

ევროკავშირი გარემოსთვის (EU4Environment) აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში:
წყლის რესურსები და გარემოსდაცვითი მონაცემები (ENI/2021/425-550)

აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში წყლის მართვის ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი



© Rbrechko, 2017



Funded by
the European Union

EU4Environment
Water and Data in Eastern Partner Countries

აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში წყლის მართვის ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი

ევროკავშირი გარემოსთვის (EU4Environment) აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში:
წყლის რესურსები და გარემოსდაცვითი მონაცემები (ENI/2021/425-550)

კატალოგის შესახებ

ავტორები:

მარგო კლარისი, წყლის საერთაშორისო ოფისი
მაქსიმ ფუიეტი, წყლის საერთაშორისო ოფისი

კატალოგის მომზადებაში წვლილი შეიტანეს:

ალა ალ დუარი, ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირი
გაი ჰალპერნი, ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაცია
ტაკაიოში კატო, ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაცია
პეგი მაკაინი, ავსტრიის გარემოს სააგენტო
ფილიპ სიგანი, წყლის საერთაშორისო ოფისი
პიტერ ტრამბერენდი, ავსტრიის გარემოს სააგენტო
დანიელ ტრაუნერი, ავსტრიის გარემოს სააგენტო
ალექსანდრე ზინკე, ავსტრიის გარემოს სააგენტო

ფოტო თავფურცელზე

თავფურცელზე მოცემულ ფოტოზე ნაჩვენებია დნესტრის კანიონი, რომელიც მდებარეობს მდინარე დნესტრის ხეობაში, უკრაინაში. 2010 წლის 3 თებერვალს რეგიონალურ ლანდშაფტურ პარკს „დნესტრის კანიონი“ ეროვნული პარკის სტატუსი მიენიჭა. ფოტო გადაღებულია რბრეკოს მიერ 2017 წელს.

დათქმა

წინამდებარე დოკუმენტი მომზადდა ევროკავშირის ფინანსური მხარდაჭერით და შემუშავდა პროგრამა - ევროკავშირი გარემოსთვის (EU4Environment) - წყლის რესურსების და გარემოსდაცვითი მონაცემების, კონსორციუმის პარტნიორების მიერ. აქ გამოთქმული შეხედულებები არ შეიძლება მიჩნეული იყოს ევროკავშირის ან აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების მთავრობების ოფიციალურ მოსაზრებად. ეს დოკუმენტი და აქ შეტანილი ნებისმიერი რუკა ზიანს არ აყენებს ნებისმიერი ტერიტორიის სტატუსს ან სუვერენიტეტს, საერთაშორისო საზღვრებსა და საზღვრების დელიმიტაციას, და ნებისმიერი ტერიტორიის, ქალაქის ან ადგილის სახელს.

„ევროკავშირი გარემოსთვის (EU4ENVIRONMENT) - წყლის რესურსების და გარემოსდაცვითი მონაცემების“ პროგრამის შესახებ

ეს პროგრამა მიზნად ისახავს ადამიანთა კეთილდღეობის გაუმჯობესებას ევროკავშირის აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში და მათი მწვანე ტრანსფორმაციის ხელშეწყობას ევროპული მწვანე შეთანხმებისა და მდგრადი განვითარების მიზნების (SDGs) შესაბამისად. პროგრამის აქტივობები ორ ძირითად მიზანზე დაყრდნობითაა შემუშავებული: 1) წყლის რესურსების უფრო მდგრადი გამოყენების მხარდაჭერა; და 2) ზუსტი გარემოსდაცვითი მონაცემების გამოყენების ხელშეწყობა და მათი პოლიტიკის შემქმნელებისთვის და მოქალაქეებისთვის ხელმისაწვდომობის გაუმჯობესება. ის უზრუნველყოფს საერთო გარემოსდაცვითი საინფორმაციო სისტემის II ფაზის და ევროკავშირის წყლის ინიციატივა პლუსის უწყვეტობას აღმოსავლეთ პარტნიორობის პროგრამებისთვის.

პროგრამას ხუთი პარტნიორი ორგანიზაცია ახორციელებს: ავსტრიის გარემოს სააგენტო (EAA), ავსტრიის განვითარების სააგენტო (ADA), წყლის საერთაშორისო ოფისი (OiEau) (საფრანგეთი), ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაცია (OECD), გაეროს ეკონომიკური კომისია ევროპისთვის (UNECE). პროგრამა ძირითადად ფინანსდება ევროკავშირის მიერ და თანადაფინანსებულია ავსტრიის განვითარების თანამშრომლობის სააგენტოს და საფრანგეთის არტუა-პიკარდის წყლის სააგენტოს მიერ. პროგრამის ბიუჯეტი 12,75 მილიონ ევროს შეადგენს (12 მილიონი ევროკავშირის კონტრიბუცია) და მისი განხორციელების პერიოდია 2021-2024 წლები.

<https://eu4waterdata.eu>

იმპრინტი

მფლობელი და რედაქტორი: ევროკავშირი გარემოსთვის 21 (EU4Environment) - წყლის რესურსების და გარემოსდაცვითი მონაცემების კონსორციუმი

Umweltbundesamt GmbH	Office International de l'Eau (IOW)
Spittelauer Lände 5	21/23 rue de Madrid
1090 Vienna, Austria	75008 Paris, FRANCE

დოკუმენტის რეპროდუცირება დაშვებულია მისი წყაროს მითითების შემთხვევაში.

2024 წლის სექტემბერი

სარჩევი

აბრევიატურების ჩამონათვალი.....	7
შინაარსის შეჯამება	8
სახელმძღვანელო მითითებები მკითხველისთვის	10
1. შესავალი	11
1.1. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები ევროკავშირში	11
1.2. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები პროგრამის ფარგლებში „ევროკავშირი გარემოსთვის აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში - წყლის რესურსები და გარემოსდაცვითი მონაცემები“	14
2. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ინტეგრირება მდინარეთა სააუზე მართვის გეგმებში	15
2.1. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების განმარტებები და სინონიმები	15
2.2. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების სარგებელი წყლის რესურსების სააუზე ღონეზ მართვისთვის.....	17
2.3. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები, ღონისძიებების პროგრამები და მდინარეთა აუზების მართვის გეგმები.....	18
3. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების შერჩევა.....	20
3.1. მეთოდოლოგია	20
3.2. ყველაზე ეფექტური გადაწყვეტილებები.....	21
3.3. დაბინძურების წერტილოვანი წყაროები	23
3.4. დაბინძურების დიფუზიური წყაროები	26
3.5. წყალაღება და წყლის ნაკადის გადამისამართება.....	30
წყარო: [EN] მთის რელიეფის რაიონებში მიწისქვეშა აუზების წყლის რეზერვების აღდგენის თავისებურებები.....	31
3.6. ჰიდრომორფოლოგიური ცვლილებები	32
4. 34 ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილება.....	36
#1 საძოვრების მდგრადი მართვა	37
#2 კონსერვაციაზე მიმართული სოფლის მეურნეობა.....	38
#3 აგრომეტყვეობა, ბუფერული ზოლები და ცოცხალი დობეები	39
#4 ტრადიციული დატერასება.....	40
#5 დრენაჟის ადაპტირება	41
#6 არსებული საძოვრების, სტეპების და ბუნებრივი სათიბების აღდგენა.....	42
#7 ბუნებრივი მეტყვეობა	43
#8 ადაპტირებული მეტყვეობა ჭალებსა და ნოტიო ტყეებში	44
#9 ტყეებში ტექნიკის კონტროლირებული გადაადგილება	45
#10 გამხმარი მერქნის ნარჩენები მდინარეებსა და ნაკადულებში.....	46
#11 ქალაქების გამწვანება	47
#12 წვიმის ბაღები.....	48
#13 ტყე-პარკები	49
#14 წყალგამტარი ზედაპირები.....	50
#15 წვიმის წყლის მართვის საჯარო ინფრასტრუქტურის მახასიათებლები	51
#16 ტყეების გაშენება	52
#17 მდელოებისა და საძოვრების გარდაქმნა	53
#18 ნიადაგის გამტარიანობის გაუმჯობესება და რენატურაცია (ნიადაგები, ნაგებობები).....	54
#19 არსებული მაღალი ეკოლოგიური ღირებულების მქონე ეკოსისტემების კონსერვაცია.....	55
#20 ბუნებრივი წყალშეკრება/საკვანძო დიზაინი (Keyline).....	56
#21 ნახევრად ხელოვნური ჭაობები და წყლის ობიექტები.....	57
#22 ნატანის შემკრები აუზები და საკონტროლო კაშხლები.....	58
#23 ხელოვნურად გაშენებული ჭაობები ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად	59
#24 ჭაობების აღდგენა და მართვა	60

#25 ქალების აღდგენა და მართვა	61
#26 ნაკადულების და მდინარეების აღდგენა	62
#27 ნაკალაპოტარის შედეგად წარმოქმნილი რკალისებური ტბების ხელახალი შეერთება.....	63
#28 განივი ბარიერების მოხსნა	64
#29 ბუნებრივი ნაპირის სტაბილიზაცია	65
#30 განივი ბარიერების მოხსნა	66
#31 ტბების აღდგენა	67
#32 პოლდერის ტერიტორიების აღდგენა	68
#33 ბუფერული ზოლების, სანაპირო ტყეების და ქალის ტყეების აღდგენა	69
#34 წყალშემკრები ჰორიზონტის შევსების მართვა	70
5. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების განხორციელება მდინარეთა აუზების მართვის გეგმების კონტექსტში.....	71
5.1. განხორციელების მეთოდები და სტანდარტები	71
5.2. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მონიტორინგი და შეფასება	74
5.3. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების დაფინანსება	75
5.4. რეკომენდაციები ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების უკეთესი ინტეგრაციისთვის მდინარეთა აუზების მართვის გეგმების დონისძიებათა პროგრამაში.....	78
6. სარეფერენციო წყაროები.....	79
6.1. ტექნიკური და მეთოდოლოგიური სახელმძღვანელო დოკუმენტები	79
6.2. პრაქტიკული მაგალითები აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნებიდან და ტექნიკური რეფერენციები	81
7. დანართები.....	109
Annex 1. დანართი 1. ეფექტურობის რანჟირება განმარტება.....	109
დაბინძურების წერტილოვანი წყაროები	109
ურბანული ნარჩენი წყლები	109
სანიაღვრე წყალსატარები	109
სამრეწველო ემისიების შესახებ დირექტივით (IED) გათვალისწინებული დანადგარები/სამრეწველო ობიექტები, და დანადგარები/სამრეწველო ობიექტები, რომლებიც არ არის გათვალისწინებული სამრეწველო ემისიების შესახებ დირექტივით (non-IED)	110
სხვა.....	110
დაბინძურების დიფუზიური წყაროები.....	110
ურბანული ჩამდინარე წყლები	110
სოფლის მეურნეობა	110
მეტყევეობა.....	111
სხვა.....	111
წყალალბა და წყლის დინების გადამისამართება.....	112
სოფლის მეურნეობა	112
სხვა.....	112
ჰიდრომორფოლოგია.....	112
არხის/მდინარის კალაპოტის/მდინარის ნაპირის/ზღვის ნაპირის ფიზიკური ცვლილებები.....	112
კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	113
ჰიდროლოგიური ცვლილებები	113
თანასარგებელი.....	113
წყალდიდობების პრევენცია	113
გვალვის პრევენცია.....	114
ბიომრავალფეროვნება	114
ევროკავშირის კანონმდებლობა და სტრატეგიები	114
გვალვის პრევენცია.....	114
ბიომრავალფეროვნება	115

აბრევიატურების ჩამონათვალი

ADA	ავსტრიის განვითარების სააგენტო
EAA	ავსტრიის გარემოს სააგენტო
EC	ევროკომისია
EU	ევროკავშირი
EUWI+	ევროკავშირის წყლის ინიციატივა პლუსი
IED	სამრეწველო ემისიების შესახებ დირექტივა
IOW/OIEau	წყლის საერთაშორისო ოფისი, საფრანგეთი
IWRM	წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვა
NBS.....	ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები
NGOs.....	არასამთავრობო ორგანიზაციები
NWRM	წყლის შეკავების ბუნებრივი ზომები
OECD.....	ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაცია
PoM.....	ლონისძიებების პროგრამა
RBMP	მდინარის აუზის მართვის გეგმა
SFM	ტყის მდგრადი მართვა
ToR.....	ტექნიკური დავალება
UBA.....	Umweltbundesamt GmbH, ავსტრიის გარემოს სააგენტო
UNDP.....	გაეროს განვითარების პროგრამა
UNECE	გაეროს ეკონომიკური კომისია ევროპისთვის
UNEP	გაეროს გარემოსდაცვითი პროგრამა
UWWT	ურბანული ჩამდინარე წყლების გაწმენდის დირექტივა
VFTW	ვერტიკალური ნაკადის გამწმენდი ჭაობები
WFD.....	წყლის ჩარჩო დირექტივა
WOCAT	კონსერვაციის მიდგომების მსოფლიო მიმოხილვა
WWTP	ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობა

მინაარსის შეჯამება

ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები (NbS) ძალზე ეფექტურია გარემოსდაცვითი საკითხების გადასაჭრელად და მდგრადობის ხელშესაწყობად. NbS წარმოადგენს დღევანდელი სტრატეგიის არსებით კომპონენტს ძირითადი სოციალური საკითხების, მათ შორის, კლიმატის ცვლილებთან დაკავშირებული გამოწვევების გადასაჭრელად. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები გვთავაზობენ ეკონომიკურად სიცოცხლისუნარიან და მდგრად ალტერნატივას ძვირადღირებული გრძელვადიანი ტექნოლოგიური ინვესტიციების ან ინფრასტრუქტურის მშენებლობისა და მოვლის საპირისპიროდ.

ეს გადაწყვეტილებები ეყრდნობიან ბუნების ძალას ბუნებრივი ეკოსისტემების, ბიომრავალფეროვნებისა და ადამიანის კეთილდღეობის ხელშესაწყობად. ისინი მოიცავენ ქმედებების ფართო სპექტრს ლანდშაფტების, ზღვის პეიზაჟების, წყალგამყოფებისა და ურბანული ტერიტორიების დაცვის, აღდგენის ან მდგრადი მართვის მიზნით. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები ეხება ისეთ გამოწვევებს, როგორიცაა სურსათისა და წყლის უსაფრთხოება, კლიმატის ცვლილება, კატასტროფების რისკები და ადამიანის ჯანმრთელობა. მათ შეუძლიათ გავლენა მოახდინონ წყლის ციკლზე წყლის ნაკადის შენელებით და აუზში მისი ბუნებრივი შეკავების გაზრდით. ამ გადაწყვეტილებების დანერგვა აუზის მასშტაბით მნიშვნელოვან სარგებელს იძლევა წყლის რესურსების მართვისთვის. ეს მოიცავს წყლის ხელმისაწვდომობის გაზრდას, წყლის ხარისხის გაუმჯობესებას და წყალთან დაკავშირებული ისეთი კატასტროფების რისკის შემცირებას, როგორიცაა წყალდიდობა და გვალვა.

ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების რამდენიმე მაგალითი არსებობს სომხეთში, აზერბაიჯანში, საქართველოში, მოლდოვასა და უკრაინაში. ადგილობრივი თემები ათასწლეულების განმავლობაში იყენებდნენ ბუნებაზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებებს. მაგალითები მოიცავს სამოვრებისა და სათემო ტყეების მდგრად მართვას მოლდოვას პირველ ეროვნულ პარკში (ორჰეი), ქარსაცავი/აგრომეტეყვეობის სისტემა საქართველოში ქარით გამოწვეული ეროზიის შესამცირებლად, სტეპური ეკოსისტემა, რომელიც უზრუნველყოფს ველური ბუნების აუცილებელი ჰაბიტატების არსებობას უკრაინაში. ყველა გადაწყვეტილება უნდა იყოს ადამიანზე ორიენტირებული, ხორციელდებოდეს თემების ხელმძღვანელობით და ეფუძნებოდეს ტრადიციულ და ადგილობრივ ცოდნას. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები უნდა იყოს ინკლუზიური, გამჭვირვალე და შემუშავებული მიწათსარგებლობის უფლებებისა და ადგილობრივი მოსახლეობის შეხედულებების გათვალისწინებით, და სარგებელი თანაბრად უნდა იყოს განაწილებული.

ეს გადაწყვეტილებები შეესაბამება პროგრამა „ევროკავშირი გარემოსთვის - წყლის რესურსები და გარემოსდაცვითი მონაცემების პროგრამის“ უმთავრეს მიზნებს.

აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში ევროკავშირი გარემოსთვის - წყლის რესურსების და გარემოსდაცვითი მონაცემების პროგრამის კონტექსტში, RBMP-ები (მდინარის სააუზო მართვის გეგმები) განხორციელება მიზნად ისახავს სომხეთში, აზერბაიჯანში, საქართველოში, მოლდოვასა და უკრაინაში წყლის ობიექტების კარგი ხარისხობრივი და რაოდენობრივი სტატუსის მიღწევას. RBMP მოიცავს რამდენიმე დოკუმენტს, მათ შორის ღონისძიებების პროგრამას, რომელიც განსაზღვრავს აუზში განსახორციელებელ ქმედებებს უარყოფითი ზემოქმედების ქვეშ მყოფი წყლის ობიექტების გასაუმჯობესებლად. RBMP-ს ღონისძიებების პროგრამაში შესატან ღონისძიებებს შორის, ბუნებაზე დაფუძნებული

გადაწყვეტილებები განსაკუთრებით აქტუალურია იმდენად, რამდენადაც ისინი ერთდროულად ეხმიანებიან სოციალურ გამოწვევებს და უზრუნველყოფენ ბიომრავალფეროვნებისა და ბუნებრივი რესურსების შენარჩუნებას.

ადმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში წყლის მართვის ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ეს კატალოგი გთავაზობს სხვადასხვა NbS-ის ყოვლისმომცველ მიმოხილვას, რომლებიც შეიძლება განხორციელდეს მდინარის აუზის მასშტაბით ადმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში. ის გთავაზობთ დოკუმენტირებული ფაქტების ფურცლებს ([34 ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილება](#)), მათ შორის პრაქტიკულ მაგალითებს, ბმულებს ტექნიკურ რეფერენციებზე და ხარჯების გაანგარიშებისა და ერთეულის ხარჯების მაგალითებს. ეს კატალოგი განკუთვნილია პრაქტიკოსებისთვის, გადაწყვეტილების მიმღები პირებისთვის, მკვლევარებისთვის და სხვა ექსპერტებისთვის, რომლებიც მიზნად ისახავენ წყლის მართვის ყველაზე რელევანტური გადაწყვეტილებების პრიორიტეტიზაციას და შერჩევას.

სახელმძღვანელო მითითებები მკითხველისთვის

წინამდებარე კატალოგის მიზანია ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების (NbS) ინტეგრირების ხელშეწყობა აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების მდინარეთა აუზების მართვის გეგმებში (RBMPs), საწყისი შერჩევის ეტაპიდან განხორციელების ეტაპის ჩათვლით. ეს კატალოგი განკუთვნილია პროექტის მენეჯერებისთვის, გადაწყვეტილების მიმღებებისთვის, ექსპერტებისთვის და სხვა დაინტერესებული მხარეებისთვის, რომლებიც ჩართული არიან NbS-ის შერჩევაში, დიზაინსა და განხორციელებაში მდინარის აუზის მასშტაბით, გეგმებისა და პროგრამების კონტექსტში, რომლებიც ეხება წყალს, წყალდიდობას, ბიომრავალფეროვნებას, კლიმატის ცვლილებისადმი ადაპტაციას, სატყეო მეურნეობას, სოფლის მეურნეობას და ურბანულ განვითარებას აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში.

მაგალითად, მოცემული კატალოგი შემდეგ საკითხებს მოიცავს:

- **რანჟირების მეთოდოლოგია** პროგრამაში ჩასართავად ყველაზე შესაფერისი ღონისძიებების შესარჩევად, წყლის ობიექტებზე ზემოქმედების და ღონისძიებების ეფექტურობის დონის გათვალისწინებით (მაღალეფექტური ან ზომიერად ეფექტური) ([ნაწილი 3](#)).
- **34 NbS ფაქტების ფურცლები**, რომლებიც გვთავაზობენ არჩეული ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების (NbS) მიმოხილვას და პირდაპირ ბმულებს დამატებით რესურსებზე, მათ შორის, პრაქტიკული მაგალითების მიმოხილვაზე, ხარჯების გაანგარიშების და ერთეულის ხარჯების მაგალითებზე, და ტექნიკურ რეფერენციებზე ([ნაწილი 4](#)). ამ ფაქტების ფურცლებში აღწერილი 34 გადაწყვეტილება შეირჩა, როგორც ყველაზე აქტუალური აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების კონტექსტში.
- **რეკომენდაციები სწორი განხორციელების უზრუნველსაყოფად**, რომლებიც დაფუძნებულია: ზემოქმედების მკაფიო იდენტიფიკაციაზე, შესაბამის სივრცულ დაგეგმვაზე (განხორციელების მასშტაბზე), გარემოს მდგრადობის გათვალისწინებაზე (სოციალური თანასწორობა და ეკონომიკური სიცოცხლისუნარიანობა), შემოთავაზებული გადაწყვეტილების სარგებლისა და ზემოქმედების შეჯერებაზე, ადაპტაციური მართვის მიდგომაზე და უკუგების გაზიარებასა და გავრცელებაზე ([ნაწილი 5](#)).
- **რეკომენდაციები NbS-ის დაფინანსების ეფექტური ხელშეწყობისა და გაზრდის მიზნით** ([ნაწილი 5](#)).

ეს კატალოგი შემუშავდა მისი მუდმივი განახლების საჭიროების გათვალისწინებით ახალი გადაწყვეტილებების შემუშავების კვალდაკვალ, რომელთა გაზიარება, განხილვა, ადაპტაცია და ვალიდაცია მოხდება იმ კონკრეტული კონტექსტის გათვალისწინებით, რომელშიც ისინი გამოიყენება.

1. შესავალი

1.1. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები ევროკავშირში

ბოლო წლების განმავლობაში გლობალურ დონეზე ინტერესი ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებებისადმი მნიშვნელოვნად გაიზარდა. 2022 წელს მნიშვნელოვანი ცვლილებები გამოიკვეთა საკვანძო სამთავრობათაშორისო შეთანხმებებში ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ინტეგრირების თვალსაზრისით.

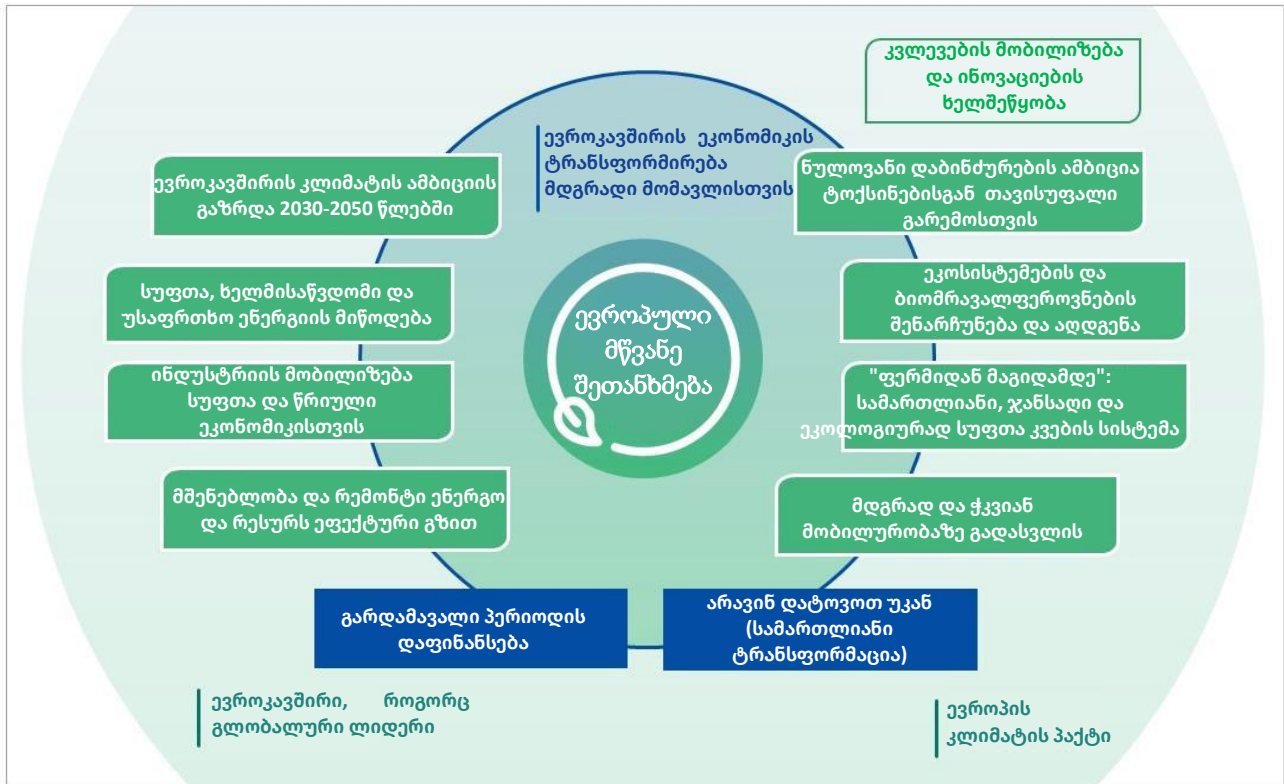
2022 წლის მარტში გაეროს მეხუთე გარემოსდაცვითმა ასამბლეამ მიიღო 14 რეზოლუცია, რომლებიც მიზნად ისახავენ ბუნების კონსერვაციაზე მიმართული ძალისხმევის გაზრდას მდგრადი განვითარების მიზნების მისაღწევად. აღსანიშნავია, რომ მსოფლიოს მასშტაბით მთავრობები ოფიციალურად შეთანხმდნენ ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების განსაზღვრაზე ([UNEP/EA.5/Res.5](#)).

UNFCCC COP27-ის განმავლობაში, ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები მიჩნეული იქნა, როგორც პერსპექტიული ინსტრუმენტები კლიმატის ცვლილებასთან საბრძოლველად, რაც ხაზგასმულია [შარმ ელ-შეიხის განხორციელების გეგმაში](#). COP27-ზე (კლიმატის ცვლილების შესახებ გაეროს ჩარჩო კონვენციის მხარეთა კონფერენცია), რომელიც ეგვიპტის პრეზიდენტობით ჩატარდა, გერმანიასთან და IUCN-თან თანამშრომლობით წარდგენილი იქნა [ENACT](#) ინიციატივა ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ხელშეწყობის მიზნით.

ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები საკვანძო როლს თამაშობენ კუნძინ-მონრეალის გლობალური ბიომრავალფეროვნების ჩარჩოში, განსაკუთრებით [მე-8, მე-11 და მე-12 მიზნებში](#), რომლებიც მიღებულ იქნა ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ კონვენციის მხარეთა მეტხუთმეტე კონფერენციაზე (CBD COP15). ეს ჩარჩო ადგენს ამბიციურ საგზაო რუკას 2050 წლისთვის ბუნებასთან ჰარმონიაში მცხოვრები სამყაროს გლობალური ხედვის მისაღწევად.

გარდა ამისა, ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების საკითხი განხილული იყო COP14-ის განმავლობაში, და აისახა ჭარბტენიანი ტერიტორიების შესახებ რამსარის კონვენციის [XIV.17 რეზოლუციაში](#).

როგორც სამთავრობათაშორისო სამეცნიერო-პოლიტიკის პლატფორმა ბიომრავალფეროვნებისა და ეკოსისტემური სერვისების შესახებ ([IPBES](#)), ასევე კლიმატის ცვლილების მთავრობათაშორისი პანელი ([IPCC](#)) აღიარებს ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მნიშვნელობას ბიომრავალფეროვნებისა და კლიმატის კრიზისების გადასაჭრელად.



სურათი 1 - ევროპული მწვანე შეთანხმების პოლიტიკის სფეროები

ევროკავშირი ახორციელებს სტრატეგიას, რათა დაიმკვიდროს თავი როგორც გლობალურმა ლიდერმა კვლევებისა და ინოვაციების სფეროში, ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების გამოყენებით უფრო მდგრადი და მედეგი საზოგადოებების შესაქმნელად. მიზანს წარმოადგენს 2030 წლისთვის ევროპაში ემისიების 55%-ით შემცირება. მწვანე გარდაქმნა წარმოადგენს მნიშვნელოვან გამოწვევას ეკონომიკისთვის, რაც მოითხოვს მიზნობრივი სტრატეგიების განხორციელებას მისი მდგრადობის გასაზრდელად ([EIB საინვესტიციო ანგარიში 2023/2024](#)).

ევროპული მწვანე შეთანხმება. ევროკავშირისა და მისი მოქალაქეებისთვის მიზნად ისახავს ევროკავშირის გარდაქმნას სამართლიან და აყვავებულ საზოგადოებად, თანამედროვე, რესურს-ეფექტური და კონკურენტუნარიანი ეკონომიკით. ეს მიღწეული იქნება 2050 წლისთვის სათბურის გაზების წმინდა ემისიების აღმოფხვრისა და რესურსების გამოყენების გზით ეკონომიკური ზრდის შემცირებით. ევროპული მწვანე შეთანხმება ითვალისწინებს დეტალურ სამოქმედო გეგმას რესურსების ეფექტური გამოყენების გასაუმჯობესებლად, სუფთა, წრიულ ეკონომიკაზე გადასვლისა ხელშეწყობის, ბიომრავალფეროვნების აღდგენის და დაბინძურების შემცირების მიზნით.

ევროკომისიის თანახმად, ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები განისაზღვრება, როგორც „გადაწყვეტილებები, რომლებიც შთაგონებულია და მხარდაჭერილია ბუნებით, და რომლებიც ხარჯთეფექტურია, ერთდროულად იძლევიან გარემოსდაცვით, სოციალურ და ეკონომიკურ სარგებელს, და ხელს უწყობენ მდგრადობის გაზრდას. ასეთ გადაწყვეტილებებს უფრო მეტი და მრავალფეროვანი ბუნება და ბუნებრივი მახასიათებლები და პროცესები შემოაქვთ ქალაქებში, ლანდშაფტებსა და ზღვის პეიზაჟებში, ადგილობრივად ადაპტირებული, რესურს-ეფექტური და სისტემური ინტერვენციების მეშვეობით.

მდგრადი განვითარების მიზნების (SDGs) შესაბამისად, ბუნებაზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებებს შეუძლიათ წვლილის შეტანა მდგრად განვითარებაში, რადგან ისინი ხშირად მიმართულია საზოგადოებრივი ინტერესების მიზნებისა და მდგრადობის განზომილებების განხორციელების ხელშეწყობაზე¹. აქედან გამომდინარე, ბუნებაზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებები ეფექტურ ინსტრუმენტს წარმოადგენს მდგრადობასთან დაკავშირებული გამოწვევების ინტეგრირებულად გადასაჭრელად. 2030 წლის დღის წესრიგი და მისი 17 მდგრადი განვითარების მიზანი, მიღებული 2015 წელს გაეროს ყველა წევრი სახელმწიფოს მიერ, წარმოადგენს ყოვლისმომცველ გლობალურ სამოქმედო გეგმას უფრო მდგრადი მომავლისკენ. 2030 წლის დღის წესრიგი შეეხება მდგრადობის სამივე განზომილებას - გარემოსდაცვით, სოციალურ და ეკონომიკურს, და ხაზს უსვამს ამ განზომილებების ინტეგრირებულად დაძლევის აუცილებლობას.



სურათი 2 - მდგრადი განვითარების მიზნები EU4Environment პროგრამის შესაბამისად

გერსტეტის, ჰერბისა და მატეის (2020) შესაბამისად: „ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები მნიშვნელოვანია ამ გლობალური ტრანსფორმაციული სამოქმედო გეგმისთვის. მიუხედავად ამისა, აღსანიშნავია, რომ ბუნებაზე დაფუძნებულმა გადაწყვეტილებებმა ასევე შეიძლება პირდაპირი წვლილი შეიტანონ ზოგიერთი მდგრადი განვითარების მიზნის მიღწევაში. ესენია, ევროკავშირის ფარგლებში „ჯანმრთელობა და კეთილდღეობა“ (SDG3), „სუფთა წყალი და სანიტარული პირობები“ (SDG6), „ქალაქებისა და დასახლებების მდგრადი განვითარება“ (SDG11), „კლიმატის მდგრადობის მიღწევა“ (SDG13), „წყალქვეშა რესურსები“ (SDG14) და „ეკოსისტემები და ბიომრავალფეროვნება“ (SDG15). აქედან გამომდინარე, შემთხვევითი არ არის, რომ ზოგიერთი პოლიტიკა, რომელიც მხარს უჭერს ბუნებაზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებებს, მაგალითად, ევროკავშირის დონეზე, ასევე რეგულირებას ახდენს მდგრადი განვითარების მიზნებზე ან მდგრად განვითარებაზე ზოგადად, როგორც მათი მიზანშეწონილობის ერთ-ერთი დასაბუთება. ანუ, არგუმენტი იმის შესახებ, თუ როგორ და რამდენად უწყობს ხელს SDG-ები ამ მიდგომების უფრო ფართო დანერგვას“. (ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მეინსტრიმინგი: მდგრადი განვითარების მიზნები, NATURVATION გზამკვლევი, გვერდი 8-9).

¹ Gerstetter, C., Herb, I., Matei, A. (2020) Mainstreaming Nature-Based Solutions: Sustainable Development Goals, NATURVATION Guide

1.2. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები პროგრამის ფარგლებში „ევროკავშირი გარემოსთვის აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში - წყლის რესურსები და გარემოსდაცვითი მონაცემები“

ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები (NbS) სულ უფრო ფართოდ ინერგება სომხეთში, აზერბაიჯანში, საქართველოში, მოლდოვასა და უკრაინაში. ეს გადაწყვეტილებები ძალზე ეფექტურია გარემოსდაცვითი გამოწვევების გადასაჭრელად და მდგრადობის ხელშესაწყობად. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები შეესაბამება „ევროკავშირი გარემოსთვის - წყლის რესურსები და გარემოსდაცვითი მონაცემების“ პროგრამის საერთო მიზნებს, ასევე განმახორციელებელი პარტნიორების სხვადასხვა მანდატსა და გამოცდილებას. ბუნებაზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებებს პოტენციურად დადებითი გავლენა აქვს წყლის ხარისხსა და რაოდენობაზე აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში. მათ შეუძლიათ შეანელონ ჩამონადენი და გაზარდონ ინფილტრაცია, ხელი შეუწყონ წყლის დონის ბუნებრივ შენარჩუნებას და გაწმენდას, და შექმნან ან გააუმჯობესონ ჰაბიტატები, რითაც ხელს უწყობენ ბიომრავალფეროვნებას.

აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში „ევროკავშირი გარემოსთვის აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში - წყლის რესურსები და გარემოსდაცვითი მონაცემების“ პროგრამის კონტექსტში, მდინარეთა სააუზე მართვის გეგმების (RBMP) განხორციელება მიზნად ისახავს სომხეთში, აზერბაიჯანში, საქართველოში, მოლდოვასა და უკრაინაში წყლის ობიექტების კარგი ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მდგომარეობის მიღწევას. RBMP მოიცავს მთელ რიგ დოკუმენტს, მათ შორის ღონისძიებების პროგრამას, რომელიც განსაზღვრავს აუზში განსახორციელებელ ქმედებებს დეგრადირებული წყლის ობიექტების აღდგენის მიზნით. RBMP-ის ღონისძიებების პროგრამაში შესატან ღონისძიებებს შორის აქტუალურია ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები (NbS), რადგან ისინი ერთდროულად მიმართულია სოციალური გამოწვევების გადაჭრაზე და ბიომრავალფეროვნებისა და ბუნებრივი რესურსების შენარჩუნებაზე. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მრავალფეროვნება, რომლებიც შეიძლება განხორციელდეს მდინარეთა აუზებში, ნაჩვენებია მე-4 ნახაზში. ასეთი ქმედებები მოიცავს სტრუქტურულ ღონისძიებებს, როგორიცაა ტყეების მიზნობრივი გაშენება და მართვის ღონისძიებები, როგორიცაა არსებული ცოცხალი ნარგავების (ღობეების) შენარჩუნება.

მოცემული NbS კატალოგი მიზნად ისახავს სხვადასხვა ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ყოვლისმომცველ მიმოხილვას, რომლებიც შეიძლება განხორციელდეს მდინარეთა აუზების მასშტაბით აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში. ის სთავაზობს ღირებულ მიგნებებს პრაქტიკოსებს, გადაწყვეტილების მიმღებ პირებს, მკვლევარებს და სხვა ექსპერტებს, რომლებიც ცდილობენ RBMP-ებში ასახავენ ყველაზე რელევანტური ღონისძიებების პრიორიტეტიზაციას და არჩევას.

2. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ინტეგრირება მდინარეთა სააუზე მართვის გეგმებში

2.1. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების განმარტებები და სინონიმები

ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები ეყრდნობიან ბუნებრივ რესურსებს სოციალური, ეკონომიკური და გარემოსდაცვითი გამოწვევების ერთდროულად გადასაჭრელად. თუმცა, არ არსებობს NbS-ის ერთიანი, საყოველთაოდ მიღებული განმარტება (იხ. ჩარჩო 1). გარდა ამისა, სხვადასხვა ტერმინები გამოიყენება დაინტერესებული მხარეების და კონტექსტის მიხედვით, მიუხედავად იმისა, რომ იგულისხმება მსგავს მიდგომებზე დაფუძნებული ქმედებები. მათ შორისაა ეკოსისტემაზე დაფუძნებული ადაპტაცია, ეკოსისტემაზე დაფუძნებული კატასტროფების რისკის შემცირება, ეკოლოგიური ინჟინერია, წყლის შეკავების ბუნებრივი ღონისძიებები, მწვანე ინფრასტრუქტურა, მდგრადი სადრენაჟო სისტემები და ა.შ. მიუხედავად იმისა, რომ ეს არ არის სინონიმები, ეს მიდგომები ერთმანეთთან მჭიდრო კავშირშია.



სურათი 3 - ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების სქემატური წარმოდგენა (© IUCN)

ჩანართი 1. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების განმარტებები

არ არსებობს ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების (NbS) ერთიანი, საყოველთაოდ მიღებული განმარტება. აღსანიშნავია, რომ მთელი რიგი განმარტებები იქნა შემუშავებული სხვადასხვა ორგანიზაციებისა და მკვლევარების მიერ. 2000-იანი წლების დასაწყისში ბუნების დაცვის საერთაშორისო კავშირმა (IUCN) შეიმუშავა განმარტება, რომელიც განსაკუთრებულ აქცენტს აკეთებდა ბუნების დაცვისა და აღდგენის მნიშვნელობაზე. ევროკომისიამ ასევე შეიმუშავა განმარტება, რომელიც უფრო ფართოა, და აქცენტს აკეთებს ზოგადად მდგრადობაზე. ეკონომიკური თანამშრომლობისა და განვითარების ორგანიზაციამ (OECD) ახლახან შემოგვთავაზა ამ ორი განმარტების კომბინაცია. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების შემდეგი დეფინიციები შეიძლება დაეხმაროს აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებს იმის გაგებაში, თუ როგორ შეუძლია NbS-ს მათთვის სარგებლის მოტანა:

- **გაეროს გარემოსდაცვითი ასამბლეა:** ქმედებები ბუნებრივი ან მოდიფიცირებული ხმელეთის, მტკნარი წყლის, სანაპირო და საზღვაო ეკოსისტემების დაცვის, შენარჩუნების, აღდგენის, მდგრადი გამოყენებისა და მართვის მიზნით, რომლებიც ეფექტურად და ადაპტაციურად აგვარებენ სოციალურ, ეკონომიკურ და გარემოს გამოწვევებს, და იმავდროულად უზრუნველყოფენ ადამიანის კეთილდღეობას, ეკოსისტემურ სერვისებს, მედეგობას და ბიომრავალფეროვნების სარგებელს².
- **ევროკომისია:** ქმედებები შთაგონებული, მხარდაჭერილი ან კოპირებული ბუნებიდან, რომლებიც მიზნად ისახავენ საზოგადოებებისთვის დახმარების გაწევას სხვადასხვა გარემოსდაცვითი, სოციალური და ეკონომიკური გამოწვევების გადაჭრაში მდგრადი გზებით³.
- **IUCN:** ქმედებები მიმართული ბუნებრივი ან მოდიფიცირებული ეკოსისტემების დაცვაზე, მდგრად მართვასა და აღდგენაზე, რომლებიც ეფექტურად და ადაპტაციურად აგვარებენ სოციალურ გამოწვევებს, რაც ერთდროულად უზრუნველყოფს ადამიანის კეთილდღეობასა და ბიომრავალფეროვნების სარგებელს⁴.
- **OECD:** ზომები, რომლებიც იცავენ, მდგრადად მართავენ ან აღადგენენ ბუნებას, ეკოსისტემური სერვისების შენარჩუნების ან გაძლიერების მიზნით, სხვადასხვა სოციალური, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური გამოწვევების გადასაჭრელად⁵.

² [UN Environment Assembly 5 \(UNEA 5.2\) Resolutions](#), UNEP, 2022

³ [Nature-based solutions](#), ევროკომისია

⁴ [Nature-based Solutions](#), IUCN

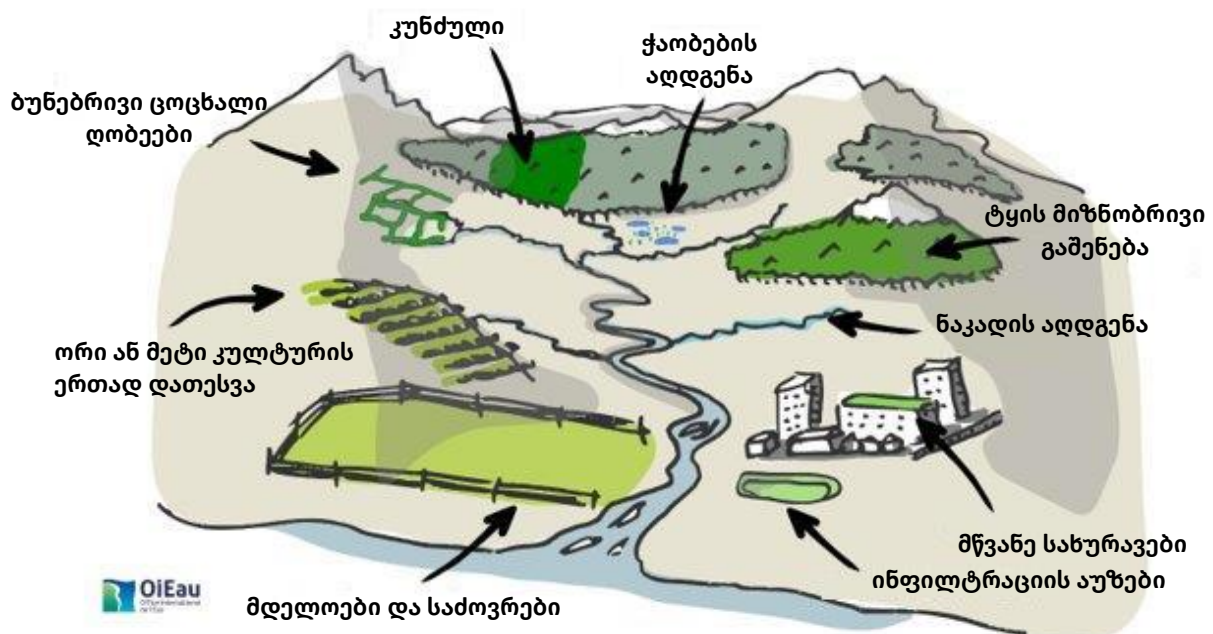
⁵ [Nature-based solutions for adapting to water-related climate risks](#), OECD, 2020

2.2. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების სარგებელი წყლის რესურსების სააუზო დონეზე მართვისთვის

ბუნებაზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებებს აქვთ პოტენციალი მნიშვნელოვნად იმოქმედონ წყლის ციკლზე, შეანელონ წყლის ნაკადი და გაზარდონ მისი ბუნებრივი შეკავება აუზის შიგნით. აუზის მასშტაბით ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების განხორციელება მნიშვნელოვან სარგებელს იძლევა წყლის რესურსების მართვისთვის. ეს მოიცავს წყლის ხელმისაწვდომობის გაზრდას, წყლის ხარისხის გაუმჯობესებას და წყალთან დაკავშირებული კატასტროფების რისკის შემცირებას, როგორცაა წყალდიდობა და გვალვა.

ეს გადაწყვეტილებები ასევე დადებით გავლენას ახდენენ საზოგადოებაზე, ეკონომიკასა და გარემოზე. ისინი მხარს უჭერენ სასურსათო უსაფრთხოებას, უზრუნველყოფენ ნედლეულს, ზრდიან ნახშირბადის შენახვის შესაძლებლობებს, მხარს უჭერენ ბიომრავალფეროვნებას და სთავაზობენ რეკრეაციულ ზონებს სხვა სარგებელთან ერთად. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები ბევრ სარგებელს გვთავაზობენ, რაც მათ ეფექტურ ზომად აქცევს ნებისმიერი ბიზნესისთვის, მათი სწორად განხორციელების შემთხვევაში.

ამ მიზეზით, ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების დანერგვას ასევე წვლილი შეაქვს რამდენიმე ევროპული ჩარჩო დირექტივის, მათ შორის წყალდიდობის დირექტივის, ჰაბიტატებისა და ფრინველების დირექტივის, ნიტრატების დირექტივის და ურბანული ჩამდინარე წყლების გაწმენდის დირექტივის განხორციელებაში. ისინი ასევე შეესაბამება რამდენიმე ევროპულ სტრატეგიას, მათ შორის ბიომრავალფეროვნების სტრატეგიას, სატყეო სტრატეგიას და ნიადაგის სტრატეგიას 2030 წლისთვის.



სურათი 4 - წყალშემკრების მასშტაბით განხორციელებული ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მაგალითები (© OiEau)

ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების გამოყენება მდინარეთა აუზებში შესაძლებელია რამდენიმე გზით (სურათი 4). ეს შეიძლება განხორციელდეს სტრუქტურული ქმედებების სახით, როგორიცაა ტყეების მიზნობრივი გაშენება, ან მართვის ღონისძიებების განხორციელება, როგორიცაა არსებული ცოცხალი ნარგავების შენარჩუნება.

წყლის რესურსების მართვის გადაწყვეტილებები შეიძლება სხვადასხვა ტიპის იყოს, როგორიცაა:

- საფერმერო მეურნეობის პრაქტიკა, როგორიცაა ორი ან მეტი კულტურის ერთმანეთის სიახლოვეს დათესვა (intercropping)
- სატყეო პრაქტიკა, როგორიცაა დაბერებული კორომების კონსერვაცია
- წვიმის წყლის მართვის მახასიათებლები ქალაქებში, როგორიცაა ქალაქების გამწვანება
- მიწათსარგებლობის ფორმის შეცვლა, როგორიცაა სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწებზე სათიბების აღდგენა
- წყლის ეკოსისტემის აღდგენა, როგორიცაა ჭაობის ან ნაკადულის აღდგენა
- მიწისქვეშა წყლების შევსება, როგორიცაა წყალშემცველი ჰორიზონტის შევსება ინფილტრაციული აუზებით.

2.3. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები, ღონისძიებების პროგრამები და მდინარეთა აუზების მართვის გეგმები

ევროკავშირის წევრი ქვეყნები ახორციელებენ წყლის ჩარჩო დირექტივას (WFD) მდინარეთა აუზების მართვის გეგმების (RBMPs) მეშვეობით, რომელთა განახლება ხდება ექვსწლიანი ციკლიურობის საფუძველზე. . მდინარის აუზის მართვის გეგმის მომზადება WFD-ის შესაბამისად ითვალისწინებს ფორმალურ პროცესს, რომელიც სხვადასხვა ეტაპისგან შედგება შეფასების, დაგეგმვის, განხორციელებისა და რეგულარული განხილვის კონტექსტში. სხვადასხვა ზემოქმედების ანალიზი ხელს უწყობს წყლის ობიექტების მომავალი მდგომარეობის შეფასებას. თუ ზემოქმედება მნიშვნელოვანია, შესაბამისი ზომები უნდა იყოს შემოთავაზებული ღონისძიებების პროგრამაში, რომელიც წარმოადგენს RBMP-ის მნიშვნელოვან თავს. როგორც განსაზღვრულია WFD-ს სახელმძღვანელო დოკუმენტებში, თითოეული ზემოქმედებისთვის შეიძლება განხორციელდეს მთელი რიგი ღონისძიებები. ზემოქმედების და ზეწოლის შეფასების პროცესი დეტალურად არის აღწერილი [წყლის ჩარჩო დირექტივის \(2000/60/EC\) განხორციელების საერთო სტრატეგიის სახელმძღვანელო დოკუმენტში n°3](#).

აუცილებელია გავიგოთ ზემოქმედების ბუნება, რომელიც შეიძლება მოჰყვეს ზეწოლას, და შესაბამისი მეთოდების იდენტიფიცირება ზემოქმედებასა და ზეწოლას შორის ურთიერთობის მონიტორინგისთვის, ან შესაფასებლად. ზეწოლის ინვენტარიზაცია შეიძლება შემდეგი ტიპის ზეწოლებს შეიცავდეს:

- დაბინძურების ზეწოლა დიფუზური და წერტილოვანი წყაროებიდან
- რაოდენობრივი ზეწოლა რესურსებზე
- ჰიდრომორფოლოგიური ზეწოლა
- ბიოლოგიური ზეწოლა

ზეწოლისა და ზემოქმედების წარმატებული შესწავლა მოითხოვს მიზნების მკაფიო გაგებას, წყლის ობიექტის და მისი წყალშემკრების არეალის ამომწურავ აღწერას (მონიტორინგის მონაცემების ჩათვლით) და წყალშემკრების სისტემის ფუნქციონირების დეტალურ ცოდნას.

აუცილებელია წყლის ობიექტზე ზეწოლის მნიშვნელობის შეფასება წყალშემკრები აუზის არეალზე ზეწოლის გათვალისწინებით და წყალშემკრები სისტემის ფუნქციონირების გაგებით. ამ ცოდნისა და ყველა ზეწოლის ჩამონათვალის და წყალშემკრები აუზის სპეციფიკურ მახასიათებლების კომბინირებით, შესაძლებელია მნიშვნელოვანი ზეწოლის იდენტიფიცირება. ერთ-ერთი მიდგომა არის ზეწოლის მასშტაბის შედარება კრიტერიუმთან ან ზღვართან, რომელიც შეესაბამება წყლის ობიექტის ტიპს. ამ მიდგომაში ეფექტურადაა კომბინირებული ზეწოლის იდენტიფიცირება ზემოქმედების ანალიზთან, რადგან ზღვარის ნებისმიერ გადაჭარბების შემთხვევაში, წყლის ობიექტი შეფასდება როგორც ობიექტი, რომელიც ვერ პასუხობს მიზნებს.



სურათი 5 - წყლის რესურსების ინტეგრირებული მართვის ციკლი (© EUWI + East პროექტი)

RBMP-ების მომზადების დროს ექსპერტები, დაინტერესებული მხარეები და გადაწყვეტილების მიმღებები განიხილავენ ღონისძიებების შესაბამისობას, რათა შეფასდეს მათი ეფექტურობა და მიზანშეწონილობა. ღონისძიებათა პროგრამა მოიცავს პოტენციური ღონისძიებების ფართო სპექტრს, მათ შორის რამდენიმე ბუნებაზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებებს, რომლებიც შეიძლება რელევანტური იყოს წყლის ობიექტებზე ერთი ან მეტი ზეწოლის გადასაჭრელად.

3. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების შერჩევა

3.1. მეთოდოლოგია

ეს ნაწილი იძლევა ღირებულ ინფორმაციას RBMP-ებში პრიორიტეტების განსაზღვრისა და ყველაზე რელევანტური ღონისძიებების იდენტიფიცირებისა და შერჩევის პროცესის შესახებ. ღონისძიებების პროგრამაში ჩასართავად ყველაზე შესაფერისი ღონისძიებების შესარჩევად, შეიძლება გამოყენებული იქნას ორი ტიპის ცხრილი:

- ნაწილი 3.2 წარმოგიდგენთ ბუნებაზე დაფუძნებულ ყველაზე ეფექტურ გადაწყვეტილებების ცხრილს იმ ზეწოლის აღმოსაფხვრელად, რომლის ზემოქმედების ქვეშაა წყლის ობიექტი. ის აკავშირებს ამ გადაწყვეტილებებს ინფრასტრუქტურასთან და ტექნოლოგიებთან, რომლებიც ჩვეულებრივ გამოიყენება შესაბამისი ზეწოლის აღმოსაფხვრელად.
- 3.3-დან 3.6-მდე ნაწილები მოიცავს ოთხ ცხრილს, რომლებიც ასახავს შესაბამის გადაწყვეტილებებს მათი ეფექტურობის დონის მიხედვით (მაღალეფექტური ან ზომიერად ეფექტური), რაც მიუთითებს მათ ძირითად ერთობლივ სარგებელზე და სექტორთაშორის ინტერესებზე ევროკავშირის სხვა პოლიტიკისთვის. გარდა ამისა, მოცემულია ბმული თითოეული გადაწყვეტილების დეტალურ ტექნიკურ ფურცელზე ([ნაწილი 4](#)).

ჩანართი 2. ეფექტურობის განსაზღვრის მეთოდოლოგია

ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები არის მრავალფუნქციური გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ მრავალი სარგებლის უზრუნველყოფის პოტენციალი. ამ გადაწყვეტილებების რეალური ეფექტურობა კონკრეტული ზეწოლის მოსაგვარებლად შეიძლება განსხვავდებოდეს კონკრეტული უბნის მახასიათებლებიდან გამომდინარე, რაც დამოკიდებულია კონტექსტზე და გადაწყვეტილების განხორციელებაზე. ამის მისაღწევად აუცილებელია შესაბამისი დიზაინისა და ზომის განსაზღვრის მიდგომის შერჩევა, კონკრეტული კონტექსტის, მიზნებისა და ჩართული ადგილობრივი დაინტერესებული მხარეების გათვალისწინებით (დამატებითი ინფორმაციისთვის იხილეთ განხორციელებასთან დაკავშირებული მოსაზრებები [მე-5 ნაწილში](#)).

სარგებლის არსებული ცხრილები გვაწვდიან ინფორმაციას ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ეფექტურობის შესახებ მრავალი მიზნის მისაღწევად (მათ შორის: [NWRM სარგებლის ცხრილები](#), [NbS მტკიცებულებების პლატფორმა](#) და ა.შ.). წინამდებარე კატალოგში არჩევანი გაკეთდა ზეწოლისთვის ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების პოტენციური ეფექტურობის რანჟირებაზე, რომელიც იდენტიფიცირებულია [WFD-ის ანგარიშგების სახელმძღვანელო მითითებებში 2022](#), ექსპერტების შეფასების საფუძველზე. რანჟირება შემდეგნაირად გამოიყურება:

H – მაღალეფექტური

გადაწყვეტილებას გააჩნია არსებული ზეწოლის მნიშვნელოვნად შემცირების პოტენციალი:

მაგალითი: კონსერვაციაზე მიმართულ სოფლის მეურნეობას აქვს პოტენციალი შეამციროს ნატანის ნაკადები მინდვრებიდან და მკვეთრად შეამციროს საკვები ნივთიერებებისა და პესტიციდების გაჟონვა, და შესაბამისად, შეიძლება ძალიან ეფექტური იყოს სოფლის მეურნეობაში არსებული დიფუზური დაბინძურების წყაროების აღმოსაფხვრელად.

M – ზომიერად ეფექტური

გადაწყვეტილებას გააჩნია არსებული ზეწოლის მნიშვნელოვნად შემცირების პოტენციალი, მაგრამ იგი არ გამოიყენება დამოუკიდებლად.

მაგალითი: კონსერვაციაზე მიმართულ სოფლის მეურნეობას აქვს პოტენციალი შეამციროს კულტურების ირიგაციის საჭიროებები და სენსიტიურობა გვალვის მიმართ, თუმცა მას არ შეუძლია დამოუკიდებლად შეამციროს ირიგაციის საჭიროებები. როგორც ასეთი, იგი შეიძლება ზომიერად ეფექტური იყოს სოფლის მეურნეობის საჭიროებებისთვის წყალაღების პრობლემის გადასაჭრელად.

სხვა მაგალითები

ბუნებაზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებებს, რომლებიც არ განიხილება, როგორც მაღალეფექტური ან ზომიერად ეფექტური კონკრეტული ზეწოლისთვის, სავარაუდოდ არ ექნება ინდიკატორი ეფექტი ამ ზეწოლაზე, ან იგი არ არის შესაბამისი.

მაგალითი: კონსერვაციაზე მიმართული სოფლის მეურნეობა ვერ იმოქმედებს ურბანული ჩამდინარე წყლების წერტილოვანი წყაროებით გამოწვეულ დაბინძურებაზე.

ზეწოლის ტიპების, თანა-სარგებლის და ევროპული პოლიტიკის სინერგიების რანჟირების დეტალები მოცემულია 1-ელ დანართში. გაითვალისწინეთ, რომ ეს რანჟირება ინდიკატორია და შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილობრივი ვითარებიდან გამომდინარე.

3.2. ყველაზე ეფექტური გადაწყვეტილებები

ცხრილი 1 - ყველაზე ეფექტური NbS-ები წყლის ობიექტებზე ზეწოლის ტიპის მიხედვით (© OiEau) -ელ ცხრილში მოცემულია ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მიმოხილვა, რომლებიც იდენტიფიცირებულია, როგორც ყველაზე ეფექტური წყლის ობიექტებზე არსებული გამოწვევების გადასაჭრელად. იგი მიმოიხილავს, თუ როგორ შეიძლება მდინარეთა აუზებში ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების განხორციელება, არსებული ზეწოლების შესამცირებლად.

გაითვალისწინეთ, რომ ქვემოთ მოცემულია მხოლოდ ყველაზე ეფექტური გადაწყვეტილებები. ბუნებაზე დაფუძნებული სხვა შესაბამისი გადაწყვეტილებები შეგიძლიათ იხილოთ ცხრილებში [3.3-დან 3.6-მდე](#). მიუხედავად იმისა, რომ ისინი ნაკლებად

ეფექტურია, ეს გადაწყვეტილებები მაინც უნდა იყოს გათვალისწინებული მათი თანასარგებლისა და მდინარეთა აუზებზე პოტენციური კუმულაციური ზემოქმედების გამო.

ცხრილი 1 - ყველაზე ეფექტური NbS-ები წყლის ობიექტებზე ზეწოლის ტიპის მიხედვით (© OiEau)

წყლის ობიექტებზე ზეწოლის ტიპი		ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილების ტიპი	განხორციელების მასშტაბი	ტიპიური ნაცრისფერი ინფრასტრუქტურა და ტექნოლოგია
1. დაბინძურების წერტილოვანი წყაროები	აგლომერაცია და მრეწველობა	წვიმის წყლის მართვის საჯარო ინფრასტრუქტურის მახასიათებლები	ქალაქები, დასახლებები, სამრეწველო ქარხნები	სანიაღვრე ინფრასტრუქტურა
		ჭაობების გაშენება ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად		ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობები
2. დაბინძურების დიფუზიური წყაროები	სოფლის მეურნეობა	კულტივირების პრაქტიკის გაუმჯობესება	სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთი	თანამედროვე ფერმერული ტექნიკა
		დაბალი ზემოქმედების მიწათსარგებლობაზე გადასვლა	წყლის ობიექტი	არ არსებობს
		დრენაჟის ადაპტირება	სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთი	
		მდელოების და საძოვრების აღდგენა	წყლის ობიექტი	
	ურბანული ჩამონადენი წყლები	წვიმის წყლის მართვის საჯარო ინფრასტრუქტურის მახასიათებლები	ქალაქები, დასახლებები, სამრეწველო ქარხნები	სანიაღვრე ინფრასტრუქტურა
	მეტყვეობა	ბუნებრივი მეტყვეობა	წყლის ობიექტი და მისი წყალშემკრები	არ არსებობს
		ნატანის შემკრები აუზები და გამშვები კაშხლები	წყლის ობიექტის მონაკვეთი	არ არსებობს
	სხვა	წვიმის წყლის მართვის საჯარო ინფრასტრუქტურის მახასიათებლები	წყლის ობიექტი	სანიაღვრე ინფრასტრუქტურა
3. წყალაღება ან ნაკადის გადამისამართება	სოფლის მეურნეობა	კულტივირების პრაქტიკის გაუმჯობესება	ფერმა	თანამედროვე ფერმერული ტექნიკა
	სხვა	წყალშემცველი ჰორიზონტის შევსების მართვა	წყლის ობიექტიდან აუზამდე	კაშხლები და მიწისქვეშა ტუმბოები
4. ჰიდრო-მორფოლოგია	ფიზიკური ცვლილებები	ადაპტირებული სატყეო მეურნეობა ჭალებსა და ნოტიო ტყეებში	წყლის ობიექტის მონაკვეთი	არ არსებობს
		წყლის ეკოსისტემების აღდგენა	წყლის ობიექტის მონაკვეთი	არ არსებობს
	კაშხლები და ბარიერები	ბარიერების მოხსნა	აუზის მასშტაბით	არ არსებობს
		წყლის ეკოსისტემების აღდგენა	წყლის ობიექტის მონაკვეთი	
	ჰიდროლოგიური ცვლილება	დრენაჟის ადაპტირება	წყლის ობიექტი	რეზერვუარები
		კულტივირების პრაქტიკის გაუმჯობესება	წყლის ობიექტი	არ არსებობს
		წყალშემცველი ჰორიზონტის შევსების მართვა	წყლის ობიექტიდან აუზამდე	რეზერვუარები

ჩანართი 3. EU-ის დამატებული ღირებულება და ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების პოლიტიკური რელევანტურობა

- IUCN-ის გლობალური სტანდარტი

2019 წელს დაიწყო ევროკავშირის მიერ დაფინანსებული ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების პროექტების ზემოქმედების ანალიზი. ამის შედეგად შემუშავებულ ანგარიშში მიმოხილული იყო ბუნებაზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებების პროექტების შედეგები, და ის, თუ როგორ უჭერენ ისინი მხარს წყლის ობიექტების ხარისხის და წყლის მდგომარეობის გაუმჯობესებაზე მიმართული პოლიტიკის განხორციელებას.

[ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები, წყლის ხარისხის და წყლის მდგომარეობის გაუმჯობესება. 2021. გვ. 68.](#)

3.3. დაბინძურების წერტილოვანი წყაროები

ჭაობების გაშენება ერთადერთი გამოსავალია, რომელიც ეფექტურია ურბანული ჩამდინარე წყლების ზეწოლის შესამცირებლად ეფექტურობის მაღალი დონით.

წვიმის წყლის მართვის საჯარო ინფრასტრუქტურა (იხ. #15) წარმოადგენს ყველაზე ეფექტურ გადაწყვეტილებას **სანიაღვრეებით** გამოწვეული წერტილოვანი დაბინძურების პრობლემის გადასაჭრელად. სხვა გადაწყვეტილებები, რომლებიც ხელს უწყობენ წვიმის წყლით გამოწვეული ნიაღვრების შემცირებას, შეიძლება ზომიერად ეფექტური იყოს.

რაც შეეხება სამრეწველო ემისიების შესახებ დირექტივით (IED) მოცულ სამრეწველო დანადგარებს და სხვა დანადგარებს, რომლებიც არ არის მოცული ამ დირექტივით (**non-IED**), ხელოვნური ჭაობების გაშენება და სანიაღვრეების მართვა შეიძლება უაღრესად ეფექტური იყოს გარკვეულ შემთხვევებში. ქარხნების ტერიტორიაზე წვიმის წყლის შემცირების სხვა გადაწყვეტილებები შეიძლება ზომიერად ეფექტური იყოს

ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები არ არის შესაბამისი დაბინძურების სხვა წერტილოვანი წყაროების ზეწოლის შესამცირებლად.

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური.

ტექნიკური ფურცელი	ეფექტიანობა	შესაბამისი ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები	თანასარგებელი			ევროკავშირის პოლიტიკის სინერგია
			წყალდიდობა	გვალვა	ბიომრავალფეროვნება	
1.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები შეიძლება იყოს ან არ იყოს შეტანილი UWWT დირექტივაში. მოიცავს ჩამდინარე წყლებს არასამრეწველო კომერციული უბნებიდან, რომლებიც შეიძლება დიდწილად ასიმილირებული იყოს ურბანულ ჩამდინარე წყლებთან. მოიცავს დაუმუშავებელი ან ნაწილობრივ დამუშავებული ურბანული ჩამდინარე წყლების ჩაშვებას, რომლებიც იდენტიფიცირებულია, როგორც დაბინძურების წერტილოვანი წყაროები.						
23	H	გაშენებული ჭაობები ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად			M	M
1.2 სანიაღვრე წყალსატარები სანიაღვრე წყალსატარების გადავსება ცალკე ან კომბინირებული წყალარინების სისტემებისგან, რომლებიც იდენტიფიცირებულია როგორც წერტილოვანი წყაროები (დაბინძურების დიფუზური წყაროებისთვის იხილეთ ქვემოთ „დიფუზური ურბანული ჩამონადენი“).						
15	H	წვიმის წყლის მართვის საჯარო ინფრასტრუქტურის მახასიათებლები	H	M	M	M
11	M	ქალაქების გამწვანება (მწვანე სახურავები, ქალაქის ბაღები და ა.შ.)	M		H	M
12	M	ნიაღვრული ჩამონადენის შემცირებელი ბაღები	M	M		M
13	M	ტყე-პარკები	M	M	H	M
14	M	წყალგამტარი ზედაპირები	M	M		M
18	M	გრუნტის გაშიშვლება (შენობა-ნაგებობების დემონტაჟის შედეგად)	M	M	M	M
1.3 IED დანადგარები 1.4 არა-IED დანადგარები დაბინძურების სამრეწველო წერტილოვანი წყაროები ქარხნებიდან დამოუკიდებლად იმისა, ისინი შედის თუ არა დამაბინძურებლების გაფრქვევის ევროპულ რეესტრში (E-PRTR).						
15	H	წვიმის წყლის მართვის საჯარო ინფრასტრუქტურის მახასიათებლები	H	M	M	M
23	H	გაშენებული ჭაობები ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად			M	M
11	M	ქალაქების გამწვანება (მწვანე სახურავები, ქალაქის ბაღები და ა.შ.)	M		H	M
12	M	ნიაღვრული ჩამონადენის შემცირებელი ბაღები	M	M		M
13	M	ტყე-პარკები	M	M	H	M
14	M	წყალგამტარი ზედაპირები	M	M		M
18	M	გრუნტის გაშიშვლება (შენობა-ნაგებობების დემონტაჟის შედეგად)	M	M	M	M
1.5-დან 1.9-ის ჩათვლით: სხვა დაბინძურების წერტილოვანი წყაროები, როგორიცაა დაბინძურებული უბნები ან მიტოვებული სამრეწველო ობიექტები, წყლის ჩაშვების ადგილები, მალაროს წყლები, აკვაკულტურა ან სხვა ტიპის წერტილოვანი წყაროები.						
		ზომა არ არის იდენტიფიცირებული				

ჩანართი 4. პრაქტიკული მაგალითი 1: ორჰეიში გაშენდა ჭაობი ჩამდინარე წყლების ხარჯთეფექტური გაწმენდისთვის, მოლდოვა (2021)

იხილეთ NbS [#23](#) კატალოგში

ფრანგული ვერტიკალური ნაკადის გამწმენდი ჭარბტენიანი ტერიტორია (VFTW) გაშენდა კომუნალური წყალმომარაგების კომპანიის (Apa Canal) თანხმობით, ქალაქ ორჰეიში საოპერაციო ხარჯების შესამცირებლად. გაშენებული ჭარბტენიანი ტერიტორია ორჰეის მუნიციპალიტეტის მოსახლეობას ემსახურება, რომელიც 33,300 ადამიანს შეადგენს, და ასევე რამდენიმე მცირე სამრეწველო ობიექტს. მანამდე არსებული ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობის ოპერირება ძვირი ჯდებოდა და მას აღარ შეეძლო მთელი ქალაქის ჩამდინარე წყლების სათანადოდ გადამუშავება.

ფრანგული VFTW არის სპეციფიკური კონფიგურაციის მქონე გაშენებული ჭარბტენიანი ტერიტორია, რომელიც გაუწმენდავი ჩამდინარე წყლების გადამუშავების საშუალებას იძლევა მარტივი სკრინინგის პროცესის შემდეგ. შლამი და მინერალიზაცია გროვდება ზედაპირზე, ხოლო ვერტიკალური ნაკადი ნარჩენი წყლების ეფექტური გადამუშავების და ნიტრიფიკაციის დასრულების საშუალებას იძლევა.

ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობები წარმოადგენენ დაბინძურების პოტენციურ წერტილოვან წყაროს, რადგან დამუშავებული ჩამდინარე წყლები ჩაედინება პირდაპირ ნაკადულებში ან მდინარეებში. ჩამდინარე წყლების არასათანადო დამუშავებამ შეიძლება გამოიწვიოს მძიმე შედეგები ადამიანის ჯანმრთელობის და გარემოს დაბინძურების კონტექსტში. გაშენებულ ჭაობებს ხელშესახები დადებითი გავლენა აქვთ წყლის დაბინძურების რეგულირებაზე, რადგან ისინი უზრუნველყოფენ ხარჯების ოპტიმიზაციას და ეფექტურობის მაღალ დონეს.



სურათი 6 - ორჰეიში გაშენებული ფრანგული VFTW WWTP სივრცითი გამოსახულება (2021)

© წყლის გადამუშავების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები

შეძენილი გამოცდილება:

- ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ბუნებრივი ტექნოლოგიების გამოყენებამ გამოიწვია საოპერაციო და მოვლა-პატრონობასთან დაკავშირებული ხარჯების შემცირება.

- კარგად შემუშავებულმა, დეცენტრალიზებულმა სტრატეგიამ შეიძლება ხელი შეუწყოს NbS-ის დანერგვას დიდ ქალაქებში, შეამციროს ისეთი ნაცრისფერი ინფრასტრუქტურის მშენებლობასთან, მოვლა-პატრონობასთან და ექსპლუატაციასთან დაკავშირებული ხარჯები, როგორიცაა საკანალიზაციო სისტემები. გარდა ამისა, სტრატეგია ხელს უწყობს ქალაქებში ფუნქციური მწვანე სივრცეების შექმნას.
- ორპეის წყლის გადამამუშავებელმა ჭაობებმა აჩვენა, რომ ფრანგულ VFTW-ებს შეუძლიათ ეფექტურად იმუშაონ ცივ კლიმატში.

წყარო: [EN] [ორპეის ფრანგული VFTW](#)

3.4. დაბინძურების დიფუზიური წყაროები

წვიმის წყლის მართვის საჯარო ინფრასტრუქტურა (იხ. NbS [#15](#)) წარმოადგენს ყველაზე ეფექტურ გადაწყვეტას სანიაღვრეების გადავსებით გამოწვეული დაბინძურების დიფუზიური წყაროს პრობლემის მოსაგვარებლად. სხვა გადაწყვეტილებები, რომლებიც ხელს უწყობენ წვიმის წყლით დატბორვის შემცირებას, შეიძლება ზომიერად ეფექტური იყონ.

სოფლის მეურნეობის დიფუზიური დაბინძურების წყაროების პრობლემის დასაძლევად ყველაზე ეფექტური გადაწყვეტილებებია ისეთი გადაწყვეტილებები, რომლებიც ამცირებენ საკვები ნივთიერებების და პესტიციდების გამოყენებას. ეს შეიძლება მიღწეული იყოს კულტივირების პრაქტიკით, რომელიც ამცირებს ასეთი პროდუქტების გამოყენების საჭიროებას, ისევე როგორც სხვა მიწათსარგებლობის სხვა ფორმებზე გადასვლით, რომლებიც არ საჭიროებენ პესტიციდების გამოყენებას. დრენაჟის ადაპტირება ასევე შეიძლება ძალიან ეფექტური იყოს, რადგან სადრენაჟო ქსელი შეიძლება იყოს საკვები ნივთიერებებისა და პესტიციდების წყლის ობიექტებში შეღწევის მთავარი გზა. გარდა ამისა, ყველა გადაწყვეტილებას, რომელიც ხელს უწყობს წყლის ობიექტებში დამაბინძურებლების გზების შემცირებას, აქვს ზომიერი ეფექტურობა ამ ზეწოლის მიმართ. მათ შორისაა სტრუქტურული გადაწყვეტილებები, რომლებიც აძლიერებენ ნიადაგის ინფილტრაციის შესაძლებლობებს და ხელს უწყობენ ჩამონადენის შეკავებას.

სატყეო მეურნეობის დაბინძურების დიფუზიური წყაროების თვალსაზრისით, ყველაზე ეფექტური გადაწყვეტილებებია დრენაჟის ადაპტირება, სატყეო მეურნეობაში ბუნებრივთან მიახლოებული მეთოდების გამოყენება და ნალექის დამჭერი წყალსატევების მოწყობა. სხვა გადაწყვეტილებები, რომლებიც ზომიერად ეფექტურია, მოიცავს დაბინძურების ისეთი გზების შემცირებას, როგორიცაა ტყეებში გზების და ბილიკების მშენებლობა და ტყეების გარდაქმნა ეკოსისტემებად, როგორიცაა ბუნებრივი მდელოები, რომლებსაც არ შეაქვთ წვლილი დაბინძურებაში.

სხვა დიფუზიური წყაროების შემთხვევაში, წვიმის წყლის მართვის ინფრასტრუქტურა უაღრესად ეფექტურია დაბინძურების სხვა არაწერტილოვანი წყაროების (NPS) ზომებთან შედარებით, რომლებიც დაბინძურების დიფუზიური წყაროების მიმართ გამოიყენება. გადაწყვეტილებები, რომლებიც ზრდიან ნიადაგების შეღწევადობის შესაძლებლობას წყლის ობიექტში, ზომიერად ეფექტურია. გარდა ამისა, წყლის ეკოსისტემებისა და ჭაობების აღდგენა ასევე ზომიერად ეფექტური ღონისძიებებია, რადგან ისინი ზრდიან ეკოსისტემების თვითგაწმენდის შესაძლებლობებს.

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური.

ტექნიკური ფურცელი	ეფექტიანობა	შესაბამისი ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები	თანასარგებელი			ევროკავშირის პოლიტიკის სინერგია
			წყალდიდობა	გვალვა	წყალდიდობა	
2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები ურბანულ რაიონებში წვიმებით გამოწვეული სანიაღვრეების გადავსება და წყლის ჩაშვება არ არის იდენტიფიცირებული, როგორც წერტილოვანი წყარო.						
15	H	წვიმის წყლის მართვის საჯარო ინფრასტრუქტურის მახასიათებლები	H	M	M	M
11	M	ქალაქების გამწვანება (მწვანე სახურავები, ქალაქის ბაღები და ა.შ.)	M		H	M
12	M	ნიაღვრული ჩამონადენის შემაკავებელი ბაღები	M	M		M
13	M	ტყე-პარკები	M	M	H	M
14	M	წყალგამტარი ზედაპირები	M	M		M
18	M	გრუნტის გაშიშვლება (შენობა-ნაგებობების დემონტაჟის შედეგად)	M	M	M	M
24	M	ჭაობების აღდგენა და მართვა	M	M	H	H
25	M	ჭალების აღდგენა და მართვა	H	M	H	H
26	M	ნაკადულების და მდინარეების აღდგენა	M	M	H	H
33	M	ბუფერული ზოლების, სანაპირო ტყეების და ჭალის ტყეების აღდგენა	M	H	H	H
2.2 სოფლის მეურნეობა შეწონილი ნაწილაკები, საკვები ნივთიერებები და პესტიციდები.						
2	H	რესურსების დაზოგვაზე მიმართული კულტივირების პრაქტიკა (მსგავსია კონსერვაციული სოფლის მეურნეობის, ნიადაგის კონსერვაციაზე მიმართული სოფლის მეურნეობის და ა.შ.).	M	M	M	H
5	H	დრენაჟის ადაპტირება (მაგ., დემონტაჟი ან კონტროლი)	M	H		M
6	H	არსებული საძოვრების, სტეპების და ბუნებრივი სათიბების აღდგენა	M	M	H	H
16	H	ტყის გაშენება	H	M	H	H
17	H	მდელოებად და საძოვრებად გარდაქმნა	M	M	H	H
21	H	ნახევრად ხელოვნური ჭაობები და წყლის ობიექტები				
1	M	საძოვრების მდგრადი მართვა	M	M	H	H
3	M	აგრომეტყვეობა, ბუფერული ზოლები და ცოცხალი ღობეები	M	M	H	H
4	M	ტრადიციული დატერასება	M	M		M
8	M	ადაპტირებული მეტყვეობა ჭალებსა და ნოტიო ტყეებში	M		H	H
19	M	არსებული მაღალი ეკოლოგიური ღირებულების ეკოსისტემების კონსერვაცია		M	H	M
20	M	ბუნებრივი წყალშეკრება/საკვანძო დიზაინი	M	H		M
22	M	ნატანის შემკრები აუზები და საკონტროლო კაშხლები	M			M
24	M	ჭაობების აღდგენა და მართვა	M	M	H	H
25	M	ჭალების აღდგენა და მართვა	H	M	H	H
26	M	ნაკადულების და მდინარეების აღდგენა	M	M	H	H
33	M	ბუფერული ზოლების, სანაპირო ტყეების და ჭალის ტყეების აღდგენა	M	H	H	H

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური.

2.3 მეტყვევება						
შეწონილი ნაწილაკები, საკვები ნივთიერებები, პესტიციდები და პოტენციური მჟავიანობა.						
5	H	დრენაჟის ადაპტირება (მაგ., დემონტაჟი ან კონტროლი)	M	H		M
7	H	ბუნებრივი სატყეო მეურნეობა (უწყვეტი საფარის შენარჩუნებაზე მიმართული სატყეო მეურნეობის მსგავსი)	M	M	H	H
22	H	ნატანის შემკრები აუზები და საკონტროლო კაშხლები	M			M
8	M	ადაპტირებული მეტყვევება ჭალებსა და ნოტიო ტყეებში	M		H	H
9	M	სატრანსპორტო გადაადგილების კონტროლზე მიმართული სატყეო მეურნეობა (წყლის მიმართ სენსიტიური სატრანსპორტო საშუალებები, დიზაინი ან გზისა და ნაკადულების გადაკვეთები)	M			M
17	M	მდელოებად და საძოვრებად გარდაქმნა	M	M	H	H
19	M	არსებული მაღალი ეკოლოგიური ღირებულების ეკოსისტემების კონსერვაცია		M	H	M
24	M	ჭაობების აღდგენა და მართვა	M	M	H	H
25	M	ჭალების აღდგენა და მართვა	H	M	H	H
26	M	ნაკადულების და მდინარეების აღდგენა	M	M	H	H
33	M	ბუფერული ზოლების, სანაპირო ტყეების და ჭალის ტყეების აღდგენა	M	H	H	H
2.4 -დან 2.10-ის ჩათვლით: სხვა						
დაბინძურების დიფუზური წყაროები, როგორცაა ტრანსპორტი, დაბინძურებული მიტოვებული სამრეწველო ობიექტები, ნარჩენი წყლების ჩაშვება, როდესაც ეს არ არის დაკავშირებული კანალიზაციის ქსელთან, ატმოსფერული ნალექებით დაბინძურება, მადაროები, აკვაკულტურა ან სხვა ტიპის დიფუზური წყაროები.						
15	H	წვიმის წყლის მართვის საჯარო ინფრასტრუქტურის მახასიათებლები	H	M	M	M
14	M	წყალგამტარი ზედაპირები	M	M		M
18	M	გრუნტის გაშიშვლება (შენობა-ნაგებობების დემონტაჟის შედეგად)	M	M	M	M
24	M	ჭაობების აღდგენა და მართვა	M	M	H	H
25	M	ჭალების აღდგენა და მართვა	H	M	H	H
26	M	ნაკადულების და მდინარეების აღდგენა	M	M	H	H
33	M	ბუფერული ზოლების, სანაპირო ტყეების და ჭალის ტყეების აღდგენა	M	H	H	H

ჩანართი 5. პრაქტიკული მაგალითი 2: მიწისა და წყლის ინტეგრირებული მართვა მოლდოვაში საკვები ნივთიერებებით დაბინძურების შესამცირებლად (2010)

იხილეთ NbS [#1](#), [#2](#) და [#3](#) კატალოგში

სოფლის მეურნეობის სექტორი იდენტიფიცირებული იქნა, როგორც მოლდოვის წყლის ობიექტების დაბინძურების ძირითადი წყარო, რომელთა ჩადინება ხდება მდინარე დუნაისა და შავ ზღვაში. შემარბილებელ ღონისძიებებს, როგორცაა წყალგამყოფის მართვის პრაქტიკის გაუმჯობესება, შეუძლია შეამციროს საკვები ნივთიერებების ტვირთი წყლის ობიექტებში.

მოლდოვას რესპუბლიკის ჰინცესტისა და ორჰეის რაიონებში, მოლდოვას მთავრობამ განახორციელა მიწისა და წყლის ინტეგრირებული მართვის სტრატეგია ორი მიზნის მისაღწევად, კერძოდ კი, სოფლის მეურნეობის პროდუქტიულობის გაზრდა და ნიადაგის ეროზიისა და წყლის ობიექტებში საკვები ნივთიერებების ჩაშვების შემცირება. ორმა საპილოტე პროექტმა მიიღო ტექნიკური დახმარება და ფინანსური მხარდაჭერა, რომლებიც შემდეგ ზომებს მოიცავდნენ:

- ნაკელის მართვის პრაქტიკა, რომელიც ამცირებს მინერალური სასუქების გამოყენებას, და შესაბამისად, დიფუზური დაბინძურების პოტენციურ წყაროებს
- ეკოლოგიურად სუფთა სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკის ხელშეწყობა
- ბუჩქების და ხეების დარგვა, რაც ზრდის ნიადაგის ინფილტრაციის უნარს და უზრუნველყოფს ჩამონადენის შეჩერებას
- ჭაობების აღდგენა და მდგრადი მართვის პრაქტიკის ხელშეწყობა წყლის დონის სტაბილიზაციისა და ეკოსისტემების თვითგაწმენდის შესაძლებლობის გაზრდის მიზნით.
- ნიადაგისა და წყლის ხარისხის და გარემოზე ზემოქმედების მონიტორინგი, რაც ზრდის წყლის ხელმისაწვდომობას მდინარის ქვედაწელში მდებარე მომხმარებლებისთვის და მეთევზეებისთვის.



სურათი 7 - ბალახით დაფარული წყალსატარი, ნეგრეს მუნიციპალიტეტი, ჰინცესტის რაიონი – 03/07/2011

© Sergiu Magdil, WOCAT

მთლიანობაში, 8,250 ფერმერმა როგორც პროექტის საპილოტე ზონიდან, ასევე მოლდოვას სხვა რეგიონებიდან, დანერგა მინიმუმ ერთი ეკოლოგიურად სუფთა სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკა, რომელიც ხელს უწყობს პროექტს, რომელიც 14,028 ჰა-მდე მიწაზე განხორციელდა.

წყარო : [EN] [სოფლის მეურნეობის გამოწვეული დაბინძურების კონტროლის პროექტი](#)

3.5. წყალაღება და წყლის ნაკადის გადამისამართება

სოფლის მეურნეობაში წყალაღების ან ნაკადის გადამისამართების პრობლემის გადაჭრის ყველაზე ეფექტური გადაწყვეტილებებია ისეთი გადაწყვეტილებები, რომლებიც მნიშვნელოვნად ზრდიან ნიადაგში წყლის შემცველობას. ეს მოიცავს დრენაჟის ადაპტაციას და ბუნებრივ წყალაღებას. წყალშემცველი ჰორიზონტის შევსების მართვა ასევე შეიძლება ძალიან ეფექტური იყოს, რადგან მას აქვს პოტენციური გაანეიტრალის წყლის ობიექტებზე წყალაღებით გამოწვეულ ზემოქმედება. გარდა ამისა, ყველა გადაწყვეტილება, რომელიც ამცირებს წყლის ობიექტებიდან ირიგაციის მიზნებში წყალაღებას, ან ზრდის წყლის ბუნებრივ შეკავებას ნიადაგებსა და წყალშემცველ ჰორიზონტებში, ზომიერად ეფექტურია ამ ზეწოლის მოსაგვარებლად.

ანალოგიურად, წყალშემცველი ჰორიზონტის შევსების მართვა შეიძლება უაღრესად ეფექტური იყოს სხვა ზეწოლების პრობლემის გადასაჭრელად. ზოგადად, ყველა გადაწყვეტილება, რომელიც ზრდის ნიადაგში წყლის შეკავების ბუნებრივ შესაძლებლობებს და იცავს წყალსატევებს, ზომიერად ეფექტურია ამ ზეწოლის წინააღმდეგ.

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური.

ტექნიკური ფურცელი	ეფექტიანობა	შესაბამისი ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები	თანასარგებელი			ვეროცემების პოლიტიკის სინერგია
			წყალდიდობა	გვალვა	ბიომრავალფეროვნება	
3.1 სოფლის მეურნეობა						
მოიცავს წყლის გადამისამართებას და წყალაღებას ირიგაციისა და მეცხოველეობისთვის						
5	H	დრენაჟის ადაპტირება (მაგ., დემონტაჟი ან კონტროლი)	M	H		M
20	H	ბუნებრივი წყალშეკრება/საკვანძო დიზაინი	M	H		M
34	H	წყალშემკრები ჰორიზონტის შევსების მართვა		H		
1	M	საძოვრების მდგრადი მართვა	M	M	H	H
2	M	რესურსების დაზოგვაზე მიმართული კულტივირების პრაქტიკა (მსგავსია კონსერვაციული სოფლის მეურნეობის, ნიადაგის კონსერვაციაზე მიმართული სოფლის მეურნეობის და ა.შ.).	M	M	M	H
3	M	აგრომეტყვეობა, ბუფერული ზოლები და ცოცხალი ღობეები	M	M	H	H
4	M	ტრადიციული დატერასება	M	M		M
6	M	არსებული საძოვრების, სტეპების და ბუნებრივი სათიბების აღდგენა	M	M	H	H
7	M	ბუნებრივი სატყეო მეურნეობა (უწყვეტი საფარის შენარჩუნებაზე მიმართული სატყეო მეურნეობის მსგავსი)	M	M	H	H
16	M	ტყის გაშენება	H	M	H	H
17	M	მდელოებად და საძოვრებად გარდაქმნა	M	M	H	H
19	M	არსებული მაღალი ეკოლოგიური ღირებულების ეკოსისტემების კონსერვაცია		M	H	M
24	M	ჭაობების აღდგენა და მართვა	M	M	H	H
25	M	ჭალების აღდგენა და მართვა	H	M	H	H
26	M	ნაკადულების და მდინარეების აღდგენა	M	M	H	H

3.2-დან 3.7-ის ჩათვლით: სხვა						
წყალდება ან წყლის დინების გადამისამართება ისეთ მიზნებში, როგორიცაა კომუნალური წყალმომარაგება, მრეწველობა, გამაგრილებელი წყალი, ჰიდროენერგეტიკა, მეთევზეობის ფერმები, ან სხვა მიზნებში წყალდება ან წყლის დინების გადამისამართება						
34	H	წყალმომარაგების ჰორიზონტის შევსების მართვა		H		
1	M	საძოვრების მდგრადი მართვა	M	M	H	H
3	M	აგრომეტევეობა, ბუფერული ზოლები და ცოცხალი ღობეები	M	M	H	H
6	M	არსებული საძოვრების, სტეპების და ბუნებრივი სათიბების აღდგენა	M	M	H	H
7	M	ბუნებრივი სატყეო მეურნეობა (უწყვეტი საფარის შენარჩუნებაზე მიმართული სატყეო მეურნეობის მსგავსი)	M	M	H	H
16	M	ტყის გაშენება	H	M	H	H
17	M	მდელოებად და საძოვრებად გარდაქმნა	M	M	H	H
18	M	გრუნტის გაშიშვლება (შენობა-ნაგებობების დემონტაჟის შედეგად)	M	M	M	M
19	M	არსებული მაღალი ეკოლოგიური ღირებულების ეკოსისტემების კონსერვაცია		M	H	M
20	M	ბუნებრივი წყალშეკრება/საკვანძო დიზაინი	M	H		M
24	M	ჭაობების აღდგენა და მართვა	M	M	H	H
25	M	ჭალების აღდგენა და მართვა	H	M	H	H
26	M	ნაკადულების და მდინარეების აღდგენა	M	M	H	H

ჩანართი 6. პრაქტიკული მაგალითი 3: მიწისქვეშა აუზების წყლის მარაგების აღდგენა სომხეთის მთიან რეგიონებში (2022 წ.)

იხილეთ NbS #34 კატალოგში

სომხეთის რესპუბლიკაში არარატის არტეზიული აუზის ხელოვნური შევსების პროექტი ცხადყოფს, რომ მთიან კონტექსტში, სადაც წყლის ხარისხი მაღალია და ტოპოგრაფიული განსხვავებები არსებობს ფარდობით სიმაღლეში, წყლის ამოტუმბვა შესაძლებელია ძლიერი სატუმბი სადგურების გარეშე, რაც განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია მდინარის ნაკადის გადამისამართებისთვის მიწისქვეშა წყლების აუზების შესავსებად.

არარატის არტეზიული აუზის ხელოვნურად შევსების სავარაუდო ფინანსური ხარჯებია 2-3 მილიონი დოლარი (0,05-0,075 დოლარი/მ³), 40 მილიონი მ³ წყლის მიწისქვეშა აუზში გადასაქაჩად, ნაგებობის მშენებლობის ჩათვლით, რომელიც მოიცავს წყალმიმღებს, მილსადენს და ჭაბურღილის გაწმენდას. ანალოგიურ კონტექსტში, კაპიტალური ინვესტიცია რეზერვუარის მშენებლობაზე, რომელიც წელიწადში იმავე მოცულობის წყლის შეგროვებას ითვალისწინებს, შეფასებულია დაახლოებით 230–250 მილიონ დოლარად (5,75–6,25 დოლარი/მ³). გარდა ამისა, რეზერვუარის წლიური მომსახურება და წყლის არხებით ტრანსპორტირება საჭირო პუნქტებში, მნიშვნელოვან ფინანსურ რესურსებს საჭიროებს.

წყარო: [EN] [მთის რელიეფის რაიონებში მიწისქვეშა აუზების წყლის რეზერვების აღდგენის თავისებურებები](#)

3.6. ჰიდრომორფოლოგიური ცვლილებები

ჰიდრომორფოლოგიური ცვლილებების პრობლემის გადაჭრისთვის ყველაზე ეფექტური გადაწყვეტილებები არის ისეთი გადაწყვეტილებები, რომლებიც აღადგენენ წყლის ეკოსისტემების და ჭალის ბუნებრივ მახასიათებლებს. სხვა გადაწყვეტილებები, მათ შორის წყლით გამოწვეული ეროზიის შემცირება, ზომიერად ეფექტურია არხის უფრო ბუნებრივი მორფოლოგიის ხელშეწყობისთვის.

კაშხლების, ბარიერებისა და ჩამკეტების თვალსაზრისით, ყველაზე ეფექტური გამოსავალი ჰიდრომორფოლოგიური ცვლილებების მოსაგვარებლად არის მათი დემონტაჟი. ზოგადად, ნებისმიერ სხვა გადაწყვეტილებას, რომელიც ხელს უწყობს არხების ბუნებრივი პირობების აღდგენას, შეუძლია მხოლოდ ზომიერად შეუწყოს ხელი წყლის ობიექტზე ამ ზეწოლის ზეგავლენის შემცირებას.

ამგვარაა, რომ გადაწყვეტილებები, რომლებიც, სავარაუდოდ, ძლიერ გავლენას მოახდენენ ნაკადის რეჟიმზე ნიადაგში და წყალშემცველ ჰორიზონტში წყლის უფრო მაღალი შეკავებით, ასევე ყველაზე ეფექტური გზაა ჰიდროლოგიური ცვლილებების პრობლემის მოსაგვარებლად. ზოგადად, ყველა გადაწყვეტილება, რომელიც ხელს უწყობს წყლის უკეთეს შეკავებას წყლის ობიექტში, ზომიერად ეფექტურია ამ ჰიდრომორფოლოგიური ზეწოლის დასაძლევად.

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური.

ტექნიკური ფურცელი	ეფექტიანობა	შესაბამისი ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები	თანასარგებელი			ეკოკავშირის პოლიტიკის სინერგია
			წყალდიდობა	გვალა	წყალდიდობა	
4.1 არხის/მდინარის კალაპოტის/მდინარის ნაპირის/ზღვის ნაპირის ფიზიკური ცვლილებები ძირითადად ეხება წყლის ობიექტების გრძელ ცვლილებებს, მათ შორის მიწის დრენაჟს სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის გასააქტიურებლად და სხვა ცვლილებებს წყალდიდობისგან დაცვის, სოფლის მეურნეობის, ნავიგაციის და სხვა მიზნით.						
8	H	ადაპტირებული მეტყევეობა ჭალებსა და ნოტიო ტყეებში	M		H	H
25	H	ჭალების აღდგენა და მართვა	H	M	H	H
26	H	ნაკადულების და მდინარეების აღდგენა	M	M	H	H
27	H	რკალისებური ფორმის ტბების ხელახალი შეერთება	H	M	H	H
28	H	გადამკვეთი ბარიერების მოხსნა	M		H	H
30	H	განივი ბარიერების მოხსნა	H	M	H	H
31	H	ტბების აღდგენა		M	H	M
32	H	დამშრალი უბნების(პოლდერების) ტერიტორიების ხელახალი ნატურალიზაცია	H		H	H
9	M	სატრანსპორტო გადაადგილების კონტროლზე მიმართული სატყეო მეურნეობა (წყლის მიმართ სენსიტიური სატრანსპორტო საშუალებები, დიზაინი ან გზისა და ნაკადულების გადაკვეთები)	M			M
10	M	გამხმარი მერქნის ნარჩენები მდინარეებსა და ნაკადულებში	M		M	M
14	M	წყალგამტარი ზედაპირები	M	M		M

15	M	წვიმის წყლის მართვის საჯარო ინფრასტრუქტურის მახასიათებლები	H	M	M	M
22	M	ნატანის შემკრები აუზები და საკონტროლო კაშხლები	M			M
24	M	ჭაობების აღდგენა და მართვა	M	M	H	H
29	M	ბუნებრივი ნაპირის სტაბილიზაცია			M	M
4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები ეხება კაშხლებს, ბარიერებსა და ჩამკეტებს, რომლებიც დაკავშირებულია წყალდიდობისგან დაცვასთან, სასმელ წყალთან, ირიგაციასთან, რეკრეაციასთან (მცირე კაშხლები გამოიყენება მდინარეებში რეკრეაციული და სათევზაო ზონების შესაქმნელად), მრეწველობასთან (კაშხლები ზოგჯერ ეწყობა მტკნარი წყლის უზრუნველსაყოფად მსხვილი მრეწველობისთვის, როგორც წესი, გაგრილებისთვის), ნავიგაციისთვის, და სხვა კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები.						
25	H	ჭალების აღდგენა და მართვა	H	M	H	H
26	H	ნაკადულების და მდინარეების აღდგენა	M	M	H	H
27	H	რკალისებური ფორმის ტბების ხელახალი შეერთება	H	M	H	H
28	H	განივი ბარიერების მოხსნა	M		H	H
30	H	განივი ბარიერების მოხსნა	H	M	H	H
32	H	დამშრალი უბნების(პოლდერების) ტერიტორიების ხელახალი ნატურალიზაცია	H		H	H
24	M	ჭაობების აღდგენა და მართვა	M	M	H	H
29	M	ბუნებრივი ნაპირის სტაბილიზაცია			M	M
31	M	ტბების აღდგენა		M	H	M
33	M	ბუფერული ზოლების, სანაპირო ტყეების და ჭალის ტყეების აღდგენა	M	H	H	H

4.3 ჰიდროლოგიური ცვლილებები

ეხება ნაკადის რეჟიმის ცვლილებებს სოფლის მეურნეობის (მაგ. მიწის დრენაჟის გამო), ტრანსპორტის (მაგ. შიდა ნავიგაციის გამო), ჰიდროენერგეტიკის (მაგ. ჰიდროპიკის გამო), კომუნალური წყალმომარაგების, აკვაკულტურის ან სხვა მიზეზების გამო.

5	H	დრენაჟის ადაპტირება (მაგ., დემონტაჟი ან კონტროლი)	M	H		M
20	H	ბუნებრივი წყალშეკრება/საკვანძო დიზაინი	M	H		M
34	H	წყალშემკრები ჰორიზონტის შევსების მართვა		H		
1	M	საძოვრების მდგრადი მართვა	M	M	H	H
2	M	რესურსების დაზოგვაზე მიმართული კულტივირების პრაქტიკა (მსგავსია საკონსერვაციო სოფლის მეურნეობის, ნიადაგის კონსერვაციაზე მიმართული სოფლის მეურნეობის და ა.შ.).	M	M	M	H
3	M	აგრომეტყვეობა, ბუფერული ზოლები და ცოცხალი ღობეები	M	M	H	H
4	M	ტრადიციული დატერასება	M	M		M
6	M	არსებული საძოვრების, სტეპების და ბუნებრივი სათიბების აღდგენა	M	M	H	H
7	M	ბუნებრივი სატყეო მეურნეობა (უწყვეტი საფარის შენარჩუნებაზე მიმართული სატყეო მეურნეობის მსგავსი)	M	M	H	H
8	M	ადაპტირებული მეტყვეობა ჭალებსა და ნოტიო ტყეებში	M		H	H
9	M	სატრანსპორტო გადაადგილების კონტროლზე მიმართული სატყეო მეურნეობა (წყლის მიმართ სენსიტიური სატრანსპორტო საშუალებები, დიზაინი ან გზისა და ნაკადულების გადაკვეთები) ბუნებრივი სატყეო მეურნეობა (უწყვეტი საფარის შენარჩუნებაზე მიმართული სატყეო მეურნეობის მსგავსი)	M			M
11	M	ქალაქების გამწვანება (მწვანე სახურავები, ქალაქის ბაღები და ა.შ.)	M		H	M
12	M	ნიაღვრული ჩამონადენის შემაკავებელი ბაღები	M	M		M
13	M	ტყე-პარკები	M	M	H	M
14	M	წყალგამტარი ზედაპირები	M	M		M
15	M	წვიმის წყლის მართვის საჯარო ინფრასტრუქტურის მახასიათებლები	H	M	M	M
16	M	ტყის გაშენება	H	M	H	H
17	M	მდელოებად და საძოვრებად გარდაქმნა	M	M	H	H
18	M	გრუნტის გაშიშვლება (შენობა-ნაგებობების დემონტაჟის შედეგად)	M	M	M	M
22	M	ნატანის შემკრები აუზები და საკონტროლო კაშხლები	M			M
24	M	ჭაობების აღდგენა და მართვა	M	M	H	H
25	M	ჭალების აღდგენა და მართვა	H	M	H	H
26	M	ნაკადულების და მდინარეების აღდგენა	M	M	H	H
27	M	რკალისებური ფორმის ტბების ხელახალი შეერთება	H	M	H	H
31	M	ტბების აღდგენა		M	H	M
32	M	დამშრალი უბნების(პოლდერების) ტერიტორიების ხელახალი ნატურალიზაცია	H		H	H
33	M	ბუფერული ზოლების, სანაპირო ტყეების და ჭალის ტყეების აღდგენა	M	H	H	H

ჩანართი 7. პრაქტიკული მაგალითი 4: ჭალის ტყის და მდელოების აღდგენა მდინარე იორის ხეობაში საქართველო ბიომრავალფეროვნების შესანარჩუნებლად და ნახშირბადის სეკვესტრის გაზრდის მიზნით (2023)

იხილეთ NbS [#23](#) კატალოგში

2018 წლიდან 2022 წლამდე განხორციელებული პროექტი მიზნად ისახავდა მდინარე იორის ხეობის მიერ ფორმირებულ ლანდშაფტში ეკოლოგიური პროცესების, ჰაბიტატებისა და სახეობების მრავალფეროვნების აღდგენას. აღდგენის პროექტი მოიცავდა მდელოების და ჭალის ტყის აღდგენას, და ასევე ჭალის ტყის აღდგენაზე მიმართული ძირითადი ღონისძიებების განხორციელებას. ამ მიზნით განხორციელდა ისეთი ღონისძიებები, როგორიცაა სარწყავი დერეფნების და გაბიონების მოწყობა და რეზერვუარიდან წყლის რეგულირებული გამოშვება. პროექტის მიზანს წარმოადგენდა ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნება, ნახშირბადის სეკვესტრის გაზრდა და მდგრადი საკანონმდებლო ბაზის ჩამოყალიბება.



სურათი 8 - სტეპური ტერიტორია, რომელიც ექვემდებარება პირუტყვით გადატვირთვას და ჭარბ მოვებას მდინარე იორის ხეობაში (2023 წ.) © [Sabuko – Society for Nature Conservation](#)

გამოტანილი დასკვნები:

- პროექტის დაინტერესებული მხარეების შესაძლებლობების გასაძლიერებლად სასწავლო მასალების შემუშავება უზრუნველყოფს პროექტის მდგრადობას და მის გრძელვადიან შედეგებს
- პროექტში ადრეულ ეტაპზე შესაბამისი დაინტერესებული მხარეების ჩართვა მნიშვნელოვანია ძლიერი თანამშრომლობის დამყარებისა და პოტენციური კონფლიქტების თავიდან ასაცილებლად.
- SABUKO-ს წინაშე არსებული ერთ-ერთი გამოწვევა იყო მწყემსებთან დაკავშირება და მათი ცნობიერების ამაღლება როტაციული მოვების მნიშვნელობის შესახებ. ყველაზე ეფექტური გზა იყო პირისპირ შეხვედრები და ბეჭდური მასალები.
- SABUKO-მ აღნიშნა ტექნიკური ექსპერტიზისა და ბიომრავალფეროვნების კვლევისა და მონიტორინგის სფეროში მხარდაჭერის ნაკლებობა. სამეცნიერო მეთოდებსა და გამოცდილებაზე წვდომა ამ სფეროში გაზრდიდა ორგანიზაციის ძალისხმევას კონსერვაციის ზომების ზეგავლენის ზუსტად გაზომვის და მონიტორინგის მიმართულებით.

წყარო: [EN] [ჭალის ტყეების და მდელოების აღდგენა მდინარე იორის ხეობაში](#)

4. 34 ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილება

თითოეული გადაწყვეტისთვის შეიქმნა სპეციალური ფაქტების ფურცელი, რომელიც უზრუნველყოფს ინფორმაციის შეჯამებას და წვდომას დამატებით რესურსებზე:

- სურათი ან სქემა, სადაც წარმოდგენილია შესაბამისი ღონისძიება
- ღონისძიების და ტექნიკური აღწერილობის მოკლე შეჯამება
- განხორციელების მასშტაბი: შესაბამისი სივრცითი დიზაინის აღწერა, რომელიც უზრუნველყოფს გადაწყვეტილების ეფექტურობას.
- სარგებელი/თანასარგებელი: ღონისძიების ეფექტურობა RBMP-ებისთვის
- ზეწოლაზე რეაგირების ეფექტურობა: ზეწოლის იდენტიფიკაცია, რომელიც შესაბამისი ღონისძიების გამოყენებით უნდა გადაიჭრას, და რანჟირება ეფექტურობის დონის მიხედვით. ზეწოლა იყოფა ოთხ კატეგორიად: დაბინძურების წერტილოვანი წყარო, დაბინძურების დიფუზური წყარო, წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება, ჰიდრომორფოლოგია. ზეწოლაზე რეაგირების პოტენციური ეფექტურობა ფასდება ექსპერტთა შეფასების საფუძველზე, H არის მაღალეფექტური, და M არის ზომიერად ეფექტური.
- ტექნიკური აღწერა: განხორციელების საშუალებების აღწერა
- დაინტერესებული მხარეები: დაინტერესებული მხარეების სია, რომლებიც ჩართული უნდა იყვნენ განხორციელების პროცესში პროექტის ადგილობრივ დონეზე მხარდაჭერის უზრუნველსაყოფად.
- ხარჯების გაანგარიშება: ღირებულების ელემენტები, რომლებიც უნდა დამუშავდეს გადაწყვეტილების განხორციელების ღირებულების შესაფასებლად. კონკრეტული დასაბანდებელი რესურსები და მათთან დაკავშირებული ერთეულები იყოფა ხარჯების კატეგორიებად: მიწა, სამუშაო ძალა, აღჭურვილობა და სახარჯი მასალები.
- ერთეულის ღირებულების მაგალითები: კონკრეტულ გადაწყვეტილებასთან დაკავშირებული ხარჯების მაგალითები აღმოსავლეთ პარტნიორობის ან ევროპის ქვეყნებიდან.
- მაგალითები: გადაწყვეტილების განხორციელების მაგალითები აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებიდან
- ტექნიკური რეფერენციები

#1 სამოვრების მდგრადი მართვა

სამოვრების მდგრადი მართვა წყალდიდობის დროებით შეკავების, ლანდშაფტში წყლის შეკავების გაზრდის და ჩამონადენის შემცირების საშუალებას იძლევა. ნიადაგის საფარის შენარჩუნება დაფესვიანებული მცენარეულობით ხდება, რაც ამცირებს წყლის ზედაპირულ ნაკადს და ზრდის მის ნიადაგში ინფილტრაციას ნიადაგში. ნიადაგის ეროზიის მაჩვენებლები მნიშვნელოვნად დაბალია, ვიდრე სახნავ-სათესი მიწებზე, რაც პოტენციური სარგებელია წყლის ხარისხის შენარჩუნებისთვის.

განხორციელების მასშტაბი

ეს ღონისძიება ხორციელდება ველებისა და ფერმების დონეზე. თუმცა, მისი განხორციელება უნდა მოხდეს წყლის ობიექტის დონეზე, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალდება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარე ბი	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7- მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებ ები
				M			M	M			M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

სამოვრების მდგრადი მართვა დეტალურად ასახავს ღონისძიებების გატარებას, რომლებიც მიმართულია მცენარეულობის ოპტიმალური მდგომარეობისა და ნიადაგის ნაყოფიერების შესანარჩუნებლად. სამოვრების მდგომარეობა ნარჩუნდება დატვირთვის დაშვებული ზღვრების, მოვების რეჟიმისა და მოვების კალენდრის განსაზღვრით. სათანადოდ მართული სამოვრები უზრუნველყოფს პირუტყვის საკმარისი კვებითა და ენერგიით მთელი მოვების სეზონის განმავლობაში. მოვების ეფექტური მართვა შეიძლება გამოყენებულ იქნას როგორც ინსტრუმენტი არა მხოლოდ მდელოების/ბუნებრივი სამოვრების ბიომრავალფეროვნების გასაუმჯობესებლად, არამედ მიწის დეგრადაციისა და გაუდაბნოების პრევენციისთვის, ბუნებრივი სამოვრების ეკოსისტემების მთლიანობის შენარჩუნებით.

დაინტერესებული მხარეები

- სამოვრების მომხმარებლები (მოიჯარეები, პირუტყვის მფლობელები, მწყემსები)
- სამოვრების კერძო მესაკუთრეები
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ სამოვრებსა და სხვა დაცულ ტერიტორიებზე

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა- პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალები	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	საწვავი	ლ

პრაქტიკული მაგალითები

- [როტაციული მოვლა სომხეთის 5 თემში, 2017](#)
- [სამოვრების მდგრადი მართვის გეგმა 400 ჰექტარზე მოლდოვაში, 2017](#)
- [შემოდგომითი სამოვრის სისტემა 6.1 ჰექტარზე საქართველოში, 2018](#)
- [საქართველოში სამოვრების ინტეგრირებული მართვის დაგეგმვა საქართველოში, 2019](#)

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- [საქართველოში, კასრისწყლის დასახლების მახლობლად, საპილოტე პროექტის ფარგლებში 6.1 ჰა-ზე სამოვრის მოწყობის \(ღობი, მოთიბვა, ხელახალი დათესვა\) მთლიანმა ღირებულებამ 4,083 აშშ დოლარი შეადგინა.](#)
- [დამატებითი ფურაჟის შეძენის დაზოგილი ხარჯების მერყეობს 89-დან 165 ლარამდე/ჰა/წელიწადში, ზამთრის სამოვრების მიწის პროდუქტიულობის გამო; კახეთის გამოცდილებაზე დაყრდნობით.](#)

ტექნიკური რეფერენციები

- [EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი A01](#)
- [EN] [სამოვრების მართვა საქართველოში](#)
- [EN] [საქართველოში სამოვრების მართვის პოლიტიკა](#)
- [EN] [სამოვრების მართვა სომხეთში](#)
- [EN] [საზღვრულ სამოვრების მართვა აზერბაიჯანში](#)



© Wildlife Terry, 2018



#2 კონსერვაციაზე მიმართული სოფლის მეურნეობა

კონსერვაციული სოფლის მეურნეობა არის ფერმერული მეურნეობის სისტემა, რომელიც ხელს უწყობს ნიადაგის მთლიანობის მინიმალურ დარღვევას (ანუ ნიადაგის დამუშავების გარეშე), ნიადაგის მუდმივი საფარის შენარჩუნებას და მცენარეთა სახეობების დივერსიფიკაციას. ეს ხელს უწყობს ბიომრავალფეროვნებას და ბუნებრივ ბიოლოგიურ პროცესებს ნიადაგის ზედაპირზე და ნიადაგის ქვეშ, რაც ხელს უწყობს წყლისა და საკვები ნივთიერებების გამოყენების ეფექტურობას და მოსავლის მდგრად და გაუმჯობესებულ წარმოებას (FAO).

ეს მიდგომა მოიცავს, მაგ., მოსავლის როტაციას, სხვადასხვა კულტურების ზოლების მონაცვლეობით დარგვას, ნიადაგის მინიმალურ დამუშავებას, მწვანე საფარებს, მულჩირებას, ადრეულ თესვას, განივ ხვნას, ღრმა ხვნას/გაფხვიერებას, ტრანსპორტის გადაადგილების შემცირებას და ნიადაგის გაუმჯობესებას.

განხორციელების მასშტაბი

კონსერვაციული სოფლის მეურნეობა არის სისტემური მიდგომა და არა პრაქტიკების ერთობლიობა, რომელიც გამოიყენება ფერმის მასშტაბით. მისი განხორციელება უნდა მოხდეს წყალგამყოფის მასშტაბით, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემსუბუქება მოხდეს.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
				H			M				M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

კონსერვაციული სოფლის მეურნეობა ხორციელდება ადგილობრივი პირობებისა და საჭიროებების შესაბამისად. იგი ასახავს სამ ურთიერთდაკავშირებულ პრინციპს: ნიადაგის მთლიანობის მინიმალურ მექანიკურ დარღვევას (ანუ ნიადაგის ნულოვანი დამუშავება) თესლის და/ან სასუქის პირდაპირი განთავსების გზით; ნიადაგის მუდმივი ორგანული საფარის შენარჩუნება (მინიმუმ 30%) მოსავლის ნარჩენებისა და საფარის კულტურების გამოყენებით; და სახეობების დივერსიფიკაცია სხვადასხვა კულტურების თანამიმდევრობებისა და ასოციაციების მეშვეობით, რომლებიც მოიცავს მინიმუმ სამ სხვადასხვა კულტურას.

დაინტერესებულნი მხარეები

- ფერმერები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალები	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	საწვავი	ლ
	სასუქები	კგ/ლ/ჰა
	წყალი ირიგაციისთვის	m ³

პრაქტიკული მაგალითები

- კულტურების როტაცია [დედოფლისწყაროში](#), საქართველო, 2018
- მიწის და წყლის ინტეგრირებული მართვა, მოლდავეთი, 2010

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- [საქართველოში, დედოფლისწყაროს მუნიციპალიტეტში, 100 ჰა მიწის ნაკვეთზე](#) ხორბალთან როტაციულად ალტერნატიულ კულტურად ბარდის გამოყენების ჯამური ღირებულება შეადგენს **23,393 აშშ დოლარს**.
- [აზერბაიჯანში](#) კვანაშში დარგვის საწარმოო ღირებულება დაახლოებით **535 აშშ დოლარი/ჰა-ზე**, მომგებიანობის მაჩვენებელი კი **139%-ს** შეადგენს.
- [ყაზახეთში](#) საფურაჟე სიმინდის კულტურის ნიადაგის დამუშავების გარეშე წარმოების ღირებულება შეადგენს დაახლოებით **548 აშშ დოლარს/ჰა-ზე**, ხოლო ხარჯთ-სარგებლიანობის თანაფარდობა **57.3%**.

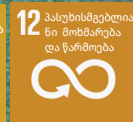
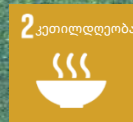
ტექნიკური რეფერენციები

- [EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი A03-დან A09 + A13-მდე](#)
- [EN] [WOCAT ფაქტების ფურცლები](#)
- [EN] [აზერბაიჯანში კონსერვაციული სოფლის მეურნეობის წარმოების გაიდლაინები](#)
- [EN] [უკრაინაში კონსერვაციული სოფლის მეურნეობის პოტენციური სარგებლის შეფასება](#)

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური. დამატებითი დეტალებისთვის, გთხოვთ, იხილოთ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი. ზეწოლის ტიპების, თანასარგებლის და ეროვნული პოლიტიკის სინერგიების რანჟირების დეტალები მოცემულია დანართ 1-ში. გაითვალისწინეთ, რომ ეს რანჟირება მხოლოდ საილუსტრაციო მიზნებში ამოყვანილი და შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილობრივ დონეზე.



© Eric Chan, 2008



#3 აგრომეტყველობა, ბუფერული ზოლები და ცოცხალი ღობეები

აგრომეტყველობა გულისხმობს მიწათსარგებლობის სისტემებსა და პრაქტიკებს, სადაც ხეები და ბუჩქები განზრახ ინტეგრირებულია კულტურებთან და/ან ცხოველებთან იმავე მიწის ნაკვეთზე. ბუფერული ზოლები და ცოცხალი ღობეები ერთმანეთისგან გამოყოფენ მინდვრებს, სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურას და წყალსავალებს. ხეები დადეებით გავლენას ახდენენ წყლის ინფილტრაციაზე, ქარისა და მზისგან დაცვაზე, და უზრუნველყოფენ ჰაბიტატს ბიომრავალფეროვნებისთვის, დამხმარე კულტურების ჩათვლით (FAO).

- **აგროსატყეო სამეურნეო სისტემები** წარმოადგენენ სასოფლო-სამეურნეო კულტურებისა და ხეების ერთობლიობას
- **ტყის საძოვრების** სისტემებში გაერთიანებულია სატყეო მეურნეობა და შინაური ცხოველების მოვება საძოვრებზე
- ხეების, ცხოველების და სასოფლო-სამეურნეო კულტურების ინტეგრირებას ეწოდება **აგროსატყეო მეურნეობის** სისტემა.

განხორციელების მასშტაბი

ეს ღონისძიება გამოიყენება ველებისა და ფერმის მასშტაბით, მაგრამ იგი უნდა განხორციელდეს წყლის ობიექტის მასშტაბით, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
				M			M	M			M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

აგრომეტყველობა მოიცავს მიწათსარგებლობის რამდენიმე პრაქტიკას, შესაბამისად მისი განხორციელება დამოკიდებულია კონკრეტულ კონტექსტზე, ტოპოგრაფიასა და სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობაზე. ეს შეიძლება მიღწეული იქნას სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე ხეებისა და ბუჩქების დარგვით, ან მაგალითად, ხეების შეთხელება-გამოხშირვის შემდეგ ტყიან მიწაზე კულტივირებით.

დაინტერესებული მხარეები

- ფერმერები
- სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის, საძოვრებისა და ხე-პლანტაციების მფლობელები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალები	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	საწვავი	ლ
	სასუქები	კგ/ლ
	წყალი ირიგაციისთვის	მ³

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

ქარსაცავი ზოლების რეაბილიტაციისა და გაშენების ჯამური ღირებულება 6 კმ-ზე, რომელიც მდებარეობს გზასა და სასოფლო-სამეურნეო მინდვრებს შორის, ქარის ეროზიისგან ნიადაგის დასაცავად არის **43,395 ლარი (= 16,072 აშშ დოლარი) 3 ჰა-ზე, კახეთის რეგიონში, საქართველოში**. ხეების სახეობები იყო ფიჭვი, ბუსტული, თელა, ველური ნუში, სპარსული ზეთისხილი და რობინია.

პრაქტიკული მაგალითები

- მიწის და წყლის ინტეგრირებული მართვა, 2010
- შიდა ქართლის და კახეთის რეგიონების ქარსაცავები, საქართველო, 2020
- ქარსაცავი ზოლების რეაბილიტაცია შირაქის რეგიონში, საქართველო, 2018
- ეკოსისტემური სერვისების შეფასების ინტეგრირება მიწათსარგებლობის დაგეგმვაში, უკრაინა, 2021

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] [NWRM ფაქტების ფურცლები A02 და F01](#)

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური. დამატებითი დეტალებისთვის, გთხოვთ, იხილოთ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი. ზეწოლის ტიპების, თანასარგებლის და ევროპული პოლიტიკის სინერგიების რანჟირების დეტალები მოცემულია დანართ 1-ში. გაითვალისწინეთ, რომ ეს რანჟირება მხოლოდ საილუსტრაციო მიზნებში ამოყვანილი და შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილობრივ დონეზე.



© Sean Salmon, 2008



#4 ტრადიციული დატერასება

ტრადიციული ტერასები შედგება დაახლოებით თანაბარი დონის პლატფორმებისგან, რომლებიც აგებულია ფერდობების კონტურული ხაზების გასწვრივ, ძირითადად გამყარებულია ქვის კედლებით, და გამოიყენება მთიან რელიეფებზე მეურნეობისთვის. მიწის ეფექტური დაქანების შემცირებით, დატერასებამ შეიძლება შეამციროს ეროზია და ზედაპირული ნიაღვრული ჩამონადენის არაერთი სიჩქარემდე შენელებით. ეს ასევე ზრდის ინფილტრაციის ხარისხს და აუმჯობესებს ნიადაგის ტენიანობას.

ამ ღონისძიების ფარგლები ფოკუსირებულია ტერასების შენარჩუნებაზე იქ, სადაც ისინი ისტორიულად იყო სოფლის მეურნეობის სისტემების ნაწილი, თანამედროვე ტერასების შექმნის ნაცვლად, ნიადაგის მოსწორების ან მძიმე ტექნიკის გამოყენებით ჭრების შედეგად.

განხორციელების მასშტაბი

ეს ღონისძიება გამოიყენება ველზე არსებულ გორაკებზე, რომლებიც ზღუდავენ ზედაწელის დინების დრენაჟის არეალს, მაგრამ იგი უნდა განხორციელდეს წყლის ობიექტის მასშტაბით, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამონადენი წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
				M			M				M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

ტრადიციული დატერასება გამოიყენება მთიან ადგილებში მიწის დაქანების შემცირების მიზნით. მისი გამოყენება შესაძლებელია ფერდობების ფართო დიაპაზონზე იმ ადგილებში, სადაც ნიადაგის ეროზიის რისკი არსებობს.

დაინტერესებული მხარეები

- ფერმერები
- სასოფლო-სამეურნეო დანიშნულების მიწის, საძოვრების, ხე-პლანტაციების მფლობელები
- ადგილობრივი თემები
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან სახელმწიფო საკუთრებაში არსებულ მიწებზე (ეროვნულ პარკებზე)

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალები	საწვავი	ლ

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

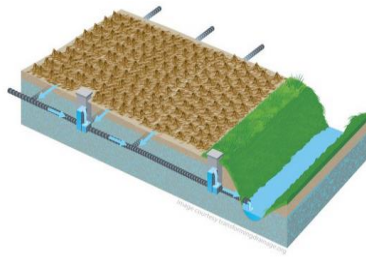
სომხეთში. არაგაცოტნის და შირაქის პროვინციებში ეროზიულ ფერდობებზე მცირე ხის ნაგებობებისა და ტერასების მოწყობის ჯამური ღირებულება ეროზიის და წყლის ჩამონადენის შესამცირებლად არის **6,160 აშშ დოლარი 0.15 ჰა-ზე**.

პრაქტიკული მაგალითები

- [ფერდობის ეროზიის კონტროლი ხის ხიმინჯების კედლების მეშვეობით არაგაცოტნსა და შირაქში, სომხეთი, 2018](#)
- [ეკოსისტემაზე დაფუძნებული ეროზიის კონტროლი აზერბაიჯანში, 2017](#)

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი A10](#)



წყარო: Transformingdrainage.org



#5 დრენაჟის ადაპტირება

დრენაჟის ადაპტირება გულისხმობს არსებული სადრენაჟო სისტემების სრულ ან ნაწილობრივ დემონტაჟს ან ადაპტაციას წყლის ჩამონადენის შესამცირებლად მიწისქვეშა წყლების დონის გაზრდისა და ვეგეტაციური პერიოდის გახანგრძლივების მიზნით. ეს ღონისძიება შეიძლება არ იყოს მიზანშეწონილი ჭარბტენიანი ტერიტორიის აღდგენის დროს, თუ დრენაჟის ამოღება გამოიწვევს ჭაობის შექმნას.

განხორციელების მასშტაბი

ეს ღონისძიება გამოიყენება ველის და ფერმის დონეზე, მაგრამ ის უნდა განხორციელდეს წყლის ობიექტის მასშტაბით, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს.

ზეწოლის ეფექტიანობა

თანასარგებელი

[M] წყალდიდობების პრევენცია

[H] გვალვის პრევენცია

ასევე წვლილი შეაქვს შემდეგის განხორციელებაში:

[M] ნიტრატების შესახებ დირექტივა

[M] ბუნების აღდგენის შესახებ კანონი

[M] ნიადაგის სტრატეგია 2030 წლისთვის

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალდება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
				H	H		H				H

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

კონტროლირებადი დრენაჟი შეიძლება განხორციელდეს ორი მეთოდით: (1) ზედაპირული წყლის (ჩამონადენის) დრენაჟი ღია თხრილებში და შემაკავებელ ნაგებობებში; (2) მიწისქვეშა ქსელი და სანიაღვრე მიწები, რომლებიც დაკავშირებულია შემკრებ მილთან, რომელიც ჩაედინება "საკონტროლო რეზერვუარში" ან საკონტროლო ჭაში. სადრენაჟო აუზების დონის ცვლილებით, შესაძლებელია დრენაჟის ინტენსივობის რეგულირება.

დაინტერესებული მხარეები

- ფერმერები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
სამუშაო ძალა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალები	სამშენებლო მასალები	ერთეული, კვ/კა

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- ხარჯები მოიცავს მთავარი დრენაჟის მშენებლობას (4-5 ევრო მეტრზე), T-კონექტორი (თითო 25-30 ევრო) და სალექარი (200-300 ევრო). საშუალოდ, სისტემა ღირს 2400 ევრო/კა, ხოლო ჩვეულებრივი სანიაღვრე სისტემა დაახლოებით 1250 ევრო/კა ღირს. [\(ნიდერლანდები\)](#).
- კონტროლირებადი დრენაჟის მშენებლობის ღირებულება შეფასებულია 750 ევრო/სთ, ხოლო ჩვეულებრივი დრენაჟის მშენებლობა 140 ევრო/კა-ზე [\(ნიდერლანდები, 2008\)](#).
- ხარჯები მოიცავს წყლის კონტროლის სტრუქტურის შეძენას, სტრუქტურის დამონტაჟებას და მენეჯმენტის დროს. სტრუქტურის ღირებულება მერყეობს 500 აშშ დოლარიდან 2000 აშშ დოლარამდე, რაც დამოკიდებულია სიმაღლეზე, ფილის ზომაზე, სტრუქტურის დიზაინზე, მწარმოებელზე და იმაზე, არის თუ არა ის ავტომატიზირებული. ახალი სადრენაჟო სისტემის დამონტაჟებისას საბაზისო მოდელის კონსტრუქციის ინსტალაციის ღირებულება შეიძლება იყოს დაახლოებით 200 აშშ დოლარი, მაგრამ ღირებულება შეიძლება გაიზარდოს სტრუქტურის ზომის, ავტომატიზაციის დონისა და მოდერნიზაციის დონის მიხედვით. თუ ვივარაუდებთ, რომ დაქსნება საკმარისად დაბალია იმისთვის, რომ ერთმა სტრუქტურამ გააკონტროლოს 20 ჰექტარი, საწყისი ხარჯები იქნება 20 აშშ დოლარიდან 110 აშშ დოლარამდე ჰექტარზე. მწარმოებელმა ასევე უნდა გაითვალისწინოს სტრუქტურის მართვაზე დახარჯული დროის ღირებულება. მწარმოებელმა ასევე უნდა გაითვალისწინოს სტრუქტურის მართვაზე დახარჯული დროის ღირებულება. [\(აშშ\)](#)

დოლარიდან 2000 აშშ დოლარამდე, რაც დამოკიდებულია სიმაღლეზე, ფილის ზომაზე, სტრუქტურის დიზაინზე, მწარმოებელზე და იმაზე, არის თუ არა ის ავტომატიზირებული. ახალი სადრენაჟო სისტემის დამონტაჟებისას საბაზისო მოდელის კონსტრუქციის ინსტალაციის ღირებულება შეიძლება იყოს დაახლოებით 200 აშშ დოლარი, მაგრამ ღირებულება შეიძლება გაიზარდოს სტრუქტურის ზომის, ავტომატიზაციის დონისა და მოდერნიზაციის დონის მიხედვით. თუ ვივარაუდებთ, რომ დაქსნება საკმარისად დაბალია იმისთვის, რომ ერთმა სტრუქტურამ გააკონტროლოს 20 ჰექტარი, საწყისი ხარჯები იქნება 20 აშშ დოლარიდან 110 აშშ დოლარამდე ჰექტარზე. მწარმოებელმა ასევე უნდა გაითვალისწინოს სტრუქტურის მართვაზე დახარჯული დროის ღირებულება. მწარმოებელმა ასევე უნდა გაითვალისწინოს სტრუქტურის მართვაზე დახარჯული დროის ღირებულება. [\(აშშ\)](#)

პრაქტიკული მაგალითები

ინფორმაცია ვერ მოიძებნა, დაემატება.

ტექნიკური რეფერენციები

- [კონტროლირებადი დრენაჟი](#) [EN]

#6 არსებული საძოვრების, სტეპების და ბუნებრივი სათიბების აღდგენა

დეგრადირებული საძოვრების, სტეპების და მდელოების აღდგენა უზრუნველყოფს ველური ბუნების აუცილებელ ჰაბიტატებს, აუმჯობესებს ეკოსისტემის ჯანმრთელობას, ზრდის ნახშირბადის სეკვესტრირებას ნიადაგში და აუმჯობესებს ადგილობრივი თემების საარსებო წყაროებს. აღდგენა მდგრადი მართვის საშუალებით (იხ. [NbS#1](#)) სტეპების ბიომრავალფეროვნების დაცვის საშუალებას იძლევა და უზრუნველყოფს, რომ თემებს საკმარისი ფურაჟი ჰქონდეთ მათი პირუტყვისთვის.

განხორციელების მასშტაბი

ეს ღონისძიება გამოიყენება ველების მასშტაბით, მაგრამ მისი განხორციელება უნდა მოხდეს წყლის ობიექტის მასშტაბით, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს. იგი შეიძლება განხორციელდეს ეროვნულ პარკებში ან დაცულ ტერიტორიებზე.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყევეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
				H			M	M			M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

არსებული საძოვრების, სტეპების და ბუნებრივი სათიბების აღდგენა გულისხმობს ღონისძიებების განხორციელებას, რომლებიც მიზნად ისახავენ ეკოლოგიური პროცესების, ბიომრავალფეროვნებისა და პროდუქტიულობის აღდგენას და ადგილობრივი თემების საარსებო საშუალებების გაუმჯობესებას. ადგილობრივი ბიომრავალფეროვნების აღდგენა მიიღწევა მოვების რეჟიმის დანერგვით (იხ. [NbS #1](#)) და დეგრადირებულ მიწაზე ადგილობრივი მცენარეული სახეობების ხელახალი დათესვით.

დაინტერესებული მხარეები

- მიწის მფლობელები
- მიწით მოსარგებლები (მოიჯარეები, პირუტყვის მფლობელები, მწყემსები)
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, ტყის ადმინისტრაციები)
- ადგილობრივი თემები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალები	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	საწვავი	ლ
	სასუქები	კგ/ლ/ჰა

პრაქტიკული მაგალითები

- [მდელოების აღდგენა იორის ხეობაში, საქართველო, 2021](#)
- [სტეპების მდელოების აღდგენა უკრაინაში, 2011](#)
- [უკრაინაში საძოვრების აღდგენასთან დაკავშირებული საკანონმდებლო ასპექტები, 2022](#)
- [დეგრადირებული სახნავი სტეპური ნიადაგების რემედიაცია მოლდოვაში, 2015](#)
- [კახეთის სტეპების აღდგენა საქართველოში, 2023](#)

თანასარგებელი

[M] წყალდიდობების პრევენცია

[M] გვალვის პრევენცია

[H] ბიომრავალფეროვნება

ასევე წვლილი შეაქვს შემდეგის

განხორციელებაში:

[H] ჰაბიტატებისა და ფრინველების შესახებ დირექტივა

[M] ნიტრატების შესახებ დირექტივა

[M] ბუნების აღდგენის შესახებ კანონი

[H] ბიომრავალფეროვნების

სტრატეგია 2030 წლისთვის

[H] ნიადაგის სტრატეგია 2030

წლისთვის

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- [საქართველოში მდინარე იორის ხეობაში, 3000 ჰა-ზე მეტ საძოვარზე განხორციელდა როტაციული მოვება, დაცულ ტერიტორიებზე ფერმერებთან იჯარის ხელშეკრულებები გაფორმდა და განხორციელების პროგრესის მონიტორინგი მიმდინარეობს.](#)
- [იორის ხეობაში სტეპების 25,000 ჰექტარზე \(20,000 დაცული ტერიტორია და 5,000 კერძო ტერიტორია\) მდგრადი მოვება ხორციელდება, რაც იწვევს მდელოების ბიომრავალფეროვნების და ნიადაგის ნახშირბადის მარაგის აღდგენას საქართველოში, \[კახეთის რეგიონში\]\(#\).](#)

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი A01](#)

[EN] [ტყის ლანდშაფტის აღდგენა კავკასიასა და ცენტრალურ აზიაში](#)

[EN] [დეგრადირებული სტეპური მიწების აღდგენა, უკრაინა](#)

[EN] [სახელმძღვანელო დეგრადირებული ბუნებრივი საძოვრების \(საძოვრები და მდელოები\) გაუმჯობესების შესახებ, სომხეთი](#)



© Nicholas A. Tonelli, 2013



#7 ბუნებრივი მეტყევეობა

ყოვლისმომცველი „ქოლგა მიდგომა“, რომელიც მოიცავს ყველა მიდგომასა და ტერმინოლოგიას, ტყის მდგრადი მართვის (SFM) ეგიდით, მხარს უჭერს ბიომრავალფეროვნებას, მდგრადობას და კლიმატის ადაპტაციას მართულ ტყეებსა და ტყიან ლანდშაფტებში. ეს მიდგომა გულისხმობს ბუნებრივი ტყეებისა და კულტივირებული ტყეებისთვის დამახასიათებელი კომპონენტების, სტრუქტურებისა და პროცესების ხელშეწყობას, როგორცაა უწყვეტი საფარის მიღწევაზე მიმართული მეტყევეობა, რითაც აუშჯობებს ხეების სახეობებისა და სტრუქტურების მრავალფეროვნებას, ხეების ზომისა და განვითარების ეტაპების ნაირსახეობას, და ჰაბიტატების მთელ რიგს, მათ შორის ჰაბიტატის ხეებს და ზეზე მდგომ გამხმარ ხეებს.

განხორციელების მასშტაბი

ეს ღონისძიება გამოიყენება ტყეებსა (მეტყევეობა) და ნახევრად ბუნებრივ ტერიტორიებზე (ბუნებრივი პარკები, დაცული ტერიტორიები). ნებისმიერი ადგილი, სადაც ჩვეულებრივი სატყეო მეურნეობა შეიძლება განხორციელდეს, პოტენციურად შესაფერისია ბუნებასთან მიახლოებული სატყეო მეურნეობისთვის, რომელიც უნდა განხორციელდეს წყლის ობიექტის მასშტაბით, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყევეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
					H		M	M			M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

ბუნებასთან მიახლოებული სატყეო მეურნეობა გულისხმობს ღონისძიებების განხორციელებას, რომლებიც მიზნად ისახავენ ტყის ეკოსისტემების მოვლა-პატრონობის და კონსერვაციის ოპტიმიზაციას და ისე გამოყენებას ისე, რომ ეკოლოგიური და სოციალურ-ეკონომიკური ფუნქციები იყოს მდგრადი და მომგებიანი. იგი მოიცავს ტყეების სტრუქტურული კომპლექსურობის გაზრდას (სიმაღლე, დიამეტრი, ასაკი, სახეობა) და ტყის ბუნებრივი დინამიკის ხელშეწყობას (ზეზე მდგომი გამხმარი ხეები, ჰაბიტატის ხეები). არსებითად მნიშვნელოვანია მომავალზე ორიენტირებული მარეგულირებელი ჩარჩოს მიღება გრძელვადიანი ხედვით იმის შესახებ, თუ რა უნდა განხორციელდეს, იმის გათვალისწინებით, რომ დიდი დაყოვნება არსებობს მართვაზე მიმართულ ინტერვენციასა და ტყეებში ამ ინტერვენციაზე რეაგირებას შორის.

დაინტერესებული მხარეები

- ეროვნული სატყეო ორგანოები
- მეტყევეები
- ადგილობრივი თემები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალები	სარგავი მასალა	კგ/ჰა

პრაქტიკული მაგალითები

- ბუნებასთან ახლოს მდგრადი ტყის მართვა საქართველოში
- ტყეების ტრანსფორმაცია და CNF მართვაზე გადასვლა უკრაინაში
- ბუნებასთან მიახლოებული სატყეო მეურნეობა უკრაინაში
- CNF ზომები უკრაინის აღმოსავლეთ პოლისიის რეგიონში

თანასარგებელი

[M] წყალდიდობების პრევენცია

[M] გვალვის პრევენცია

[H] ბიომრავალფეროვნება

ასევე წვლილი შეაქვს შემდეგის განხორციელებას:

[M] ჰაბიტატებისა და ფრინველების შესახებ დირექტივა

[M] ბუნების აღდგენის შესახებ კანონი

[H] ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია 2030 წლისთვის

[H] სატყეო სტრატეგია 2030 წლისთვის

[M] ნიადაგის სტრატეგია 2030 წლისთვის

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- ზეზე მდგომი გამხმარი ხეების რაოდენობის გაზრდა 100 წელზე ზევით ხანდაზმულ ტყეებში 20 მ³/ჰა-მდე და 140 წელზე ხანდაზმულ ტყეებში 40 მ³/ჰა-მდე, და 155 000 მუდმივი ჰაბიტატის ხეების (10 ხე/ჰა) შენარჩუნება პროდუქტიულ ტყის ზონაში [გერმანია](#).
- CNF პრაქტიკა ხელს უწყობს კულტივირების დაბალ ხარჯებს და ცვლად მოსავლის ხარჯებს (მოსავლის ღირებულება მ³-ზე მცირდება ხეების ზომის გაზრდით). ([ფერნი](#), დიდი ბრიტანეთი).

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] NWRM ფაქტების ფურცელი F06

[EN] ევროპის ტყის ინსტიტუტის სახელმძღვანელო

[UA] ფორცას სახელმძღვანელო

[EN] გაიდლაინები ბუნებასთან მიახლოებული ტყის მართვის შესახებ

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური. დამატებითი დეტალებისთვის, გთხოვთ, იხილოთ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი. ზეწოლის ტიპების, თანასარგებლის და ევროპული პოლიტიკის სინერგიების რანჟირების დეტალები მოცემულია დანართ 1-ში. გაითვალისწინეთ, რომ ეს რანჟირება მხოლოდ საილუსტრაციო მიზნებში ამოყვანილი და შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილობრივ დონეზე.



© Virginia State Park, 2023



#8 ადაპტირებული მეტევეობა ჭალებსა და ნოტიო ტყეებში

ტყეების მართვის პრაქტიკა ადაპტირებულია ალუვიურ ტყის პირობებთან, რათა შენარჩუნდეს ჯანსაღი ეკოსისტემები და სარგებელი იქნას მიღებული მათი დადებითი ზეგავლენისგან წყლის რესურსებსა და ბიომრავალფეროვნებაზე. სანაპირო ტყეები, ჭალები და ნოტიო ტყეები ფრინველების, თევზებისა და სხვა ველური ბუნების მნიშვნელოვანი ჰაბიტატია; ისინი იცავენ მდინარის ნაპირებს ეროზიისგან და მოქმედებენ როგორც ფილტრი, რაც წყლის ხარისხს აუმჯობესებს. გარდა ამისა, ბუნებრივი ჭალები და სანაპირო ტყეები იცავენ სანაპირო დასახლებებს ბუნებრივი კატასტროფებისგან, განსაკუთრებით წყალდიდობისგან. ჭალების და ჭაობის ტყეები პერიოდულად გვხვდება, ან ყოველწლიურად არსებობს დატბორილ ადგილებში ნაკადულებისა და მდინარეების გასწვრივ. ამ ტყეებში ფოთლოვანი ხეები დომინირებს, რომლებიც ამტანია გაჯერებული ნიადაგების, ხანგრძლივი წყალდიდობის, ხშირი ეროზიის და დანალექის მიმართ.

განხორციელების მასშტაბი

ეს ღონისძიება ეხება ტყეებს (მეტევეობა) და ნახევრად ბუნებრივ ტერიტორიებს (ბუნების პარკები, დაცული ტერიტორიები). ნებისმიერი ადგილი, სადაც ჩვეულებრივი სატყეო მეურნეობა შეიძლება განხორციელდეს, პოტენციურად შესაფერისია ბუნებრივი სატყეო მეურნეობის განსახორციელებლად. ის უნდა განხორციელდეს წყლის ობიექტის მასშტაბით, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალალბა და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტევეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამქეტები	4.3 ცვლილებები
				M	M				H		M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

ჭალების და ნოტიო ტყეების მართვის პრაქტიკა გულისხმობს ზომებს, რომლებიც მიზნად ისახავს ეკოსისტემების დაცვას და აღდგენას. სხვადასხვა საფრთხეები მოითხოვენ ქმედებებს სხვადასხვა ადმინისტრაციულ, დროულ და სივრცულ დონეზე, და უნდა განხორციელდეს სხვადასხვა ჩართული მხარის მიერ. შეიძლება განხორციელდეს კონსერვაციული ღონისძიებები ალუვიური ტყეების შემდგომი დეგრადაციის შესაჩერებლად, თუ ისინი საკმარისად არ არის დაცული (თხრილების შევსება, მინდვრების მიტოვება, პირუტყვის ძოვების შემცირება, ხის ჭრის აკრძალვა).

დაინტერესებული მხარეები

- ეროვნული სატყეო ორგანოები
- მეტევეები
- ადგილობრივი თემები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაზღვრელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალები	სარგავი მასალა	კგ/ჰა

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- ჭალების ტყეების ბუნებრივი ეკოსისტემის აღდგენისთვის ტერიტორიის გასუფთავების გზით (ბალახის ხელით მოჭრა), რათა ადგილობრივ სახეობებს უკეთესი წვდომა ჰქონდეთ სინათლეზე, საჭირო გახდა 90 ადგილობრივი სოფლის მოსახლე, რომლებიც დაქირავებული იქნა 150 ჰა-ზე სამუშაოდ [ჭიათურის რეგიონში](#).
- მინდვრების მიტოვება ბუნებრივი ტყის აღდგენის მიზნით, უსარგებლო თხრილების და არხების შევსება, დაზიანებული კორომების შემოღობვა პირუტყვისგან დასაცავად, ნაგვის შეგროვება და ხის უკანონო ჭრის აკრძალვა [გარაიასის ნაკრძალში](#), აზერბაიჯანი.

პრაქტიკული მაგალითები

- [WWF პროექტი - ადაპტირებული სატყეო მეურნეობა, უკრაინა](#)
- ალუვიური ტყეების კონსერვაცია, მდინარე კურია, აზერბაიჯანი
- [უკრაინის ტრანსკარპათიის ჭალების ტყეები](#)

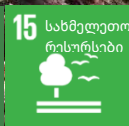
ტექნიკური რეფერენციები

- [EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი F1](#)
- [UA] [WWF ფაქტების ფურცელი](#)

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური. დამატებითი დეტალებისთვის, გთხოვთ, იხილოთ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი. ზეწოლის ტიპების, თანასარგებლის და ეროვნული პოლიტიკის სინერგიების რანჟირების დეტალები მოცემულია დანართ 1-ში. გაითვალისწინეთ, რომ ეს რანჟირება მხოლოდ საილუსტრაციო მიზნებში ამოყვანილი და შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილობრივ დონეზე.



© Mark Robinson 2011



#9 ტყეებში ტექნიკის კონტროლირებული გადაადგილება

კონტროლირებადი სატრანსპორტო სატყეო მეურნეობა გულისხმობს სატრანსპორტო გადაადგილების და სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის ადაპტაციას, რათა თავიდან იქნას აცილებული წყლის ეკოსისტემების დაზიანება ტყიან ადგილებში, რაც ამცირებს ეროზიას და ჰაბიტატის დეგრადაციას და აუმჯობესებს ტყეებში წყლის ბუნებრივ შეკავებას.

განხორციელების მასშტაბი

ეს ღონისძიება ვრცელდება ტყეებზე (მეტყველობაზე). მისი განხორციელება უნდა მოხდეს წყლის ობიექტის მასშტაბით, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს. ეს ღონისძიება მიზანშეწონილია გათვალისწინებული იყოს ყველგან, სადაც არ არის დაგებული გზები სოფლის ლანდშაფტში. ზოგიერთ შემთხვევაში, არსებული პირობები შეიძლება გაუმჯობესდეს, მაგალითად, არსებული გზის ზედაპირის განახლებით ან ცუდად დაპროექტებული წყალგამტარი სადრენაჟო მიწების შეცვლით, რომლებიც აფერხებენ ველური ბუნების მიგრაციას.

თანასარგებელი

[M] წყალდიდობების პრევენცია

ასევე წვლილი შეაქვს შემდეგის განხორციელებაში:

[M] სატყეო სტრატეგია 2030 წლისთვის

[M] ნიადაგის სტრატეგია 2030 წლისთვის

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალდება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
					M				M		M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

სატყეო მეურნეობა, სადაც კონტროლირებადი სატრანსპორტო გადაადგილება ხდება, გულისხმობს ღონისძიებების ერთობლიობას, როგორცაა სათანადოდ დაპროექტებული გზები და ნაკადულების გადასასვლელები და ქვირითის ყრის ჰაბიტატების ხელმისაწვდომობის შენარჩუნება. გზები და ნაკადულების გადასასვლელები უნდა დაპროექტდეს და აშენდეს არსებული ტექნიკური ინსტრუქციების მიხედვით. ფონი და ნაკადულებზე ღია გადასასვლელები უფრო მიზანშეწონილია წყლის ორგანიზმების გადაადგილებისთვის. საჭირო ფართი დამოკიდებულია მშენებარე ინფრასტრუქტურის ზომებზე და ადგილობრივ პირობებზე.

დანიტერესებული მხარეები

- ეროვნული სატყეო ორგანოები
- მეტყვევები
- ადგილობრივი თემები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
გამოკვლევები და კვლევები	ტექნიკური/დოზირების პროექტები	კვლევა
სახარჯი მასალები	სამშენებლო მასალები	კგ/ჰა, ერთეული

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

არ უნდა იყოს გათვალისწინებული მიწის შესყიდვის ხარჯები, რადგან მიწა უკვე იქნება ადამიანების ჯგუფის ან ფიზიკური პირის საკუთრებაში, რომელიც აშენებს გზას ან ნაკადულის გადასასვლელს. ღონისძიებების მდგრადობის უზრუნველსაყოფად საჭიროა სავსე კვლევები. კონტროლირებადი სატრანსპორტო სატყეო მეურნეობის განხორციელება ზოგადად მოითხოვს მაღალ კაპიტალურ ხარჯებს (უფრო გრძელ ტყის გზებს ფერდობების თავიდან ასაცილებლად და ნაკადულების გადასასვლელებს). ეს ღონისძიებამ შეიძლება უფრო დაბალ ტექნიკურ ხარჯებთან იყოს დაკავშირებული, რადგან გზები და ნაკადულების გადასასვლელები ნაკლებად სავარაუდოა, რომ განდგურდეს ბუნებრივი მოვლენებით.

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი F07 და F08](#)

პრაქტიკული მაგალითები

ინფორმაცია ჯერ არ არის მოძიებული. დასამატებელია.



© Nicolas Raymond, 2014



#10 გამხმარი მერქნის ნარჩენები მდინარეებსა და ნაკადულებში

მერქნის მყარი ნარჩენების კალაპოტში შეტანა და ტექნიკური მომსახურება ჰიდრომორფოლოგიაზე მათი დადებითი ზემოქმედებისგან სარგებლის მიღების მიზნით ეფექტურია, რადგან ეს ხელს უწყობს წყლის ნაკადის შენელებას, წყლის დონის ამალვას და ჰაბიტატის დივერსიფიკაციის გაუმჯობესებას და ა.შ.

განხორციელების მასშტაბი

მერქნის მყარი ნარჩენების შეტანა და ტექნიკური მომსახურება ნებისმიერი მდინარის კალაპოტში შესაძლებელია, რადგან ამ ღონისძიებას წყლის შეკავებისა და ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების თვალსაზრისით ყველაზე მაღალი სარგებელი მოაქვს ტყის ნაკადულების სათავეებში. ეს ღონისძიება ყველაზე ეფექტურია შედარებით მცირე ნაკადულების და მდინარეების დინების რეჟიმის დარეგულირებისთვის. გარკვეულ ზომაზე უფრო დიდი მდინარეები ძალიან დიდი იქნება იმისთვის, რომ მერქნის მყარი ნარჩენები ხელშესახები ჰიდროლოგიური სარგებელი ჰქონდეს. ეს ღონისძიება უნდა განხორციელდეს წყლის ობიექტის მასშტაბით, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალალბა და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
									M		

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

ამ ღონისძიების განხორციელება გულისხმობს მერქნის მყარი ნარჩენების შეტანას ან დამატებას მდინარეებსა და ნაკადულებში მდგრადი გზით, და ტექნიკურ მომსახურებას. ზოგადად ეს მყარი ნარჩენები დაფისქირებულია ხოლმე. არხში მერქნის მყარი ნარჩენების შეტანა მორგებული უნდა იყოს სიტუაციისამებრ, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს.

დაინტერესებული მხარეები

- ეროვნული სატყეო ორგანოები
- მეტყვეები
- ადგილობრივი თემები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული

პრაქტიკული მაგალითები

ინფორმაცია ჯერ არ არის მოძიებული. დასამატებელია.

თანასარგებელი

[M] წყალდიდობების პრევენცია

[M] ბიომრავალფეროვნება

ასევე წვლილი შეაქვს

შემდეგის განხორციელებაში:

[M] ბუნების აღდგენის შესახებ კანონი

[H] ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია 2030 წლისთვის

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

როგორც წესი, მიწის შესყიდვა არ არის საჭირო მდინარეებში მყარი მერქნის ნარჩენების შესატანად და შესანარჩუნებლად, რადგან იგი ჩვეულებრივ ფერმერების ან ტყის მფლობელების საკუთრებაშია, რომლებიც მიმდებარე მიწებს მართავენ. განხორციელებამდე არ არის საჭირო კვლევების ჩატარება, და არხში მერქნის მყარი ნარჩენების შეტანასთან დაკავშირებული ხარჯების გარდა, სხვა კაპიტალური ხარჯები დაბალია. მოვლა-პატრონობის ხარჯები დაბალია.

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი](#)

[EN] [მერქნიანი ნარჩენების მართვა მდინარეებში, ნაკადულებსა და ქალებში](#)



© Ed Lyons, 2017



#11 ქალაქების გამწვანება

სხვადასხვა გადაწყვეტილებებს, როგორცაა მწვანე სახურავები, ქალაქის ბაღები, ურბანული ფერმერობა და ხეების გაშენება, შეუძლიათ გაზარდონ მცენარეულობის როდენობა ქალაქებში და გააუმჯობესონ წვიმის წყლის შეღწევა და შეკავება. ისინი შეიძლება განხორციელდეს როგორც სახურავებზე, ასევე ნიადაგზე.

განხორციელების მასშტაბი

ურბანულ რაიონებში მცენარეულობის გაზრდის ღონისძიებები შეიძლება გამოყენებულ იქნას სივრცითი მასშტაბების და მახასიათებლების გათვალისწინებით ქალაქებში და მათ გარშემო, როგორც ლოკალურ/სამეზობლოს მასშტაბით, ასევე ქალაქის უფრო დიდი მასშტაბით.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
	M	M	M								M

თანასარგებელი

[M] წყალდიდობების პრევენცია

[H] ბიომრავალფეროვნება

ასევე წვლილი შეაქვს შემდეგის განხორციელებაში:

[M] წყალდიდობების რისკების მართვის დირექტივა

[M] ურბანული ნარჩენი წყლების გადამუშავების დირექტივა

[M] ბუნების აღდგენის შესახებ კანონი

[H] ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია 2030 წლისთვის

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

ქალაქების გამწვანება გულისხმობს ზომებს, რომლებიც ითვალისწინებენ ქალაქებსა და ბუნებას შორის ინტეგრაციის გაძლიერებას ურბანული მედეგობის გაუმჯობესების მიზნით და უფრო ჯანსაღი ქალაქებისა და თემების ხელშესაწყობად. მაგალითები მოიცავს მცირე ზომის მწვანე სივრცეებს შენობებზე, ბიოტაპებს, მწვანე დერეფნებს ქუჩებისა და წყლის ობიექტების გასწვრივ, ურბანულ პარკებს და ტყეებს ქალაქის საზღვრებში, და უფრო დიდ ტერიტორიებზე ჭაობების და ტყეების მოწყობა მდინარის ზედაწელში, ან სანაპიროზე, რომლებიც იცავს ქალაქებს წყალდიდობისგან და აუმჯობესებენ წყლის ხარისხს და მის ხელმისაწვდომობას.

დაინტერესებული მხარეები

- ქალაქის ადმინისტრაცია
- არასამთავრობო ორგანიზაციები/სამოქალაქო საზოგადოება
- მოქალაქეები ან სათემო ჯგუფები
- საკვების მწარმოებლები და კულტივატორები (ფერმერები, მეზაღებები)

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალები	ხარჯები მასალა საირიგაციო წყალი	კგ/ჰა ლ/ჰა

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- ქალაქებში ხეების გაშენება მოიცავს: 1) ხეების კაპიტალურ ღირებულებას; 2) ხეების გასხვლისა და მოვლის ხარჯებს; 3) ირიგაცია გვალვისადმი მიდრეკილ ადგილებში. (NWRM)
- მწვანე სახურავების მოწყობა მოიცავს 1) კაპიტალურ ხარჯებს (€25-130/მ² ფართობის ექსტენსიურ მწვანე სახურავზე და €130-300/მ² ინტენსიურ მწვანე სახურავზე; 2) მოვლის ღირებულება ყოველ 6-12 თვეში ექსტენსიური მწვანე სახურავების შემთხვევაში და რეგულარულად ინტენსიური მწვანე სახურავებისთვის (55 ევრომდე /მ²-ზე ყოველი მოვლის ღონისძიებისთვის). (NWRM).

ქალაქ ერევნის ხელახალი ვეგეტაციის განვითარების გეგმის მომზადება და განხორციელება ღირს 10 ათასი ევრო/ჰა (ერევანის გამწვანების გეგმა, 2017).

პრაქტიკული მაგალითები

- ერევანის მწვანე ქალაქის სამოქმედო გეგმა, სასომხეთი
- სასომხეთის ხეების პროექტი
- თბილისის მწვანე ქალაქის სამოქმედო გეგმა, საქართველო

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] NWRM ფაქტების ფურცელი U01 და F12



#12 წვიმის ბაღები

წვიმის ბაღები არის მცირე ზომის მცენარეული საფარის მქონე ბაღები, რომლებიც გამოიყენება წყლის შესანახად და ინფილტრაციისთვის. ისინი განსაკუთრებით აქტუალურია იქ, სადაც სახურავებიდან ჩამონადენი წყლის საკანალიზაციო სისტემებში ჩაშვების ნაცვლად მისი ინფილტრაცია ხდება.

განხორციელების მასშტაბი

წვიმის ბაღები, როგორც წესი, ეწყობა საკუთრების დონეზე და შენობებთან ახლოს, მაგალითად, სახურავის ჩამონადენი წყლის შესაგროვებლად და ინფილტრაციისთვის. წვიმის ბაღები შეიძლება გაფართოვდეს და ხელმისაწვდომი ფართობი დაიკავონ ჩამონადენის შესანახად და ინფილტრაციის უზრუნველსაყოფად. კომბინირებულად გამოყენების შემთხვევაში, წვიმის ბაღის კომპონენტები შეიძლება ჩართული იყოს უფრო დიდ ტერიტორიებზე, პარკები, სადაც უფრო დიდი სადრენაჟო ტერიტორიების მომსახურებაა შესაძლებელი.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
	M	M	M								M

თანასარგებელი

- [M] წყალდიდობების პრევენცია
- [M] გვალვის პრევენცია

ასევე წვლილი შეაქვს შემდეგის განხორციელებაში:

- [M] წყალდიდობების რისკების მართვის დირექტივა
- [M] ურბანული ნარჩენი წყლების გადამუშავების დირექტივა
- [M] ბუნების აღდგენის შესახებ კანონი

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

წვიმის ბაღების ცალკეული კომპონენტები შექმნილია მხოლოდ მცირე ზედაპირიდან ჩამონადენის შესაგროვებლად, მაგალითად, სახურავიდან ან ავტოსადგომიდან. კომბინაციაში, წვიმის ბაღების კომპლექსს შეუძლია შეეკრიბოს ჩამონადენი უფრო დიდი ფართობიდან. წვიმის ბაღებში ბაღის ლანდშაფტის დიზაინში ჩართული კომპონენტების დიდ რაოდენობას იყენებენ, როგორცაა ბალახის ფილტრის ზოლები, წყალსატევები წყლის დროებით შესანახად, ორგანული/მულჩიანი ადგილები ფილტრაციისთვის, ნიადაგის გამწვანება ინფილტრაციისთვის, მერქნიანი და ბალახოვანი მცენარეების გაშენება ნალექის შესაჩერებლად და ქვიშის კვალების მოწყობა კარგი დრენაჟის უზრუნველსაყოფად.

დაინტერესებული მხარეები

- ქალაქის ადმინისტრაცია
- არასამთავრობო ორგანიზაციები/სამოქალაქო საზოგადოება
- მოქალაქეები ან სათემო ჯგუფები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალები	სარგავი მასალა	კგ/კა
	საწვავი	ლ
გამოკვლევები და კვლევები	კვლევა	დღე

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- წვიმის ბაღების გაშენების ღირებულება მერყეობს ადგილის მომზადების საჭიროებების და არჩეული გამწვანების ტიპის მიხედვით. თუ წვიმის ბაღისთვის მიწის ამოღება და ახალი ნიადაგის მომზადება გახდა საჭირო, ხარჯები გაცილებით მაღალი იქნება. თუ ბაღის მოსაწყობად არ არის საჭირო მიწის ამოღება და მის მოსაწყობად საჭიროა არსებული გამწვანებული ფართობის მოდიფიკაცია, ხარჯები გაცილებით დაბალი იქნება, თუმცა ბაღის ეფექტურობა შეიძლება შემცირდეს. (*NWRM*)
- სავარაუდოდ, ტექნიკური ხარჯები არ იქნება ძალიან მაღალი. საცხოვრებელი სახლის ბაღში აშენებული მარტივი წვიმის ბაღის მოვლის ხარჯები არ იქნება მაღალი, ქუჩის დონეზე მოწყობილი ხოლო წვიმის ბაღების მოვლა-პატრონობა მუნიციპალური ხელისუფლების პასუხისმგებლობაში შედის. (*NWRM*)

პრაქტიკული მაგალითები

- წვიმის ბაღი ქალაქ ფაინაში, უკრაინა
- 90 წვიმის ბაღი კიშინიოვში, მოლდოვაში

ტექნიკური რეფერენციები

- [EN] *NWRM* ფაქტების ფურცელი
- [UA] *WWF* ფაქტების ფურცელი



© Pixabay, Tbilisi

#13 ტყე-პარკები

ურბანულ ტყე-პარკებს შეუძლიათ უზრუნველყონ ჰიდროლოგიასთან დაკავშირებული და სხვა ეკოსისტემური სერვისების ფართო სპექტრი. ურბანულ რაიონებში არსებულ ტყეებს დიდი ღირებულება აქვთ, რადგან მათ შეუძლიათ გააუმჯობესონ ჰაერის ხარისხი, დაარეგულირონ ადგილობრივი მიკროკლიმატი, გააუმჯობესონ ურბანული ბიომრავალფეროვნება და ხელი შეუწყონ კლიმატის ცვლილების შერბილებას, და აგრეთვე უზრუნველყონ დამატებითი ჰიდროლოგიური სარგებელი. ტყიან ნიადაგებს ხშირად აქვთ უფრო დიდი ინფილტრაციის უნარი, ვიდრე სხვა ურბანული მიწის საფარს და მათ შეუძლიათ მნიშვნელოვანი ფუნქციის შესრულება წყალსატევების შევსების თვალსაზრისით.

განხორციელების მასშტაბი

ურბანული ტყე-პარკები ურბანულ ადგილებში მდებარეობენ. ეს ღონისძიება შეიძლება გამოყენებული იქნას სამ დონეზე ურბანული მასშტაბით: ქუჩის დონეზე, უბნის/რაიონის დონეზე და ქალაქის დონეზე. ხანდახან, ეს ღონისძიება შეიძლება განხორციელდეს ქალაქარეთ ტერიტორიების მასშტაბით. ახალი ურბანული განვითარების დაგეგმვისას მხედველობაში უნდა იქნას მიღებული ურბანული ტყე-პარკების შექმნის შესაძლებლობა. მწელია ამ ღონისძიების განხორციელება წყალმომარაგების კონტექსტში, რადგან ტყე-პარკები ქალაქებშია განლაგებული.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
	M	M	M								M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

ტყე-პარკების გაშენების დაგეგმვა მოითხოვს პლანტაციისა და დიზაინის მეთოდოლოგიას (პლანტაციის ჩარჩო, ადაპტირებული სახეობები), რომელიც ინკორპორირებულია ურბანული ლანდშაფტის კრიტერიუმებში და ურბანული გენერალურ გეგმაში. უნდა შეიქმნას გვერდითი პროდუქტების ტექნიკური მოვლისა და ხელახალი გამოყენების პროგრამა.

დაინტერესებული მხარეები

- ქალაქის ადმინისტრაცია
- მიწის მესაკუთრეები და მოიჯარეები
- არასამთავრობო ორგანიზაციები/სამოქალაქო საზოგადოება
- მოქალაქეები ან სათემო ჯგუფები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სარგავი მასალა საირიგაციო წყალი	კგ/ჰა ლ/ჰა

პრაქტიკული მაგალითები

- სასომხეთის ხეების პროექტი
- ტყეები და მდგრადი ქალაქები

თანასარგებელი

[M] წყალდიდობების პრევენცია

[M] გვალვის პრევენცია

[H] ბიომრავალფეროვნება

ასევე წვლილი შეაქვს შემდეგის განხორციელებაში:

[M] წყალდიდობების რისკების მართვის დირექტივა

[M] ურბანული ნარჩენი წყლების გადამუშავების დირექტივა

[M] ბუნების აღდგენის შესახებ კანონი

[H] ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია 2030 წლისთვის

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- ქალაქებში ხეების მოშენება მოიცავს: 1) ხეების კაპიტალურ ხარჯებს; 2) ხეების გასხვლისა და მოვლის ხარჯებს; 3) ირიგაციის ხარჯებს გვალვისადმი მიდრეკილ ადგილებში. (NWRM)
- საბოლოო ღირებულება დაკავშირებულია მცენარეების დარგვასთან, მართვის ხარჯებთან (დარგვა, გასხვლა, მორწყვა, მწერების და დაავადებების კონტროლი, ხეების მოჭრა), პროგრამის ადმინისტრირება და ინფრასტრუქტურის შეკეთება.

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] NWRM ფაქტების ფურცელი

[EN] გაიდლაინები ურბანული და ქალაქარეთ სატყეო მეურნეობის შესახებ

[EN] ურბანული ტყეები - NBS მეთოდოლოგია

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური. დამატებითი დეტალებისთვის, გთხოვთ, იხილოთ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი. ზეწოლის ტიპების, თანასარგებლის და ევროპული პოლიტიკის სინერგიების რანჟირების დეტალები მოცემულია დანართ 1-ში. გაითვალისწინეთ, რომ ეს რანჟირება მხოლოდ საილუსტრაციო მიზნებში ამოყვანილი და შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილობრივ დონეზე.

#14 წყალგამტარი ზედაპირები

წყალგამტარი საფარი შექმნილია იმისთვის, რომ წვიმის წყალმა შეაღწიოს ნიადაგის ზედაპირში, ან ქვედა ფენებში (ნიადაგი და წყალშემკრები ჰორიზონტი) ან შენახული იქნას მიწის ქვეშ და შემდეგ ჩაეშვას კონტროლირებადი სიჩქარით ზედაპირულ წყლებში. არსებობს ორი სახის საფარი: გამტარი ტროტუარები და ფოროვანი ტროტუარები.

განხორციელების მასშტაბი

წყალგამტარი საფარი პოტენციურად გამოიყენება ყველა ხელოვნურ ზედაპირზე, იმ პირობით, რომ იგი სათანადოდ არის დაპროექტებული მისი დანიშნულებისამებრ (მაგ. საგზაო მოძრაობა). ქალაქებში ეს ღონისძიება შეიძლება გამოყენებულ იქნას როგორც ლოკალურ/სამეზობლოს მასშტაბით, ასევე ქალაქის უფრო ფართო მასშტაბით. ის პირდაპირ არ ვრცელდება სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე, მაგრამ შეიძლება გამოყენებული იქნას სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორიებზე არსებულ ხელოვნურ ზედაპირებზე, მაგ. ფერმების ეზოებში.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალდება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
	M	M	M			M			M		M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

წყალგამტარი ტროტუარი ეწყობა წყალგაუმტარი ტროტუარის ჩანაცვლების მიზნით. რეგულარული შემოწმება და ტექნიკური მომსახურება მნიშვნელოვანია წყალგამტარი ტროტუარების ეფექტური მუშაობისთვის და მათი გამტარიანობის უზარის შემცირების თავიდან ასაცილებლად.

დაინტერესებული მხარეები

- ქალაქის ადმინისტრაცია
- არასამთავრობო ორგანიზაციები/სამოქალაქო საზოგადოება
- მოქალაქეები ან სათემო ჯგუფები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სამშენებლო მასალა (ცემენტი, და ა.შ.)	ერთეული, კგ/კა
	საწვავი	ლ
გამოკვლევები და კვლევები	ტექნიკური კვლევა, გეოტექნიკური გამოკვლევა	დღე, კვლევა

პრაქტიკული მაგალითები

- მწვანე რეკონსტრუქცია უკრაინაში

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- წყალგამტარი ზედაპირების დამონტაჟების სავარაუდო ხარჯების დიაპაზონი შემდეგნაირია: გეოტექნიკური კვლევები (€0-5 ათასი); გამტარი საფარის კაპიტალური ღირებულება (€40-90/მ²); ტექნიკური ხარჯები (€1-€5/მ²) ([NWRM](#)).

ტექნიკური რეფერენციები

- [EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი](#)



© Aaron Volkening, 2022



#15 წვიმის წყლის მართვის საჯარო ინფრასტრუქტურის მახასიათებლები

სადრენაჟო გადაწყვეტილებები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ზედაპირული წყლების მიღებისა და კანალიზაციის ქსელების მეშვეობით მიმდებარე მდინარეებისკენ პირდაპირ ჩადენის ალტერნატივას მოიცავს თხრილებს, არხებს და წყაროებს, ფილტრაციის ზოლებს, საკანალიზაციო აუზებს, ინფილტრაციულ თხრილებს, შემაკავებელ აუზებს და ინფილტრაციულ აუზებს.

განხორციელების მასშტაბი

ნებისმიერი ადგილი, სადაც შესაძლებელია სადრენაჟო გადაწყვეტილებების დანერგვა, პოტენციურად შესაფერისია წვიმის წყლის მართვის საჯარო ფუნქციებისთვის. მისი განხორციელება უნდა მოხდეს წყლის ობიექტის მასშტაბით, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს.

თანასარგებელი

[H] წყალდიდობების პრევენცია

[M] გვალვის პრევენცია

[M] ბიომრავალფეროვნება

ასევე წვლილი შეაქვს შემდეგის

განხორციელებაში:

[H] წყალდიდობების რისკების მართვის დირექტივა

[M] ურბანული ნარჩენი წყლების გადამუშავების დირექტივა

[M] ბუნების აღდგენის შესახებ კანონი

[M] ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია 2030 წლისთვის

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
	H	H	H			H			M		M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

წვიმის წყლის მართვის საჯარო ფუნქციები ხორციელდება ადგილობრივი პირობებისა და საჭიროებების შესაბამისად. ეს მოიცავს ფართო სპექტრის ელემენტებს, როგორცაა თხრილები, არხები და წყაროები, ფილტრაციის ზოლები, საკანალიზაციო აუზები, ინფილტრაციულ თხრილები, შემაკავებელი აუზები და ინფილტრაციული აუზები.

დაინტერესებული მხარეები

- ქალაქის ადმინისტრაცია
- არასამთავრობო ორგანიზაციები/სამოქალაქო საზოგადოება
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)
- მოქალაქეები ან სათემო ჯგუფები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სარგავი მასალა	კგ/კა
	საწვავი	L
გამოკვლევები და კვლევები	ტექნიკური კვლევა, გეოტექნიკური გამოკვლევა	დღე, კვლევა

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

საზოგადოებრივი ტერიტორიების წყალგამტარი გამწვანების სავარაუდო ღირებულება არის €43/მ², ხოლო კერძო სექტორში მწვანე სახურავის მოწყობის სავარაუდო ღირებულება არის €50/მ². საზოგადოებრივი ადგილების წყალგამტარი ლანდშაფტის ექსპლუატაციისა და მოვლის ღირებულება შეადგენს დაახლოებით 15000 ევროს წელიწადში, ხოლო მწვანე სახურავების ექსპლუატაცია და მოვლა დაახლოებით 6 ევრო/მ²/წელიწადში. (მწვანე ქალაქის სამოქმედო გეგმა, კიშინიოვი, 2019)

პრაქტიკული მაგალითები

- წვიმის წყლის შეკავება და წყალგამტარი ლანდშაფტის მოწყობა კიშინიოვში, მოლოდვა

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] NWRM ფაქტების ფურცელი U04-დან U012-მდე



© Wonderlane, 2011



#16 ტყეების გაშენება

ტყის გაშენება არის ტყის შექმნა სხვა მიწათსარგებლობისთვის განკუთვნილ მიწაზე. ტყის აქტიური გაშენება გულისხმობს ხეების დარგვას, ხოლო პასიური გაშენება ხელს უწყობს ტყის ეკოსისტემების ბუნებრივ განვითარებას მიწის მიტოვების შემდეგ. პირველ შემთხვევაში ყურადღება უნდა მიექცეს მხოლოდ ადგილობრივი ნერგების გამოყენებას.

ტყის გაშენება შეიძლება ჩაითვალოს გატყეების ფორმად, რადგან იგი ხელს უწყობს გაჩეხილი ტყეების აღდგენას.

განხორციელების მასშტაბი

ეს ღონისძიება ეხება დეგრადირებულ მიწებს, სასოფლო-სამეურნეო მიწებს და ნახევრად ბუნებრივ ტერიტორიებს (ბუნებრივი პარკები, დაცული ტერიტორიები). ნებისმიერი ადგილი, სადაც შესაძლებელია ხეების დარგვა, პოტენციურად შესაფერისია ტყის გასაშენებლად. ეს ღონისძიება უნდა განხორციელდეს წყლის ობიექტის მასშტაბით, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარი	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყევეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
				H			M	M			M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

ტყის გაშენება შეიძლება მოიცავდეს ხეების დარგვასა და დათესვას უტყეო ზონაში. ტყის გაშენება მოიცავს ღონისძიებების დიდ სპექტრს, მათ შორის ბუნებრივი აღდგენას, სამრეწველო პლანტაციების გაშენებას და სასოფლო-სამეურნეო მეტყევეობას (აგროტყე).

დაინტერესებული მხარეები

- ეროვნული სატყეო ადმინისტრაცია
- არასამთავრობო ორგანიზაციები/სამოქალაქო საზოგადოება
- მოქალაქეები ან სათემო ჯგუფები
- მეტყევეები და კულტივატორები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	საწვავი	ლ
	საირიგაციო წყალი	ლ/ჰა

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

1ჰა ტყის გაშენებისთვის საჭირო რესურსებია: 2000-5000 ნერგი; 10-50 ტ წყალი (პირველი მომწვეცისთვის); 40 – 100 სამუშაო დღე; ნიადაგის ამოსაღები/საბურღი ტექნიკა; სატრანსპორტო საშუალებები, სავარაუდო ღირებულებით 5,700 აშშ დოლარი/ჰა, მათ შორის შემოღობვა (30%), დარგვა (30%) და ნერგები (40%), რაც სომხეთში მაღალმთიან ტერიტორიებზე ტყეების გაშენების გზით ეროზიის კონტროლის პროექტის ფარგლებში განხორციელდა.

პრაქტიკული მაგალითები

- სომხეთში მაღალმთიან ტერიტორიებზე ტყეების გაშენების გზით ეროზიის კონტროლის პროექტი, 2018
- სომხეთში, გეღარქუნიის რაიონში 34 ჰა ტყეების გაშენება, 2013
- 150 ჰა ტყის გაშენება ორპის ეროვნულ პარკში, მოლდოვაში, 2013 წ.
- ტყეების გაფართოება და რეაბილიტაცია მოლდოვაში, 2023 წ., 2023
- დეგრადირებული მიწების, მდინარისპირა ტერიტორიების და დამცავი სარტყლების გაშენება მოლდოვაში, 2016 წ., 2016
- ტყის აღდგენა მეტყევეობის ღონისძიებების და ხეხილის ხეების დარგვით სომხეთ

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი F03-დან F05-მდე](#)

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური. დამატებითი დეტალებისთვის, გთხოვთ, იხილოთ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი. ზეწოლის ტიპების, თანასარგებლის და ეროვნული პოლიტიკის სინერგიების რანჟირების დეტალები მოცემულია დანართ 1-ში. გაითვალისწინეთ, რომ ეს რანჟირება მხოლოდ საილუსტრაციო მიზნებში ამოყვანილი და შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილობრივ დონეზე.



© ScotGov Rural, 2015



#17 მდელივებისა და სამოვრების გარდაქმნა

ამ ტიპის ღონისძიება გულისხმობს დეგრადირებული სამოვრების, სტეპების და მდელივების აღდგენას მანამდე სხვა მიწათსარგებლობისთვის გამოყენებულ მიწაზე. მდელივები და სამოვრები უზრუნველყოფს კარგ პირობებს დროებითი წყალდიდობის დროს წყლის შეკრებისა და შესანახად. ისინი ასევე იცავენ წყლის ხარისხს დანალექების შეკავებით და საკვები ნივთიერებების ათვისებით.

ეს ღონისძიება მოიცავს დეგრადირებული სამოვრების აღდგენას, რაც დაკავშირებულია მდელივების კულტურისათან, ხოლო [ღონისძიება #6](#) დაკავშირებულია ბუნებრივი მდელივების ეკოსისტემების (ანუ ბუნებრივ სტეპების) აღდგენასთან.

განხორციელების მასშტაბი

ეს ღონისძიება გამოიყენება მინდვრის ან ფერმის მასშტაბით, მიწაზე, რომელიც ადრე არ გამოიყენებოდა მდელივებად ან სამოვრად. ის უნდა განხორციელდეს ყველა იმ ტერიტორიაზე, სადაც სამოვრებია. ის უნდა განხორციელდეს წყლის ობიექტის მასშტაბით, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალალბა და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
				H	M		M	M			M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

მდელივებისა და სამოვრების გარდაქმნა შეიძლება მოხდეს ფრთხილად შერჩეული ბალახის ჯიშების დარგვით. მდელივები არის ტერიტორიები ან მინდვრები, რომელთა ძირითადი მცენარეულობაა ბალახი, ან სხვა არამერქნიანი მცენარეები, რომლებიც გამოიყენება სათიბისთვის და თივისთვის. სამოვრები არის ბალახოვანი ან ტყიანი ადგილები, ხავსიანი ჭაობები ან ჯაგნარები, რომლებიც ძირითადად გამოიყენება სამოვრად.

დაინტერესებული მხარეები

- მიწის მფლობელები
- მიწათმოსარგებლები (მოიჯარეები, პირუტყვის მფლობელები, მწყემსები)
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)
- ადგილობრივი თემები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	საწვავი	ლ

პრაქტიკული მაგალითები

- [სამოვრების აღდგენა მოლდოვას ორპეის ეროვნულ პარკში, 2013](#)

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

მიწის სახნავიდან მუდმივ მდელივად გარდაქმნის დაახლოებითი ღირებულებაა €154/ჰა-ზე, ხოლო მდელივების მოვლის ხარჯები შეადგენს დაახლოებით €159- €420/ჰა სამოვრების შემთხვევაში და დაახლოებით €189- €358/ჰა სათიბის შემთხვევაში. ([NWRM](#))

ტექნიკური რეფერენციები

- [EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი](#)
- [EN] [სახელმძღვანელო დეგრადირებული ბუნებრივი სამოვრების \(სამოვრები და სათიბები\) გაუმჯობესების შესახებ](#), სასომხეთი



#18 ნიადაგის გამტარიანობის გაუმჯობესება და რენატურაცია (ნიადაგები, ნაგებობები)

ნიადაგის გამტარიანობის გაუმჯობესება გულისხმობს აშენებული და წყალგაუმტარი ნაგებობების დემონტაჟს წყალგამტარი მიწათსარგებლობის აღსადგენად. იგი მიზნად ისახავს წვიმის წყალის ზედაპირიდან შეღწევის ხელშეწყობას.

ეს გადაწყვეტილება მოიცავს ისეთი მეთოდების ფართო სპექტრს, როგორიცაა [14] წყალგამტარი ზედაპირები და [15] წვიმის წყლის მართვის ინფრასტრუქტურის მახასიათებლები.

განხორციელების მასშტაბი

ნიადაგის გამტარიანობის გაუმჯობესება პოტენციურად გამოიყენება ყველა ხელოვნურ ზედაპირზე. ქალაქებში ეს ღონისძიება შეიძლება გამოყენებული იქნას როგორც ლოკალურ/სამეზობლოს მასშტაბით, ასევე ქალაქის უფრო ფართო მასშტაბით. ეს ღონისძიება პირდაპირ არ ვრცელდება სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე, მაგრამ შეიძლება გამოყენებულ იქნას ხელოვნურ ზედაპირებზე სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორიებზე, მაგ., ფერმების ეზოებში.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარი	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
	M	M	M			M		M			M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

ნიადაგის გამტარიანობის გაუმჯობესების ღონისძიება ხორციელდება წყალგაუმტარი მყარი საფარის მქონე ტერიტორიის, აშენებული ნაგებობების ან/და წყალგაუმტარი ნიადაგების შესაცვლელად.

დაინტერესებული მხარეები

- ქალაქის ადმინისტრაცია
- არასამთავრობო ორგანიზაციები/სამოქალაქო საზოგადოება
- მოქალაქეები ან სათემო ჯგუფები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სამშენებლო მასალა (ცემენტი, და ა.შ.)	ერთეული, კვ/კა
	სარგავი მასალა	კვ/კა
	საწვავი	ლ
გამოკვლევები და კვლევები	ტექნიკური კვლევები, გეოტექნიკური კვლევა	კვლევა, დღეები

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

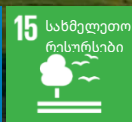
- წყალგამტარი ზედაპირების მოწყობის სავარაუდო ხარჯები შემდეგია: გეოტექნიკური კვლევები (€0-5 ათასი); წყალგამტარი საფარის კაპიტალური ღირებულება (€40-90/მ²); ტექნიკური მომსახურების ხარჯები (€1-5/მ²) (*NWRM*).
- საზოგადოებრივი ტერიტორიების წყალგამტარი გამწვანების მოწყობის სავარაუდო ღირებულებაა 43 ევრო/მ², ხოლო მწვანე სახურავის მოწყობის ღირებულება კერძო სექტორში შეადგენს 50 ევრო/მ². საზოგადოებრივ ადგილებში გამტარი ლანდშაფტის ექსპლუატაციისა და მოვლის ღირებულება შეადგენს დაახლოებით 15000 ევროს წელიწადში, ხოლო მწვანე სახურავების ექსპლუატაცია და მოვლა დაახლოებით 6 ევრო/მ² წელიწადში. (*მწვანე ქალაქის სამოქმედო გეგმა, კიშინიოვი, 2019 წ.*)

პრაქტიკული მაგალითები

- [მწვანე რეკონსტრუქცია უკრაინაში](#)
- [წვიმის წყლის შეკავება და წყალგამტარი ლანდშაფტების მოწყობა კიშინიოვში, მოლდოვაში](#)

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] *NWRM* ფაქტების ფურცელი



#19 არსებული მაღალი ეკოლოგიური ღირებულების მქონე ეკოსისტემების კონსერვაცია

არსებული მაღალი ეკოლოგიური ღირებულების მქონე ეკოსისტემების კონსერვაცია, მოვლა და შენარჩუნება მოიცავს სათიბებს, სტეპებს, ხეხილის ზაღებს, ძველ ტყეებს და ა.შ. ეს ეკოსისტემები დადებითად მოქმედებს წყლის რესურსებზე (ინფილტრაცია, გაწმენდა, სასუქებისა და პესტიციდების მცირე რაოდენობით შეტანა, ან მათ გამოყენებაზე უარის თქმა) და შესაბამისად, ისინი სამიზნე ჰაბიტატია.

განხორციელების მასშტაბი

მაღალი ეკოლოგიური ღირებულების მქონე ეკოსისტემების კონსერვაცია პოტენციურად გამოიყენება ყველა სამიზნე ჰაბიტატისთვის. დაცული ტერიტორიები შეიძლება მოიძებნოს მრავალფეროვან გარემოში, მათ შორის მთებში, ზღვებზე, უდაბნოებში, ტყეებში, მტკნარი წყლის ტბებზე და შეიძლება საზღვრების გადაკვეთებზეც.

თანასარგებლო

[M] გვალვის პრევენცია

[H] ბიომრავალფეროვნება

ასევე წვლილი შეაქვს შემდეგის განხორციელებაში:

[H] ჰაბიტატებისა და ფრინველების შესახებ დირექტივა

[M] ბუნების აღდგენის შესახებ კანონი

[M] ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია 2030 წლისთვის

[H] სატყეო სტრატეგია 2030 წლისთვის

[M] ნიადაგის სტრატეგია 2030 წლისთვის

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სასაქონლო წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
				M	M		M	M			

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

არსებული მაღალი გარემოსდაცვითი ღირებულების მქონე ეკოსისტემების კონსერვაცია მოიცავს მეთოდების ფართო სპექტრს, როგორცაა გეოგრაფიული სივრცის მკაფიო განსაზღვრა, მმართველობის სპექტრი, რომელიც მოიცავს კერძო პირებს და სახელმწიფოს, და დაცული ტერიტორიების მსოფლიო მონაცემთა ბაზაში (WDPA) შეტანილი ადგილების აღიარებას. დაცული ტერიტორიები უნდა იმართებოდეს უწყვეტად, და არა როგორც მოკლევადიანი ან დროებითი მართვის სტრატეგიის ნაწილი.

დაინტერესებული მხარეები

- ეროვნული სატყეო ადმინისტრაცია
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
გამოკვლევები და კვლევები	ტექნიკური კვლევები, ბუნებრივი რესურსების შეფასება და ა.შ.	კვლევა, დღეები

პრაქტიკული მაგალითები

ინფორმაცია ჯერ არ არის მოძიებული. დასამატებელია.

პრაქტიკული მაგალითები

- [ბიოსფერული რეზერვები და კლიმატის ადაპტაცია უკრაინაში, 2021 წ.](#)
- [სომხეთის მესამე რამსარის საიტი](#)

ტექნიკური რეფერენციები

- [\[EN\] დაცული ტერიტორიების შექმნის სახელმძღვანელო, თურქეთი \(FAO\)](#)



© Deepbioil, 2009

#20 ბუნებრივი წყალშეკრება/საკვანძო დიზაინი (Keyline)

ეს გადაწყვეტილება გულისხმობს ლანდშაფტის ორგანიზებას წვიმის წყლის ეფექტურად შეგროვებისა და ლანდშაფტისა და ნიადაგების მეშვეობით გადანაწილების მიზნით. საკვანძო დიზაინი გულისხმობს ლანდშაფტის დიზაინის გამოყენებას კონტურული ხაზების პარალელურად. მიდგომა მიზნად ისახავს წყლის შენელებას, შეღწევას, შენახვას და გადანაწილებას ლანდშაფტზე.

განხორციელების მასშტაბი

საკვანძო დიზაინის მეთოდი მუშაობს ველის ან ფერმის მასშტაბით. ეს მეთოდი შეეხება ტოპოგრაფიულ მახასიათებელს, რომლებიც დაკავშირებულია ხმელეთზე წყლის ბუნებრივ ნაკადთან. აქედან გამომდინარე, მისი განხორციელება უნდა დაიგეგმოს წყლის ობიექტის მასშტაბით, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს.

თანასარგებელი

[M] წყალდიდობების პრევენცია
[H] გვალვის პრევენცია

ასევე წვლილი შეაქვს შემდეგის განხორციელებაში:

[M] ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია 2030 წლისთვის
[M] ნიადაგის სტრატეგია 2030 წლისთვის

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
				M			H	M			H

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

საკვანძო დიზაინი არის ფერმის წყლის მართვის ყოვლისმომცველი გეგმა, რომელიც ეყრდნობა ბუნებრივ ლანდშაფტის კონტურებს და კულტივირების ტექნიკას წვიმის წყლის შეკრებისა და ნიადაგის ნაყოფიერების გასაუმჯობესებლად. ღონისძიება მოითხოვს ხაზების განსაზღვრას საკვანძო ხაზის ქვევით, ზემოთ დამის პარალელურად. აქედან გამომდინარე, მიწის ფორმა და კონტური განსაზღვრავს ფერმის კაშხლების, სარწყავი ტერიტორიების, გზების, ღობეების, ფერმის შენობებისა და ხეების განლაგებასა და მდებარეობას.

დაინტერესებული მხარეები

- კულტივატორები/ფერმერები
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)
- ადგილობრივი თემები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	საწვავი	ლ

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

საკვანძო დიზაინი მოიცავს ქვენიადგის მოხვნას, რაც შეიძლება იყოს მექანიკური ან ხელით, რელიეფის ზედაპირისა და ნიადაგის კლდოვანობიდან გამომდინარე. მცირე ზომის ღრმულები შეიძლება გაკეთდეს ხელით, ხოლო საკვანძო ხაზები მოითხოვს ძრავიანი ტრანსპორტის გამოყენებას, როგორცაა ტრაქტორი.

პრაქტიკული მაგალითები

- [ტყის საძოვრების და საკვანძო ხაზების დიზაინი ლუმ ჰა ფერმაზე, მექსიკა](#)

ტექნიკური რეფერენციები

- საკვანძო ხაზების გეგმა, იომანსი, P.A.
- ლანდშაფტთან დაკავშირებული გამოწვევა: საკვანძო დიზაინის განვითარება და პრაქტიკა, იომანსი, P.A.



© Pixabay, Tbilisi



#21 ნახევრად ხელოვნური ჭაობები და წყლის ობიექტები

ნახევრად ხელოვნური ჭაობები და წყლის ობიექტები ზედაპირული ჩამონადენის შეკრების და შენახვის საშუალებას იძლევა წყალმომარაგების უზრუნველსაყოფად.

მნიშვნელოვანია იცოდეთ ამ მეთოდის ნაკლოვანებების შესახებ წყლის რესურსებზე ზემოქმედების თვალსაზრისით (რაოდენობრივი და ხარისხობრივი ასპექტები), სხვადასხვა დროით მასშტაბებში (ღირებულების ამორტიზაცია, კლიმატის ცვლილების დინამიკა) და სივრცით მასშტაბებში (ფერმიდან ტერიტორიამდე და ჰიდროსისტემამდე, რადგან სტრუქტურების კუმულაციური ეფექტი გაურკვეველი რჩება), და რისკისა და სარგებელის თანაფარდობა, განსაკუთრებით პროექტის არა-მომხმარებლებისთვის და სხვა წყლით მოსარგებლეებისთვის. ასევე იბადება კითხვა, შეიძლება თუ არა ამგვარმა გადაწყვეტამ შეაფერხოს სასოფლო-სამეურნეო სისტემების აუცილებელი ევოლუცია წყლის უფრო რაციონალური გამოყენების თვალსაზრისით კლიმატის ცვლილების კონტექსტში. ნახევრად ხელოვნური ჭაობები და წყლის ობიექტები ზოგჯერ ცუდადაა ადაპტირებული გვალვისა და სოფლის მეურნეობის გამოწვევებისადმი.

განხორციელების მასშტაბი

ნახევრად ხელოვნური ჭაობები და წყლის ობიექტები შეიძლება გავრცელდეს დიდ წყალშემკრებ ტერიტორიებზე და არ არსებობს მაქსიმალური წყალშემკრები ტერიტორია, რომელიც შეზღუდავს მათ გამოყენებას. მიუხედავად ამისა, ჭაობის/წყლის ობიექტის ზომები უნდა იყოს ადაპტირებული სადრენაჟე ზონასთან.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამქვრები	4.3 ცვლილებები
				H							

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

ნახევრად ხელოვნური ჭაობები და წყლის ობიექტები მოითხოვს დიდ მისაღმომ ტერიტორიას, რომელიც შედარებით ბრტყელია და აქვს შესაბამისი ზომის სადრენაჟო წყალშემკრები გააჩნია. მათი დამონტაჟება შესაძლებელია ნებისმიერი ტიპის ტერიტორიაზე (ურბანული, სატყეო, სასოფლო-სამეურნეო და ა.შ.). გასათვალისწინებელია ბუნებრივი მახასიათებლები, რომლებიც შეიძლება გამოყენებული იქნას აუზის ფორმირებისთვის ან/და დამატებითი წყალსაცავი ტერიტორიების შესაქმნელად ხელოვნური გამწვანების საჭიროების მინიმუმამდე შესამცირებლად.

დაინტერესებული მხარეები

- კულტივატორები/ფერმერები
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)
- ადგილობრივი თემები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	გათხრისთვის საჭირო მასალა	კვ/ჰა
	საწვავი	ლ
გამოკვლევები და კვლევები	ტექნიკური კვლევები	კვლევა, დღეები

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- სამშენებლო ხარჯები შეესაბამება აუზის/წყალსაცავის მოცულობას და დაახლოებით €44,000/ჰა შეადგენს, ხოლო ტექნიკური ხარჯები დაბალია (დაახლოებით €60/ჰა/წელიწადში). (NWRM)

პრაქტიკული მაგალითები

- საირიგაციო მიზნებში წყლის შეგროვებისა და შენახვის აუზის მოწყობა, მოლდოვა

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] NWRM ფაქტების ფურცელი

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური. დამატებითი დეტალებისთვის, გთხოვთ, იხილოთ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი. ზეწოლის ტიპების, თანასარგებლის და ევროპული პოლიტიკის სინერგიების რანჟირების დეტალები მოცემულია დანართ 1-ში. გაითვალისწინეთ, რომ ეს რანჟირება მხოლოდ საილუსტრაციო მიზნებში გამოყენებული და შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილობრივ დონეზე.



© Sondre Meland, 2016 – Norwegian sedimentation pond – Management of contaminated runoff water: current practice and



#22 ნატანის შემკრები აუზები და საკონტროლო კაშხლები

ნატანის შემკრები აუზები არის დაპროექტებული აუზები, რომლებიც განთავსებულია ტყის თხრილების ქსელებში, რათა შეანელონ წყლის სიჩქარე და გამოიწვიონ შეწონილი მასალების დალექვა. ნატანის შემკრები აუზები ყველაზე ეფექტურია თხრილის მშენებლობისა და მოვლა-პატრონობის, საგზაო სამუშაოებისა და საბოლოო შევსების ეფექტის სამართავად. საკონტროლო კაშხლები არის პატარა კაშხლები, რომლებიც ჩვეულებრივ დამზადებულია ხის სტრუქტურისგან და გამოიყენება ეროზიული ხეობებისა და ხევების კალაპოტის სტაბილიზაციისთვის. ისინი იკავებენ ნალექს და ანელებენ წყლის ნაკადს.

განხორციელების მასშტაბი

ტყის თხრილების ქსელებში ნატანის შემკრები აუზები, როგორც წესი, მცირე ზომის წყალსატევებია. არსებული თხრილის ქსელში ნალექის შემკრები აუზების დაყენება მოითხოვს მთლიანი ლანდშაფტის შედარებით მცირე ფართობს.

ეს ღონისძიება აქტუალურია ყველგან, სადაც მიწის მართვის საქმიანობამ შეიძლება წარმოქმნას ნატანი, რომელიც მოგვიანებით შეიძლება შეიკრიბოს და გადავიდეს ზედაპირულ წყლებში. თუმცა, ნალექის შემკრები აუზების სარგებლიანობა შეიძლება შეიზღუდოს წყლის გაყინვის ტემპერატურის ხანგრძლივი პერიოდების გამო.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
				M	H				M		M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

ნატანის შემკრები აუზები და საკონტროლო კაშხლები მოითხოვს იმ ტერიტორიის იდენტიფიკაციას, რომელიც შეიძლება საჭიროებდეს ნატანის შეკრებას და წყლის ნაკადის შემცირებას. ნატანის შემკრები აუზები და საკონტროლო კაშხლები მოწყობა შეიძლება მოიცავდეს შემდეგ ეტაპებს: ნიადაგის მასალის გათხრას, თხრილების ქსელების შექმნას და ხის კონსტრუქციის აგებას.

დაინტერესებული მხარეები

- ადგილობრივი ხელისუფლება (ქალაქის, რეგიონის)
- ადგილობრივი თემები
- კულტივატორები/ფერმერები
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	მიწის გათხრის და სამშენებლო მასალა	კგ/კა

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- **კაპიტალური ხარჯები:** შედარებით უფრო მაღალი ხარჯები იქნება დაკავშირებული თხრილების ქსელების შექმნასთან, როდესაც ნატანის დამკერი აუზის მოწყობაა საჭირო, რადგან ამოთხრილი მასალის მოცულობა ოდნავ მეტი იქნება, ვიდრე იმ შემთხვევაში, თუ იქნებოდა საჭირო ამ აუზების შექმნა. ([NWRM](#))
- **ტექნიკური მომსახურების ხარჯები:** ტექნიკური მომსახურების ხარჯები დაკავშირებულია ნატანის შემკრები აუზებიდან დანალექის ამოღებასთან. აუზიდან ნალექის ამოხაპვის სიხშირე დამოკიდებული იქნება თხრილებში ნატანის დატვირთვაზე. ([NWRM](#))

პრაქტიკული მაგალითები

- კაშხლები ჯვარბოსელსა და შენახოში, საქართველო 2022 წ. 2022
- თემზე დაფუძნებული მიდგომა ეროზიის კონტროლის სფეროში ეჭენში, აზერბაიჯანი, 2018

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] [NWRM](#) ფაქტების ფურცელი

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური. დამატებითი დეტალებისთვის, გთხოვთ, იხილოთ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი. ზეწოლის ტიპების, თანასარგებლის და ეროვნული პოლიტიკის სინერგიების რანჟირების დეტალები მოცემულია დანართ 1-ში. გაითვალისწინეთ, რომ ეს რანჟირება მხოლოდ საილუსტრაციო მიზნებში ამოყვანილი და შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილობრივ დონეზე.



© SuSanA Secretariat, 2011



#23 ხელოვნურად გაშენებული ჭაობები ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად

როდესაც წყალი მიედინება გაშენებულ ჭაობებში, მცენარეების ფესვები და სუბსტრატი შლის ჩამდინარე წყლებში არსებულ უფრო დიდ ნაწილაკებს. ჩამდინარე წყლებში დამაბინძურებლები და საკვები ნივთიერებები ბუნებრივად იშლება და შეიწოვება ბაქტერიებისა და მცენარეების მიერ, რომლებიც აშორებენ მათ წყლიდან.

განხორციელების მასშტაბი

გაშენებული ჭაობები ეფექტურია სამეზობლოებში და ქალაქებში. გაითვალისწინეთ, რომ ქალაქის მასშტაბით ჭაობების გაშენება შეიძლება მოხდეს მხოლოდ იმ ადგილებში, სადაც ჯერ კიდევ არის საკმარისი თავისუფალი ადგილი ამ Nbs-ების განსახორციელებლად, და სადაც შესაძლებელია საჭირო მიწის შეძენა.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალალბა და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
H	H	H									

თანასარგებელი

[M] ბიომრავალფეროვნება

ასევე წვლილი შეაქვს შემდეგის განხორციელებაში:

[H] ურბანული ნარჩენი წყლების გადამუშავების დირექტივა

[M] ბუნების აღდგენის შესახებ კანონი

[M] ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია 2030 წლისთვის

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

გაშენებული ჭაობების დიზაინი ტექნიკურ ცოდნას მოითხოვს. ამ პროცესში გასათვალისწინებელია ორი სახის ფაქტორი: 1) ატმოსფერული ფაქტორები, როგორიცაა მდებარეობა, ადგილობრივი ამინდი, დამაბინძურებლები რომელთა დონე გაშენებულმა ჭაობმა უნდა დაარეგულიროს და ა.შ.; 2) დიზაინის პარამეტრები, როგორიცაა მცენარეები და სუბსტრატების შერჩევა, და გაშენებული ჭაობის კონფიგურაციის ოპტიმიზაცია.

დაინტერესებული მხარეები

- ადგილობრივი ხელისუფლება (ქალაქი, რეგიონი)
- ადგილობრივი თემები
- ფირმები და საწარმოთა ქსელები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაზანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	სამშენებლო მასალები (ცემენტი, ხრეში, მილები და ა.შ.)	კგ/ჰა, ერთეული
	ნიადაგი	ტონები

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- გაშენებული ჭაობების მშენებლობის ხარჯები შეიძლება დაიყოს შემდეგ კომპონენტებად: გათხრითი სამუშაოები, ლაინერი, მცენარეები, ხრეში, განაწილების და კონტროლის სტრუქტურები და შემოღობვა. FWS-ის მიერ გაშენებული ჭაობების საშუალო ღირებულებაა 58 ათასი აშშ დოლარი/ჰა (მერყეობს 10 ათასი დოლარიდან 150 ათასი აშშ დოლარი/ჰა), ხოლო ზედაპირისქვედა დინების მქონე ჭაობის გაშენების საშუალო ღირებულებაა 388 ათასი აშშ დოლარი/ჰა (მერყეობს 80 ათასიდან 2,000 ათას აშშ დოლარამდე ჰექტარზე/ჰა). (MTE)
- გაშენებული ჭაობების ექსპლუატაციისა და ტექნიკური მომსახურების ხარჯები მოიცავს მექანიკური ენერგიის გადატუმბვას, შესაბამისობის მონიტორინგს, კაშხლის ტექნიკურ მომსახურებას და ტექნიკის შეცვლას და შეკეთებას. წლიური ღირებულება სავარაუდოდ მერყეობს 2,5-5 ათასი აშშ დოლარი/ჰა/წელიწადში. (MTE)

პრაქტიკული მაგალითები

- ორქეის ჭარბტენიანი ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობა ორქეის, მოლდოვა, 2013

ტექნიკური რეფერენციები

[UA] WWF ფაქტების ფურცელი

[EN] Nbs ნარჩენი წყლების გადამუშავება

[EN] ხელოვნური ჭაობი ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად



© U.S. Fish and Wildlife Service Headquarters, 2014



#24 ჭაობების აღდგენა და მართვა

ჭაობების აღდგენა და მართვა შეიძლება მოიცავდეს ტექნიკურ, სივრცით ფართომასშტაბიან ღონისძიებებს (მათ შორის, თხრილების დამონტაჟება განმეორებითი დაჭაობებისთვის და თხრილების რაოდენობის შემცირება დატბორვის მიზნით); ტექნიკური მცირემასშტაბიანი ღონისძიებები, როგორცაა ხეების გაჩეხვა; და ცვლილებები მიწათსარგებლობასა და სასოფლო-სამეურნეო ღონისძიებებში, როგორცაა ჭარბტენიან ადგილებში კულტივირების პრაქტიკის ადაპტაცია. ღონისძიებები ასევე მოიცავს ტორფიან მიწების ხელახლა დატენიანებას ჭაობების აღდგენისა და მართვისთვის.

განხორციელების მასშტაბი

ჭაობები ბუნებრივად შეიძლება მდებარეობდეს მდინარის აუზზე ნებისმიერ ადგილას. აღდგენისა და მოვლა-პატრონობის ღონისძიებების მასშტაბები განსხვავდება, რადგან აქტივობები შეიძლება მოიცავდეს მცირე ურბანული ჭაობების ან სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორიების ჭაობების გაშენებიდან დაწყებული, ლანდშაფტური მასშტაბით ჭაობების აღდგენით დამთავრებული. ღონისძიებების მასშტაბები მერყეობს 10 ჰა-ზე ნაკლებიდან რამდენიმე ათას ჰექტარამდე. უფრო მცირე ჭარბტენიანი ადგილები ძირითადად ეწყობა სასოფლო-სამეურნეო ტერიტორიებზე, ხოლო უფრო დიდები უფრო ხშირად ეწყობა ტორფიან ადგილებში ან დაბლობი მდინარის ხეობებში.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალალემა და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
			M	M	M	M	M	M	M	M	M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

ჭაობების აღდგენა და მართვა მოიცავს პრაქტიკის ერთობლიობას, რაც მოიცავს ჭაობების აღდგენას (ყოფილი ჭაობის აღდგენა) ან რეაბილიტაციას (დეგრადირებული ჭაობის ფუნქციების გაუმჯობესება).

დაინტერესებული მხარეები

- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)
- ადგილობრივი თემები
- ფირმები და საწარმოთა ქსელები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაზღვრებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	საწვავი	ლ
გამოკვლევები და კვლევები	ტექნიკური/დიზაინის პროექტები	კვლევა
ცნობიერების ამაღლება	დაინტერესებული მხარეები ჩართვა	აქტივობა

პრაქტიკული მაგალითები

- [ორჰეის ჭარბტენიანი ჩამდინარე წყლების გამწმენდი ნაგებობა ორჰეის, მოლდოვა](#), 2010
- [ჭაობების კონსერვაცია და მდგრადი მართვა მდინარე პრუტის აუზში, მოლდოვა](#)
- [ჭარბტენიანი ტერიტორიების აღდგენა მდინარე დნესტრის ქვედაწელში, მოლდოვა](#)
- [ხორ ვირაპის ნაკრძალის აღდგენითი სამუშაოები, სომხეთი](#)

თანასარგებელი

[M] წყალდიდობების პრევენცია

[M] გვალვის პრევენცია

[H] ბიომრავალფეროვნება

[ასევე წვლილი შეაქვს შემდეგის განხორციელებაში:](#)

[H] ჰაბიტატებისა და ფრინველების შესახებ დირექტივა

[M] ნიტრატების შესახებ დირექტივა

[M] ბუნების აღდგენის შესახებ კანონი

[H] ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია 2030 წლისთვის

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

ჭაობების აღდგენა და მართვა მოიცავს მიწის შესყიდვის ხარჯებს (ევროდან 1,210/ჰა), კვლევებს (16-600 ათასი ევრო/კვლევა), კაპიტალურ ხარჯებს, ტექნიკური მომსახურების ხარჯებს და ცნობიერების ამაღლების აქტივობებს (1 ათასიდან 500 ათასამდე ევრო). ([NWRM](#))

ტექნიკური რეფერენციები

- [EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი](#)
- [UA] [WWF ფაქტების ფურცელი](#)



© Luke Bailey, 2012

13

კლიმატის
ჩრდილოეთი



14

წყალქვეშა
რესურსები



#25 ჭალების აღდგენა და მართვა

ჭალების აღდგენის მიზანია მათი ხელახალი დაკავშირება მდინარესთან და სხვა ღონისძიებების განხორციელება, რაც მათი წყლის შეკავების უნარის და ეკოსისტემის ფუნქციების აღდგენის საშუალებას იძლევა.

განხორციელების მასშტაბი

ეს ღონისძიება განკუთვნილია ვრცელ ტერიტორიებზე გამოყენებისთვის, მდინარის თავდაპირველ ჭალის არეალთან მიახლოების მიზნით. ეფექტიანობის მისაღწევად, ეს ღონისძიება უნდა განხორციელდეს წყლის ობიექტის მასშტაბით, ზეწოლის პრევენციისა და შერბილების მიზნით. ღონისძიება შეიძლება განხორციელდეს ეროვნულ პარკებში ან დაცულ ტერიტორიებზე, მაგრამ ზოგიერთ შემთხვევაში შეიძლება საჭირო გახდეს მიწის შესყიდვა აღდგენის ღონისძიებების გასაგრძელებლად.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
			M	M	M	M	M	M	H	H	M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

ჭალების აღდგენა საჭიროებს ღონისძიებების განხორციელებას, რომლებიც მიზნად ისახავენ მათი წყლის შეკავების უნარის და ეკოსისტემის ფუნქციების აღდგენას მდინარესთან მათი ხელახალი მიერთებით. ჭალების აღდგენა მიიღწევა ისეთი ღონისძიებებით, როგორიცაა არხის მოდიფიკაცია, მემკვიდრეობით დაგროვებული ნატანის მოცილება, ჭალაში ტბების ან აუზების მოწყობა, ახალი/მოდიფიცირებული სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკის დანერგვა [2], ტყის გაშენება [16], ენდემური ბალახის ბუჩქების და ხეების დარგვა, ბალახოვანი აუზების, დაბლობების და ჭაობის შექმნა [24], ინვაზიური სახეობების მოცილება და სანაპირო ბუფერების მონტაჟი და განვითარება [8].

დაინტერესებული მხარეები

- ადგილობრივი ხელისუფლება (ქალაქის, რეგიონის)
- ადგილობრივი თემები
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)
- კულტივატორები/ფერმერები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	საწვავი	ლ
	დატერასებისა და მიწის გათხრის მასალა	ერთეული

პრაქტიკული მაგალითები

- მდინარე რიონის ჭალის აღდგენა საქართველოში, 2017 წ.
- ჭარბტენიანი ტერიტორიების აღდგენა მდინარე დნესტრში, მოლდოვა
- უკრაინის დუნაის დელტაში წყლის ნაკადი აღდგენა მთელ ტბის სისტემაში

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- ჭალების აღდგენა და მართვა რიონის აუზში 4, 000 000 ევროზე მეტი დაჯდა. იგი მოიცავდა: ნაპირების დატერასებას, მცენარეული ბუფერების მოწყობას და ხეების დანერგვას მდინარე რიონის აუზთან და იმ ადგილებზე წყალდიდობების რისკის შესამცირებლად, რომელსაც მდინარე გადაკვეთს. მოსაგვარებლად.

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] NWRM ფაქტების ფურცელი

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური. დამატებითი დეტალებისთვის, გთხოვთ, იხილოთ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი. ზეწოლის ტიპების, თანასარგებლის და ევროპული პოლიტიკის სინერგიების რანჟირების დეტალები მოცემულია დანართ 1-ში. გაითვალისწინეთ, რომ ეს რანჟირება მხოლოდ საილუსტრაციო მიზნებში გამოყენებული და შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილობრივ დონეზე.



#26 ნაკადულების და მდინარეების აღდგენა

ამ ტიპის აღდგენა მოიცავს ნაკადულებისა და მდინარეების ჰიდრომორფოლოგიის აღდგენის ღონისძიებებს, როგორიცაა მეანდრირება, კალაპოტის აღდგენა, სეზონური ნაკადების აღდგენა და ერთმანეთთან დაკავშირება და კალაპოტის მასალის აღდგენა.

განხორციელების მასშტაბი

ნაკადულების და მდინარეების აღდგენა დიდწილად დამოკიდებულია კონტექსტზე. ეს ღონისძიება გამოიყენება ნაკადულების და მდინარეების ტერიტორიებზე. იგი უნდა განხორციელდეს წყლის ობიექტის მასშტაბით, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
			M	M	M	M	M	M	H	H	M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

ნაკადულებისა და მდინარეების აღდგენა გულისხმობს ღონისძიებების განხორციელებას, რომლებიც მიმართულია დინების პირობების აღდგენაზე (მაგ., წყლის ნაკადის შენელება), ეროზიის შედარებით მცირე პრობლემების გამოსწორებაზე, დანალექების გაუმჯობესებაზე და ბიომრავალფეროვნებისა და ეკოსისტემის ფუნქციების გაძლიერებაზე. ნაკადის აღდგენა მიიღწევა ისეთი ღონისძიებებით, როგორიცაა ნაკადის მეანდრირება, კალაპოტის აღდგენა, სეზონური ნაკადის აღდგენა და ერთმანეთთან ხელახლა დაკავშირება და კალაპოტის მასალის აღდგენა.

დაინტერესებული მხარეები

- ადგილობრივი ხელისუფლება (ქალაქის, რეგიონის)
- ადგილობრივი თემები
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	საწვავი	ლ
	დატერასებისა და მიწის გათხრის მასალა	ერთეული

პრაქტიკული მაგალითები

- ჭარბტენიანი ტერიტორიების აღდგენა მდინარე დნესტრში, მოლდოვა
- მდინარეების სანაპირო ტერიტორიების აღდგენა, სომხეთი
- სანაპირო ზონების აღდგენა, სომხეთი

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- მდინარის ხელახალი მეანდრირების კაპიტალური ხარჯები შეფასებულია 400,000 ევრო/კმ. გასათვალისწინებელია ბუნებრივი ტერიტორიების მიწის შესყიდვისა და კომპენსაციის ხარჯები ([NWRM](#)).

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] [NWRM](#) ფაქტების ფურცელი N03-დან N06, N08-მდე



© LiliaCurchi, 2015



#27 ნაკალაპოტარის შედეგად წარმოქმნილი რკალისებური ტბების ხელახალი შეერთება

ნაკალაპოტარის შედეგად წარმოქმნილი რკალისებური ტბა არის უძველესი მეანდრი, რომელიც მოწყვეტილი იყო მდინარისგან, რითაც შეიქმნა პატარა რკალისებური ფორმის ტბა. ასეთი ტბის მდინარესთან შეერთება გულისხმობს ორ წყლის ობიექტს შორის არსებული ხმელეთის მიწების ამოღებას. ეს გამოიწვევს მდინარის საერთო ფუნქციონირების გაუმჯობესებას ლატერალური კავშირის აღდგენით, ნაკადების დივერსიფიკაციისა და არსებული რკალისებური ტბის მონაკვეთის გაწმენდით. ამის შედეგად ასევე უზრუნველდება წყალდიდობის დროს წყლის შეკავება.

განხორციელების მასშტაბი

ეს ღონისძიება გამოიყენება ქალის ტერიტორიებზე, სადაც ასეთი ტბები და მსგავსი მახასიათებლებია წარმოდგენილი. გთხოვთ გაითვალისწინოთ, რომ არსებული ნაკალაპოტარი ტბის ფართობი შეიძლება მნიშვნელოვნად განსხვავდებოდეს. გაითვალისწინეთ, რომ მნიშვნელოვანი სივრცის საჭიროება არსებობს მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ყოფილი ტბის შიგნით მიწათსარგებლობა უკვე გარდაიქმნება სოფლის მეურნეობად, სატყეო მეურნეობად და ა.შ.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
									H	H	M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

რკალისებური ფორმის ტბების ხელახალი შეერთება შეიძლება განსხვავებული სახით მოხდეს, ანუ სრულიად ღია შეერთების ან შემომაგალი და გამავალი ნაკადების ობიექტების სისტემის შექმნის გზით (შლუზები, რომლებიც მდებარეობენ კაშხალზე/ნაყარ დამბაზე). თუ შემოთავაზებული გადაწყვეტილება გულისხმობს კაშხლის ან დამბის მოწყობას, აუცილებელია წყალდიდობის მართვის მოთხოვნები სათანადოდ გათვალისწინება, მათ შორის, მიმდებარე ტერიტორიების წყალდიდობისგან დაცვის საჭიროების ჩათვლით. ძველ მეანდრში მიწათსარგებლობის ან მიწის საკუთრების სახეების მნიშვნელოვანი ცვლილების შემთხვევაში, აუცილებელია შესაბამისი დაინტერესებული მხარეების ჩართვა.

დაინტერესებული მხარეები

- ადგილობრივი ხელისუფლება (ქალაქის, რეგიონის)
- ადგილობრივი თემები
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან კონსერვაციისა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	საწვავი	ლ
	დატერასებისა და მიწის გათხრის მასალა	ერთეული
გამოკვლევები და კვლევები	ტექნიკური კვლევები	კვლევა, დღეები

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- ნაკალაპოტარი ტბების ხელახალი შეერთება მოიცავს შემდეგ ხარჯებს: მიწის შესყიდვა (€0-60k); გამოკვლევები და კვლევები (€0-100 ათასი); კაპიტალური ხარჯები (€100k-2000k); ტექნიკური ხარჯები (€10k-1000k) ([NWRM](#)).

პრაქტიკული მაგალითები

- [უკრაინის დუნაის დელტაში წყლის ნაკადი აღდგენა მთელ ტბის სისტემაში](#)
- [მდინარე ლატოვიკას ქალის ხელახალი დაკავშირების ტრანსსასაზღვრო პროექტი, უკრაინა](#)

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი](#)

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური. დამატებითი დეტალებისთვის, გთხოვთ, იხილოთ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი. ზეწოლის ტიპების, თანასარგებლის და ევროპული პოლიტიკის სინერგიების რანჟირების დეტალები მოცემულია დანართ 1-ში. გაითვალისწინეთ, რომ ეს რანჟირება მხოლოდ საილუსტრაციო მიზნებში ამოყვანილი და შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილობრივ დონეზე.



© U.S. Army Corps of Engineers Nashville District, 2017



#28 განივი ბარიერების მოხსნა

კაშხლებისა და სხვა განივი ბარიერების მოხსნა გულისხმობს ყველა დაბრკოლების მოხსნას, მდინარის ფერდობისა და გრძივი პროფილის აღდგენას და მდინარის დინამიკის, აგრეთვე დანალექის და ეკოლოგიური უწყვეტობის აღდგენას.

განხორციელების მასშტაბი

ეს ღონისძიება შეიძლება განხორციელდეს ნებისმიერ წყალის ობიექტზე, სადაც აგებულია კაშხლები, წყალგადამშვები კაშხლები და სხვა გრძივი ბარიერები.

თანასარგებელი

[M] წყალდიდობების პრევენცია
[H] ბიომრავალფეროვნება

ასევე წვლილი შეაქვს შემდეგის განხორციელებაში:

[H] ჰაბიტატებისა და ფრინველების შესახებ დირექტივა
[M] ბუნების აღდგენის შესახებ კანონი
[H] ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია 2030 წლისთვის

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალდება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
									H	H	

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

განივი ბარიერების მოხსნა მოიცავს მეთოდების ფართო სპექტრს, რომლებიც შეიძლება განსხვავდებოდეს უბნის სპეციფიკის, არსებული კაშხლებისა და წყალგადამშვები კაშხლების რაოდენობისა და ზომების მიხედვით. თუ არსებობს კაშხლის უკან დაბინძურებული ნატანის მნიშვნელოვანი რაოდენობით დაგროვების მტკიცებულება, რეკომენდირებულია მისი ამოღება და უსაფრთხოდ განადგურება ბარიერის დემონტაჟამდე.

დაინტერესებული მხარეები

- ადგილობრივი ხელისუფლება (ქალაქის, რეგიონის)
- ადგილობრივი თემები
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	საწვავი	ლ
	დატერასებისა და მიწის გათხრის მასალა	ერთეული
გამოკვლევები და კვლევები	ტექნიკური კვლევები	კვლევა, დღეები

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- უკრაინაში ბაიურიკას კაშხლის დანგრევა დაახლოებით 42,5 მილიონი ევრო დაჯდა მდინარე პერკალაბას გასათავისუფლებლად, და ბიომრავალფეროვნებისა და კლიმატური მედეგობის გასაუმჯობესებლად ([WWF, 2022](#)).

პრაქტიკული მაგალითები

- [მდინარე პერკალაბას აღდგენა კაშხლის დემონტაჟის გზით, უკრაინა](#)
- [უკრაინის დუნაის დელტაში რამდენიმე კაშხლის დემონტაჟი](#)

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი](#)



© Aaron Volkening, 2022



#29 ბუნებრივი ნაპირის სტაბილიზაცია

მდინარის ნაპირის აღდგენა გულისხმობს მდინარის ეკოლოგიური კომპონენტების აღდგენას, რითაც ზარალის განეიტრალება და განსაკუთრებით კი, ნაპირების სტაბილიზაცია მიიღწევა, რაც მდინარეს უფრო თავისუფლად გადაადგილების საშუალებას აძლევს. სასურველია ბუნებაზე დაფუძნებული ისეთი გადაწყვეტილებების გამოყენება, როგორიცაა ბიოინჟინერია, მაგრამ სამოქალაქო მშენებლობა უნდა იქნას გამოყენებული ძლიერი ჰიდროლოგიური შეზღუდვების შემთხვევაში.

განხორციელების მასშტაბი

თეორიულად, მოცემული ღონისძიება შეიძლება გამოყენებულ იქნას ნებისმიერ მდინარეზე ხელოვნური ნაპირის გამაგრებით, ამდენად, სხვადასხვა წყალშემკრებ ზონებში და მდინარეებზე, რომლებიც მიედინება მიწაზე, რომელიც გამოიყენება ნებისმიერი დანიშნულებით. საჭირო სივრცე დამოკიდებულია მდინარის ნაპირის სიგრძეზე, რომელიც საჭიროებს აღდგენას.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალდება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
									M	M	

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

ბუნებრივი ნაპირის სტაბილიზაცია მოიცავს მეთოდების ფართო სპექტრს, რომლებიც შეიძლება განსხვავდებოდეს მდინარის სიდიდის, ტოპოგრაფიისა და ადგილობრივი კონტექსტის მიხედვით. ეს მოიცავს მდინარის ნაპირების სტაბილიზაციას მდინარის სტრუქტურისა და ფუნქციონირების გასაუმჯობესებლად, აგრეთვე ბიომრავალფეროვნების გაზრდის მიზნით.

დაინტერესებული მხარეები

- ადგილობრივი ხელისუფლება (ქალაქის, რეგიონის)
- ადგილობრივი თემები
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაზანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	საწვავი	ლ
	დატერასებისა და მიწის გათხრის მასალა	ერთეული, კგ/ჰა
გამოკვლევები და კვლევები	ტექნიკური კვლევები	კვლევა, დღეები

პრაქტიკული მაგალითები

ინფორმაცია ჯერ არ არის მოძიებული. დასამატებელია.

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- ნავარაუდევია, რომ ბუნებრივი ნაპირის სტაბილიზაცია უფრო იაფია, ვიდრე სამოქალაქო მშენებლობა.

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი](#)



© USFWS – Pacific Region, 2011

#30 განივი ბარიერების მოხსნა

ეს ტექნიკა გულისხმობს ნაპირსამაგრის ზოგიერთი ნაწილის, განსაკუთრებით ინერტული ნაწილების ამოღებას, მდინარის გვერდითი კავშირების გასაძლიერებლად, ნაკადების (სიღრმე, სუბსტრატის და სიჩქარე) და ჰაბიტატების დივერსიფიკაციისთვის, და ძირითად კალაპოტში წყალდიდობების რისკის შემცირებას.

გვერდითი ბარიერების მოხსნა არის მრავალი სხვა ღონისძიების წინაპირობა, როგორცაა [\[26\] ხელახალი მეანდრიერება ან გაფართოება](#), ასევე არხის მიგრაციისა და დინამიკის დაწყებამდე.

განხორციელების მასშტაბი

ეს ღონისძიება შეიძლება განხორციელდეს ნებისმიერი სახის მდინარეზე, რომლის ნაპირები მოდიფიცირებულია ნაგებობებით, რომლებიც განკუთვნილია მდინარის სანაპიროს დასაცავად და მდინარის დინების შესაცვლელად. ეს შეიძლება პოტენციურად აქტუალური იყოს მდინარის მიმდებარე ტერიტორიებზე, სადაც ნებისმიერი სახის მიწათსარგებლობა ხორციელდება. თუმცა, ყურადღება უნდა მიექცეს ხელოვნურ ზედაპირებს, განსაკუთრებით იქ, სადაც სოციალურ-ეკონომიკური პრობლემები არსებობს. იგი ძირითადად ხორციელდება წყალშემკრების ქვედა დინების მიდამოებში, სადაც ბუნებრივი ჭალის ფართობია, მაგრამ ეს შეიძლება გაკეთდეს იქ, სადაც ნაპირის დამცავი კონსტრუქციები არსებობს.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
									H	H	

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

მდინარის ნაპირსამაგრის ამოღება მოიცავს მეთოდების ფართო სპექტრს, რომლებიც განსხვავდება მდინარის სიდიდის, ტოპოგრაფიისა და ადგილობრივი კონტექსტის მიხედვით. იგი მოიცავს ნაპირსამაგრის ზოგიერთი ნაწილის მოხსნას მდინარის სტრუქტურისა და ფუნქციონირების გასაუმჯობესებლად.

დაინტერესებული მხარეები

- ადგილობრივი ხელისუფლება (ქალაქის, რეგიონის)
- ადგილობრივი თემები
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაზღვრელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	საწვავი	ლ
	დატერასებისა და მიწის გათხრის მასალა	ერთეული, კგ/ჰა
გამოკვლევები და კვლევები	ტექნიკური კვლევები	კვლევა, დღეები

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

ინფორმაცია ჯერ არ არის მოძიებული. დასამატებელია.

პრაქტიკული მაგალითები

- [ახალი მდინარის ნაპირი ჰაინბურგში, დუნაის ჭალის რაიონში, ავსტრია](#)

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი](#)

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური. დამატებითი დეტალებისთვის, გთხოვთ, იხილოთ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი. ზეწოლის ტიპების, თანასარგებლის და ეროვნული პოლიტიკის სინერგიების რანჟირების დეტალები მოცემულია დანართ 1-ში. გაითვალისწინეთ, რომ ეს რანჟირება მხოლოდ საილუსტრაციო მიზნებში ამოყვანილი და შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილობრივ დონეზე.



© Jelger Groeneveld, 2018

#31 ტბების აღდგენა

ტბების აღდგენა ნიშნავს მათი სტრუქტურისა და ფუნქციის გაუმჯობესებას, იმ შემთხვევებში, როდესაც ისინი წარსულში დამზრალი იყო.

განხორციელების მასშტაბი

ტბების და მიმდებარე ტერიტორიების (ჭარბტენიანი ადგილები, ჭაობები, ღობეები, ჭალები, აგრეთვე ტყეები და სასოფლო-სამეურნეო მიწები) აღდგენა შეიძლება განხორციელდეს ნებისმიერ ადგილას, სადა არსებობს (ამჟამინდელი ან ყოფილი) ტბა. საჭირო სივრცე დამოკიდებულია ტბის სიდიდეზე, ტოპოგრაფიაზე და ჩამდინარე მდინარეებსა და ნაკადებზე. ეს ღონისძიება უნდა განხორციელდეს წყლის ობიექტის მასშტაბით ზეწოლის პრევენციისა და შემცირებისთვის.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
									H	M	M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

ტბების აღდგენა მოიცავს მეთოდების ფართო სპექტრს, რომლებიც შეიძლება განსხვავდებოდეს ტბის ზომის, ტოპოგრაფიისა და ადგილობრივი კონტექსტის მიხედვით. იგი მიზნად ისახავს ტბების სტრუქტურისა და ფუნქციონირების გაუმჯობესებას.

დაინტერესებული მხარეები

- ადგილობრივი ხელისუფლება (ქალაქის, რეგიონის)
- ადგილობრივი თემები
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან კონსერვაციისა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაზანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	შესყიდვის ღირებულება	ჰა
	მიწის იჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეულები
სახარჯი მასალა	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	დატერასებისა და მიწის გათხრის მასალა	ერთეული, კგ/ჰა
	საწვავი	ლ
გამოკვეთვები და კვლევები	ტექნიკური კვლევები	კვლევა, დღეები

პრაქტიკული მაგალითები

- უკრაინის დუნაის დელტაში წყლის ნაკადი აღდგა მთელ ტბის სისტემაში
- სომხეთის სევანის ტბის განვითარების გრძელვადიანი ეროვნული ხედვა

თანასარგებელი

- [M] გვალვის პრევენცია
- [H] ბიომრავალფეროვნება

ასევე წვლილი შეაქვს შემდეგის განხორციელებას:

[H] ჰაბიტატებისა და ფრინველების შესახებ დირექტივა

[M] ბუნების აღდგენის შესახებ კანონი

[M] ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია 2030 წლისთვის

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

- კროქელის ტბის ბუნებრივ ნაკრძალში ჰაბიტატის აღდგენა დაახლოებით 4000 ევრო/ჰა დაჯდა. ვინაიდან ამ ტბებს აქვთ გრძელი სიცოცხლის ხანგრძლივობა, ექსპლუატაციის შემდეგ ტექნიკური ხარჯები მინიმალურია. ([NWRM](#))

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] [NWRM](#) ფაქტების ფურცელი

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური. დამატებითი დეტალებისთვის, გთხოვთ, იხილოთ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი. ზეწოლის ტიპების, თანასარგებლის და ევროპული პოლიტიკის სინერგიების რანჟირების დეტალები მოცემულია დანართ 1-ში. გაითვალისწინეთ, რომ ეს რანჟირება მხოლოდ საილუსტრაციო მიზნებში ამოყვანილი და შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილობრივ დონეზე.



#32 პოლდერის ტერიტორიების აღდგენა

პოლდერის (დამშრალი არეები) ტერიტორიების აღდგენა გულისხმობს პოლდერების გაძლიერებას სუბ-ბუნებრივი მახასიათებლებით, რაც პოლდერის შიგნით არსებულ მდინარეებში წყლის უკეთ შეკავების და ბიომრავალფეროვნების გაუმჯობესების საშუალებას იძლევა.

განხორციელების მასშტაბი

ეს ღონისძიება შეიძლება განხორციელდეს ნებისმიერი სახის პოლდერულ ზონაში, სადაც ბუნებრივი მახასიათებლების გაუმჯობესებაა საჭირო. წარსულში, პოლდერები ვითარდებოდა დიდი მდინარეების ქვემოწელში, რომლებსაც ზემოწელში დიდი წყალშემკრები აქვთ, სადაც სასურველი იყო წყალმოვარდნის აკუმულირების მაღალი შესაძლებლობები. აქედან გამომდინარე, ეს, სავარაუდოდ, აქტუალური იქნება ძირითადი მდინარის წყალშემკრები აუზის ქვემოწელში.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალდება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
									H	H	M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

პოლდერის აღდგენა მოიცავს მეთოდების ფართო სპექტრს, რომლებიც შეიძლება განსხვავდებოდეს პოლდერის არეალის ზომის, ტოპოგრაფიისა და ადგილობრივი კონტექსტის მიხედვით. ეს იწვევს წყლის შენახვის, ველური ბუნებისა და ბიომრავალფეროვნების გაუმჯობესებას.

დანიშნულებები

- ადგილობრივი ხელისუფლება (ქალაქის, რეგიონის)
- ადგილობრივი თემები
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სარგავი მასალა	კგ/კა

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

ინფორმაცია ჯერ არ არის მოძიებული. დასამატებელია.

პრაქტიკული მაგალითები

- ყოფილი პოლდერების და ველური ბუნების აღდგენა დუნაის დელტაში, უკრაინა და მოლდოვა

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] NWRM ფაქტების ფურცელი



© National Agroforestry Center, 2016

#33 ბუფერული ზოლების, სანაპირო ტყეების და ჭაღის ტყეების აღდგენა

სანაპირო ბუფერები არის ტყიანი ადგილები ნაკადულებისა და სხვა წყლის ობიექტების გასწვრივ. მიუხედავად იმისა, რომ ისინი ყველაზე ხშირად ასოცირდება ხე-ტყის მოჭრის შედეგად დარჩენილ ხეების ზოლებთან, სანაპირო ბუფერები ასევე შეიძლება ქალაქებში, სასოფლო-სამეურნეო და ჭაობიან ადგილებში არსებობდნენ. ღია წყლის მიმდებარედ შედარებით ხელუხლებელი ტერიტორიის შენარჩუნებით, სანაპირო ბუფერებს შეუძლიათ შეასრულონ რამდენიმე ფუნქცია, რომლებიც დაკავშირებულია წყლის ხარისხთან და ნაკადის რეგულირებასთან. ზღვისპირა რაიონებში ხეებს შეუძლიათ ეფექტურად აითვისონ ზედმეტი საკვები ნივთიერებები და ხელს უწყობდნენ ინფილტრაციის გაუმჯობესებას. სანაპირო ბუფერები ემსახურება წყლის შენელებას როდესაც იგი ხმელეთიდან უკან მიედინება. ამან შეიძლება შეამციროს დანალექები ზედაპირულ წყლებში.

განხორციელების მასშტაბი

სანაპირო ბუფერები ყველაზე ეფექტურია მცირე სივრცითი მასშტაბით და, როგორც წესი, განლაგებულია ნაკადის ორივე მხარეს ხელუხლებელ ტყეებში, ტყეებში სადაც მერქნის ჭრა მიმდინარეობს, ან სასოფლო-სამეურნეო ზონებში. ბუფერების მოწყობა ხორციელდება ფერმის მასშტაბით ან წყლის აუზის მასშტაბით, და მათ ფიქსირებული სიგანე აქვთ, ანუ, 2-დან 50+ მ-მდე. ბუფერის სიგანე ასევე შეიძლება განისაზღვროს წყლის ობიექტის სიგრძის ან ზომის მიხედვით.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სანიაღვრე წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
			M	M	M	M			H	M	M

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

სანაპირო ბუფერების შექმნა ან კონსერვაცია შესაძლებელია ხელოვნური საფარის მქონე ადგილებში ან სასოფლო-სამეურნეო ადგილებში. სატყეო მეურნეობის კონტექსტში, სანაპირო ბუფერები არის მიწის ნაკვეთები ნაკადულების, მდინარეების ან ტბების მიმდებარედ, რომლებიც არ ხელშეუხებელი რჩება ხე-ტყის მოჭრის შემდეგ.

დაინტერესებული მხარეები

- ეროვნული სატყეო ადმინისტრაცია
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები)
- მეტყვეები
- კულტივატორები/ფერმერები
- ადგილობრივი თემები

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაზღვრებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	მიწის ოჯარის ხარჯები	ჰა
სამუშაო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/შენახვა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სარგავი მასალა	კგ/ჰა
	საწვავი	ლ

პრაქტიკული მაგალითები

- მდინარე რიონის ჭაღის აღდგენა საქართველოში, 2017
- მდინარისპირა ზონების აღდგენა სომხეთში, 2021
- ჭარბტენიანი ტერიტორიების კონსერვაცია მდინარე დნესტრის აუზში, მოლდოვა

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

როგორც წესი, მიწის შესწყიდვა ტყის სანაპირო ბუფერებისთვის არ ხდება, რადგან ის ჩვეულებრივ კვლავინს ფერმერს ან ტყის მესაკუთრეს, რომელიც მართავს მიმდებარე მიწებს. ბუფერის მოწყობამდე არ არის საჭირო კვლევების ჩატარება, და ხეების დარგვის გარდა სხვა კაპიტალური ხარჯები დაბალია. მოვლა-პატრონობის ხარჯები დაბალია. ძირითადი ხარჯი, რომელიც დაკავშირებულია ტყის სანაპირო ბუფერებთან, არის დაკარგული შემოსავალი, რომელიც დაკავშირებულია მიწასთან, რომელიც ვერ გამოიყენება სატყეო ან სასოფლო-სამეურნეო მიზნებისთვის.

ტექნიკური რეფერენციები

- [EN] [NWRM ფაქტების ფურცელი F1](#)
- [EN] [სანაპირო ბუფერის აღდგენა](#)
- [EN] [NBS სატყეო, წყლის და სოფლის მეურნეობის სფეროების აღდგენისთვის უკრაინაში](#)

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური. დამატებითი დეტალებისთვის, გთხოვთ, იხილოთ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი. ზეწოლის ტიპების, თანასარგებლის და ევროპული პოლიტიკის სინერგიების რანჟირების დეტალები მოცემულია დანართ 1-ში. გაითვალისწინეთ, რომ ეს რანჟირება მხოლოდ საილუსტრაციო მიზნებში ამოყვანილი და შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილობრივ დონეზე.



#34 წყალშემცველი ჰორიზონტის შევსების მართვა

ეს გადაწყვეტილება არის მიწისქვეშა წყლების შევსების ხელშეწყობის პროცესი მათი შემდგომი აღდგენის ან გარემოსდაცვითი სარგებლისთვის.

წყალშემცველი ჰორიზონტის შევსების მართვა ეფექტური ადაპტაციის ღონისძიებაა, რომელიც ხელს უწყობს კლიმატის ცვლილებისა და ჰიდროლოგიური ცვალებადობის შემცირებას. ამ ღონისძიებას შეუძლია მნიშვნელოვანი როლი შეასრულოს ჭარბი წყალაღების კონტროლსა და მიწისქვეშა წყლების ბალანსის აღდგენაში.

განხორციელების მასშტაბი

ეს მიდგომა აქტუალურია მხოლოდ იქ, სადაც არსებული მყარი გეოლოგია წყალგამტარია, ანუ იქ სადაც არის წყალშემცველი ჰორიზონტი. აუცილებელია ამ მიდგომის განხორციელების დაგეგმვა წყლის ობიექტის მასშტაბით, რათა ზეწოლების პრევენცია და შემცირება მოხდეს.

ზეწოლის ეფექტიანობა

დაბინძურების წერტილოვანი წყარო			დაბინძურების დიფუზიური წყარო				წყალაღება და ნაკადის გადამისამართება		ჰიდრომორფოლოგია		
1.1 ურბანული ნარჩენი წყლები	1.2 სასაინჟინრო წყალსატარები	1.3 და 1.4 IED და არა IED დანადგარები	2.1 ურბანული ჩამდინარე წყლები	2.2 სოფლის მეურნეობა	2.3 მეტყვეობა	2.4-დან 2.10-მდე: სხვა	3.1 სოფლის მეურნეობა	3.2-დან 3.7-მდე: სხვა	4.1 არხების ფიზიკური ცვლილებები	4.2 კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები	4.3 ცვლილებები
							H	H			H

როგორ უნდა განხორციელდეს ეს ღონისძიება

არსებობს მთელი რიგი ტექნიკები, რომლებიც გამოიყენება წყალშემცველი ჰორიზონტის შევსების მიზნით, წყლის ინფილტრაციით (დატბორვა, თხრილები, ჭარბი ირიგაცია, მდინარის/ტბის ნაპირის ფილტრაცია, ჭის და ჭაბურღილის შევსება) ან წყლის შეკავების გზით (ზედაპირისქვეშა კაშხლები, ქვიშის კაშხლები, ჩამონადენის შეკრება, თხრილები). ყველაზე შესაფერისი მეთოდის შერჩევა დამოკიდებულია ადგილობრივ ჰიდროგეოლოგიურ პირობებზე. ინფილტრაციის არჩეული მიდგომიდან და წყლის წყაროდან გამომდინარე, შეიძლება საჭირო გახდეს წყლის წინასწარი დამუშავება, რათა თავიდან იქნას აცილებული მიწისქვეშა წყლების დაბინძურება. წარმატებული განხორციელების უზრუნველსაყოფად უნდა განხორციელდეს ტექნიკური კვლევები, რათა განისაზღვროს მიზნები და მეთოდოლოგია.

დაინტერესებული მხარეები

- წყლის რესურსების მართვაზე პასუხისმგებელი სახელმწიფო ორგანოები
- სახელმწიფო ორგანოები, რომლებიც პასუხისმგებელნი არიან კონსერვაციასა და დაცულ ტერიტორიებზე (ეროვნული პარკები, სატყეო ადმინისტრაციები) ადგილობრივი თემები
- მეცნიერები და მკვლევარები ჰიდროგეოლოგიის დარგში
- ფირმები და საწარმოთა ქსელი

ხარჯების გაანგარიშება

ხარჯების კატეგორია	დასაბანდებელი რესურსი	საზომი ერთეული
მიწა	მიწის ოჯარის ხარჯები	ჰა
საშუალო ძალა	განხორციელება/შენახვა	კაცდღე
ტექნიკა	განხორციელება/მოვლა-პატრონობა	დღეები, ერთეული
სახარჯი მასალა	სამშენებლო მასალები	კგ/ჰა, ერთეული
	საწვავი	ლ
გამოკვლევები და კვლევები	ტექნიკური/დინამიკის პროექტები	კვლევა
ცნობიერების ამაღლება	დაინტერესებული მხარეების ჩართვა	აქტივობა

ერთეულის ღირებულების მაგალითები

სასომხეთის არარატის არტეზიული აუზის ხელოვნური შევსება 2-3 მილიონ აშშ დოლარზე ნაკლები დაჯდა (0,05-0,075 აშშ დოლარი/მ3), რაც გულისხმობდა ნაგებობის მშენებლობას მიწისქვეშა აუზში წელიწადში 40 მილიონი მ³ წყლის გადატუმბვისთვის (წყალმომღები, მილსადენი, ჭაბურღილების გაწმენდა). ეს გადაწყვეტილება უფრო იაფი იყო ვიდრე ახალი 40 მილიონი მ³ წყალსაცავის მშენებლობის, მისი წლიური მოვლა-პატრონობისა და მოხმარების წერტილამდე ტრანსპორტირების კაპიტალური ხარჯები (30-250 მილიონი აშშ დოლარი, ანუ 5,75-6,25 აშშ დოლარი/მ³). (სასომხეთი, 2022)

პრაქტიკული მაგალითები

- წყალშემცველი ჰორიზონტის შევსების მართვა: 28 პრაქტიკული მაგალითები მთელი მსოფლიოდან, 2021
- მთელ მსოფლიოში არსებული მართული წყალსატევების შევსების სქემების გლობალური ინვენტარიზაცია
- მიწისქვეშა აუზების წყლის რეზერვების აღდგენის თავისებურებები, სომხეთი

ტექნიკური რეფერენციები

[EN] NWRM ფაქტების ფურცელი

H: მაღალეფექტური; M: ზომიერად ეფექტური. დამატებითი დეტალებისთვის, გთხოვთ, იხილოთ აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი. ზეწოლის ტიპების, თანასარგებლის და ეროვნული პოლიტიკის სინერგიების რანჟირების დეტალები მოცემულია დანართ 1-ში. გაითვალისწინეთ, რომ ეს რანჟირება მხოლოდ საილუსტრაციო მიზნებში ამოყვანილი და შეიძლება განსხვავდებოდეს ადგილობრივ დონეზე.

5. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების განხორციელება მდინარეთა აუზების მართვის გეგმების კონტექსტში

მდინარეთა აუზების მართვის გეგმების (RBMP) განხორციელების მიზანია სომხეთში, აზერბაიჯანში, საქართველოში, მოლდოვას რესპუბლიკასა და უკრაინაში წყლის ობიექტების კარგი ხარისხობრივი და რაოდენობრივი სტატუსის მიღწევა. RBMP მოიცავს მთელ რიგ დოკუმენტებს, მათ შორის ღონისძიებების პროგრამას, რომელიც განსაზღვრავს აუზში განსახორციელებელ ქმედებებს უარყოფითი ზემოქმედების ქვეშ მყოფი წყლის ობიექტების გაუმჯობესების მიზნით. RBMP-ის ღონისძიებების პროგრამაში ჩასართავ ზომებს შორის აქტუალურია ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები (NbS), რადგან ისინი ერთდროულად მიმართულია საზოგადოების წინაშე არსებული გამოწვევების გადაჭრაზე და ბიომრავალფეროვნებისა და ბუნებრივი რესურსების შენარჩუნებაზე.

5.1. განხორციელების მეთოდები და სტანდარტები

ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების წარმატებით განხორციელების უზრუნველსაყოფად, რომლებიც გათვალისწინებულია ღონისძიებების პროგრამაში RBMPs-ის კონტექსტში, აუცილებელია სათანადო ყურადღების მიქცევა განხორციელების გზებზე. NbS-ის საღი განხორციელება შემდეგ პრინციპებს უნდა ეფუძნებოდეს:

- იმ ზეწოლების მკაფიო იდენტიფიცირება, რომელიც დამლეული უნდა იქნას შესაბამისი გადაწყვეტილებების გამოყენების გზით. [მე-3 ნაწილში](#) წარმოდგენილი შერჩევის ინსტრუმენტი ზოგად ინფორმაციას იძლევა, მაგრამ შემდგომი სავსე კვლევები საჭირო იმისთვის, რომ სიღრმისეულად იქნას გაგებული გადასაჭრელი ზეწოლები.
- შესაბამისი სივრცითი დიზაინი, რომელიც აუცილებელია გადაწყვეტილების ეფექტურობის უზრუნველსაყოფად. კიდევ ერთი გადამწყვეტი ელემენტია ადაპტირებული მასშტაბით გადაწყვეტილებას და ეკონომიკას, საზოგადოებასა და ეკოსისტემებს შორის ურთიერთქმედებისა და შესაძლო შედეგების გათვალისწინება.
- გადაწყვეტილების გარემოსდაცვითი მდგრადობის, სოციალური თანასწორობის და ეკონომიკური სიცოცხლისუნარიანობის გათვალისწინება, რათა თავიდან იქნას აცილებული პროექტის სირთულეები მისი ზემოქმედების არეში მცხოვრები მოსახლეობის და დაინტერესებული მხარეების მიერ პროექტის გათავისების ნაკლებობის გამო.
- ბალანსის დამყარება სასურველი შედეგების მიღწევასა და გადაწყვეტილების უფრო ფართო სარგებლისა და ზემოქმედების გათვალისწინებას შორის, როგორც მოკლე, ისე გრძელვადიან პერსპექტივაში.
- მტკიცებულებებზე დაფუძნებული ადაპტაციური მართვის მიდგომა, რათა უზრუნველყოფილი იქნას რეაგირება გაურკვევლობაზე და მოულოდნელ სოციალურ, ეკონომიკურ ან კლიმატურ მოვლენებზე.

- უკუკავშირის გაზიარება და გავრცელება, მათ შორის მონიტორინგისა და გადაწყვეტილების ეკოლოგიურ, სოციალურ და ეკონომიკურ ეფექტებზე გაზომვის მონაცემების გაზიარება, ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების განხორციელების სფეროში ცოდნისა და გამოცდილების ჩამოყალიბების ხელშესაწყობად.

ჩანართი 8. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების განხორციელების ინსტრუმენტები

- IUCN-ის გლობალური სტანდარტი

IUCN გლობალური სტანდარტი იძლევა ლოგიკურ ჩარჩოს ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების შემუშავებისა და მათი განხორციელების დაგეგმვისთვის. ის ასევე შეიძლება გამოყენებულ იქნას უკვე დანერგილი გადაწყვეტილებების დიზაინის შესაფასებლად. სტანდარტი ეფუძნება რვა კრიტერიუმს და 28 ინდიკატორს.

მიუხედავად იმისა, რომ ეს სტანდარტი ძალიან ამბიციურია, იგი ასევე ძალზე სასარგებლოა, რადგან ის იძლევა ფართო ხედვას იმის შესახებ, თუ რა არის გასათვალისწინებელი ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების წარმატების გარანტირებისთვის.

[IUCN-ის გლობალური სტანდარტი ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებებისთვის: პირველი გამოცემა 2020. გვ. 21](#)

[IUCN-ის ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების გლობალური სტანდარტის გამოყენების სახელმძღვანელო: პირველი გამოცემა, 2020 წ. გვ. 62](#)

- ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების IWRM -ის ინსტრუმენტი

გლობალური წყლის პარტნიორობის მიერ შემუშავებული ეს ინსტრუმენტი უზრუნველყოფს NbS-ის ეფექტური განხორციელების ძირითად ელემენტებს, ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების შესახებ სხვა ინფორმაციასთან ერთად.

[ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები IWRM ინსტრუმენტებში, ონლაინ](#)

- NATURVATION-ის სახელმძღვანელო მითითებები

ამ ანგარიშში ირინა ჰერბი და კრისტიან გერსტეტერი ეკოლოგიური ინსტიტუტიდან, და ასევე ალექსანდრე მატეი (ICLEI), წარმოადგენენ თავიანთ მოსაზრებებს იმის შესახებ, თუ როგორ შეუძლია ბუნებაზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებებს წვლილი შეიტანონ მდგრადი განვითარების მიზნების (SDGs) მიღწევაში, რომლებიც განსაზღვრულია 2030 წლის დღის წესრიგში, და რეკომენდაციას უწევენ ამ გადაწყვეტილებების განხორციელების რამდენიმე გზას. ისინი გამოყოფენ ხუთ მიმართულებას და შესაბამის გადაწყვეტილებებს (ქმედებებს) იმის შესახებ, თუ როგორ შეუძლიათ ბუნებაზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებებს წვლილი შეიტანონ SDG-ების მიღწევაში და ჩართული იყვნენ პროექტებში. ეს მიმართულებები მოიცავს დაინტერესებული მხარეების ფართო სპექტრის ჩართვას, ადგილობრივ დონეზე გაძლიერებას, მდგრადობის მთელი რიგი მიზნების მიღწევის ხელშეწყობას, და იმავდროულად, ინტეგრირებული მდგრადი განვითარების ინსტიტუციური მექანიზმების შექმნას და მდგრადი ურბანული ტრანსფორმაციის მონიტორინგსა და შეფასებას.

[ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მენისტრიმინგი: მდგრადი განვითარების მიზნები](#)

ჩანართი 9. რეკომენდაციები ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების განხორციელებისთვის

OECD-ის მე-11 „მრგვალი მაგიდის“ წყლის დაფინანსების შესახებ გამართული დისკუსიების განმავლობაში ხაზგასმით აღინიშნა ყოვლისმომცველი მიდგომის მიღების აუცილებლობა, რომელიც წვლილს შეიტანს ფინანსური, მარეგულირებელი და ოპერაციული გამოწვევების გადაჭრაში, რომლებიც დაკავშირებულია ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების უფრო ფართოდ დანერგვასა და განხორციელებასთან. ამ გამოწვევების სათანადო გააზრებისა და კონკრეტულ კონტექსტს მორგებული გადაწყვეტილებების განხორციელებით, ადმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებს შეუძლიათ ეფექტურად მოახდინონ NbS-ის ინტეგრირება წყლის მართვის სტრატეგიებში, რაც სარგებელს მოუტანს როგორც გარემოს, ასევე საზოგადოებას. ზოგიერთი ძირითადი რეკომენდაცია, რომელიც დისკუსიის შედეგად შემუშავდა, შემდეგს მოიცავდა:

- 1. ინოვაციური დაფინანსების მოდელები:** ინოვაციური ფინანსური ინსტრუმენტების შემუშავება, როგორიცაა მიწის ნაკვეთების გაცვლა, საშუალოდ კაპიტალი მიწის აღდგენისთვის და შედეგებზე დაფუძნებული დაფინანსება, მიწის შესყიდვისა და პროექტის განვითარების გამოწვევების გადასაჭრელად.
- 2. საჯარო-კერძო პარტნიორობა:** საჯარო-კერძო პარტნიორობის გაძლიერება კომბინირებული ეკოლოგიური და ფინანსური მოდელების გამოყენებით, რათა NbS პროექტები კერძო ინვესტიორებისთვის უფრო მიმზიდველი გახდეს.
- 3. მარეგულირებელი ჩარჩოს სტანდარტიზაცია და წახალისების მექანიზმები:** რეგულაციების სტანდარტიზაცია და NbS-ის დანერგვის ხელშეწყობა წახალისების მექანიზმების გამოყენებით, როგორიცაა ეკოსისტემური გადახდების სქემები და მომხმარებლის შენატანები (მაგ., CAP-ის ფიქსირებული გადასახდის სისტემაზე უარის თქმა).
- 4. კონტექსტზე მორგებული ფინანსური სტრუქტურები:** შექმენით დივერსიფიცირებული ფინანსური სტრუქტურები, გრანტების, სესხების, კაპიტალის ინვესტიციების და მწვანე ობლიგაციების კომბინირების გზით, რომლებიც მორგებულია NbS პროექტების საჭიროებებზე.
- 5. NbS-ის ჩართვა კომუნალური და ინფრასტრუქტურის დაგეგმარებაში:** NbS-ის ინტეგრირება კომუნალური, განსაკუთრებით წყალმომარაგების სტრატეგიულ დაგეგმარებაში, რათა მათი პოტენციალი იქნას გათვალისწინებული ეკოსისტემურ სერვისებში.

წყარო: დისკუსიები OECD-ის მე-11 მრგვალი მაგიდის ფარგლებში წყლის დაფინანსების შესახებ, 2024 წლის 30-31 მაისი, ბრიუსელი.

5.2. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მონიტორინგი და შეფასება

ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების წარმატების შეფასება აუცილებელია ორი მიზეზის გამო:

- ინფორმაციის შეგროვება იმის შესახებ, მიღწეულია თუ არა მიზნები და რატომ, პროექტის ადაპტირების ან გადასინჯვის საშუალებას იძლევა შედეგების გასაუმჯობესებლად.
- ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ეფექტურობის შესახებ მტკიცებულებების შეგროვება ხელს უწყობს ცოდნის მუდმივ გაუმჯობესებას და გვეხმარება ამ გადაწყვეტილებების ძლიერი და სუსტი მხარეების გაგებაში, მათი ეფექტურობის რაოდენობრივ განსაზღვრაში და მათ მიერ უზრუნველყოფილი თანასარგებლის გაზრდაში.

ყოვლისმომცველი შეფასება უნდა ეფუძნებოდეს სავსე მონაცემებს, რომლებიც შეგროვდება მონიტორინგის გეგმის მეშვეობით გადაწყვეტილების განხორციელებამდე და განხორციელების დასრულების შემდეგ. ეს ჩარჩო უნდა მოიცავდეს წყლის ობიექტის სტატუსს და სხვა ეკოლოგიურ ასპექტებს, მაგრამ ასევე უნდა ითვალისწინებდეს სხვა სარგებელს, სოციალურ ასპექტებს და გადაწყვეტილების ეკონომიკურ ასპექტებს.

ჩანართი 10. სახელმძღვანელო მონიტორინგისა და შეფასების ჩარჩოს შესაქმნელად

- ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების გავლენის შეფასება, სახელმძღვანელო პრაქტიკოსებისთვის

ეს სახელმძღვანელო მიზნად ისახავს პრაქტიკოსებისთვის ყოვლისმომცველი ინფორმაციის მიწოდებას ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების (NBS) ზემოქმედების შეფასების ჩარჩოს, და ასევე ინდიკატორებისა და მეთოდოლოგიების ქმედითი წყების შეთავაზებას NBS-ის ზემოქმედების შესაფასებლად 12 საზოგადოებრივ გამოწვევაზე. თანდართულ მეთოდების დანართში მოცემულია თითოეული ინდიკატორის მოკლე აღწერა და რეკომენდირებულია შესაბამისი მეთოდები კონკრეტული ზემოქმედების გასაზომად, ასევე სახელმძღვანელო მითითებები საბოლოო მომხმარებლებისთვის თითოეული მეთოდის მიზანშეწონილობის, უპირატესობებისა და ნაკლოვანებების შესახებ სხვადასხვა ლოკალურ კონტექსტში.

[ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ზეგავლენის შეფასება: სახელმძღვანელო პრაქტიკოსებისთვის, 2021 წ. გვ. 373](#)

[ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ზეგავლენის შეფასება: მეთოდების დანართი, 2021 წ. გვ. 117](#)

- IUCN-ის ონლაინ თვითშეფასების ინსტრუმენტი NBS-ისთვის

ეს ონლაინ ინსტრუმენტი შედგება რვა კრიტერიუმისგან და მათთან დაკავშირებული ინდიკატორებისგან, რომლებიც ეხება მდგრადი განვითარების ძირითად მიმართულებებს (ბიომრავალფეროვნება, ეკონომიკა და საზოგადოება) და პროექტების ეფექტურ მართვას. იგი შედგება სტანდარტისა და მასთან დაკავშირებული სახელმძღვანელო მითითებისგან, რომელიც განუმარტავს მომხმარებლებს, თუ როგორ განახორციელონ თვითშეფასება:

- ბუნებაზე დაფუძნებული ახალი გადაწყვეტილებების შემუშავება
- საპილოტე პროექტების ეფექტურობის ამაღლება ხარვეზების იდენტიფიცირების გზით, და
- წარსული პროექტების ფარგლებში შეძენილი გამოცდილებისა და სამომავლო წინადადებების შესწავლა.

თვითშეფასების დასრულების შემდეგ, სისტემა PDF ფორმატში მოამზადებს შემაჯამებელ ანგარიშს თქვენი შედეგებით. საბოლოო შედეგი ასახული იქნება პროცენტულ მაჩვენებელში კარგ პრაქტიკასთან შედარებაში, შუქნიშნის სისტემის გამოყენებით, რაც მიზნად ისახავს იმ სფეროების იდენტიფიცირებას, რომელთა შემდგომი გაუმჯობესებაა საჭირო, რაც ხელს უწყობს ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების IUCN-ის გლობალური სტანდარტის დაცვას.

[IUCN-ის ონლაინ თვითშეფასების ინსტრუმენტი](#)

5.3. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების დაფინანსება

დაფინანსება გადამწყვეტი ფაქტორია NbS-ის დანერგვისას, რაც მოიცავს როგორც სახელმწიფო დაფინანსებას, ასევე კერძო სექტორის ინვესტიციებს.

ქვეყნები, კერძო სექტორის სუბიექტები და განვითარების პარტნიორები შეიმუშავენ მთელ რიგ სტრატეგიებს ფინანსებისა და ინვესტიციების მობილიზებისთვის NbS-ის დანერგვის ხელშესაწყობად. მაგალითად, საპილოტე პროექტები გვთავაზობენ დაბალი რისკის შესაძლებლობებს NbS-ის დაფინანსებაში ჩართვისთვის, რასაც ხელს უწყობს ამ გადაწყვეტილებების მიზანშეწონილობის დემონსტრირება და ინვესტორების ნდობის გაზრდა.

კომბინირებული დაფინანსება არის სტრატეგია, რომელიც ეყრდნობა საჯარო და ფილანტროპული დაფინანსების ერთობლიობას საინვესტიციო რისკის შესამცირებლად და კერძო დაფინანსების სტიმულირებისთვის. სტრატეგიული სექტორების იდენტიფიცირება, რომლებიც დამოკიდებული არიან ეკოსისტემურ სერვისებზე, როგორიცაა სტუმართმოყვარეობისა და სასმელების ინდუსტრია, შეიძლება ეფექტური იყოს NbS პროექტებში კერძო სექტორის ჩართულობის პოტენციალის დემონსტრირებისთვის.

NbS-ის დაფინანსების და დანერგვის გაფართოების ეფექტური ხელშეწყობის მიზნით, უნდა შეიქმნას ეფექტური და პრაქტიკული ჩარჩო NbS-ის ხარისხობრივი და რაოდენობრივი სარგებლის შესაფასებლად, მათ შორის ეკონომიკის, გარემოს, კეთილდღეობისა და ადგილობრივი საარსებო წყაროებისთვის. ასეთი შეფასებები სასიცოცხლოდ მნიშვნელოვანია NbS-ის მხარდასაჭერად და საინვესტიციო გადაწყვეტილებების ინფორმირებული გზით მისაღებად. გარდა ამისა, გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს NbS-ის ხარჯთეფექტურობის დემონსტრირებას ტრადიციულ ნაცრისფერ გადაწყვეტილებებთან შედარებით. გარდა ამისა, NbS-ის ნაცრისფერ ინფრასტრუქტურულ გადაწყვეტილებებთან ინტეგრირების პოტენციალის შესწავლა დაეხმარება შესაბამის დაინტერესებულ მხარეებს სარგებლის გაცნობიერებაში მდგრადობის, მედეგობისა და ინვესტიციებიდან ამონაგების თვალსაზრისით.

ჩანართი 11. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების დაფინანსების შესაძლებლობები

- ჰორიზონტი ევროპა
- გარემოსდაცვითი და კლიმატის ქმედებების პროგრამა (LIFE)
- ევროკავშირის დაფინანსების პროგრამები (2021-2027 წწ.)
- ევროპული ბიომრავალფეროვნების პარტნიორობა (Biodiversa+)
- COST ქმედებები

წყარო: [ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები – ევროკომისია](#)

ჩანართი 12. ინსტრუმენტები ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების დაფინანსებისთვის

- [ინვესტიცია ბუნებაზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებებში. არსებული მდგომარეობა და საჯარო და კერძო ფინანსური ზომების თვალსაზრისით სამომავლო გეგმები ევროპაში. ევროპის საინვესტიციო ბანკი \(2023\)](#)
- [ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების სარგებელისა და ხარჯების შეფასება კლიმატის მდგრადობისთვის: სახელმძღვანელო პროექტების შემქმნელებისთვის. მსოფლიო ბანკი \(2023\)](#)
- [ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ბაზრის მიმოხილვა. ინსტიტუციური აქტივების განვითარებადი კლასი. დედამიწის დაფინანსება \(2021\)](#)

ჩანართი 13. პრაქტიკული მაგალითი: ალაზანი-იორის სააუზო მართვის გეგმის (RBMP-ს) ფარგლებში ხარჯთეფექტური NbS-ის დაფინანსების შესაძლებლობა

OECD-ის მომავალი პუბლიკაცია აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში ხარჯთეფექტურობის დანერგვის შესახებ მოიცავს დეტალურ პრაქტიკულ მაგალითს, რომლის ფარგლებში შეფასებულია, თუ როგორ უნდა განხორციელდეს და დაფინანსდეს NbS მდინარე ალაზანი-იორის სააუზო მართვის გეგმის (RBMP) ფარგლებში. პრაქტიკული მაგალითიდან ნათელი ხდება, რომ არსებობდა მნიშვნელოვანი პოტენციალი NbS-ის დანერგვისთვის, მაგრამ ეს მოითხოვდა სტრატეგიულ მიდგომას დაფინანსებისადმი, და დაფინანსების წყაროებისა და პარტნიორული ურთიერთობების სათანადო მართვა ეფექტურობისა და მდგრადობის უზრუნველსაყოფად. ქვემოთ მოცემულია ძირითადი სტრატეგიები, რომლებიც რეკომენდირებულია NbS-ის დაფინანსების გასაადვილებლად ალაზანი-იორის RBMP-ში:

1. დაფინანსების გზების იდენტიფიცირება:

- გლობალური გარემოსდაცვითი ფონდის (GEF) და მწვანე კლიმატის ფონდის (GCF), როგორც დაფინანსების ძირითადი წყაროების მოაზრება
- კლიმატის საერთაშორისო ინიციატივაში (IKI) ჩართვის შესაძლებლობის განხილვა
- ევროპის სტრუქტურული და საინვესტიციო ფონდები (ESIF)
- წყლის ფონდები
- კორპორატიული გარემოსდაცვითი პასუხისმგებლობის ინიციატივები
- ქრაუდფანდინგი და სათემო ინიციატივები

2. ადგილობრივ და საერთაშორისო პარტნიორობთან თანამშრომლობა:

- ადგილობრივ სახელმწიფო სააგენტოებთან პარტნიორობის ხელშეწყობა, როგორცაა საქართველოს მუნიციპალური განვითარების ფონდი და საქართველოს რეგიონული განვითარებისა და ინფრასტრუქტურის სამინისტრო.
- თანამშრომლობა დაინტერესებულ მხარეებთან კერძო სექტორთან, როგორცაა საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია და საქართველოს მელიორაცია კერძო ინვესტიციების ინტეგრირებისთვის საჯარო პროექტებში.
- ისეთი არასამთავრობო ორგანიზაციების ჩართვა, როგორცაა ELKANA (ორგანული მეურნეობისა და სოფლის ტურიზმის ქსელი საქართველოში), რომელსაც შეუძლია NbS-ის მხარდაჭერა სათემო პროექტებისა და მდგრადი ტურიზმის მეშვეობით.

3. NbS-ის ჩართვა ღონისძიებების პროგრამებში (PoMs):

- NbS-ის შეჯერება წყლის ჩარჩო დირექტივის (WFD) მოთხოვნებთან, როგორც PoM-ების ნაწილი, ყურადღების გამახვილებით წყლის ჰოლისტიკური მართვის მიდგომებზე, რომლებიც ეხება დაბინძურების როგორც წერტილოვან, ასევე დიფუზიურ წყაროებს.
- ინტერვენციების შემუშავება, რომლებიც აღადგენს ბუნებრივ ეკოსისტემებს და ეფექტურად მართავენ გარემოზე ზეწოლებს, როგორც ეს აღწერილია WFD-ის მე-5 განხორციელების ანგარიშში, რომელიც მხარს უჭერს NbS-ის ფართო გამოყენებას

4. წარმატებული პრაქტიკული მაგალითების გამოყენება:

- მიზანშეწონილია წარმატებული ფინანსური მოდელების მაგალითების მოყვანა, როგორცაა ემშერის ლანდშაფტური პარკის აღდგენა გერმანიაში, მდინარე დუნაის აუზის და მიურეი-დარლინგის აუზის აღდგენა ავსტრალიაში.
- ამ მოდელების ადაპტაცია ალაზანი-იორის აუზის ადგილობრივ კონტექსტში, რათა უზრუნველყოფილი იყოს ფინანსური სტრატეგიების მორგება რეგიონის სპეციფიკურ გარემოსა და სოციალურ-ეკონომიკურ პირობებზე.

5. ყოვლისმომცველი ტექნიკურ-ეკონომიკური მიზანშეწონილობის კვლევების ჩატარება:

- ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევების ჩატარება დამატებითი დაინტერესებული მხარეების იდენტიფიცირებისთვის, NbS-ის ეკონომიკური სარგებლის შეფასება და კონკრეტული პროექტის საჭიროებების განსაზღვრა.

6. მონიტორინგისა და შეფასების ჩარჩოს შემუშავება:

- ქმედითი მონიტორინგის სისტემის დანერგვა დაფინანსებული პროექტების ეფექტურობის მონიტორინგისთვის, ანგარიშების უზრუნველსაყოფად და ფინანსური პარტნიორობის მუდმივი მხარდაჭერის ხელშესაწყობად.

წყარო: OECD 2025 (მომავალი). „ხარჯთეფექტური ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების დანერგვა აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში“.

5.4. რეკომენდაციები ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების უკეთესი ინტეგრაციისთვის მდინარეთა აუზების მართვის გეგმების ღონისძიებათა პროგრამაში

რეკომენდებულია NbS-ის ინტეგრირება RBMP-ების ღონისძიებების პროგრამაში. NbS-ის განზოგადების პროცესი შემდეგს გულისხმობს:

- ცოდნის შემდგომი გაფართოება და არსებული NbS-ებიდან ინფორმაციული უკუგების შეგროვება. ოპერატორები უნდა დაეყრდნონ კონკრეტულ სახელმძღვანელო მითითებებს და შედარებას სხვადასხვა ტიპის გადაწყვეტილებებს შორის (ანუ „ნაცრისფერი“ „NbS-ის“ საპირისპიროდ), მათი განხორციელების ღირებულების, დაფინანსების წყაროების, უპირატესობებისა და ნაკლოვანებების გათვალისწინებით. ამ თვალსაზრისით, წინამდებარე კატალოგი არის ძლიერი ინსტრუმენტი NbS-ის ფართოდ დანერგვისთვის და იგი ასევე წარმოადგენს ცოდნის წყაროს გადაწყვეტილებების ტიპების, ტექნიკური მახასიათებლებისა და ხარჯების შესახებ.
- მონაცემთა შეგროვება NBS-ის ხარჯთეფექტურობის შესახებ და ძლიერი არგუმენტების მომზადება სხვადასხვა დაინტერესებული მხარეების დასარწმუნებლად.
- შესაბამისი სასწავლო კურსების და საკომუნიკაციო ინსტრუმენტების შემუშავება ყველა დაინტერესებულ მხარეში ცნობიერების ასამაღლებლად, პრეზენტაციების ან სპეციალური სამუშაო ჯგუფების მეშვეობით. კლიმატის ცვლილების ადაპტაციის, შერბილების და ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ზუსტი განმარტების გაზიარება და გარკვეულ გადაწყვეტილებთან დაკავშირებული პოტენციური დაბალი ადაპტაციის რისკების აღწერა.

6. სარეფერენციო წყაროები

6.1. ტექნიკური და მეთოდოლოგიური სახელმძღვანელო დოკუმენტები

კონვენცია ბიოლოგიური მრავალფეროვნების შესახებ. ბიომრავალფეროვნების გეგმა დედამიწაზე სიცოცხლის შესანარჩუნებლად. <https://www.cbd.int/gbf/targets>

დუმიტრუ, ადინა; ვენდლინგი, ლორა. 2021. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ზემოქმედების შეფასება: მეთოდების დანართი. კვლევებისა და ინოვაციების გენერალური დირექტორატი (ევროკომისია). <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/6da29d54-ad4e-11eb-9767-01aa75ed71a1>

ევროკომისია, კვლევისა და ინოვაციების გენერალური დირექტორატი, თ, უაილდი, 2020. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები, რომლებიც აუმჯობესებენ წყლის ხარისხს და წყლის ობიექტების მდგომარეობას – ევროკავშირის მიერ დაფინანსებული პროექტების ანალიზი, ევროკავშირის პუბლიკაციების ოფისი. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/2898>

ევროკომისია, კვლევებისა და ინოვაციების გენერალური დირექტორატი, 2021. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების ზეგავლენის შეფასება: სახელმძღვანელო პრაქტიკოსებისთვის. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d7d496b5-ad4e-11eb-9767-01aa75ed71a1>

ევროკომისია, 2023. WFD ანგარიშების სახელმძღვანელო 2022 წ. https://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_715_2022/Guidance%20documents/WFD%20Descriptive%20Reporting%20Guidance.pdf#page=292

ევროკომისია, ევროპული კვლევების ადმასრულებელი სააგენტო, 2023. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები – ევროკავშირის მიერ დაფინანსებული nbs კვლევითი პროექტები ეხმარებიან კლიმატსა და ბიომრავალფეროვნების კრიზისთან დაკავშირებული გამოწვევების გადაჭრაში, ევროკავშირის პუბლიკაციების ოფისი, 2023 წ. <https://data.europa.eu/doi/10.2848/879543>

ევროკომისია, 2024. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions_en

UNEP, 2022. გაერთიანებული ერების გარემოს დაცვის ასამბლეის მიერ 2022 წლის 2 მარტს მიღებული რეზოლუცია. მეხუთე სესია, ნაირობი (ჰიბრიდული) 2021 წლის 22 და 23 თებერვალი და 28 თებერვალი – 2022 წლის 2 მარტი. <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/39864/NATURE-BASED%20SOLUTIONS%20FOR%20SUPPORTING%20SUSTAINABLE%20DEVELOPMENT.%20English.pdf>

UNFCCC, 2022. შარმ ელ შეიხის განხორციელების გეგმა. მხარეთა კონფერენცია, 27-ე სესია, შარმ ელ შეიხი, 2022 წლის 6-18 ნოემბერი. გადასინჯული ვერსია. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/cp2022_L19_adv.pdf

ს. გერსტეტერი, ი. ჰერბი, ა. მატეი, 2020. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მეინსტრიმინგი: მდგრადი განვითარების მიზნები, NATURVATION-ის გზამკვლევი.

<https://www.ecologic.eu/sites/default/files/publication/2021/2808-mainstreaming-nbs-for-sdg-web.pdf>

IPBES, 2024. <https://www.ipbes.net/>

IPCC, 2024. კლიმატის ცვლილების მთავრობათაშორისი პანელი. <https://www.ipcc.ch/>

IUCN, 2020. IUCN-ის გლობალური სტანდარტის გამოყენების სახელმძღვანელო ბუნებაზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებებთან მიმართებაში: პირველი გამოცემა. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.09.en>

IUCN, 2020. IUCN-ის გლობალური სტანდარტის გამოყენების სახელმძღვანელო ბუნებაზე დაფუძნებულ გადაწყვეტილებებთან მიმართებაში: პირველი გამოცემა. <https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2020.08.en>

IUCN, 2022. COP27-ის ეგვიპტეს პრეზიდენტობის ფარგლებში, გერმანია და IUCN აცხადებენ ENACT ინიციატივას ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებებისთვის. <https://www.iucn.org/press-release/202211/egyptian-cop27-presidency-germany-and-iucn-announce-enact-initiative-nature>

IUCN, 2024. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები. <https://www.iucn.org/our-work/nature-based-solutions>

IWRM Action Hub, 2024. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები. <https://iwrmactionhub.org/learn/iwrn-tools/nature-based-solutions>

წყლის შეკავების ბუნებრივი ზომები (NWRM). სარგებელის ცხრილები. <http://nwrn.eu/catalogue-nwrn/benefit-tables>

NBS ინიციატივა, 2024. <https://www.naturebasedsolutionsevidence.info/>

OECD, 2020. ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები წყალთან დაკავშირებული კლიმატის რისკებთან ადაპტაციისთვის. <https://www.oecd.org/environment/nature-based-solutions-for-adapting-to-water-related-climate-risks-2257873d-en.htm>

რამსარი, 2022. ჭარბტენიანი ეკოსისტემების დაცვა, კონსერვაცია, აღდგენა, მდგრადი გამოყენება და მართვა კლიმატის ცვლილების გადაჭრის კონტექსტში. რამსარის კონვენციის ხელშემკვრელ მხარეთა კონფერენციის მე-14 შეხვედრა ჭარბტენიანო ტერიტორიების შესახებ; „ჭარბტენიან ტერიტორიებთან დაკავშირებული ქმედება ხალხისა და ბუნებისთვის“, ვუჰანი, ჩინეთი და ჟენევა, შვეიცარია 5-13 ნოემბერი 2022წ. https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/xiv.17_climate_change_e.pdf

UNEP, 2022. გაეროს გარემოს დაცვის ასამბლეის 5 (UNEA 5.2) რეზოლუციები. <https://www.unep.org/resources/resolutions-treaties-and-decisions/UN-Environment-Assembly-5-2>

6.2. პრაქტიკული მაგალითები აღმოსავლეთ ევროპის ქვეყნებიდან და ტექნიკური რეფერენციები

ქვემოთ მოცემული ცხრილი მკითხველს სთავაზობს ამ კატალოგში ნახსენებ პრაქტიკულ მაგალითებსა და ტექნიკურ რეფერენციებს, რომლებიც წარმოდგენილია ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მიხედვით (#NbS). ცხრილში ნაჩვენებია ქვეყნები, რომლებშიც განხორციელდა შესაბამისი ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები.

#NbS	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
NA	REG	წყლის საერთაშორისო ოფისი (IOW), კონსორციუმში Actéon Environment-თან (საფრანგეთი), AMEC Foster Wheeler-თან (გაერთიანებული სამეფო), BEF-თან (ბალტიის ქვეყნები), ENVECO-თან (შვედეთი), IACO-თან (კვიპროსი/საბერძნეთი), IMDEA Water-თან (ესპანეთი), REC-თან (უნგრეთი/ცენტრალური და აღმოსავლეთ ევროპა), REKK inc.-თან (უნგრეთი), SLU-თან (შვედეთი) და SRUC-თან (გაერთიანებული სამეფო)	NWRM პროექტი	53 NWRM, ილუსტრირებული	2013	http://nwrn.eu/measure/53-nwrn-illustrated

⁶ ქვეყანა, სადაც დანერგილია ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილება, რომელიც ნახსენებია პრაქტიკულ მაგალითში ან ტექნიკურ რეფერენციებში. "REG" მითითებულია, როდესაც ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილება განხორციელდა არა კონკრეტულ ქვეყანაში, არამედ რეგიონულ დონეზე.

#NBS	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
NA	REG	მსოფლიო ბანკი	მსოფლიო ბანკი	ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების კატალოგი ურბანული მედეგობისთვის	2020	https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/c33e226c-2fbb-5e11-8c21-7b711ecbc725
NA	REG	კლარა ვერკამპი (PBL, ETC/CCA), ემილიანო რამიერი (Thetis, ETC/CCA), ლინდა რომანოვსკა (FT, ETC/CCA), მარიან ზანდერსენი (DCE-AU, ETC/CCA), იოჰანეს ფორსტერი (UFZ, ETC/CCA).), მაგდალენა როგერი (FT, ETC/CCA), ლუიზ მარტინსენი (DCE-AU, ETC/CCA)	ევროპის გარემოს სააგენტო	კლიმატის ცვლილების ადაპტაციისა და კატასტროფების რისკის შემცირების ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების შეფასების ჩარჩოები	2021	https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-cca/products/etc-cca-reports/tp_3-2021
NA	REG		ევროპის გარემოს სააგენტო	ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები ევროპაში: პოლიტიკა, ცოდნა და პრაქტიკა კლიმატის ცვლილების ადაპტაციისა და კატასტროფების რისკის შემცირებისთვის	2021	https://www.eea.europa.eu/publications/nature-based-solutions-in-europe
NA	REG	სალვატორ მარტირე, ევა ენიედი, მარგარეტა ბრელი, მონსერატ ზადინგ-პოლო ბალინასი, დანიელ ციმერი, ელი ტონკსი, სუვი ვიკსტრომი, ვილე ტურუნენი	ევროპის გარემოს სააგენტო	ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების დანერგვის გაფართოების პოტენციალის გააზრება	2022	https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-ca/products/etc-ca-products/etc-ca-report-2-22-understanding-the-scaling-potential-of-nature-based-solutions

#NბS	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#1 სამოვრების მდგრადი მართვა						
#1	REG	წყლის საერთაშორისო ოფისი (IOW), კონსორციუმში Actéon Environment-თან (საფრანგეთი), AMEC Foster Wheeler-თან (გაერთიანებული სამეფო), BEF (ბალტიის ქვეყნები), ENVECO-თან (შვედეთი), IACO-თან (კვიპროსი/საბერძნეთი), IMDEA Water-თან (ესპანეთი), REC-თან (უნგრეთი/ცენტრალური და აღმოსავლეთ ევროპა), REKK inc.-თან (უნგრეთი), SLU-თან (შვედეთი) და SRUC-თან (გაერთიანებული სამეფო)	NWRM პროექტი	მდელოები და სამოვრები	2013	http://nwrn.eu/measure/meadows-and-pastures
#1	GE	ანჯა ზალცერი, საერთაშორისო ექსპერტი, გერმანია (გუნდის ხელმძღვანელი), ანა რუხაძე და კახა არწივაძე, ეროვნული ექსპერტები, საქართველო	REC Caucasus, მომზადებულია გერმანიის მთავრობის მხარდაჭერით განხორციელებულ GIZ-ის პროგრამის ფარგლებში „ბიომრავალფეროვნების ინტეგრირებული	სამოვრების მართვა საქართველოში: არსებული ვითარების ანალიზი და ძირითადი გამოწვევები, რეკომენდაციები სამოვრების მდგრადი მართვის პროგრამის შემუშავებისთვის/ სამაგიდო კვლევის დოკუმენტი (ფონური კვლევა) საქართველოში სამოვრების მდგრადი მართვის	2019	https://rec-caucasus.org/wp-content/uploads/2020/08/1574947976.pdf#%5B%7B%22num%22%3A173%2C%22gen%22%3A0%7D%2C%7B%22name%22%3A%22XYZ%22%7D%2C70%2C770%2C0%5D

#Nbs	ქვეყანა	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
			მართვა სამხრეთ კავკასიაში (IBiS)“	სახელმწიფო პროგრამის დანერგვის ხელშეწყობისთვის.		
#1	AM, AZ, GE, MD	სილვია კალნინსი, ანდრეა ეგანი	გაეროს განვითარების პროგრამა (UNDP) და ევროკავშირი (EU)	Clima East – კლიმატის ცვლილების გამოწვევის ხელახალი განსაზღვრა ნახშირბადის დაბალემისიანი განვითარების პილოტირებით ეკოსისტემების გადსარჩენად და მოქალაქეთა კეთილდღეობის გასაუმჯობესებლად აღმოსავლეთ პარტნიორობის ქვეყნებში და რუსეთში	2017	https://www.adaptation-undp.org/sites/default/files/resources/undp-climaeastpublication_web_final_pages_1_0.pdf#page=42
#1	GE	ქეთი წერეთელი	WOCAT	ქარაბაკების სისტემის ჩამოყალიბება და დეგრადირებული საძოვრების გაუმჯობესება	2018	https://qcat.wocat.net/en/wocat/technologies/view/technologies_4276/
#1	GE	ნათია კობახიძე, კრისტიან გონერი, ჯონათან ეტცოლდი	WOCAT	საძოვრების ინტეგრირებული მართვის დაგეგმარება მაღალმთიან რეგიონებში	2019	https://qcat.wocat.net/fr/wocat/approaches/view/approaches_5490/
#1	AZ	ჯონათან ეტცოლდი, რეგინა ნიდერტი	GIZ	საზაფხულო საძოვრების მონიტორინგის სახელმძღვანელო დიდ კავკასიონში აზერბაიჯანში	2013	https://www.researchgate.net/publication/329119016_Monitoring_Manual_for_Summer_Pastures_in_the_Greater_Caucasus_in_Azerbaijan
#1	AM	პროფ. გ. ტოვმასიანი	GIZ	სახელმძღვანელო საძოვრების მონიტორინგისთვის, სომხეთი. ბიომრავალფეროვნების	2015	https://biodivers-southcaucasus.org/uploads/files/GIZ%20WP%20eng%20.pdf

#NბS	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
				მდგრადი მართვა, სამხრეთ კავკასია.		
#1	GE	კავკასიის მთიანი რეგიონების მდგრადი განვითარების ქსელი (მდგრადი კავკასია)	SDC-ის მიერ დაფინანსებული პროექტი "კლიმატის ადაპტაციის შესაძლებლობების გაძლიერება სამხრეთ კავკასიაში (SCAC)", რომელსაც ახორციელებს კავკასიის მთიანი რეგიონების მდგრადი განვითარების ქსელი	საქართველოში სამოვრების მდგრადი მართვის დანერგვის საჭიროება	2021	https://sd-caucasus.com/assets/uploads/documents/Policy_Brief_NIG_Georgia_24:11:2021.pdf
#1	AM	გაგიკ ტოვმასიანი	GIZ	სახელმძღვანელო დეგრადირებული ბუნებრივი სამოვრების (სამოვრები და მდელოები) გაუმჯობესების შესახებ.	2020	https://mineconomy.am/media/11657/GIZ-Degradation_eng.pdf
#1	GE	ვანია ვესტერბერგი, სარა რობინსონი, ემილი სტებინგსი, ლუის კოსტა და პიეტრო ვისეტი	ELD	სამოვრების მართვის ეკონომიკა საქართველოში	2021	https://www.eld-initiative.org/fileadmin/ELD_Filter_Tool/Case_Study_Georgia_2021/Georgia_2021_Pasture_Management_ELD_Scientific_Interim_Report_EN.pdf

#Nბს	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#1	MD	თამარა ლეა		მდელოები და საფურაჟე კულტურები - მნიშვნელოვანი ფაქტორები დეგრადირებული ნიადაგების აღდგენისთვის მოლდოვას რესპუბლიკაში	2013	http://www.uaiasi.ro/revagrois/PDF/2013-2/paper/2013-56(2)_02-en.pdf
#1	AZ	ელიზაბეტ დრეზენი	GIZ	18.2062.0-003.00 პროექტის საბოლოო ანგარიში, რომელიც განხორციელდა პროგრამის ფარგლებში „ბუნებრივი რესურსების მართვა და ეკოსისტემური სერვისების ხელშეწყობა სამხრეთ კავკასიის რეგიონების მდგრადი განვითარებისთვის“ ფარგლებში.	2019	
#2 კონსერვაციული სოფლის მეურნეობა						
#2	REG		FAO	კონსერვაციული სოფლის მეურნეობა	2022	https://www.fao.org/conservation-agriculture/overview/what-is-conservation-agriculture/en/
#2	REG		WOCAT	WOCAT SLM მონაცემთა ბაზა, საძიებო სიტყვა "კონსერვაციული სოფლის მეურნეობა		https://qcat.wocat.net/en/wocat/list/?type=wocat&q=conservation%20agriculture
#2	UA	ბერნუ, მარსიალი მიშელ იორიკი; ფილეჩია, ტური;	მსოფლიო ბანკი	უკრაინა: ნიადაგის ნაყოფიერება კლიმატის შედეგობის გასაძლიერებლად. კონსერვაციული სოფლის	2014	https://documents.worldbank.org/en/publication/d

#NბS	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
		გუადანი, მაურიციო; ჰოვპერა, ვასილ		მეურნეობის პოტენციური სარგებლის წინასწარი შეფასება		reports/documentdetail/755621468319486733/main-report
#2	MD	ბოინსეან ბორისი, რურაკ მიხაილი, იგნატ ანატოლი, გრამა მარინი		Promovarea Sistemului Conservativ De Agricultură În Republica Moldova	2019	https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/89207
#2	MD	ბ.პ. ბოინჩეან, მ.ვ. ჩეზოტარი, დ.პ. ჩეზანუ	ICARDA, IFAD	კონსერვაციული სოფლის მეურნეობა ზამთრის მარცვლეული კულტურებისთვის მოლდოვას რესპუბლიკის სტეპის რეგიონის ნაყოფიერ ნიადაგებზე	2019	https://repo.mel.cgiar.org/handle/20.500.11766/10480?show=full
#2	MD	ანატოლი იგნატი, ვიქტორ მოროზი	ეკონომიკური კვლევების ეროვნული ინსტიტუტი	კონსერვაციაზე მიმართული კულტივირების ტექნოლოგიები: ახალი გამოწვევა მოლდოვის რესპუბლიკის სოფლის მეურნეობისთვის	2014	https://www.ingentaconnect.com/content/doi/22847995/2014/00000014/00000002/art00025;jsessionid=1gts7nazcnhgq.x-ic-live-01
#2	MD	ბორის ბოინსეანი, ამირ კასამი, გოტლიბ ზეში, დონ რეიკოსკი, ემილიო გონსალესი, ტონი რეინოლდსი, მარინა ილუსკა, მარინ ცეზოტარი, გრიგორ რუსნაკი, ვადიმ კუზნეკი, ლიდია ბულატი, დორიან პასატი, სტანისლავ სტადნიჩი, სერგიუ გავრილასი და იონ ზოაგი	AIMS სოფლის მეურნეობა და სურსათი	კონსერვაციული სოფლის მეურნეობის სისტემებისკენ მოლდოვაში	2016	https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/111183

#NბS	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#2	MD	მურატ სარტასი, ბორის ბოინსენი, მიხაილ რურაკი და აკმალ ახრამხანოვი	ICARDA, IFAD	მოლდოვაში კონსერვაციული სოფლის მეურნეობის სისტემის გაფართოებისადმი მზადყოფნა	2021	https://repo.mel.cgiar.org/handle/20.500.11766/13303
#2	AZ	აზიზ ნურბეკოვი, ამირ კასამი, დოსიმბეკ სიდიკი, ზოხიჯონ ზიადულაევი, იმრან ჯუმშუდოვი, ჰაფიზ მუმინჯანოვი, დევიდ ფეინდელი, იოზეფ ტუროკი	FAO	კონსერვაციული სოფლის მეურნეობის პრაქტიკა აზერბაიჯანში, ყაზახეთსა და უზბეკეთში	2016	https://agris.fao.org/search/en/providers/122621/records/64746e09d2d44cfaede23cd3
#2	AM	ა. მარკოსიანი, ჰ. ღაზარიანი, ს.კროიანი	სომხეთის ეროვნული აგრარული უნივერსიტეტის ფონდი „ჰრანტ პეტროსიას სახელობის ნიადაგმცოდნეობის, აგროქიმიისა და მელიორაციის სამეცნიერო ცენტრი“.	სომხეთის რესპუბლიკის მთიან-სტეპური რეგიონების ნიადაგის დამუშავების მინიმიზაციის გამოწვევები და შესაძლებლობები	2010	https://cyberleninka.ru/article/n/challenges-and-opportunities-of-minimizing-tillage-mountain-steppe-regions-of-the-republic-of-armenia/viewer
#2	GE	ქეთი წერეთელი	WOCAT	მოსავლის როტაციის დანერგვა	2018	https://qcat.wocat.net/en/wocat/technologies/view/technologies_4275/
#2	MD	ვალენტინ ციუბოტარუ, UNCCD PRAIS	WOCAT	მიწისა და წყლის ინტეგრირებული მართვა	2017	https://qcat.wocat.net/en/wocat/technologies/view/technologies_1817/

#Nbs	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#3 აგრომეტყვეობა, ბუფერული ზოლები და ცოცხალი ღობეები						
#3	REG		FAO	აგრომეტყვეობა	2015	https://www.fao.org/forestry/agroforestry/80338/en/
#3	GE		IFAD/GEF/AMMAR	მიწის აღდგენის ღონისძიებები მიწის ეროზიის პრევენციისა და დაახლოებით 650 ჰა სახნავ-სათესი მიწის ნაყოფიერების შესანარჩუნებლად შიდა ქართლისა და კახეთის დაუცველ მუნიციპალიტეტებში.	2020	https://rec-caucasus.org/project/land-restoration-measures-to-prevent-land-erosion-and-to-maintain-the-fertility-of-about-650-ha-of-arable-land-in-vulnerable-municipalities-of-shida-kartli-and-kakheti-regions/
#3	GE	ქეთი წერეთელი	WOCAT	ქარსაფარი ზოლების რეაბილიტაცია	2018	https://qcat.wocat.net/en/wocat/technologies/view/technologies_4274/
#3	GE	კრისტიან გონერი, ოლგა ვაიგელი, ამირან კოდიამვილი, გიორგი კოლბინი და ალბინა მუზაფაროვა	ბიომრავალფეროვნების ინტეგრირებული მართვა, სამხრეთ კავკასია (IBiS)	აღმოსავლეთ საქართველოში ქარსაფარების რეაბილიტაციის მიდგომა	2019	https://biodivers-southcaucasus.org/uploads/files/Approach%20Windbreak%20Rehabilitation%20Georgia.pdf
#3	UA	სოლოვეი, ი. კურილცივი, რ. ჰერნიკი, ჯ. კრიშენიკი, ნ. კულეშნიკი, თ.		ეკოსისტემური სერვისების შეფასების ინტეგრირება მიწათსარგებლობაში	2021	https://www.mdpi.com/1999-4907/12/11/1465
				დაგეგმვა: უკრაინის სასოფლო-სამეურნეო ლანდშაფტების მაგალითი		

#NBS	ქვეყანა	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#3	MD	ვიტალი გულკა	COFORD	მოლდოვაში მცირე სატყეო მეურნეობის შესაძლებლობები		http://www.coford.ie/media/coford/content/publications/projectreports/small-scaleforestryconference/Gulca.pdf
#3	AZ	ს. ლანზარი, მ. აგჰაი		აგრომეტყვეობის სისტემებიდან ფინანსური სარგებლის დაბრუნებისა და სასურსათო უსაფრთხოების გაუმჯობესების გზა (არასბარანის ბიოსფერული ნაკრძალის მაგალითი).	2021	https://ecopersia.modares.ac.ir/article-24-42057-en.html/r
#4 ტრადიციული დატერასება						
#4	AM	არტურ ჰაირაპეტიანი	WOCAT	ფერდობის ეროზიის კონტროლი ხის ხიმიწებების კედლების გამოყენებით [სასომხეთი]	2018	https://qcat.wocat.net/en/wocat/technologies/view/technologies_4092/
#4	AZ	მარკუს კოპლერი	GIZ	ეკოსისტემაზე დაფუძნებული ეროზიის კონტროლი აზერბაიჯანში	2017	https://panorama.solutions/en/solution/ecosystem-based-erosion-control-azerbaijan
#4	UA	იური ს. კრავჩენკო		კონსერვაციული სოფლის მეურნეობა უკრაინულ ჩერნოზემებზე	2017	https://journals.ukim.mk/index.php/jafes/article/view/1109/941
#4	AZ	პროფ. დოქტორი ზ.პალიევი	აზერბაიჯანის NAS-ის ნიადაგმცოდნეობისა და აგროქიმიის ინსტიტუტი	მეცნიერებაზე დაფუძნებული ღონისძიებები აზერბაიჯანის ფერდობზე მიწების ეროზიის წინააღმდეგ საბრძოლველად		https://gphjournal.org/index.php/as/article/view/1070

#Nbs	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#5 დრენაჟის ადაპტირება						
#5	MD	ოპრეა რადუ, რაზვან თეოდორესკუ, კორდუნეანუ ფლავიანა, სორინ მიჰაი ციმპეანუ		მიწისქვეშა დრენაჟის ტექნიკური ეფექტურობა სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე მდინარე მოლდოვის მდელოზე	2017	https://www.researchgate.net/publication/314195369_Technical_Efficiency_of_the_Subsurface_Drainage_on_Agricultural_Lands_in_the_Moldova_River_Meadow
#5	ნიდერლანდები		STOWA	კონტროლს დაქვემდებარებული დრენაჟი		https://www.stowa.nl/deltafacts/zoetwatervoorziening/delta-facts-english-versions/controlled-drainage
#5	AZ		მსოფლიო ბანკი	აზერბაიჯანი: სარწყავი სისტემების მართვა წყლით მოსარგებლეთა ასოციაციების მეშვეობით	2019	https://www.worldbank.org/en/results/2019/10/10/azerbaijan-managing-irrigation-systems-through-water-user-associations
#5	USA			სადრენაჟე წყლის ადაპტაციის მართვა შუა დასავლეთში		https://www.extension.purdue.edu/extmedia/WQ/WQ-44.pdf
#5	USA		USDA	სადრენაჟე წყლის მართვა	2020	https://transformingdrainage.org/wp-content/uploads/2020/12/Drainage_Water_Management_CPS_10_2020.pdf
#5				კონტროლს დაქვემდებარებული დრენაჟი		https://transformingdrainage.org/practices/controlled-drainage/
#6 არსებული საძოვრების, სტეპების და ბუნებრივი სათიბების აღდგენა						
#6	GE		SABUKO (საზოგადოება ბუნების)	ჭალის ტყის და მდელოების აღდგენა მდინარე იორის ხეობაში	2021	https://www.sabuko.org/en/restoring-gallery-forest-and-grasslands-in-the-iori-river-valley/

#NBS	ქვეყანა	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
			კონსერვაციისთვის)			
#6	UA	ვლადიმირ კრიუსვალუსი	სასკაჩევანის უნივერსიტეტი	სტეპის აღდგენა: მდგრადობის ხელშეწყობა უკრაინაში მდელოების აღდგენის გზით	2011	https://www.researchgate.net/profile/Vladimir-Kricsfalussy/publication/256537067_Bringing_back_the_steppe_advancing_sustainability_through_grasslands_restoration_in_Ukraine/links/00b7d525a09ad025fb000000/Bringing-back-the-steppe-advancing-sustainability-through-grasslands-restoration-in-Ukraine.pdf?_tp=eyJlb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6Ii9kaXJlY3QjLCJwYWdlIjoicHVibGJlYXRpb24ifX0
#6	UA	ოლექსი ვასილიუკი და ევგენი სიმონოვი	უკრაინის ომის გარემოსდაცვითი შედეგების სამუშაო ჯგუფი	ბუნების აღდგენა სასოფლო-სამეურნეო მიწებზე: უკრაინასა და რუსეთში საკანონმდებლო ინიციატივების შედარებითი ანალიზი	2022	https://uwecworkgroup.info/restoring-nature-on-agricultural-lands-a-comparative-analysis-of-legislative-innovation-in-ukraine-and-russia/
#6	GE	საბუკოს დირექტორი ნათია ჯავახიშვილი	კემბრიჯის კონსერვაციის ინიციატივა	ჭალის ტყის და მდელოების აღდგენა მდინარე იორის ხეობაში	2021	https://www.endangeredlandscapes.org/project/iori-river-valley/
#6	GE		კემბრიჯის კონსერვაციის ინიციატივა	მეფე ბალანსი ცოცხალ ლანდშაფტსა ან მომავალ უდაბნოს შორის		https://www.endangeredlandscapes.org/project/kakheti-steppes/
#6	MD	მ. ვესმეიერი, მ. ლუნგუ, რ. ჰიუზერი და ვ. ცერბარი		დეგრადირებული სახნავი სტეპური ნიადაგების აღდგენა	2015	https://d-nb.info/1142829871/34

#NბS	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
				მოლდოვაში ცერცველას მწვანე სასუქის გამოყენებით		
#6	REG		UNECE და FAO	ტყის ლანდშაფტის აღდგენა კავკასიასა და ცენტრალურ აზიაში	2019	https://unece.org/fileadmin/DAM/timber/meetings/2019/20191216/Forest_Landscape_Restoration_in_Central_Asia_and_the_Caucasus.pdf
#6	GE		UNEP-WCMC, RSPB და Fauna & Flora	მაგალითი, კახეთის სტეპები	2023	https://www.endangeredlandscapes.org/wp-content/uploads/2023/07/Iori_River_CaseStudy.pdf
#6	UA	ტ. ვან დერ სლუისი, ჯ.მ.ჯ. გოსელინკი, პ.ა. სლიმი, ა. ვერჰაგენი, პ. ვან კეულენი		დეგრადირებული სტეპური მიწების აღდგენა	2009	https://edepot.wur.nl/51005
#6	AM		მსოფლიო ბანკი	სომხეთის ტყის ლანდშაფტის აღდგენის ანგარიში	2023	https://documents.banquemoniale.org/fr/publication/documents-reports/documentdetail/099090523175040850/p17173805d072503008f460b8c8ded40056
#6	AM	გაგიკ ტოვმასიანი	GIZ	სახელმძღვანელო დეგრადირებული ბუნებრივი საძოვრების (საძოვრები და მდელოები) გაუმჯობესების შესახებ.	2020	https://mineconomy.am/media/11657/GIZ-Degradation_eng.pdf
#7 ბუნებრივი მეთყვევობა						
#7	REG		EU	გაიდლაინები ბუნებრივი მეთოდებით ტყის მართვის შესახებ	2023	https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2d1a6e8f-8cda-11ee-8aa6-01aa75ed71a1

#NBS	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#7	REG		NWRM პროექტი	წყლის შეკავების ბუნებრივი ზომები	2013	http://nwrn.eu/measure/continuous-cover-forestry
#7	REG	ჯ. ბ. ლარსენი, პ. ანჯელშტამი, ჯ. ბაუჰუსი, ჯ. ფ. კარვალიო, ჯ. დიაჩი, დ. დობროვოლსკა, ა. გაზდა, ლ. გუსტაფსონი, ფ. კრუმი, ტ. ნოკე, ა. კონცალი, ტ. კულუვაინენი, ბ. მესონი, რ. მოტა, ე. პოცელსბერგერი, ა. რიგლინგი, ა. შუკი		ბუნებრივი მეთოდებით ტყის მართვა	2022	https://efi.int/publications-bank/closer-nature-forest-management
#7	UA		FORZA	Forza-ს გზამკვლევი	2014	www.forza.org.ua/sites/default/files/closetonatureforestry_ukr_web_0.pdf
#7	GE		GIZ	გარემო, კლიმატი, შესაძლებლობები ადამიანებისა და ბუნებისთვის: ბუნებრივი მეტყვეობა საქართველოში		https://biodivers-southcaucasus.org/countries/georgia
#7	UA	ზიბცევი, სერგი; გოლდამერი, იოჰან გეორგი; სოშენსკი, ალექსანდრ; გუმენიუკი, ვასილ	EGU	ტყეების ტრანსფორმაცია ტყეების ბუნებრივი მართვის დანერგვის გზით უკრაინაში: ბუნებრივი მეტყვეობისა და ხანძარსაწინააღმდეგო მეთოდები გვალვისა და ტყის ხანძრის მიმართ ფიჭვის კორომების მდგრადობის გასაზრდელად.	2022	https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2022EGUGA..2413361Z/abstract

#Nbs	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#7	UA	ჰ.თ. კრინიცკი, მ.ვ. ჩერნიავსკი, ო.ჰ. კრინიცკა, ე.მ. დეჟნეკა, ბ. კოლისნიუკი, ია. პ. ცელენი	უკრაინის ეროვნული სატყეო უნივერსიტეტი	ბუნებრივი მეტყევეობა, როგორც ტყის მდგრადი მართვის საფუძველი უკრაინაში	2017	https://nv.nltu.edu.ua/index.php/journal/article/view/1210
#7	UA	ანატოლი მიკოლაიოვიჩ ჟეჟკუნი, სერჰი კუზრაკოვი, იგორ პოროხნიჩი, იგორ კოვალენკო, ტატიანა მელნიკი	სამხრეთ-აღმოსავლეთ ევროპის სატყეო მეურნეობა	ბუნებრივი სატყეო ღონისძიებები უკრაინის აღმოსავლეთ პოლესიის რეგიონში	2023	https://doi.org/10.15177/see4or.23-04
#8 ადაპტირებული სატყეო მეურნეობა ჭალებსა და ნოტიო ტყეებში						
#8	REG		NWRM პროექტი	ტყის სანაპირო ბუფერები	2013	http://nwrn.eu/measure/forest-riparian-buffers
#8	UA		WWF	ტექნიკური ფაქტების ფურცელი		https://nbs.wwf.ua/methodology/zberzhennia-ta-menedzhment-zaplavnykh-lisiv/
#8	UA	სტეფანი მანსურიანი, ნელი დონჩევა, კოსტადინ ვალჩევი, დანიელ ვალაური	WWF	20 წლის განმავლობაში ჭალის ტყეების აღდგენიდან შეძენილი გამოცდილება: ქვედა დუნაის ლანდშაფტი	2019	https://wwfeu.awsassets.panda.org/downloads/lessons_learned_from_20years_of_floodplain_forest_restoration_the_lower_danube_landscap_1.pdf
#8	GE		ევროპის ტროპიკული ტყეების კვლევის ქსელი	ტყეები და კლიმატის ცვლილება: ადაპტაცია და შერბილება	2009	https://edepot.wur.nl/175460
#8	AZ	იან პეპერი		ალუვიური ტყეების კონსერვაცია მდინარე მტკვარზე	2007	https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=4a93c0e080115a28eafe0e3a53c8bd5f87e6ff55

#Nბს	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
				გარაიზის ნაკრძალში (დასავლეთ აზერბაიჯანი)		
#8	UA	ბოგდან პროცი		ადამიანებით დასახლებულ ტერიტორიასთან მიმდებარე ტრანსკარპატიის ჭალის ტყეები	2010	https://www.researchgate.net/profile/Bohdan-Prot/publication/317957352_Floodplain_forests_of_the_Transcarpathia_living_close_to_human/link/s/59539a82aca272a343e5eac0/Floodplain-forests-of-the-Transcarpathia-living-close-to-human.pdf
#9 სატრანსპორტო გადაადგილების კონტროლზე მიმართული მეტყვეობა						
#9	REG		NWRM პროექტი	გზებისა და ნაკადულების გადასასვლელების შესაბამისი დიზაინი		nwrn.eu/sites/default/files/nwrn_ressources/f8_-_appropriate_design_of_roads_and_stream_crossings_0.pdf
#9	REG		NWRM პროექტი	სატრანსპორტო საშუალებების წყლისადმი სენსიტიურად მართვა		http://nwrn.eu/measure/water-sensitive-driving
#10 მერქნის ნარჩენები მდინარეებსა და ნაკადულებში						
#10	REG		NWRM პროექტი	მკვდარი მერქნის ნარჩენები		nwrn.eu/sites/default/files/nwrn_ressources/f10_-_coarse_woody_debris.pdf
#10	REG		წყალი ველური ბუნებისთვის	დაძირული მერქნის ნარჩენების მართვა მდინარეებში, ნაკადულებსა და ჭალებში	2006	https://www.therrc.co.uk/MOT/References/WT_Managing_woody_debris.pdf
#11 ქალაქების გამწვანება						
#11	REG		NRWM	მწვანე სახურავები	2013	http://nwrn.eu/measure/green-roofs

#Nbs	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#11	REG		NRWM	ხეები ურბანულ ტერიტორიებზე	2013	http://nwrn.eu/measure/trees-urban-areas
#11	AM		ქალაქი ერევანი	ერევანის გამწვანების სამოქმედო გეგმა	2017	https://www.yerevan.am/uploads/media/default/0001/72/e7224f93ad7096478f9aaddb96ba61ea0ca693c9.pdf
#11	AM		სასომხეთის ხეების პროექტი (NGO)	სომხეთის ხეების პროექტი		https://una.city/nbs/yerevan/armenias-tree-project
#11	AM		EBRD	ანგარიში: ერევანის მწვანე ქალაქის სამოქმედო გეგმის განხორციელება	2023	https://bankwatch.org/publication/implementation-of-yerevan-s-green-city-action-plan
#11	GE		ქალაქი თბილისი	თბილისის მწვანე ქალაქის სამოქმედო გეგმა	2017	https://www.tbilisi.gov.ge/page/green-city?lang=en
#12 ნიაღვრული ჩამონადენის შემაკავებელი ბალები						
#12	REG		NWRM პროექტი	წვიმის ბალები	2013	http://nwrn.eu/measure/rain-gardens
#12	UA		WWF			https://nbs.wwf.ua/solutions/180/
#12	UA	დმიტრო ვასილიევი (1978 უკრაინა); ალექსანდრე პოპოვი (1975 უკრაინა); მიკოლა მოროზოვი (1988 უკრაინა); ვარვარა ბეზემკო (1979 უკრაინა); ანა კორნილოვა (1987 უკრაინა); სამირ ხუდერი (1991 უკრაინა)	Eumiesaward	წვიმის ბაღი ქალაქ ფაიაში	2024	https://miesarch.com/work/5243

[illegible]

#NბS	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#15	MD			წვიმის წყლის შეკავება და წყალგამტარი ლანდშაფტის მოწყობა კიშინიოვში	2019	https://ebrdgreencities.com/assets/Uploads/PDF/GCAP_Chisinau-ENG.pdf
#16 ტყეების გაშენება						
#16	AM		GIZ	WOCAT: მაღალმთიან ტერიტორიებზე ტყეების გაშენება ეროზიის კონტროლისთვის	2018	https://qcat.wocat.net/en/wocat/technologies/view/technologies_4101/
#16	AM	სილვია კალნინსი, ანდრეა ეგანი	Clima east	Clima East საპილოტე პროექტი სომხეთში: ტყეების გაშენება		https://www.adaptation-undp.org/sites/default/files/resources/undp-climaeastpublication_web_final_pages_1_0.pdf#page=43
#16	MD	სილვია კალნინსი, ანდრეა ეგანი	Clima east	Clima East საპილოტე პროექტი მოლდოვაში: ტყეების გაშენება		https://www.adaptation-undp.org/sites/default/files/resources/undp-climaeastpublication_web_final_pages_1_0.pdf#page=65
#16	REG		NWRM პროექტი	NWRM: ტყეები	2013	http://nwrn.eu/forest
#16	MD		მოლდოვას რესპუბლიკა	მოლდოვას მთავრობამ დაამტკიცა 2023-2032 წლების ტყეების გაფართოებისა და რეაბილიტაციის ეროვნული პროგრამა.	2023	https://gov.md/en/content/moldovan-government-approves-national-programme-extension-rehabilitation-forests-2023-2032

#Nბს	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#16	MD	გესინე ჰენსელი, საერთაშორისო კონსულტანტი; ლილიანა სპიტოკი, ეროვნული კონსულტანტი	UNDP	დეგრადირებული მიწების, მდინარისპირა ტერიტორიებისა და დამცავი სარტყლების გაშენება მოლდოვაში	2016	https://www.unclearn.org/wp-content/uploads/library/undp-moldova-report-nama-2016.pdf
#16	AM	ხე შენთვის		სასომხეთი – მორაგლუხი: ტყის აღდგენა ტყის მართვის ღონისძიებებით და ხეხილით		https://www.atreeforyou.org/en/armenia-reforestation-in-the-village-of-dzoraglukh-forestry-and-fruit-trees/
#17 მდელოების გარდაქმნა საძოვრებად						
#17	REG		NWRM პროექტი	მდელოები და საძოვრები	2013	http://nwrn.eu/measure/meadows-and-pastures
#17	MD	სილვია კალნინსი, ანდრეა ეგანი	Clima east	Clima East საპილოტე პროექტი მოლდოვაში: მდელოები და საძოვრები		https://www.adaptation-undp.org/sites/default/files/resources/undp-climaeastpublication_web_final_pages_1_0.pdf#page=65
#17	AM	გაგიკ ტოვმასიანი	GIZ	სახელმძღვანელო დეგრადირებული ბუნებრივი საძოვრების (საძოვრები და მდელოები) გაუმჯობესების შესახებ.	2020	https://mineconomy.am/media/11657/GIZ-Degradation_eng.pdf
#18 წიადაგის გამტარიანობის გაუმჯობესება (წიადაგები, კონსტრუქციები)						
#18	UA			„მწვანე“ რეკონსტრუქცია: გადაწყვეტილებები, რომლებიც უკვე ფუნქციონირებს ევროპის სხვა ქვეყნებში	2023	https://rubryka.com/en/article/rishennya-dlya-ekologichnoyi-vidbudovy/

#Nbs	ქვეყანა	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#21	REG		NWRM პროექტი	წყალსატევი	2013	nwrn.eu/sites/default/files/nwrn_ressources/n1_-_basins_and_ponds_0.pdf
#21	MD		UN	წვიმის წყლის შეგროვები აუზი საირიგაციო მიზნებისთვის	2021	https://www.undp.org/moldova/press-releases/rainwater-collection-and-storage-basin-was-launched-operation-antonesti-ada-and-undp-assistance
#22 ნატანის შეგროვები აუზები და საკონტროლო კაშხლები						
#22	REG		NWRM პროექტი		2013	http://nwrn.eu/measure/sediment-capture-ponds
#22	GE		UN	Mountains ADAPT - გადაწყვეტილებები სამხრეთ კავკასიიდან	2022	https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/39788/MASSC.pdf#page=26
#22	AZ		WOCAT	ეროზიის კონტროლის თემებზე დაფუძნებული მიდგომა	2019	https://qcat.wocat.net/en/wocat/approaches/view/approaches_5571/
#23 გაშენებული ჭაობები ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად						
#23	REG			გაშენებული ჭაობები ჩამდინარე წყლების გასაწმენდად		https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/sites/cracc/files/inline-files/Constructed_wetland_for_water_treatment.pdf
#23	UA			WWF ფაქტების ფურცელი		https://nbs.wwf.ua/solutions/vykorystannia-sporud-bioplato-dlia-ochystky-stichnykh-vod-malykh-naselenykh-punktiv/

#Nbs	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#23	MD		IWA	ჩამდინარე წყლების გადამუშავების ბუნებაზე დაფუძნებული მიდგომები		https://iwaponline.com/ebooks/book-pdf/929917/wio9781789062267.pdf#page=132
#24 ჭაობების აღდგენა და მართვა						
#24	REG		NWRM პროექტი	ჭაობების აღდგენა და მართვა	2013	http://nwrn.eu/measure/wetland-restoration-and-management
#24	UA			WWF ფაქტების ფურცელი		https://nbs.wwf.ua/methodology/paludykultura-povtorne-vykorystannia-vidnovlenykh-torfovyshch-bolit-dlia-silskoho-chy-lisovoho-hospodarstva/
#24	MD	ვალენტინ ციუბოტარუ, UNCCD PRAIS	WOCAT	მიწისა და წყლის ინტეგრირებული მართვა	2017	https://qcat.wocat.net/en/wocat/technologies/view/technologies_1817/
#24	MD		RAMSAR	დასრულდა მოლდოვას დნესტრის აღდგენის პროექტი	2003	https://www.ramsar.org/news/moldova-project-dniester-restoration-completed
#24	MD		UNDP	ჭაობების კონსერვაცია და მდგრადი მართვა მდინარე პრუტის აუზში მაღალი ეკოლოგიური ღირებულების ტერიტორიებზე ფოკუსირებით	2022	https://www.undp.org/moldova/projects/conservation-and-sustainable-management-wetlands-focus-high-nature-value-areas-prut-river-basin
#24	AM		კავკასიის ბუნების ფონდი	ხორ ვირაპის შეკვეთილის აღდგენითი სამუშაოები (სასომხეთი)	2023	https://www.caucasus-naturefund.org/restoration-activities-for-the-khor-virap-sanctuary-armenia/

#Nbs	ქვეყანა	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#25 ჭალების აღდგენა და მართვა						
#25	REG		NWRM პროექტი	ჭალების აღდგენა და მართვა	2013	http://nwrn.eu/measure/floodplain-restoration-and-management
#25	GE			მდინარე რიონის აუზში დინების შენელება		https://una.city/nbs/samtredia/slowing-flow-rioni-river-basin
#25	MD		RAMSAR	დასრულდა მოლდოვას დნესტრის აღდგენის პროექტი	2003	https://www.ramsar.org/news/moldova-project-dniester-restoration-completed
#25	UA			უკრაინის დუნაის დელტაში წყლის ნაკადი აღდგა მთელი ტბების სისტემაში	2023	https://rewildingeurope.com/news/water-flow-restored-to-entire-lake-system-in-ukrainian-danube-delta/
#26 ნაკადულების და მდინარეების აღდგენა						
#26	MD		RAMSAR	დასრულდა მოლდოვას დნესტრის აღდგენის პროექტი	2003	https://www.ramsar.org/news/moldova-project-dniester-restoration-completed
#26	UA		WWF	WWF-მა უკრაინაში 120 წლის ძველი კაშხლის დემონტაჟი განახორციელა კარპატების მთებში მდინარეების აღსადგენად.	2022	https://wwf.panda.org/es/?6165966/WWF-removes-120-year-old-obsolete-dam-in-Ukraine-to-restore-rivers-in-the-Carpathian-mountains
#26	AM		GIZ	სომხეთში მდინარეების სანაპიროების ტერიტორიების აღდგენა	2022	https://diasporarm.org/fr/portfolio/restoration-of-coastal-territories-of-rivers-in-armenia/

#NBS	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#26	AM		GIZ	მდინარისპირა ზონების აღდგენა სომხეთში	2021	https://biodivers-southcaucasus.org/uploads/files/GIZ_leaflet_digital_new%202021%C2%A0%E2%80%94%20ENG_compressed(1).pdf
#27 ნაკალაპოტარის შედეგად წარმოქმნილი რკალისებური ფორმის ტბების ხელახალი შეერთება						
#27	UA			უკრაინის დუნაის დელტაში წყლის ნაკადი აღდგა მთელი ტბების სისტემაში	2023	https://rewildingeurope.com/news/water-flow-restored-to-entire-lake-system-in-ukrainian-danube-delta/
#27	UA			მდინარე ლატორიცას ჭალის ხელახალი დაკავშირება - ტრანსსასაზღვრო პროექტი სლოვაკეთსა და უკრაინაში დაჯილდოვდა გეგმის შემუშავების მხარდაჭერის გრანტით	2023	https://europe.wetlands.org/news/reconnecting-the-latorica-river-floodplain-transboundary-project-in-slovakia-and-ukraine-awarded-planning-grant/
#27	REG		NWRM პროექტი	რკალისებური ფორმის ტბების ხელახალი შეერთება და მსგავსი მახასიათებლები	2013	http://nwrn.eu/measure/reconnection-oxbow-lakes-and-similar-features
#28 განივი ბარიერების მოხსნა						
#28	UA		WWF	WWF-მა უკრაინაში 120 წლის ძველი კაშხლის დემონტაჟი განახორციელა კარპატების მთებში მდინარეების აღსადგენად.	2022	https://wwf.panda.org/es/?6165966/WWF-removes-120-year-old-obsolete-dam-in-Ukraine-to-restore-rivers-in-the-Carpathian-mountains

#Nბს	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#28	REG		NWRM პროექტი	კაშლების და სხვა გრძივი ბარიერების მოხსნა	2013	http://nwrn.eu/measure/removal-dams-and-other-longitudinal-barriers
#28	UA		WWF	უკრაინის დუნაის დელტაში რამდენიმე კაშლის ამოღების შედეგად ველური ბუნების აღდგენის პროგრესის თვალსაზრისით არსებული ვითარება	2019	https://rewildingeurope.com/news/rewilding-progress-as-multiple-dams-removed-in-ukrainian-danube-delta/
#29 ბუნებრივი ნაპირის სტაბილიზაცია						
#29	REG		NWRM პროექტი	ბუნებრივი ნაპირის სტაბილიზაცია	2013	http://nwrn.eu/measure/natural-bank-stabilisation
#30 განივი ბარიერების მოხსნა						
#30	REG		NWRM პროექტი	ნაპირსამაგრის დემონტაჟი	2013	http://nwrn.eu/measure/elimination-riverbank-protection
#30	ავსტრია		ბუნების პროექტი LIFE	ახალი მდინარის ნაპირი ჰაინბურგში	2006	http://archive.iwlearn.net/icpdr.org/icpdr-pages/dw0603_p_10.htm
#31 ტბების აღდგენა						
#31	REG		NWRM პროექტი	ტბების აღდგენა	2013	http://nwrn.eu/measure/lake-restoration
#31	UA		Rewilding Europe	უკრაინის დუნაის დელტაში წყლის ნაკადი აღდგა მთელი ტბების სისტემაში	2023	https://rewildingeurope.com/news/water-flow-restored-to-entire-lake-system-in-ukrainian-danube-delta/

#Nbs	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#31	AM		UNDP	სევანის ტბის გრძელვადიანი ეროვნული ხედვის პრეზენტაცია	2023	https://www.undp.org/armenia/press-releases/presentation-long-term-national-vision-lake-sevan
#32 დამშრალი უბნების(პოლდერების) ტერიტორიების ხელახალი ნატურალიზაცია						
#32	REG		NWRM პროექტი	დამშრალი უბნების(პოლდერების) ტერიტორიების ხელახალი ნატურალიზაცია	2013	http://nwrn.eu/measure/re-naturalisation-polder-areas
#32	UA & MD		Rewilding Europe	დუნაის დელტა		https://rewildingeurope.com/landscapes/danube-delta/
#33 ბუფერული ზოლების, სანაპირო ტყეების და ჭალის ტყეების აღდგენა						
#33	REG		NWRM პროექტი	ტყის სანაპირო ბუფერული ზონები	2013	http://nwrn.eu/measure/forest-riparian-buffers
#33	AM			მდინარისპირა ზონების აღდგენა სომხეთში		https://www.armeniatree.org/uploads/images/TFL_Vol4Issue1.pdf#page=8
#33	GE			მდინარე რიონის აუზში დინების შენელება		https://una.city/nbs/samtredia/slowing-flow-rioni-river-basin
#33	REG			სანაპირო ბუფერული ზონების აღდგენა		https://www.stormwaterpa.org/assets/media/BMP_manual/chapter_6/Chapter_6-7-1.pdf
#33	AM			მდინარისპირა ზონების აღდგენა სომხეთში		https://issdngo.com/en/პროექტის/completed/restoration-of-riparian-zones-in-armenia/

#Nბს	ქვეყანა ⁶	ავტორები	ორგანიზაცია	სათაური	წელი	ბმული
#33	UA		WWF	ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები სატყეო მეურნეობაში, წყალსა და სოფლის მეურნეობაში უკრაინის აღდგენისა და კლიმატის ცვლილების ადაპტაციისთვის		https://wwfcee.org/pdf_collections/29/NATURE-BASED%20SOLUTIONS%20IN%20FORESTRY,%20WATER%20AND%20AGRICULTURE%20FOR%20RESTORATION%20OF%20UKRAINE%20AND%20CLIMATE%20CHANGE%20ADAPTATION.pdf
#33	MD		RIOB	ბიომრავალფეროვნება და ჭაობების დაცვა და ტრანსსასაზღვრო თანამშრომლობა მდინარე დნესტრის აუზში		https://www.riob.org/sites/default/files/Session_2_4_Jeleapov.pptx%20%281%29.pdf
#34 წყალშემკვრები ჰორიზონტის შევსების მართვა						
#34	REG		NWRM პროექტი	მიწისქვეშა წყლებში ბუნებრივი ინფილტრაციის აღდგენა	2013	http://nwrn.eu/measure/restoration-natural-infiltration-groundwater
#34	REG		UNESCO	წყალშემცველი ჰორიზონტის შევსების მართვა: მედეგობისა და მდგრადობის მაგალითი	2021	https://www.unesco.org/en/articles/managing-aquifer-recharge-showcase-resilience-and-sustainability
#34	AM	სამველ ვ. სააკიანი, ტატევიკ ვ. ედოიანი, არევშად ა. ვარტანიანი, ელეონორა ვ. ავანესიანი		მთის რელიეფის მქონე რაიონებში მიწისქვეშა აუზების წყლის რეზერვების აღდგენის თავისებურებები	2021	https://www.researchsquare.com/article/rs-2112127/v1

7. დანართები

Annex 1. დანართი 1. ეფექტურობის რანჟირება განმარტება

ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების პოტენციური ეფექტურობის რანჟირების მეთოდი ზეწოლებისთვის, რომლების იდენტიფიცირებულია [WFD-ს ანგარიშგების სახელმძღვანელოში 2022](#), ეფუძნება ექსპერტთა შეფასებას და აღწერილია [ჩანართ 2-ში – ნაწილი 3](#). მე-3 ნაწილში მოცემულია სასარგებლო ინფორმაცია იმის შესახებ, თუ როგორ უნდა განისაზღვროს პრიორიტეტები და არჩეული იქნას ყველაზე რელევანტური ზომები RBMP-ებში ასახვად.

ამ დანართში მოცემულია დეტალები იმის შესახებ, თუ როგორ უნდა მოხდეს ეფექტურობის რანჟირების ინტერპრეტაცია მე-3 ნაწილში აღწერილ ცხრილებზე დაყრდნობით.

დაბინძურების წერტილოვანი წყაროები

ურბანული ნარჩენი წყლები

აღწერა: შეიძლება იყოს ან არ იყოს შეტანილი UWWT დირექტივაში. მოიცავს ჩამდინარე წყლებს არაკომერციული საწარმოო უბნებიდან, რომლებიც შეიძლება მიჩნეული იყოს როგორც ურბანული ნარჩენი წყლების ანალოგიური. მოიცავს ნედლი ან ნაწილობრივ დამუშავებული ურბანული ნარჩენი წყლების ჩაშვებას, ჩამონადენებს, რომლებიც იდენტიფიცირებულია როგორც დაბინძურების წერტილოვანი წყაროები.

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილება, რომელიც შეიძლება გამოყენებულ იქნას ჩამდინარე წყლების შესაგროვებლად და გასაწმენდად.

ზომიერად ეფექტური: ამ შემთხვევაში არც ერთი გადაწყვეტილება არ მიიჩნევა ზომიერად ეფექტურად.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილება, რომელიც არ ახდენს ზეგავლენას ჩამდინარე წყლების მართვაზე.

სანიაღვრე წყალსატარები

აღწერა: სანიაღვრე წყალსატარების გადასება ცალკე ან კომბინირებული წყალარინების სისტემებისგან, რომლებიც იდენტიფიცირებულია როგორც წერტილოვანი წყაროები (დაბინძურების დიფუზური წყაროებისთვის იხილეთ ქვემოთ „დიფუზური ურბანული ჩამონადენი“).

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ პოტენციალი, რომ უზრუნველყონ ნიაღვრული ჩამონადენის პრევენცია.

ზომიერად ეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ პოტენციალი, შეამცირონ ნიაღვრული ჩამონადენი.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებიც ვერ ახდენენ გავლენას ნიაღვრულ ჩამონადენზე.

სამრეწველო ემისიების შესახებ დირექტივით (IED) გათვალისწინებული დანადგარები/სამრეწველო ობიექტები, და დანადგარები/სამრეწველო ობიექტები, რომლებიც არ არის გათვალისწინებული სამრეწველო ემისიების შესახებ დირექტივით (non-IED)

აღწერა: დაბინძურების სამრეწველო წერტილოვანი წყაროები, დამოუკიდებლად იმისა, ისინი შედის თუ არა დამაბინძურებლების გაფრქვევის ევროპულ რეესტრში (E-PRTR). ბუნებაზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებები შეიძლება იყოს ეფექტური სამრეწველო ობიექტზე მხოლოდ წვიმის წყლის ავარიული ემისიების შემთხვევაში.

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ პოტენციალი, რომ უზრუნველყონ ნიაღვრული ჩამონადენის პრევენცია.

ზომიერად ეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ პოტენციალი, შეამცირონ ნიაღვრული ჩამონადენი.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებიც ვერ ახდენენ გავლენას ნიაღვრულ ჩამონადენზე.

სხვა

აღწერა: დაბინძურების წერტილოვანი წყაროები, როგორიცაა დაბინძურებული უბნები ან მიტოვებული სამრეწველო ობიექტები, წყლის ჩაშვების ადგილები, მადაროს წყლები, აკვაკულტურა ან სხვა ტიპის წერტილოვანი წყაროები.

არ მიესადაგება: ბუნებაზე დაფუძნებული არც ერთი გადაწყვეტილება არ ახდენს ზეგავლენას ასეთი გზით წარმოშობილ დაბინძურების წერტილოვან წყაროებზე.

დაბინძურების დიფუზიური წყაროები

ურბანული ჩამდინარე წყლები

აღწერა: ურბანულ რაიონებში წვიმებით გამოწვეული სანიაღვრე წყალსატარების გადავსება და წყლის ჩაშვება არ არის იდენტიფიცირებული, როგორც წერტილოვანი წყარო.

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ პოტენციალი, რომ უზრუნველყონ ნიაღვრული ჩამონადენის პრევენცია.

ზომიერად ეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ პოტენციალი, შეამცირონ ნიაღვრული ჩამონადენი.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებიც ვერ ახდენენ გავლენას ნიაღვრულ ჩამონადენზე.

სოფლის მეურნეობა

აღწერა: შეწონილი ნაწილაკები, საკვები ნივთიერებები და პესტიციდები.

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ დამაბინძურებლების გადატანის თავიდან აცილების პოტენციალი, ეფექტურად აღადგენენ ეკოსისტემების თვითგაწმენდის

შესაძლებლობებს, ეფექტურად აღადგენენ ნიადაგის მედეგობას ეროზიის მიმართ და/ან ხელს უწყობენ სასუქებისა და პესტიციდების შეტანის შეწყვეტას.

ზომიერად ეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ დამაბინძურებლების გადატანის შემცირების პოტენციალი, ზრდიან ეკოსისტემების თვითგაწმენდის შესაძლებლობებს, ზრდიან ნიადაგის მედეგობას ეროზიის მიმართ და/ან ხელს უწყობენ სასუქებისა და პესტიციდების შეტანის შემცირებას.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც მცირე ზეგავლენა აქვთ, ან არა აქვთ ზეგავლენა დამაბინძურებლების გადატანაზე, ეკოსისტემების თვითგაწმენდის შესაძლებლობებზე, ნიადაგის მედეგობაზე ეროზიის მიმართ და/ან სასუქებისა და პესტიციდების გამოყენებაზე, ან გადაწყვეტილებები, რომლებიც ვერ განხორციელდება სასოფლო-სამეურნეო კონტექსტში.

მეტყვეობა

აღწერა: შეწონილი ნაწილაკები, საკვები ნივთიერებები, პესტიციდები და პოტენციური მჟავიანობა.

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებებს აქვთ პოტენციალი თავიდან აიცილონ საკვები ნივთიერებების და დანალექის დანაკარგები (მაგ., პირწმინდა ჭრა), შეაჩერონ პესტიციდების გამოყენება და ეფექტურად აღადგინონ ეკოსისტემების თვითგაწმენდის უნარი.

ზომიერად ეფექტური: გადაწყვეტილებებს აქვთ პოტენციალი შეამცირონ საკვები ნივთიერებების და დანალექის დანაკარგები (მაგ., პირწმინდა ჭრა), შეამცირონ პესტიციდების გამოყენება და გაზარდონ ეკოსისტემების თვითგაწმენდის უნარი.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც მცირე ზეგავლენა აქვთ, ან არა აქვთ ზეგავლენა დამაბინძურებლების გადატანაზე, ეკოსისტემების თვითგაწმენდის შესაძლებლობებზე, ნიადაგის მედეგობაზე ეროზიის მიმართ და/ან სასუქებისა და პესტიციდების გამოყენებაზე, ან გადაწყვეტილებები, რომლებიც ვერ განხორციელდება სასოფლო-სამეურნეო კონტექსტში.

სხვა

აღწერა: დაბინძურების დიფუზური წყაროები, როგორიცაა ტრანსპორტი, დაბინძურებული მიტოვებული სამრეწველო ობიექტები, ნარჩენი წყლების ჩაშვება, როდესაც ეს არ არის დაკავშირებული კანალიზაციის ქსელთან, ატმოსფერული ნალექებით დაბინძურება, მადაროები, აკვაკულტურა ან სხვა ტიპის დიფუზური წყაროები.

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ პოტენციალი, რომ უზრუნველყონ ნიაღვრული ჩამონადენის პრევენცია.

ზომიერად ეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ პოტენციალი, შეამცირონ ნიაღვრული ჩამონადენი.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებიც ვერ ახდენენ გავლენას ნიაღვრულ ჩამონადენზე.

წყალალეობა და წყლის დინების გადამისამართება

სოფლის მეურნეობა

აღწერა: მოიცავს წყლის დინების გადამისამართებას და წყალალეობას საირიგაციოდ და მეცხოველეობისთვის.

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ პოტენციური შეამცირონ ირიგაციის საჭიროებები, ან დააკომპენსირონ წყალალეობის ეფექტი.

ზომიერად ეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ პოტენციური შეაჩერონ ან მკვეთრად შეამცირონ ირიგაციის საჭიროებები, გაზარდონ ნიადაგისა და ეკოსისტემების წყლის შეკავების უნარი, გაზარდონ აუზში წყლის ინფილტრაცია და შეამცირონ აორთქლება.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც მცირე ზეგავლენა აქვთ, ან არა აქვთ ზეგავლენა ირიგაციის საჭიროებებზე და აუზში წყლის შეკავებაზე.

სხვა

აღწერა: წყალალეობა ან წყლის დინების გადამისამართება ისეთ მიზნებში, როგორიცაა კომუნალური წყალმომარაგება, მრეწველობა, გამაგრილებელი წყალი, ჰიდროენერგეტიკა, მეთევზეობის ფერმები, ან სხვა მიზნებში წყალალეობა ან წყლის დინების გადამისამართება.

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ წყალალეობის ეფექტის დაკომპენსირების პოტენციალი.

ზომიერად ეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ პოტენციური გაზარდონ ნიადაგისა და ეკოსისტემების წყლის შეკავების უნარი, გაზარდონ აუზში წყლის ინფილტრაცია და შეამცირონ აორთქლება.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც მცირე ზეგავლენა აქვთ, ან არა აქვთ ზეგავლენა აუზში წყლის შეკავებაზე.

ჰიდრომორფოლოგია

არხის/მდინარის კალაპოტის/მდინარის ნაპირის/ზღვის ნაპირის ფიზიკური ცვლილებები

აღწერა: ძირითადად ეხება წყლის ობიექტების გრძივ ცვლილებებს, მათ შორის მიწის დრენაჟს სასოფლო-სამეურნეო საქმიანობის გასააქტიურებლად და სხვა ცვლილებებს წყალდიდობისგან დაცვის, სოფლის მეურნეობის, ნავიგაციის და სხვა მიზნით.

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ მდინარეების და ნაკადულების არხების, ტბების ნაპირების და ფსკერის, და დამშრალი უბნების ფიზიკურად აღდგენის პოტენციალი.

ზომიერად ეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ პოტენციური შეამცირონ არხების ფიზიკური ცვლილებები და თავიდან აიცილონ მომავალი ფიზიკური ცვლილებები.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც მცირე ზეგავლენა აქვთ, ან საერთოდ არა აქვთ ზეგავლენა მდინარეებისა და ნაკადულების ფიზიკურ პირობებზე.

კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები

აღწერა: ეხება კაშხლებს, ბარიერებსა და ჩამკეტებს, რომლებიც დაკავშირებულია წყალდიდობისგან დაცვასთან, სასმელ წყალთან, ირიგაციასთან, რეკრეაციასთან (მცირე კაშხლები გამოიყენება მდინარეებში რეკრეაციული და სათევზაო ზონების შესაქმნელად), მრეწველობასთან (კაშხლები ზოგჯერ ეწყობა მტკნარი წყლის უზრუნველსაყოფად მსხვილი მრეწველობისთვის, როგორც წესი, გაგრილებისთვის), ნავიგაციისთვის, და სხვა კაშხლები, ბარიერები და ჩამკეტები.

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ ეკოლოგიური უწყვეტობის აღდგენის პოტენციალი.

ზომიერად ეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ ეკოლოგიური დარღვევების შერბილების პოტენციალი.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც მცირე ზეგავლენა აქვთ, ან საერთოდ არა აქვთ ზეგავლენა ეკოლოგიური უწყვეტობის აღდგენაზე.

ჰიდროლოგიური ცვლილებები

აღწერა: ეხება ნაკადის რეჟიმის ცვლილებებს სოფლის მეურნეობის (მაგ. მიწის დრენაჟის გამო), ტრანსპორტის (მაგ. შიდა ნავიგაციის გამო), ჰიდროენერგეტიკის (მაგ. ჰიდროპიკის გამო), კომუნალური წყალმომარაგების, აკვაკულტურის ან სხვა მიზეზების გამო.

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ პოტენციალი შეამცირონ ირიგაციის საჭიროებები, ან დააკომპენსირონ წყალაღების ეფექტი.

ზომიერად ეფექტური:

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც მცირე ზეგავლენა აქვთ, ან არა აქვთ ზეგავლენა ირიგაციის საჭიროებებზე და აუზში წყლის შეკავებაზე.

ზომიერად ეფექტური: ხსნარები, რომლებსაც აქვთ პოტენციალი გაზარდონ წყლის შეკავება აუზში ან შეამცირონ პიკური ნაკადი ნიაღვრული ჩამონადენის გამო.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც მცირე ზეგავლენა აქვთ, ან საერთოდ არა აქვთ ზეგავლენა წყლის ნაკადზე.

თანასარგებლო

წყალდიდობების პრევენცია

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ პოტენციალი მკვეთრად შეამცირონ ჩამონადენის მოცულობა, რომელიც ჩადის ნაკადულებსა და მდინარეებში, ან დაბლობებზე და ხელს შეუწყობენ წყლის მიწოდებას შესაბამის ადგილებში.

ზომიერად ეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ ნიადაგის ინფილტრაციის უნარის გაუმჯობესების, ნიადაგის ჰიდროლოგიური ხორკლიანობის გაზრდის და ჩამონადენის და წყლის ნაკადის შენელების პოტენციალი.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც მცირე ზეგავლენა აქვთ, ან საერთოდ არა აქვთ ზეგავლენა აუზის დინამიკაზე.

გვალვის პრევენცია

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ ნალექის გაზრდის, მიწისქვეშა წყლების შევსების და წყლის დაბალი დონის ბუნებრივი შევსების მხარდაჭერის პოტენციალი.

ზომიერად ეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ ჩამონადენის შემცირების, ინფილტრაციის ხელშეწყობის და ნიადაგის წყლის შეკავების უნარის გაზრდის პოტენციალი.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც მცირე ზეგავლენა აქვთ, ან საერთოდ არა აქვთ ზეგავლენა ნიადაგებსა და ეკოსისტემებზე.

ბიომრავალფეროვნება

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებიც იდენტიფიცირებულია, როგორც პოტენციურად მაღალეფექტური ევროკავშირის ბიომრავალფეროვნების სტრატეგიის განხორციელებისთვის.

ზომიერად ეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ ბუნებრივი ჰაბიტატების შენარჩუნების პოტენციალი.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც მცირე ზეგავლენა აქვთ, ან საერთოდ არა აქვთ ზეგავლენა ბუნებრივ ჰაბიტატებზე.

ევროკავშირის კანონმდებლობა და სტრატეგიები

აღწერა: ამ ანალიზში გათვალისწინებული კანონები და სტრატეგიებია წყალდიდობების რისკების მართვის დირექტივა, ჰაბიტატებისა და ფრინველების შესახებ დირექტივა, ნიტრატების შესახებ დირექტივა, ურბანული ჩამდინარე წყლების გადამუშავების დირექტივა, ბუნების აღდგენის შესახებ კანონი (დაფუძნებული ვერსიაზე, რომელიც ხელმისაწვდომი იყო 2023 წლის ზაფხულში), ბიომრავალფეროვნების სტრატეგია 2030 წლისთვის, სატყეო სტრატეგია 2030 წლისთვის და ნიადაგის სტრატეგია 2030 წლისთვის.

უაღრესად რელევანტური: გადაწყვეტილებები, რომლებიც შეიძლება განხორციელდეს დირექტივის ან სტრატეგიის ფარგლებში.

ზომიერად რელევანტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ პოტენციალი ხელი შეუწყონ დირექტივის ან სტრატეგიის მიზნებს, მიუხედავად იმისა, რომ სტრატეგიაში ან დირექტივაში არ არიან იდენტიფიცირებული როგორც ეფექტური.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც მცირე ზეგავლენა აქვთ, ან საერთოდ არა აქვთ ზეგავლენა კანონის ან სტრატეგიის მიზნების მიღწევაზე.

გვალვის პრევენცია

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ ნალექის გაზრდის, მიწისქვეშა წყლების შევსების და წყლის დაბალი დონის ბუნებრივი მხარდაჭერის პოტენციალი.

ზომიერად ეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ ჩამონადენის შემცირების, ინფილტრაციის ხელშეწყობის და ნიადაგის წყლის შეკავების უნარის გაზრდის პოტენციალი.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც მცირე ზეგავლენა აქვთ, ან საერთოდ არა აქვთ ზეგავლენა წყლის შეკავებაზე ნიადაგებში და ეკოსისტემებზე.

ბიომრავალფეროვნება

მაღალეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებიც იდენტიფიცირებულია, როგორც პოტენციურად მაღალეფექტური ევროკავშირის ბიომრავალფეროვნების სტრატეგიის განხორციელებისთვის.

ზომიერად ეფექტური: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც აქვთ ბუნებრივი ჰაბიტატების შენარჩუნების პოტენციალი.

არ მიესადაგება: გადაწყვეტილებები, რომლებსაც მცირე ზეგავლენა აქვთ, ან საერთოდ არა აქვთ ზეგავლენა ბუნებრივ ჰაბიტატებზე.



Funded by
the European Union

EU4Environment
Water and Data in Eastern Partner Countries

www.eu4waterdata.eu

Implementing partners



Co-funded by

