

ტყის ეკოლოგიური მონიტორინგის

საველე სახელმძღვანელო

1. საველე სამუშაოები

1.1 საველე ჯგუფებისა და მმართველი უწყების თანამშრომლობის ფორმატი

ტყის ეკოლოგიური მონიტორინგის წარმატებით განხორციელებისთვის და მონაცემთა სათანადო ხარისხის მისაღებად, საველე ჯგუფების მოტივაციასთან ერთად მნიშვნელოვანია მაკოორდინირებელი ერთეულის მხარდაჭერა. მეთოდოლოგიასთან დაკავშირებული კითხვების შემთხვევაში, საველე ჯგუფებმა სასურველია მიმართონ მაკოორდინირებელ ჯგუფს და მიიღონ შესაბამისი პასუხები და ახსნა-განმარტებები მოთხოვნის შესაბამისად.

საველე ჯგუფებმა, სამუშაოების დაწყებიდან რეგულარულად (შეთანხმებისამებრ) ელექტრონული სახით უნდა მიაწოდონ აღრიცხვის შედეგად სანიმუშო ფართობზე შეგროვებული შემდეგი მონაცემები:





- GPS მარშრუტები;
- Collect Data ფაილები (Open Foris Collect Data);

თითოეულმა საველე ჯგუფმა უნდა შეინახოს აღებული მონაცემების სათანადო ეგზემპლარი, რომელიც მოთხოვნის შემთხვევაში, მიეწოდება მაკოორდინირებელ ჯგუფს.

1.2 აღჭურვილობა და მასალები

თითოეული საველე ჯგუფის საველე სამუშაოებისთვის საჭირო აღჭურვილობა:

ხელსაწყოები / მასალები	რაოდენობა	შემოწმება / შენიშვნა
GPS მიმღები	1	შემოწმდეს ელემენტები და ასევე GPS მიმღებში ჩატვირთული საჭირო ინფორმაცია
GPS მიმღების გარე ანტენა	1	მიმაგრებული უნდა იყოს GPS მიმღებზე
მანძილის, დაქანებისა და აზიმუტის საზომი კომბინირებული ინსტრუმენტი	1	Vertex Laser Geo 360°. მანძილის, დაქანებისა და აზიმუტის საზომი კომბინირებული ინსტრუმენტი.
ფოლადის წვრილი ღერო	1	ჯოხი, რომელიც ემაგრება ტრანსფონდერს ტაქსაციური დიამეტრის სიმაღლეზე, მაგალითად ვერტექსის ჯოხი

პლანშეტის მოწყობილობა	სატარე	1	პლანშეტის სატარებელი კაუჩუკის ჩანთა, რომელიც გაამარტივებს მოწყობილობის ტარებას და ეფექტურ გამოყენებას სავსე სამუშაოების დროს.	
SD მეხისერების ბარათი		1	მეხისერების ხელსაწყო სავსე კომპიუტერებისთვის	
დიამეტრის საზომი ზაფთა		1	3 ან 5 მეტრი	
ორთითა		1	მმ-იანი შკალით	
მობილური კომპიუტერი ინტეგრირებული კამერით (პლანშეტი)	მასში	1	არანაკლებ 24 სმ - იანი ეკრანით. მზის სინათლეზე წაკითხვადი ეკრანით. ანდროიდის სისტემა.	
რკინის პალო (სოლი)		1	სანიმუშო ფართობის მდებარეობის დასაფიქსირებლად საჭიროა 30 სმ სიგრძის რკინის პალო.	
ბურღი		1 ბურღი;	გაბურღული ნიმუშების წლიური რგოლები ითვლება ველზე და იწერება კომპიუტერის შესავამის ველში	
ხის მარკერი		3	ხის მარკერების საკმარისი რაოდენობა ხეების დროებითი მონიშვნისათვის/დანომვრისათვის	
საზომი ზაფთა (10 მ)		1	ვერტექსის კალიბრაციისთვის	
დამცავი პოლიეთილენის ჩანთა		1	ძლიერი წვიმის შემთხვევაში ელექტრონული ხელსაწყოების ეფექტურად დასაცავად	

სათადარიგო ელემენტები	4	სათადარიგო ელემენტები - დასამუხტი
გარე ენერჯის წყარო	1	გარე ენერჯის მარაგი ვერტექსისთვის, პლანშეტის და სხვა ელექტრონული მოწყობილობისთვის
საველე სახელმძღვანელო	1	ასევე ხელმისაწვდომია მობილურ კომპიუტერში
პირველადი დახმარების ნაკრები	1	შემოწმდეს პირველადი დახმარების ნაკრების სრულყოფილობა და ვარგისიანობა.

1.3 სანიმუშო ფართობის ცენტრის მდებარეობა

თითოეული სანიმუშო ფართობის ცენტრის გეოგრაფიული მდებარეობა წინასწარ არის განსაზღვრული და იგი არ იცვლება. GPS მიმღებში ინახება ბადის კოორდინატები / ფიზიკური სივრცის წერტილები, რაც ხელმისაწვდომი იქნება საველე ჯგუფებისთვის.

1.4 GPS-ით ნავიგაცია და წერტილის აზომვები

ნავიგაცია სანიმუშო ფართობისკენ

მნიშვნელოვანია იმის გააზრება, რომ სანიმუშო ფართობის ცენტრთან მისვლა ხორციელდება მხოლოდ GPS-ით.

GPS-ით წერტილის მონიშვნა

GPS-ის გამოყენებისას გასათვალისწინებელია შემდეგი პირობები:

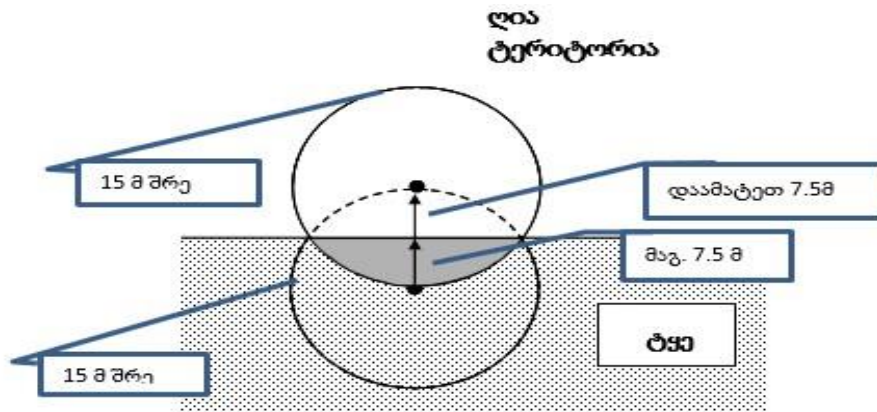
- GPS-ით ზუსტი მონაცემების ასაღებად საჭიროა 3-5 წუთით დაყოვნება;
- GPS-ით ზუსტი მონაცემების ასაღებად საჭიროა გარე ანტენის გამოყენება;

1.5 არასრული სანიმუშო ფართობები ტყის საზღვართან

როდესაც სანიმუშო ფართობის ნაწილი ტყის გარეთ მდებარეობს, აუცილებელია საზღვრის კორექტირება იმის უზრუნველსაყოფად, რომ ტყის საზღვართან მდებარე ფართობის მონაცემები დაითვლოს იმავე ალბათობით, როგორც საზღვრის შიგნით არსებული ხეები. იხ. ქვემოთ მოცემული სურათი #1.

აუცილებელია ტყის საზღვრის ნათლად განსაზღვრა, რაც ზოგჯერ ველზე რთულად შესასრულებელია. საზღვრის კორექტირება აუცილებელია მხოლოდ იმ შემთხვევაში, როდესაც ფართობის ნაწილი მდებარეობს განსაზღვრული პოპულაციის - ტყის გარეთ. ტყეში შემავალი ღია ფართობების ან გზების შემთხვევაში საზღვრის კორექტირება არ არის აუცილებელი.

საზღვრების კორექტირებისთვის გამოყენებულ ტექნიკას წარმოადგენს ე.წ. „სარკის მეთოდი“, რომელიც აღწერილია დანართში .0



სურათი 1: არასრული სანიმუშო ფართობები ტყის საზღვართან

ტყის საზღვარი არის საზღვარი, სადაც სანიმუშო ფართობის ცენტრს ენიჭება „ტყე“ (იხ. 2.6.4.1) ხოლო სანიმუშო ფართობის ნაწილი ექცევა „ტყის მიწების“ ან „სხვა მიწების“ (სასოფლო სამეურნეო მიწები, მდელოები, დასახლებული პუნქტები, შემოღობილი ბაღები, წყლის სივრცე და ა.შ) კატეგორიაში, როგორც ეს განსაზღვრულია 2.6.4.2 თავში.

სასაზღვრო ხაზს მიღმა შეფასებები არ კეთდება, მიუხედავად საზღვრის ფორმისა. ეს ასევე ვრცელდება იმ მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობებზეც, რომლებიც ტყის გარეთ ხვდება. სატყეო გზების შემთხვევაში უნდა გაიმიჯნოს შემდეგი:

მიწათსარგებლობის კატეგორია	გზის კლასი
ტყე	მორსათრევი გზები (დროებითი გზები)
ტყის მიწები	სატყეო-სამეურნეო (მუდმივი) გზა
სხვა მიწები	მოასფალტებული ან მოხრეშილი გზა.

1.6 სანიმუშო ფართობის ცენტრის მონიშვნა

მას შემდეგ, რაც გაირკვევა სანიმუშო ფართობის ცენტრის მდებარეობა, საკმარისი სიზუსტით, იგი მონიშნება რკინის პალოთი, რადგანაც აღრიცხვის შემდგომი ციკლის დროს (ან საკონტროლო აზომვების დროს) ხორციელდება განმეორებითი ვიზიტი სანიმუშო ფართობებზე.

მნიშვნელოვანია, რომ ტყის მენეჯერებმა არ იცოდნენ სანიმუშო ფართობის ზუსტი მდებარეობა და ცენტრის მონიშვნა შეუმჩნეველი დარჩეს მათთვის. მხოლოდ ამ შემთხვევაშია გარანტირებული, რომ სანიმუშო ფართობზე ტყის მართვა არ განხორციელდება ტყის დანარჩენი ფართობებისაგან განსხვავებულად.

რკინის პალო (სიგრძე ~ 30 სმ) ერჭობა მიწაში, რომელიც შემდგომში მოიძებნება მეტალის დეტექტორით, რათა მომავალი აზომვებისას დადგინდეს სანიმუშო ფართობის ზუსტი მდებარეობა.

ხეების მონიშვნა სანიმუშო ფართობის ტერიტორიაზე ხორციელდება ხის მარკერის მეშვეობით.

2 ცვლადების შეფასება

2.1 შესავალი

სანიმუშო ფართობებზე აღსაღრიცხი ცვლადები, შეიძლება დავეყთ სხვადასხვა კატეგორიად, მათი შესაბამისი მასშტაბისა და/ან იმ სამიზნე ობიექტების მიხედვით, რომელიც ველზე აღიწერება. ყოველი ცვლადი არის განსაზღვრული, მისი მნიშვნელობის, ერთეულის, შესაძლო მნიშვნელობების/კატეგორიების (კატეგორიებად დაყოფილი ცვლადების შემთხვევაში) და მათი სიზუსტის მიხედვით. **გამოიყოფა ცვლადების შემდეგი ჯგუფები:**

- **სანიმუშო ფართობზე შესაფასებელი ზოგადი ცვლადები** - ამ თავში წარმოდგენილია სანიმუშო ფართობის ცენტრთან დაკავშირებული ცვლადები: სანიმუშო ფართობის მისადგომობა, სანიმუშო ფართობის ცენტრის მონიშვნა და შესაბამისი მიზნის ობიექტების განსაზღვრა, ტყე, ტყის მიწები და სხვა მიწები; აღნიშნული ცვლადების მიხედვით დგინდება საბაზისო ინფორმაცია, რომლითაც განისაზღვრება სამუშაოების გაგრძელების მიდგომები და პროცედურები სანიმუშო ფართობში. განსაზღვრული თანმიმდევრულობა და პროცედურები მკაცრად რეგლამენტირებულია;
- **სანიმუშო ფართობის 15 მ. რადიუსში** შესაფასებელი ცვლადები - ეს თავი აღწერს სანიმუშო ფართობის დასახასიათებელ ცვლადებს და გასაზომ/შესაფასებელ პროცედურებს, როგორცაა ნიადაგის ეროზია, დეგრადაცია, ტყის ტიპი - მიწის კომპონენტი, ვარჯის შეკრულობა; იარუსი;
- **სანიმუშო ფართობის 5 მ. რადიუსში** შესაფასებელი ცვლადები - მიწის დაფარულობის ტიპი, ქვე-ტყე (მათ შორის არამერქნული პროდუქტის მომცემი ბუჩქოვანი სახეობები);
- **სანიმუშო ფართობის 25 მ. რადიუსში** შესაფასებელი ცვლადები - პირუტყვის ძოვება, ლანდშაფტის ელემენტები;
- **ძირნაყარი ხე-ტყე** ფასდება სანიმუშო ფართობის 5 და 10 მ შრეში, დიამეტრის კლასების შესაბამისად.
- **ტყის მოზარდ-აღმონაცენის** აღრიცხვა ხორციელდება სანიმუშო ფართობის ცენტრის წერტილიდან 5 მ ჩრდილოეთით და სამხრეთით, 1,5 მეტრიანი რადიუსის სანიმუშო ფართობში;
- **ერთეული ხის ცვლადები** - ერთეული ხის ცვლადების შეფასება ხორციელდება თითოეულ ინდივიდზე დაკვირვებით, რომელიც მდებარეობს სანიმუშო ფართობის სხვადასხვა რადიუსის მქონე შრეებში. განსაზღვრული ცვლადები, თანმიმდევრულობა და აზომვის/შეფასების პროცედურები აღწერილია 2.12 თავში. მერქნიანი მცენარე ფასდება და იზომება როგორც ერთეული ხე, თუ მისი ღეროს დიამეტრი 1.3 მეტრ სიმაღლეზე ტოლია ან მეტია 8 სმ.

- ხის სიმაღლის გაზომვა და ხეების გაზურღვა ასაკისა და შემატებისთვის - ხეების სიმაღლის გაზომვა და ხეების გაზურღვა ხორციელდება მას შემდეგ, რაც ერთეული ხის ყველა სხვა მახასიათებელი გაიზომება და ჩაინიშნება.
- ძირკვების აზომვა - ხორციელდება სანიმუშო ფართობის შრეებში, დიამეტრის კლასების შესაბამისად.
- სამუშაოების დასრულების დრო - ფიქსირდება სამუშაოს დასრულების, მათ შორის არა სამუშაო (შესვენებების) დრო, იმისათვის რომ დადგინდეს სავსე სამუშაოებისთვის დახარჯული დრო. ქვემოთ თავებში თითოეული ცვლადი განსაზღვრული და დახასიათებულია.

2.2 გამოსაყენებელი კარტოგრაფიული პროექცია

ყველა კარტოგრაფიული სამუშაოებისას და GPS აზომვებისთვის გამოიყენება შემდეგი პროექცია:

- UTM 37 N WGS84 (EPSG 32637)
- UTM 38 N WGS84 (EPSG 32638)

2.3 GPS კოორდინატების ცდომილება და სიზუსტე

სანიმუშო ფართობის ცენტრი უნდა დადგინდეს შესაბამისი კოორდინატების მეშვეობით, GPS-ით აღებულ ყველა მონაცემს თან ახლავს შესაბამისი ცდომილება და უნდა მოხდეს მისი ჩანიშვნა.

სიზუსტე არის მნიშვნელოვანი ინფორმაცია განმეორებით აზომვებისთვის და დისტანციური ზონდირების მონაცემებით თანარეგისტრაციისთვის.

თითოეული მონაცემისთვის (კოორდინატი), რომელიც აღირიცხება GPS-ით, ცდომილებები უნდა დადგინდეს მეტრებში (+/-).

2.4 სანიმუშო ფართობის დიზაინი

სანიმუშო ფართობი ყოველთვის მდებარეობს ბადის წერტილების გადაკვეთის ადგილას და მისი ცენტრი განსაზღვრავს სანიმუშო ფართობის მდებარეობას.

სანიმუშო ფართობში განთავსებულია წინასწარ დადგენილი რადიუსის მქონე (5, 10, 15, 25 მ რადიუსი) რამდენიმე შრე. გასაზომი ხეები შეირჩევა მათთვის მინიჭებული რადიუსის მქონე შრეში, დიამეტრის კლასის მიხედვით. (5,10,15მ. რადიუსი) **იხ. დანართი 3.5.**

2.5 სანიმუშო ფართობზე შესაფასებელი ცვლადები

სანიმუშო ფართობისთვის დამახასიათებელი მონაცემები ცვლადების სახით თანმიმდევრულად ინიშნება ტაბლეტში.

2.6.1 სანიმუშო ფართობის ID

აღწერა	ჩაინიშნება სანიმუშო ფართობებისთვის წინასწარ მინიჭებული კოდი, რომლითაც ხდება მათი იდენტიფიცირება.
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი

2.6.2 სანიმუშო ფართობის მისადგომობა

აღწერა	<p>ხარისხიანი შედეგების უზრუნველსაყოფად, მაქსიმალურად უნდა გამოირიცხოს სანიმუშო ფართობზე ვერ მისვლის შემთხვევები. ამისათვის საველე ჯგუფმა უნდა მოსინჯოს ნებისმიერი ალტერნატიული უსაფრთხო მარშრუტი, სანიმუშო ფართობზე მისასვლელად.</p> <p>თუ სანიმუშო ფართობის ცენტრი და მისი მთავარი ნაწილი მისადგომია, მაგრამ არა მთელი სანიმუშო ფართობი, ამ შემთხვევაში სახეზეა არასრული სანიმუშო ფართობი და იზომება საზღვარი სანიმუშო ფართობის მისადგომ და მიუდგომელ ნაწილს შორის. ასეთ განსაკუთრებულ შემთხვევაში ივსება 2.6.9 და 2.6.10 ცვლადები.</p> <p>სარკის მეთოდის გამოყენების მიზეზი უნდა მიეთითოს კომენტარების სექციაში. სანიმუშო ფართობის მისადგომობა ფასდება სირთულის კლასების მიხედვით.</p>	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ადვილად მისადგომი - არ აქვს ადგილი დაბრკოლებებს;
	2	რთულად მისადგომი - ადგილი აქვს დაბრკოლებებს, მაგრამ შესაძლებელია სანიმუშო ფართობზე მისვლა;
	3	მიუდგომელი - სანიმუშო ფართობი არ იქნა აღებული;
	<p>თუ გვაქვს მესამე კლასი, ტექსტის ველში სავალდებულოა მიზეზის მითითება, თუ რატომ ვერ მოხდა სანიმუშო ფართობამდე მისვლა. ამასთანავე, დისტანციურად აღიწეროს და შეივსოს ცვლადი 2.6.4 (ტყე, ტყის მიწა და სხვა მიწა).</p>	
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი	

2.6.3 სანიმუშო ფართობზე აზომვების დაწყების დრო

აღწერა	დროის აღრიცხვა იწყება მას შემდეგ, რაც მოხდება სანიმუშო ფართობზე მისვლა და საველე სამუშაოების დაწყება.
ერთეული/სიზუსტე	საათი - წუთი / 1 წუთი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის ცენტრი

2.6.4.1 ტყე, ტყის მიწები და სხვა მიწები

აღწერა	სანიმუშო ფართობს მიენიჭება ტყე, ტყის მიწების და სხვა მიწების კლასი. აღნიშნული კლასი წინასწარ იქნება მინიჭებული დისტანციურად, რომელიც დაზუსტდება საველე ჯგუფის მიერ ნატურაში. თუ სანიმუშო ფართობს კვეთს სხვადასხვა მიწის კლასები, მაშინ მიენიჭება მიწის ის კლასი, სადაც მდებარეობს სანიმუშო ფართობის ცენტრი.
--------	---

კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ტყე
	2	ტყის მიწები
	3	სხვა მიწები
	4	გაურკვეველი- მხოლოდ იმ შემთხვევაში თუ სანიმუშო ფართობი მიუდგომელია და ვერ მოხერხდა მისი შეფასება დისტანციურად.
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის ცენტრი, ყველა იმ კრიტერიუმის გათვალისწინებით, რომელიც ტყის დეფინიციაშია გაწერილი.	

2.6.4.2 ტყის, ტყის მიწებისა და სხვა მიწების კატეგორიები სანიმუშო ფართობის ცენტრის მდებარეობის მიხედვით

აღწერა	ტყის, ტყის მიწების და სხვა მიწების კატეგორიები დგინდება შესაბამისი მახასიათებლების მიხედვით სანიმუშო ფართობზე. თუ სანიმუშო ფართობს კვეთს სხვადასხვა მიწის კატეგორია, მაშინ მიენიჭება მიწის ის კატეგორია, სადაც მდებარეობს სანიმუშო ფართობის ცენტრი.				
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კატეგორია	ტყე	ტყის მიწა	სხვა მიწა
	1.	ხეებით დაფარული ფართობი (ფართობი, რომელიც ამჟამად დაფარულია ხეებით ან მოზარდადმონაცენით ან ჭრაგავლილი ან ბუნებრივი მოვლენების შედეგად დაზიანებული ხეებით)	დიახ		
	2.	ნახანძრალი ტყე	დიახ		
	3.	პლანტაციები	დიახ	დიახ	დიახ
	4.	ველობი	დიახ	დიახ	დიახ
	5.	სახნავი	დიახ	დიახ	დიახ
	6.	სათიბი	დიახ	დიახ	დიახ
	7.	სამოვარი	დიახ	დიახ	დიახ

	8.	ბუჩქნარი	დიახ	დიახ	დიახ
	9.	ხეხილის ბაღი	დიახ	დიახ	დიახ
	10.	ვენახი	დიახ	დიახ	დიახ
	11.	შენობა-ნაგებობა	დიახ	დიახ	დიახ
	12.	გზა	დიახ	დიახ	დიახ
	13.	წყლები	დიახ	დიახ	დიახ
	14.	სხვა (საჭიროებს დაზუსტებას)	დიახ	დიახ	დიახ
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის ცენტრი				

2.6.5 სანიმუშო ფართობის ცენტრის GPS კოორდინატები

აღწერა	კოორდინატები (X / Y) აღირიცხება სანავიგაციო ხელსაწყო GPS-ის მეშვეობით სანიმუშო ფართობის ცენტრში, შესაბამის ცდომილებასთან ერთად (იხ. 2.5.4 GPS ცდომილება).
ერთეული	X / Y კოორდინატები
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის ცენტრი

2.6.6 სიმაღლე ზღვის დონიდან

აღწერა	სიმაღლე ზღვის დონიდან დგინდება სანავიგაციო ხელსაწყო GPS-ის მეშვეობით სანიმუშო ფართობის ცენტრში;
ერთეული	მეტრი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის ცენტრი

2.6.7 სანიმუშო ფართობის ცენტრის მონიშვნა

აღწერა	სანიმუშო ფართობის ცენტრი ინიშნება რკინის პალოთი, რომელიც მთლიანად ჩაფლულია მიწაში და რთული შესამჩნევია. <ul style="list-style-type: none"> ▪ ცენტრის გადატანა ხდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ აზომვები ცენტრის წინასწარ განსაზღვრული კოორდინატებიდან შეუძლებელია გარკვეული დაბრკოლების (ცენტრში მდებარე ხე, დიდი ქვა და სხვა) გამო, სანიმუშო ფართობის ცენტრის გადატანა შესაძლებელია 3 მ-ით ჩრდილოეთის მიმართულებით. სანიმუშო ფართობის ცენტრის გადაწევის შემთხვევაში, ჩაინიშნება გამომწვევი მიზეზი; ▪ პალოს გადატანა ხდება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ სანიმუშო ფართობის ცენტრის რკინის პალოთი მონიშვნა ვერ ხერხდება (მაგ. ქვიანი ზედაპირის გამო), რკინის პალოს ჩარჭობა შესაძლებელია უახლოეს წერტილში, მაგრამ აზომვები განხორციელდება სანიმუშო ფართობის საწყისი ცენტრიდან. ჩაინიშნება მონიშვნის წერტილის (პალოს) აზომუტი და ჰორიზონტალური მანძილი წინასწარ განსაზღვრული ცენტრიდან და მიეთითება პალოს მონიშვნის გადაწევის მიზეზი. 		
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი	
	1	ცენტრი არ შეცვლილა;	
	2	სანიმუშო ფართობის ცენტრი შეიცვალა (დაბრკოლების გამო);	
	3	რკინის პალო არ არის სანიმუშო ფართობის ცენტრში;	
ცენტრის მდებარეობის შეცვლის მიზეზი	მე-2 და მე-3 კლასის მითითების შემთხვევაში ამ ველში უნდა მოხდეს განმარტების შეტანა.		
რკინის პალოს მდებარეობის განსაზღვრა მე-3 კლასის შემთხვევაში	იზომება აზიმუტი და ჰორიზონტალური მანძილი რკინის პალოდან სანიმუშო ფართობის ცენტრამდე.		
აღწერა	იზომება აზიმუტი სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან		
ერთეული / სიზუსტე	გრადუსი / 1°		
აღწერა	იზომება	ჰორიზონტალური მანძილი	სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან
ერთეული / სიზუსტე	მეტრი / მეასედი სიზუსტით		
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი		

2.6.8 სანიმუშო ფართობის ცენტრთან დაკავშირებული მიზმის ობიექტები

მიზმის ობიექტები გამოიყენება მომავალში სანიმუშო ფართობის ცენტრის საპოვნელად. სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან მიზმის ობიექტამდე (დიდი ქვები, განსხვავებული ნიშნის მქონე ხე, კლდოვანი შვერილები და ა.შ) აზიმუტისა და ჰორიზონტალური

მანძილის შესახებ არსებული ინფორმაციის დახმარებით, დგინდება სანიმუშო ფართობის ცენტრის ზუსტი მდებარეობა. უნდა შეირჩეს ისეთი ობიექტები, რომლებიც დიდი ალბათობით შენარჩუნდება მომავალი 10 წლის მანძილზე. მანძილი სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან მიზმის ობიექტამდე რეკომენდირებულია იყოს ცენტრის სიახლოვეს 25 მ. რადიუსში.

2.6.8.1 მიზმის ობიექტის ტიპი

აღწერა	სანიმუშო ფართობის ცენტრის მონიშვნის შემდეგ შეირჩევა მინიმუმ 2 მიზმის ობიექტი.
ერთეული	აღწერა
დაკვირვების ადგილი	რეკომენდირებულია 25 მ. რადიუსში

2.6.8.2 მიზმის ობიექტის აზიმუტი

აღწერა	აზიმუტი იზომება კომპასით, ცენტრიდან მიზმის ობიექტის მიმართლებით. სხვადასხვა მიზმის ობიექტის აზიმუტი უნდა ქმნიდეს ურთიერთკვეთას. იხილეთ დანართი 3.9
ერთეული / სიზუსტე	გრადუსი (360° -ის მასშტაბით) / 1°
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ობიექტი	რეკომენდირებულია 25 მ. რადიუსში

2.6.8.3 მიზმის ობიექტამდე ჰორიზონტალური მანძილი

აღწერა	აზიმუტის გაზომვის შემდეგ იზომება ჰორიზონტალური მანძილი ცენტრსა და მიზმის ობიექტს შორის.
ერთეული / სიზუსტე	მეტრი / მეთადი სიზუსტით
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	რეკომენდირებულია 25 მ. რადიუსში

2.6.8.4 მიზმის ობიექტის ფოტო

აღწერა	თითოეული მიზმის ობიექტისთვის ხდება 1 ფოტოს გადაღება.
ხელსაწყო	პლანშეტში ინტეგრირებული კამერა
დაკვირვების ადგილი	რეკომენდირებულია 25 მ. რადიუსში

2.6.9 ტყის საზღვართან არსებული არასრული სანიმუშო ფართობი

აღწერა	იმ შემთხვევაში თუ სანიმუშო ფართობი სრულად არ არის მოთავსებული ტყეში, აზომვებისთვის გამოიყენება ე.წ. „სარკის მეთოდი“. იხილეთ დანართი 3.10	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	სრული სანიმუშო ფართობი
	2	არასრული სანიმუშო ფართობი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

2.6.10 ტყის საზღვრის წერტილები

აღწერა	იმ შემთხვევაში თუ სანიმუშო ფართობი სრულად არ არის მოთავსებული ტყეში, ან სანიმუშო ფართობის ნაწილი მიუდგომელია, აზომვებისთვის გამოიყენება ე.წ. „სარკის მეთოდი“. ჩაინიშნება სანიმუშო ფართობის კვეთის წერტილები ტყის საზღვართან (პირველი და მეორე წერტილისთვის მხოლოდ აზიმუტი, ხოლო მესამე წერტილისთვის აზიმუტი და ჰორიზონტალური მანძილი). შეფასებები არ კეთდება სასაზღვრო ხაზს მიღმა დანართი 3.10	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	წერტილი 1	აზიმუტი ცენტრიდან
	წერტილი 2	აზიმუტი ცენტრიდან
	წერტილი 3	აზიმუტი ცენტრიდან
		ჰორიზონტალური მანძილი ცენტრიდან
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

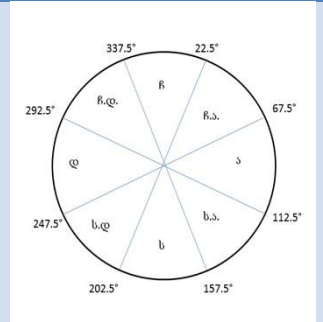
2.7 სანიმუშო ფართობის 15 მ. რადიუსში შესაფასებელი ცვლადები

2.7.1 ფერდობის დაქანება

აღწერა	ფერდობის დაქანება იზომება, სანიმუშო ფართობის ზედა საზღვრიდან ქვედა საზღვრამდე ცენტრის გავლით.
ერთეული / სიზუსტე	გრადუსი / 1°
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში

2.7.42 ექსპოზიცია

აღწერა	სანიმუშო ფართობის ექსპოზიცია დგინდება კომპასის საშუალებით.		
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	რუმბები	განმარტება
	1	ჩრდილოეთი	337.5° - 22.5°
	2	ჩრდილოაღმოსავლეთი	22.5° - 67.5°
	3	აღმოსავლეთი	67.5° - 112.5°
	4	სამხრეთაღმოსავლეთი	112.5° - 157.5°
	5	სამხრეთი	157.5° - 202.5°
	6	სამხრეთდასავლეთი	202.5° - 247.5°
	7	დასავლეთი	247.5° - 292.5°
8	ჩრდილოდასავლეთი	292.5° - 337.5°	
ერთეული / სიზუსტე	რუმბი		
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo		
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში		



2.7.3 ნიადაგის ეროზია

აღწერა	აღიწერება სანიმუშო ფართობზე ეროზიული მდგომარეობა. ეროზიის არსებობის დროს მიეთითება ეროზიის ტიპი და ხარისხი.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ეროზია არ შეიმჩნევა;
	2	მსუბუქი ეროზია- შეიმჩნევა ნიადაგის ზედა ფენის და მიწის მცენარეულობის ნაწილობრივი დაზიანება;
	3	საშუალო ეროზია - ნიადაგის ზედა ფენა და მიწის საფარი დაზიანებულია;
4	ძლიერი ეროზია - ნიადაგის ზედა ფენა და მიწის საფარი შემცირებულია;	
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

2.7.4 ნიადაგის ეროზიის გამომწვევი მიზეზები

აღწერა	ეროზიის გამომწვევი მიზეზები ფასდება კლასების თვალზომურად, მიხედვით.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ბუნებრივი - მიუთითეთ გამომწვევი მიზეზი
	2	ანთროპოგენული - მიუთითეთ გამომწვევი მიზეზი
	3	გაურკვეველი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

2.7.5 ტყის დეგრადაციის სტატუსი

აღწერა	ტყეში არსებული ცვლილებები, რომლებიც უარყოფითად მოქმედებს ტყის სტრუქტურასა და მის ფუნქციებზე. დეგრადაციის ფორმა ფასდება ხარისხების მიხედვით.		
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი (შესაძლებელია რამდენიმე კლასის მონიშვნა 2-7-მდე)	დეგრადაციის ხარისხი
	1	არ არის დეგრადირებული	
კოდების ჩამონათვალი	2	მეჩხერი კორომები (არაბუნებრივად მეჩხერი)	1.მცირედ დეგრადირებული 2.საშუალოდ დეგრადირებული 3.ძლიერ დეგრადირებული
	3	უსისტემო ჭრების შედეგად ტყის ხარისხის შემცირება	1.მცირედ დეგრადირებული 2.საშუალოდ დეგრადირებული 3.ძლიერ დეგრადირებული
	4	ფიტო და ენტო მავნებლებით დაზიანებული	1.მცირედ დეგრადირებული 2.საშუალოდ დეგრადირებული 3.ძლიერ დეგრადირებული
	5	ნახანძრალი	1.მცირედ დეგრადირებული 2.საშუალოდ დეგრადირებული 3.ძლიერ დეგრადირებული
	6	ძოვება	1.მცირედ დეგრადირებული 2.საშუალოდ დეგრადირებული 3.ძლიერ დეგრადირებული
	7	სხვა (საჭიროა დაზუსტება)	1.მცირედ დეგრადირებული 2.საშუალოდ დეგრადირებული 3.ძლიერ დეგრადირებული
	დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

2.7.6 ტყის ტიპი - მიწის კომპონენტი

აღწერა	ტყის ტიპი - მიწის კომპონენტი განისაზღვრება სანიმუშო ფართობზე 15 მ-იან რადიუსში. აღნიშნული კომპონენტის მიხედვით დგინდება ტყის ტიპი.
კოდების ჩამონათვალი	ტყის ტიპი - მიწის კომპონენტის ჩამონათვალი იხილეთ დანართში 3.3
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 15 მ. რადიუსიანი შრე

2.7.7 ვარჯის შეკრულობა

აღწერა	ვარჯის შეკრულობა განისაზღვრება, სანიმუშო ფართობზე იმ ხეტა ვარჯის პროექციით, რომელთა დიამეტრი 1.3 მ სიმაღლეზე ≥ 8 სმ. (იხილეთ დანართი 3.1). შეფასება ხდება თვალზომურად 10% -იანი კლასებით.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	0	0%
	1	10%
	2	20%
	3	30%
	4	40%
	5	50%
	6	60%
	7	70%
	8	80%
	9	90%
	10	100%
ერთეული / სიზუსტე	პროცენტი / 10%	
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

2.7.8 სანიმუშო ფართობის ვერტიკალური სტრუქტურა (იარუსები)

აღწერა	სანიმუშო ფართობზე იარუსების რაოდენობა დგინდება შემდეგი მახასიათებლების მიხედვით: იარუსებს შორის სიმაღლის სხვაობა უნდა იყოს არანაკლებ 1/3 და თითოეული იარუსის ვარჯის შეკრულობა - არა ნაკლებ 20% -ს.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ერთ იარუსიანი - მკაფიოდ გამოკვეთილი ერთი იარუსი;

	2	ორ იარუსიანი - ორი გამოკვეთილი იარუსი (ზედა იარუსი მინიმუმ 1/3-ით მაღალია ქვედა იარუსზე და თითოეული იარუსის ვარჯის შეკრულობა შეადგენს არა ნაკლებ 20%);
	3	სამ და მეტ იარუსიანი - სამი ან მეტი გამოკვეთილი იარუსი (თითოეული იარუსი მინიმუმ 1/3-ით მაღალია ქვედა იარუსზე და თითოეული იარუსის ვარჯის შეკრულობა შეადგენს არა ნაკლებ 20%);
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 15 მ. რადიუსში	

2.8 სანიმუშო ფართობის 5 მ. რადიუსში შესაფასებელი ცვლადები

2.8.1 ქვე-ტყის სახეობები

აღწერა	ქვე-ტყე წარმოადგენს მერქნიან მცენარეთა ერთობლიობას, რომლებიც არ ქმნის და არსებულ პირობებში ვერ შექმნის იარუსს. ქვე-ტყე ფასდება სახეობების მიხედვით. ის ინდივიდები, რომლებიც აკმაყოფილებენ ერთეული ხის დეფინიციას, არ აღიწერება ქვე-ტყეში. (იხ. 2.1) მერქნიანი სახეობების ჩამონათვალი იხილეთ დანართი 3.2
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 5 მ. რადიუსში

2.8.2 ქვე - ტყის დაფარულობა

აღწერა	ქვე-ტყე ფასდება 5 % -იანი გრადაციით თითოეული სახეობისთვის ცალცალკე.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	5%
	2	10%
	3	15%
	4	20%
	5	25%
	6	30%
	7	35%
	8	40%
	9	45%
	10	50%
	11	55%
12	60%	

	13	65%
	14	70%
	15	75%
	16	80%
	17	85%
	18	90%
	19	95%
	20	100%
ერთეული / სიზუსტე	პროცენტი / 5%	
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 5 მ. რადიუსში	

2.8.3 ქვე-ტყის სიმაღლე

აღწერა	ქვე-ტყის საშუალო სიმაღლე იზომება შესაბამისი სახეობისთვის ცალცალკე.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	< 50 სმ
	2	50 – 150 სმ
	3	>150 სმ
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 5 მ. რადიუსში	

2.9 სანიმუშო ფართობის 25 მ. რადიუსში შესაფასებელი ცვლადები

ლანდშაფტისა და ტყის მახასიათებლები აღიწერება სანიმუშო ფართობში. დაკვირვება ხორციელდება 25 მ. რადიუსიან შრეში.

2.9.1 პირუტყვის მოვება

აღწერა	მოზარდ-ადმონაცენი და მიწის მცენარეული საფარის დაზიანება, რომელიც გამოწვეულია პირუტყვის მოვების შედეგად.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	მოვების კვალი არ შეინიშნება - მოზარდ-ადმონაცენი შენარჩუნებულია. მოვებით გამოწვეული დაზიანება არ შეინიშნება;
	2	შეინიშნება მცირე დონის მოვება - მოზარდ-ადმონაცენი და მიწის მცენარეულობა დაზიანებულია;

	3	შეინიშნება საშუალო დონის ძოვება - მოზარდ-აღმონაცენი გაიშვიათებულია, მიწის მცენარეულობა გადაძოვებულია;
	4	ტერიტორია ინტენსიურად გამოიყენება ძოვებისათვის - შეინიშნება პირუტყვის კვალი, მოზარდ-აღმონაცენი და მიწის მცენარეულობა არ არის შენარჩუნებული;
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 25 მ. რადიუსში	

2.9.2 ლანდშაფტის ელემენტები

აღწერა	აღიწერება ლანდშაფტის მახასიათებლები, რომელსაც განსაკუთრებული წვლილი შეაქვს ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებაში.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	0	ლანდშაფტის ელემენტები არ არის წარმოდგენილი
	1	დიდი ქვები / რიყის ქვები
	2	ქვის კედელი
	3	გამოქვაბული
	4	ქვიანი მინდორი
	5	მდინარე / ნაკადული
	6	ტბა
	7	კარსტული მღვიმეები
	8	ჭაობი
	9	ქვიშიანი ტერიტორია
	10	საზღვარი-ხეებით დაუფარავი ღია ფართობებით წარმოქმნილი საზღვარი რომელიც წარმოდგენილია სანიმუშო ფართობზე
11	სხვა (საჭიროებს დაზუსტებას)	
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 25 მ. რადიუსში	

2.10 ძირნაყარი ხე-ტყის შეფასება

ქვემოთ ჩამოთვლილი ცვლადები გამოიყენება მხოლოდ ძირნაყარი ხე-ტყის შეფასებისთვის. (თუ ხის უმეტესი ნაწილი განთავსებულია მიწაზე, მხოლოდ მაშინ აღირიცხება ის როგორც ძირნაყარი); ხეები და ხის ნაწილები, რომლებიც ცალსახად დასაწყობებულია ტყიდან შემდგომი გატანისთვის, არ აღირიცხება.

2.10.1 ძირნაყარი ხე-ტყის აზიმუტი

აღწერა	აზიმუტი იზომება გრადუსებში სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან ძირნაყარი ხის მსხვილი ბოლოს ნაწილამდე. აზიმუტი იზომება კომპასით, თითოეული ძირნაყარი ხისთვის (იხილეთ დანართი 3.4).
ერთეული/სიზუსტე	გრადუსი / 1°
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 და 10 მ. რადიუსიანი შრეები

2.10.2 ჰორიზონტალური მანძილი ძირნაყარი ხე-ტყის მსხვილ ბოლომდე

აღწერა:	ჰორიზონტალური მანძილი იზომება სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან ძირნაყარი ხის მსხვილი ბოლოს ნაწილამდე(იხილეთ დანართი3.4).
ერთეული / სიზუსტე	მეტრი / მეთაედი სიზუსტით
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 და 10 მ. რადიუსიანი შრეები

2.10.3 ძირნაყარი ხე-ტყის ტიპი

აღწერა	ძირნაყარი ხე-ტყე ფასდება წიწვოვანი და ფოთლოვანი ტიპების მიხედვით, ან მისი ლპობის ხარისხიდან გამომდინარე ეთითება „გაურკვეველი“.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	ტიპი
	1	წიწვოვანი
	2	ფოთლოვანი
	3	გაურკვეველი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 და 10 მ. რადიუსიანი შრეები	

2.10.4 ძირნაყარი ხე-ტყის დიამეტრი

აღწერა	ძირნაყარი ხე-ტყე აღირიცხება იმ შემთხვევაში, თუ ხის ღეროს და სხვა ნაწილების მსხვილი ბოლო მდებარეობს სანიმუშო ფართობის 5 და/ან 10 მეტრიან შრეში. დიამეტრი იზომება მსხვილ და წვრილ ბოლოში (იხილეთ დანართი 3.4). <ul style="list-style-type: none"> ▪ სანიმუშო ფართობის 5 მ. რადიუსის ფარგლებში აღირიცხება ძირნაყარი ხე-ტყე, თუ მისი დიამეტრი 10 სმ. და მეტია ღეროს მსხვილ ნაწილში; ▪ სანიმუშო ფართობის 10 მ. რადიუსის ფარგლებში აღირიცხება, ძირნაყარი ხე-ტყე თუ მისი დიამეტრი 20 სმ. და მეტია ღეროს მსხვილ ნაწილში; იმ შემთხვევაში თუ ხის ნაწილი კვეთს სანიმუშო ფართობს თავისი უმეტესი ნაწილით, მაგრამ მსხვილი თავი არ არის სანიმუშო ფართობის შესაბამის შრეში, ასეთი ძირნაყარი ხე-ტყე არ აღირიცხება.
ერთეული / სიზუსტე	სანტიმეტრი / მეათედი სიზუსტით
ხელსაწყო	ორთითა / ბაფთა
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 და 10 მ. რადიუსიანი შრეები

2.10.5 ძირნაყარი ხე-ტყის სიგრძე

აღწერა	ძირნაყარი ხის ღეროს სიგრძე წარმოადგენს სიგრძეს მსხვილი თავიდან ღეროს იმ ნაწილამდე, სადაც დიამეტრი მცირდება 10 სმ-მდე. ღეროს სიგრძე არ აღირიცხება იმ ნაწილში, სადაც დიამეტრი <10 სმ-ზე.
ერთეული / სიზუსტე	მეტრი / მეასედი სიზუსტით
ხელსაწყო	ბაფთა
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 და 10 მ. რადიუსიანი შრეები

2.10.6 ძირნაყარი ხე-ტყის ღპობის ხარისხი

აღწერა	ძირნაყარი ხე-ტყე ფასდება ღპობის კლასის მიხედვით.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	არ არის დამპალი - ქერქი შენარჩუნებულია და მერქანი მაგარია;
	2	საშუალოდ დამპალია - ქერქი ნაწილობრივ მოცილებულია, მერქანი რბილია;
	3	ძალიან დამპალია - ქერქი მოცილებულია, მერქანი დამპალია;
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 და 10 მ. რადიუსიანი შრეები	

2.11 მოზარდ-აღმონაცენის შეფასება

მოზარდ-აღმონაცენად უნდა აღიწეროს მხოლოდ ის მერქნიანი სახეობები, რომლებიც მომავალში მონაწილეობას მიიღებენ იარუსის შექმნაში. ის ინდივიდები, რომელთა დიამეტრი 1.3 მ სიმაღლეზე 8 სმ.-ზე ნაკლებია, იზომება როგორც მოზარდ-აღმონაცენი.

2.11.1 მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობის მონიშვნა

აღწერა	მოზარდ-აღმონაცენის აღრიცხვა ხორციელდება სანიმუშო ფართობის ცენტრის წერტილიდან 5 მ-ში ჩრდილოეთით და სამხრეთით, 1.5 მეტრიანი რადიუსის სანიმუშო ფართობში. მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობის ცენტრი უნდა მოინიშნოს (ჯოხით ან რაიმე ნიშნით, რომელიც აღსაქმელად ადვილი იქნება კონტროლის ჯგუფისთვის).	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ჩრდილოეთით მდებარე მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობი
	2	სამხრეთით მდებარე მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობი
დაკვირვების ადგილი	მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობი	

2.11.2 მოზარდ-აღმონაცენის სახეობები

აღწერა	სანიმუშო ფართობზე აღირცხება მოზარდ-აღმონაცენთა სახეობები სიმაღლის კლასების და რაოდენობის მიხედვით. მერქნიანი სახეობების სია იხილეთ დანართი 3.2
დაკვირვების ადგილი	მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობი

2.11.3 მოზარდ-აღმონაცენის სიმაღლე

აღწერა	მოზარდ-აღმონაცენის სიმაღლე გაიზომება შესაბამისი სახეობებისა და რაოდენობის მიხედვით.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	<50 სმ
	2	50 – 150 სმ
	3	>150 სმ
დაკვირვების ადგილი	მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობი	

2.11.4 მოზარდ-აღმონაცენის რაოდენობა

აღწერა	მოზარდ-აღმონაცენის რაოდენობა დაითვლება შესაბამისი სახეობის და სიმაღლის კლასების მიხედვით. დაზიანებული და ჯანსაღი მოზარდაღმონაცენის რაოდენობა ითვლება ცალ-ცალკე.
ერთეული	ცალი
დაკვირვების ადგილი	მოზარდ-აღმონაცენის სანიმუშო ფართობი

2.12 ერთეული ხის შეფასება

ერთეული ხის ცვლადები აღირიცხება თითოეულ ხეზე (იმ შემთხვევაში თუ ხის ტაქსაციური დიამეტრი აღწევს შესაბამის პარამეტრს), სანიმუშო ფართობის სხვადასხვა რადიუსიან შრეში. (გრაფიკული გამოსახულება იხილეთ დანართი 3.5 და 3.6)

2.12.1 ხის ნომერი / ID

აღწერა	ხეების დანომრვა / აზომვა იწყება ჩრდილოეთიდან საათის ისრის მიმართულებით.
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რადიუსიანი შრეები

2.12.2 ღეროს ნომერი / ID

აღწერა	თუ ხეს უვითარდება ერთი ან რამდენიმე ღერო, რომელთა ტაქსაციური დიამეტრი აღწევს შესაბამის პარამეტრს (იხ. დიამეტრის კლასები), თითოეულ ღეროს ენიჭება საიდენტიფიკაციო ნომერი.
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რადიუსიანი შრეები

2.12.3 ხის აზიმუტი

აღწერა	აზიმუტი იზომება გრადუსებში სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან ხის ღეროს ცენტრამდე (1.3 მ სიმაღლეზე). აზიმუტი იზომება კომპასით, თითოეული ხის ღეროსათვის (გრაფიკული გამოსახულება, იხილეთ დანართი 3.6).
ერთეული/სიზუსტე	გრადუსი / 1°
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რადიუსიანი შრეები

2.12.4 ჰორიზონტალური მანძილი ხემდე

აღწერა:	ჰორიზონტალური მანძილი სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან ხის ღეროს ცენტრამდე 1.3 მ სიმაღლეზე. იხილეთ დანართი 3.6 და 3.8
ერთეული / სიზუსტე	მეტრი / მეათედი სიზუსტით
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo

დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები
--------------------	--

2.12.5 ხის კლასი

აღწერა	ყველა ხეს ენიჭება შესაბამისი კლასი. ცვლადები, რომელიც იზომება თითოეული ხისთვის, დამოკიდებულია ხის კლასზე.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ზრდადი ხე
	2	ნაბელი ხე
	3	ზემბელი ხე
	4	გადატეხილი ხე
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები	

ცვლადების მიმოხილვა ხის კლასების მიხედვით:

ცვლადები	1 ზრდადი ხე	2 ნაბელი ხე	3 ზემბელი ხე	4 გადატეხილი ხე
ერთეული ხის სახეობა	Y	Y	Y	Y
ერთეული ხის ტექსტური დიამეტრი	Y	Y	Y	Y
ხის წარმოშობა	Y	Y	Y	Y
ხის დაზიანება	Y	Y	Y	Y
ჰაბიტატი ხეები	Y	Y	Y	Y
ხის მდებარეობა იარუსში	Y		Y	

ზრდადი ხის ღეროს ხარისხი	Y			
ნაბელი ხის შტამბის დიამეტრი		Y		

ნაბელი ხის სიმაღლე	შტამბის	Y		
ნაბელი ხის რაოდენობა	ამონაყრის	Y		
ნაბელი ხის დიამეტრი	ამონაყრის	Y		
ნაბელი ხის სიმაღლე	ამონაყრის	Y		
ნაბელი და გადატეხილი ხის მდგომარეობა		Y		Y
გადატეხილი დიამეტრი	ხის			Y
გადატეხილი სიმაღლე	ხის			Y
ლპობის კლასი		Y	Y	Y

ცალკე მდგომი ხეების სიმაღლე	Y		Y	
ერთეული ხის სიმაღლე	Y			
ერთეული ხის ასაკი	Y			
ერთეული ხის შემატება დიამეტრში	Y			
აღებული ნიმუშები	Y			

2.12.6 ერთეული ხის სახეობა

აღწერა	<p>თითოეული საველე ჯგუფისათვის ხელმისაწვდომი უნდა იყოს მერქნიანი სახეობების სრული ჩამონათვალი, თავისი მოკლე საიდენტიფიკაციო აღწერით.</p> <p>დანართში 3.2 მოცემულია სახეობების ლათინური და ქართული სახელწოდებები, შესაბამისი კოდების ცხრილი. იმ შემთხვევაში თუ შეუძლებელია სახეობის გარკვევა, მის დასადგენად აიღება ნიმუში, ხდება მისი ტრანსპორტირება, ექპერტების მიერ სახეობის იდენტიფიცირება და აღრიცხვის ჯგუფისათვის პასუხის დაბრუნება.</p>
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები

2.12.7 ერთეული ხის ტაქსაციური დიამეტრი

აღწერა	<p>ღეროს ტაქსაციური დიამეტრი (დიამეტრი მკერდის სიმაღლეზე) იზომება დიამეტრის სპეციალური საზომი ბაფთით, მიწის ზედაპირიდან 1.3 მ სიმაღლეზე, ღეროს პერპენდიკულარულად.</p> <p>ტაქსაციური დიამეტრის გაზომვისას ორთითას გამოყენება შესაძლებელია იმ შემთხვევაში, თუ ფერდობის დაქანება $\geq 30^\circ$ ორთითას გამოყენების შემთხვევა ჩაინიშნება კომენტარის სახით.</p> <p>იმ შემთხვევაში, თუ 1.3 მ სიმაღლეზე ხე არასტანდარტული ფორმისაა, (თავდორი ხეები), ტაქსაციური დიამეტრი იზომება თავდორის ზემოთ და ქვემოთ. ამ ორი განაზომიდან გამოითვლება საშუალო, რომელიც ჩაიწერება როგორც ტაქსაციური დიამეტრის მაჩვენებელი.</p> <p>იმ შემთხვევაში, თუ ღერო არ იძლევა პროცედურის შესრულების საშუალებას, სავლელე ჯგუფი მიუთითებს დაახლოებით მონაცემს, იმის გათვალისწინებით, თუ რა იქნებოდა ყველაზე უფრო ახლო მაჩვენებელი 1,3 მ-ის სიმაღლეზე, ამ ხის სტანდარტულობის შემთხვევაში.</p> <p>როდესაც ტაქსაციური დიამეტრი ჩაიწერება, გასაშუალოების მეთოდის შედეგი ან დაახლოებითი მაჩვენებელი, უნდა აღიწეროს კომენტარის სახით, თუ რა მეთოდი იქნა გამოყენებული ამ ციფრის მისაღებად.</p> <p>ტაქსაციური დიამეტრის გაზომვის შესახებ იხ. დანართი 3.7</p>	
დიამეტრის კლასები, შრეების მიხედვით	სანიმუშო ფართობში, 5 მ რადიუსის მქონე შრე	8 სმ და მეტი ტაქსაციური დიამეტრი (1.3 მ)
	სანიმუშო ფართობში, 10 მ რადიუსის მქონე შრე	15.1სმ და მეტი ტაქსაციური დიამეტრი (1.3 მ)
	სანიმუშო ფართობში, 15 მ რადიუსის მქონე შრე	30.1სმ და მეტი ტაქსაციური დიამეტრი (1.3 მ)
ერთეული/სიზუსტე	სანტიმეტრი / მილიმეტრი	
ხელსაწყო	ბაფთა; ორთითა;	
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რადიუსიანი შრეები	

2.12.8 ხის წარმოშობა

აღწერა	ხე თავისი წარმოშობით შესაძლებელია იყოს ბუნებრივი (თესლითი, ამონაყრითი) და ხელოვნური	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ბუნებრივი (თესლითი) - ხე, რომელიც წარმოიშვა ბუნებრივად თესლისაგან

	2	ბუნებრივი (ამონაყრითი) - ვეგეტაციური წარმოშობის ხე
	3	ხელოვნური - რომლებიც წარმოიშვა დარგვით ან თესლით ხელოვნურად
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები	

2.12.9 ხის დაზიანება

აღწერა	ხის დაზიანების მიზეზი დგინდება ვიზუალური დათვალიერებით. დამატებით დგინდება დაზიანების ხარისხი. ერთსა და იმავე ხეზე შესაძლოა აღმოჩნდეს დაზიანების რამდენიმე კლასი. ხის დაზიანება დგინდება ყველა ხის კლასისთვის (ზრდადი ხე, ნაბელი ხე, ზეხმელი ხე, გადატეხილი ხე.).		
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი	დაზიანების ხარისხის კლასები
	1	ხე-ტყის დამზადებით გამოწვეული დაზიანება;	A - მსუბუქი დაზიანება B - საშუალო დაზიანება C - ძლიერი დაზიანება
	2	ხანძრის შედეგად დაზიანებული;	A - მსუბუქი დაზიანება B - საშუალო დაზიანება C - ძლიერი დაზიანება
	3	ფიტო და ენტო მავნებლებით დაზიანებული;	A - მსუბუქი დაზიანება B - საშუალო დაზიანება C - ძლიერი დაზიანება
	4	ცხოველისგან გამოწვეული დაზიანება;	A - მსუბუქი დაზიანება B - საშუალო დაზიანება C - ძლიერი დაზიანება
	5	მოთხრილ-მოტეხილი (ბუნებრივი პირობით);	A - მსუბუქი დაზიანება B - საშუალო დაზიანება C - ძლიერი დაზიანება
	6	სხვა ანთროპოგენული დაზიანება;	A - მსუბუქი დაზიანება B - საშუალო დაზიანება C - ძლიერი დაზიანება
	7	და სხვა (საჭიროებს დაზუსტებას);	A - მსუბუქი დაზიანება B - საშუალო დაზიანება C - ძლიერი დაზიანება
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები		

2.12.10 ჰაბიტატი ხეები

აღწერა	თუ ხეს აქვს განსაკუთრებული მახასიათებლები, რომლებიც მიაჩნებენ „ჰაბიტატ ხეზე“ აღირიცხება თითოეული ნიშანი თითოეული გაზომილი ხისთვის. ტაბლეტში შესაძლებელია რამდენიმე მახასიათებლის მონიშვნა (საჭიროების შემთხვევაში).	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი

	0	არ არის ჰაბიტატი ხე
	1	ბუდე
	2	დიდი ხვრელები ან ფულურო
	3	წყლის სიფონი (ფესვის ქვაბულში)
	4	ხავსიანი ღერო
	5	ვარჯში გამოხატული ხმელი ტოტები
	6	ღეროზე დიდი სოკო
	7	მწერებით დასახლებული ხე
	8	ღეროზე სურო, ფითრი და სხვა
	9	კოდალის მიერ დატოვებული ნიშნები
	10	სხვა (საჭიროებს დაზუსტებას)
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები	

2.12.11 ხის მდებარეობა იარუსში

აღწერა	განისაზღვრება თითოეული ხის მდებარეობა სანიმუშო ფართობზე ვერტიკალური სტრუქტურის მიხედვით. ხეთა იარუსებს შორის სიმაღლის სხვაობა უნდა შეადგენდეს სულ მცირე 1/3.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	პირველი იარუსი
	2	მეორე იარუსი
	3	მესამე იარუსი
	4	ცალკე მდგომი ხე - ხე, რომელიც არ იღებს მონაწილეობას იარუსის შექმნაში.
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები	

2.12.11.1 ცალკე მდგომი ხის ტიპი

აღწერა	ხე, რომელიც არ იღებს მონაწილეობას იარუსის შექმნაში, ითვლება ცალკე მდგომ ხედ. ცალკე მდგომი ხეების ტიპში განირჩევა შემდეგი ორი კლასი:	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	„მგელი ხე“ - ხე, რომელსაც სანიმუშო ფართობზე წარმოდგენილ ხეებთან შედარებით, აქვს მკვეთრად დიდი

		დიამეტრი ან/და სიმაღლე, ითვლება მგელ ხედ. „მგელი ხე“ დგინდება თვალზომურად.
	2	ქვე-ტყის სახეობა - სახეობა, რომელიც მოცემულ სანიმუშო ფართობზე წარმოდგენილია ქვეტყედ და რომლის დიამეტრმაც მიაღწია 8 სანტიმეტრს და მეტს.
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები	

2.12.12 ზრდადი ხის ღეროს ხარისხი

აღწერა	თითოეული ხე ფასდება ხარისხის კლასის მიხედვით, რომლის საშუალებითაც ანგარიშდება ხის მოცულობა ხარისხების შესაბამისად. ხარისხი დგინდება ხის ღეროს ფორმისა და ღეროს დაზიანების მიხედვით.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	სამასალე - ხეები მიეკუთვნებიან სამასალე კატეგორიას, თუ ხის ღეროს დაუზიანებელი სწორი ნაწილის სიგრძე განტოტვამდე შეადგენს 6.5 მ-ს და მეტს, ხოლო - 18 მეტრზე ნაკლები სიმაღლის ხეებისათვის - ხის სიმაღლის 1/3-ს;
	2	ნახევრად სამასალე - ხეები მიეკუთვნებიან ნახევრადსამასალე კატეგორიას, თუ ხის ღეროს დაუზიანებელი სწორი ნაწილის სიგრძე განტოტვამდე შეადგენს 2.5-დან 6.5 მეტრამდე;
	3	საშეშე - ხეები მიეკუთვნებიან საშეშე კატეგორიას, თუ ხის ღეროს დაუზიანებელი სწორი ნაწილის სიგრძე განტოტვამდე 2.5 მ-ზე ნაკლებია.
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები	

2.12.13 ნაბელი ხის აღრიცხვა

ნაბელი ხე, რომლის დროსაც ხე გადაჭრილია მაღალ პოზიციაზე (1,3 მ-ზე მაღლა) *იხ.

2.12.15

ნაბელი ხის მოცულობის გაანგარიშებისათვის იზომება ნაბელი ხის შტამბი და ამონაყარი.

შტამბის მოცულობის დასადგენად იზომება შტამბის დიამეტრი შუაწელზე და შტამბის სიმაღლე.

ამონაყრის მოცულობის დასადგენად იზომება ამონაყრის სიმაღლე, რაოდენობა და თვალზომურად ფასდება ამონაყრის საშუალო დიამეტრი ძირზე.

2.12.14 ნაბელი ხის შტამბის დიამეტრი

აღწერა	შტამბის მოცულობის დასადგენად შტამბის დიამეტრი იზომება შუა წელზე ბაფთით. იმ შემთხვევაში თუ შტამბი ძალიან მაღალია, დიამეტრი ფასდება შუა წელზე თვალზომურად.
ერთეული	სანტიმეტრი

დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები
--------------------	--

2.12.15 *ნაბელი ხის შტამბის სიმაღლე*

აღწერა	შტამბის მოცულობის დასადგენად იზომება შტამბის სიმაღლე მიწის ზედაპირიდან შტამბის წვერომდე.
ერთეული/სიზუსტე	მეტრი / მეათედი სიზუსტით
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები

2.12.16 *ნაბელი ხის ამონაყრის რაოდენობა*

აღწერა	ამონაყრის მოცულობის დასადგენად ითვლება იმ ამონაყრის რაოდენობა რომელთა დიამეტრი ძირზე ≥ 10 სმ. (დიამეტრი ფასდება თვალზომურად).
ერთეული	ცალი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები

2.12.17 *ნაბელი ხის ამონაყრის დიამეტრი*

აღწერა	ამონაყრის მოცულობის დასადგენად თვალზომურად ფასდება ამონაყრების საშუალო დიამეტრი, რომელიც იზომება ამონაყრის ძირზე. გაანგარიშება ხდება ≥ 10 სმ დიამეტრის მქონე ამონაყრებზე.
ერთეული	სანტიმეტრი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები

2.12.18 *ნაბელი ხის ამონაყრის სიმაღლე*

აღწერა	ნაბელი ხის ამონაყრის მოცულობის დასადგენად იზომება საშუალო დიამეტრის მქონე ამონაყრის სიმაღლე, ამონაყრის ძირიდან ამონაყრის წვერომდე.
ერთეული/სიზუსტე	მეტრი / მეათედი სიზუსტით
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები

2.12.19 *ნაბელი და გადატეხილი ხის მდგომარეობა*

აღწერა	ნაბელი და გადატეხილი ხე შეიძლება იყოს ხმელი ან ნედლი.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	ნედლი
	2	ხმელი

დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიღუსიანი შრეები
--------------------	--

2.12.20 გადატეხილი ხის დიამეტრი

აღწერა	გადატეხილი ხის მოცულობის დასადგენად ღეროს დიამეტრი იზომება შუა წელზე ბაფთით. იმ შემთხვევაში თუ ღერო ძალიან მაღალია, დიამეტრის გაზომვა ხდება შუა წელზე თვალზომურად. თუ გადატეხილი ხის შუაწელის დიამეტრის გაზომვისას შერჩეული შუა წერტილი ხის მოცულობის გაზომვისას დიდ ცდომილებას მოგვცემს, მაგ. ამ ხის არასტანდარტული ფორმის გამო ან როცა შუა წელის ქვემოთ ხე ორკაპია, დიამეტრი უნდა გაიზომოს მაქსიმალურად ახლოს შუა წერტილთან და ამავე დროს გათვალისწინებული უნდა იყოს რამდენად სწორად აღწერს ამ წერტილიდან აღებული დიამეტრი ხის მოცემულობას.
ერთეული	სანტიმეტრი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ რაიღუსიანი შრეები

2.12.21 გადატეხილი ხის სიმაღლე

აღწერა	გადატეხილი ხის მოცულობის დასადგენად იზომება ღეროს სიმაღლე მიწის ზედაპირიდან გადატეხილი ხის ღეროს წვერომდე.
ერთეული/სიზუსტე	მეტრი / მეათედი
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიღუსიანი შრეები

2.12.22 ლპობის ხარისხი

აღწერა	ხმელი (ზეხმელი, გადატეხილი ხმელი, ნაბელი ხმელი) ხეების ლპობის ხარისხი ფასდება სხვადასხვა კლასის მიხედვით:	
კოდების ჩამნათვალი	კოდი	კლასი
	1	არ არის დამპალი - ქერქი შენარჩუებულია და მერქანი მაგარია
	2	საშუალოდ დამპალი – ქერქი ნაწილობრივ მოშორებულია, მერქანი რბილია
	3	ძალიან დამპალი - ქერქი სრულიად მოშორებულია, მერქანი დამპალია
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიღუსიანი შრეები	

2.12.23 ცალკე მდგომი ხეების სიმაღლე

აღწერა	იმისთვის, რომ დავითვალოთ ცალკე მდგომი ხის მოცულობა, უნდა გაიზომოს მისი სიმაღლე. სიმაღლე იზომება მიწის ზედაპირიდან ხის წვერომდე.
--------	---

ერთეული/სიზუსტე	მეტრი / მეათედი
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები

2.13 სიმაღლის, ხის ასაკის და შემატების გაზომვა

სამოდულო ხეები შეირჩევა ხის ასაკის, სიმაღლისა და დიამეტრში შემატების გასაზომად. არ შეირჩევა ხმელი ხეები, ხეები გადატეხილი ვარჯით ან რამე სხვა არა სტანდარტული ფორმით (გადაწვენილი, დაგრეხილი, არასწორად გაზრდილი, ნაბელი).

პირველ რიგში უნდა დადგინდეს ცვლადი 2.7.10 „სანიმუშო ფართობის ვერტიკალური სტრუქტურა / იარუსი“, ამით დგინდება თუ რამდენ იარუსში ფასდება ხის ასაკი, სიმაღლე და შემატება.

2.13.1 ერთეული ხის სიმაღლის გაზომვის საფეხურები

სამუშაო ეტაპები:

გაბატონებული იარუსი შეირჩევა ავტომატურადპროგრამის მიერ, იარუსის განივკვეთის ფართობის პროცენტის მიხედვით სანიმუშო ფართობზე;

- დგინდება ყველა სახეობა გაბატონებულ იარუსში;
- დგინდება გაბატონებული და თანაგაბატონებული სახეობა - მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ, სახეობის განივკვეთის ფართობის პროცენტით იარუსში.
- გაბატონებულ და თანაგაბატონებულ სახეობაში იზომება 3 ხე (გაბატონებული სახეობის 3 ხე; თანაგაბატონებული სახეობის 3 ხე), ისე რომ თითოეულ სახეობაში იყოს საშუალო ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) მქონე ერთი ხე. ეს მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ. გაბატონებულ და თანაგაბატონებულ სახეობაში, საშუალო ხის გარდა, შეირჩევა ერთი პატარა და ერთი დიდი ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) მქონე ხე, ისე, რომ ამ ხეებმა უნდა მოიცვას სანიმუშო ფართობზე არსებულ ხეთა ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) დიაპაზონი.
- დგინდება ყველა დანარჩენი სახეობა, ყველა დადგენილ სახეობაში შევარჩიოთ საშუალო ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) მქონე ხე, საშუალო განივკვეთის ფართობით. ეს მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ.

თანაგაბატონებული იარუსი

- თანაგაბატონებული იარუსი შეირჩევა პროგრამის მიერ ავტომატურად იარუსის განივკვეთის ფართობის პროცენტის მიხედვით სანიმუშო ფართობზე;
 - დგინდება ყველა სახეობა მეორე იარუსში;
 - ყველა დადგენილ სახეობაში შეირჩევა საშუალო ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) მქონე ხე, საშუალო განივკვეთის ფართობით. ეს მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ.
 - ხეების სიმაღლის გაზომვა: 1 საშუალო ხე თითოეულ სახეობაში.

დაქვემდებარებული იარუსი

- შეირჩევა დაქვემდებარებული იარუსი (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) და მეორდება თანაგაბატონებული იარუსისთვის გამოყენებული ყველა საფეხური.

2.13.1.1 *ერთეული ხის სიმაღლე*

აღწერა	<p>ხის სიმაღლე განისაზღვრება, როგორც ვერტიკალური მანძილი ხის წვეროსა და ხის ძირს (მიწის ზედაპირზე) შორის.</p> <p>არ შეირჩევა ხეები გადატეხილი ვარჯით ან სხვა არასტანდარტული ფორმით (გადახრილი, დაგრეხილი, გადაწვენილი, ნაბელი), რადგან ისინი იქნებიან სიმაღლის მრუდს გარეთ.</p> <p>ხეები, რომელთაც ეზომებათ სიმაღლე უნდა შეადგენდეს სანიმუშო ფართობზე იარუსში არსებულ დიამეტრის დიაპაზონს.</p>
ერთეული/სიზუსტე	მეტრი / მეათედი სიზუსტით
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები

2.13.2 ერთეული ხის ასაკი

თუ ხის გაზურღვა ცენტრამდე არ არის შესაძლებელი (მაგ. დიდი დიამეტრის გამო) უნდა გაიზურღოს იქამდე, რის საშუალებასაც ხელსაწყო იძლევა.

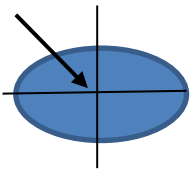
სამუშაო ეტაპები:

- შეირჩევა გაბატონებული იარუსი - მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ, იარუსის განივკვეთის ფართობის პროცენტის მიხედვით სანიმუშო ფართობზე;
- შეირჩევა ყველა სახეობა გაბატონებულ იარუსში;
- დგინდება გაბატონებული და თანაგაბატონებული სახეობა - მონაცემი დაითვლება ავტომატურად პროგრამის მიერ, სახეობის განივკვეთის ფართობის პროცენტით იარუსში.
- დგინდება საშუალო ტაქსაციური დიამეტრის (1.3 მ) მქონე ხე, სახეობაში (ხის ტაქსაციური დიამეტრი საშუალო განივკვეთის ფართობით) - მონაცემი დაითვლება პროგრამის მიერ;
- ხეების გაზურღვა: 1 საშუალო ხე გაბატონებულ და თანაგაბატონებულ სახეობაში (ჯამში 2 ხე)

თანაგაბატონებული იარუსი

- დგინდება თანაგაბატონებული და დაქვემდებარებული იარუსი, ასეთის არსებობის შემთხვევაში და მეორდება გაბატონებულ იარუსში განხორციელებული ეტაპები.

2.13.2.1 ერთეული ხის ასაკი

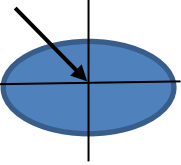
<p>აღწერა ოვალური ღეროს შემთხვევაში გასაზურღლი მხარის შერჩევა:</p> 	<p>ერთეული ხის ასაკის შეფასება ხდება ხნოვანების კლასის დასადგენად.</p> <p>ასაკი იანგარიშება ხეების გაზურღვით.</p> <ul style="list-style-type: none"> • ხე იზურღება სპეციალური ბურლით. <p>გასაზურღლად არ შეირჩევა დაზიანების და არასტანდარტული ფორმის მქონე ხეები (გადახრილი, დაგრეხილი, გადაწვენილი, ნაბელი). ხე იზურღება მკერდის სიმაღლეზე ხის ღეროს შუაგულამდე. ოვალური ხეები (მეტწილად გვხვდება ფერდობებზე): ნიმუში აიღება მინიმალურ და მაქსიმალურ დიამეტრს შორის.</p> <p>ანალიზი: ნაზურღების წლიური რგოლები უნდა დაითვალოს ველზე და მიეთითოს პლანშეტში შესაბამის ველში</p>
<p>ერთეული/სიზუსტე</p>	<p>წლები / 1 წელი</p>
<p>ხელსაწყო</p>	<p>ბურღი</p>
<p>დაკვირვების ადგილი</p>	<p>სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები</p>

2.13.3 ერთეული ხის შემატება დიამეტრში

დიამეტრში შემატების დასადგენად შეირჩევა მხოლოდ პირველი კლასის - ზრდადი ხე. შემატებისთვის სამოდელო ხე წარმოადგენს ნუმერაციით პირველ ხეს, აგრეთვე, დიამეტრში შემატების გასაზომად არ უნდა შეირჩეს ისეთი ხე, რომელიც შერჩეულია ასაკის გასაზომად.

თუ ნუმერაციით პირველი ხე (ხე #1) არ შეესაბამება სამოდელო ხის კრიტერიუმებს, მაშინ შეირჩევა ნუმერაციით მომდევნო (#2, 3, 4 , და აშ) ხე.

2.13.3.1 ერთეული ხის შემატება დიამეტრში

<p>აღწერა: ოვალური ხეების შემთხვევაში გასაზომი მხარის შერჩევა:</p> 	<p>ხის დიამეტრის შემატება იზომება გაზურღვით. ყველა ხე, რომელიც ასაკის გასაზომად შეირჩევა, ასევე გამოიყენება დიამეტრის შემატების შესაფასებლად. შემატებისთვის ნიმუშდება კიდევ ერთი დამატებითი ხე, როგორც ეს ზემოთ არის აღწერილი.</p> <p>არ შეირჩევა ხეები გადატეხილი ვარჯით ან სხვა არასტანდარტული ფორმით (გადახრილი, დაგრეხილი, გადაწვენილი, ნაბელი).</p> <p>ხეები იზურღვება 1.3 მ სიმაღლეზე, ისე რომ ნაბურღზე ჩანდეს ბოლო 10 წლიური რგოლის სიგანე.</p> <p>ნაბურღი ნიმუშების სიგრძე უნდა გაიზომოს მილიმეტრის სიზუსტით ბოლო 10 წლის</p>
<p>ერთეული / სიზუსტე</p>	<p>მილიმეტრის სიზუსტით</p>
<p>ხელსაწყო</p>	<p>ბურღი</p>
<p>დაკვირვების ადგილი</p>	<p>სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები</p>

2.13.4 აღებული ნაბურღი ნიმუშები

<p>აღწერა</p>	<p>ვინაიდან სანიმუშო ფართობზე არსებული ხეებიდან ნაწილი იზურღვება ასაკისთვის და/ან შემატებისთვის, საჭიროა შეფასდეს გაიბურღა თუ არა ხე.</p> <p>ყველა ნაბურღი ნიმუში, რომელიც აიღეს ასაკისთვის, ასევე გამოიყენება შემატებისთვისაც. ამგვარად, ერთეული ხეებისთვის მონიშნება ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან ერთ-ერთი კოდი:</p>
<p>კოდების ჩამონათვალი</p>	<p>კოდი:</p>
	<p>0 – არ გაიბურღა</p>
	<p>1 – გაიბურღა შემატებისთვის</p>
<p>2 – გაიბურღა ასაკისა და შემატებისთვის</p>	

დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიღუსიანი შრეები
--------------------	--

2.14 ძირკვის შესაფასებელი ცვლადები

ძირკვები განისაზღვრება როგორც ხეების ნარჩენი ფესვის ყელი, რომლის ღეროს სიმაღლედ არის 1.3 მ-ზე ნაკლები. ძირკვები ჭრების ღონისძიების შედეგია, მაგრამ ისინი შესაძლოა ასევე წარმოიშვას მაგალითად ქარის ან სხვა ბუნებრივი პროცესების შედეგად.

2.14.1 ძირკვის ტიპი

აღწერა	ძირკვი ფასდება წიწვოვანი და ფოთლოვანი ტიპების მიხედვით, რომელიც საჭიროა ნახშირბადის მარაგების დასადგენად.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	ტიპი
	1	წიწვოვანი
	2	ფოთლოვანი
	3	გაურკვეველი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიღუსიანი შრეები	

2.14.2 ძირკვის დიამეტრი

აღწერა	ძირკვის დიამეტრი იზომება ძირკვის შუა წელზე. ასაზომი ძირკვები შეირჩევა ზრდადი ხეების მსგავსად, დიამეტრის კლასების მიხედვით, შესაბამის შრეში. მინიმალური დიამეტრი 10 სმ.
ერთეული / სიზუსტე	სმ / მეათედი სიზუსტით
ხელსაწყო	ბაფთა
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ და 15 მ რაიღუსიანი შრე

2.14.3 ჰორიზონტალური მანძილი ძირკვამდე

აღწერა	ჰორიზონტალური მანძილი იზომება სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან ძირკვის გადანაჭრელის ცენტრამდე. იხილეთ დანართი 3.8
ერთეული / სიზუსტე	მეტრი / მეასედი სიზუსტით
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიღუსიანი შრეები

2.14.4 ძირკვის აზიმუტი

აღწერა	აზიმუტი იზომება სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან ძირკვის გადანაჭრელის ცენტრამდე. აზიმუტი იზომება კომპასით, თითოეული ძირკვისთვის. (გრაფიკული გამოსახულება, იხილეთ დანართი 3.6)
--------	--

ერთეული/სიზუსტე	გრადუსი / 1°
ხელსაწყო	Vertex Laser Geo
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები

2.14.5 ძირკვის სიმაღლე

აღწერა	ძირკვის სიმაღლე იზომება მიწის ზედაპირიდან გადანაჭრელამდე.
ერთეული/სიზუსტე	მეტრი / მეათედი სიზუსტით
ხელსაწყო	ბაფთა
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები

2.14.6 ძირკვის წარმოშობა

აღწერა	ამ ცვლადში მიეთითება ძირკვი წარმოშობა - ჭრების შედეგად თუ ბუნებრივი მოვლენების შედეგად.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	მოტეხილი – არ აღენიშნება ადამიანური ჩარევის ნიშნები
	2	მოჭრილი – აღენიშნება ჭრის კვალი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები	

2.14.7 ძირკვის ლპობის ხარისხი

აღწერა	ძირკვის ლპობის ხარისხი განისაზღვრება კლასების მიხედვით.	
კოდების ჩამონათვალი	კოდი	კლასი
	1	არ არის დამპალი - ძირკვის მერქნი მაგარია და ქერქი ადგილზეა;
	2	საშუალოდ დამპალი - ძირკვის მერქანი რბილია, ქერქი ნაწილობრივ მოშორებულია;
	3	ძალიან დამპალი - ძირკვის მერქნი დამპალია, ქერქი მოშორებულია;
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობის 5 მ, 10 მ, 15 მ. რაიდუსიანი შრეები	

2.15 სამუშაოების დასრულებისას შესაფასებელი ცვლადები

2.15.1 სანიმუშო ფართობის სტანდარტული ფოტოსურათი

აღწერა	ფოტო სურათის გადაღება ხდება სანიმუშო ფართობის 10 მ-იანი შრის საზღვრის სამხრეთიდან ჩრდილოეთის მიმართულებით, ცენტრის გავლით.
ხელსაწყო	პლანშეტში ინტეგრირებული კამერა
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 10 მ. რადიუსში

2.15.2 კომენტარები

აღწერა	ტექსტის ადგილი, სადაც ჩაინიშნება დაკვირვებები სანიმუშო ფართობისა და მისი შემოგარენის შესახებ, მოგვიანებით კი შესაძლოა ეს ტექსტი გამოყენებული იქნას სანიმუშოს მდებარეობის დასახასიათებლად.
ერთეული	ტექსტი
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი 25 მ. რადიუსში

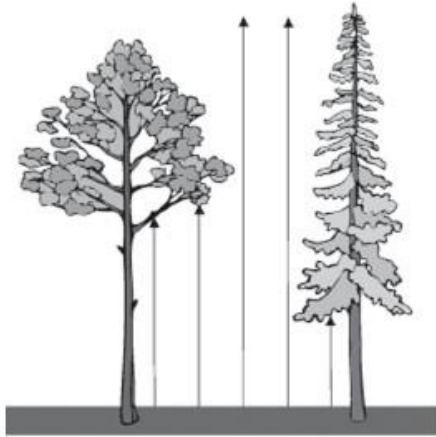
2.15.3 სანიმუშო ფართობზე აზომვების დასრულების დრო

აღწერა	ინიშნება აზომვების დასრულების დრო, როდესაც სანიმუშო ფართობზე ყველა საჭირო აზომვითი სამუშაოები შესრულებულია.
ერთეული/სიზუსტე	საათი, წუთი (ერთი წუთის სიზუსტით)
დაკვირვების ადგილი	სანიმუშო ფართობი

3 დანართები

3.1 ვარჯის შეკრულობა

ეს ილუსტრაცია აჩვენებს ვარჯის შეკრულობის შეფასების პრინციპს.



3.2 მერქნიან სახეობათა სია

№	სამეცნიერო სახელი	გვარი, სახეობა	წითელი ნუსხა
1	<i>Abies nordmanniana</i>	სოჭი კავკასიური	არა
2	<i>Abies pinsapo</i>	სოჭი ესპანური	არა
3	<i>Acacia dealbata</i>	აკაცია ლეგა	არა
4	<i>Acer campestre</i>	ნეკერჩხალი მინდვრის	არა
5	<i>Acer cappadocicum</i>	ნეკერჩხალი ქორაფი	არა
6	<i>Acer ibericum</i>	ნეკერჩხალი ქართული	კი
7	<i>Acer negundo</i>	ნეკერჩხალი ამერიკული	არა
8	<i>Acer platanoides</i>	ნეკერჩხალი მახვილფოთლოვანი	არა
9	<i>Acer pseudoplatanus</i>	ნეკერჩხალი ბოყვი	არა
10	<i>Acer spnol</i>	ნეკერჩხალი უცნობი	-
11	<i>Acer tataricum</i>	ნეკერჩხალი თათრული	არა
12	<i>Acer trautvetteri</i>	ნეკერჩხალი მაღალი მთის	არა
13	<i>Acer velutinum</i>	ნეკერჩხალი დიადი ბოყვი	არა
14	<i>Aesculus hippocastanum</i>	ცხენის წაბლი ჩვეულებრივი	არა
15	<i>Ailanthus altissima</i>	ხემყრალი	არა
16	<i>Albizzia julibrissin</i>	ალბიცია ლენქორანის	არა
17	<i>Aleurites cordata</i>	ტუნგო იაპონური	არა

18	<i>Aleurites spnol</i>	ტუნგო უცნობი	არა
19	<i>Alnus barbata</i>	თხმელა ბუსუსიანი	არა
20	<i>Alnus glutinosa</i>	თხმელა შავი	არა
21	<i>Alnus incana</i>	თხმელა ნაცარა	არა
22	<i>Alnus spnol</i>	თხმელა უცნობი	არა
23	<i>Alnus subcordata</i>	თხმელა გულფოთოლა	არა
24	<i>Amorpha fruticosa</i>	ამორფა ბუჩქისებრი	არა
25	<i>Amygdalus communis</i>	ნუში ჩვეულებრივი	არა
26	<i>Amygdalus georgica</i>	ნუში ქართული	კი
27	<i>Amygdalus spnol</i>	ნუში უცნობი	-
28	<i>Arbutus andrachne</i>	ხემარწყვა	კი
29	<i>Astragalus caucasicus</i>	გლერძი კავკასიის	არა
30	<i>Astragalus sommieri</i>	გლერძი სომიერის	კი
31	<i>Astragalus spnol</i>	გლერძი უცნობი	-
32	<i>Astragalus tanae</i>	გლერძი ტანას	კი
33	<i>Atraphaxis caucasica</i>	ხორციფერა კავკასიის	არა
34	<i>Aucuba chinensis</i>	აუკუბა ჩინური	არა
35	<i>Berberis iberica</i>	კოწახური ქართული	არა
36	<i>Berberis spnol</i>	კოწახური უცნობი	-
37	<i>Berberis vulgaris</i>	კოწახური ჩვეულებრივი	არა
38	<i>Betula litwinowii</i>	არყი ლიტვინოვის	არა
39	<i>Betula medwediewii</i>	არყი მედვედევის	კი
40	<i>Betula megrelica</i>	არყი სამეგრელოს	კი
41	<i>Betula pendula</i>	არყი მეჭეჭებიანი	არა
42	<i>Betula raddeana</i>	არყი რადეს	კი
43	<i>Betula spnol</i>	არყი უცნობი	-
44	<i>Biota orientalis</i>	ბიოტა აღმოსავლეთის	არა
45	<i>Broussonetia papyrifera</i>	ბრუსონეცია (ქალაღდის ხე)	არა
46	<i>Buxus colchica</i>	ბუა კოლხური	კი
47	<i>Campsis radicans</i>	ვაზისტანა	არა
48	<i>Caragana arborescens</i>	კარაგანა ყვითელი	არა
49	<i>Carpinus caucasica</i>	რცხილა კავკასიური	არა
50	<i>Carpinus orientalis</i>	რცხილა ჯაგრცხილა	არა
51	<i>Carpinus spnol</i>	რცხილა უცნობი	არა

52	<i>Carya illinoensis</i>	კარია პეკანი	არა
53	<i>Castanea crenata</i>	წაბლი იაპონური	არა
54	<i>Castanea sativa</i>	წაბლი ჩვეულებრივი	კი
55	<i>Castanea spnol</i>	წაბლი უცნობი	-
56	<i>Catalpa bignonioides</i>	კატალპა ბიგნონიასებრი	არა
57	<i>Catalpa speciosa</i>	კატალპა დასავლური	არა
58	<i>Cedrus atlantica</i>	კედარი ატლასის	არა
59	<i>Cedrus deodara</i>	კედარი ჰიმალაური	არა
60	<i>Cedrus libani</i>	კედარი ლიბანის	არა
61	<i>Cedrus spnol</i>	კედარი უცნობი	არა
62	<i>Celtis australis</i>	აკაკი სამხრეთის	კი
63	<i>Celtis caucasica</i>	აკაკი კავკასიის	არა
64	<i>Celtis glabrata</i>	აკაკი შიშველი	კი
65	<i>Celtis occidentalis</i>	აკაკი დასავლეთის	არა
66	<i>Celtis spnol</i>	აკაკი უცნობი	-
67	<i>Cerasus microcarpa</i>	ბალამწარა მცირენაყოფიანი	კი
68	<i>Cercis siliquastrum</i>	არღვანი (იუდას ხე)	არა
69	<i>Chaenomeles japonica</i>	კომში იაპონური	არა
70	<i>Cinnamomum camphora</i>	ცინამონუმი ქაფურის ხე	არა
71	<i>Cistus creticus</i>	საკმელა პონტოური	კი
72	<i>Cistus salviifolius</i>	საკმელა სალბფოთოლა	არა
73	<i>Cistus spnol</i>	საკმელა უცნობი	-
74	<i>Citrus limon</i>	ლიმონი ლიმონი	არა
75	<i>Citrus unshiu</i>	მანდარინი უნშიუ	არა
76	<i>Clematis orientalis</i>	კატაბარდა აღმოსავლეთის	არა
77	<i>Clematis spnol</i>	კატაბარდა უცნობი	არა
78	<i>Clematis vitalba</i>	კატაბარდა	არა
79	<i>Clematis viticella</i>	კატაბარდა იისფერი	არა
80	<i>Conifer spnol</i>	გაურკვეველი წიწვოვანი	-
81	<i>Cornus mas</i>	შინდი შინდი	არა
82	<i>Corylus avellana</i>	თხილი ჩვეულებრივი	არა
83	<i>Corylus colchica</i>	თხილი კოლხური	კი
84	<i>Corylus iberica</i>	თხილი ქართული	არა
85	<i>Corylus imeretica</i>	თხილი იმერული	არა

86	<i>Corylus spnol</i>	თხილი უცნობი	-
87	<i>Cotinus coggygria</i>	თრიმლი ჩვეულებრივი	არა
88	<i>Cotoneaster integerrimus</i>	სირვამლა ჩვეულებრივი	არა

89	<i>Crataegus microphylla</i>	კუნელი წითელი	არა
90	<i>Crataegus orientalis</i>	კუნელი კნაპა	არა
91	<i>Crataegus pentagyna</i>	კუნელი შავი	არა
92	<i>Crataegus pontica</i>	კუნელი ყამბრო	კი
93	<i>Crataegus spnol</i>	კუნელი უცნობი	-
94	<i>Cryptomeria japonica</i>	კრიპტომერია იაპონური	არა
95	<i>Cupressus horisontalis</i>	კვიპაროსი ჰორიზონტალური	არა
96	<i>Cupressus lusitanica</i>	კვიპაროსი ლუზიტანიის	არა
97	<i>Cupressus macnabiana</i>	კვიპაროსი მაკნაბის	არა
98	<i>Cupressus pyramidalis</i>	კვიპაროსი პირამიდალური	არა
99	<i>Cupressus spnol</i>	კვიპაროსი უცნობი	არა
100	<i>Cydonia oblonga</i>	კომში	არა
101	<i>Cytisus ruthenicus</i>	ტყის ცოცხი კავკასიის	არა
102	<i>Daphne albowiana</i>	მაჯალვერი ალაბოვის	კი
103	<i>Daphne axillaris</i>	მაჯალვერი რძიანი	არა
104	<i>Daphne glomerata</i>	მაჯალვერი მალაღმთის	არა
105	<i>Daphne mezereum</i>	მაჯალვერი ჩვეულებრივი	არა
106	<i>Daphne pontica</i>	მაჯალვერი პონტოური	არა
107	<i>Daphne pseudosericea</i>	მაჯალვერი ცრუაბრეშუმისებრი	კი
108	<i>Daphne spnol</i>	მაჯალვერი უცნობი	-
109	<i>Daphne transcaucasica</i>	მაჯალვერი ამიერკავკასიური	კი
110	<i>Deciduous spnol</i>	გაურკვეველი ფოთლოვანი	-
111	<i>Diospyros lotus</i>	ხურმა ჩვეულებრივი	არა
112	<i>Elaeagnus angustifolia</i>	ფშატი ჭალის	არა
113	<i>Elaeagnus pungens</i>	ფშატი ჩხვლეტია	არა
114	<i>Elaeagnus spnol</i>	ფშატი უცნობი	არა
115	<i>Ephedra equisetina</i>	ჯორის ძუა შვიტისებრი	არა
116	<i>Ephedra procera</i>	ჯორის ძუა ტანმაღალი	არა
117	<i>Ephedra spnol</i>	ჯორის ძუა უცნობი	არა
118	<i>Epigaea gaultheroides</i>	ეპიგეა გაულთერიასმაგვარი	კი
119	<i>Erica arborea</i>	მანანა ხემაგვარი	კი

120	<i>Eriobotrya japonica</i>	მუშმულა	არა
121	<i>Eucalyptus amygdalina</i>	ევკალიპტი ნუშისებრი	არა
122	<i>Eucalyptus cinerea</i>	ევკალიპტი ცისფერი	არა
123	<i>Eucalyptus globulus</i>	ევკალიპტი ლურჯი	არა
124	<i>Eucalyptus macarthurii</i>	ევკალიპტი მაკარტურის	არა
125	<i>Eucalyptus rostrata</i>	ევკალიპტი წითელი	არა
126	<i>Eucalyptus spnol</i>	ევკალიპტი უცნობი	არა
127	<i>Eucalyptus urnigera</i>	ევკალიპტი ურნისებრნაყოფიანი	არა
128	<i>Eucalyptus viminalis</i>	ევკალიპტი მანანის	არა
129	<i>Eucommia ulmoides</i>	ევკომია თელისებრი	არა
130	<i>Euonymus europaeus</i>	ჭანჭყატი ჩვეულებრივი	არა
131	<i>Euonymus japonicus</i>	ჭანჭყატი იაპონური	არა
132	<i>Euonymus latifolius</i>	ჭანჭყატი განიერფოთლიანი	არა
133	<i>Euonymus spnol</i>	ჭანჭყატი უცნობი	არა
134	<i>Euonymus verrucosus</i>	ჭანჭყატი მეჭეჭებანი	არა
135	<i>Eversmannia subspinoso</i>	ევერსმანია ნახევრადეკლიანი	კი
136	<i>Fagus orientalis</i>	წიფელი აღმოსავლური	არა
137	<i>Ficus carica</i>	ლეღვი	არა
138	<i>Firmiana simplex</i>	ფირმიანა ჭადარფოთოლა	არა
139	<i>Frangula alnus</i>	ხეჭრელი ჩვეულებრივი	არა
140	<i>Fraxinus excelsior</i>	იფანი ჩვეულებრივი	არა
141	<i>Fraxinus ornus</i>	იფანი თეთრი	არა
142	<i>Fraxinus oxycarpa</i>	იფანი მახვილფოთოლა	არა
143	<i>Fraxinus spnol</i>	იფანი უცნობი	არა
144	<i>Genista abchasica</i>	კურდლისცოცხა აფხაზეთის	კი
145	<i>Genista adzharica</i>	კურდლისცოცხა აჭარის	არა
146	<i>Genista spnol</i>	კურდლისცოცხა უცნობი	-
147	<i>Gleditsia triacanthos</i>	გლედიჩია სამეკალა	არა
148	<i>Grossularia reclinata</i>	ხურტკემელი ჩვეულებრივი	არა
149	<i>Halimodendron halodendron</i>	ჩინგილი მლაშობის	კი
150	<i>Hedera colchica</i>	სურო კოლხური	არა
151	<i>Hedera helix</i>	სურო ჩვეულებრივი	არა
152	<i>Hedera pastuchovii</i>	სურო პასტუხოვის	არა

153	<i>Hedera spnol</i>	სურო უცნობი	არა
154	<i>Hippophae rhamnoides</i>	ქაცვი	არა
155	<i>Humulus lupulus</i>	სვია	არა
156	<i>Ignoratus spnol</i>	სრულიად უცნობი	-
157	<i>Ilex aquifolium</i>	ჭყორი ევროპული	არა

158	<i>Ilex colchica</i>	ჭყორი კოლხური	არა
159	<i>Ilex spnol</i>	ჭყორი უცნობი	არა
160	<i>Jasminum fruticans</i>	ჟასმინი ბუჩქისებრი	არა
161	<i>Jasminum nudiflorum</i>	ჟასმინი ჩინური	არა
162	<i>Jasminum officinale</i>	ჟასმინი ნამდვილი	არა
163	<i>Jasminum spnol</i>	ჟასმინი უცნობი	არა
164	<i>Juglans mandshurica</i>	კაკალი მანჯურიის	არა
165	<i>Juglans regia</i>	კაკალი ჩვეულებრივი	კი
166	<i>Juglans spnol</i>	კაკალი უცნობი	-
167	<i>Juniperus excelsa</i>	ღვია მაღალი	არა
168	<i>Juniperus foetidissima</i>	ღვია შავი	კი
169	<i>Juniperus media</i>	ღვია მედია	არა
170	<i>Juniperus oblonga</i>	ღვია გრძელწიწვიანი	არა
171	<i>Juniperus oxycedrus</i>	ღვია წითელი	არა
172	<i>Juniperus polycarpos</i>	ღვია მრავალნაყოფა	კი
173	<i>Juniperus pygmaea</i>	ღვია ქონდარა	არა
174	<i>Juniperus sabina</i>	ღვია ყაზახური	არა
175	<i>Juniperus spnol</i>	ღვია უცნობი	-
176	<i>Koelreuteria paniculata</i>	კოელრეუტერია ჩაქინდრული	არა
177	<i>Laburnum anagyroides</i>	ოქროწვიმა ჩვეულებრივი	არა
178	<i>Lagerstroemia indica</i>	ირმის რქა	არა
179	<i>Larix americana</i>	ლარიქსი ამერიკული	არა
180	<i>Larix decidua</i>	ლარიქსი ევროპული	არა
181	<i>Larix spnol</i>	ლარიქსი უცნობი	არა
182	<i>Larix sibirica</i>	ლარიქსი ციმბირული	არა
183	<i>Laurus nobilis</i>	დაფნა კეთილშობილი	კი
184	<i>Ligustrum japonicum</i>	კვიდო იაპონური	არა
185	<i>Ligustrum lucidum</i>	კვიდო პრიალა	არა
186	<i>Ligustrum spnol</i>	კვიდო უცნობი	არა

187	<i>Ligustrum vulgare</i>	კვიდო ჩვეულებრივი	არა
188	<i>Liriodendron tulipifera</i>	ლირიოდენდრონი ჩვეულებრივი ხეტიტა	არა
189	<i>Lonicera caprifolium</i>	ცხრატყავა ჯიქა	არა
190	<i>Lonicera caucasica</i>	ცხრატყავა კავკასიური	არა
191	<i>Lonicera fragrantissima</i>	ცხრატყავა სურნელოვანი	არა
192	<i>Lonicera iberica</i>	ცხრატყავა ქართული	არა

193	<i>Lonicera spnol</i>	ცხრატყავა უცნობი	არა
194	<i>Lycium barbarum</i>	თეთრეკალა წითელნაყოფა	არა
195	<i>Maclura pomifera</i>	მაკლურა	არა
196	<i>Magnolia grandiflora</i>	მაგნოლია მსხვილყვავილა	არა
197	<i>Malus orientalis</i>	მაჟალო	არა
198	<i>Malus spnol</i>	ვაშლი	არა
199	<i>Melia azedarach</i>	მელია ჩვეულებრივი	არა
200	<i>Mespilus germanica</i>	ზღმარტლი	არა
201	<i>Morus alba</i>	თუთა თეთრი	არა
202	<i>Morus nigra</i>	თუთა შავი	არა
203	<i>Morus spnol</i>	თუთა უცნობი	არა
204	<i>Nandina domestica</i>	ნანდინა	არა
205	<i>Nerium oleander</i>	ოლეანდრე	არა
206	<i>Nitraria schoberi</i>	ნიტრარია შობერის	კი
207	<i>Olea europaea</i>	ზეთის ხილი ევროპის	არა
208	<i>Orphanidesia gaultherioides</i>	ორფანიდეზია ორფანიდეზია	არა
209	<i>Osmanthus decorus</i>	ზეთის ხე (წყავმაზა)	კი
210	<i>Ostrya carpinifolia</i>	უხრავე	კი
211	<i>Padus racemosa</i>	შოთხვი შოთხვი	არა
212	<i>Paliurus spina-christi</i>	ძემვი ჩვეულებრივი	არა
213	<i>Parrotia persica</i>	პაროცია ხერკინა	არა
214	<i>Paulownia tomentosa</i>	პავლოვანია ბურძღლიანი	არა
215	<i>Periploca graeca</i>	ღვედკეცი	არა
216	<i>Phellodendron amurense</i>	ფელოდენდრონი ამურის	არა
217	<i>Philadelphus caucasicus</i>	უცვეთელა	არა
218	<i>Photinia bodinieri</i>	ფოტინია დაკბილული	არა

219	<i>Phyllostachys bambusoides</i>	ბამბუკი იაპონიის	არა
220	<i>Phyllostachys edulis</i>	ბამბუკი მოსო	არა
221	<i>Phyllostachys spnol</i>	ბამბუკი უცნობი	არა
222	<i>Picea abies</i>	ნაძვი ევროპული	არა
223	<i>Picea orientalis</i>	ნაძვი აღმოსავლური	არა
224	<i>Picea spnol</i>	ნაძვი უცნობი	არა
225	<i>Pinus eldarica</i>	ფიჭვი ელდარის	არა

226	<i>Pinus hamata</i>	ფიჭვი კავკასიური	არა
227	<i>Pinus nigra</i>	ფიჭვი შავი	არა
228	<i>Pinus pentaphylla</i>	ფიჭვი ხუთწიწვიანი	არა
229	<i>Pinus peuce</i>	ფიჭვი ვეიმუტის	არა
230	<i>Pinus pinaster</i>	ფიჭვი ზღვისპირა	არა
231	<i>Pinus pinea</i>	ფიჭვი იტალიური	არა
232	<i>Pinus pithyusa</i>	ფიჭვი ბიჭვინთის	კი
233	<i>Pinus sosnowskyi</i>	ფიჭვი სოსნოვსკის	არა
234	<i>Pinus spnol</i>	ფიჭვი უცნობი	-
235	<i>Pistacia mutica</i>	სალსაღაჯი	კი
236	<i>Pistacia spnol</i>	ფსტა უცნობი	-
237	<i>Pistacia vera</i>	ფსტა	არა
238	<i>Platanus orientalis</i>	ჭადარი აღმოსავლეთის	არა
239	<i>Populus canadensis</i>	ვერხვი კანადური	არა
240	<i>Populus euphratica</i>	ვერხვი ამიერკავკასიის თურანულა	კი
241	<i>Populus hybrida</i>	ვერხვი ხვალო	არა
242	<i>Populus nigra</i>	ვერხვი შავი	არა
243	<i>Populus spnol</i>	ვერხვი უცნობი	არა
244	<i>Populus tremula</i>	ვერხვი მთრთოლავი	არა
245	<i>Prunus armeniaca</i>	ქერამი	არა
246	<i>Prunus avium</i>	ბალი ბალამწარა	არა
247	<i>Prunus cerasifera</i>	ტყემალი	არა
248	<i>Prunus cerasus</i>	ბალამწარა მწარე ნაყოფიანი	არა
249	<i>Prunus laurocerasus</i>	წყავი წყავი	არა
250	<i>Prunus persica</i>	ატამი ჩვეულებრივი	არა
251	<i>Prunus spinosa</i>	კვრინჩხი	არა

252	<i>Prunus spnol</i>	ბალი უცნობი	არა
253	<i>Pterocarya pterocarpa</i>	ლაფანი	კი
254	<i>Punica granatum</i>	ბროწეული ჩვეულებრივი	არა
255	<i>Pyracantha coccinea</i>	ჩიტავაშლა ჩვეულებრივი	არა
256	<i>Pyrus caucasica</i>	ბერყენა კავკასიური	არა
257	<i>Pyrus demetrii</i>	ბერყენა დიმიტრის	კი
258	<i>Pyrus ketzkhoveli</i>	ბერყენა კეცხოველის	კი
259	<i>Pyrus sachokiana</i>	ბერყენა სახოკიას	კი
260	<i>Pyrus salicifolia</i>	ბერყენა ტირიფფოტოლა	არა

261	<i>Pyrus spnol</i>	ბერყენა	არა
262	<i>Quercus castaneifolia</i>	მუხა წაბლფოთოლა	არა
263	<i>Quercus dshorochensis</i>	მუხა ჭოროხის	არა
264	<i>Quercus hartwissiana</i>	მუხა კოლხური	კი
265	<i>Quercus iberica</i>	მუხა ქართული	არა
266	<i>Quercus ilex</i>	ქვამუხა	არა
267	<i>Quercus imeretina</i>	მუხა იმერული	კი
268	<i>Quercus macranthera</i>	მუხა მაღალმთის	კი
269	<i>Quercus pedunculiflora</i>	მუხა ჭალის	კი
270	<i>Quercus pontica</i>	მუხა პონტოური	კი
271	<i>Quercus spnol</i>	მუხა უცნობი	-
272	<i>Quercus suber</i>	მუხა კორპის	არა
273	<i>Rhamnus cathartica</i>	ხეშავი ჩვეულებრივი	არა
274	<i>Rhamnus imeretina</i>	ხეშავი იმერული	არა
275	<i>Rhamnus pallasii</i>	ხეშავი შავჯაგა	არა
276	<i>Rhamnus spnol</i>	ხეშავი უცნობი	-
277	<i>Rhododendron caucaseum</i>	დეკა	არა
278	<i>Rhododendron luteum</i>	შქერი იელი	არა
279	<i>Rhododendron ponticum</i>	შქერი შქერი	არა
280	<i>Rhododendron smirnowii</i>	შქერი სმირნოვის	კი
281	<i>Rhododendron spnol</i>	შქერი უცნობი	-
282	<i>Rhododendron ungerii</i>	შქერი უნგერნის	კი
283	<i>Rhus chinensis</i>	თუთუბო ჩინური	არა

284	<i>Rhus coriaria</i>	თუთუბო თუთუბო	არა
285	<i>Rhus spnol</i>	თუთუბო უცნობი	არა
286	<i>Rhus verniciflua</i>	თუთუბო ლაქის ხე	არა
287	<i>Ribes alpinum</i>	მოცხარი მაღალმთის	არა
288	<i>Ribes biebersteinii</i>	მოცხარი კავკასიური	არა
289	<i>Ribes orientale</i>	მოცხარი აღმოსავლეთის	არა
290	<i>Ribes spnol</i>	მოცხარი უცნობი	არა
291	<i>Robinia pseudoacacia</i>	რობინია ცრუ აკაცია	არა
292	<i>Rosa canina</i>	ვარდი ასკილი	არა
293	<i>Rubus bushii</i>	მაყვალი ყოლო	არა

294	<i>Rubus spnol</i>	მაყვალი	არა
295	<i>Ruscus aculeatus</i>	თაგვისარა	არა
296	<i>Ruscus colchicus</i>	ძმერხლი	არა
297	<i>Ruscus spnol</i>	ძმერხლი თაგვისარა უცნობი	არა
298	<i>Salix alba</i>	ტირიფი წნორი	არა
299	<i>Salix babylonica</i>	ტირიფი მტირალა	არა
300	<i>Salix caprea</i>	ტირიფი მდგნალი	არა
301	<i>Salix kikodseae</i>	ტირიფი ქიქოძის	კი
302	<i>Salix spnol</i>	ტირიფი უცნობი	-
303	<i>Salix viminalis</i>	ტირიფი მანეული	არა
304	<i>Sambucus nigra</i>	დიდგულა შავი	არა
305	<i>Sambucus spnol</i>	ანწლი უცნობი	-
306	<i>Sambucus tigranii</i>	ანწლი ტიგრანის	კი
307	<i>Smilax excelsa</i>	ეკალიჭი ჩვეულებრივი	არა
308	<i>Sorbus caucasigena</i>	ცირცელი ჭნავი	არა
309	<i>Sorbus graeca</i>	ცირცელი ამპურა	არა
310	<i>Sorbus hajastana</i>	ამპურა სომხური	კი
311	<i>Sorbus spnol</i>	ცირცელი უცნობი	-
312	<i>Sorbus torminalis</i>	ცირცელი თამელი	არა
313	<i>Spartium junceum</i>	კურდღლისცოცხა ესპანური	არა
314	<i>Spiraea crenata</i>	გრაკლა ფოთოლდაკბილული	არა
315	<i>Spiraea hypericifolia</i>	გრაკლა კრაზანაფოთლიანი	არა
316	<i>Spiraea spnol</i>	გრაკლა უცნობი	არა
317	<i>Staphylea colchica</i>	ჯონჯოლი კოლხური	კი

318	<i>Staphylea pinnata</i>	ჯონჯოლი ჩვეულებრივი	არა
319	<i>Staphylea spnol</i>	ჯონჯოლი უცნობი	-
320	<i>Styphnolobium japonicum</i>	სოფორა იაპონური	არა
321	<i>Swida australis</i>	შინდანწლა	არა
322	<i>Syringa vulgaris</i>	იასამანი ჩვეულებრივი	არა
323	<i>Tamarix ramosissima</i>	იალღუნი ჩვეულებრივი	არა
324	<i>Taxodium distichum</i>	ტაქსოდიუმი ჭაობის	არა
325	<i>Taxus baccata</i>	უთხოვარი ჩვეულებრივი	კი
326	<i>Thea sinensis</i>	ჩაი ჩინური	არა
327	<i>Thuja occidentalis</i>	ტუია დასავლეთის	არა
328	<i>Thymus karjaginii</i>	ბეგქონდარა კარიაგინის	კი
329	<i>Tilia caucasica</i>	ცაცხვი კავკასიური	არა
330	<i>Tilia cordata</i>	ცაცხვი წვრილფოთლოვანი	არა
331	<i>Tilia spnol</i>	ცაცხვი უცნობი	არა
332	<i>Trachycarpus fortunei</i>	ტრახიკარპუსი ფორჩუნის	არა
333	<i>Ulmus carpinifolia</i>	თელა ჩვეულებრივი	არა
334	<i>Ulmus elliptica</i>	თელა ელიფსური	არა
335	<i>Ulmus georgica</i>	თელა ქართული	არა
336	<i>Ulmus glabra</i>	თელადუმა შიშველი	კი
337	<i>Ulmus minor</i>	თელადუმა პატარა	კი
338	<i>Ulmus scabra</i>	თელა თელამუშა	არა
339	<i>Ulmus spnol</i>	თელა უცნობი	-
340	<i>Ulmus suberosa</i>	თელა კორპის	არა
341	<i>Vaccinium arctostaphylos</i>	მოცვი კავკასიის მაღალი	არა
342	<i>Vaccinium idaea</i>	მოცვი წითელი	არა
343	<i>Vaccinium myrtillus</i>	მოცვი მოცვი	არა
344	<i>Vaccinium spnol</i>	მოცვი უცნობი	არა
345	<i>Vaccinium uliginosum</i>	მოცვი ლურჯი	არა
346	<i>Vernicia fordii</i>	ტუნგო ჩინური	არა
347	<i>Viburnum lantana</i>	მახველი უზანი	არა
348	<i>Viburnum opulus</i>	მახველი	არა
349	<i>Viburnum orientale</i>	მახველი მოლოზანა	არა
350	<i>Viburnum spnol</i>	მახველი უცნობი	არა
351	<i>Vitis sylvestris</i>	ვაზი ტყის	არა

352	<i>Zelkova carpinifolia</i>	ძელქვა	კი
353	<i>Ziziphus jujuba</i>	უნაბი ჩვეულებრივი	არა

შენიშვნა: უცნობი სახეობა სიაში მოცემულია ID 295 “Ignoratus spnol“

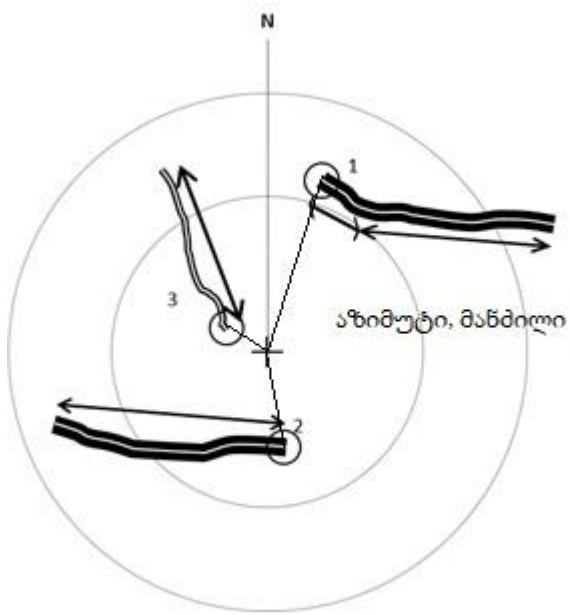
3.3 ტყის ტიპი - მიწის კომპონენტის სია

ტყის ტიპი განისაზღვრება მიწის კომპონენტის დაფარულობითა და გაბატონებული მერქნიანი მცენარის კომბინაციით. მიწის კომპონენტი წარმოადგენს ტყის ტიპის განმსაზღვრელ ელემენტს, იგი შეიძლება იყოს ბალახოვანი ან ქვეტყის გაბატონებული სახეობა

კოდი	ტყის ტიპი - მიწის კომპონენტი
1	წივანა
2	მოცვი
3	გვიმრა
4	მაცვალი
5	ჭყორი
6	წყავი
7	სუბალპური
8	ბკვდარი საფარი
9	მოლოზანა
10	შქერი
11	ისლი
12	ნაირბალახოვანი
13	იელი
14	მჟაველა

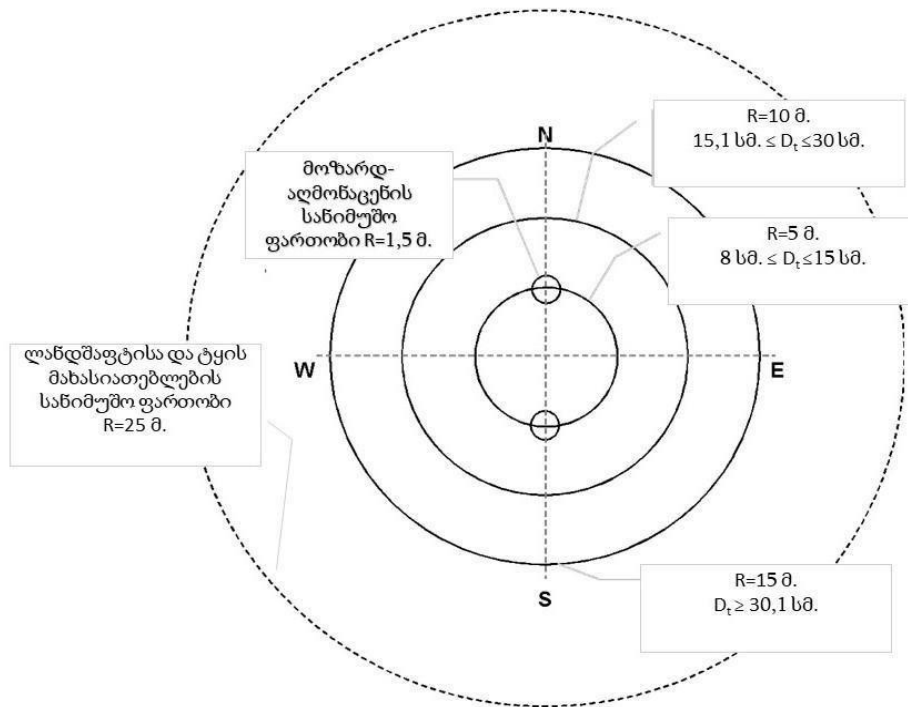
15	თხილი
16	დეკა
17	კევის ხე
18	ღვის სახეობები
19	აკაკის სახეობები
20	სხვა სახეობებით დომინირებული, ტიპში ჩაიწერება სახეობა

3.4 ძირნაყარი ხე-ტყის შეფასება

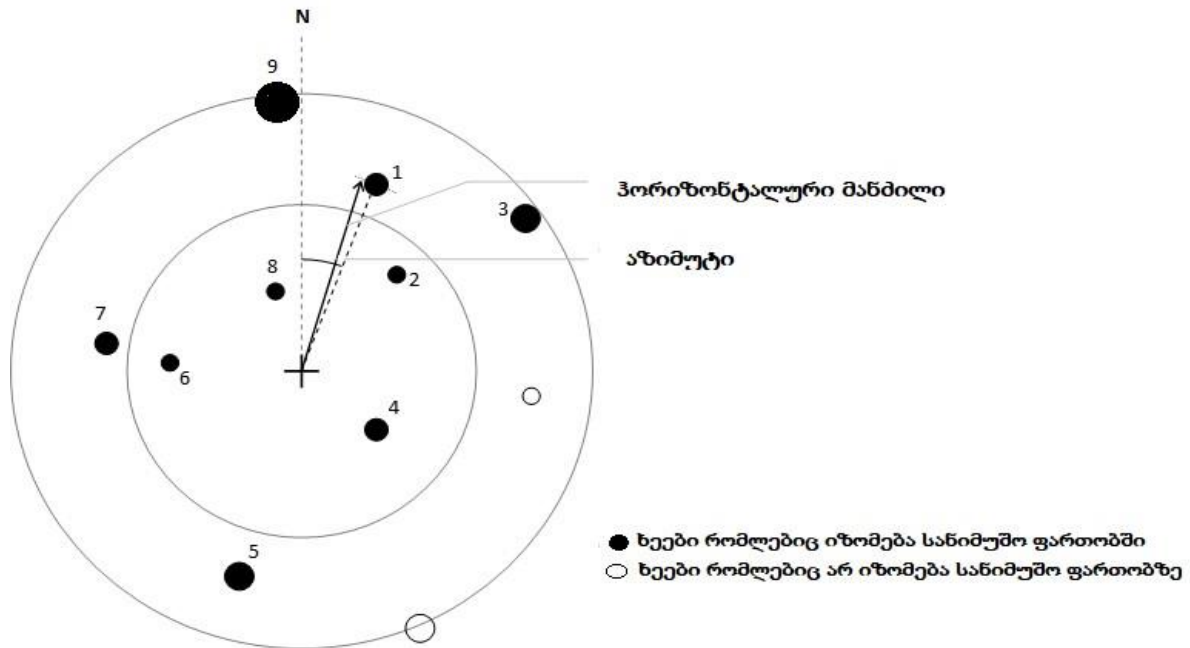


ჩანგლის ფორმის ძირნაყარი ხის შემთხვევაში, თითოეული ნაწილი შეფასდება ცალცალკე.

3.5 სანიმუშო ფართობზე სხვადასხვა რადიუსის მქონე შრეებში ხეების აზომვების გრაფიკული გამოსახულება



3.6 ერთეული ხის და ძირკვების ცვლადების (ჰორიზონტალური მანძილი, აზიმუტი) შერჩევ

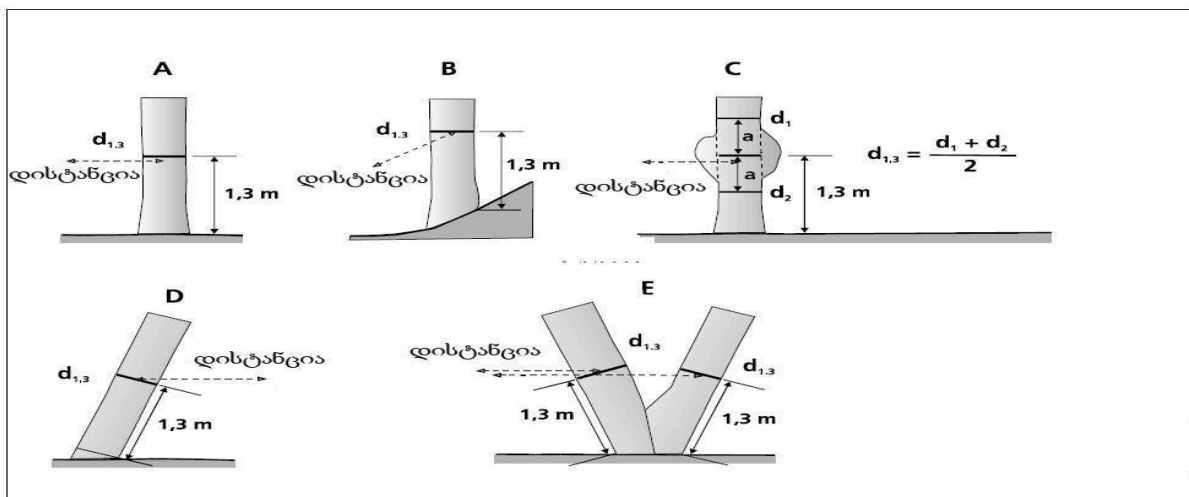


3.7 დიამეტრის გაზომვა ერთეული ხისთვის

ილუსტრაცია გვიჩვენებს განმარტებებს თუ როგორ იზომება ტაქსაციური დიამეტრი გარკვეული შემთხვევების დროს.

ტაქსაციური დიამეტრის და მანძილის გაზომვის განმარტება განსაკუთრებულ შემთხვევებში - იმ შემთხვევაში, როდესაც ქვემოთ მოცემული მაგალითებიდან ვერც ერთი ვერ ასახავს მოცემულ სანიმუშო ფართობზე წარმოდგენილ სიტუაციას, აზომვების შესრულებისას მაქისმალურად უნდა მოხდეს იმის გათვალისწინება, რომ დიამეტრი ყველაზე მეტად ახასიათებდეს ამ ხის მოცულობას.

როდესაც დიამეტრები ფასდება სახეცვლილი მეთოდით, მოკლე აღწერა უნდა დაიწეროს კომენტარების განყოფილებაში.



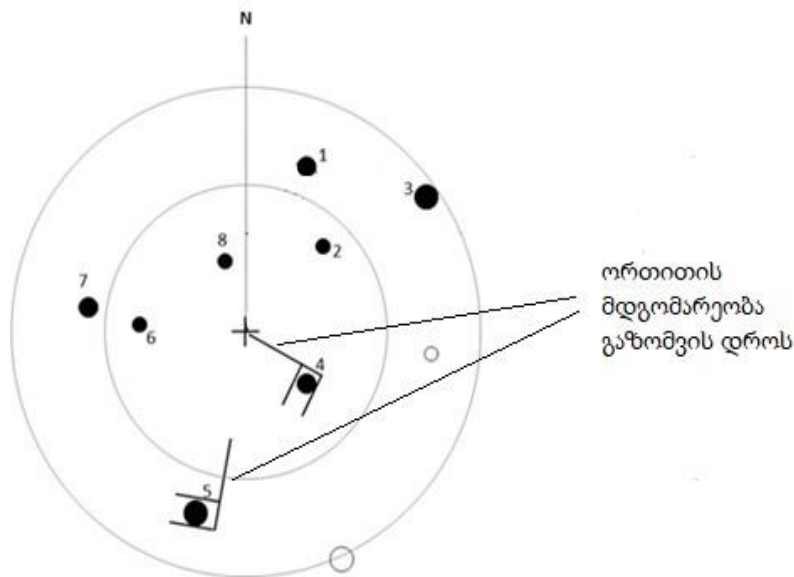
ბაფთით დიამეტრის გაზომვისას: ბაფთის შემოხვევა ხდება ღეროს პერპენდიკულარულად. ღეროზე მხვიარა მცენარეების არსებობის შემთხვევაში, ისინი უნდა მოშორდეს ან ბაფთა შემოეხვიოს ხის ზედაპირზე (მხვიარების გარეშე).



დიამეტრის გაზომვა ბაფთით და დიამეტრის გაზომვა ორთითით

ორთითით დიამეტრის გაზომვისას: ორთითის გამოყენება ხდება ღეროს პერპენდიკულარულად. ღეროზე მხვიარა მცენარეების არსებობის შემთხვევაში, ისინი უნდა მოშორდეს და გაიზომოს მხვიარების გარეშე. ორთითით გაზომვის დროს, ხელსაწყოს ბოლო მხარე მიმართული უნდა იყოს სანიმუშო ფართობის ცენტრისკენ ისე როგორც სურათზეა ნაჩვენები. იმ შემთხვევაში თუ ხის დიამეტრის სიდიდის გამო ვერ ხერხდება ორთითით გაზომვა მაშინ გაიზომება ბაფთით.

იმის მიუხედავად, თუ რომელი ხელსაწყო იქნება გამოყენებული და რა სიმაღლეზე იქნება დიამეტრი გაზომილი, გაზომვის ადგილი უნდა მოინიშნოს ხის მარკერით.

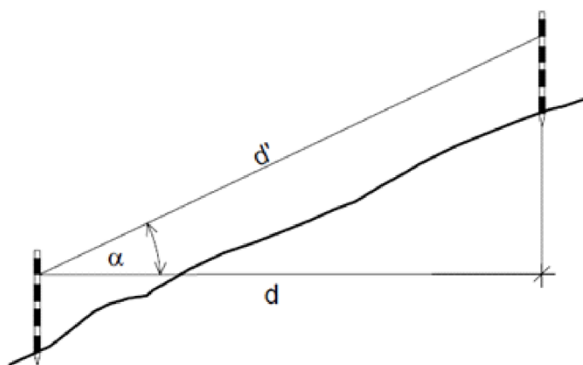


3.8 ჰორიზონტალური მანძილის გაზომვა ხემდე და ძირკვამდე

აღწერა / განმარტება

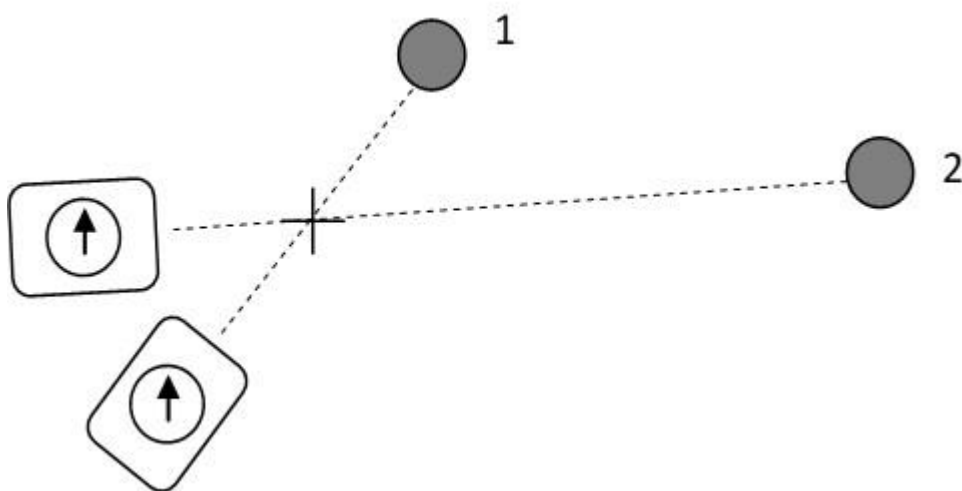
ჰორიზონტალური მანძილი სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან ხის ღეროს ცენტრამდე, 1.3 მ სიმაღლეზე.

მანძილი იზომება Vertex Laser Geo -ს გამოყენებით, სანიმუშო ფართობის ცენტრიდან ხემდე.



ძირკვის შემთხვევაში, მანძილი იზომება ცენტრიდან ძირკვის გადანაჭრელზე, ცენტრამდე.

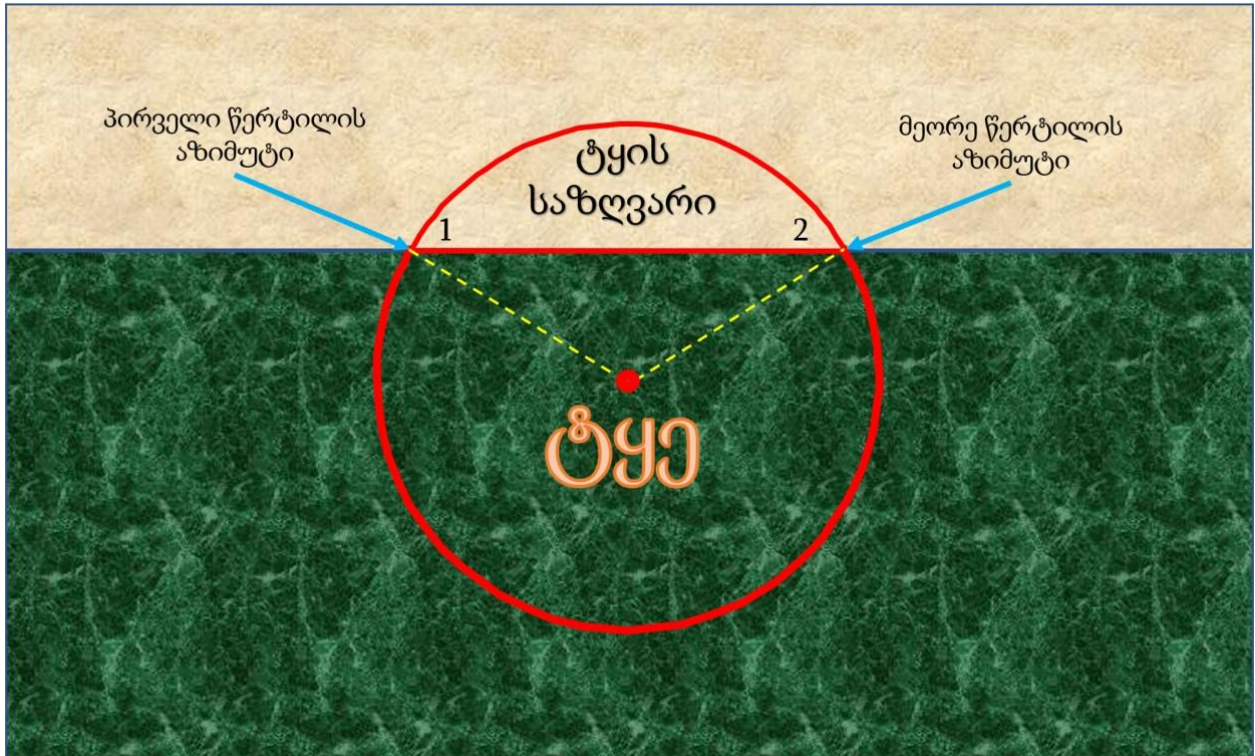
3.9 მიზმის ობიექტების აზიმუტის გაზომვის გრაფიკული გამოსახულება



3.10 ტყის საზღვრის წერტილები

პირველ სურთზე ნაჩვენებია მაგალითი, როდესაც სანიმუშო ფართობს კვეთს სწორხაზოვანი ტყის საზღვარი. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა ტყის საზღვრის პირველი და მეორე წერტილის აზიმუტის ჩანიშვნა. ნუმერაცია ყოველთვის უნდა იყოს დაცული, ისე როგორც სურათზეა ნაჩვენები:

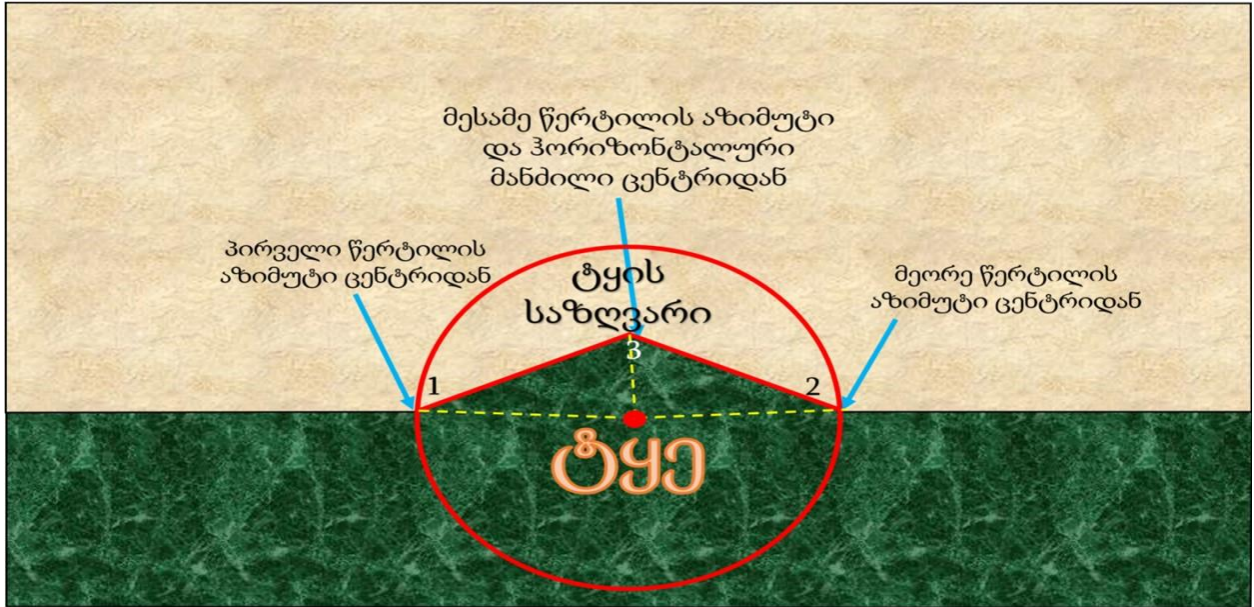
სურათი 1



მეორე და მესამე სურთზე ნაჩვენებია მაგალითი, როდესაც სანიმუშო ფართობს კვეთს არასწორხაზოვანი ტყის საზღვარი. ასეთ შემთხვევაში საჭიროა ტყის საზღვრის პირველი და მეორე წერტილის აზიმუტი, ხოლო მესამე წერტილის - აზიმუტი და ჰორიზონტალური მანძილი ცენტრიდან. საზღვრის ხაზის მიღმა არ კეთდება არც ერთი შეფასება, განურჩევლად სასაზღვრო ხაზის ფორმისა,

ნუმერაცია ყოველთვის უნდა იყოს დაცული, ისე როგორც ეს სურათებზეა ნაჩვენები.

სურათი 2



სურათი 3

