაფტის ტიპი, ფრინველთა საკვები ადგილები და კლიმატური პირობები);
- ქარის ტურბინის ტიპი (ფორმა, განათება და მისი განლაგება ბუნებრივ ჰაბიტატებთან მიმართებაში).

საპროექტო დერეფანში გავრცელებული ფრინველთა სახეობები და სამიგრაციო გზები

იმ ფრინველთა სახეობებისთვის რომლებიც სწრაფად დაფრინავენ და გამოირჩევიან დიდი ტანით და პატარა ფრთებით ქარის ტურბინებზე შეჯახების რისკები მაღალია, რადგან მოულოდნელი დაბრკოლებების მიმართ ახასიათებთ შეზღუდული თავიდან აცილების უნარი. მაგალითად, დიდი ფრინველები მიგრაციისას ხშირად იყენებენ საჰაერო ნაკადებს სხვადასხვა სიმაღლის სარტყლებს შორის მანევრირებისას, რის დროსაც ხვდებიან ტურბინებთან შეჯახების რისკის ქვეშ. გარდა ზომისა, დაჯახების რისკები დამოკიდებულია ფრინველის ასაკზეც. მაგალითად, შემოდგომის მიგრაციებზე (როცა გუნდში მოზარდი ინდივიდებიც არიან) ფრინველები უფრო ნელა მიფრინავენ ვიდრე გაზაფხულის მიგრაციის დროს. გარდა ამისა, გამოცდილების არმქონე ახალგაზრდა ინდივიდები ვერ აღიქვამენ ტურბინებს საფრთხედ და შესაბამისად ეჯახებიან მას. მიგრირებადი ინდივიდების შემთხვევაშიც დაჯახების რისკები მაღალია.

გეოგრაფიული მდებარეობა

ლანდშაფტის და ხე-მცენარეების არსებობა მნიშვნელოვნად განაპირობებს ფრინველთა ფრენის სიმაღლეს. ხეობებში ფრინველები დაფრინავენ დაბალ სიმაღლეებზე, ხოლო მთაგორიანი რელიეფის პირობებში - შედარებით მაღალ სიმაღლეებზე. ასევე, რაც უფრო მაღალია მცენარეული საფარი, მით მაღლა დაფრინავენ ფრინველები და პირიქით.

აქედან გამომდინარე მნიშვნელოვანია ქარის ტურბინების განლაგება არსებულ ტოპოგრაფიულ და ხე-მცენარეულ საფართან მიმართებაში.

ამინდი იწვევს ფრინველთა ფრენის სიმაღლის ცვლილებას. მაგალითად ამინდი მონავარდუ ფრინველების ფრენის სიმაღლეზე მნიშვნელოვან გავლენას ახდენს. ასევე იმ ფრინველების ფრენის სიმაღლეზეც მოქმედებს, რომლებიც საჭაერო აროროპოდებით იკვებებიან. ამინდის შესაბამისად ზემოთხსენებული ფრინველები არჩევენ ნადირობის სიმაღლეს. გარდა ამისა, ამინდი განაპირობებს ფრინველთა მხედველობას - ნისლიან ამინდში მხედველობა და სენსორული აღქმადობა დაბალია, შესაბამისად იმატებს ტურბინებთან შეჯახების რისკები.

ყოველივე ზემოაღნიშნულის მხედველობაში მიღებით ქარის ელექტროსადგურის ფრინველებზე გავლენის შეფასებისთვის გასათვალისწინებელია შემდეგი:

- ქარის ელექტროსადგურების განთავსება გათვალისწინებულია ფართოფოტოლოვან ტყეში. არსებული ტოპოგრაფიული და მცენარეული საფარის ვეგეტაციური მდგომარეობა ფრინველებისთვის ქმნის ბუნებრივ ბარიერებს, რაც განაპირობებს მათ მაღალ სიმაღლეებზე ფრენას. ტურბინების განთავსება მოხდება შემალეულ ბორცვზე, ანუ ისეთ ადგილებში სადაც შესაძლებელია მიგრაციისას, შესვენებისას და ნადირობისას მოხდენენ ტერიტორიაზე გავრცელებული ან მიგრანტი შემდეგი ისეთი სახეობები როგორც: მიმინო (*Accipiter nisus*), ძერა (*Milvus migrans*), ქორი (*Accipiter gentilis*), ჩვეულებრივი კაკაჩა (*Buteo buteo*), ჭაობის ძელქორი (*Circus aeruginosus*), მინდვრის ძელქორი (*Circus cyaneus*), მდელის ძელქორი (*Circus pygargus*), მცირე მყივანი არწივი (*Clanga pomarina*), ველის არწივი (*Aquila nipalensis*), ალალი (*Falco columbarius*), ჩვეულებრივი კირკიტა (*Falco tinnunculus*), ყანჩები (*Ciconia nigra*, *Ciconia ciconia*) და მათ შორის საქართველოს და საერთაშორისო (IUCN) წითელი ნუსხებით დაცული სახეობები: ქორცქვიტა (*Accipiter brevipes*), ველის არწივი (*Aquila nipalensis*) და ველის ძელქორი (*Circus macrourus*). ჩამოთვლილ სახეობათა უმრავლესობა მოწყვლადია ქარის ტურბინებთან შეჯახების მიმართ, რადგან ველის არწივს გააჩნია სხეულის დიდი მოცულობა, რის გამოც უჭირს ჰაერში მანევრირება. ხოლო მიმინო, ძერა, ჩვ. კაკაჩა, ალალი, ჩვ. კირკიტა, მინდვრის ძელქორი, მდელის ძელქორი და ქორცქვიტას ახასიათებთ ჰაერში ნავარდი და ნადირობისას მსხვერპლზე კონცენტრირება, რა დროსაც დიდია შანსები ტურბინაზე მათი შეჯახების. საპროექტო ზონაში მოხვედრის შესაძლებლობის მქონე სახეობებისთვის (ჩამონათვალი მოცემულია დანართში 1), გასათვალისწინებელია ის, რომ ჩამოთვლილ ფრინველთა ფრენას სხვადასხვა სიმაღლეზე განაპირობებს ისეთი ფაქტორები როგორიცაა ამინდის პირობები, დღის პერიოდი, სეზონურობა და სახეობის მახასიათებლები. აღსანიშნავია ის ფაქტი, რომ საპროექტო დერეფანი არ წარმოადგენს ფრინველთა მთავარ სამიგრაციო მარშრუტს, რაც გარკვეულწილად ამცირებს ზემოქმედების რისკებს;
- საპროექტო დერეფანი გადის ისეთ კლიმატურ ზონაში, სადაც ნისლიანი დღეების რიცხვი არ არის დიდი და შესაბამისად ფრინველებისთვის მეტწილად შესაძლებელია ხელოვნური ბარიერები;

- ქარის ტურბინების განთავსება არ მოხდება პერპენდიკულარულად ფრინველთა მთავარი სამიგრადიო მარშრუტების მიმართ, რაც შეამცირებს ფრინველთა სიკვდილიანობის რისკებს;

ოპერირების ფაზაზე ცხოველთა სამყაროზე ქარის ელექტროსადგურის უარყოფითი ზემოქმედება, ხმაურის, ვიბრაციის, ელექტრომაგნიტური ველის გავლენის, შეჯახების შედეგად ღამურების და ფრინველების სიკვდილიანობის და, ღამურების შემთხვევაში, ბაროტრავმის გარდა მოიცავს:

- ტექმომსახურების დროს ადამიანის საქმიანობით გამოწვეულ შემფოთებას;
- გზაზე ტრანსპორტის გადაადგილების შედეგად ცხოველის დაზიანება-დაღუპვას;
- ბიოტას სხვადასხვა დამაბინძურებლებით;
- ქვესადგურის ტერიტორიაზე არსებულ ტრანსფორმატორებთან და ძაბვის ქვეშ მყოფ ნაწილებთან შეხების შედეგად ელექტროშოკის რისკს.

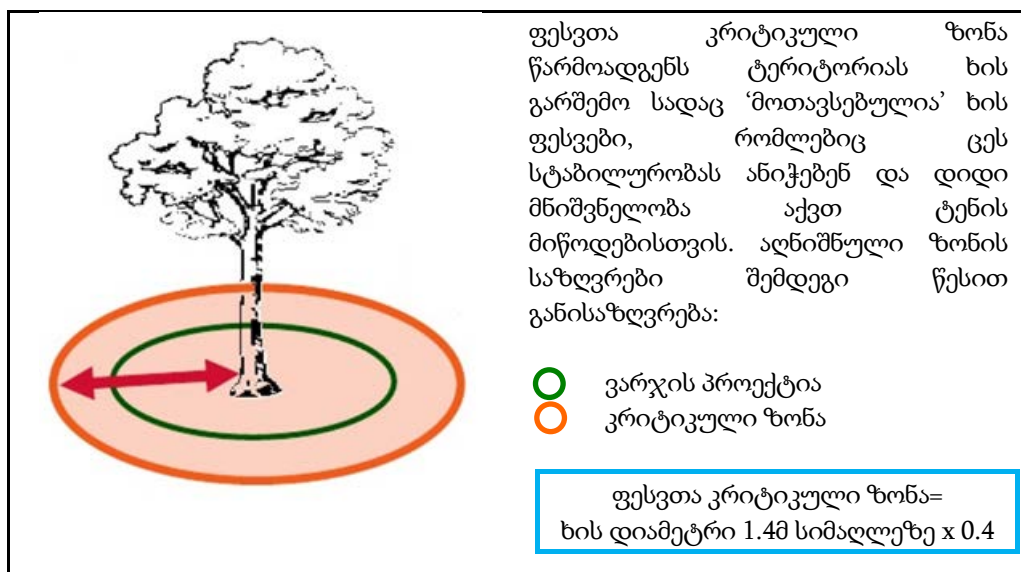
ექსპლუატაციის ფაზაზე ზემოქმედება შეიძლება ასე დავახასიათოთ:

- ალბათობა - მაღალი;
- სივრცული საზღვრები - ლოკალური
- სიდიდე - მაღალი/საშუალო.

შემარბილებელი ღონისძიებები- მოსამზადებელი და მშენებლობის ფაზა

მოსამზადებელი და სამშენებლო სამუშაოების დროს დაცული იქნება შემდეგი პირობები: მცენარეული საფარისთვის

- მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება;
- ტურბინების განთავსებისას ტყის მასივიდან უსაფრთხო დაშორების მანძილის დაცვა;
- სადაც ეს შესაძლებელია, ქვედა ტოტების შერჩევით მოჭრა სამშენებლო სამუშაოებით გამოწვეული მექანიკური დაზიანების შესამცირებლად;
- ნიადაგის ტკეპნის გამოწვეული ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად და მუშაობის პროცესში ხეების მექანიკური დაზიანების თავიდან აცილების მიზნით ხეების ფესვთა სისტემის გარშემო შემოზღინვის ან დროებითი შემოღობვის მოწყობა;
- ფესვთა კრიტიკულ ზონაში მასალის დასაწყობების/დალაგების აკრძალვა;



- სადაც ამის საშუალება არსებობს, მოჭრილი მცენარის ფესვების მიწაშივე დატოვება მომავალში აღმოცენებისთვის;
- ყოველი მოჭრილი ხის აღრიცხვა. მოჭრილი ხეების მართვა კანონით განსაზღვრული პროცედურის დაცვით; მოჭრილი ხეები/მცენარეების დროულად გატანა ტერიტორიიდან ღობის თავიდან ასაცილებლად;
- საპროექტო დერეფანში არსებული წითელი ნუსხის სახეობების მაქსიმალურად გვერდის ავლა;
- წითელ ნუსხაში შესული მცენარეთა ინდივიდების ამოღების შემთხვევაში, საქართველოს კანონით დადგენილი შესაბამისი ნორმების დაცვა. წითელი ნუსხის ხეების მოჭრის შემთხვევაში მათი მერქანი უნდა დასაწყობდეს უსაფრთხო ადგილზე და მისი კუბური მოცულობის მიხედვით დადგინდეს ამოღებული რესურსის საკომპენსაციო ღირებულება. 8 სანტიმეტრზე მცირე დიამეტრის მქონე წითელი ნუსხით დაცული ხე-მცენარეთა ინდივიდები - გადაირგოს უსაფრთხო ტერიტორიებზე. გადარგვა უნდა მოხდეს უსაფრთხოების წესების დაცვით მსგავს ჰაბიტატში;
- ნიადაგის სტაბილურობის კონტროლი;
- ტექნიკის გამართულობის უზრუნველყოფა ნიადაგის დაბინძურების თავიდან ასაცილებლად;
- სახანძრო უსაფრთხოების ნორმების დაცვა;
- ინვაზიური მცენარეების გავრცელების თავიდან აცილება სატრანსპორტო საშუალებების და აღჭურვილობის სუფთად შენახვის გზით;
- მავნე და ინვაზიური მცენარეების კონტროლის გეგმის შემუშავება. (ინვაზიური სახეობების დაფიქსირების შემთხვევაში სასურველია მათი მოცილება ქიმიური ნივთიერებების გამოყენების გარეშე, მექანიკური მეთოდით);
- სადაც შესაძლებელია ცოცხალი ძალით მუშაობა (მძიმე ტექნიკის გამოყენების გარეშე);
- ბანაკების/სამშენებლო უბნების და სამოდრო გზების საზღვრების დაცვა მცენარეული საფარის ზედმეტად დაზიანების რისკის მინიმუმამდე დაყვანის მიზნით;
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი მცენარეული საფარის დაცვის აუცილებლობის და წესების შესახებ;
- მშენებლობის დასრულების შემდეგ რეკულტივაციის სამუშაოების ჩატარება (შეთანხმებული გეგმის შესაბამისად).
- სარეკულტივაციო სამუშაოების დროს ადგილობრივი მცენარეების გამოყენება;

ცხოველთა სამყაროსთვის

- მეტეოროლოგიურ კოშკებზე საჭიმის გამოყენების მინიმიზაცია;
- ემისიების და ხმაურის მინიმიზაციის ღონისძიებების შესრულება;
- ნიადაგის და ჰაერის დაცვის ღონისძიებების გატარება, მათ შორის ეროზიის და მტერის გავრცელების კონტროლი;
- მცენარეული საფარის მაქსიმალური შენარჩუნება;
- მშენებლობის დაწყებამდე სპეციალისტის (ბიოლოგი) მიერ დამხმარე ინფრასტრუქტურის, ქარის ფერმის განთავსების ტერიტორიის და მისასვლელი გზების გაყვანის ადგილების დათვალიერება, ბუნსაირთა, მტაცებელ მობინადრე ფრინველთა ბუდეების, ცხოველთა, მათ შორის ღამურების, სამყოფელების დასაფიქსირებლად. აღმოჩენის შემთხვევაში სენსიტიური ტერიტორიების მონიშვნა;
- კანონით დაცულ ფრინველთა სახეობების ბუდეებთან მისვლის და ხეების

მოჭრის აკრძალვა აპრილიდან ივლისამდე პერიოდში.

- კანონით დაცულ ხელფრთიანთა თავშესაფრების (დიდი ფულუროებიანი ხეები, მიტოვებული შენობა-ნაგებობები) დაფიქსირება. აღმოჩენის შემთხვევაში, ქვემოთ აღწერილი ღონისძიებების გატარება.
- ბრაკონიერობის აკრძალვა;
- მიწის სამუშაოების წარმოებისას დღის ბოლოს, სამუშაოს დასრულებისას თხრილების/ქვაბულების შემოღობვა ღამის საათებში ცხოველების ჩავარდნის თავიდან ასაცილებლად – დიდი ზომის სახეობებისათვის მკვეთრი ფერის ლენტით, მცირე ზომის ცხოველებისათვის შეიძლება გამოყენებულ იქნას ყველანაირი ბრტყელი მასალა – თუნუქი, პოლიეთილენი და სხვ. თხრილში ფიცრის ან ხის ტოტების ჩაშვება, შემოღობვის მიუხედავად თხრილში შემთხვევით მოხვედრილი ცხოველისთვის ამოსვლის საშუალების მისაღებად;
- ტერიტორიაზე და მოს გარეთ ოპტიმალური სიჩქარის დაცვა შეჯახების/ავარიების თავიდან ასაცილებლად;
- ხმოვანი სიგნალის აკრძალვა (გარდა სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანი შემთხვევებისა);
- თხრილის ამოვსებამდე მისი შემოწმება შემთხვევით მოხვედრილი ცხოველის აღმოსაჩენად;
- ღამის საათებში ტერიტორიის განათებისთვის (თუ ამის საჭიროება არსებობს) მიმართული სინათლის მოქონე სანათების გამოყენება;
- სამუშაოების დაწყებამდე პერსონალის ინსტრუქტაჟი ცხოველთა სამყაროს დაცვის მოთხოვნების და შემარბილებელი ღონისძიებების საკითხებში;

შემარბილებელი ღონისძიებები ხელფრთიანებისთვის

- სამუშაოს დაწყებამდე ტერიტორიის დათვალიერება საპროექტო დერეფანში ღამურების სამყოფელების დასადგენად.
- ვინაიდან სამყოფელების უმეტესობა მხოლოდ სეზონური ხასიათისაა, ზემოქმედების თავიდან აცილების სამუშაოების დაგეგმვა ნაკლებად სენსიტიური პერიოდში. ისეთ ტერიტორიებზე, სადაც აღმოჩენილია გამოსაზამთრებელი თავშესაფრები, სამუშაოების განხორციელების ოპტიმალური პერიოდია მაისი-ოქტომბერი.

სამყოფელის დაკარგვის კომპენსაცია ორი გზით არის შესაძლებელი:

1. ახალი, ხელოვნური სამყოფელის შექმნა (მაგ. ღამურის სახლი). სახლები შესაძლებელია დროებით სამყოფელად იყოს გამოყენებული, გამრავლების და გამოზამთრებისთვის მათ გამოყენებას დრო (ზოგჯერ წლები) სჭირდება. ღამურის სახლის გამოყენებისას აუცილებელია მათი გამოყენების მონიტორინგის წარმოება. უმჯობესია სახლები წინასწარ განთავსდეს. ხის სახლების გამოყენებისას მათი შეცვლა 3-5 წელიწადში ერთხელ არის საჭირო. სახლების გამოყენება დროებით შემარბილებელ ღონისძიებას წარმოადგენს ახალი ჰაბიტატის შექმნამდე. ღამურების სახეობებიდან, ყველაზე ხშირად ღამურის სახლებს *Pipistrellus sp.* იყენებს.

წყარო: <https://www.bugspray.com>

barkboxes.co.uk

Vicent Wildlife Trust

2. არსებული სამყოფელის მქონე ხის ტანის ნაწილის გადატანა. ეს მეთოდი შესაძლებელია გამოყენებულ იქნას, როგორც დროებითი გამოსაველი. მეთოდი გულისხმობს მოჭრილი ხის ნაწილის გადატანას და სხვა ხეზე მიმაგრებას ან მიწაში ჩარჭობა. გადატანის დროს შესასვლელის მიგნების გამარტივებისთვის მნიშვნელოვანია შესასვლელის ფორმა და პოზიცია ძველთან მიახლოებული იყოს. თუ გადატანის დროს სამყოფელში საჭიროა ღამურების შესასვლელის დროებით დახშობა, გადატანა უნდა მოხდეს მაქსიმალური სიფრთხილით. სასურველია მეთოდი გამოყენებულ იქნას მხოლოდ მაშინ, თუ არ არსებობს ხის არსებულ ადგილას შენარჩუნების შესაძლებლობა. მნიშვნელოვანია, ახალი სამყოფელი მომზადდეს ძველის გაუქმებამდე.



წყარო: Vicent Wildlife Trust

- ჰაბიტატის გაუმჯობესება - რაც გულისხმობს მცენარეული საფარის გაშენებას, არსებულის ხარისხის გაუმჯობესებას. თუმცა, როგორც უკვე ითქვა, ღამურასთვის მისაღები ჰაბიტატის ჩამოყალიბებას დიდი დრო სჭირდება, ასევე დიდი დრო სჭირდება ახალი საკვები და სამყოფელი ტერიტორიების მოძებნას.

რეკომენდაცია: პროექტის განხორციელების დაწყებამდე საჭიროა მიგრაციებზე მონიტორინგის დაწყება. მაგალითად, მოძრავი ორნითოლოგიური რადიოლოკაციური სადგურის Merlin XS 2530e (Avian Radar System) გამოყენება, რომელიც საშუალებას იძლევა არა მარტო განვსაზღვროთ ორნითოლოგიური სიტუაცია, არამედ შეუძლია ექსპლუატაციის პირობებში დიდი გუნდის მოახლოების ადრეული შეტყობინება და ძაღვანი დანადგარების მოძრავი ელემენტების დროებით გაჩერება.

შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში ნარჩენი ზემოქმედება შეფასებულია როგორც დაბალი/საშუალო (რეცეპტორის და ადგილმდებარეობის მიხედვით).

შემარბილებელი ღონისძიებები- ოპერირების ფაზა

- ხანძრის პრევენციის გეგმის შესრულებაზე კონტროლი. ტურბინის ფრთის ბოლოდან 200მ სიახლოვეს ბუჩქების, ხეების მოცილება/დარგვის აკრძალვა;
- ბუფერული მანძილის დაცვა ასევე მნიშვნელოვანია ღამურებზე ზემოქმედების შესამცირებლად. მეთოდი განსაკუთრებით ეფექტურია იმ სახეობებზე ზემოქმედების შესამცირებლად, რომლებიც ერიდებიან ღია სივრცის გადაკვეთას.
- ორნითოფაუნაზე და ღამურებზე ზემოქმედების მონიტორინგი, საჭიროების შემთხვევაში დამატებითი შემარბილებელი ღონისძიებების შემუშავება;
- ღამურების შემთხვევაში - უპირატესად ზაფხულში და ადრე შემოდგომაზე. ზემოქმედების დაფიქსირების შემთხვევაში შემარბილებელი ღონისძიებები შეიძლება იყოს:
 - გენერატორის ჩართვის ქარის სიჩქარის გაზრდა (ტურბინები იწყებენ ენერგიის გამომუშავებას საშ. 3მ/წმ ქარის სიჩქარის დროს). ღამურები ჩვეულებრივ 6მ/წმ (დაბალი) ქარის სიჩქარის დროს დაფრინავენ. გენერატორის ჩართვის სიჩქარის გაზრდა 4-6.5მ/წმ-მდე ამცირებს შეჯახების რისკს 79-90%-ით. ამ დროს ენერგიის დანაკარგი მხოლოდ 0.3-1%-ია. ჩართვის სიჩქარის 6.5მ/წმ-ზე მეტად ზრდა შეჯახების რისკზე გავლენას აღარ ახდენს. აღნიშნული შემარბილებელი ღონისძიებების გატარება მიზანშეწონილია ზაფხულში და შემოდგომაზე, მზის ჩასვლამდე ნახევარი საათით ადრე და ჩასვლის შემდეგ ნახევარი საათის განმავლობაში.
 - ტურბინების ღამურებზე ზემოქმედების თავიდან ასაცილებლად შესაძლებელია Bat Conservation International და Deaton engineering-ის თანამშრომლობით შემუშავებული ზებგერითი “პორტატული ყუთების” გამოყენება, რომელიც გამოიმუშავებს მაღალი სიხშირის სიგნალს (10-დან 100-მდე კილოჰერცს) ღამურების ტერიტორიიდან ასარიდებლად.



Deaton Engineering-ის მიერ შემუშავებული ღამურების დასაფრთხილები მოწყობილობა

- არსებობს სხვა მოდიფიკაციებიც მაგ. NRG Systems-ის მიერ შემუშავებული მოწყობილობა (იხილეთ ქვემოთ) რომელიც მაგრდება გონდოლაზე და ასხივებს იგივე სიხშირის ულტრაბგერას, რომელსაც იყენებს ღამურა გარემოში ორიენტირებისას. ამ წყაროს მოქმედების ზონაში მოხვედრისას სიგნალი ‘ხელს უშლის’ ღამურის ბიოსონარს, რაც ამცირებს მის ამ ზონაში

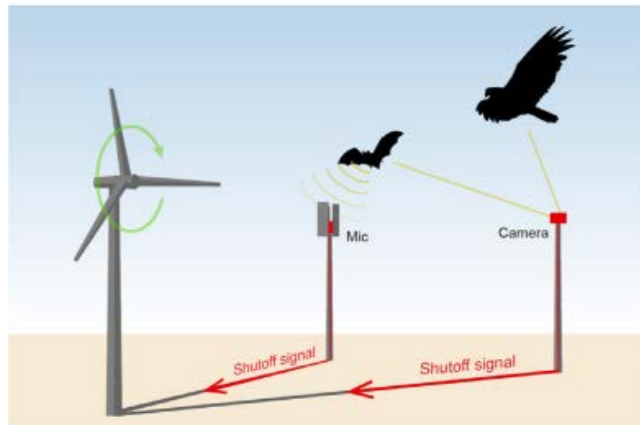
მოხვედრის ალბათობას. სიგნალი არ ახდენს უარყოფით ზემოქმედებას ღამურაზე და ტურბინიდან დაშორებით იფანტება. ის ასევე არ ახდენს გავლენას ადამიანზე და ფაუნაზე. თუმცა მეთოდს გარკვეული ნაკლოვანებები აქვს (იხილეთ ქვემოთ მოყვანილი ცხრილი).



NRG Systems მოწყობილობა

შენიშვნა: აღნიშნული 'დამაფრთხილებელი' საშუალებების გამოყენება ღამურებისთვის სეზონურად არსებობს (ზამთარში მათი გამოყენება საჭირო არ არის)

- ქარის ტურბინების ექსპლუატაცია შეზღუდვა შემოდგომის მიგრაციების და კოლონიების ჩამოყალიბების პერიოდებში. კრიტიკულ შემთხვევაში, ექსპლუატაციის შეზღუდვა შესაძლოა გულისხმობდეს ტურბინების გათიშვას ღამდამობით, წლის კრიტიკულ პერიოდებში.
- რადარული სისტემების გამოყენება ფრინველთა გუნდების მიახლოების დასაფიქსირებლად და მუშაობის წყვეტის ან შენელებისთვის. ეს არ გულისხმობს მთლიანად ქეს-ის გათიშვას - ითიშება მხოლოდ ის ტურბინა, რომელსაც უახლოვდება ფრინველი;



ღამურების და ფრინველების მიახლოების დეტექტირების სისტემები
წყარო: The Ecological Society of America • www.esa.org

- ჰაბიტატის მენეჯმენტი - ტურბინების მიმდებარე ტერიტორიის 'მიმზიდველობის' შემცირება ტურბინის მიმდებარე ტერიტორიის მდგომარეობის კონტროლი მწერების (ღამურების და ფრინველების საკვები) მოზიდვის თავიდან ასაცილებლად.
- ტერიტორიის განათების გამოყენება მხოლოდ საჭიროების შემთხვევაში, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც ეს სავალდებულოა უსაფრთხოებისთვის. საჭიროების შემთხვევაში ისეთი განათების გამოყენებით, რომელიც არ იზიდავს მწერებს;

- ტურბინის განათებისას მიზანშეწონილია ღამურებისა და ღამე მიგრანტი ფრინველებისათვის. უპირატესობს უნდა მიენიჭოს მცირე სიკაშკაშის, მოციმციმე განათებას, რადგან ის უფრო ეფექტურია მუდმივად მანათობელ და სტანდარტულ წითელ სინათლესთან შედარებით. სასურველია სენსორების გამოყენება, რომელიც გამორთავს მანათობელს, როდესაც ის საჭირო არ არის. სინათლე მიმართული უნდა იყოს ისე, რომ მინიმუმამდე იქნას დაყვანილი საჭირო ტერიტორიის საზღვრებს გარეთ განათებულობა;
- ქვესადგურის ტერიტორიაზე ელექტროშიკის რისკის თავიდან ასაცილებლად - ძაბვის ქვეშ მყოფი ნაწილების იზოლირება, დაკიდული იზოლატორების და ვერტიკალური გამთიშებისთვის გამოყენება; ჰორიზონტალური გამთიშელების არსებობის შემთხვევაში - მათი დაფარვა.
- მოწყობილობების სათანადო მდგომარეობაში შენარჩუნება;
- ცხოველთა სამყაროზე - ფრინველებზე და ღამურებზე ზემოქმედების მონიტორინგი (5 წლის განმავლობაში). მონიტორინგი გულისხმობს აკუსტიკურ დეტექტირებას და დაღუპული ინდივიდების დაფიქსირება-აღრიცხვას. დათვალიერებულ უნდა იქნას ტურბინიდან არანაკლებ 50მ რადიუსში (რას ასევე EUROBATs ანგარიშის შესაბამისად არის რეკომენდებული).
- დეტექტორების დაყენება სიმაღლეზე - ღამურების აქტივობის დასაფიქსირებლად.
- ბიომრავალფეროვნების სპეციალისტის/ეკოლოგის მიერ მოზუდარი და გადამფრენი ფრინველების მონიტორინგი: მოზუდარი ფრინველების - მინიმუმ სამჯერ მარტი-აპრილის პერიოდში. გადამფრენი ფრინველებზე დაკვირვება (გაზაფხულის და შემოდგომის მიგრაციის პერიოდებში) - თითო სეზონზე 36 საათის განმავლობაში (სხვადასხვა დღეს 6 საათიანი დაკვირვება მიგრაციის განმავლობაში) 5 წლის მანძილზე. შედეგების მიხედვით შემდგომი მონიტორინგის საჭიროების განსაზღვრა.
- პერსონალის ინსტრუქტაჟი.

აღსანიშნავია, რომ არსებული კვლევების მიხედვით ღამურების შემთხვევაში ძირითადი შემარბილებელი ღონისძიების ეფექტურობის რეიტინგი⁵ ასე გამოიყურება:

შემარბილებელი ღონისძიებების ეფექტურობა ღამურების სიკვდილიანობის შემცირებაში

ღონისძიება	ეფექტურობა	სიკვდილიანობის შემცირება, %	განმარტება
ჩართვის სიჩქარის გაზრდა*	მაღალი	36%-82%	ეფექტურია ღამურების ყველა სახეობისთვის. მეთოდი არ საჭიროებს დამატებით ხარჯებს. მისი საჭიროება ზამთარში და ღამურების არააქტიურ პერიოდებში საჭირო არ არის. ასევე არ არის მისი გამოყენების საჭიროება დღის საათებში. სახეობების მიხედვით, მეთოდის გამოყენება შესაძლებელია მაგ მზის ჩასვლიდან 30 წთ-დან მზის ამოსვლის

⁵ Arnett E.B., Johnson G.D., Erickson W.P., Hein C.D, A Synthesis of Operational Mitigation Studies to Reduce Bat Fatalities at Wind Energy Facilities in North America, A report submitted to the National Renewable Energy Laboratory, Bat Conservation International, Austin, TX. (2013b).

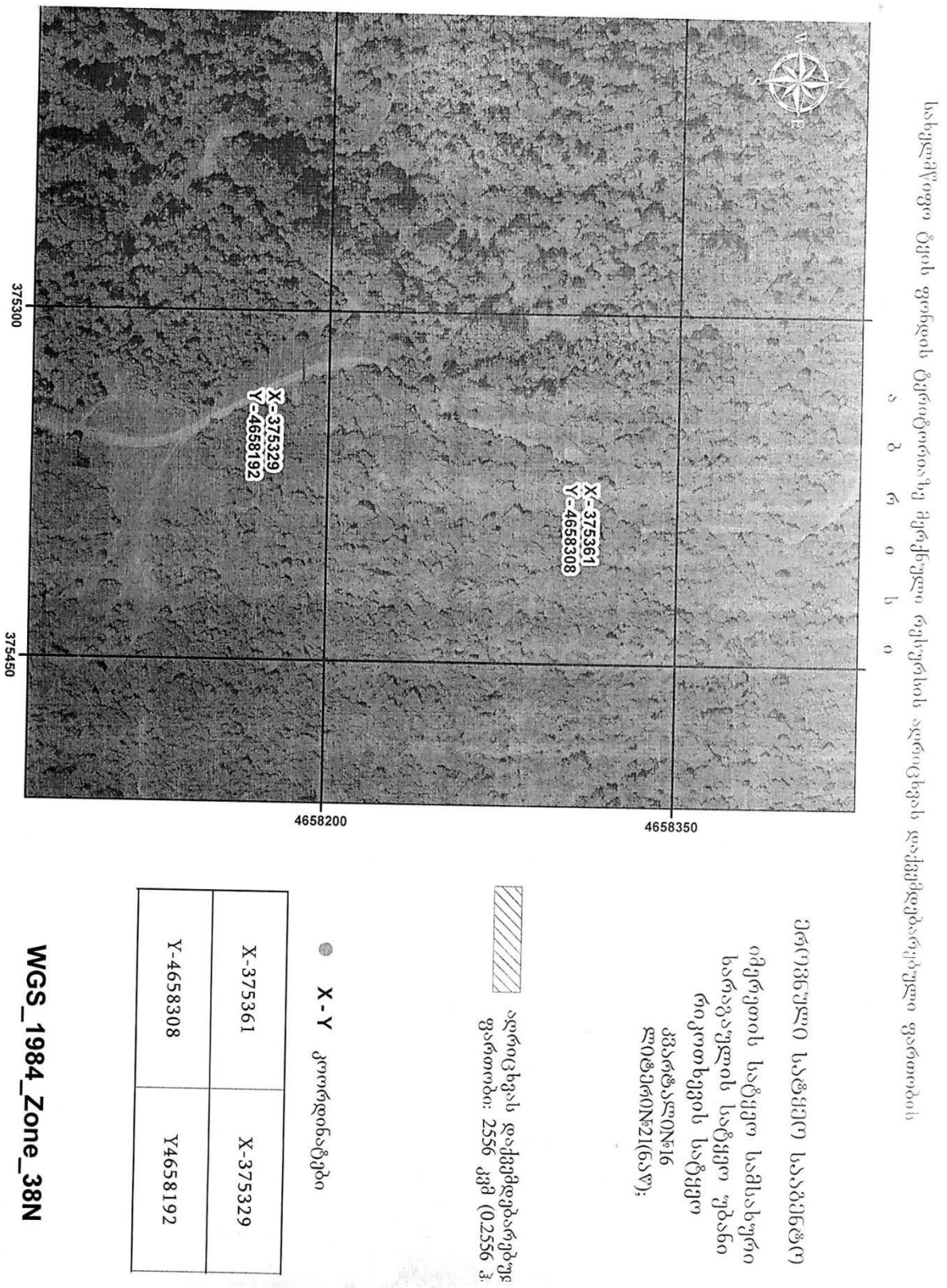
Arnett E.B., May R.F, Mitigating wind energy impacts on wildlife: approaches for multiple taxa, Human-Wildlife Interactions, 10, 2016

			შემდეგ 30წთ-მდე. აღნიშნული შემარბილებელი ღონისძიების გატარებისას გენერაციის დანაკარგი წელიწადში 1% მცირდება.
აკუსტიკური სიგნალის (ულტრაბგერა) გამოყენება დასაფრთხოებად	საშუალო	ზუსტი მონაცემები არ არსებობს	ეფექტურობა - დამოკიდებულია. სახეობაზე და საიტის თავისებურებებზე კვლევებმა აჩვენა, რომ იმის გამო, რომ ხმოვანი სიგნალი მანძილის შესაბამისად მცირდება და, ამასთანავე, დამოკიდებულია ტენიანობაზე - ამ მეთოდის ეფექტურობა მხოლოდ გარემოს გარკვეულ პირობებში ფიქსირდება
ვიზუალური დამაფრთხოებელი (ტურბინის განათება, ულტრაიისფერის ამრეკლი საღებავით ფრთების შეღებვა)	დაბალიდან საშუალომდე	ზუსტი მონაცემები არ არსებობს	ეფექტურობა დამოკიდებულია სახეობაზე და საიტის თავისებურებებზე.

*ბრუნვის განსაზღვრული სიჩქარის ქვემოთ ტურბინა ჩერდება. ეს მიიღწევა ტურბინის დამუხრუჭების სისტემის ან ფრთების ქარის მიმართულების პარალელურად შემობრუნებით რა დროსაც ბრუნვის სიჩქარე კლებულობს ითქმის 0-მდე ან ხდება ტურბინის გათიშვა.

შემარბილებელი ღონისძიებების გატარების შემთხვევაში ზემოქმედება ცხოველთა სამყაროზე შეიძლება შეფასდეს როგორც საშუალო.

დანართი 4. ტექსტის შედეგები



21	თხილი	8	4	0.02	
სულ სახეობების მიხედვით			76	7.453	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაკსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - კუნელი 0,1; თხილი 0,2; შქერი 0,1; წიფელი 0,1;

9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 7,953 (კბმ);

10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვევებ ივანე გამცემლიძემ.

ხელმოწერა: _____



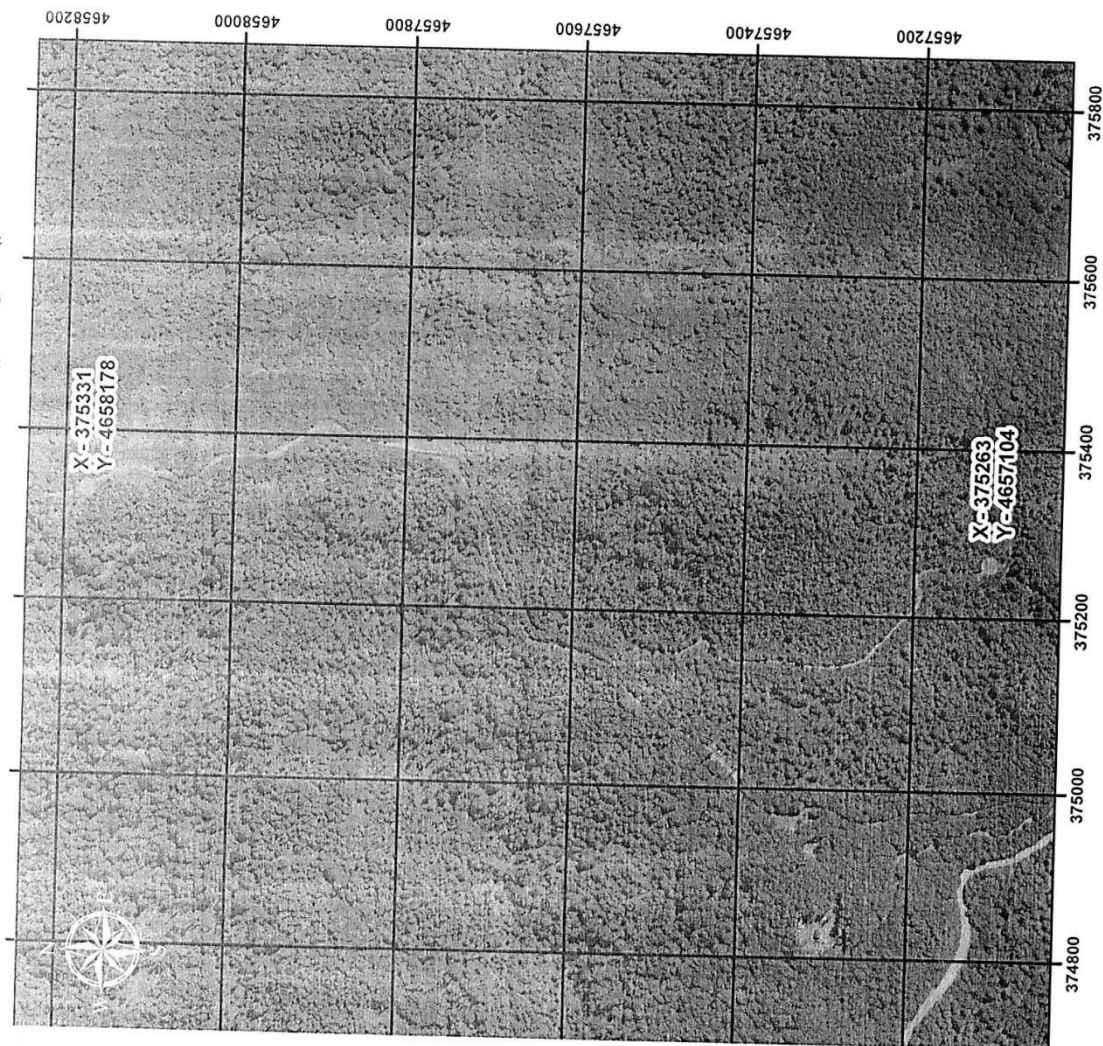
დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს იმერეთის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხარაგაული; 3. სატყეო რიკოთხევი;
4. კვარტალი № 16; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 21(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,2556 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალებში) მოცულობა (კმმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	6	0.027	
2	წიფელი	12	9	0.068	
3	წიფელი	16	4	0.135	
4	წიფელი	20	3	0.234	
5	წიფელი	40	1	1.222	
6	წიფელი	56	1	2.697	
	სულ:		24	4.383	
7	რცხილა	8	8	0.022	
8	რცხილა	12	12	0.057	
9	რცხილა	16	2	0.109	
	სულ:		22	0.188	
10	ნეკერჩხალი	8	4	0.012	
11	ნეკერჩხალი	16	1	0.112	
12	ნეკერჩხალი	24	1	0.279	
13	ნეკერჩხალი	28	1	0.412	
	სულ:		7	0.815	
14	ცაცხვი	12	1	0.072	
15	ცაცხვი	20	1	0.232	
16	ცაცხვი	44	1	1.252	
	სულ:		3	1.556	
17	ტირიფი/მდგნ	8	6	0.022	
18	ტირიფი/მდგნ	12	5	0.066	
19	ტირიფი/მდგნ	16	4	0.133	
20	ტირიფი/მდგნ	20	1	0.27	
	სულ:		16	0.491	

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მდებარე რეკონსტრუქციის აღრიცხვის დაქვემდებარებულ ფართობის



ეროვნული სატყეო სააგენტო
იმერეთის სატყეო სამსახური
ხარაგაულის სატყეო უბანი
რიკთხევის სატყეო
კვანტალი №19
ლოტში №4(6აწ);5(6აწ);10(6აწ);11(6აწ);
12(6აწ);13(6აწ);14(6აწ);



აღრიცხვას დაქვემდებარებულ
ფართობი: 25523 კმ (2.5523 ჰა)

● X - Y კოორდინატები

X-375331	X-375263
Y-4658178	Y-4657104

WGS_1984_Zone_38N

29	ნეკერჩხალი	24	2	0.279	
30	ნეკერჩხალი	36	1	0.723	
	სულ:		38	1.371	
31	აკაცია	8	1	0.015	
32	აკაცია	12	1	0.048	
33	აკაცია	20	1	0.11	
34	აკაცია	28	1	0.4	
35	აკაცია	40	1	1	
36	აკაცია	48	1	1.6	
	სულ:		6	3.173	
37	კაკალი	20	1	0.234	
38	კაკალი	28	1	0.512	
39	კაკალი	32	3	0.712	
40	კაკალი	36	1	0.945	
41	კაკალი	40	1	1.222	
42	კაკალი	48	1	1.877	
	სულ:		8	5.502	
43	მურყანი	8	6	0.019	
44	მურყანი	20	2	0.2	
	სულ:		8	0.219	
45	ფიჭვი	8	1	0.026	
46	ვერხვი	8	1	0.027	
47	ნაძვი	8	1	0.023	
სულ სახეობების მიხედვით			870	20.598	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტიპსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - წიფელი 2,5; რცხილა 1,2; თხილი 1,2; კუნელი 1,0;

9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 26,498 (კბმ);

10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყევემ ივანე გამცემლიძემ.

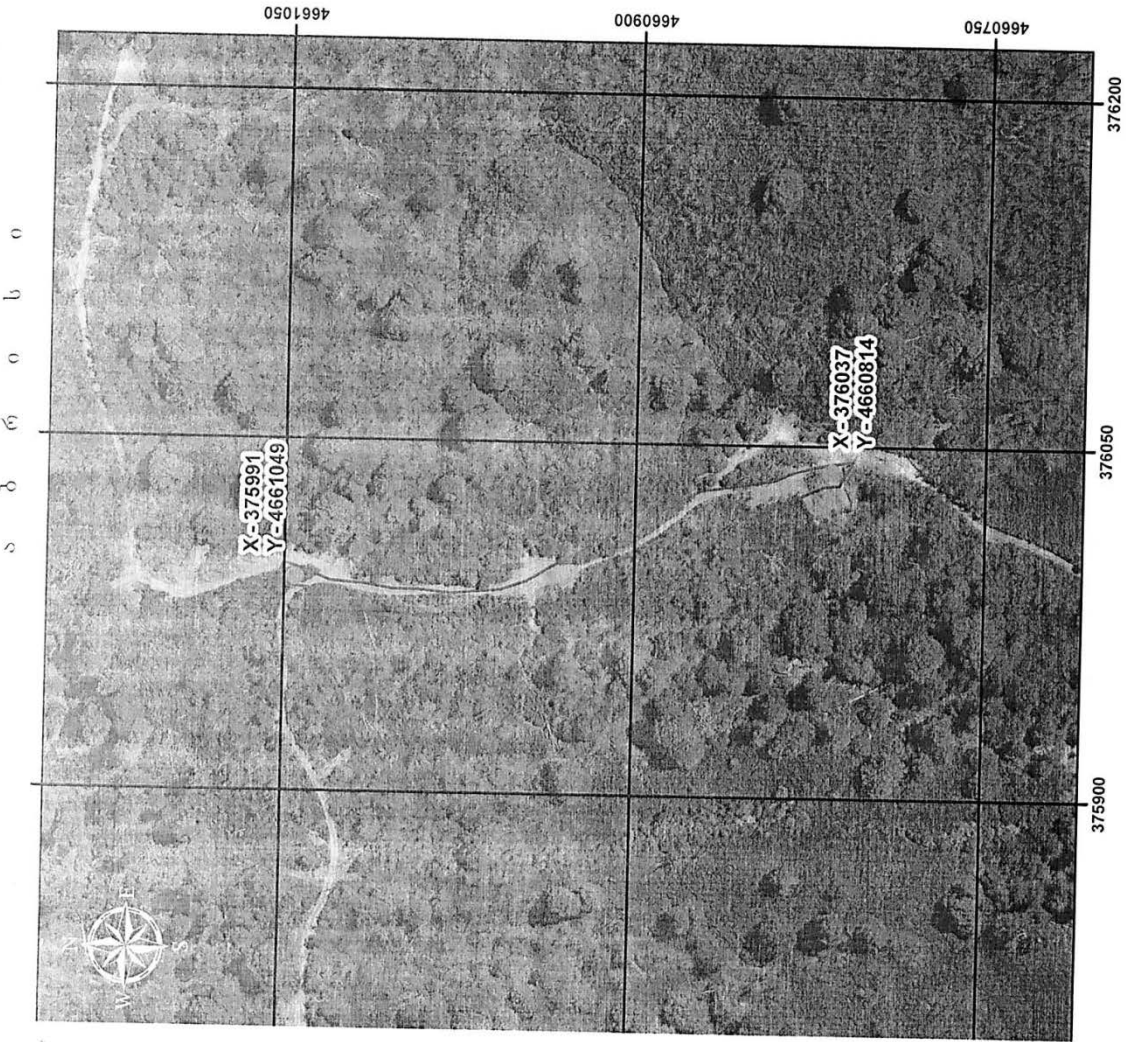
ხელმოწერა: _____

დანართი 1

- სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი
1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს იმერეთის სატყეო სამსახური;
 2. სატყეო უბანი ხარაგაული; 3. სატყეო რიკოთხევი;
 4. კვარტალი № 19; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 4(ნაწ); 5(ნაწ); 10(ნაწ); 11(ნაწ); 12(ნაწ); 13(ნაწ); 14(ნაწ); 6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 2,5523 ჰა;
 7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალკეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	258	0.027	
2	წიფელი	12	120	0.068	
3	წიფელი	16	111	0.135	
4	წიფელი	20	60	0.234	
5	წიფელი	24	45	0.356	
6	წიფელი	28	25	0.512	
7	წიფელი	32	2	0.712	
8	წიფელი	44	1	1.533	
	სულ:		622	3.577	
9	რცხილა	8	50	0.022	
10	რცხილა	12	36	0.057	
11	რცხილა	16	16	0.109	
12	რცხილა	20	14	0.178	
13	რცხილა	32	1	0.555	
14	რცხილა	40	1	0.932	
15	რცხილა	44	2	1.165	
	სულ:		120	3.018	
16	წაბლი	8	24	0.012	
17	წაბლი	12	4	0.056	
18	წაბლი	16	4	0.112	
19	წაბლი	20	9	0.189	
20	წაბლი	24	5	0.279	
21	წაბლი	28	7	0.412	
22	წაბლი	32	7	0.556	
23	წაბლი	40	3	0.912	
24	წაბლი	44	2	1.134	
	სულ:		65	3.662	
25	ნეკერჩხალი	8	13	0.012	
26	ნეკერჩხალი	12	12	0.056	
27	ნეკერჩხალი	16	7	0.112	
28	ნეკერჩხალი	20	3	0.189	

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მდებარე რეკონსტრუქციის აღრიცხვას დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული საბუნების
ძეგლის სატყეო სამსახური
ხარაგაულის სატყეო უბანი
რიკოთხევის სატყეო
კვანტალი №3
ლიტონი №43(ნაწ);



აღრიცხვას დაქვემდებარებულ
ფართობი: 3168 კვმ (0.3168 ჰა);

● X-Y კოორდინატები

X-375991	X-376037
Y-4661049	Y-4660814

WGS_1984_Zone_38N

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - თხილი 0,5; წიფელი 0,1; ნეკერჩხალი 0,1; შქერი 0,1;

9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 1,843 (კბმ);

10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყევემ ივანე გამცემლიძემ.

ხელმოწერა: _____



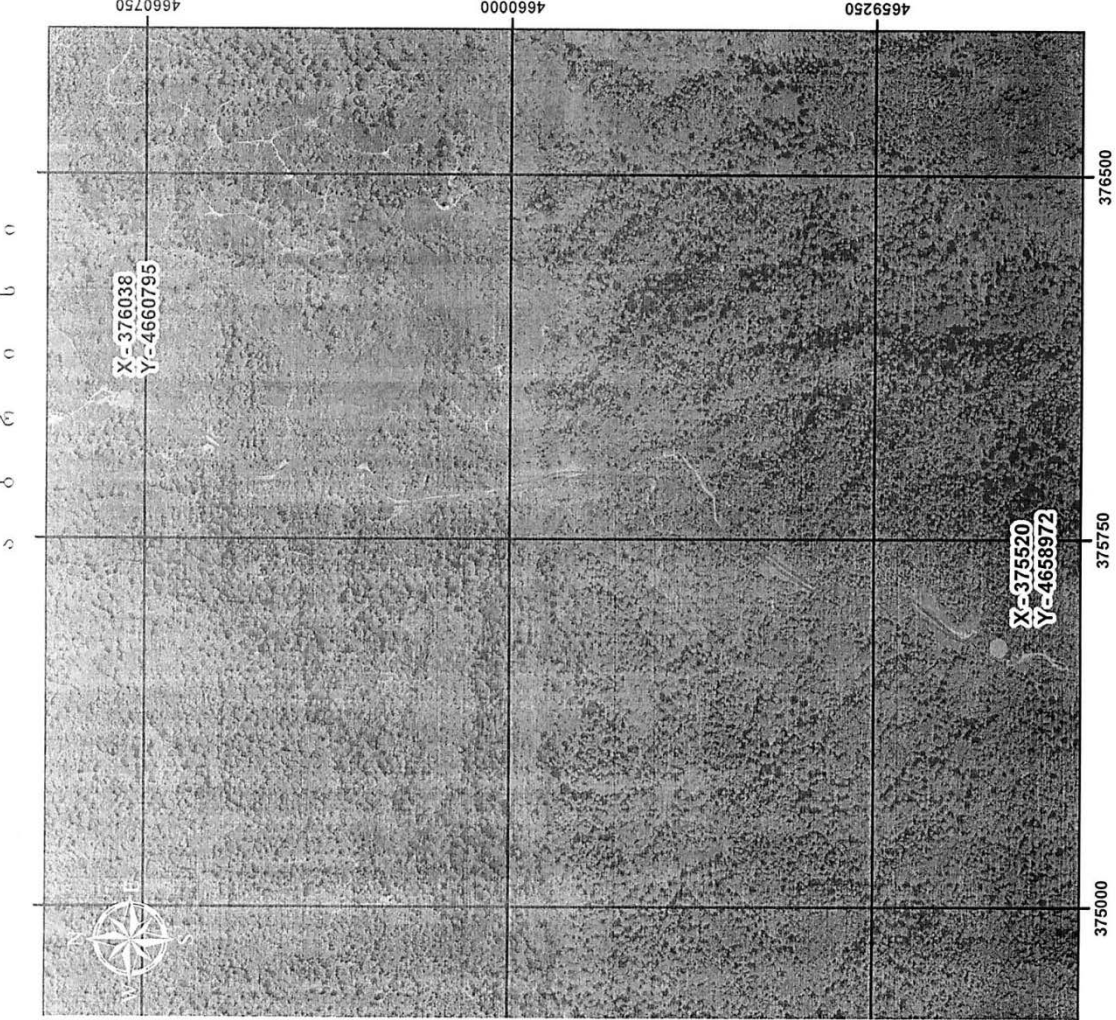
დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს იმერეთის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხარაგაული; 3. სატყეო რიკოთხევი;
4. კვარტალი № 3; 5. ღიტიერი (ღიტიერები) № 43(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,3168 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალკეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	12	0.027	
2	წიფელი	12	21	0.068	
3	წიფელი	20	4	0.234	
	სულ:		37	0.329	
4	რცხილა	8	2	0.022	
5	რცხილა	12	3	0.057	
	სულ:		5	0.079	
6	ნეკერხალი	8	9	0.012	
7	ნეკერხალი	12	5	0.056	
8	ნეკერხალი	20	6	0.189	
	სულ:		20	0.257	
9	ტირიფი/მდგნ	8	5	0.022	
10	ტირიფი/მდგნ	12	14	0.066	
11	ტირიფი/მდგნ	20	3	0.27	
	სულ:		22	0.358	
12	თხილი	8	9	0.02	
სულ სახეობების მიხედვით			93	1.043	

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე შეტანილი რესურსის აღრიცხვის დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული სატყვე სააგენტო
იმერეთის სატყვე სამსახური
ხარაგაულის სატყვე უბანი
რიკთხევის სატყვე
კვანტალი №11
ლიტერონი №4(ნაწ);6(ნაწ);9(ნაწ);13(ნაწ);
20(ნაწ);23(ნაწ);24(ნაწ);



აღრიცხვას დაქვემდებარებულ
ფართობი: 23711 კმ (2.3711 ჰა)

● X-Y კოორდინატები

X-376038	X-375520
Y-4660795	Y-4658972

WGS_1984_Zone_38N

25	ნეკერხალი	8	62	0.012	
26	ნეკერხალი	12	29	0.056	
27	ნეკერხალი	16	10	0.112	
28	ნეკერხალი	20	12	0.189	
29	ნეკერხალი	24	5	0.279	
30	ნეკერხალი	28	3	0.412	
31	ნეკერხალი	36	1	0.723	
32	ნეკერხალი	44	1	1.134	
	სულ:		123	2.917	
33	ფიჭვი	8	1	0.026	
34	ტირიფი/მდგნ	8	52	0.022	
35	ტირიფი/მდგნ	12	24	0.066	
36	ტირიფი/მდგნ	16	31	0.133	
37	ტირიფი/მდგნ	20	19	0.27	
38	ტირიფი/მდგნ	24	3	0.36	
	სულ:		129	0.851	
39	მურყანი	20	1	0.2	
40	მურყანი	24	1	0.3	
41	მურყანი	28	1	0.41	
	სულ:		3	0.91	
42	ვერხვი	12	3	0.074	
43	თხილი	8	12	0.02	
44	თხილი	12	4	0.06	
	სულ:		16	0.08	
სულ სახეობების მიხედვით			658	28.63	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაკსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - წიფელი 0,5; რცხილა 0,3;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 29,43 (კმმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვევებ ივანე გამცემლიძემ.

ხელმოწერა: _____



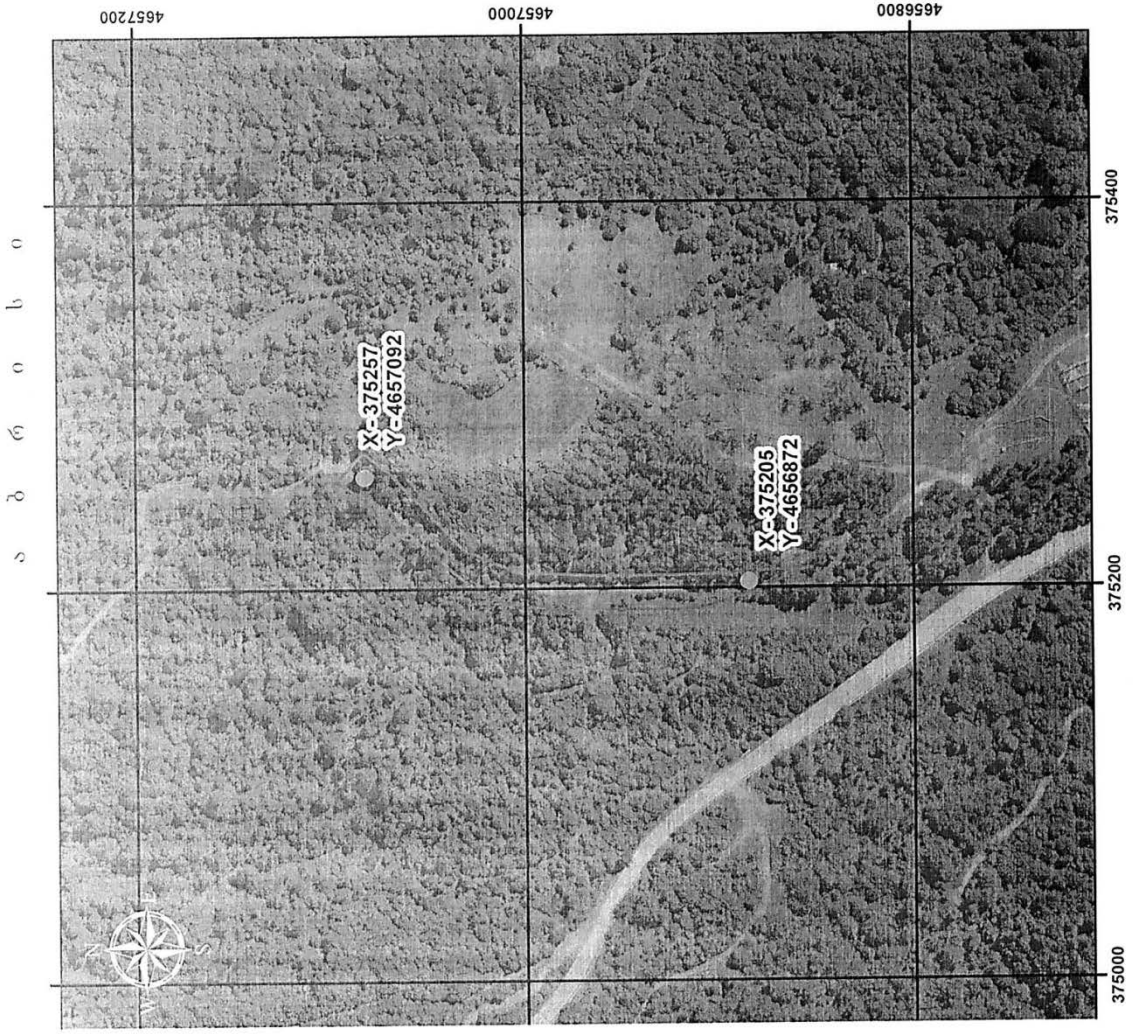
დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს იმერეთის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხარაგაული; 3. სატყეო რიკოთხევი;
4. კვარტალი № 11; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 4(ნაწ); 6(ნაწ); 9(ნაწ); 13(ნაწ); 20(ნაწ); 23(ნაწ); 24(ნაწ); 6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 2,3711 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	60	0.027	
2	წიფელი	12	52	0.068	
3	წიფელი	16	28	0.135	
4	წიფელი	20	44	0.234	
5	წიფელი	24	4	0.356	
6	წიფელი	28	11	0.512	
7	წიფელი	32	1	0.712	
8	წიფელი	40	2	1.222	
9	წიფელი	60	1	3.163	
10	წიფელი	108	1	11.09	
	სულ:		204	17.519	
11	რცხილა	8	68	0.022	
12	რცხილა	12	39	0.057	
13	რცხილა	16	12	0.109	
14	რცხილა	20	22	0.178	
15	რცხილა	24	2	0.278	
16	რცხილა	36	1	0.722	
17	რცხილა	44	2	1.165	
18	რცხილა	60	2	2.351	
	სულ:		148	4.882	
19	წაბლი	8	13	0.012	
20	წაბლი	12	11	0.056	
21	წაბლი	16	1	0.112	
22	წაბლი	20	3	0.189	
23	წაბლი	24	1	0.279	
24	წაბლი	36	2	0.723	
	სულ:		31	1.371	

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მდებარე ტყის რესურსის აღრიცხვას დაქვემდებარებული ფართობის



ერთეულში სატყეო საბაზისი
იმერეთის სატყეო სამსახური
ხარაგაულის სატყეო უბანი
რიკთხევის სატყეო
კვანტალი №8
ლიტერონ №33(ნაწ);34(ნაწ);40(ნაწ);



აღრიცხვას დაქვემდებარებულ
ფართობი: 4002 კმ (0.4002 კა)

● X - Y კოორდინატები

X-375257	X-375205
Y-4657092	Y-4656872

WGS_1984_Zone_38N

სულ სახეობების მიხედვით		98	13.828	
----------------------------	--	----	--------	--

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - წიფელი 0,1; რცხილა 0,1; კუნელი 0,1; შქერი 0,1; თხილი 0,2;

9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 14,428 (კმ);

10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვევებ ივანე გამცემლიძემ.

ხელმოწერა:



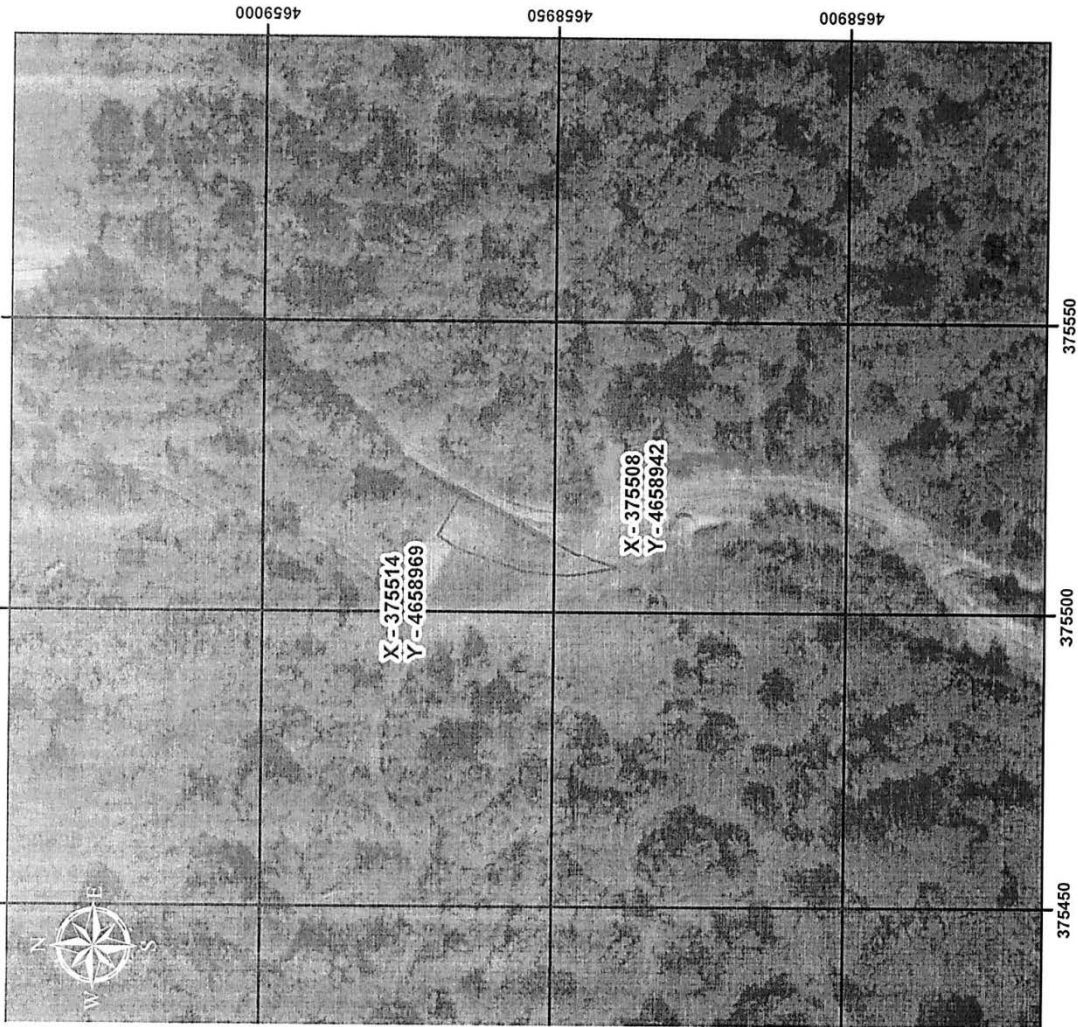
დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს იმერეთის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხარაგაული; 3. სატყეო რიკოთხევი;
4. კვარტალი № 8; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 33(ნაწ); 34(ნაწ); 40(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,4002 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალებში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	აკაცია	8	1	0.015	
2	აკაცია	12	1	0.048	
	სულ:		2	0.063	
3	ცაცხვი	36	1	0.95	
4	ცაცხვი	40	1	1.04	
5	ცაცხვი	44	3	1.252	
	სულ:		5	3.242	
6	ნეკერჩხალი	44	1	1.134	
7	რცხილა	8	18	0.022	
8	რცხილა	12	7	0.057	
9	რცხილა	16	8	0.109	
10	რცხილა	20	1	0.178	
11	რცხილა	44	2	1.165	
	სულ:		36	1.531	
12	წაბლი	24	3	0.279	
13	წაბლი	28	2	0.412	
14	წაბლი	36	3	0.723	
15	წაბლი	52	1	1.645	
16	წაბლი	56	1	1.934	
	სულ:		10	4.993	
17	წიფელი	8	21	0.027	
18	წიფელი	12	11	0.068	
19	წიფელი	16	7	0.135	
20	წიფელი	20	2	0.234	
21	წიფელი	24	1	0.356	
22	წიფელი	28	1	0.512	
23	წიფელი	44	1	1.533	
	სულ:		44	2.865	

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მდებარე რესურსის აღრიცხვის დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული სატყეო სააგენტო
იმერეთის სატყეო სამსახური
ხარაგაულის სატყეო უბანი
რიკოთხევის სატყეო
კვანტალი №16
ლიტერა №11(ნაწ);



აღრიცხვის დაქვემდებარებულ
ფართობი: 188 კმ (0.0188 კა

● X - Y კოორდინატები

X-375514	X-375508
Y-4658969	Y-4658942

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს იმერეთის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხარაგაული; 3. სატყეო რიკოთხევი;
4. კვარტალი № 16; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 11(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,0188 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალკეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	13	0.027	
2	წიფელი	12	3	0.068	
	სულ:		16	0.095	
3	რცხილა	8	12	0.022	
4	ნეკერხალი	8	2	0.012	
5	ნეკერხალი	12	2	0.056	
6	ნეკერხალი	16	3	0.112	
7	ნეკერხალი	20	2	0.189	
	სულ:		9	0.369	
8	თხილი	8	12	0.02	
სულ სახეობების მიხედვით			49	0.506	1.2

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - თხილი 0,8; წიფელი 0,2; ნეკერხალი 0,1; რცხილა 0,1;

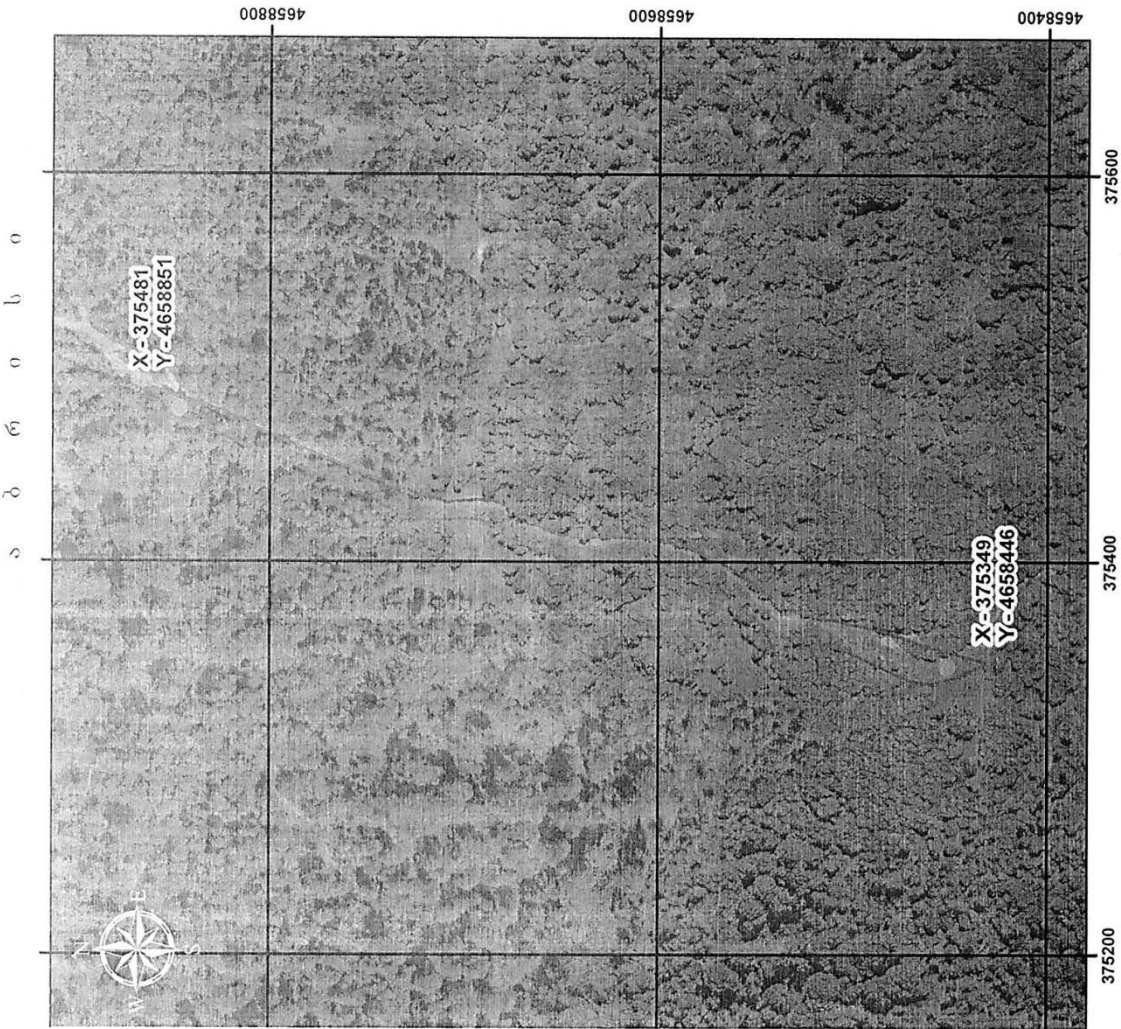
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 1,706 (კმ);

10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვემ ივანე გამცემლიძემ.

ხელმოწერა: _____



სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მდებარე რესურსის აღრიცხვის დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული სატყეო სააგენტო
იმერეთის სატყეო სამსახური
ხარაგაულის სატყეო უბანი
რიკოთხევის სატყეო
კვანძალი №16
ლიტერით №6(ნაწ);22(ნაწ);23(ნაწ);24(ნაწ)



აღრიცხვის დაქვემდებარება
ფართობი: 5553 კმ (0.5353 კა)

● X - Y კოორდინატები

X-375481	X-375349
Y-4658851	Y-4658446

WGS_1984_Zone_38N


23	ცაცხვი	24	1	0.354	
24	პანტა	20	1	0.19	
25	პანტა	28	1	0.41	
26	პანტა	40	1	0.91	
	სულ:		3	1.51	
27	ფიჭვი	24	1	0.317	
28	ფიჭვი	28	1	0.444	
29	ფიჭვი	40	1	1.035	
	სულ:		3	1.796	
30	ტირიფი/მდგნ	12	2	0.066	
31	ტირიფი/მდგნ	16	1	0.133	
32	ტირიფი/მდგნ	20	1	0.27	
33	ტირიფი/მდგნ	24	1	0.36	
	სულ:		5	0.829	
34	მურყანი	32	1	0.55	
35	თხილი	8	28	0.02	
36	თხილი	12	25	0.06	
37	თხილი	16	5	0.11	
	სულ:		58	0.19	
სულ სახეობების მიხედვით			128	11.885	1.3

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - თხილი 0,6; წიფელი 0,4; რცხილა 0,1; კუნელი 0,2;

9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 13,185 (კბმ);

10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვემ ივანე გამცემლიძემ.

ხელმოწერა: 

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს იმერეთის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხარაგაული; 3. სატყეო რიკოთხევი;
4. კვარტალი № 16; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 22(ნაწ); 23(ნაწ); 24(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,5353 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალკეში) მოცულობა (კმმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	2	0.027	
2	წიფელი	12	1	0.068	
3	წიფელი	16	1	0.135	
4	წიფელი	20	1	0.234	
5	წიფელი	24	1	0.356	
6	წიფელი	28	1	0.512	
	სულ:		7	1.332	
7	რცხილა	8	7	0.022	
8	რცხილა	12	5	0.057	
9	რცხილა	16	2	0.109	
10	რცხილა	20	7	0.178	
11	რცხილა	24	3	0.278	
12	რცხილა	28	2	0.4	
13	რცხილა	32	2	0.555	
14	რცხილა	40	1	0.932	
15	რცხილა	44	1	1.165	
	სულ:		30	3.696	
16	წაბლი	8	1	0.012	
17	წაბლი	16	3	0.112	
18	წაბლი	40	1	0.912	
	სულ:		5	1.036	
19	ნეკერჩხალი	8	4	0.012	
20	ნეკერჩხალი	16	7	0.112	
21	ნეკერჩხალი	20	1	0.189	
22	ნეკერჩხალი	24	3	0.279	
	სულ:		15	0.592	

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მერქნული რესურსის აღრიცხვას დაქვემდებარებული ფართობის
ა ბ რ ი ს ი



ეროვნული სატყეო სააგენტო
იმერეთის სატყეო სამსახური
ხარაგაულის სატყეო უბანი
რიკოთხევის სატყეო
კვარტალი №8
ლიტერირი №34(ნაწ);



აღრიცხვას დაქვემდებარებულ
ფართობი: 477 კმ (0.04773ა,

● X - Y კოორდინატები

X-375224	X-375244
Y-4656768	Y-4656716

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხარაგაული; 3. სატყეო რიკოთხევი;
4. კვარტალი № 8; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 34(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0.0477 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	ფიჭვი	20	2	0.402	
2	ფიჭვი	24	3	0.951	
3	ფიჭვი	28	7	3.108	
4	ფიჭვი	32	4	2.452	
5	ფიჭვი	36	5	4.065	
6	ფიჭვი	40	3	3.12	
7	ფიჭვი	44	1	1.28	
სულ სახეობების მიხედვით			25	15.378	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - კუნელი 0.001;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 15.379 (კმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვემ ივანე გამცემლიძემ;

ხელმოწერა: _____

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 3; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 34(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0.1281 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალკეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	ფიჭვი	20	3	0.603	
2	ფიჭვი	24	4	1.268	
3	ფიჭვი	28	16	7.104	
4	ფიჭვი	32	4	2.452	
5	ფიჭვი	36	4	3.252	
6	ფიჭვი	40	5	5.2	
7	ფიჭვი	44	3	3.84	
8	ფიჭვი	48	1	1.55	
სულ სახეობების მიხედვით			40	25.269	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - კუნელი 0.001; წიფელი 0.001;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 25.671 (კმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვევებ ივანე გამცემლიძემ;

სახელმწიფო:

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მერქნული რესურსის აღრიცხვას დაკვიდრებული ფართობის

ა ბ რ ო ს ო



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის
სამუშაოს სატყეო უბანი
სურამის სატყეო

გვ.არტალონი
ლიტერონი,34(ნაწ);



აღრიცხვას დაკვიდრებული
ფართობი:1281 კმ (0.1281კა)

● X - Y კოორდინატები

X-375242	X-375255
Y-4656776	Y-4656715

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

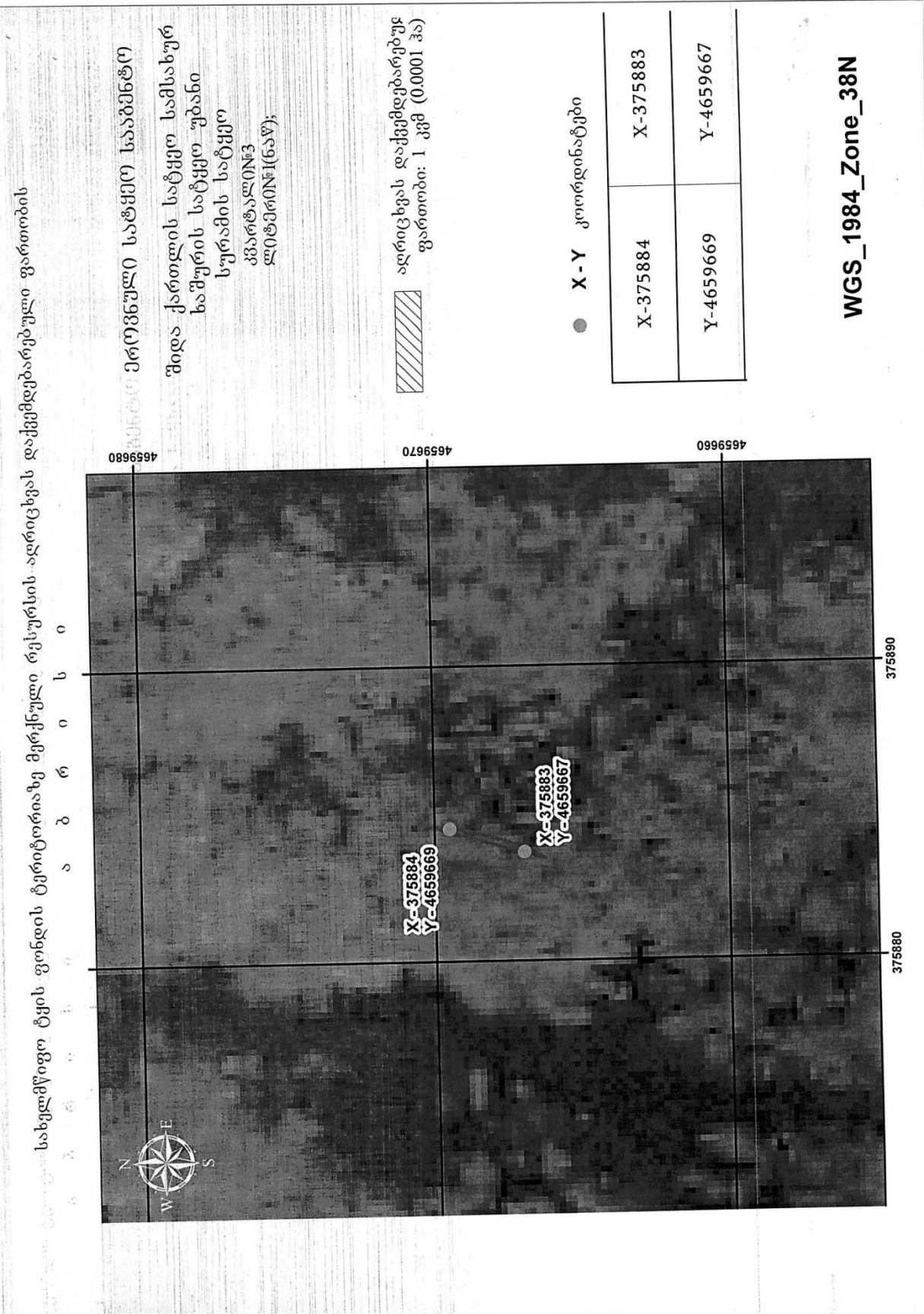
1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 3; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 1(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0.0001 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალებში) მოცულობა (კმმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
			0	0	
სულ სახეობების მიხედვით			0	0	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყაყის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის სარიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით 0;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 0 (კმმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვევემ ივანე გამცემლიძემ;

ხელმოწერა:



დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 1; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 1(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,0005 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალკეში) მოცულობა (კმმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	1	0.027	
2	ნეკერჩხალი	8	1	0.012	
3	თხილი	8	3	0.02	
სულ სახეობების მიხედვით			5	0.059	

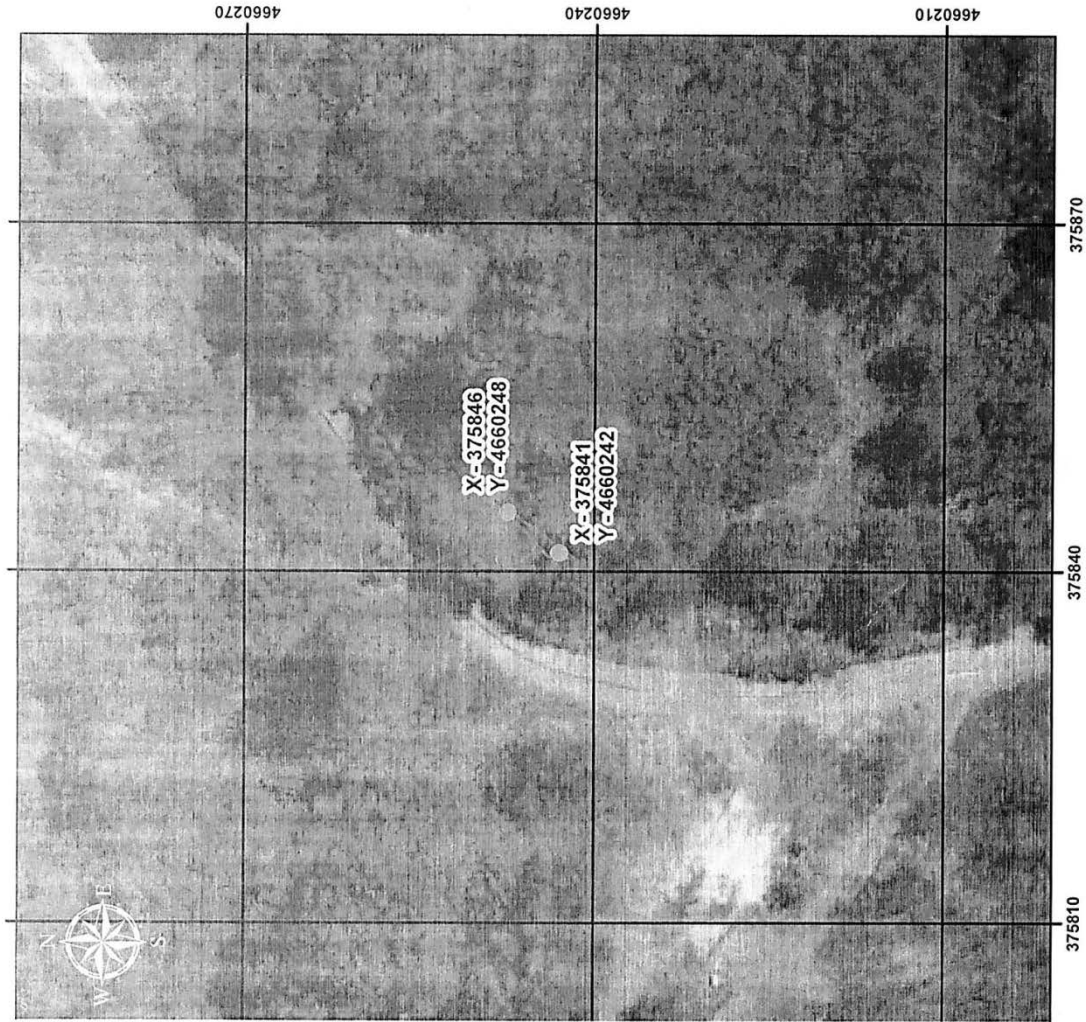
განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით 0;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 0,059 (კმმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვევებ ივანე გამცემლიძემ.

ხელმოწერა: _____



სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მკერქნული რეკურსის აღრიცხვის დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
საშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვარტალი№1
ლიტონი№31(ნაV);



აღრიცხვის დაქვემდებარებულ
ფართობი: 5 კვმ (0.0005 ჰა)

● X - Y კოორდინატები

X-375846	X-375841
Y-4660248	Y-4660242

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 3; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 20(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,3265 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალკეში) მოცულობა (კმმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	7	0.027	
2	წიფელი	12	4	0.068	
3	წიფელი	16	1	0.135	
4	წიფელი	20	2	0.234	
	სულ:		14	0.464	
5	რცხილა	12	1	0.057	
6	რცხილა	16	3	0.109	
7	რცხილა	20	2	0.178	
	სულ:		6	0.344	
8	ნეკერჩხალი	8	5	0.012	
9	ნეკერჩხალი	12	6	0.056	
10	ნეკერჩხალი	20	4	0.189	
	სულ:		15	0.257	
11	ტირიფი/მდგნ	8	3	0.022	
12	ტირიფი/მდგნ	12	4	0.066	
13	ტირიფი/მდგნ	20	2	0.27	
	სულ:		9	0.358	
14	თხილი	8	6	0.02	
15	თხილი	12	1	0.06	
	სულ:		7	0.08	
სულ სახეობების მიხედვით			51	1.503	

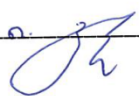
განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - თხილი 0,5; კუნელი 0,2; შქერი 0,2;

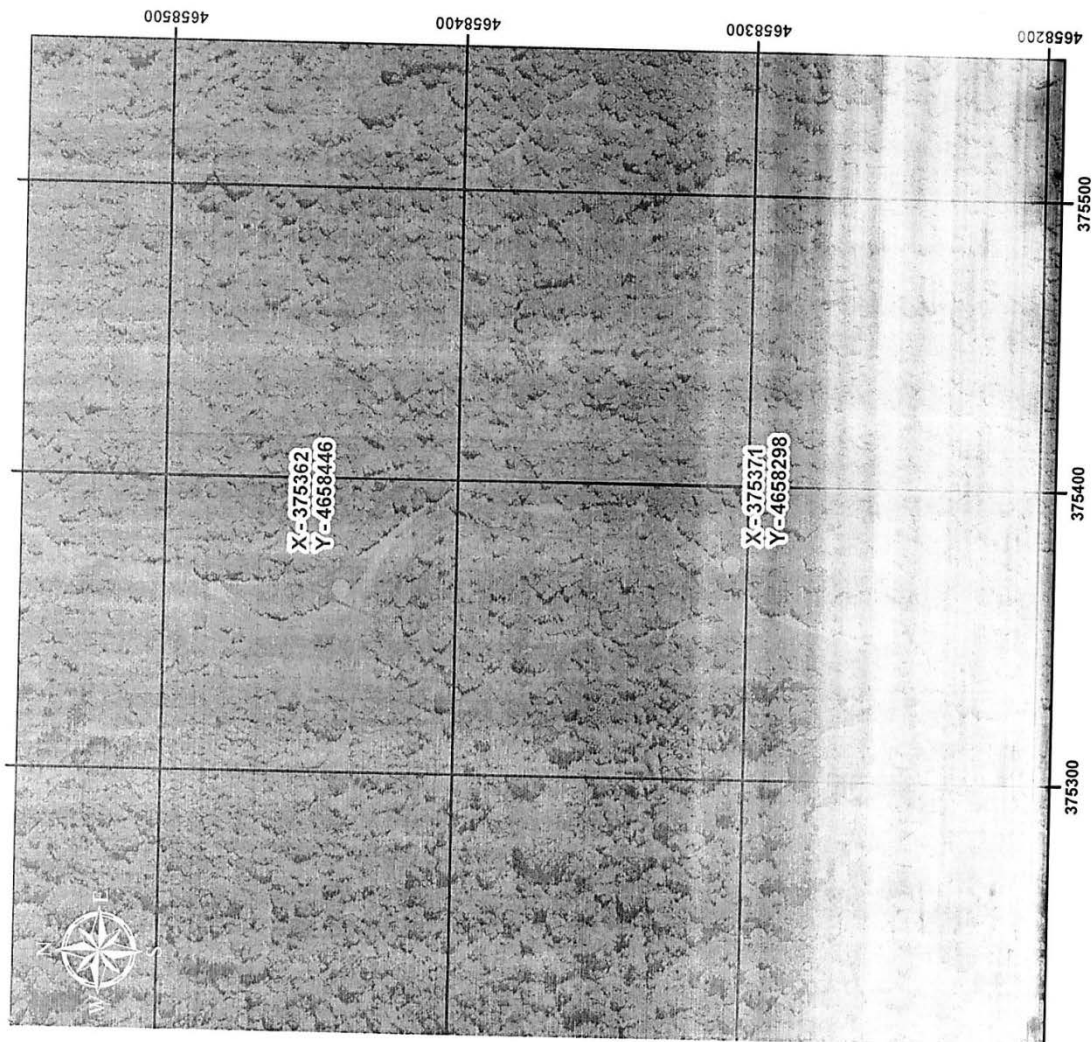
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 2,403 (კბმ);

10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყევემ ივანე გამცემლიძემ.

ხელმოწერა: _____



სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მკერქეული რესურსის აღრიცხვის დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
ხაშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვარტალი №3
ლიტერი №20(ნაწ);



აღრიცხვის დაქვემდებარებულ
ფართობი: 3265 კმ (0.3265 კა;

● X-Y კოორდინატები

X-375362	X-375371
Y-4658446	Y-4658298

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 1; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 19(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,0254 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალკეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

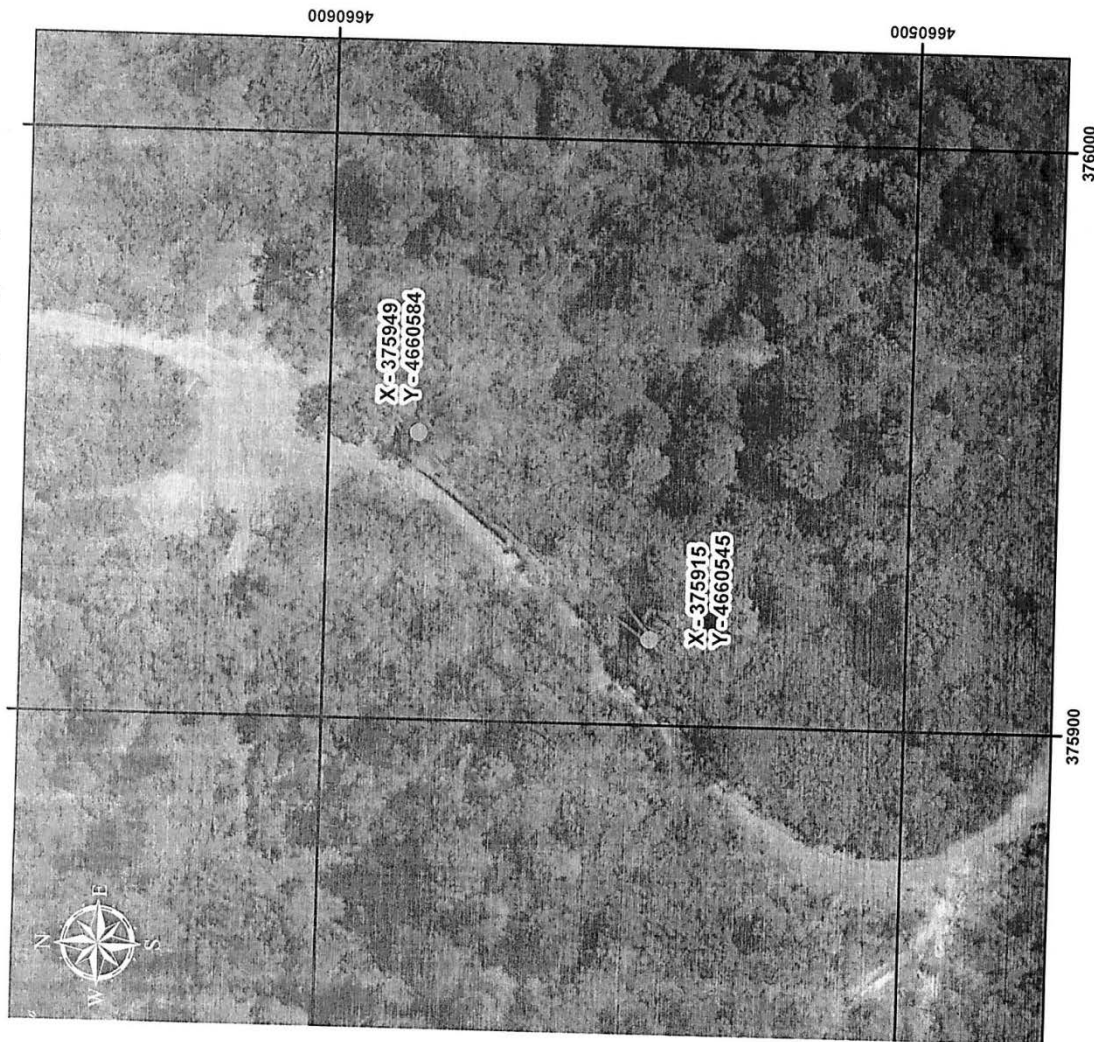
№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	4	0.027	
2	წიფელი	12	9	0.068	
3	წიფელი	24	1	0.356	
	სულ:		14	0.451	
4	ნეკერხალი	12	5	0.056	
5	ნეკერხალი	16	1	0.112	
	სულ:		6	0.168	
6	ტირიფი/მდგნ	12	9	0.066	
7	ტირიფი/მდგნ	20	3	0.27	
	სულ:		12	0.336	
სულ სახეობების მიხედვით			32	0.955	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით 0;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 0,955 (კმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვევე კობა კორკოტაძემ.

ხელმოწერა: _____

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მკაცრად რეგულირებადი ადრეცხვის დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
საშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვარტალი №1
ლიტერონი №19(ნაწ);



ადრეცხვის დაქვემდებარება
ფართობი: 254 კვმ (0.0254 კ.

● X-Y კოორდინატები

X-375949	X-375915
Y-4660584	Y-4660545

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

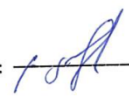
სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 1; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 1(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,0249 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

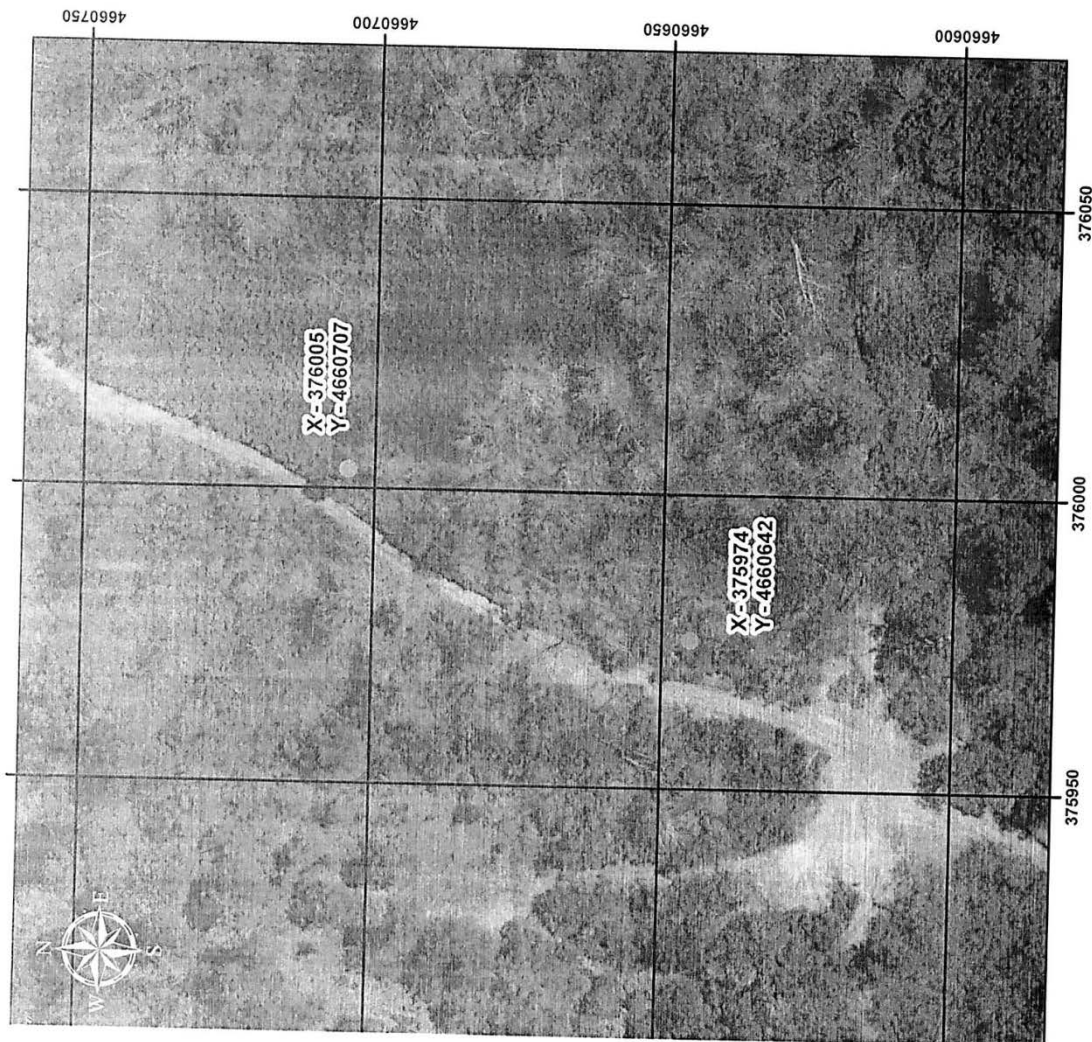
№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	12	2	0.068	
2	წიფელი	16	10	0.135	
3	წიფელი	20	7	0.234	
	სულ:		19	0.437	
4	რცხილა	16	1	0.109	
5	ნეკერხალი	8	4	0.012	
6	ნეკერხალი	12	4	0.056	
7	ნეკერხალი	16	2	0.112	
	სულ:		10	0.18	
8	ტირიფი/მდგნ	12	4	0.066	
9	ტირიფი/მდგნ	16	2	0.133	
	სულ:		6	0.199	
სულ სახეობების მიხედვით			36	0.925	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - შქერი 1,6; თხილი 1,3; ნეკერხალი 0,5;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 4,325 (კმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვევებ კოლა კორკობაძემ.

ხელმოწერა: 

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მკერქეული რესურსის აღრიცხვას დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
ხაშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვარტალი №1
ლიტერონი №1(6აწ);



აღრიცხვას დაქვემდებარებულ
ფართობი: 249 კვმ (0.0249 კა;

● X - Y კოორდინატები

X-376005	X-375974
Y-4660707	Y-4660642

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და
სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს
შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 3; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 1(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,0065 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული
რესურსის რაოდენობა (ცალეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის
სახეობების მიხედვით.

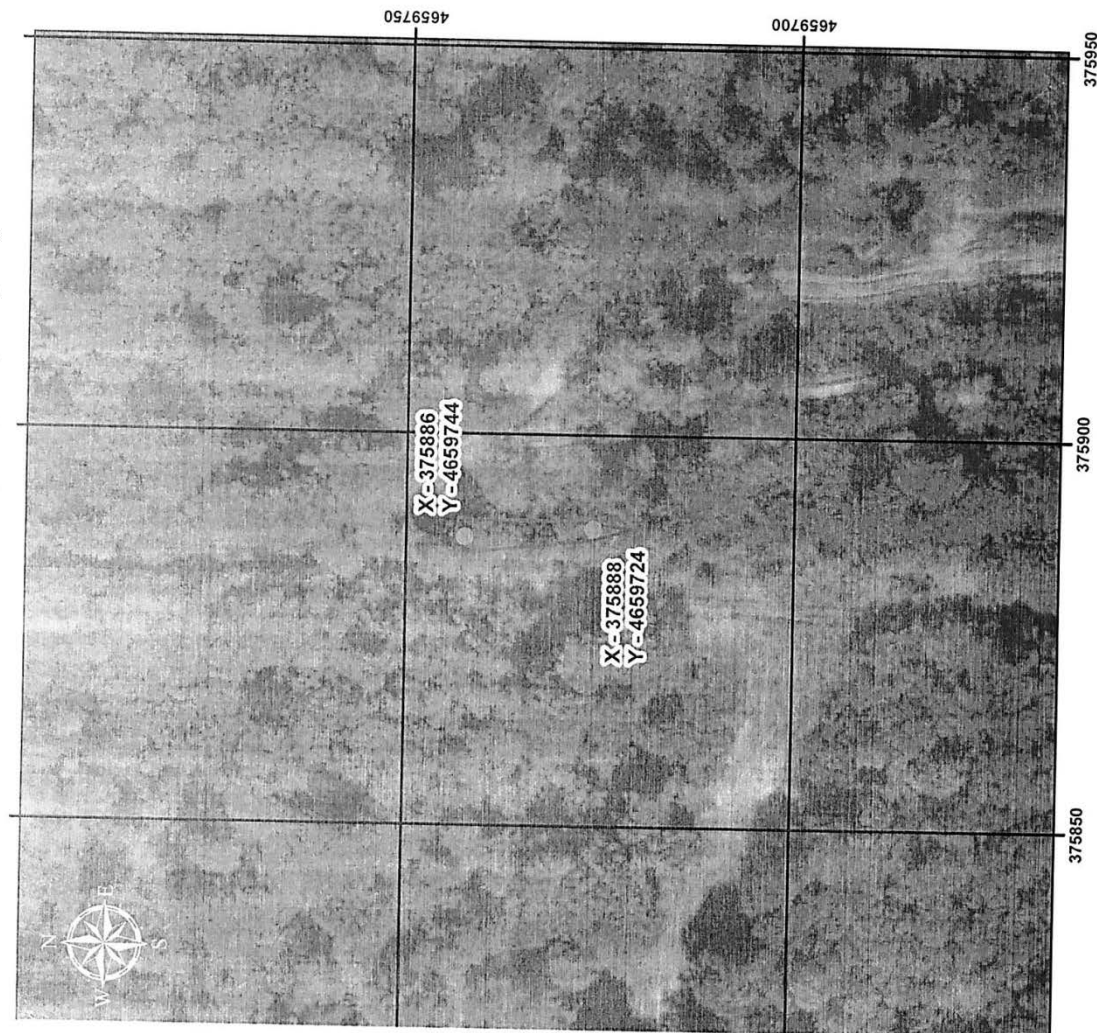
№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	რცხილა	28	1	0.4	
2	რცხილა	36	1	0.722	
3	რცხილა	40	1	0.932	
	სულ:		3	2.054	
4	ნეკერხალი	8	2	0.012	
5	ნეკერხალი	20	1	0.189	
6	ნეკერხალი	24	1	0.279	
	სულ:		4	0.48	
7	ტირიფი/მდგნ	8	1	0.022	
8	ტირიფი/მდგნ	12	1	0.066	
	სულ:		2	0.088	
სულ სახეობების მიხედვით			9	2.622	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას
დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის
(გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი
ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის
საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - წიფელი 0,3; რცხილა 0,1;
ტირიფი/მდგნალი 0,2;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 3,222 (კმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვევემ კობა
კორკოტაძემ.

ხელმოწერა: _____

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მკერქეული რესურსის აღრიცხვის დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
ხაშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვარტალი №3
ლიტერონი (ნაწ);



აღრიცხვის დაქვემდებარებულ
ფართობი: 65 კმ (0.0065 კა)

● X - Y კოორდინატები

X-375886	X-375888
Y-4659744	Y-4659724

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 3; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 12(ნაწ); 14(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,208 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალკეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	1	0.027	
2	წიფელი	12	2	0.068	
3	წიფელი	20	1	0.234	
4	წიფელი	24	1	0.356	
5	წიფელი	40	1	1.222	
	სულ:		6	1.907	
6	რცხილა	8	1	0.022	
7	რცხილა	16	3	0.109	
8	რცხილა	28	1	0.4	
9	რცხილა	40	2	0.932	
	სულ:		7	1.463	
10	წაბლი	16	2	0.112	
11	წაბლი	20	2	0.189	
12	წაბლი	24	1	0.279	
	სულ:		5	0.58	
13	ნეკერხალი	8	2	0.012	
14	ნეკერხალი	12	3	0.056	
15	ნეკერხალი	16	2	0.112	
16	ნეკერხალი	20	1	0.189	
	სულ:		8	0.369	
17	კაცხვი	32	1	0.646	
18	კაცხვი	40	1	1.04	
	სულ:		2	1.686	
19	პანტა	36	1	0.72	

20	ტირიფი/მდგნ	20	1	0.27	
21	ტირიფი/მდგნ	28	3	0.515	
22	ტირიფი/მდგნ	32	1	0.707	
	სულ:		5	1.492	
23	თხილი	8	50	0.02	
24	თხილი	12	50	0.06	
25	თხილი	16	9	0.11	
26	თხილი	20	1	0.18	
27	თხილი	44	1	1.17	
	სულ:		111	1.54	
სულ სახეობების მიხედვით			145	9.757	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

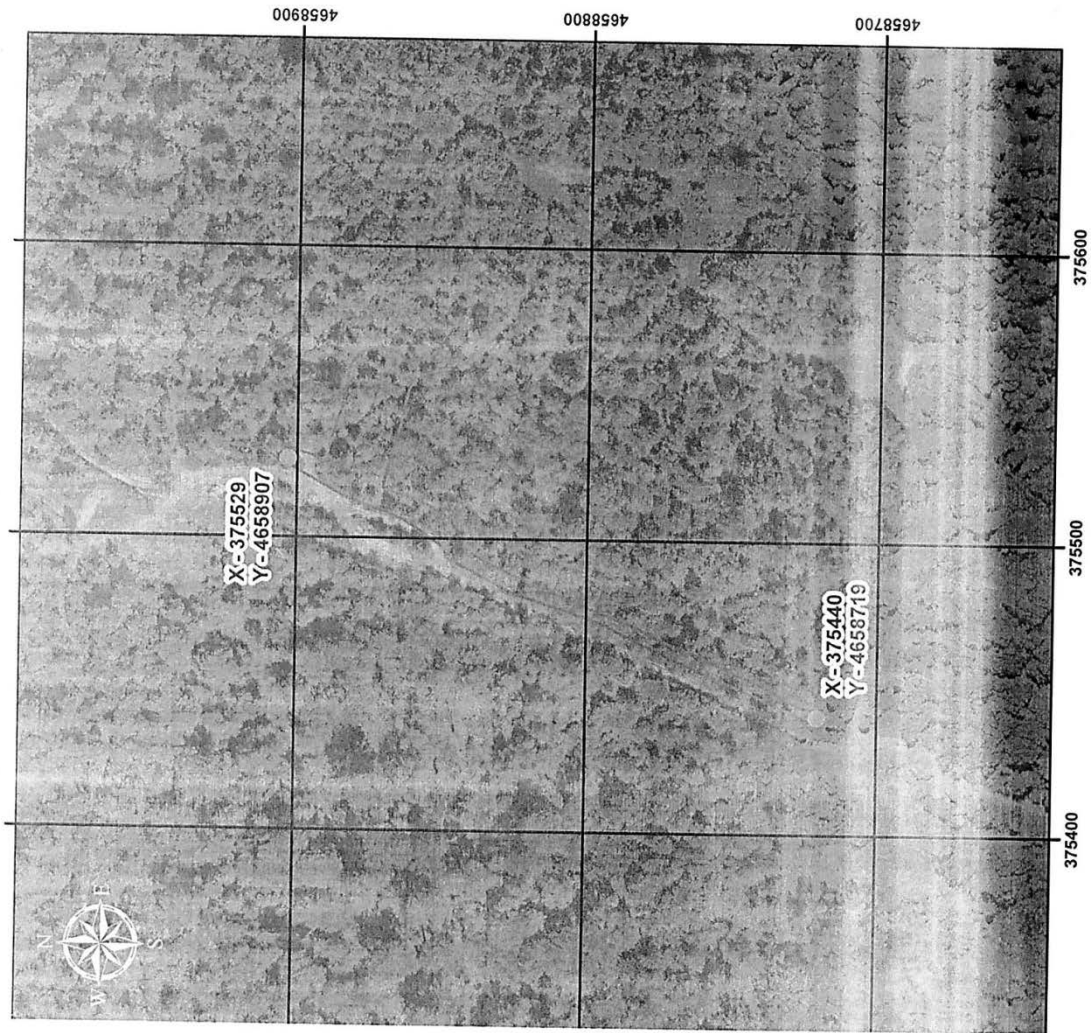
8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაკსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - თხილი 2; შქერი 2,5; რცხილა 2; წიფელი 3;

9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 19,257 (კმ);

10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყევემ კობა კორკოტაძემ.

ხელმოწერა: _____

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მკერქელი რესურსის აღრიცხვას დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული საბჭო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
ხაშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვარტალი №3
ლიტერა №12(ნაწ),14(ნაწ);



აღრიცხვას დაქვემდებარებულ
ფართობი: 2083 კვმ (0.2083 კა;

● X-Y კოორდინატები

X-375529	X-375440
Y-4658907	Y-4658719

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

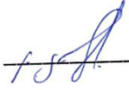
სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 3; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 8(ნაწ); 12(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,0810 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

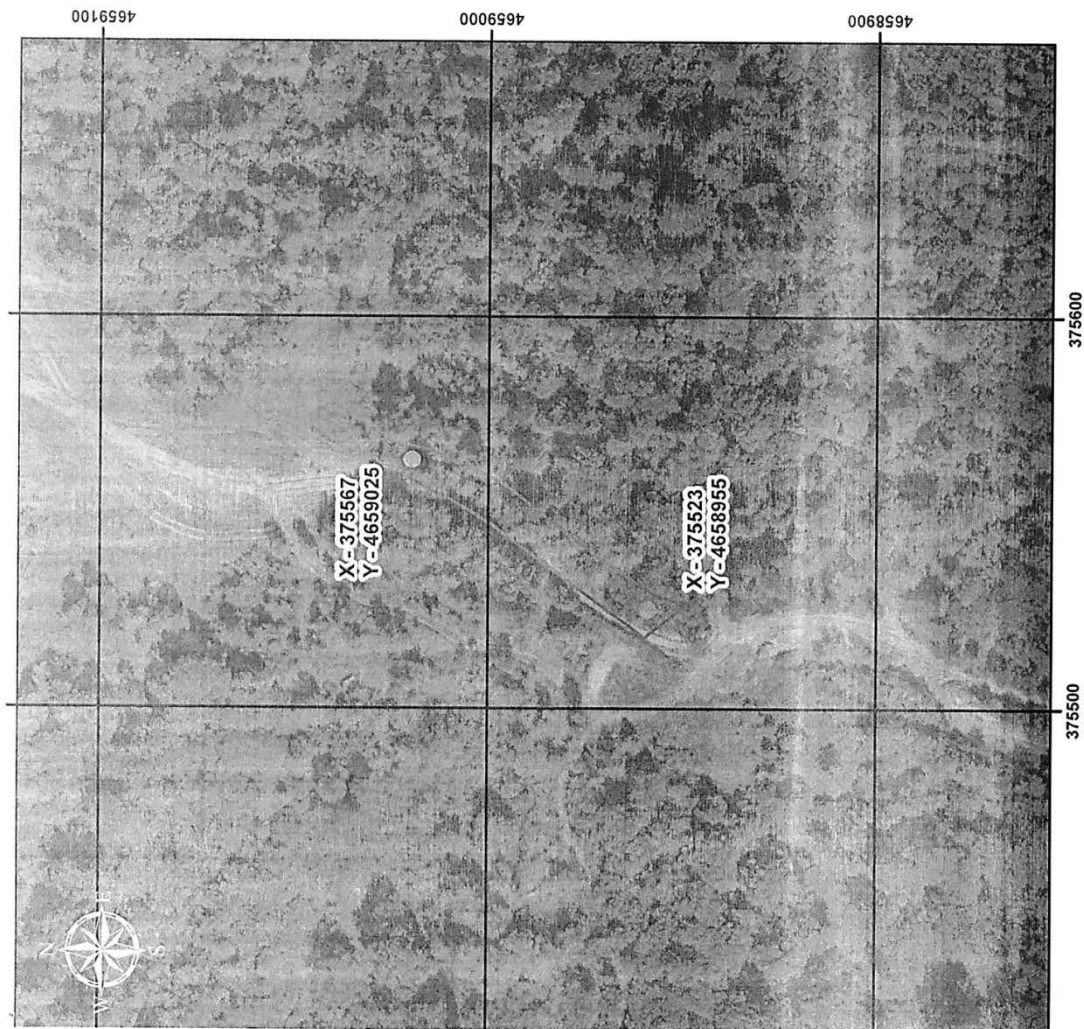
№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	20	3	0.234	
2	წიფელი	24	6	0.356	
			9	0.59	
3	რცხილა	16	1	0.109	
4	წაბლი	16	2	0.112	
5	ნეკერჩხალი	12	6	0.056	
6	ტირიფი/მდგნ	12	3	0.066	
7	ტირიფი/მდგნ	16	2	0.133	
	სულ:		5	0.199	
8	თხილი	8	3	0.02	
სულ სახეობების მიხედვით			26	1.086	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით 0;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 1,086 (კმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვემ კობა კორკოტაძემ.

ხელმოწერა: 

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მდებარე მუდმივი რეკრესიის აღრიცხვის დაქვემდებარებული ფართობის საზღვარი



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
ხაშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვანთალიწი
ლიტერონი(ნაწი);12(ნაწ);



აღრიცხვის დაქვემდებარება
ფართობი: 810 კმ (0.0810 ჰა)

● X - Y კოორდინატები

X-375567	X-375523
Y-4659025	Y-4658955

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 3; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 1(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,0038 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალებში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

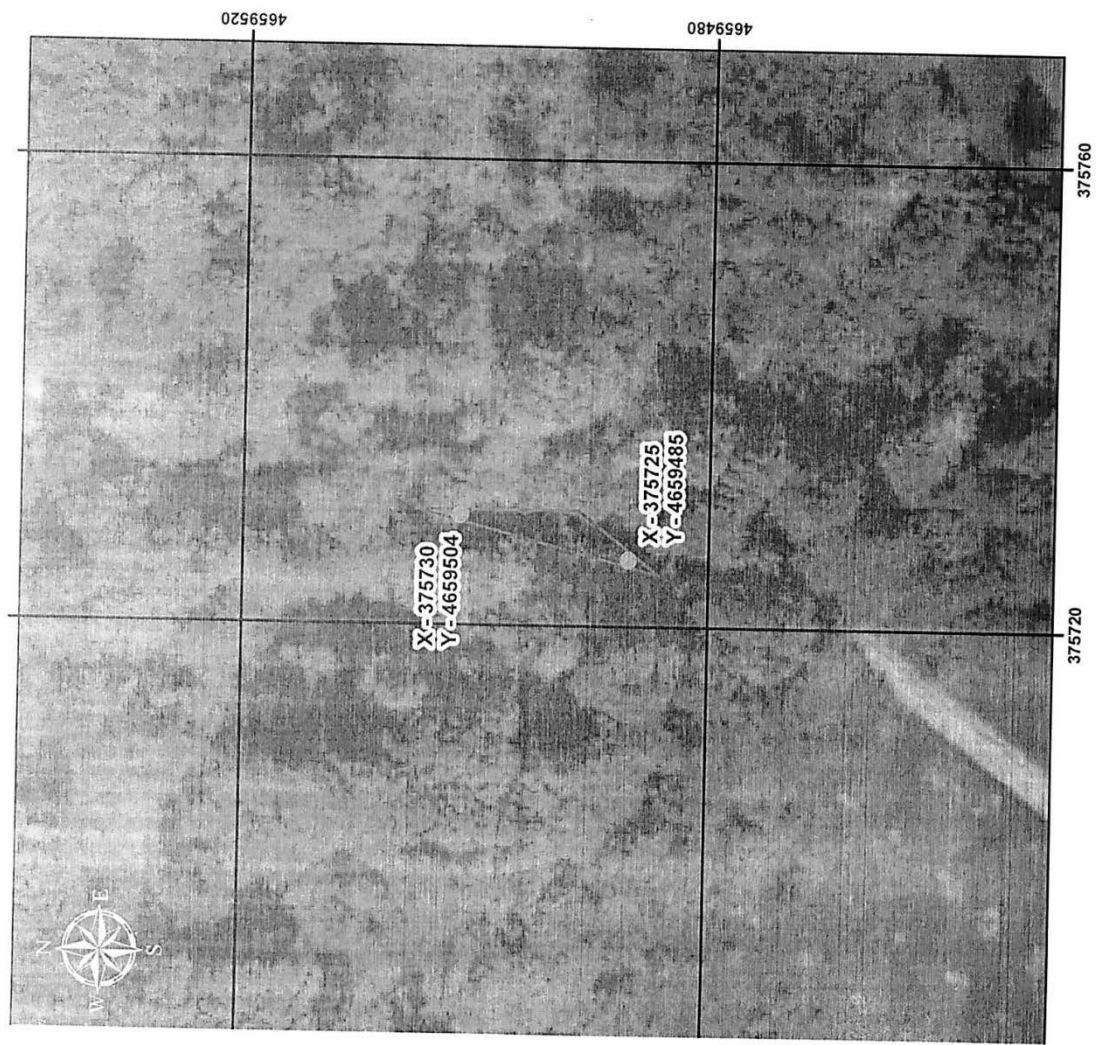
№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	16	1	0.135	
2	ნეკერხალი	8	1	0.012	
3	ნეკერხალი	12	1	0.056	
4	ნეკერხალი	16	2	0.112	
	სულ:		4	0.18	
სულ სახეობების მიხედვით			5	0.315	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყაყის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით 0;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 0,315 (კმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყევემ კობა კორკოტაძემ.

ხელმოწერა: _____

აღიწერეთ უბნის ტერიტორიაზე მდებარე რეკონსტრუქციის ადრეხევის დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
საშუალოს სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვარტალი №3
ლიტერირი №1(ნაწ);



აღრიცხვას დაქვემდებარებულ
ფართობი: 38 კმ (0.0038 ჰა,

● X - Y კოორდინატები

X-375730	X-375725
Y-4659504	Y-4659485

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 1; 5. ღიტი (ღიტერები) № 23(ნაწ); 31(ნაწ); 34(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,2881 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცაღებში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცაღი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	12	0.027	
2	წიფელი	12	2	0.068	
3	წიფელი	16	11	0.135	
4	წიფელი	20	14	0.234	
5	წიფელი	24	9	0.356	
6	წიფელი	28	2	0.512	
7	წიფელი	32	3	0.712	
8	წიფელი	36	1	0.945	
9	წიფელი	40	4	1.222	
10	წიფელი	44	1	1.533	
11	წიფელი	52	2	2.265	
	სულ:		61	8.009	
12	წაბლი	8	20	0.012	
13	წაბლი	12	14	0.056	
14	წაბლი	16	6	0.112	
15	წაბლი	20	1	0.189	
16	წაბლი	24	2	0.279	
17	წაბლი	36	2	0.723	
	სულ:		45	1.371	
18	ნეკერჩხალი	12	2	0.056	
19	ნეკერჩხალი	16	2	0.112	
20	ნეკერჩხალი	28	1	0.412	
21	ნეკერჩხალი	36	3	0.723	
	სულ:		8	1.303	
22	ტირიფი/მდგნ	8	12	0.022	
23	თხილი	8	42	0.02	

24	თხილი	12	7	0.06	
25	თხილი	16	1	0.11	
	სულ:		50	0.19	
სულ სახეობების მიხედვით			176	10.895	

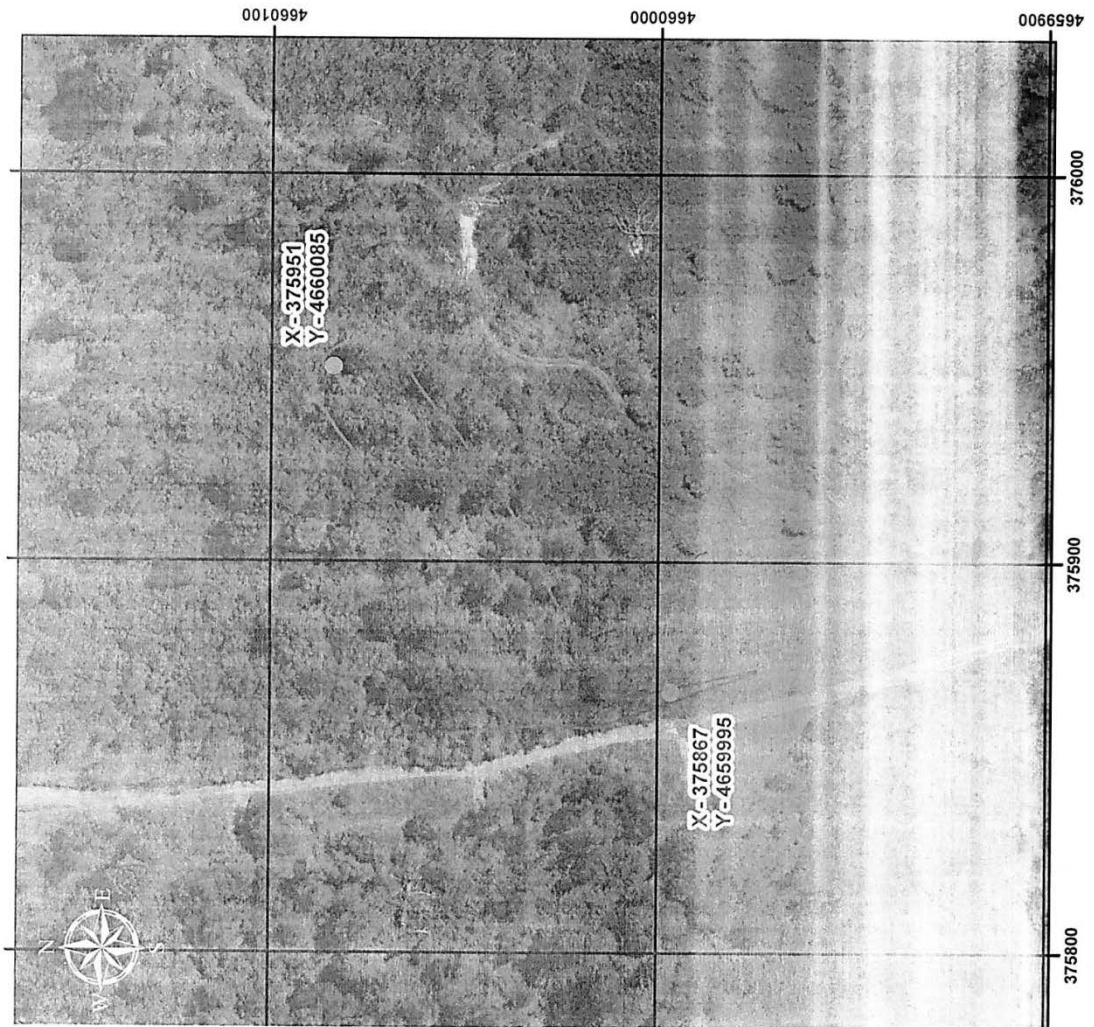
განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყაყის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით 0;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 10,895 (კბმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვევემ კობა კორკოტაძემ.

ხელმოწერა: _____

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მკერქული რესურსის აღრიცხვას დაქვემდებარებული ფართობის

ს ა ბ რ ი ს ი



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
ხაშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვარტალი №1
ლოტური №23(ნაწ);31(ნაწ);34(ნაწ);



აღრიცხვას დაქვემდებარებულ
ფართობი: 2881 კვმ (0.2881 კ.

● X-Y კოორდინატები

X-375951	X-375867
Y-4660085	Y4659995

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 1; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 31(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,0255 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

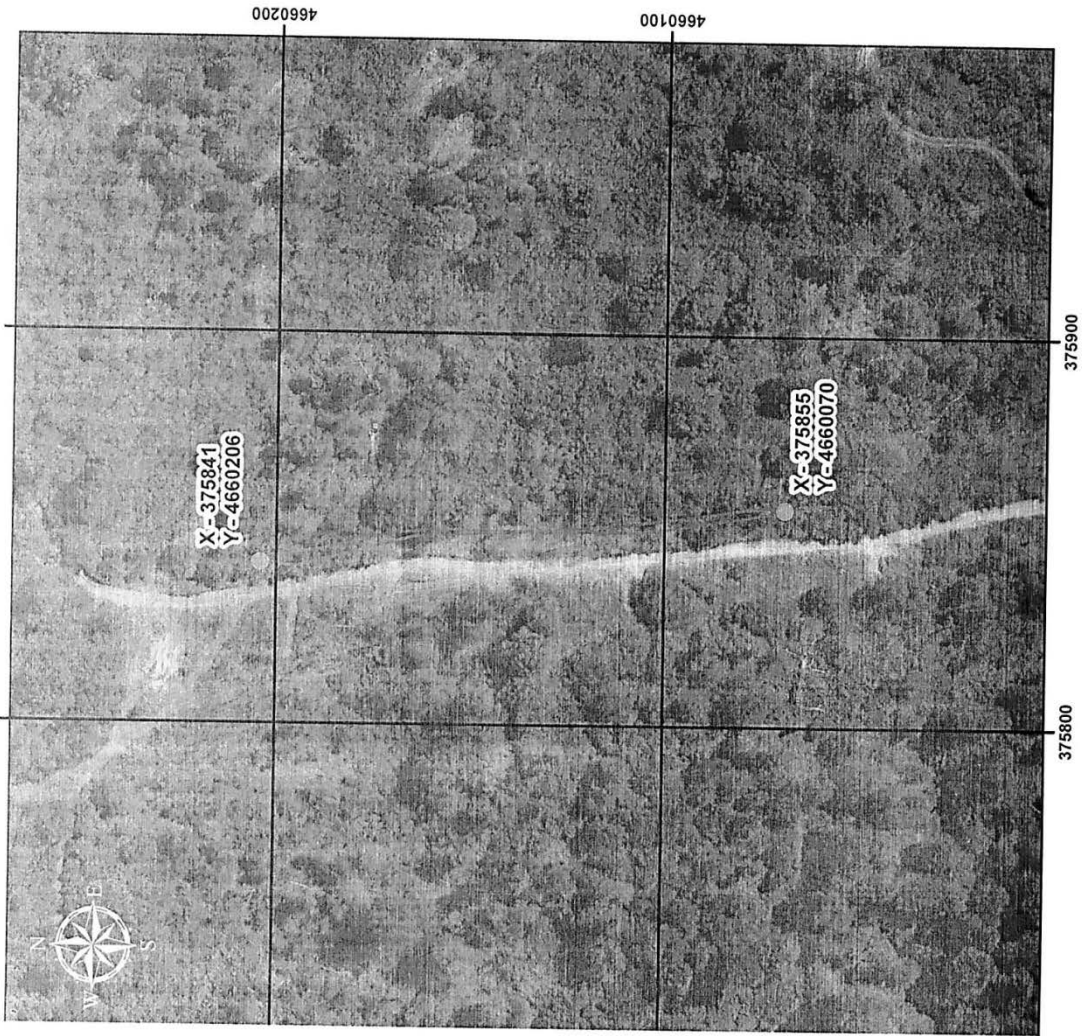
№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	12	0.027	
2	წიფელი	12	12	0.068	
3	წიფელი	16	3	0.135	
4	წიფელი	24	1	0.356	
5	წიფელი	28	1	0.512	
6	წიფელი	36	1	0.945	
7	წიფელი	40	1	1.222	
8	წიფელი	60	4	3.163	
	სულ:		35	6.428	
9	ტირიფი/მდგნ.	8	2	0.022	
10	ტირიფი/მდგნ.	12	3	0.066	
	სულ:		5	0.088	
სულ სახეობების მიხედვით			40	6.516	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით 0;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 6,516 (კმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვემ კობა კორკობაძემ.

ხელმოწერა: _____

სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მკერწხელი რესურსის აღრიცხვას დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
ხაშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვარტალი№1
ლიტერონი31(ნაწ);



აღრიცხვას დაქვემდებარებულ
ფართობი: 255 კმ (0.0255 ჰა

● X - Y კოორდინატები

X-375841	X-375855
Y-4660206	Y4660070

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 1; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 19(ნაწ); 31(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,078 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალკეში) მოცულობა (კმმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	3	0.027	
2	წიფელი	16	1	0.135	
3	წიფელი	20	2	0.234	
	სულ:		6	0.396	
4	რცხილა	8	4	0.022	
5	რცხილა	12	1	0.057	
6	რცხილა	16	3	0.109	
7	რცხილა	20	2	0.178	
8	რცხილა	24	1	0.278	
9	რცხილა	32	1	0.555	
10	რცხილა	36	2	0.722	
	სულ:		14	1.921	
11	ნეკერჩხალი	8	3	0.012	
12	ნეკერჩხალი	12	12	0.056	
13	ნეკერჩხალი	16	4	0.112	
14	ნეკერჩხალი	20	1	0.189	
	სულ:		20	0.369	
15	ცაცხვი	44	1	1.252	
16	თხილი	8	33	0.02	
17	თხილი	12	13	0.06	
	სულ:		46	0.08	
18	ტირიფი/მდგნ	16	1	0.133	
19	ტირიფი/მდგნ	24	1	0.36	
	სულ:		2	0.493	

სულ სახეობების მიხედვით		89	4.511	
----------------------------	--	----	-------	--


განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით 0;

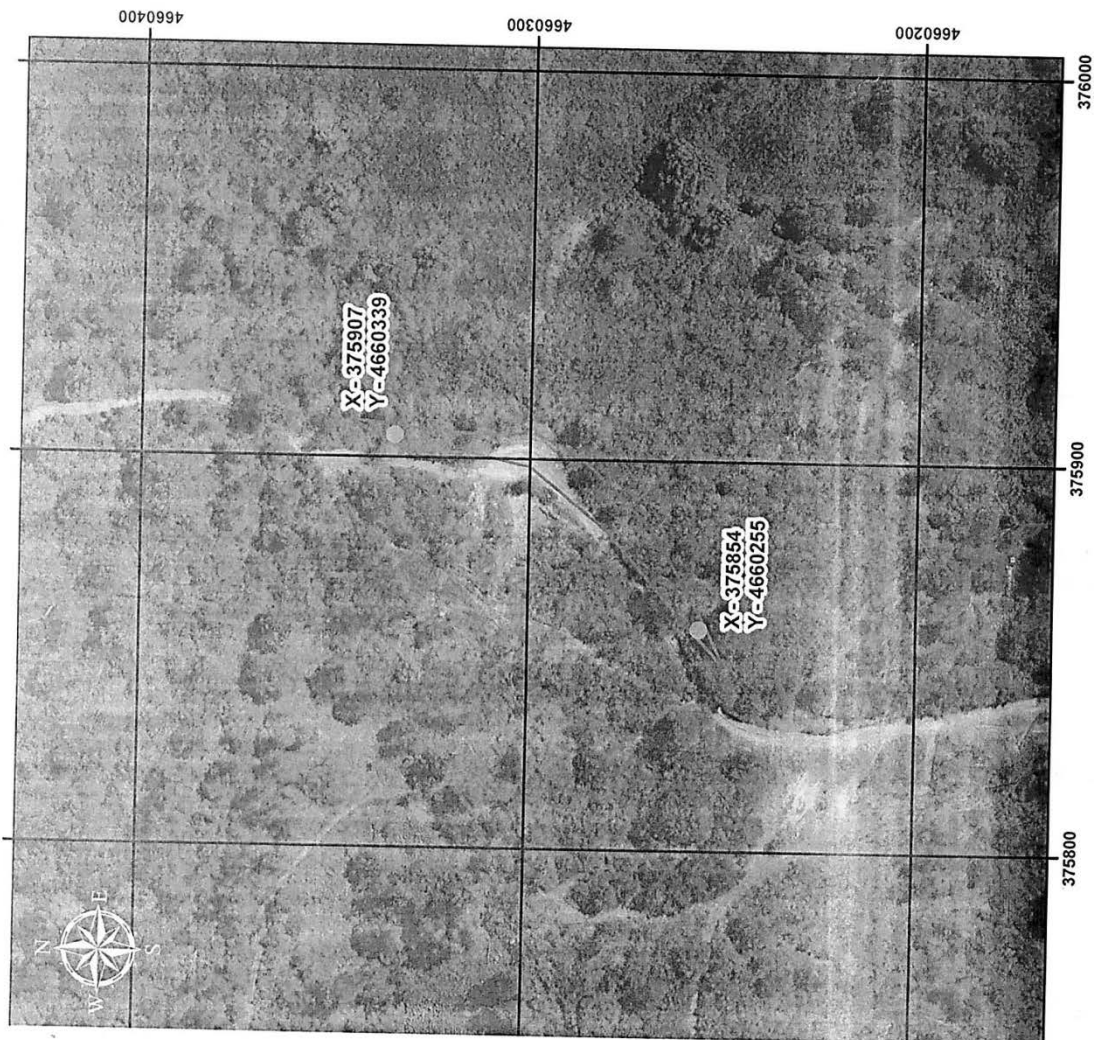
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 4,511 (კმმ);

10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვევებ კობა კორკოტაძემ.

ხელმოწერა: _____



სახელმწიფო ტყის უბნის ტერიტორიაზე მკვლევარი რეკონსტრუქციის აღრიცხვის დაქვემდებარებული ფართობის



ერთგვარი სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
საშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვარტალი №1
ლ. ბერიძის ქ. 19 (ნაწ.); 31 (ნაწ.);



აღრიცხვას დაქვემდებარებულ
ფართობი: 780 კმ (0.0780 კმ²)

● X - Y კოორდინატები

X-375907	X-375854
Y-4660339	Y-4660255

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

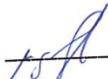
სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 1; 5. ღიტერი (ღიტერები) № 19(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,0389 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალკეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

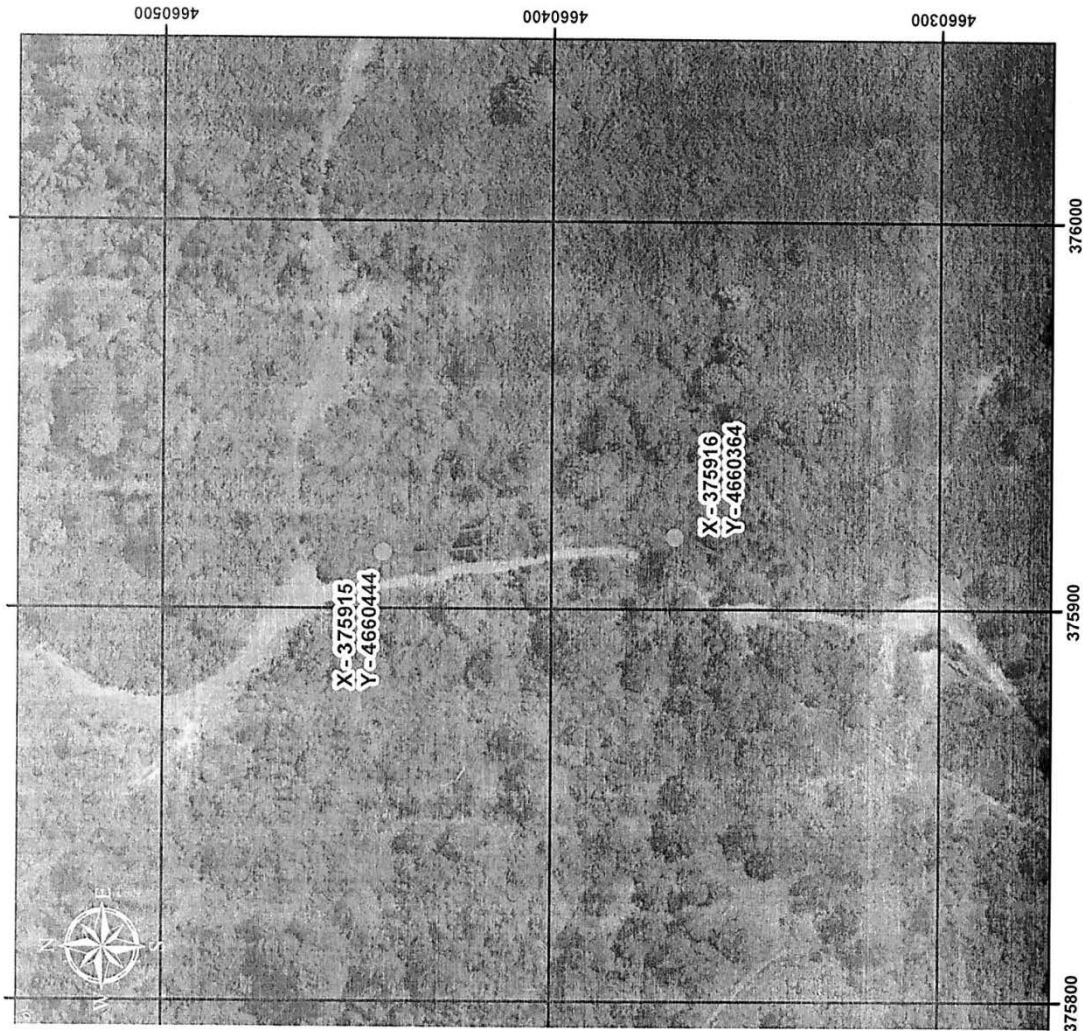
№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	12	5	0.068	
2	წიფელი	16	4	0.135	
3	წიფელი	24	3	0.356	
4	წიფელი	32	2	0.712	
	სულ:		14	1.271	
5	ნეკერჩხალი	12	2	0.056	
6	ნეკერჩხალი	20	3	0.189	
7	ნეკერჩხალი	28	1	0.412	
	სულ:		6	0.657	
სულ სახეობების მიხედვით			20	1.928	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით 0;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 1,928 (კმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვევმ კობა კორკოტაძემ.

ხელმოწერა: 

სახელმწიფო ტექნიკური ტერიტორიის საზღვრის აღრიცხვის დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
ხაშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
პროტაქტი №1
ლიტერირი №19(ნაწ);



აღრიცხვას დაქვემდებარებულ
ფართობი: 389 კმ (0.0389 კმ²)

● X - Y კოორდინატები

X-375915	X-375916
Y-4660444	Y-4660364

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და
სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს
შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 3; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 23(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,1593 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული
რესურსის რაოდენობა (კალებში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის
სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (კალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	9	0.027	
2	წიფელი	12	4	0.068	
3	წიფელი	16	6	0.135	
4	წიფელი	20	2	0.234	
	სულ:		21	0.464	
5	რცხილა	8	16	0.022	
6	რცხილა	12	11	0.057	
7	რცხილა	16	1	0.109	
8	რცხილა	20	1	0.178	
	სულ:		29	0.366	
9	წაბლი	24	2	0.279	
10	წაბლი	28	2	0.412	
	სულ:		4	0.691	
11	ნეკერჩხალი	8	3	0.012	
12	ნეკერჩხალი	12	1	0.056	
13	ნეკერჩხალი	16	2	0.112	
14	ნეკერჩხალი	20	3	0.189	
	სულ:		9	0.369	
15	თხილი	8	3	0.02	
16	ტირიფი/მდგნ	12	2	0.066	
17	ტირიფი/მდგნ	16	1	0.133	
	სულ:		3	0.199	

სულ სახეობების მიხედვით		69	2.109	
----------------------------	--	----	-------	--

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - თხილი 2,5; წიფელი 0,1; რცხილა 0,1; შქერი 0,1;

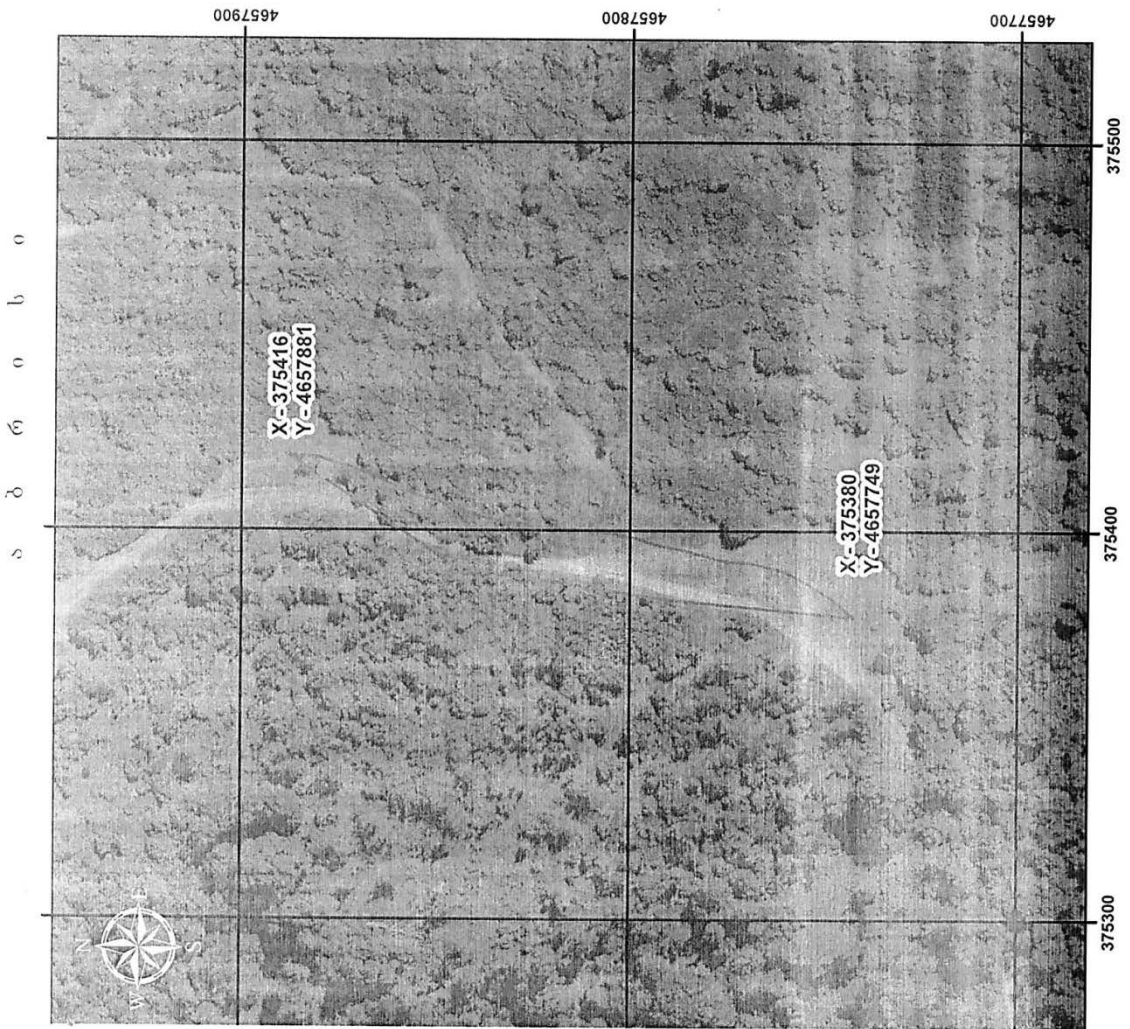
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 4,909 (კბმ);

10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყევემ კობა კორკოტაძემ.

ხელმოწერა: _____



სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მდებარე რეკონსტრუქციის აღრიცხვის დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
საშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვანტალი №3
ლიტერონ №23(ნაწ);



აღრიცხვას დაქვემდებარებულ
ფართობი: 1593 კვმ (0.1593 ჰა)

● X - Y კოორდინატები

X-375416	X-375380
Y-4657881	Y-4657749

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 3; 5. ღიტერი (ღიტერები) № 1(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი ჰა; ბ. ი. ზ. ჰ. ზ.
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალებში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

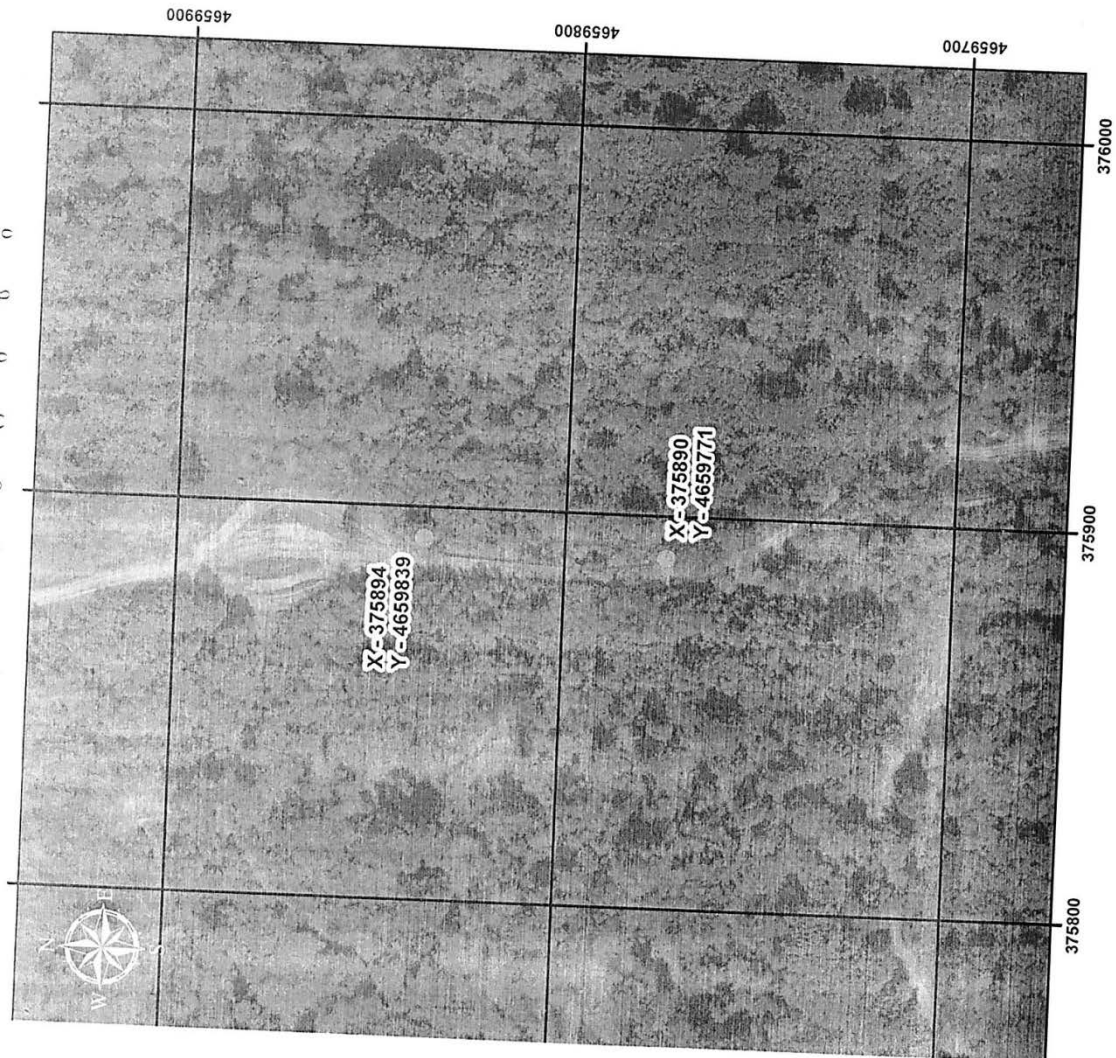
№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	12	2	0.068	
2	წიფელი	16	4	0.135	
3	წიფელი	20	1	0.234	
	სულ:		7	0.437	
4	რცხილა	48	1	1.42	
5	რცხილა	64	1	2.717	
	სულ:		2	4.137	
6	ნეკერხალი	12	1	0.056	
7	ნეკერხალი	40	1	0.912	
	სულ:		2	0.968	
8	ტირიფი/მდგნ	12	2	0.066	
9	ტირიფი/მდგნ	16	3	0.133	
10	ტირიფი/მდგნ	20	5	0.27	
	სულ:		10	0.469	
სულ სახეობების მიხედვით			21	6.011	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყაყის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - თხილი 0,3;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 6,311 (კმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვევებ ივანე გამცემლიძემ.

ხელმოწერა: _____

საქართველოს ტერიტორიაზე მდებარე რეკონსტრუქციის აღრიცხვის დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
ხაშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვარტალი №3
ლიტერონი (ნაწ);



აღრიცხვის დაქვემდებარებულ
ფართობი: 383 კმ (0.0383 კა

● X-Y კოორდინატები

X-375894	X-375890
Y-4659839	Y-4659771

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და
სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს
შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 3; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 19(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,1158 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული
რესურსის რაოდენობა (ცალეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის
სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	9	0.027	
2	წიფელი	12	3	0.068	
3	წიფელი	16	5	0.135	
	სულ:		17	0.23	
4	რცხილა	12	1	0.057	
5	რცხილა	16	1	0.109	
	სულ:		2	0.166	
6	ნეკერჩხალი	8	4	0.012	
7	ნეკერჩხალი	16	2	0.112	
8	ნეკერჩხალი	20	3	0.189	
9	ნეკერჩხალი	28	1	0.412	
	სულ:		10	0.725	
10	ტირიფი/მდგნ	8	4	0.022	
11	ტირიფი/მდგნ	12	4	0.066	
12	ტირიფი/მდგნ	16	2	0.133	
13	ტირიფი/მდგნ	20	2	0.27	
	სულ:		12	0.491	
14	ვერხვი	16	1	0.152	
15	თხილი	8	9	0.02	
სულ სახეობების მიხედვით			51	1.784	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ხაკლები ტაქსაციური დიამეტრის შერჩეული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - კუნელი 0,1; ტირიფი/მდგნალი 0,1; შქერი 0,1; თხილი 0,2;

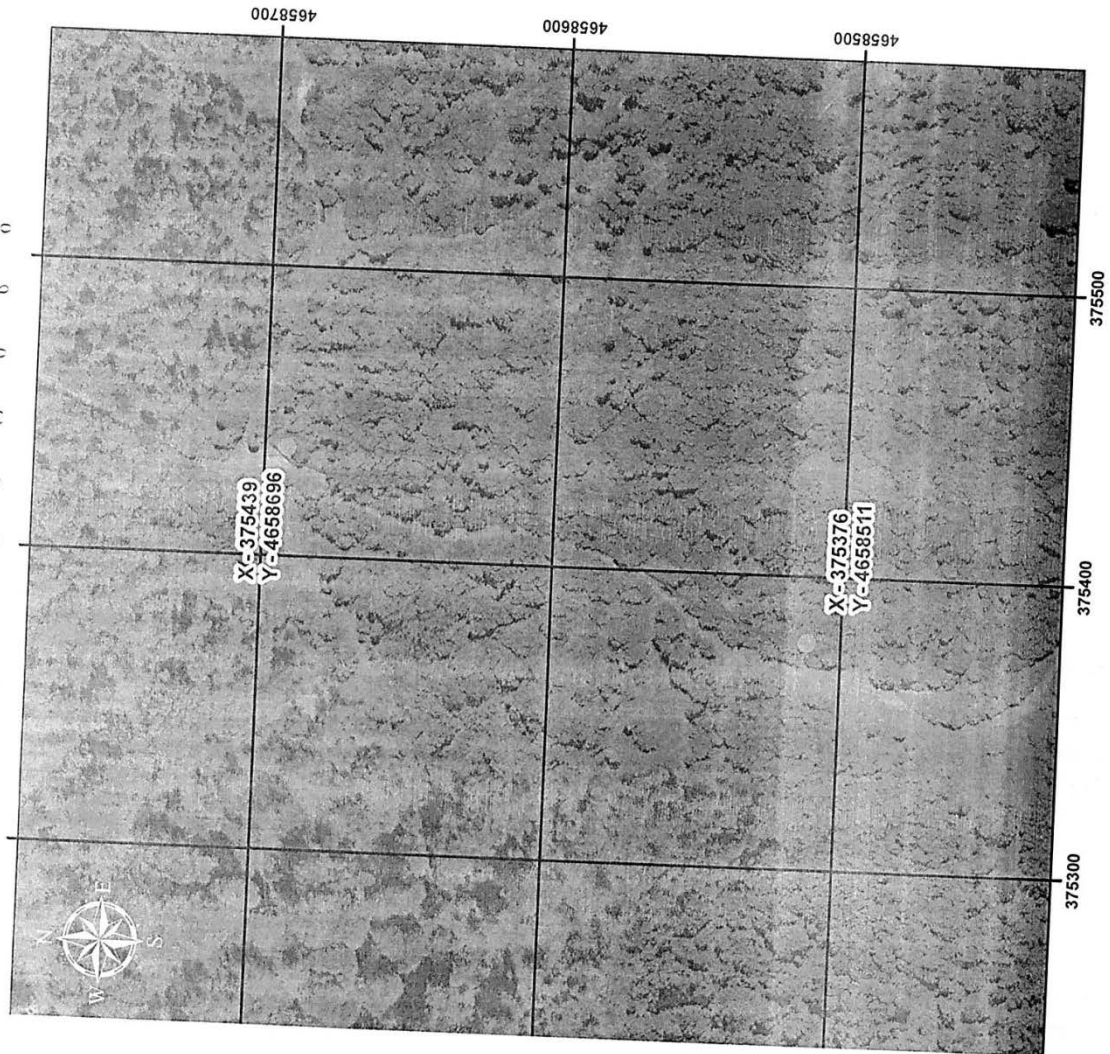
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 2,284 (კბმ);

10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყევემ ივანე გამცემლიძემ.

ხელმოწერა: _____



საქართველოს ტერიტორიაზე მდებარე რესურსის აღრიცხვის დაქვემდებარებული ფართობის



მრ(ი)ვნული საზღვარი სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
ხაშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვანტალი №3
ლიტერირი №19(ნაწ);



აღრიცხვას დაქვემდებარებულ
ფართობი: 1158 კვმ (0.1158 ჰა)

● X - Y კოორდინატები

X-375439	X-375376
Y-4658696	Y-4658511

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და
სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

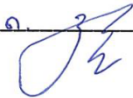
1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს
შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 1; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 1(ნაწ); 8(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,2016 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული
რესურსის რაოდენობა (ცალკეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის
სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	2	0.027	
2	წიფელი	16	4	0.135	
3	წიფელი	20	6	0.234	
	სულ:		12	0.396	
4	რცხილა	16	2	0.109	
5	ნეკერხალი	8	5	0.012	
6	ნეკერხალი	12	3	0.056	
7	ნეკერხალი	20	3	0.189	
8	ნეკერხალი	24	2	0.279	
	სულ:		13	0.536	
9	ტირიფი/მდგნ	8	4	0.022	
10	ტირიფი/მდგნ	12	2	0.066	
11	ტირიფი/მდგნ	16	6	0.133	
	სულ:		12	0.221	
12	თხილი	8	9	0.02	
სულ სახეობების მიხედვით			48	1.282	

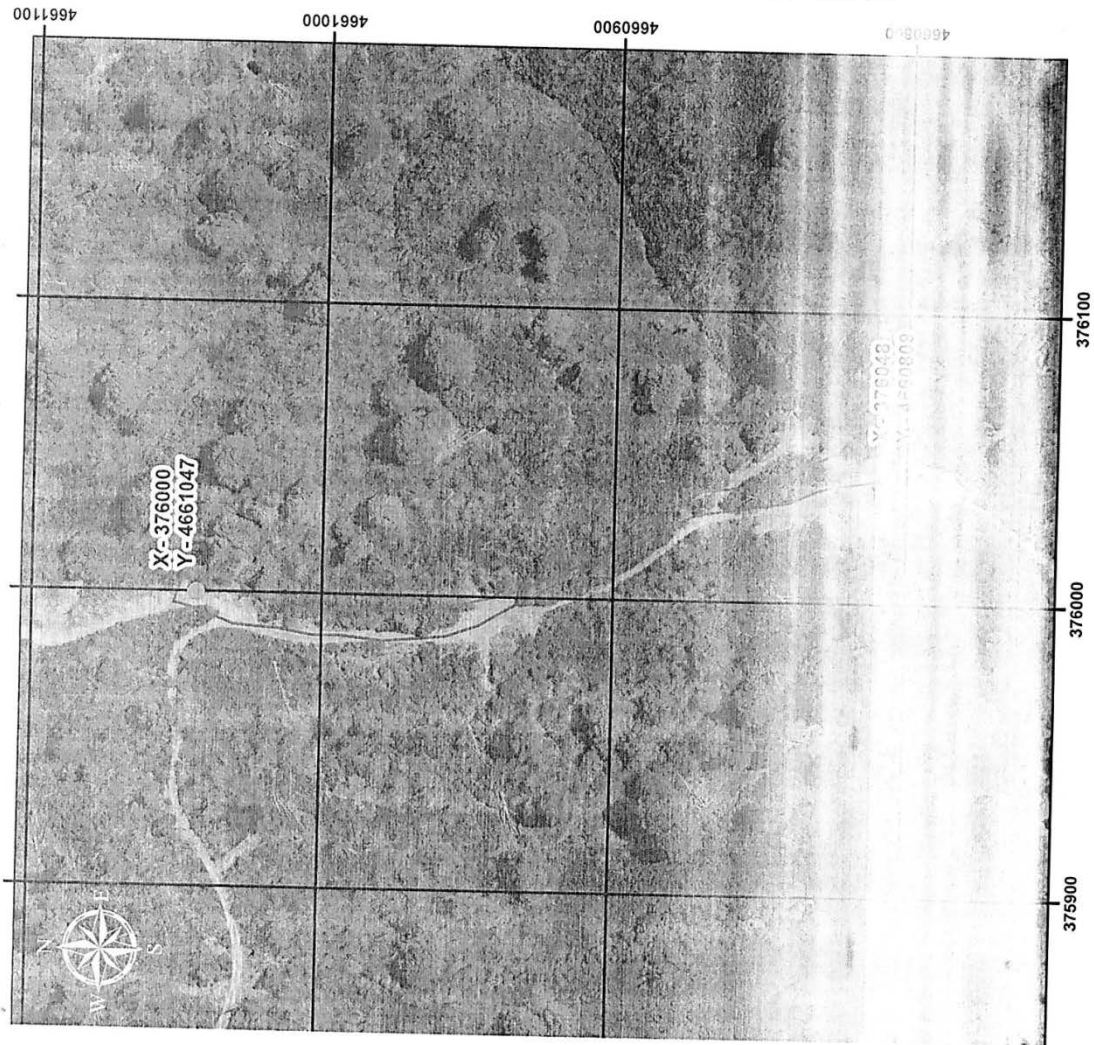
განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას
დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის
(გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი
ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - თხილი 1; კუნელი 0,5; შქერი 1,5;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 4,282 (კბმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყევემ ივანე გამცემლიძემ.

ხელმოწერა: _____



სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მკვრივი მერყეული რეკრესიის აღრიცხვას დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
საშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
პარტალნი
ლიტერატურა (6.8.8(6.8.8));



აღრიცხვას დაქვემდებარებული
ფართობი: 2016 კმ (0.2016 კმ)

● X - Y კოორდინატები

X-376000	X-376048
Y-4661047	Y-4660809

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 3; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 30(ნაწ); 33(ნაწ); 34(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,2597 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალკეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	8	22	0.027	
2	წიფელი	24	2	0.356	
3	წიფელი	36	1	0.945	
	სულ:		25	1.328	
4	რცხილა	8	12	0.022	
5	რცხილა	16	5	0.109	
	სულ:		17	0.131	
6	წაბლი	24	3	0.279	
7	წაბლი	28	2	0.412	
	სულ:		5	0.691	
8	ფიჭვი	8	11	0.026	
9	ფიჭვი	12	17	0.065	
10	ფიჭვი	16	10	0.124	
11	ფიჭვი	20	5	0.201	
12	ფიჭვი	24	4	0.317	
13	ფიჭვი	28	4	0.444	
14	ფიჭვი	32	11	0.613	
15	ფიჭვი	36	24	0.813	
16	ფიჭვი	40	25	1.035	
17	ფიჭვი	44	7	1.278	
18	ფიჭვი	48	12	1.552	
19	ფიჭვი	52	5	1.868	
20	ფიჭვი	56	2	2.196	
	სულ:		137	10.532	
21	სოჭი	8	1	0.019	

სულ სახეობების მიხედვით		185	12.701		

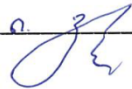
განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - კუნელი 0,2; წიფელი 0,4; თხილი 0,2; შქერი 0,2;

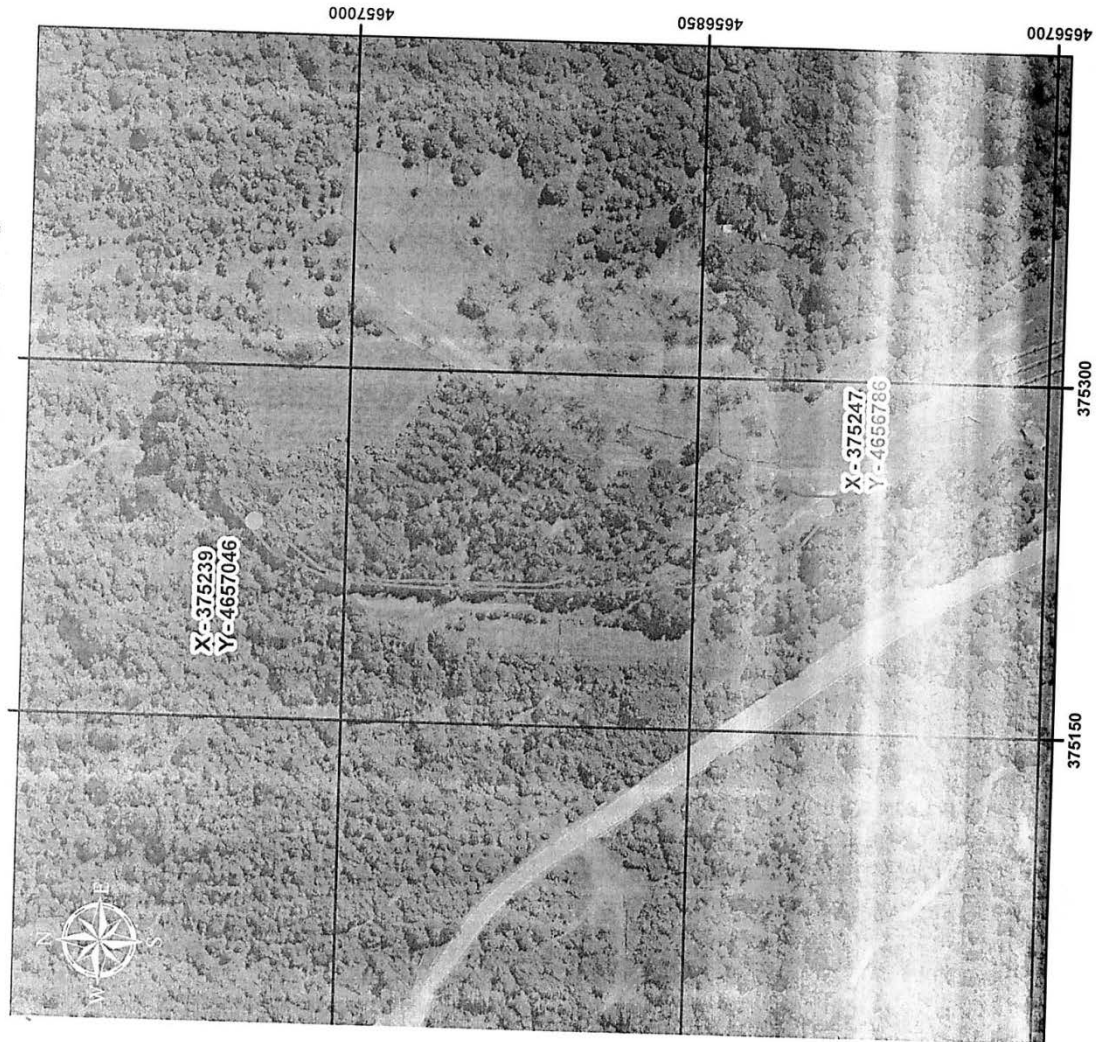
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 13,701 (კბმ);

10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყევემ ივანე გამცემლიძემ.

ხელმოწერა: _____



სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მდებარე რესურსის აღრიცხვას დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
ხაშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვანთალონის
ლიტერატურა №30(ნაწ);33(ნაწ);34(ნაწ);



აღრიცხვას დაქვემდებარებული
ფართობი: 2597 კმ (0.2597 ჰა)

● X-Y კოორდინატები

X-375239	X-375247
Y-4657046	Y-4656786

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 3; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 1(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,0461 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალებში) მოცულობა (კბმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კბმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
1	წიფელი	72	1	4.751	
2	რცხილა	16	1	0.109	
3	რცხილა	40	1	0.932	
4	რცხილა	64	1	2.717	
	სულ:		3	3.758	
5	ნეკერხალი	8	4	0.012	
6	ნეკერხალი	12	2	0.056	
7	ნეკერხალი	16	3	0.112	
8	ნეკერხალი	20	2	0.189	
	სულ:		11	0.369	
სულ სახეობების მიხედვით			15	8.878	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

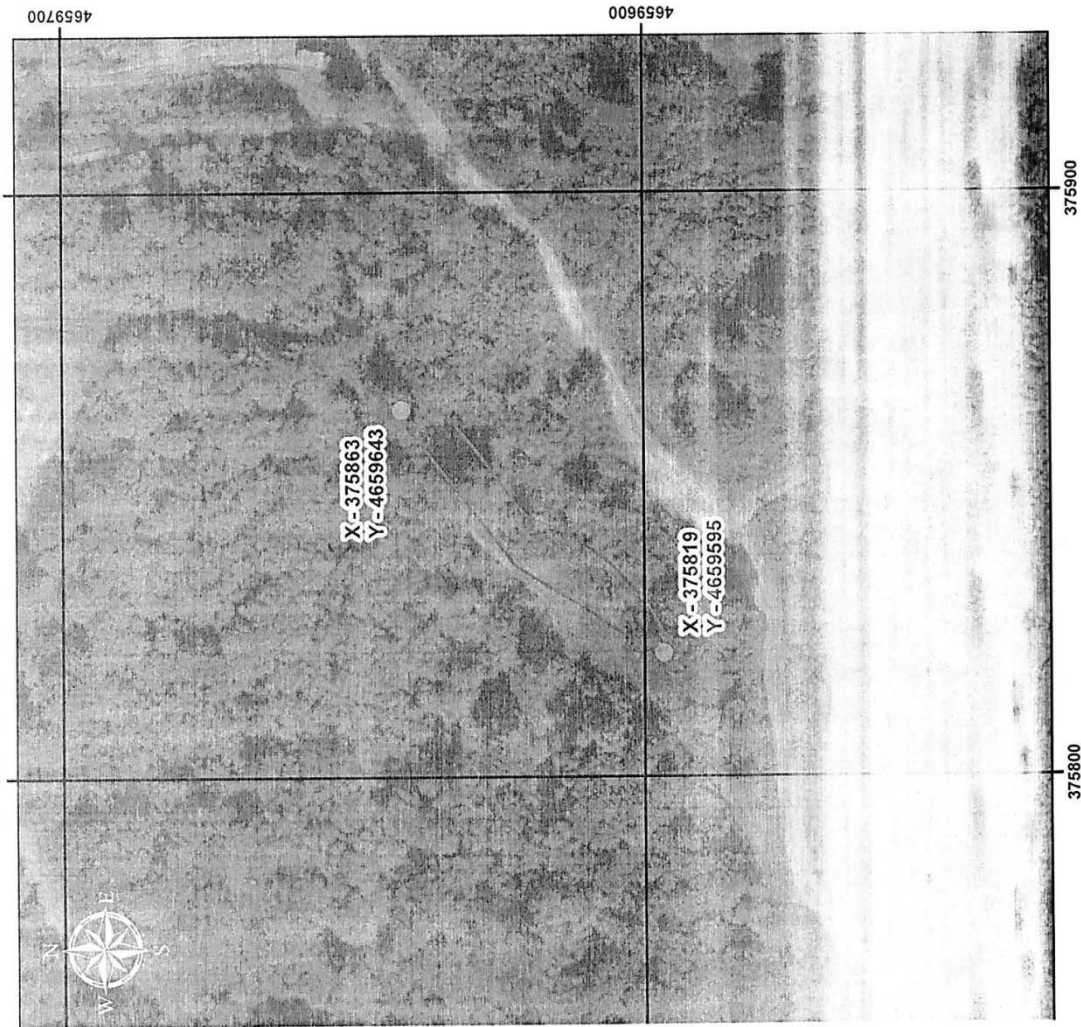
8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით - თხილი 0,5; რცხილა 0,5;
9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა 9,878 (კბმ);
10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვევებ ივანე გამცემლიძემ.

ხელმოწერა: _____



სახელმწიფო ტყის ფონდის ტერიტორიაზე მდებარეული რესურსის აღრიცხვას დაქვემდებარებული ფართობის

2



ეროვნული სატყეო სააგენტო
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
ხაშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვანტალი №3
ლიტერა №1(ნაწ);



აღრიცხვას დაქვემდებარებულ
ფართობი: 461 კმ (0.0461 ჰა)

● X-Y კოორდინატები

X-375863	X-375819
Y-4659643	Y-4659595

WGS_1984_Zone_38N

დანართი 1

სახელმწიფო ტყის ფონდიდან ფართობის კორექტირებისას (ამორიცხვისას), ან და სპეციალური დანიშნულებით სარგებლობისას მერქნული რესურსის აღრიცხვის უწყისი

1. ტყის ფონდის მართვის უფლების მქონე ორგანო - სსიპ ეროვნული სატყეო სააგენტოს შიდაქართლის სატყეო სამსახური;
2. სატყეო უბანი ხაშური; 3. სატყეო სურამი;
4. კვარტალი № 1; 5. ლიტერი (ლიტერები) № 1(ნაწ);
6. ფერდობის დაქანება 10-15°; ფართობი 0,0023 ჰა;
7. აღრიცხვას დაქვემდებარებული 8 სმ. და მეტი ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის რაოდენობა (ცალკეში) მოცულობა (კმ) დიამეტრებისა და მერქნული რესურსის სახეობების მიხედვით.

№	სახეობა	ტაქსაციური დიამეტრი (სმ)	რაოდენობა (ცალი)	მოცულობა (კმ)	შენიშვნა
1	2	3	4	5	6
	ნეკერჩხალი	8	5	0.012	

განმარტება: მოცულობაში იანგარიშება მერქნული რესურსის ღეროს მოცულობას დამატებული შეშა ვარჯიდან. შეშა ვარჯიდან იანგარიშება ფოთლოვანი ხეებისათვის (გარდა თხმელის, აკაციის და წყავის) ღეროს მოცულობის (ქერქით) 10%, ხოლო წიწვოვანი ხეებისათვის ღეროს მოცულობის (ქერქით) 5%;

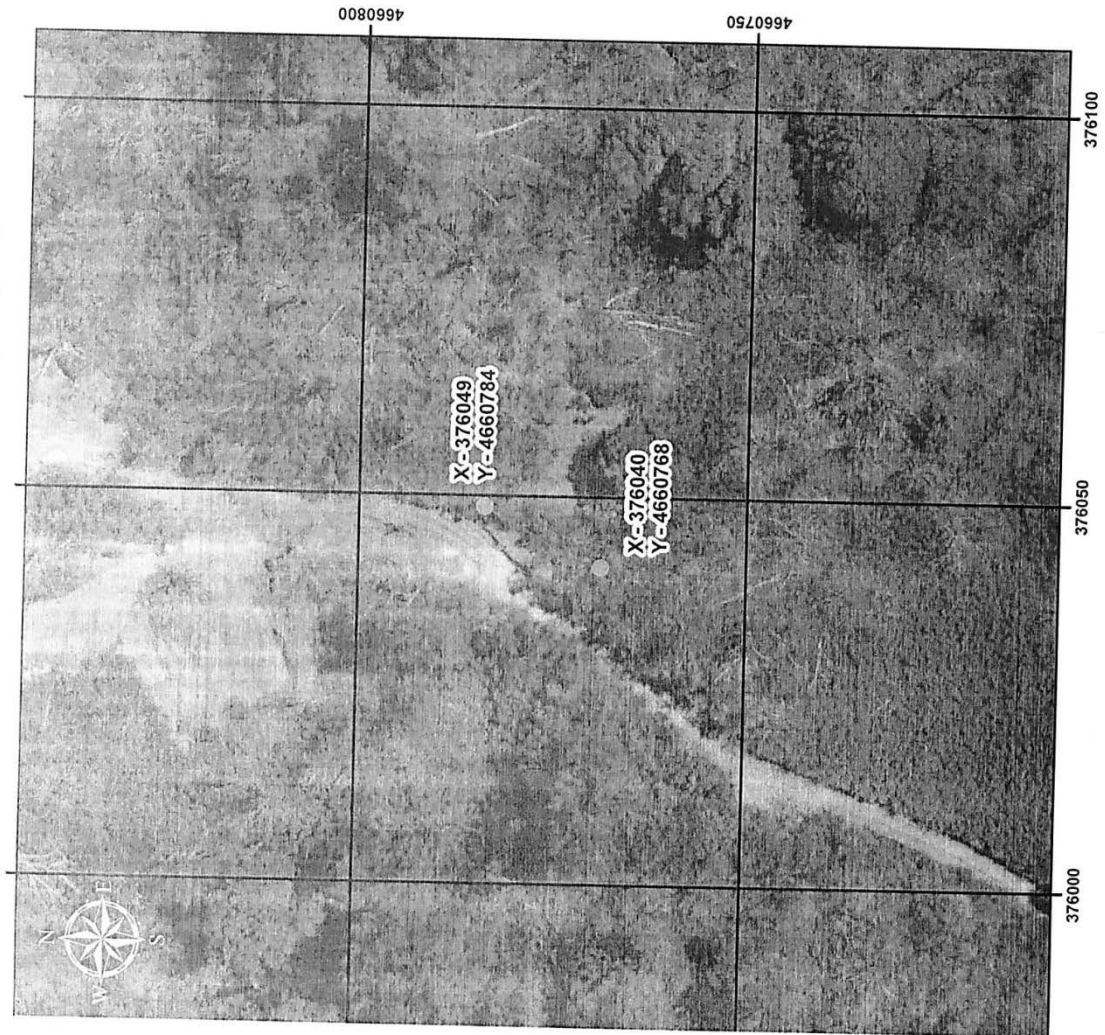
8. გარდა ამისა 8 სმ-ზე ნაკლები ტაქსაციური დიამეტრის მერქნული რესურსის საორიენტაციო მოცულობა სახეობების მიხედვით ?????????????????????;

9. სულ აღრიცხვას დაქვემდებარებული მერქნული რესურსის მოცულობა (კმ);

10. აღრიცხვის უწყისი შეადგინა შიდა ქართლის სატყეო სამსახურის მეტყვევმ კობა კორკოტაძემ.

ხელმოწერა: _____

აღმოსავლეთი ტყის ფიჭვის ტყეების რეკონსტრუქციის ალტერნატიული დაქვემდებარებული ფართობის



ეროვნული საბუნებრივი საბუნებრივი
შიდა ქართლის სატყეო სამსახურ
ხაშურის სატყეო უბანი
სურამის სატყეო
კვანტალი №1
ლიტერატურა (ნაშ);



ალტერნატიული დაქვემდებარებული
ფართობი: 23 კმ (0.0023 კმ)

● X-Y კოორდინატები

X-376049	X376040
Y4660784	Y4660768

WGS_1984_Zone_38N

შემაჯამებელი ცხრილები
რიკოთხევი

რიკოთი	კოორდინატები		აღრიცხვას დაქვემდებარებული ფართობი	ეროვნული სატყეო სააგენტო, იმერეთის სატყეო სამსახური, ხარაგაულის სატყეო უბანი, რიკოთხევის სატყეო
1	375224	4656768	47702 (0.04773ა)	. კვარტალი 8, ლიტერი 34 (ნაწ)
	375244	4646716		
2	375481	4658851	53532 (0.53533ა)	კვარტალი 16, ლიტერი 6 (ნაწ), 22(ნაწ), 24(ნაწ)
	375349	4658446		
3	375514	4658969	188 კმ2 (0.01773ა)	კვარტალი 16, ლიტერი 11 (ნაწ)
	375508	4658942		
4	375257	4657092	400202 (0.40023ა)	კვარტალი 8, ლიტერი 33 (ნაწ), 34(ნაწ), 40(ნაწ)
	375205	4656872		
5	376038	4660795	23711 მ2 (2.37113ა)	კვარტალი 11, ლიტერი 4 (ნაწ), 6(ნაწ), 9(ნაწ), 13 (ნაწ), 20(ნაწ), 23(ნაწ), 24(ნაწ)
	375520	4658972		
6	375991	4661049	316802 (0.3168 3ა)	კვარტალი 3, ლიტერი 43 (ნაწ)
	376037	4660814		
7	375331	4658178	2552302 (2.55233ა)	კვარტალი 19, ლიტერი 4 (ნაწ), 5 (ნაწ), 10 (ნაწ), 10 (ნაწ), 11 (ნაწ), 12 (ნაწ), 13 (ნაწ), 14 (ნაწ)
	375263	4657104		
8	375261	4658308	2556 მ2 (0.25563ა)	კვარტალი 16, ლიტერი 21 (ნაწ)
	375329	4658192		

#	სახეობა	დიამეტრი, სმ	რაოდენობა	მოცულობა, მ3
1	ფიჭვი	20-44	25	15.378
	კუნელი	<8		0.001
2	წიფელი	8-28	7	1.332
	რცხილა	8-44	30	3.696
	წაბლი	8-40	5	1.036
	ნეკერჩხალი	8-24	15	0.592
	ცაცხვი	24	1	0.354
	პანტა	20-40	3	1.51
	ფიჭვი	23-40	3	1.796
	ტირიფი/მდგნალი	12-24	5	0.829
3	მურყანი	32	1	0.55
	წიფელი	8-12	16	0.095
	რცხილა	8	12	0.022
	ნეკერჩხალი	8-20	9	0.369
	თხილი	8	12	0.02
4	აკაცია	8-12	2	0.063
	ცაცხვი	36-44	5	3.242
	ნეკერჩხალი	44	1	1.134
	რცხილა	8-44	36	1.531
	წაბლი	24-56	10	4.993
	წიფელი	8-44	44	2.865
	წიფელი	8-108	204	17.519
	რცხილა	8-60	148	4.882
5	წაბლი	8-36	31	1.371
	ნეკერჩხალი	8-44	123	2.917
	ფიჭვი	8	1	0.026
	ტირიფი/მდგნალი	8-24	129	0.851
	მურყანი	20-28	3	0.91

	ვერხვი	12	3	0.074
	თხილი	8-12	16	0.08
6	წიფელი	8-10	37	0.329
	რცხილა	8-12	5	0.079
	ნეკერჩხალი	8-20	20	0.257
	ტირიფი/მდგნალი	8-20	22	0.358
	თხილი	8	9	0.02
7	წიფელი	8-44	622	3.577
	რცხილა	8-44	120	3.018
	წაბლი	8-44	65	3.662
	ნეკერჩხალი	8-36	38	1.371
	აკაცია	8-48	6	3.173
	კაკალი	20-48	8	5.502
	მურყანი	8-20	8	0.219
	ფიჭვი	8	1	0.026
	ვერხვი	8	1	0.027
	ნამვი	8	1	0.023
8	წიფელი	8-56	24	4.383
	რცხილა	8-16	22	0.188
	ნეკერჩხალი	8-28	7	0.815
	ცაცხვი	12-44	3	1.556
	ტირიფი/მდგნალი	8-20	16	0.491
	თხილი	8	4	0.02

სახეობა (რიკოთხევი)	რაოდენობა	მოცულობა, მ3
აკაცია	8	3.236
ვერხვი	4	0.101
თხილი	99	0.31
კაკალი	8	5.502
მურყანი	12	1.679
ნამვი	1	0.023
ნეკერჩხალი	213	7.455
პანტა	3	1.51
რცხილა	373	13.416
ტირიფი/მდგნალი	172	2.529
ფიჭვი	30	17.226
ცაცხვი	9	5.152
წაბლი	111	11.062
წიფელი	947	30.1

სურამი 1

სურამი 1	კოორდინატები		აღრიცხვას დაქვემდებარებული ფართობი	ეროვნული სატყეო სააგენტო, შიდა ქართლის სატყეო სამსახური, ხაშურის სატყეო უბანი, სურამის სატყეო,
1	375242	4656776	1281 მ2 (0.1281 ჰა)	კვარტალი 3, ლიტერი 34 (ნაწ)
	375255	4656715		
2	375884	4659669	182 (0.00013ა)	კვარტალი 3, ლიტერი 1 (ნაწ)
	375883	4659667		
3	375846	4660248	582 (0.0005 ჰა)	კვარტალი 1, ლიტერი 31 (ნაწ)

	375841	4660242		
4	375362	4658446	326502 (0.32653ა)	კვარტალი 3, ლიტერი 20 (ნაწ)
	375371	4658298		
5	375949	4660584	254 02 (0.0254 ჰა)	კვარტალი 1, ლიტერი 19 (ნაწ)
	375915	4660545		
6	376005	4660707	249 02 (0.0249 ჰა)	კვარტალი 1, ლიტერი 1(ნაწ)
	375974	4660642		
7	375886	4659744	6502 (0.00653ა)	კვარტალი 3, ლიტერი 1(ნაწ)
	375888	4659724		
8	375529	4658907	2083 02 (0.283 ჰა)	კვარტალი 3, ლიტერი 12(ნაწ), 14 (ნაწ)
	375440	4658719		

#	სახეობა (სურამი 1)	დიაგნოზი, სმ	რაოდენობა	მოცულობა, მ3
1	ფიჭვი	20-48	40	25.269
2	0	0	0	0
3	წიფელი	8	1	0.027
	ნეკერჩხალი	8	1	0.012
	თხილი	8	3	0.02
4	წიფელი	8-20	14	0.464
	რცხილა	12-20	6	0.344
	ნეკერჩხალი	8-20	15	0.257
	ტირიფი/მდგნალი	8-20	9	0.358
	თხილი	8-12	7	0.08
5	წიფელი	8-24	14	0.451
	ნეკერჩხალი	12-16	6	0.168
	ტირიფი/მდგნალი	12-20	12	0.336
6	წიფელი	12-20	19	0.437
	რცხილა	16	1	0.109
	ნეკერჩხალი	8-16	10	0.18
	ტირიფი/მდგნალი	12-16	6	0.199
7	რცხილა	28-40	3	2.054
	ნეკერჩხალი	8-24	4	0.48
	ტირიფი/მდგნალი	8-12	2	0.088
8	წიფელი	8-40	6	1.907
	რცხილა	8-40	7	1.463
	წაბლი	16-24	5	0.58
	ნეკერჩხალი	8-20	8	0.369
	ცაცხვი	32-40	2	1.686
	პანტა	36	1	0.72
	ტირიფი/მდგნალი	20-32	5	1.492
	თხილი	8-44	111	1.54

სურამი 2

სურამი 2	კოორდინატები		აღრიცხვას დაქვემდებარებული ფართობი	ეროვნული სატყეო სააგენტო, შიდა ქართლის სატყეო სამსახური, ხაშურის სატყეო უბანი, სურამის სატყეო,
1	375567	4659025	810 02 (0.0813ა)	კვარტალი 3, ლიტერი 8 (ნაწ), 12 (ნაწ)
	375523	4658955		
2	375730	4659504	38 02 (0.00383ა)	კვარტალი 3, ლიტერი 1 (ნაწ)
	375725	4659485		
3	375951	4660085	288102 (0.2881 ჰა)	კვარტალი 3, ლიტერი 23 (ნაწ), 31 (ნაწ), 34

	375867	4659995		(ნაწ)
4	375841	4660206	255 მ2 (0.02553ა)	ეროვნული სატყეო სააგენტო, შიდა ქართლის სატყეო სამსახური, ხაშურის სატყეო უბანი, სურამის სატყეო, კვარტალი 1, ლიტერი 31 (ნაწ)
	375855	4660070		
5	375907	4660339	780 მ2 (0.078 ჰა)	კვარტალი 1, ლიტერი 19 (ნაწ), 31 (ნაწ)
	375854	4660255		
6	375915	4640444	389 მ2 (0.0389 ჰა)	კვარტალი 1, ლიტერი 19 (ნაწ),
	375916	4660364		
7	375416	4657881	1593 მ2 (0.1593 ჰა)	კვარტალი 3, ლიტერი 23 (ნაწ),
	375380	4657749		

#	სახეობა (სურამი 2)	დიამეტრი, სმ	რაოდენობა	მოცულობა, მ3
1	წიფელი	20-24	9	0.59
	რცხილა	16	1	0.109
	წაბლი	16	2	0.112
	ნეკერჩხალი	12	6	0.056
	ტირიფი/მდგნალი	12-16	5	0.199
	თხილი	8	3	0.02
2	წიფელი	16	1	0.135
	ნეკერჩხალი	8-16	4	0.18
3	წიფელი	8-52	61	8.009
	წაბლი	8-26	45	1.371
	ნეკერჩხალი	12-36	8	1.303
	თხილი	8-16	50	0.19
4	წიფელი	8-60	35	6.428
5	წიფელი	8-20	6	0.396
	რცხილა	8-36	14	1.921
	ნეკერჩხალი	8-20	20	0.369
	ცაცხვი	44	1	1.252
	თხილი	8-12	46	0.08
	ტირიფი/მდგნალი	16-24	2	0.492
5	წიფელი	12-32	14	1.271
	ნეკერჩხალი	12-28	6	0.657
6	წიფელი	8-10	21	0.464
	რცხილა	8-20	29	0.366
	წაბლი	24-28	4	0.691
7	ნეკერჩხალი	8-20	9	0.369
	თხილი	8	3	0.02
	ტირიფი/მდგნალი	12-16	3	0.199

სურამი 3

სურამი 3	კოორდინატები		აღრიცხვას დაქვემდებარებული ფართობი	ეროვნული სატყეო სააგენტო, შიდა ქართლის სატყეო სამსახური, ხაშურის სატყეო უბანი, სურამის სატყეო
1	375894	4659839	383 მ2 (0.0383 ჰა)	კვარტალი 3, ლიტერი 1 (ნაწ),
	375890	4659771		
2	375439	4658696	1158 მ2 (0.1158 ჰა)	კვარტალი 3, ლიტერი 19 (ნაწ),
	375376	4658511		
3	375239	4657046	2597 მ2 (0.2597 ჰა)	კვარტალი 3, ლიტერი 30 (ნაწ), 33 (ნაწ), 34 (ნაწ)
	375247	4656786		

4	375863	4659643	461 მ2 (0.0461 ჰა)	კვარტალი 3, ლიტერი 1 (ნაწ)
	375819	4659895		
5	376049	4660784	23 მ2 (0.0023 ჰა)	კვარტალი 1, ლიტერი 1 (ნაწ)
	376040	4660768		

#	სახეობა (სურამი 3)	დიამეტრი, სმ	რაოდენობა	მოცულობა, მ3
1	წიფელი	12-20	7	0.437
	რცხილა	48-64	2	4.137
	ნეკერჩხალი	12-40	2	0.968
	ტირიფი/მდგნალი	12-20	10	0.469
2	წიფელი	8-16	17	0.23
	რცხილა	12-16	2	0.166
	ნეკერჩხალი	8-28	10	0.725
	ტირიფი/მდგნალი	8-10	12	0.491
	ვერხვი	16	1	0.152
	თხილი	8	9	0.02
3	წიფელი	8-20	12	0.396
	რცხილა	16	2	0.109
	ნეკერჩხალი	8-24	13	0.536
	ტირიფი/მდგნალი	8-16	12	0.221
	თხილი	8	9	0.02
4	წიფელი	8-36	25	1.328
	რცხილა	8-16	17	0.131
	წაბლი	24-28	5	0.691
	ფიჭვი	8-56	137	10.532
	სოჭი	8	1	0.019
5	წიფელი	72	1	4.751
	რცხილა	16-64	3	3.758
	ნეკერჩხალი	8-20	11	0.369

დანართი 5. გზშ-ს ანგარიშში დაშვებული უზუსტობები და ინფორმაცია ფრინველებზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში გამოყენებული ლიტერატურული წყაროების შესახებ

შეკითხვა/კომენტარი #4:

გზშ-ის ანგარიშში მოცემული ინფორმაცია ასევე შეიცავს უზუსტობებს კერძოდ

1. საკვლევ ტერიტორიაზე გვხვდება 100 სახეობის ფრინველი (ცხრილი #48, გვ 122-125), საიდანაც საველე კვლევების დროს საპროექტო ტერიტორიაზე დაფიქსირდა 14 სახეობა’.
2. ამავე ანგარიშის ტექსტურ ნაწილში (გვ 126) აღნიშნულია, რომ ‘დაფიქსირდა 15 სახეობის ფრინველი და მოცემულია შესაბამისი ფოტომასალა, თუმცა ფოტოებზე (3,4,5,6,11) აღნიშნულია არასწორი დასახელებები. ხოლო ფოტო #8 მოცემული სახეობა არ არის ცხრილ#48-ში აღწერილი, რაც საჭიროებს დაზუსტება/კორექტირებას.
3. ანგარიშში მოცემული უნდა იყოს დეტალური ინფორმაცია, ლიტერატურული წყაროების ან/და კრიტერიუმების შესახებ, რომლის მიხედვითაც იქნა დარჩენილი 86 (ან 85) სახეობის ფრინველის მოძიება/შერჩევა.

პასუხი:

1. ანგარიშში წარმოდგენილი ცხრილი განახლდა. დაემატა 2019-2011 და 2014 წლის მონაცემები. სრული ჩამონათვალი მოცემულია დანართში 1. საპროექტო ზონაში ცნობილი 124 სახეობიდან დაფიქსირებულია 81. დამატებითი ინფორმაციისთვის იხილეთ დანართი 1.
2. ფოტოების სახელწოდებების შეცდომა დაკავშირებული იყო ტექსტის დაფორმატებასთან. საწყის მასალაში სახელწოდებები სურათის ზემოთ იყო მოთავსებული. ანგარიშში ჩასმის შემდეგ, ანგარიშში გამოყენებული ფორმატირებასთან შესაბამისობის მიზნით სათაურები ქვემოთ იყო ჩამოტანილი. ამ პროცესში დაშვებული შეცდომის გამო სათაურები შესაბამის სურათებს ‘აცდა’. გამოტოვებული სახეობა (სურათი 8) შეტანილია ცხრილში .შესწორებული ცხრილი მოცემულია დანართში 1.

ორნითოლოგის მიერ წარმოდგენილი მასალა

სურ. 6 დიდი წივწივა *Parus major*



სურ. 7 სკვინჩა *Fringilla coelebs*



სურ. 8 წრიპა შაშვი *Turdus philomelos*



სურ. 9 მთიულა *Fringilla montifringilla*



სურ. 10 თოხიჭარა *Aegithalos caudatus*



სურ. 11 ჩვ. ხეცოცია *Sitta europaea*



ანგარიშში დაშვებული შეცდომა



დიდი წივწივა (*Parus major*)



სკვინჩა (*Fringilla coelebs*)



თოხიჭარა (*Aegithalos caudatus*)



ჩვ. ხეცოცია (*Sitta europaea*)



წრიპა შაშვი (*Turdus philomelos*)



მთიულა (*Fringilla montifringilla*)

3. ფრინველებზე ზემოქმედების შეფასების პროცესში, მათ შორის სახეობების იდენტიფიკაციისთვის გამოყენებული ლიტერატურული წყაროების ჩამონათვალი მოცემულია ქვემოთ.
 - კუტუბიძე მ. 1985. საქართველოს ფრინველების სარკვევი. თსუ-ს გამომცემლობა, თბ., 645 გვ.
 - ქიქოძე ა., გოხელაშვილი რ. 2007. საქართველოს დაცული ტერიტორიები. თბ., გვ. 16-23.
 - ჯანაშვილი ა. 1963. საქართველოს ცხოველთა სამყარო. ტ. III. ხერხემლიანები. თსუ-ს გამომცემლობა, თბილისი: 460 გვ.
 - IUCN Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels: Version 3.0. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
 - IUCN. 2010, Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria, retrieved 2012-09-05 Brief information about IUCN categories and criteria
 - IUCN 2019. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019.
 - Merkviladze M. Sh., Kvavadze E. Sh. 2002. List of Ladybirds (Coleoptera, Coccinellidae) of Georgia. Prosidings of the institute of Zoology, Vol. XXI. pp. 149-155.
 - Tarkhnishvili D. Chaladze G. [Editors] 2013. Georgian biodiversity database [<http://www.biodiversity-georgia.net/index.php>].
 - Tarkhnishvili D., Kikodze D. (Eds.). 1996. Principal Characteristics of Georgia Biodiversity. In: Natura Caucasica (publication of the NGO CUNA Georgica), v. 1, No. 2.
 - WWF Global, 2006. Ecoregion Conservation Plan for the Caucasus, Second edition. Contour Ltd. 8, Kargareli street, Tbilisi 0164, Georgia. http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/black_sea_basin/caucasus/?193459/Ecoregional-Conservation-Plan-for-the-Caucasus
 - Birds of Europe: Second Edition by Lars Svensson and Dan Zetterström და Collins Bird Guide. 2Nd Edition.
 - Howell, J.A. and J.E. DiDonato. 1991. Assessment of avian use and mortality related to wind turbine operations, Altamont Pass, Alameda and Contra Costa Counties, California, September 1988 through August 1989. Final report. Prep. for U.S. Windpower, Inc., Livermore, CA.
 - Winkelman, J.E. (1985) Bird impact by middle-sized wind turbines on flight behaviour, victims, and disturbance. *Limosa*, 58, 117–121.
 - Osborn, R.G., Dieter, C.D., Higgins, K.F. & Usgaard, R.E. (1998) Bird flight characteristics near wind turbines in Minnesota. *American Midland Naturalist*, 139, 20–38.
 - Nelson, H.K. & Curry, R.C. (1995) Assessing avian interactions with windplant development and operation. *Transactions of the North American Wildlife and Natural Resources Conference*, 60, 266–287.
 - Orloff, S. & Flannery, A. (1992) Wind Turbine Effects on Avian Activity, Habitat Use, and Mortality in Altamont Pass and Solano County Wind Resource Areas (1989–91). Final Report. Planning Departments of Alameda, Contra Costa and Solano Counties and the California Energy Commission, BioSystems Analysis Inc., Tiburón, CA
 - May, R., Reitan, O., Bevanger, K., Lorentsen, S.H. and Nygård, T., 2015. Mitigating wind-turbine induced avian mortality: sensory, aerodynamic and cognitive constraints and options. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 42, pp.170-181.

- Arthur, L., Lemaire, M., 2015. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, 2nd ed. Biotope.
- Kunz, T.H., Arnett, E.B., Erickson, W.P., Hoar, A.R., Johnson, G.D., Larkin, R.P., Strickland, M.D., Thresher, R.W., Tuttle, M., 2007. Ecological Impacts of Wind Energy Development on Bats: Questions, Research Needs, and Hypotheses. The Ecological Society of America
- Baerwald E. et al. Current Biology 18(16):R695-6 · September 2008
- Walsh, A. & Harris, S. (1996a), Journal of Applied Ecology, 33, 508–518.; Journal of Applied Ecology, 33, 519–529
- Winkelman, JE (1985) Bird impact by middle-sized wind turbines on flight, behaviour, victims, and disturbance. Limosa, 58, 117–121.
- Winkelman, J.E. (1985) Bird impact by middle-sized wind turbines on flight behaviour, victims, and disturbance. Limosa, 58, 117–121
- Orloff, S. & Flannery, A. (1992) Wind Turbine Effects on Avian Activity, Habitat Use, and Mortality in Altamont Pass and Solano County Wind Resource Areas (1989–91)..
- Arnett E.B., Johnson G.D., Erickson W.P., Hein C.D, A Synthesis of Operational Mitigation Studies to Reduce Bat Fatalities at Wind Energy Facilities in North America, A report submitted to the National Renewable Energy Laboratory, Bat Conservation International, Austin, TX. (2013b).
- Arnett E.B., May R.F, Mitigating wind energy impacts on wildlife: approaches for multiple taxa, Human-Wildlife Interactions, 10, 2016
- De Lucas, M., Ferrer, M., Bechard, M.J. and Muñoz, A.R., 2012. Griffon vulture mortality at wind farms in southern Spain: Distribution of fatalities and active mitigation measures. Biological Conservation, 147(1), pp.184-189.
- Gauthreaux Jr, S.A., Belser, C.G., Rich, C. and Longcore, T., 2006. Effects of artificial night lighting on migrating birds. Ecological consequences of artificial night lighting, pp.67-93.
- Janss, G.F., 2000. Avian mortality from power lines: a morphologic approach of a species-specific mortality. Biological Conservation, 95(3), pp.353-359.
- Furness, R.W. and Greenwood, J.J. eds., 2013. Birds as monitors of environmental change. Springer Science & Business Media.
- Marques, A.T., Batalha, H., Rodrigues, S., Costa, H., Pereira, M.J.R., Fonseca, C., Mascarenhas, M. and Bernardino, J., 2014. Understanding bird collisions at wind farms: An updated review on the causes and possible mitigation strategies. Biological Conservation, 179, pp.40-52.
- Powlesland, R.G., 2009. Impacts of wind farms on birds: a review. Science for conservation, (289).
- RAPTORS AND OWLS OF GEORGIA. By Rafael A. Galvez, Lexo Gavashelishvili, and Zura Javakhishvili. Georgian Centre for the Conservation of Wildlife and Buneba Print Publishing, Tiblisi, Georgia, (2005);
- ფრინველთა სპეციალური დაცული ტერიტორიები საქართველოში (Special Protection Areas (SPA) for birds in Georgia);
- გამას ხელთ არსებული ინფორმაცია - 2009-2011 და 2014 წლებში ჩატარებული კვლევების შედეგები.