



“ევროკავშირის ბიომრავალფეროვნებასთან დაკავშირებული დირექტივების განხორციელების მხარდაჭერა საქართველოში“

საქართველოს ხმელეთის ჰაბიტატები EUNIS -ის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის მიხედვით

თბილისი

2017

Contents



საქართველოს გარემოს დაცვისა და
ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო

.....	1
შესავალი	5
დანართი 1	7
საქართველოს ჰაბიტატები	7
A MARINE HABITATS	8
A1. Littoral rock and other hard substrata	8
A1.1. High energy littoral rock	8
A1.2. Moderate energy littoral rock:	9
A1.24. Pontic communities of lower mediolittoral rock moderately exposed to wave action	9
A1.3. Low energy littoral rock - არ არის მოხსენიებული პონტოს რეგიონისათვის.	9
A1.4. Features of littoral rock	9
A1.41. Communities of littoral rockpools	9
A1.415. Pontic eulittoral rockpools with green seaweeds	10
A1.42. Communities of rockpools in the supralittoral zone	10
A1.44. Communities of littoral caves and overhangs	10
A1.44C. Pontic mediolittoral caves with [Hildebrandia], [Phymatolithon], [Lithophyllum], bryozoans, [Pachygrapsus], [Eriphia].	10
A1.4B. Pontic sulphide vents in littoral rock	10
A2.1. Littoral coarse sediment	10
A2.13. Mediterranean communities of mediolittoral coarse detritic bottoms:.....	11
A2.2. Littoral sand and muddy sand	11
A2.25. Mediterranean and Pontic communities of mediolittoral sand.....	11
A2.3. Littoral mud	11
A2.32. Polychaete/oligochaete-dominated upper estuarine mud shores	11
A2.326 Pontic polychaete dominated littoral muds	12
A2.327 Pontic oligochaete and chironomid dominated littoral muds.....	12
A2.4. Littoral mixed sediments	12
A2.5. Coastal saltmarshes and saline reedbeds.....	12

A2.53. Mid-upper saltmarshes and saline and brackish reed, rush and sedge beds:.....	12
A2.6. Littoral sediments dominated by aquatic angiosperms	12
A2.61. Seagrass beds on littoral sediments	12
A3. Infralittoral rock and other hard substrata.....	12
A3.1. Atlantic and Mediterranean high energy infralittoral rock	13
A3.12. Sediment-affected or disturbed kelp and seaweed communities	13
A3.13. Mediterranean and Pontic communities of infralittoral algae very exposed to wave action. 13	
A3.15. Frondose algal communities (other than kelp)	14
A3.2. Atlantic and Mediterranean moderate energy infralittoral rock	14
A3.23. Mediterranean and Pontic communities of infralittoral algae moderately exposed to wave action:	14
A3.24. Faunal communities on moderate energy infralittoral rock	14
A3.3. Atlantic and Mediterranean low energy infralittoral rock	14
A3.33. Mediterranean submerged fucoids, green or red seaweeds on full salinity infralittoral rock:	14
A3.34. Submerged fucoids, green or red seaweeds (low salinity infralittoral rock):.....	15
A3.7. Features of infralittoral rock:.....	15
A3.74. Caves and overhangs in infralittoral rock:	15
A4. Circalittoral rock and other hard substrata	15
A4.1. Atlantic and Mediterranean high energy circalittoral rock.	15
A4.2. Atlantic and Mediterranean moderate energy circalittoral rock:	15
A4.24. Mussel beds on circalittoral rock:.....	15
A4.27. Faunal communities on deep moderate energy circalittoral rock	15
A4.3. Atlantic and Mediterranean low energy circalittoral rock	16
A4.7. Features of circalittoral rock.....	16
A4.71. Communities of circalittoral caves and overhangs.....	16
A4.72. Circalittoral fouling faunal communities	16
A4.73. Vents and seeps in circalittoral rock.....	16
A5. Sublittoral sediment	16
A5.1. Sublittoral coarse sediment.....	16
A5.13. Infralittoral coarse sediment	16
A5.15. Deep circalittoral coarse sediment.....	17

A5.2. Sublittoral sand.....	17
A5.23. Infralittoral fine sand	17
A5.24. Infralittoral muddy sand	18
A5.26. Circalittoral muddy sand.....	18
A5.3. Sublittoral mud	18
B COASTAL HABITATS.....	22
C INLAND SURFACE WATERS	23
D MIRES, BOGS AND FENS	26
E GRASSLANDS AND LANDS DOMINATED BY FORBS, MOSSES OR LICHENS.....	29
F HEATHLAND, SCRUB AND TUNDRA	31
G WOODLAND, FOREST AND OTHER WOODED LAND.....	34
H INLAND UNVEGETATED OR SPARSELY VEGETATED HABITATS	39
X. HABITAT COMPLEXES.....	42
დანართი 2	44
A1.11 ორსაგდულიანებისა (კლასი Bivalvia) და/ან ულვაშფეხიანი კიბოსნაირების (ქვერიგი Lepadomorpha) თანასაზოგადოებები.....	44
A2.2 Littoral sand and muddy sand	45
A2.2 ლიტორალური ქვიშა და ტალახიანი ქვიშა.....	45
A2.5 Coastal saltmarshes and saline reedbeds.....	46
A2.5 სანაპირო მლაშე ჭარბწყლიანი არეები და მლაშე ლელიანები	46
A3 Infralittoral rock and other hard substrata.....	47
A3 ინფრალიტორალური კლდეები და სხვა მყარი სუბსტრატები	47
B1.6 Coastal dune scrub.....	48
B1.6 სანაპირო დიუნების ბუჩქნარი	48
C1.1 Permanent oligotrophic lakes, ponds and pools	49
C1.1 მუდმივი ოლიგოტროფული ტბები, ტბორები და გუბურები	49
C1.225 Floating [<i>Salvinia natans</i>] mats	50
C1.225 მოტივტივე [<i>Salvinia natans</i>] ხალიჩები.....	50
C1.5 Permanent inland saline and brackish lakes, ponds and pools	50
C1.5 მუდმივი შიდა მლაშე და მომლაშო ტბები, ტბორები და გუბურები	50
C1.66 Temporary inland saline and brackish waters	50
C1.66 დროებითი შიდა მლაშე და მომლაშო წყლები	50

C3.4 Species-poor beds of low-growing waterfringing or amphibious vegetation.....	51
C3.4 სახეობებით ღარიბი დაბალმოზარდი სანაპირო და წყალ-ხმელეთა (ამფიბიური) მცენარეული საფარი	51
C3.55 Sparsely vegetated river gravel banks	53
C3.55 კენჭოვანი მდინარისპირების მეჩხერი მცენარეულობა	53
C3.62 Unvegetated river gravel banks	54
C3.62 მცენარეულ საფარს მოკლებული მდინარის კენჭოვანი ნაპირები.....	54

ავტორები:

ქეთევან ბაცაცაშვილი

ოთარ აბდალაძე

კახა არცივაძე

სამუშაო პურსი

შესავალი

ქვეყნის ჰაბიტატების გამოვლენა და კლასიფიკაცია ურთულეს საკითხს წარმოადგენს. უნიფიცირებული კლასიფიკაციის სისტემის არარსებობა წლების განმავლობაში ბევრ გაუგებრობებს იწვევდა და ართულებდა კონსერვაციული საქმიანობების ეფექტურ დაგეგმვასა და წარმართვას.

1992 წლის 21 მაისს ევროსაბჭომ მიიღო დირექტივა „ბუნებრივი ჰაბიტატებისა და ველური ფლორისა და ფაუნის კონსერვაციის შესახებ“ (დირექტივა #92/43/EEC). ამ დირექტივას „ჰაბიტატების დირექტივას“ უწოდებენ და დღეს-დღეობით ევროკავშირის ბუნებისდაცვითი პოლიტიკის ქვაკუთხედს წარმოადგენს. ჰაბიტატების დირექტივა მიზნად ისახავს ბიომრავალფეროვნების დაცვას ბუნებრივი ჰაბიტატებისა და ველური სახეობების კონსერვაციის გზით. გარდა ამისა, იგი არეგულირებს ჰაბიტატების კლასიფიკაციის საკითხსაც.

2004 წელს შემუშავდა და 2012 წლიდან ძალაში შევიდა ევროპის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის ახალი სისტემა - ევროპის ბუნების ინფორმაციული სისტემა, რომელიც EUNIS ჰაბიტატების კლასიფიკაციის სისტემით არის ცნობილი. აღნიშნულმა სისტემამ ჩაანაცვლა ე.წ. CORINE ის სისტემა, რომელიც 1985-1990 წლებში CORINE Biotopes project-ის ფარგლებში შემუშავდა და „ჰაბიტატების დირექტივის“ მიღების მომენტში ევროპის ჰაბიტატების კლასიფიკაციის ერთადერთი უნიფიცირებული სისტემა იყო.

EUNIS წარმოადგენს ჰაბიტატების კლასიფიკაციის პან-ევროპულ სისტემას, რომელიც მთელი ევროპის მასშტაბით უზრუნველყოფს ჰაბიტატების აღწერისა და მონაცემების შეგროვების ერთიან ჰარმონიზირებულ მიდგომებს. EUNIS არ არის მხოლოდ კლასიფიკაციის სისტემა. იგი წარმოადგენს ევროპის ბუნების საინფორმაციო სისტემის ნაწილს, რომელითაც ოპერირებს ევროპის გარემოს სააგენტო (European Environment Agency (EEA)) და ინტეგრირებულია ე.წ. „ევროპის გარემოსდაცვითი ინფორმაციის სადამკვირვებლო ევროპულ ქსელში“ (The European Environmental Information Observation Network (EIONET))¹.

ახალი კლასიფიკაციის სისტემა მოიცავს ევროპაში წარმოდგენილი ყველა ტიპის ბუნებრივ და ხელოვნურ ჰაბიტატს, ასევე მათ ამსახველ მონაცემთა ელექტრონულ ბაზას და ახსნა-განმარტებით დოკუმენტაციას. ძველი კლასიფიკაციის სისტემებისგან განსხვავებით, რომლებიც ტრადიციულად მხოლოდ ფიტოსოციოლოგიურ ასპექტებს ითვალისწინებდა, EUNIS გარემოს ფიზიკურ ფაქტორებსაც ითვალისწინებს და ჰაბიტატებს ყოფს სამ ჯგუფად:

¹ შემუშავებული იქნა „ევროპის გარემოსა და ბიომრავალფეროვნების დაცვის ტოპიკ-ცენტრის“ (ე.წ. „პარიზის ტოპიკ-ცენტრი“ – The European Topic Centre for Nature Protection and Biodiversity (ETC/NPB in Paris))

ხმელეთის, მტკნარი წყლებისა და ზღვის ჰაბიტატები. აღნიშნული ჰაბიტატები იერარქიული სახითაა წარმოდგენილი და გეოგრაფიულად ფარავს მთელ ევროპას ატლანტიკიდან ურალის მთებისა და კავკასიის ჩათვლით. გარდა ამისა, EUNIS -ის კლასიფიკაციის სისტემა იძლევა ახალი, მათ შორის კავკასიისა და საქართველოსთვის დამახასიათებელი სპეციფიკური ჰაბიტატების დამატების საშუალებასაც.

ქვემოთ წარმოდგენილი დოკუმენტი (დანართი 1) წარმოადგენს EUNIS -ის კლასიფიკაციის მიხედვით საქართველოს ჰაბიტატების გამოვლენის პირველ მცდელობას.

გარდა ამისა „ზურმუხტის ქსელის“ განვითარების პროექტის ფარგლებში, საქართველოში იდენტიფიცირებული იქნა 33 ჰაბიტატი, რომელთა „სახარბიელო კონსერვაციული სტატუსის“ შენარჩუნება წარმოადგენს ქვეყნის ვალდებულებას ბერნის კონვენციისა და ევროკავშირი-საქართველოს ასოცირების ხელშეკრულების ფარგლებში. აღნიშნული ჰაბიტატები წარმოდგენილია ბერნის კონვენციის მუდმომოქმედი კომიტეტის მე-4 რეზოლუციაში და შეესაბამებინა ჰაბიტატების დირექტივის პირველ დანართში მითითებულ ჰაბიტატებს. მათი აღწერა ასევე განხორციელდა EUNIS -ის კლასიფიკაციის მიხედვით და ისინი მიეკუთვნებინა მკაცრად დასაცავი ჰაბიტატების კატეგორიას. აღნიშნულ ჰაბიტატთა აღწერები (დანართ 2) ითარგმნა ქართულ ენაზე და ადაპტირდა საქართველოს რეალობის გათვალისწინებით.

დანართი 1

საქართველოს ჰაბიტატები

ჰაბიტატთა კლასიფიკაციის სქემა მოიცავს ჰაბიტატების 10 მსხვილ ერთეულს (A- J):

- **A** Marine habitats,
- **B** Coastal habitats,
- **C** Inland surface waters,
- **D** Mires, bogs and fens,
- **E** Grasslands and lands dominated by forbs, mosses or lichens,
- **F** Heathland, scrub and tundra,
- **G** Woodland, forest and other wooded land,
- **H** Inland unvegetated or sparsely vegetated habitats ,
- **I** Regularly or recently cultivated agricultural, horticultural and domestic habitats,
- **J** Constructed, industrial and other artificial habitats.

თითოეული მათგანი დაყოფილია იერარქიულ დონეებად და ეს დონეები სხვადასხვა მსხვილ ერთეულში ამ ერთეულის შესაბამისი პრინციპის საფუძველზეა გამოყოფილი. იერარქიულ დონეებად დაყოფის პრინციპები თითოეული მსხვილი ერთეულისთვის განმარტებულია სახელმძღვანელო დოკუმენტში (EUNIS Habitat Classification - (Davies et al., 2007).

წარმოდგენილი დოკუმენტი საქართველოს ჰაბიტატების სისტემის ევროპის ჰაბიტატთა კლასიფიკაციის სქემასთან (Davies et al., 2007) მისადაგების პირველი მცდელობის შედეგია. მუშაობისას დოკუმენტის შემდგენელებმა გამოიყენეს ევროპის ჰაბიტატთა აღწერის შემცველი დოკუმენტები (Davies et al., 2007, European Environment Agency, 2014a, ბ), საქართველოს ჰაბიტატების კლასიფიკაციის სქემა (ახალკაცი და თარხნიშვილი, 2012) და სამუშაო მასალები, რომლებიც საქართველოში „ზურმუხტის ქსელის“ პროექტების განხორციელების დაწყებიდან დღემდე უკვე თითქმის 2 ათეული წლის მანძილზე დაგროვდა.

მოცემულ დოკუმენტში საქართველოს თითოეული ჰაბიტატისათვის მითითებულია EUNIS-ის (Davies et al., 2007) შესაბამისი ჰაბიტატ(ებ)ი. EUNIS-ის სქემის მე-2, მე-3 და ა.შ. დონის ერთეულებიდან საქართველოს გარკვეული ჰაბიტატების იდენტიფიკაცია დამატებით ანალიზს საჭიროებს, რაზეც დოკუმენტის ავტორებმა შესაბამის შენიშვნებში მიუთითეს.

A MARINE HABITATS

შენიშვნა. საქართველოსთვის ჰაბიტატების ამ უფრო წვრილი ერთეულების შერჩევა უნდა მოხდეს ექსპერტთა ჯგუფის მსჯელობის საფუძველზე.

A1. Littoral rock and other hard substrata

A1.1. High energy littoral rock

A1.11: Mussel and/or barnacle communities. Communities on very exposed to moderately exposed upper and mid eulittoral bedrock and boulders dominated by the mussel [*Mytilus edulis*] (A1.111), barnacles [*Chthamalus*] spp. and/or [*Semibalanus balanoides*] and limpets [*Patella*] spp. (A1.112, A1.113). Several variants are identified. Some shores are characterised by dense bands of the barnacle [*Semibalanus balanoides*] and the limpet [*Patella vulgata*] (A1.113). The barnacles may be covered by [*Porphyra umbilicalis*] on the upper shore of exposed sites. Cracks and crevices in the rock provide a refuge for small individuals of the mussel [*M. edulis*], winkles [*Littorina saxatilis*] and the whelk [*Nucella lapillus*]. Red seaweeds also frequently occupy damp crevices, particularly [*Ceramium shuttleworthianum*], [*Corallina officinalis*], [*Osmundea pinnatifida*] and encrusting coralline algae, but the non-vesiculate form of the wrack [*Fucus vesiculosus*] might be present (A1.1132). Large numbers of the winkle [*Littorina littorea*] often dominate fields of large boulders or shores with a more mixed substratum (A1.1133). There is much regional variation affecting the zonation of barnacles in the British Isles. In the north-west [*C. montagui*] and/or [*C. stellatus*] can form a distinct band above [*S. balanoides*]. In the south-west [*C. montagui*] and/or [*C. stellatus*] can be the dominant barnacles throughout the eulittoral zone (A1.1121). On the east coasts [*S. balanoides*] is able to extend to the upper shore due to the absence of [*Chthamalus*] spp. and thereby any competition. The lichen [*Lichina pygmaea*] may be prominent, especially in the south, where it can form distinct patches or even a separate zone among the [*Chthamalus*] spp. (A1.1122). In areas of soft rock (e.g. shales), the barnacles may be scarce or absent and the rock

dominated by [*P. vulgata*].

Situation: This habitat type is found in the mid to upper eulittoral on very to moderately exposed shores below the lichen dominated biotopes (B3.11) and is typically characterised by patches of mussels [*M. edulis*] interspersed with barnacles. Below A1.11 is a community dominated by the wrack [*Himantalia elongata*] and red seaweeds such as [*C. officinalis*], [*Mastocarpus stellatus*] and [*O. pinnatifida*] (A1.12). With decreasing wave exposure [*F. vesiculosus*] is able to survive, gradually replacing the barnacles and [*P. vulgata*] biotope (A1.213). On such moderately exposed shores A1.11 may occur on steep and vertical faces, while fucoids dominate the flatter areas (A1.1132, A1.213).

A1.16. Pontic communities of exposed mediolittoral rock: A1.161. Pontic upper shore with [*Chthamalus*], [*Ligia*], [*Melaraphe*], [*Rivularia*] (cyanophytes); A1.162. Pontic upper mediolittoral with [*Mytilaster*] spp., [*Mytilus*] spp., [*Enteromorpha minima*], [*Enteromorpha compressa*]; A1.163. Pontic ephemeral patchwork of green and red algae with [*Mytilaster*] and [*Mytilus*]; A1.164. Pontic association with encrusting algae and [*Lepidochitona caprearum*]; A1.165. Pontic [*Corallina*] turfs on exposed to moderately exposed mediolittoral rock; A1.166. Pontic mediolittoral barren rock scoured by sand.

A1.2. Moderate energy littoral rock: Moderately exposed shores (bedrock, boulders and cobbles) characterised by mosaics of barnacles and fucoids on the mid and upper shore; with fucoids and red seaweed mosaics on the lower shore. Where freshwater or sand-scour affects the shore ephemeral red or green seaweeds can dominate. Other shores support communities of mussels and fucoids in the mid to lower shore. Two biological subtypes have been described: barnacles and fucoids (A1.21) and mussels and fucoids (A1.22).

A1.24. Pontic communities of lower mediolittoral rock moderately exposed to wave action: A1.241. Pontic association with [*Enteromorpha intestinalis*]; A1.242. Pontic association with [*Cladophora vagabunda*]; A1.243. Pontic association with [*Ceramium rubrum*].

A1.3. Low energy littoral rock - არ არის მოხსენიებული პონტოს რეგიონისათვის.

A1.4. Features of littoral rock: Littoral rock features include rockpools (A1.41, A1.42), ephemeral algae (A1.45) and caves (A1.44) in the intertidal zone (the area of the shore between high and low tides). These features are present throughout the littoral rock zone from the upper limit at the top of the lichen zone and the lower limit by the top of the laminarian kelp zone. These features can be found on most rocky shores regardless of wave exposure. Lichens can be found in the supralittoral zone on shores with suitable substratum. The lichen band is wider and more distinct on more exposed shores. Rockpools occur where the topography of the shore allows seawater to be retained within depressions in the bedrock producing 'pools' on the retreat of the tide. As these rockpool communities are permanently submerged they are not directly affected by height on the shore and normal rocky shore zonation patterns do not apply allowing species from the sublittoral to survive. Ephemeral seaweeds occur on disturbed littoral rock in the lower to upper shore. The shaded nature of caves and overhangs diminishes the amount of desiccation suffered by biota during periods of low tides which allows certain species to proliferate. In addition, the amount of scour, wave surge, sea spray and penetrating light determines the unique community assemblages found in upper, mid and lower shore caves, and on overhangs on the lower shore. Non-tidal areas irregularly exposed by wind action (hydrolittoral) with hard substrata are also included here. Note that lichens and algae crusts in the supralittoral zone are coastal habitats (B3.11).

A1.41. Communities of littoral rockpools: Rockpools occur where the topography of the shore allows seawater to be retained within depressions in the bedrock producing 'pools' on the retreat of the tide. As these rockpool communities are permanently submerged they are not directly affected by height on the shore and normal rocky shore zonation patterns do not apply. For this reason rockpools have been dealt with as a separate habitat type, apart from the scheme of wave exposure and shore height. Four main rockpool biotopes have been described, and although it is accepted that an enormous variety of rockpool communities exist, it is hoped that these biotope descriptions are broad enough to adequately encompass most types. It would be meaningless to include the characterising species in a description at the habitat type level. Rockpools on the upper shore which are subject to rainwater influence and wide fluctuations in temperature are included in A1.42. Shallow rockpools in the mid to upper shore characterised by encrusting coralline algae and [*Corallina officinalis*] (A1.411); several variants of these coralline pools occur in south-west Britain and Ireland (A1.4112, A1.4113 and A1.4114). Deeper rockpools on the mid to lower shore can support fucoids and some sublittoral species such as kelp (A1.412). Those rockpools influenced by the presence of sand are

characterised by sand-tolerant seaweed such as [*Furcellaria lumbricalis*] and [*Polyides rotundus*] (A1.413). Where more stable sand occurs in the base of the rockpool sea-grass beds can occur. Shallow rockpools on mixed cobbles, pebbles, gravel and sand may be characterised by hydroids (A1.414). A very rough guideline to the terms "shallow" and "deep" rockpools: "shallow" rockpools do not support kelp, whereas "deep" rockpools do. A1.41 does not include shallow standing water on compacted sediment or mixed substrata.

Situation: Rockpools occur in the littoral zone where the topography of the shore allows seawater to be retained within depressions in the bedrock producing 'pools' on the retreat of the tide.

A1.415. Pontic eulittoral rockpools with green seaweeds (*[Cladophora]*, *[Ulva]*, *[Enteromorpha]*), *[Mytilus]*, *[Mytilaster]*, *[Polybius]*, *[Pachygrapsus]* and small fish.

A1.42. Communities of rockpools in the supralittoral zone. Rockpools in the littoral fringe or upper eulittoral zone subject to widely fluctuating temperatures and salinity due to rainwater influence are characterised by ephemeral green alga of the genus [*Enteromorpha*], along with [*Cladophora*] spp. and [*Ulva lactuca*]: **A1.422. Pontic deep upper shore rockpools with [*Mytilus*] and [*Pachygrapsus*] juveniles.**

A1.44. Communities of littoral caves and overhangs: Where caves and overhangs occur on rocky shores, the shaded nature of the habitat diminishes the amount of desiccation suffered by biota during periods of low tides which allows certain species to proliferate. In addition, the amount of scour, wave surge, sea spray and penetrating light determines the unique community assemblages found in upper, mid and lower shore caves and overhangs on the lower shore. Biotopes from the surrounding shore such as A1.111, A1.113 or any of the fucoid communities occasionally extend into cave entrances. A1.113 often extends some way into the cave. Other open shore biotopes may also be found within caves, such as the green seaweed [*Prasiola stipitata*] on cave roofs where birds roost (B3.112), and localised patches of green algae where freshwater seepage influences the rock (A1.451). Rockpools containing encrusting coralline algae (A1.411), fucoids and kelp (A1.412) and hydroids and littorinid molluscs may occur also on the floor of cave entrances. The cave biotope descriptions are largely based on data obtained from surveys of Berwickshire caves (ERT,2000), chalk caves from the Thanet coast (Tittley et al., 1998; Tittley & Spurrier 2001) and data from Wales (CCW Phase 1 data). In general, the biomass and diversity of algal species found in upper and mid-shore littoral caves decreases with increasing depth into the cave as the light levels diminish. Fucoids are usually only found at the entrances to caves, but red algae, and filamentous and encrusting green algae are able to penetrate to lower light intensities towards the back of the cave, and mats of the turf forming red seaweed [*Audouinella purpurea*] and/or patches of the green seaweed [*Cladophora rupestris*] may occur on the upper walls (A1.444). Brownish velvety growths of the brown algae [*Pilinia maritima*] occurring in mats with the red alga [*A. purpurea*] on cave walls and upper littoral levels of cliffs (A1.443) should not be confused with the green (A1.442) or golden brown algal stains often found above this zone on the ceilings of the caves (A1.443; A1.441). Below is a zone of [*Verrucaria mucosa*] and/or [*Hildenbrandia rubra*] on the inner and outer reaches (A1.445). Fauna usually only occur on the lower and mid walls of the caves and generally comprise barnacles, anemones and tube-forming polychaetes (A1.448; A1.449) depending on the level of boulder scour or wave surge. Where the floors of caves consist of mobile cobbles and small boulders, little algae and fauna occur due to the effects of scouring (A1.44A). Vertical or steeply sloping cave walls and overhangs on the mid and lower shore, subject to wave-surge but without scour, support a rich biota of sponges, hydroids, ascidians and shade-tolerant red algae (A1.447, A1.446 or A1.4461).

Situation: Caves and overhangs in the littoral zone in hard rock and limestone (including chalk).

A1.44C. Pontic mediolittoral caves with [*Hildebrandia*], [*Phymatolithon*], [*Lithophyllum*], bryozoans, [*Pachygrapsus*], [*Eriphia*].

A1.4B. Pontic sulphide vents in littoral rock: No description available.

A2.1. Littoral coarse sediment: Littoral coarse sediments include shores of mobile pebbles, cobbles and gravel, sometimes with varying amounts of coarse sand. The sediment is highly mobile and subject to high degrees of drying between tides. As a result, few species are able to survive in this environment. Beaches of mobile cobbles and pebbles tend to be devoid of macroinfauna, while gravelly shores may support limited numbers of crustaceans, such as [*Pectenogammarus planicrurus*].

Situation: Littoral coarse sediments are found along relatively exposed open shores, where wave action prevents finer sediments from settling. Coarse sediments may also be present on the upper parts of shores where there are more stable, sandy biotopes on the lower and mid shore.

Temporal variation: The sediment particle size structure may vary seasonally, with relatively finer sediments able to settle during calmer conditions in summer. Where the sediment grain size is very large (at the interface between sediment and boulder shores), cobbles may be mobile during exposed winter conditions, but stable enough during summer months to support limited juvenile rocky shore epifauna (e.g. juvenile barnacles).

A2.13. Mediterranean communities of mediolittoral coarse detritic bottoms: These biocenoses consist mainly of detritus-feeding species which draw their nourishment from decaying vegetation and miscellaneous debris caught up in the shingle. It is characterised by two crustaceans, the amphipod [*Gammarus olivii*] and the isopod [*Sphaeroma serratum*]. These communities are exposed to alternating water submersion and emersion because of variations in the water level, and they are frequently moistened by wavelets: 2.132. Pontic mediolittoral gravel and shingle.

A2.2. Littoral sand and muddy sand: Shores comprising clean sands (coarse, medium or fine-grained) and muddy sands with up to 25% silt and clay fraction. Shells and stones may occasionally be present on the surface. The sand may be duned or rippled as a result of wave action or tidal currents. Littoral sands exhibit varying degrees of drying at low tide depending on the steepness of the shore, the sediment grade and the height on the shore. The more mobile sand shores are relatively impoverished (A2.22), with more species-rich communities of amphipods, polychaetes and, on the lower shore, bivalves developing with increasing stability in finer sand habitats (A2.23). Muddy sands (A2.24), the most stable within this habitat complex, contain the highest proportion of bivalves.

Situation: A strandline of talitrid amphipods (A2.211) typically develops at the top of the shore where decaying seaweed accumulates. Fully marine sandy shores occur along stretches of open coast, whilst muddy sands are often present in more sheltered lower estuarine conditions and may be subject to some freshwater influence.

Temporal variation: Littoral sandy shore environments can change markedly over seasonal cycles, with sediment being eroded during winter storms and accreted during calmer summer months. The particle size structure of the sediment may change from finer to coarser during winter months, as finer sediment gets resuspended in seasonal exposed conditions. This may affect the sediment infauna, with some species only present in summer when sediments are more stable. More sheltered muddy sand shores are likely to be more stable throughout the year, but may have a seasonal cover of green seaweeds during the summer period, particularly in nutrient enriched areas or where there is freshwater input.

A2.25. Mediterranean and Pontic communities of mediolittoral sands: Mediollittoral sands are characterised by the annelids [*Ophelia radiata*] and [*Nerine cirratulus*], the isopod crustacean [*Eurydice affinis*] and the pelecypod mollusc [*Mesodesma corneum*]. Coarse sands encourage the settlement of [*Ophelia radiata*], and fine sands that of [*Nerine cirratulus*], while [*Mesodesma corneum*] often avoids calcareous sands.

A2.3. Littoral mud: Shores of fine particulate sediment, mostly in the silt and clay fraction (particle size less than 0.063 mm in diameter), though sandy mud may contain up to 40% sand (mostly very fine and fine sand). Littoral mud typically forms extensive mudflats, though dry compacted mud can form steep and even vertical structures, particularly at the top of the shore adjacent to saltmarshes. Little oxygen penetrates these cohesive sediments, and an anoxic layer is often present within millimetres of the sediment surface. Littoral mud can support communities characterised by polychaetes, bivalves and oligochaetes. Most muddy shores are subject to some freshwater influence, as most of them occur along the shores of estuaries. Mudflats on sheltered lower estuarine shores can support a rich infauna, whereas muddy shores at the extreme upper end of estuaries and which are subject to very low salinity often support very little infauna.

Situation: Muddy shores are principally found along the shores of estuaries where there is enough shelter from wave action to allow fine sediment to settle. Muddy shores may also be present in sheltered inlets, straits and embayments which are not part of major estuarine systems.

Temporal variation: [*Enteromorpha*] spp. and [*Ulva lactuca*] may form mats on the surface of the mud during the summer months, particularly in areas of nutrient enrichment or where there is significant freshwater influence.

A2.32. Polychaete/oligochaete-dominated upper estuarine mud shores: Upper estuarine sandy mud and mud shores, in areas with significant freshwater influence. Littoral mud typically forms mudflats, though dry

compacted mud can form steep and even vertical structures, particularly at the top of the shore adjacent to saltmarshes. Little oxygen penetrates these cohesive sediments, and an anoxic layer is often present within millimetres of the sediment surface. The upper estuarine mud communities support few infaunal species and are principally characterised by a restricted range of polychaetes and oligochaetes.

Situation: There are three oligochaete dominated upper estuarine mud biotopes. Of these three, A2.321 occurs the furthest towards the mid estuary, and possibly lower on the shore than the other two. A2.323 is the most extreme upper estuarine biotope, occurring at the head of estuaries where there is no strong river flow and hence conditions are very sheltered, and there is a very strong freshwater influence. Further towards the mid estuary, this biotope may occur at the top of the shore, with A2.3223 and A2.321 further down the shore.

Temporal variation: [*Enteromorpha*] spp. and [*Ulva lactuca*] may form mats on the surface of the mud during the summer months, particularly in areas of nutrient enrichment.

A2.326 Pontic polychaete dominated littoral muds

A2.327 Pontic oligochaete and chironomid dominated littoral muds

A2.4. Littoral mixed sediments. - არ არის მოხსენიებული პონტოს რეგიონისათვის.

A2.5. Coastal saltmarshes and saline reedbeds: Angiosperm-dominated stands of vegetation, occurring on the extreme upper shore of sheltered coasts and periodically covered by high tides. The vegetation develops on a variety of sandy and muddy sediment types and may have admixtures of coarser material. The character of the saltmarsh communities is affected by height up the shore, resulting in a zonation pattern related to the degree or frequency of immersion in seawater.

A2.53. Mid-upper saltmarshes and saline and brackish reed, rush and sedge beds: Closed saltmarsh meadows, more species-rich than in low-mid saltmarsh, dominated by graminoids [*Blasmus rufus*], [*Carex extensa*], [*Festuca rubra*], [*Juncus gerardi*], [*Puccinellia*] spp.; also [*Armeria maritima*], [*Artemisia maritima*], [*Frankenia laevis*]. Marine saline or brackish beds of [*Hippuris tetraphylla*], [*Juncus maritimus*], [*Phragmites australis*].

A2.6. Littoral sediments dominated by aquatic angiosperms: Dominants are [*Eleocharis acicularis*], [*Eleocharis parvula*], [*Zostera*] spp.

A2.61. Seagrass beds on littoral sediments: Dominants are [*Zostera*] spp.: **A2.613. Pontic [*Zostera marina*] and [*Zostera noltii*] meadows:** [*Zostera marina*] and [*Zostera noltii*] formations of Black Sea shores, particularly luxuriant in the limans of the northern Black Sea and the Azov Sea. In the Black Sea, the dominant species of the [*Zostera*] biocenosis are [*Zostera marina*] and [*Zostera noltii*] (a total of 5 species of the genus [*Zostera*]) which form dense growths in bays and limans. There are 17-40 species of algae in the [*Zostera*] biocenosis which account for 1-30% of the phytocoenosis biomass. The most dominant of these species are: [*Ulva rigida*], [*Chatemomorpha chlorotica*], [*Ectocarpus confervoides*], [*Laurencia obtusa*] and [*Gracilaria verrucosa*]. The total number of macrozoobenthos species varies from 24 in the Kut part of Karkinitzky Bay to 70 in Kazachey Bay (Sevastopol). In the areas with higher freshwater input, the biocenosis contains the crabs [*Macropipus holsatus*] and [*Rhithropanopeus harrisi tridentata*], and the prawns [*Palaemon adspersus*] and [*Palaemon elegans*]. In Tendrovsky bay, other mass species are also: [*Abra ovata*] and Hydrobiidae. On the Crimean shelf the mass species are the gastropod molluscs [*Mohrensternia parva*], [*Bittium reticulatum*] and the bivalve mollusc [*Mytilaster lineatus*] (Zaitsev and Aleksandrov, 1998).

A3. Infralittoral rock and other hard substrata: Infralittoral rock includes habitats of bedrock, boulders and cobbles which occur in the shallow subtidal zone and typically support seaweed communities. The upper limit is marked by the top of the kelp zone whilst the lower limit is marked by the lower limit of kelp growth or the lower limit of dense seaweed growth. Infralittoral rock typically has an upper zone of dense kelp (forest) and a lower zone of sparse kelp (park), both with an understory of erect seaweeds. In exposed conditions the kelp is [*Laminaria hyperborea*] whilst in more sheltered habitats it is usually [*Laminaria saccharina*]; other kelp species may dominate under certain conditions. On the extreme lower shore and in the very shallow subtidal (sublittoral fringe) there is usually a narrow band of dabberlocks [*Alaria esculenta*] (exposed coasts) or the kelps [*Laminaria digitata*] (moderately exposed) or [*L. saccharina*] (very sheltered). Areas of mixed ground, lacking stable rock, may lack kelps but support seaweed communities. In estuaries and other turbid-water areas the shallow subtidal may be dominated by animal communities, with only poorly developed seaweed communities.

A3.1. Atlantic and Mediterranean high energy infralittoral rock: Rocky habitats in the infralittoral zone subject to exposed to extremely exposed wave action or strong tidal streams. Typically the rock supports a community of kelp [*Laminaria hyperborea*] with foliose seaweeds and animals, the latter tending to become more prominent in areas of strongest water movement. The depth to which the kelp extends varies according to water clarity, exceptionally (e.g. St Kilda) reaching 45 m. The sublittoral fringe is characterised by dabberlocks [*Alaria esculenta*].

A3.12. Sediment-affected or disturbed kelp and seaweed communities: Infralittoral rock habitats, subject to disturbance through mobility of the substratum (boulders or cobbles) or abrasion/covering by nearby coarse sediments or suspended particulate matter (sand). The associated communities can be quite variable in character, depending on the particular conditions, which prevail. The typical [*Laminaria hyperborea*] and red seaweed communities of stable open coast rocky habitats (A3.21) are replaced by those, which include more ephemeral species or those tolerant of sand and gravel abrasion. As such [*Laminaria saccharina*], [*Saccorhiza polyschides*] or [*Halidrys siliquosa*] may be prominent components of the community: **A3.128. Pontic [*Cystoseira barbata*] on exposed cobbles, boulders and bedrock mixed with and scoured by sand:** The dominant species in the [*Cystoseira*] biocenosis is the brown alga [*Cystoseira barbata*], which develops on rocky substrates from the spray zone to a depth of 15 m. The mass species are: the molluscs [*Mytilaster lineatus*] and [*Rissoa splendida*]; the amphipods [*Amphithoe vaillanti*] and [*Caprella acantifera*]; and the polychaetes [*Grubea clavata*]. Other common species include: the polychaetes [*Nereis succinea*], [*Nephtys hombergii*] and [*Terebellides stroemi*]; the molluscs [*Cerastoderma glaucum*], [*Irus irus*], [*Polititapes aurea*], [*Donacilla cornea*] and [*Pitar rudis*] (Zaitsev and Alexandrov, 1998). Along the Romanian shores [*Mytilaster lineatus*], [*Mytilus galloprovincialis*] and [*Balanus improvisus*] are the species occurring with highest frequency within this habitat (which extends until 6 meters depth). Of these species [*Mytilaster*] is the most important species in terms of density and biomass amounting to almost 80% of the sessile fauna observed. The most important macrobenthic taxa amount to 40 species of which 77% amphipods, 9% polychaetes and 8% isopods. Most frequent amphipods, occurring annually, are [*Erichtonius difformis*], [*Amphithoe vaillanti*], [*Corophium acherusicum*], [*Stenothoe monoculoides*], [*Jassa ocia*], [*Hyale pontica*]. The most frequently occurring isopods are: [*Idothea baltica*], [*Nassa (Dynamena) bidentata*], [*Synisoma capito*]. The most frequently observed polychaetes are [*Fabricia clavella*] and [*Brania clavata*] (Tiganus, 1991-1992).

A3.13. Mediterranean and Pontic communities of infralittoral algae very exposed to wave action: This community is characterised by the presence of many photophilic algae covering hard bottoms in wave exposed areas: **A3.134 Mediterranean and Pontic facies with [*Mytilus galloprovincialis*].** This facies characterised by the dominance of the mollusc bivalve [*Mytilus galloprovincialis*] is typical of areas with high levels of organic input. In the Black Sea this habitat is distributed across wide areas, in the mediolittoral as well as into the infralittoral, from the spray zone to 55 m, where the dominant species is the bivalve mollusc [*Mytilus galloprovincialis*], the most widespread mussel in the Black Sea (Zaitsev and Aleksandrov, 1998). The biocenosis consists of 105 animal species (Zaitsev and Alexandrov 1998) of which the most characteristic are: Polychaeta - [*Nereis (Neanthes) succinea*], [*Nereis diversicolor*], [*Polydora ciliata limicola*]; Mollusca - [*Mytilus galloprovincialis*], [*Mytilaster lineatus*]; Crustacea - [*Balanus improvisus*], [*Jaera sarsi*], [*Stenothoe monoculoides*], [*Marinogammarus olivii*], [*Melita palmate*], [*Microdeutopus gryllotalpa*], [*Amphithoe vaillanti*], [*Jassa ocia*], [*Erichtonius difformis*] (Alexandrov, 2006). On the NW shelf the mass species are: [*Mya arenaria*], [*Balanus improvisus*], [*Nereis succinea*], [*Prionopsio cirrifera*]. On the Crimean shelf the mass species are: the mollusc, [*Modiolus adriaticus*], and the polychaete [*Terebellides stroemi*]. Along the Turkish coasts, the most encountered amphipod species are: [*Jassa marmorata*], [*Hyale crassipes*], [*Amphithoe ramondi*], [*Corophium acherusicum*], [*Corophium acutum*] (Sezgin et al., 2001). Ephemeral algae may cover *Mytilus*; **A3.136. Mediterranean and Pontic association with [*Corallina officinalis*]:** This association with the red alga [*Corallina officinalis*] is typical in the upper horizon of the infralittoral in areas with strong luminosity and sheltered waters; **A3.138. Pontic facies with [*Petricola lithophaga*] in very exposed vertical rock:** No description available; **A3.139. Pontic [*Vermiliopsis infundibulum*] bioegnic rocks:** No description available.

A3.15. Frondose algal communities (other than kelp): A3.152. Pontic [Ulva rigida] communities on exposed infralittoral bedrock and boulders: No description available; A3.153. Pontic [Gelidium latifolium] communities on exposed infralittoral bedrock and boulders: No description available.

A3.2. Atlantic and Mediterranean moderate energy infralittoral rock: Predominantly moderately wave-exposed bedrock and boulders, subject to moderately strong to weak tidal streams. On the bedrock and stable boulders there is typically a narrow band of kelp [*Laminaria digitata*] in the sublittoral fringe which lies above a [*Laminaria hyperborea*] forest and park. Associated with the kelp are communities of seaweeds, predominantly reds and including a greater variety of more delicate filamentous types than found on more exposed coasts (cf. A3.11).

A3.23. Mediterranean and Pontic communities of infralittoral algae moderately exposed to wave action: This community is characterised by the presence of many photophilic algae covering hard bottoms in moderately exposed areas; A3.237. Mediterranean and Pontic Association with [Ceranium rubrum]: This association is characterised by the high abundance of the red alga [*Ceranium virgatum*] (ex [*Ceranium rubrum*]); A3.23A. Mediterranean and Pontic Association with [Cystoseira crinita]: This association is characterised by the brown alga [*Cystoseira crinita*], living in pure, rough waters with strong luminosity; A3.23M. Pontic association with [Cystoseira barbata] and [Ulva rigida]: No description available; A3.23N. Pontic ephemeral mosaic of green and red seaweeds on moderately exposed or sheltered infralittoral rock (Enteromorpha, Ulva, Ceranium, Cladophora, Gelidium, Callithamnion, Corallina): The species concerned form belts of algae, the presence of which are seasonal according to species, with *Corallina* present during all seasons, and *Ceranium* and *Cladophora* present only during the summer and autumn; A3.23O. Pontic [Phyllophora nervosa] on vertical rock faces in the lower infralittoral: No description available.

A3.24. Faunal communities on moderate energy infralittoral rock: A3.241. Pontic [Mytilus galloprovincialis] beds on infralittoral rock: In the Black Sea this habitat is distributed across wide areas, in the mediolittoral as well as into the infralittoral, from the spray zone to 55 m, where the dominant species is the bivalve mollusc [*Mytilus galloprovincialis*], the most widespread mussel in the Black Sea (Zaitsev and Aleksandrov, 1998). The biocenosis consists of 105 animal species (Zaitsev and Alexandrov 1998) of which the most characteristic are: Polychaeta - [*Nereis (Neanthes) succinea*], [*Nereis diversicolor*], [*Polydora ciliata limicola*]; Mollusca - [*Mytilus galloprovincialis*], [*Mytilaster lineatus*]; Crustacea - [*Balanus improvisus*], [*Jaera sarsi*], [*Stenothoe monoculoides*], [*Marinogammarus olivii*], [*Melita palmate*], [*Microdeutopus gryllotalpa*], [*Amphitoe viallanti*], [*Jassia ocia*], [*Erichthonius difformis*] (Alexandrov, 2006). On the NW shelf the mass species are: [*Mya arenaria*], [*Balanus improvisus*], [*Nereis succinea*], [*Prionopsio cirrifera*]. On the Crimean shelf the mass species are: the mollusc, [*Modiolus adriaticus*], and the polychaete [*Terebellides stroemi*]. Along the Turkish coasts, the most encountered amphipod species are: [*Jassa marmorata*], [*Hylae crassipes*], [*Ampithoe ramondi*], [*Corophium acherisicum*], [*Corophium acutum*] (Sezgin et al., 2001). Ephemeral algae may cover *Mytilus*; A3.242. Pontic sponge crusts on lower infralittoral rock: No description available; A3.243. Pontic colonial ascidian and bryozoan crusts on bare infralittoral rock: No description available; A3.244. Pontic soft rock beds with [Pholas dactylus] burrows: In Turkey the habitat is also found associated to the presence of *Mytilus*; A3.24. Pontic [Teredo navalis] burrows in large wooden debris: No description available; A3.246. Pontic [Polydora] tubes on infralittoral soft rock: No description available.

A3.3. Atlantic and Mediterranean low energy infralittoral rock: Infralittoral rock in wave and tide-sheltered conditions, supporting silty communities with [*Laminaria hyperborea*] and/or [*Laminaria saccharina*] (A3.31). Associated seaweeds are typically silt-tolerant and include a high proportion of delicate filamentous types. In turbid-water estuarine areas, the kelp and seaweeds (A3.32) may be replaced by animal-dominated communities (A3.36) whilst stable hard substrata in lagoons support distinctive communities (A3.34).

A3.33. Mediterranean submerged fucoids, green or red seaweeds on full salinity infralittoral rock: This community is characterised by the presence of many photophilic algae covering hard bottoms in exposed areas with normal or high salinity; A3.335. Facies with large Hydrozoa: This facies is

characterised by the high presence of large Hydrozoa (e.g. [Aglaophenia] spp. and [Eudendrium] spp.). A3.3351. Pontic facies with large Hydrozoa in the infralittoral (winter aspect): No description available.

A3.34. Submerged fucoids, green or red seaweeds (low salinity infralittoral rock): Very shallow submerged rocky habitats in lagoons, subject to reduced or permanently low salinity conditions. These particular conditions lead to a variety of seaweed-dominated communities, which include fucoids and green filamentous species. The fucoids, more typical of intertidal habitats, penetrate into the subtidal under the reduced salinity conditions which are not tolerated by kelps: A3.346. Pontic association of green and red seaweeds [Enteromorpha], [Ulva] spp., [Porphyra] spp. on moderately exposed or sheltered infralittoral rock: No description available.

A3.7. Features of infralittoral rock: Includes surge gulleys (A3.71), which are found throughout the infralittoral rock zone, and usually consist of vertical bedrock walls, occasionally with overhanging faces, and support communities, which reflect the degree of wave surge they are subject to and any scour from mobile substrata on the cave/gully floors. The larger cave and gully systems, such as found in Shetland, Orkney, the Western Isles and St Kilda, typically show a marked zonation from the entrance to the rear of the gully/cave as wave surge increases and light reduces. Also includes habitats in hard substrata in the infralittoral zone characterised by the presence of seeping or bubbling gases, oils or water (A3.73) and recently colonised artificial hard substrata in the infralittoral zone (A3.72).

A3.74. Caves and overhangs in infralittoral rock: A3.741. Pontic [Phyllophora nervosa] under overhangs and in cave entrances: No description available; A3.742. Pontic caves dominated by sponges [Dysidea] sp. and [Haliclona] sp. with crustose corallines, [Actinia equina], and [Hemimysis] sp.: No description available; A3.743. Pontic cave entrances with [Palaemon elegans], [Actinia equina], [Pachygrapsus marmoratus] and [Eriphia verrucosa] and little sponges: No description available.

A4. Circalittoral rock and other hard substrata

A4.1. Atlantic and Mediterranean high energy circalittoral rock. - არ არის მოხსენიებული პონტოს რეგიონისათვის.

A4.2. Atlantic and Mediterranean moderate energy circalittoral rock: Mainly occurs on exposed to moderately wave-exposed circalittoral bedrock and boulders, subject to moderately strong and weak tidal streams. This habitat type contains a broad range of biological subtypes, from echinoderms and crustose communities (A4.21) to Sabellaria reefs (A4.22) and circalittoral mussel beds (A4.24).

A4.24. Mussel beds on circalittoral rock: This habitat type occurs on moderately wave-exposed upper circalittoral bedrock subject to strong or moderately strong tidal streams. This complex is characterised by dense aggregations of the mussels [Mytilus edulis] or [Musculus discors] carpeting the underlying substrata. Sponges that may be recorded in this complex are [Scypha ciliata], [Tethya aurantium], [Pachymatisma johnstonia], [Dysidea fragilis] and [Cliona celata]. A sparse hydroid/bryozoan turf composed primarily of [Nemertesia antennina], [Alcyonidium diaphanum] and [Flustra foliacea] is often recorded. Anemones present are [Urticina felina] and [Sagartia elegans]. Other species recorded are the crabs [Cancer pagurus], [Carcinus maenas] and [Necora puber], the starfish [Crossaster papposus] and [Asterias rubens], and [Alcyonium digitatum] and in this upper circalittoral complex, algae species such as [Dictyota dichotoma], [Cryptopleura ramosa] and [Plocamium cartilagineum]: A4.243 Pontic [Mytilus galloprovincialis] beds on circalittoral rock: No description available.

A4.27. Faunal communities on deep moderate energy circalittoral rock: These communities populate hard substrata with low hydrodynamics and strong sedimentation. A4.271: Pontic faunal communities on deep moderate energy circalittoral rock: No description available.

A4.3. Atlantic and Mediterranean low energy circalittoral rock. - არ არის მოხსენიებული პონტოს რეგიონისათვის.

A4.7. Features of circalittoral rock: Circalittoral rock features include circalittoral fouling communities (A4.72) and circalittoral caves and overhangs (A4.71). These features are present throughout the circalittoral zone in a variety of wave exposures and tidal streams. Two fouling subtypes have also been identified: A4.722 has been recorded from disused fishing nets and other artificial substrata, and is characterised by aggregations of [*Asciidiella aspersa*] whilst A4.721 has been recorded from steel wrecks, and is characterised by dense aggregations of [*Alcyonium digitatum*] and [*Metridium senile*]. Habitats in hard substrata in the circalittoral zone characterised by the presence of seeping or bubbling gases, oils or water are also included (A4.73).

A4.71. Communities of circalittoral caves and overhangs: Caves and overhanging rock in the circalittoral zone, away from significant influence of strong wave action (compare A3.71). This habitat may be colonised by a wide variety of species, with sponges such as [*Dercitus bucklandi*], anemones [*Parazoanthus*] spp. and the cup corals [*Caryophyllia inornatus*], [*Hoplangia durotrix*] and others particularly characteristic: A4.716. Pontic semi-dark caves and overhangs: No description available.

A4.72. Circalittoral fouling faunal communities: This habitat type contains two biotopes which, although have different physical habitat characteristics, share the fact that they colonise new areas of artificial substrata relatively quickly. The [*Asciidiella aspersa*] fouling biotope (A4.722) is found on wave-sheltered artificial substrata such as discarded fishing nets/mooring lines. A separate fouling biotope (A4.721) is described for open coast wrecks. This biotope has a characteristic faunal community of [*Alcyonium digitatum*] and the anemone [*Metridium senile*]. Other species recorded in this complex (primarily under subunit A4.721) include the hydroid [*Nemertesia antennina*], the anemones [*Actinothoe sphyrodeta*] and [*Sagartia elegans*], the cup coral [*Caryophyllia smithii*], the bryozoans [*Flustra foliacea*] and [*Bugula plumosa*], the crabs [*Necora puber*], [*Cancer pagurus*] and [*Maja squinado*] and the lobster [*Homarus gammarus*]: A4.723. Pontic large Hydrozoa and [*Molgula manhattensis*] on circalittoral steel wrecks: No description available.

A4.73. Vents and seeps in circalittoral rock: No description available; A4.734. Pontic sulphide vents in infralittoral and circalittoral rock: No description available; A4.735. Pontic methane seeps in infralittoral and circalittoral rock: No description available.

A5. Sublittoral sediment

A5.1. Sublittoral coarse sediment: Coarse sediments including coarse sand, gravel, pebbles, shingle and cobbles which are often unstable due to tidal currents and/or wave action. These habitats are generally found on the open coast or in tide-swept channels of marine inlets. They typically have a low silt content and a lack of a significant seaweed component. They are characterised by a robust fauna including venerid bivalves.

A5.13. Infralittoral coarse sediment: Moderately exposed habitats with coarse sand, gravelly sand, shingle and gravel in the infralittoral, are subject to disturbance by tidal streams and wave action. Such habitats found on the open coast or in tide-swept marine inlets are characterised by a robust fauna of infaunal polychaetes such as [*Chaetozone setosa*] and [*Lanice conchilega*], cumacean crustacea such as [*Iphinoe trispinosa*] and [*Diastylis bradyi*], and venerid bivalves. Habitats with the lancelet [*Branchiostoma lanceolatum*] may also occur: A5.13B. Pontic clean medium-coarse sands with bivalve associations: No description available; A5.13C. Pontic offshore infralittoral coarse sand banks: No description available; A5.13D. Pontic [*Aonides ornatus*], [*Modiolus adriaticus*] and [*Gouldia minima*] in coarse sand with shell gravel: No description available; A5.13E. Pontic [*Branchiostoma lanceolatum*], [*Protodorvillea kefersteini*] and [*Ophelia limacina*] in coarse sand with shell gravel: No description available; A5.13. Pontic infralittoral wave-lashed fine gravels and coarse sands: No description available; A5.13G. Pontic infralittoral sheltered cobbles, pebbles and shelly gravels with

encrusting spirorbid worms: No description available; A5.13H. Pontic scoured sublittoral cobbles and pebbles with sparse crustaceans: No description available; A5.13I. Pontic silted cobbles with [Balanus eburneus], ascidians, [Actinia aequina], [Mytilus galloprovincialis] and [Pisidia longicornis]: No description available.

A5.15. Deep circalittoral coarse sediment: Offshore (deep) circalittoral habitats with coarse sands and gravel or shell. This habitat may cover large areas of the offshore continental shelf although there is relatively little quantitative data available. Such habitats are quite diverse compared to shallower versions of this habitat and generally characterised by robust infaunal polychaete and bivalve species. Animal communities in this habitat are closely related to offshore mixed sediments and in some areas settlement of [*Modiolus modiolus*] larvae may occur and consequently these habitats may occasionally have large numbers of juvenile [*M. modiolus*]. In areas where the mussels reach maturity their byssus threads bind the sediment together, increasing stability and allowing an increased deposition of silt leading to the development of the biotope A5.622: A5.153. Pontic offshore shell gravel in strong currents: No description available; A5.1531. Pontic offshore shell gravel with crustose corallines, sparse [Phyllophora crista] and [Mytilus galloprovincialis]: No description available; A5.1532. Pontic offshore barren shell gravel with [Polydora ciliata]: No description available. A5.154. Pontic very deep Wurmian shell gravel of the shelf margin: No description available.

A5.2. Sublittoral sand: Clean medium to fine sands or non-cohesive slightly muddy sands on open coasts, offshore or in estuaries and marine inlets. Such habitats are often subject to a degree of wave action or tidal currents which restrict the silt and clay content to less than 15%. This habitat is characterised by a range of taxa including polychaetes, bivalve molluscs and amphipod crustacea.

A5.23. Infralittoral fine sand: Clean sands which occur in shallow water, either on the open coast or in tide-swept channels of marine inlets. The habitat typically lacks a significant seaweed component and is characterised by robust fauna, particularly amphipods ([*Bathyporeia*]) and robust polychaetes including [*Nephtys cirrosa*] and [*Lanice conchilega*]. A5.237. Pontic communities of well sorted fine sands: No description available; A5.2371. Pontic shallow fine sands with [Lentidium mediterraneum], [Cerastoderma glaucum], [Cyclope neritea] and amphipod tubes: No description available; A5.2372. Pontic well sorted fine sands with [Lentidium mediterraneum], [Mya arenaria], [Anadara inaequalis] and [Crangon crangon]: No description available; A5.2373. Pontic fine sands with [Donax venustus], [Lentidium mediterraneum] and [Lucinella divaricata]: No description available; A5.2374. Pontic shallow clean fine sands with [Chamelea gallina], [Lentidium mediterraneum] and [Divaricella divaricata]: This is a facies of the Pontic well sorted infralittoral fine sands. The [*Chamelea gallina*] community characterised by the dominant species - [*Neanthes succinea*], [*Spio filicornis*], [*Mohrensternia lineolata*], occurred in Karkinitzka Bay (Sinegub 2006). Since 2005 this mollusc (with [*Neanthes succinea*], [*Polydora ciliata*], [*Heteromastus filiformis*], [*Melinna palmata*], [*Balanus improvisus*]) has formed a community in the Odessa region (Sinegub unpubl). This habitat has been commercially exploited in Turkey between 1985-2000; A5.2374. Pontic shallow clean fine sands with [Chamelea gallina], [Lentidium mediterraneum] and [Divaricella divaricata]: This is a facies of the Pontic well sorted infralittoral fine sands. The [*Chamelea gallina*] community characterised by the dominant species - [*Neanthes succinea*], [*Spio filicornis*], [*Mohrensternia lineolata*], occurred in Karkinitzka Bay (Sinegub 2006). Since 2005 this mollusc (with [*Neanthes succinea*], [*Polydora ciliata*], [*Heteromastus filiformis*], [*Melinna palmata*], [*Balanus improvisus*]) has formed a community in the Odessa region (Sinegub unpubl). This habitat has been commercially exploited in Turkey between 1985-2000; A5.2375. Pontic fine sands with [Loripes lacteus], [Pestarella candida] and [Tellina tenuis]: No description available; A5.2376. Pontic fine sands with [Lucinella divaricata], [Abra alba] and [Upogebia pusilla]: No description available; A5.2377. Pontic fine sands with [Arenicola marina]: No description available; A5.2378. Pontic fine sands with [Chamelea gallina], [Cyclope neritea] and [Nassarius nitidus]: No description available; A5.2379. Pontic fine sands with [Solen marginatus]: This habitat is found in or around [*Zostera*] meadows when the latter is sparse; A5.237A. Pontic fine sand with [Anadara inaequalis]: This facies was found out in Zhebriyanska Bay (1992-2002) and is considered a habitat that is vulnerable to pollution; A5.237B. Pontic fine and muddy sands with [Mya arenaria]: The [*Mya arenaria*] biocoenosis can be found on sandy and silty-sandy sediments, in habitats which mainly disperse into fresh waters (Gomoiou 1981, Petran and Gomoiou 1972, Zaitsev and Alexandrov 1998). This allochthonous species, recorded for the first time in the Black Sea in 1966, is tolerant to pollution and as such has

substituted [*Lentidium mediterraneum*], where this biocenosis has disappeared as a result of habitat degradation. This biocenosis is now present in the estuarine regions of the northwestern Black Sea. The dominant species (*Mya*) accounts for an average of 80% of the total density and biomass of the biocenosis itself. In areas with conspicuous river run-off such as the Danube-Dnester this value can rise to as much as 96%. The accompanying species are the polychaetes [*Nereis succinea*] and [*Polydora ciliata limicola*] (Zaitsev and Alexandrov 1998).

A5.24. Infralittoral muddy sand: Non-cohesive muddy sand (with 5% to 20% silt/clay) in the infralittoral zone, extending from the extreme lower shore down to more stable circalittoral zone at about 15-20 m. The habitat supports a variety of animal-dominated communities, particularly polychaetes ([*Magelona mirabilis*], [*Spiophanes bombyx*] and [*Chaetozone setosa*]), bivalves ([*Fabulina fibula*] and [*Chamelea gallina*]) and the urchin [*Echinocardium cordatum*]. A5.247. Pontic thalassinid-dominated muddy sands with [*Upogebia pusilla*]: No description available; A5.248. Pontic muddy sands with [*Mya arenaria*] and [*Anadara inaequalis*]: No description available.

A5.26. Circalittoral muddy sand: Circalittoral non-cohesive muddy sands with the silt content of the substratum typically ranging from 5% to 20%. This habitat is generally found in water depths of over 15-20 m and supports animal-dominated communities characterised by a wide variety of polychaetes, bivalves such as [*Abra alba*] and [*Nucula nitidosa*], and echinoderms such as [*Amphiura*] spp and [*Ophiura*] spp., and [*Astropecten irregularis*]. These circalittoral habitats tend to be more stable than their infralittoral counterparts and as such support a richer infaunal community: A5.263. Pontic muddy sands with [*Spisula subtruncata*], [*Abra alba*], [*Parvicardium exiguum*] and [*Cerastoderma glaucum*]: No description available; A5.264. Pontic muddy sands with [*Paphia aurea*] and [*Spisula subtruncata*]: No description available; A5.265. Pontic upper circalittoral mud with [*Spisula subtruncata*] and [*Aricidea claudiae*]: This type of habitat occurs in the Black Sea around mussel bed patches. The distinguishing species are [*Aricidea claudiae*] and [*Spisula subtruncata*]. In general the community is characterised by the extremely high abundance of polychaetes such as [*Aricidea claudiae*], [*Melinna palmata*] and [*Heteromastus filiformis*]. Todorova & Konsulova (2003) state that this community has equivalents to Marinov's (1990) traditional classification of the [*Melinna palmata*] coastal mud community.

A5.3. Sublittoral mud: Sublittoral mud and cohesive sandy mud extending from the extreme lower shore to offshore, circalittoral habitats. This biotope is predominantly found in sheltered harbours, sealochs, bays, marine inlets and estuaries and stable deeper/offshore areas where the reduced influence of wave action and/or tidal streams allow fine sediments to settle. Such habitats are often by dominated by polychaetes and echinoderms, in particular brittlestars such as [*Amphiura*] spp. Seapens such as [*Virgularia mirabilis*] and burrowing megafauna including [*Nephrops norvegicus*] are common in deeper muds. Estuarine muds tend to be characterised by infaunal polychaetes and oligochaetes.

A5.32. Sublittoral mud in variable salinity (estuaries): Shallow sublittoral muds, extending from the extreme lower shore into the subtidal in variable salinity (estuarine) conditions. Such habitats typically support communities characterised by oligochaetes, and polychaetes such as [*Aphelocheata marioni*]. In lowered salinity conditions the sediments may include a proportion of coarser material, where the silt content is sufficient to yield a similar community to that found in purer muds: A5.328. Pontic mud with [*Spisula subtruncata*], [*Syndesmia fragilis*], and [*Cardium paucicostatum*] in low and variable salinity: The biocenosis has been observed in areas of low salinity in proximity of estuaries (Tiganus, 1976 describes an area in proximity of the Danube estuary). The dominant species is [*Syndesmia fragilis*] in terms of numerical presence. The biocenosis is characterised by a lower quantitative presence of [*Spisula subtruncata*] and [*Cardium paucicostatum*], a high presence of the polychaete [*Melinna palmata*] and a rich meiobenthic fauna characterised by Kinorhyncha, Nematoda, Oligochaeta and Copepods (Tiganus 1976). The biocenosis is recently characterised by the dominant presence of the allochthonous mollusc, [*Mya arenaria*], which has caused a variation in the composition of this biocenosis (Gomoiu 1976).

A5.33. Infralittoral sandy mud: Infralittoral, cohesive sandy mud, typically with over 20% silt/clay, in depths of less than 15-20 m. This habitat is generally found in sheltered bays or marine inlets and along sheltered areas of open coast. Typical species include a rich variety of polychaetes including [*Melinna palmate*], tube building amphipods ([*Ampelisca*] spp.) and deposit feeding bivalves such as [*Macoma balthica*] and [*Mysella bidentata*]. Sea pens such as [*Virgularia mirabilis*] and brittlestars such as [*Amphiura*] spp. may be present but not in the same abundances as found

in deeper circalittoral waters: A5.337. Pontic sandy mud with [Melinna palmata]: The most abundant species is [Aricidea claudiae], considered as a species sensitive to disturbance. However the habitat is named after the terebellid worm ([Melinna palmata]) which ranks second in the abundance but has highest contribution to within-group similarity and is a key structural species. Its dense vertical tubes consolidate the sediment and determine the specific character of the habitat. The [Melinna palmata] biocenosis is considered a new biocenosis recorded in the mid 1970s along the Rumenian coasts (Gomoiu 1976) but was already known in 1971 in Bulgaria for quite some time (Kalugina-Gitneck, 1975). Bacescu had described this community in 1971 but had included it as a subtype of Mytilus beds; A5.338. Pontic sandy mud with [Abra alba], Cardiidae and [Mytilus]: No description available.

A5.35. Circalittoral sandy mud: Circalittoral, cohesive sandy mud, typically with over 20% silt/clay, generally in water depths of over 10 m, with weak or very weak tidal streams. This habitat is generally found in deeper areas of bays and marine inlets or offshore from less wave exposed coasts. Sea pens such as [Virgularia mirabilis] and brittlestars such as [Amphiura] spp. are particularly characteristic of this habitat whilst infaunal species include the tube building polychaetes [Lagis koreni] and [Owenia fusiformis], and deposit feeding bivalves such as [Mysella bidentata] and [Abra] spp.: A5.356. Pontic circalittoral sandy muds with [Heteromastus filiformis], [Dipolydora quadrilobata] and [Nephtys hombergii]: No description available.

A5.36. Circalittoral fine mud: Sublittoral muds, occurring below moderate depths of 15-20 m, either on the open coast or in marine inlets such as sealochs. The seapens [Virgularia mirabilis] and [Pennatula phosphorea] are characteristic of this habitat type together with the burrowing anemone [Cerianthus lloydii] and the ophiuroid [Amphiura] spp. The relatively stable conditions often lead to the establishment of communities of burrowing megafaunal species, such as [Nephrops norvegicus]: A5.368. Pontic thalassinid-dominated circalittoral muds: No description available; A5.369. Pontic circalittoral muds with [Acanthocardia paucicostata], [Papillicardium papillosum] and hydroids: No description available; A5.36A. Pontic circalittoral muds with [Mya arenaria] and Spisula subtruncata: No description available; A5.36B. Pontic circalittoral muds with [Mellina palmata] and [Aricidea claudiae]: No description available.

A5.37. Deep circalittoral mud: In mud and cohesive sandy mud in the offshore circalittoral zone, typically below 50-70 m, a variety of faunal communities may develop, depending upon the level of silt/clay and organic matter in the sediment. Communities are typically dominated by polychaetes but often with high numbers of bivalves such as [Thyasira] spp., echinoderms and foraminifera: A5.379. Pontic deep circalittoral muds with [Modiolula phaseolina]: Discriminated by the mussel [Modiolula phaseolina]. The habitat is characterised by bulk of dead shells and shelly detritus of the same species, decreasing oxygen concentration and increasing salinity in comparison to coastal habitats. Other specific species are [Amphiura stepanovi] and [Notomastus profundus]. In Bulgarian waters the community is not present below 100 m; A5.37A. Pontic deep circalittoral muds with [Terebellides stroemi] and [Amphiura] sp.: No description available; A5.37B. Pontic deep circalittoral muds with [Pachycerianthus solitarius]: No description available; A5.37C. Pontic periazotic white calcareous muds with [Bougainvillia ramosa] and nematodes: No description available.

A5.4: Sublittoral mixed sediments. - არ არის მოხსენიებული პონტოს რეგიონისათვის.

A5.4. Sublittoral mixed sediments. - არ არის მოხსენიებული პონტოს რეგიონისათვის.

A5.5. Sublittoral macrophyte-dominated sediment: This habitat type includes maerl beds, seaweed dominated mixed sediments (including kelps such as [Laminaria saccharina] and filamentous/foliose red and green algae), seagrass beds, and lagoonal angiosperm communities. These communities develop in a range of habitats from exposed open coasts to lagoons and are found in a variety of sediment types and salinity regimes.

A5.52. Kelp and seaweed communities on sublittoral sediment: Shallow sublittoral sediments which support seaweed communities, typically including the kelp [Laminaria saccharina], the bootlace weed [Chorda filum] and various red and brown seaweeds, particularly filamentous types. The generally sheltered nature of these habitats enables the seaweeds to grow on shells and small stones which lie on the sediment surface; some communities develop as loose-lying mats on the sediment surface: A5.52M. Pontic [Phyllophora nervosa] biocenosis on shell gravel: The dominant species is the alga [Phyllophora nervosa]. In addition to the dominant species there are three other species of Phyllophora: [Phyllophora brodiaei], [Phyllophora pseudoceranoides], [Phyllophora trallii]. There are 118

species of invertebrates in the Phyllophora field the most characteristic of which are: [Bittium reticulatum], [Harmothoe imbricata], [Balanus improvisus], [Synisoma capito] (Zaitsev and Alexandrov 1998). Studies conducted in the NW shelf area (Zernov's Phyllophora field) indicated that the mass macrozoobenthos species are: the bivalve mollusc [Mytilus galloprovincialis], [Mytilaster lineatus], the gastropod [Rissoa parva], the barnacle [Balanus improvisus] and the polychaete [Nereis succinea]. In Egorlitsky Bay the mass species are [Mytilaster lineatus], [Nereis zonata] and [Platynereis dumerilii]. Studies conducted along the Romanian coast (Vailiu and Bodeanu, 1972) indicate that [Phyllophora nervosa] and [Phyllophora brodiae] are present between 10-56 m with highest biomass recorded in the northernmost part of the Romanian coasts, at 43-46 m depth where the presence of [Phyllophora brodiae] is favoured by the presence of a particular substrate given by the massive development of calcareous algal concretions of the red alga [Lithothamnion] present on bivalve shells (Vasilii and Bodeanu, 1972). In Romanian waters, in the area known as Zernov's Phyllophora field, the fauna is composed mostly of [Mytilus galloprovincialis] up to 20-30 meters depth, and [Modiolus phaseolinus] at depths exceeding 30 meters (Tiganus, 1991-1992); A5.52N. Pontic degraded facies of the [Phyllophora] biocenosis: This facies represents a degraded form of the [Phyllophora nervosa] biocenosis in which [Phyllophora nervosa] is substituted by [Phyllophora brodiae] and [Mytilus galloprovincialis] is dominant.

A5.53. Sublittoral seagrass beds: Beds of submerged marine angiosperms in the genera [Cymodocea], [Halophila], [Posidonia], [Ruppia], [Thalassia], [Zostera]: A5.533. [Zostera] beds in infralittoral sediments: Beds of seagrass ([Zostera marina] or [Ruppia] spp.) in shallow sublittoral sediments. These communities are generally found in extremely sheltered embayments, marine inlets, estuaries and lagoons, with very weak tidal currents. They may inhabit low, variable and full salinity marine habitats. Whilst generally found on muds and muddy sands they may also occur in coarser sediments, particularly marine examples of [Zostera] communities; A5.5332. Mediterranean and Pontic [Zostera noltii] beds: Sparse meadows formed on muddy sands of the upper part of the infralittoral zone of Mediterranean coasts. This association is found in euryhaline and eurythermal waters and is characterised by the dwarf eel-grass [Zostera noltii] and the alga [Giraudya sphaelarioides].

A5.6. Sublittoral biogenic reefs: This habitat type includes polychaete reefs, bivalve reefs (e.g. mussel beds) and cold water coral reefs. These communities develop in a range of habitats from exposed open coasts to estuaries, marine inlets and deeper offshore habitats and may be found in a variety of sediment types and salinity regimes.

A5.62. Sublittoral mussel beds on sediment: Sublittoral mussel beds comprised of either the horse mussel [Modiolus modiolus] or the common mussel [Mytilus edulis]. These communities may be sublittoral extensions of littoral reefs or exist independently. Found in a variety of habitats ranging from sheltered estuaries and marine inlets to open coasts and offshore areas they may occupy a range of substrata, although due to the stabilising effect such communities have on the substratum muddy mixed sediments are typical. A diverse range of epibiota and infauna often exists in these communities: A5.628. Pontic [Mytilus galloprovincialis] beds on sublittoral sediment: No description available; A5.6281. Pontic [Mytilus galloprovincialis] beds on infralittoral shelly gravel: No description available; A5.6282. Pontic [Mytilus galloprovincialis] beds on infralittoral sand: No description available; A5.6283. Pontic [Mytilus galloprovincialis] beds on circalittoral mud: Found especially in muddy sediments forming seabed features as elongated patches perpendicular to predominant currents. These are destroyed by disturbance such as that generated by trawling activities and extreme siltation processes.

A5.64. Pontic [Ostrea edulis] biogenic reefs on mobile seabottom: No description available.

A5.7. Features of sublittoral sediments: Features of sublittoral sediments include sublittoral habitats characterised by the presence of gases or liquids bubbling or seeping through sediments (A5.71) and sublittoral sediments which are organically-enriched or permanently or periodically anoxic (A5.72).

A5.71. Seeps and vents in sublittoral sediments: No description available; A5.717. Pontic sulphide vents in infralittoral sediments: No description available.

A6. Deep-sea bed: The sea bed beyond the continental shelf break. The shelf break occurs at variable depth, but is generally over 200 m. The upper limit of the deep-sea zone is marked by the edge of the shelf. Includes areas of the Mediterranean Sea

which are deeper than 200 m but not of the Baltic Sea which is a shelf sea. Excludes caves in the deep sea which are classified in A4.71 irrespective of depth.

A6.9. Vents, seeps, hypoxic and anoxic habitats of the deep sea: Deep-sea habitats characterised by chemical conditions. Includes interface habitats on the deep-sea bed where reducing conditions exist (A6.91), not generally associated with drastically elevated temperatures, including the carcasses of large cetaceans (A6.913). These habitats are often indicated by the presence of seeping or bubbling gases or liquids, hypoxic and/or anoxic conditions in the water column above. Also includes vents in the deep-sea bed (A6.94).

A6.95. Pontic anoxic H₂S black muds of the slope and abyssal plain, with anaerobic sulphate reducing bacteria and nematodes: No description available.

A7. Pelagic water column

A7.1. Neuston: The interface between air and sea water, inhabited by communities of minute or microscopic organisms.

A7.2. Completely mixed water column with reduced salinity: A water column which is completely and actively mixed, and influenced by freshwater so that the salinity is reduced relative to the adjacent fully marine seawater. This habitat type is usually found in relatively shallow, coastal situations, and is the result of river inflow or ice melt. Note that some discretion should be used in the interpretation of “adjacent”, for example in the Baltic Sea, “adjacent” fully marine seawater is reached only in the Kattegat.

A7.3. Completely mixed water column with full salinity: A water column which is completely and actively mixed, not influenced by freshwater, so that the salinity is the same as that in adjacent seawater. This habitat type is usually found in relatively shallow, coastal situations, without river inflow or ice melt.

A7.4. Partially mixed water column with reduced salinity and medium or long residence time: A water column which is unmixed or only partially mixed because the depth of the water body is greater than the depth of mixing. Salinity is reduced relative to the adjacent fully marine seawater. This habitat type is usually found in deeper coastal water situations and is the result of river inflow or ice melt. Note that some discretion should be used in the interpretation of “adjacent”, for example in the Baltic Sea, “adjacent” fully marine seawater is reached only in the Kattegat. Medium residence time is defined as changing over time periods greater than daily and up to about 14 days (based on the time required for the phytoplankton population to double) and long residence time lasting longer than 14 days.

A7.5. Unstratified water column with reduced salinity: A water column which is unmixed or only partially mixed because the depth of the water body is greater than the depth of mixing, and with short residence time, defined as changing diurnally. Salinity is reduced relative to the adjacent fully marine seawater. This habitat type is usually found in deeper coastal water situations and is the result of river inflow or ice melt. Note that some discretion should be used in the interpretation of “adjacent”, for example in the Baltic Sea, “adjacent” fully marine seawater is reached only in the Kattegat. Unstratified water columns have very weak or no horizontal or vertical gradients.

A7.6. Vertically stratified water column with reduced salinity: A water column which is unmixed or only partially mixed because the depth of the water body is greater than the depth of mixing, and with short residence time, defined as changing diurnally. Salinity is reduced relative to the adjacent fully marine seawater. This habitat type is usually found in deeper coastal water situations and is the result of river inflow or ice melt. Note that some discretion should be used in the interpretation of “adjacent”, for example in the Baltic Sea, “adjacent” fully marine seawater is reached only in the Kattegat. This habitat type shows pronounced vertical stratification (e.g. caused by seasonal temperature changes, river discharge influence or ice-melt). The subtypes are separated at level 4 by the cause and degree of persistence of the gradient – e.g. seasonal temperature gradients or persistent salinity gradients.

A7.7. Fronts in reduced salinity water column: A water column which is unmixed or only partially mixed because the depth of the water body is greater than the depth of mixing, and with short residence time, defined as changing diurnally. Salinity is reduced relative to the adjacent fully marine seawater. This habitat type is usually found in deeper coastal water situations and is the result of river inflow or ice melt. Note that some discretion should be used in the interpretation of “adjacent”, for example in the Baltic Sea, “adjacent” fully marine seawater is reached only in the Kattegat. Horizontal gradients give rise to fronts, which are separated at level 4 by the degree of persistence of the stratification.

A7.8. Unstratified water column with full salinity: A water column which is unmixed or only partially mixed because the depth of the water body is greater than the depth of mixing. Salinity is the same as that in adjacent seawater. Unstratified water columns have very weak or no horizontal or vertical gradients.

A7.9. Vertically stratified water column with full salinity: A water column which is unmixed or only partially mixed because the depth of the water body is greater than the depth of mixing. Salinity is the same as that in adjacent seawater. This habitat type shows pronounced vertical stratification (e.g. caused by atmospheric temperature). The subtypes are separated at level 4 by the cause and degree of persistence of the gradient – e.g. seasonal temperature gradients or persistent salinity gradients.

B COASTAL HABITATS

შენიშვნა. საქართველოსთვის ჰაბიტატების ამ უფრო წვრილი ერთეულების შერჩევა უნდა მოხდეს ექსპერტთა ჯგუფის მსჯელობის საფუძველზე.

B1. Coastal dunes and sandy shores

B1.1. Sand beach driftlines: The lowest level of the supralittoral, just above the normal tide limit, where drift material accumulates and the sand may be rich in nitrogenous organic matter. Vegetation, if present at all, is very open and composed of annuals, e.g. [Atriplex] spp., [Cakile] spp., [Salsola kali], [Polygonum] spp.

B1.13. Tethyan sand beach driftline communities: Annual communities of sand beaches of the Mediterranean, Black Sea and Mediterranean-Atlantic coasts. [Zosterion marinae] and [Cymodoceion nodosae] communities with e.g. [Caulerpa prolifera], [Zostera noltii], [Cymodocea nodosa]; **B1.132. Pontic sand beach annual communities:** Annual halo-nitrophilous communities of sand beaches of the Black Sea, with [Cakile maritima ssp. euxina], [Salsola kali ssp. ruthenica], [Salsola kali ssp. tragus], [Atriplex hastata], [Polygonum maritimum], [Euphorbia peplis], [Euphorbia paralias], [Glaucium flavum], [Xanthium strumarium ssp. italicum], [Convolvulus lineatus], [Convolvulus persicus]; **B1.133. Pontic sand beach perennial communities:** Halo-nitrophilous communities of Black Sea sand beaches dominated by perennial herbs, including [Crambe maritima ssp. pontica], [Argusia sibirica], [Lactuca tatarica], [Petasites spurius] or [Trachomitum venetum].

B1.3. Shifting coastal dunes

B1.31. Embryonic shifting dunes: **B1.313. Pontic embryonic dunes:** Formations of Black Sea coasts, transitional between Pontic white dune and driftline communities, characterized by the adjunction to [Elymion gigantei] species assemblies of [Cakile maritima ssp. euxina], [Salsola kali ssp. ruthenica], [Euphorbia peplis] and other sand beach annual species.

B1.4. Coastal stable dune grassland (grey dunes)

B1.4B. Pontic fixed dunes: Fixed dunes of the coasts of the Black Sea: **B1.4B2. Eastern Pontic fixed dunes:** Fixed dunes of the northern and eastern Black Sea coasts, east of the Dniester, southeastwards to the Kuban basin.

B1.4B3. Southern Pontic fixed dunes: Fixed dunes of the southern and southeastern coasts of the Black Sea.

B1.6. Coastal dune scrub: Stable dunes with scrub, e.g. [Hippophae rhamnoides], [Salix repens] in the north, or [Juniperus] spp. or sclerophyllous shrubs in the south.

B3. Rock cliffs, ledges and shores, including the supralittoral

B3.2. Unvegetated rock cliffs, ledges, shores and islets

B3.26 Mediterranean-Pontic sea-cliffs and rocky shores: Sea-cliffs, their associated faces, ledges and caves, rocky shores and isolated rocks of the Mediterranean Sea and the Black Sea. The endangered [Monachus monachus] depends on their caves for reproduction. [Calonectris diomedea diomedea], [Puffinus yelkouan mauretanicus], [Puffinus yelkouan yelkouan], [Phalacrocorax aristotelis desmarestii], [Falco eleonorae], [Larus audouinii] are characteristic breeders. Their vascular aerohaline communities, as well as the rock communities of unit

H3 that colonize their less salt-influenced reaches, are particularly diverse and rich in endemics: B3.26. *Mediterraneo-Pontic sea-cliffs and rocky shores*: Sea-cliffs, their associated faces, ledges and caves, rocky shores and isolated rocks of the Mediterranean Sea and the Black Sea. The endangered [*Monachus monachus*] depends on their caves for reproduction. [*Calonectris diomedea diomedea*], [*Puffinus yelkouan mauretanicus*], [*Puffinus yelkouan yelkouan*], [*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*], [*Falco eleonora*], [*Larus audouinii*] are characteristic breeders. Their vascular aërohaline communities, as well as the rock communities of unit H3 that colonize their less salt-influenced reaches, are particularly diverse and rich in endemics.

B3.3. Rock cliffs, ledges and shores, with angiosperms

B3.33. *Tethyan sea-cliff communities*: Vegetated cliffs and rocky shores of the Mediterranean, of the Black Sea and of the subtropical eastern Atlantic with endemic [*Limonium*] spp. and e.g. [*Silene sedoides*], [*Frankenia hirsuta*], [*Frankenia pulverulenta*], [*Crithmum maritimum*], [*Lotus cytisoides*] of the [*Crithmo-Staticetea*] and the species of the [*Saginetea*]: [*Anthemis rigida*], [*Bellium minutum*], [*Catapodium marinum*], [*Mesembryanthemum nodiflorum*], [*Parapholis incurva*], [*Phleum crypsoides*], [*Phleum exaratum*], [*Plantago weldenii*], [*Psilurus incurvus*], [*Sagina maritima*], [*Sedum litoreum*], [*Valantia muralis*]: B3.332. *Pontic sea-cliff communities*: Communities of the cliffs of the Black Sea, the Sea of Azov and the Sea of Marmara: **B3.3324. *Eastern Pontic sea-cliff communities***: Aërohaline communities of the cliffs of the northern Black Sea and the Sea of Azov, with [*Crithmum maritimum*], [*Kochia prostrata*], [*Elymus farctus* ssp. *bessarabicus*], [*Holosteum umbellatum*], [*Puccinellia distans*], [*Limonium meyeri*].

C INLAND SURFACE WATERS

შენიშვნა. საქართველოსთვის ჰაბიტატების ამ უფრო წვრილი ერთეულების შერჩევა უნდა მოხდეს ექსპერტთა ჯგუფის მსჯელობის საფუძველზე.

C1. Surface standing waters

C1.1. Permanent oligotrophic lakes, ponds and pools: Waterbodies with a low nutrient (nitrogen and phosphorus) content, mostly acid (pH 4-6). Includes oligotrophic waters of medium or high pH, e.g. calcareous and basic unpolluted nutrient-poor lakes and pools, which are rare in much of Europe and noted as a habitat of charophytes (C1.14). Excludes peaty, dystrophic waters (C1.4). Because of the low nutrient status, beds of vascular plants, including [*Callitriche*] spp., [*Potamogeton*] spp. and isoetids [*Isoeto-Nanojuncetea*] are often sparse and open

C1.15. *Peatmoss and bladderwort communities of oligotrophic waterbodies*: Floating, in part infra-aquatic, formations of [*Sphagnum*] spp., [*Scorpidium scorpioides*], [*Utricularia minor*], [*Utricularia intermedia*], [*Utricularia ochroleuca*], [*Utricularia bremii*], [*Sparganium minimum*], of dystrophic, oligotrophic or sometimes mesotrophic, bog pools, fen pools, heath pools, woodland ponds of the Palaeartic region.

C1.2. Permanent mesotrophic lakes, ponds and pools: Lakes and pools with waters fairly rich in nutrients (nitrogen and phosphorus) and dissolved bases (pH often 6-7). Communities e.g. of [*Littorelletea uniflorae*] and [*Isoeto-Nanojuncetea*]. Many unpolluted lowland lakes and ponds are naturally mesotrophic, and support dense beds of macrophytes, which are absent in polluted waters. Beds of charophytes can occur in mesotrophic (C1.25) as well as in oligotrophic (C1.14) waters.

C1.22. *Free-floating vegetation of mesotrophic waterbodies*: C1.224. *Floating bladderwort colonies*: Free-floating communities of more or less nutrient-rich Palaeartic waters dominated by bladderworts ([*Utricularia australis*], [*Utricularia vulgaris*]); C1.225. *Floating [Salvinia natans] mats*: Free-floating communities of Central and Eastern Europe dominated by the free-floating non-indigenous fern [*Salvinia natans*], often forming dense and extensive mats: **C1.26. *Peatmoss and bladderwort communities of mesotrophic waterbodies***: Floating, in part infra-aquatic, formations of [*Sphagnum*] spp., [*Scorpidium scorpioides*], [*Utricularia minor*], [*Utricularia intermedia*], [*Utricularia ochroleuca*], [*Utricularia bremii*], [*Sparganium minimum*], of dystrophic, oligotrophic or sometimes mesotrophic, bog pools, fen pools, heath pools, woodland ponds of the Palaeartic region.

C1.3. Permanent eutrophic lakes, ponds and pools: Lakes and pools with mostly dirty grey to blue-green, more or less turbid, waters, particularly rich in nutrients (nitrogen and phosphorus) and dissolved bases (pH usually > 7). Moderately eutrophic waters can support dense beds of macrophytes, but these disappear when pollution causes nutrient levels to rise further.

C1.4. Permanent dystrophic lakes, ponds and pools: Lakes and pools with acidic waters of high humus content and often brown tinted (pH often 3-5).

C1.45. Peatmoss and bladderwort communities of dystrophic waterbodies: Floating, in part infra-aquatic, formations of [Sphagnum] spp., [Scorpidium scorpioides], [Utricularia] spp., [Campyllum stellatum], [Sparganium minimum] and [Sparganium natans] of dystrophic bog pools, fen pools, heath pools and woodland ponds. Alliances are [Sphagno-Utricularion] and [Scorpidio-Utricularion minoris]:

C1.46. Raised bog pools: Larger, deep, permanently filled depressions, usually dystrophic, occurring near the centre of raised bogs or along tension lines. Floating plant communities may sometimes develop, in particular those comprising [Sparganium minimum] and [Utricularia] spp. (units C1.15, C1.26 and C1.45) and, sometimes, beds of [Nymphaea] spp. (unit C1.2411).

C1.5. Permanent inland saline and brackish lakes, ponds and pools: Non-coastal brackish, saline or hypersaline lakes, ponds or pools and their pelagic vertebrates and plankton.

C1.6. Temporary lakes, ponds and pools

C1.66. Temporary inland saline and brackish waters: Shallow temporary saline and brackish waters, in which communities may develop which often form two layers. The main species are [Ranunculus trichophyllus], [Najas minor], [Najas marina] and [Ceratophyllum demersum].

C2. Surface running waters: Running waters, including springs, streams and temporary water courses. მათ შორის.

C2.1. Springs, spring brooks and geysers. Springs and resurgences, together with animal and plant communities dependent on the peculiar microclimatic and hydrological situation created by them. Excludes vegetated spring mires (D2.2, D4.1), where springs emerge through a (usually small) expanse of vegetation with little or no open water.

C2.14. Thermal springs: C2.145. Peri-Caucasian hot springs: Hot springs related to late Tertiary volcanism of the central Alpine system, its periphery, its satellite mountain complexes and its interior basins, including the Caucasus, the Pontic range, the Anatolian plateau, the Taurus, the Zagros, the Elburz.

C2.2. Permanent non-tidal, fast, turbulent watercourses: Permanent water courses with fast-flowing turbulent water and their associated animal and microscopic algal pelagic and benthic communities. Rivers, streams, brooks, rivulets, rills, torrents, waterfalls, cascades and rapids are included. The bed is typically composed of rocks, stones or gravel with only occasional sandy and silty patches. Features of the river bed, uncovered by low water or permanently emerging, such as gravel or rock islands and bars are treated as the littoral zone (C3). Includes high, mid and low-altitude, usually small to medium-sized streams as defined by the Water Framework Directive.

C2.3. Permanent non-tidal, smooth-flowing watercourses. Permanent water courses with non-turbulent water and their associated animal and microscopic algal pelagic and benthic communities. Slow-flowing rivers, streams, brooks, rivulets and rills; also fast-flowing rivers with laminar flow. The bed is typically composed of sand or mud. Features of the river bed, uncovered by low water or permanently emerging, such as sand or mud islands and bars are treated as the littoral zone (C3). Includes mid and low-altitude streams as defined by the Water Framework Directive.

C2.4. Tidal rivers, upstream from the estuary. Portions of rivers subject to the tide, upstream from the estuary.

C2.5. Temporary running waters. Watercourses that cease to flow for part of the year, leaving a dry bed or pools. Habitats of the dry phase are treated under C3.5, C3.6 and C3.7. Vegetation communities may be of [Paspalo-Agrostidion], [Parvopotamion] or [Sparganio-Glycerion fluitantis].

C2.6. Films of water flowing over rocky watercourse margins. Flowing water that is not contained within a channel but oozes over rocks.

C3. Littoral zone of inland surface waterbodies:

C3.1. Species-rich helophyte beds: Water-fringing stands of vegetation by lakes, rivers and streams, with mixed species composition.

C3.2. Water-fringing reedbeds and tall helophytes other than canes: Water-fringing stands of tall vegetation by lakes (including brackish lakes), rivers and brooks, usually species-poor and often dominated by one species. Includes stands of [*Carex*] spp., [*Cladium mariscus*], [*Equisetum fluviatile*], [*Glyceria maxima*], [*Hippuris vulgaris*], [*Phragmites australis*], [*Sagittaria sagittifolia*], [*Schoenoplectus*] spp., [*Sparganium*] spp. and [*Typha*] spp. Excludes terrestrialized reed and sedge beds which are not at the water's edge (D5.1, D5.2):

C3.24. Medium-tall non-graminoid waterside communities: C3.24B. Iris beds: Homogeneous [*Iris pseudacorus*] formations of the margins of Palaearctic lakes, rivers and brooks; **C3.25. Water-fringe medium-tall grass beds:** C3.252. Eurasian [*Leersia*] beds: Communities of the terrestrialisation zone of Palaearctic lakes, ponds, rivers, brooks and canals, mostly with turbid water, dominated by [*Leersia oryzoides*].

C3.3. Water-fringing beds of tall canes. Mediterranean beds of tall canes lining permanent or temporary water courses and water bodies. Included are beds of [*Arundo donax*] (C3.32) and [*Saccharum ravennae*] (C3.31).

C3.32. Provence cane (*Arundo donax*) beds: Very tall thickets of [*Arundo donax*] lining water courses of the Middle East and Central Asia; similar formations of the Mediterranean basin, where the species is an old introduction, are included.

C3.4. Species-poor beds of low-growing water-fringing or amphibious vegetation: Includes isoetids of the shores of oligotrophic lakes, [*Nasturtium aquaticum*] by streams, mediterranean dwarf [*Scirpus*] swards, and other species-poor but dissimilar types of vegetation.

C3.43. Central Eurasian amphibious communities: Annual dwarf sedges, rushes and [*Elatine*] spp. communities of recently emerged muds and sands, characteristic of the Pannonic plain, the Black Sea lowlands and adjacent areas of the Balkan peninsula, outside of the Mediterranean influence. Communities of units C3.511 and C3.513 occur locally in the same region: **C3.433. Ponto-Pannonic halo-nitrophile amphibious swards:** Communities of the western central Eurasian steppe and pre-steppe zones, extending from Pannonic and sub-Pannonic plains and hills to the Caucasus, developed on clayey, nitrogen-rich saline or somewhat saline soils. Characteristic species include [*Lythrum hyssopifolia*], [*Lythrum tribracteatum*], [*Lythrum linifolium*], terrestrial forms of [*Elatine alsinastrum*], [*Elatine triandra*], [*Elatine hydropiper*], [*Elatine hungarica*], [*Mentha aquatica*], [*Hippuris vulgaris*] and crowfoots of subgenus [*Batrachium*].

C3.5. Periodically inundated shores with pioneer and ephemeral vegetation: Muddy, sandy and gravelly shores and dried-up bottoms of lakes and rivers, with moderate cover of vascular plants. These include annuals (e.g. [*Bidens*] spp., [*Cyperus*] spp., [*Persicaria*] spp.), developing during the exposure phase as well as perennials tolerant of temporary total immersion.

C3.55. Sparsely vegetated river gravel banks: Vascular plant communities occupying gravel deposits of rivers, including pioneer vegetation and subsequent stages in the colonization sequence. Early-stage communities of Alpine, boreal and Mediterranean watercourses are specialised, those of nemoral lowlands and hills are related to other formations, in particular those of unit E3. Vegetation communities of e.g. [*Thlaspietea rotundifolii*] – [*Glaucion flavi*] and [*Salicion eleagno-daphnoidis*], with the most typical species [*Caltha palustris* ssp. *laeta*], [*Salix elaeagnos*], [*Salix purpurea*] and [*Poa trivialis*]: **C3.551. Boreo-alpine stream gravel habitats:** Open assemblies of herbaceous or suffrutescent pioneering plants, rich in alpine species, colonizing gravel beds of Palaearctic streams with an alpine, summer-high, flow regime, formed in northern boreal and lower arctic mountains, hills and sometimes lowlands, as well as in the alpine and subalpine zones of higher, glaciated, mountains of more southern regions, sometimes with abyssal stations at lower altitudes. **C3.552. Montane river gravel habitats:** Open or closed assemblies of herbaceous or suffrutescent pioneering plants, colonizing, within the montane or submontane levels, gravel beds of streams with an alpine, summer-high, flow regime, born in high mountains of the Alpine system: **C3.5524. Ponto-Caucasian river gravel communities:** Open or closed assemblies of herbaceous or suffrutescent pioneering plants, colonizing, within

the montane or submontane levels, gravel beds of streams with an alpine, summer-high, flow regime, born in the high Ponto-Caucasian mountains.

შენიშვნა. „Early-stage communities of Alpine, boreal and Mediterranean watercourses are specialised, those of nemoral lowlands and hills are related to other formations, in particular those of unit E3.“

C3.6. Unvegetated or sparsely vegetated shores with soft or mobile sediments: Banks of sand, gravel and mud in or by rivers. Gravel by mountain streams. Mud bottoms of dried-up rivers and lakes, including saline lakes. Exposed sand, gravel and mud at the edge of lakes/

C3.62. Unvegetated river gravel banks: Unvegetated deposit beds of streams formed of pebbles, gravels, boulders or a mixture of gravels and finer sediments, occupying the edges of the stream, forming islands in the channel or supporting the arms and rivulets constituting the stream, together with their associated animal communities. Corresponding habitats with pioneer or ephemeral vascular vegetation are included in unit C3.55 and their succession leads to willow woodland (G1.11).

C3.7. Unvegetated or sparsely vegetated shores with non-mobile substrates: Periodically exposed rocks, pavements and blocks beside rivers and lakes, and in the draw-down zone of reservoirs.

C3.8. Inland spray- and steam-dependent habitats: Spray-washed margins of pools below waterfalls. Steamy margins of geysers and hot springs.

D MIRES, BOGS AND FENS

D1. Raised and blanket bogs: Peatlands formed by ombrotrophic acid peat, which is (or was while actively growing) capable of growth fed by rainfall rather than by the inflow of water from higher ground in the vicinity.

D1.1. Raised bogs: The mire surface and underlying peat of highly oligotrophic, strongly acidic peatlands with a raised centre from which water drains towards the edges. The peat is composed mainly of sphagnum remains. Raised bogs form on nearly flat ground and derive moisture and nutrients only from rainfall (ombrotrophic). Raised bog complexes (X04) include larger bog pools (C1.46) and a marginal lagg (C1.47), as well as the main mire surface (D1.1), which in actively-growing raised bogs typically comprises a complex of low hummocks, small pools and their associated vegetation. Raised bogs form only in cool climates with high rainfall. They are most widespread in the boreal zone and in the mountains and hills of the nemoral zone; they occur locally in the lowlands of the nemoral zone. They are characteristic of lowlands and hills of northwestern and northern Europe, the adjacent Hercynian ranges, the Jura, the Alps and the Carpathians. Bogs harbour, in addition to sphagna, which are often abundant, a small number of vascular plants such as [*Eriophorum vaginatum*], [*Scirpus cespitosus*] ([*Trichophorum cespitosum*]), [*Carex pauciflora*], [*Carex paupercula*], [*Ledum palustre*], [*Vaccinium oxycoccos*], [*Andromeda polifolia*] and [*Drosera rotundifolia*], and lichens. Animal species are not numerous but those that are adapted to bogs are highly specialised. Among typical invertebrates figure dragonflies ([*Leucorrhinia dubia*], [*Aeshna subarctica*], [*Aeshna caerulea*], [*Aeshna juncea*], [*Somatochlora arctica*], [*Somatochlora alpestris*]), lepidopterans ([*Colias palaeno*], [*Boloria aquilonaris*], [*Coenonympha tullia*], [*Vacciniina optilete*], [*Hypenodes turfosalis*], [*Eugraphe subrosea*]), beetles, ants ([*Formica exsecta*]), bugs and spiders ([*Pardosa sphagnicola*], [*Glyphesis cottonae*]). Most of the species that bogs harbour are rare and their populations fragmented into isolated relictual elements; several are threatened. The remaining intact or nearly intact communities are exceptional. [კლასიფიკაციის ერთეულთა იერარქიულ სისტემაში გამოყოფილია მომდევნო დონეები; საქართველოსთვის ამ დონეებზე ჰაბიტატების იდენტიფიკაცია საკითხის დეტალურ ანალიზს მოითხოვს.]

D1.2. Blanket bogs: The mire surface and underlying peat of ombrotrophic peatlands, formed on flat or gently sloping ground with poor surface drainage, in oceanic climates with high rainfall. The mire surface may on flatter ground be very similar to that of a raised bog, with a complex of small pools and terrestrial hummocks. In the strictest sense, blanket bogs are a habitat endemic to northwestern Europe, characteristic of the western and northern British Isles, the Faeroe Islands and the western seaboard of Scandinavia. They often cover extensive areas with local topographic features supporting distinct communities. Sphagna ([*Sphagnum papillosum*], [*Sphagnum tenellum*], [*Sphagnum compactum*], [*Sphagnum magellanicum*], [*Sphagnum rubellum*], [*Sphagnum fuscum*]) play an important role in all of them, accompanied by [*Narthecium ossifragum*], [*Molinia*

caerulea], [Scirpus cespitosus], [Schoenus nigricans], [Eriophorum angustifolium], [Eriophorum vaginatum] and [Calluna vulgaris]. Blanket bog complexes (X28) include dystrophic pools (C1.4) and acidic flushes (D2.2) as well as the mire surface (D1.2). [კლასიფიკაციის ერთეულთა იერარქიულ სისტემაში გამოყოფილია მომდევნო დონეები; საქართველოსთვის ამ დონეებზე ჰაბიტატების იდენტიფიკაცია საკითხის დეტალურ ანალიზს მოითხოვს.]

D2. Valley mires, poor fens and transition mires

D2.1. Valley mires: Topogenous wetlands in which the peat-forming vegetation depends on water draining from the surrounding landscape. Most valley mires are habitat complexes including poor fens, transition mires and pools. Acid valley mires (D2.11) often have vegetation resembling that of bogs (D1), especially in those parts relatively distant from flowing water. Basic and neutral valley mires (D2.12) support mainly poor-fen vegetation (D2.2), but in large mire systems, this is accompanied by acid wet grassland (E3.5), large sedges (D5.2) and reeds (D5.1). Sphagnum hummocks form locally and transition mires (D2.3) or littoral (C3.2) and spring (D2.2C) communities colonize small depressions. Excluded are rich-fen valley mires (D4.1).

D2.2. Poor fens and soft-water spring mires: Peatlands, flushes and vegetated springs with moderately acid ground water, within valley mires or on hillsides. As in the rich fens, the water level is at or near the surface of the substratum and peat formation depends on a permanently high watertable. Poor-fen vegetation is typically dominated by small sedges ([Carex canescens], [Carex echinata], [Carex nigra], [Eriophorum angustifolium], [Eriophorum scheuchzeri], [Trichophorum cespitosum]), with pleurocarpous mosses ([Calliergonella cuspidata], [Calliergon sarmentosum], [Calliergon stramineum], [Drepanocladus exannulatus], [Drepanocladus fluitans]) or sphagna ([Sphagnum cuspidatum], [Sphagnum papillosum], [Sphagnum recurvum agg.], [Sphagnum russowii], [Sphagnum subsecundum agg.]). Other characteristic vascular plants are [Agrostis canina], [Cardamine pratensis], [Juncus filiformis], [Ranunculus flammula] and [Viola palustris]. Soft-water spring mires (D2.2C) are often dominated by [Montia fontana] or bryophytes ([Bryum] spp., [Philonotis] spp., [Pohlia] spp.). Excluded are the water body of soft-water springs (C2.1), and incompletely terrestrialized fringing vegetation (C3.2) or vegetation rafts (D2.3).

D2.2B. Caucasian acidic fens: [Carex dacica] ([Carex nigra ssp. dacica]) acidic fens of the northwestern Caucasus, with [Primula auriculata].

D2.3. Transition mires and quaking bogs: Incompletely terrestrialized wetlands occupied by peat-forming vegetation with acid groundwater or (for vegetation rafts) acid underlying pool or lake water. Characteristic species are [Calla palustris], [Carex chordorrhiza], [Carex diandra], [Carex heleonastes], [Carex lasiocarpa], [Carex limosa], [Carex rostrata], [Menyanthes trifoliata], [Potentilla palustris], [Rhynchospora alba], [Scheuchzeria palustris]. Included are rafts of [Sphagnum] and [Eriophorum] (D2.38) and quaking rafts of [Molinia caerulea] (D2.3D). Excluded are stands of vegetation fringing water bodies (C3.2) unless the vegetation raft is sufficiently extensive to count as a habitat in its own right. [კლასიფიკაციის ერთეულთა იერარქიულ სისტემაში გამოყოფილია მომდევნო დონეები; საქართველოსთვის ამ დონეებზე ჰაბიტატების იდენტიფიკაცია საკითხის დეტალურ ანალიზს მოითხოვს.]

D2.33. Bottle sedge ([Carex rostrata]) quaking mires: Transition mire communities of boreal and western nemoral regions dominated by [Carex rostrata] or, in western Siberia, [Carex rotundata], on sphagnum or, sometimes, pleurocarp carpets, usually constituting sparse low formations. They extend south to the mountains of the Caucasus. Vegetation of alliance [Caricetum rostratae].

D4. Base-rich fens and calcareous spring mires

D4.1. Rich fens, including eutrophic tall-herb fens and calcareous flushes and soaks

D4.1I. Tall herb fens: Fens invaded by [Peucedanum palustre], [Eupatorium cannabinum], [Cicuta virosa], [Symphytum officinale], [Lysimachia vulgaris], [Cladium mariscus], [Phragmites australis], [Glyceria maxima], [Calamagrostis canescens].

D4.1N. Hard water spring mires: Spring mires of calcareous, often petrifying, springs. Their specialised communities, usually dominated by bryophytes, belong to the [Cratoneurion commutati]. Characteristic species are the

mosses [Cratoneuron filicinum], [Cratoneuron commutatum], [Cratoneuron commutatum var. falcatum], [Catoscopium nigratum], [Eucladium verticillatum], [Gymnostomum recurvirostrae], with [Equisetum telmateia], [Equisetum variegatum] and flowering plants including [Cochlearia pyrenaica], [Arabis soyeri], [Pinguicula vulgaris], [Saxifraga aizoides]. The associated swamp communities belong to the [Caricetalia davallianae], see units D4.13-D4.15. Large petrifying springs form tufa cones that constitute singular habitats with several interacting plant and animal communities, which are described as subunits: **D4.1N4. Caucasian calcareous spring mires:** Communities of alpine and subalpine calcareous springs of the Caucasus, with [Cardamine uliginosa], [Cardamine raphanifolia], [Primula auriculata], [Epilobium algidum], [Veronica beccabunga], [Carex orbicularis].

D4.1. Basic mountain flushes and streamsides, with a rich arctic-montane flora: Rare Alpine, peri-Alpine, northern British and periarctic pioneer communities colonizing gravelly, sandy, stony, sometimes somewhat argilous or peaty, calcareous sedimentary substrates soaked by cold water, in moraines and on the edge of springs, rivulets, glacial torrents of the alpine or subalpine levels, or on alluvial sands of pure, cold, slow-flowing rivers and calm backwaters. The highly characteristic constituents, with a boreoarctic or glacial relict distribution, are [Carex bicolor], [Carex microglochin], [Carex maritima], [Carex atrofusca], [Carex vaginata], [Kobresia simpliciuscula], [Scirpus pumilus], [Juncus arcticus], [Juncus alpinoarticulatus], [Juncus castaneus], [Juncus triglumis], [Typha minima], [Typha lugdunensis], [Typha shuttleworthii], [Tofieldia pusilla]; they are often accompanied by [Carex davalliana], [Carex dioica], [Carex capillaris], [Carex panicea], [Carex nigra], [Blysmus compressus], [Eleocharis quinqueflora], [Scirpus cespitosus], [Primula farinosa], [Equisetum variegatum], [Drepanocladus intermedius], [Campyllum stellatum].

D5. Sedge and reedbeds, normally without free-standing water

D5.1. Reedbeds normally without free-standing water: Terrestrialized stands of tall helophyte [Poaceae], [Schoenoplectus] spp., [Typha] spp., horsetails or forbs, usually species-poor and often dominated by one species, growing on waterlogged ground. They are classified according to dominant species which give them a distinctive appearance. These species also grow as emergents and fringing vegetation beside water bodies (C3.2).

D5.2. Beds of large sedges normally without free-standing water: Terrestrialized stands of tall [Carex], [Cladium] and [Cyperus], usually species-poor and often dominated by one species, growing on waterlogged ground. These species also grow as emergents and fringing vegetation beside water bodies (C3.2).

D5.21. Beds of large [Carex] species: Communities of social sedges of genus [Carex], usually dominated by one species that can be either tussock-forming or bed-forming. They are arranged according to dominant species. Species [Carex acutiformis], [Carex appropinquata], [Carex elata], [Carex paniculata], [Carex lasiocarpa] are present. Vegetation of alliance [Magnocaricion elatae].

D5.3. Swamps and marshes dominated by soft rush or other large rushes: Stands of large [Juncus] spp. invading heavily grazed and trampled marshes or fens or (with [Juncus effusus]) eutrophicated poor fens and bogs, e.g. in the vicinity of bird colonies. Excludes stands of rushes in wet grassland (E3.4), where the ground is waterlogged for less than half the year.

D5.2. Swamps and marshes dominated by soft rush or other large rushes: Stands of large [Juncus] spp. invading heavily grazed and trampled marshes or fens or (with [Juncus effusus]) eutrophicated poor fens and bogs, e.g. in the vicinity of bird colonies. Excludes stands of rushes in wet grassland (E3.4), where the ground is waterlogged for less than half the year.

D6. Inland saline and brackish marshes and reedbeds

D6.2. Inland saline or brackish species-poor helophyte beds normally without free-standing water: Terrestrialized stands of tall salt-tolerant helophytes, notably [Phragmites australis] / [Cyperus laevigatus].

E GRASSLANDS AND LANDS DOMINATED BY FORBS, MOSSES OR LICHENS

E1. Dry grasslands

E1.1. Inland sand and rock with open vegetation: Open, thermophile vegetation of sands or rock debris in the nemoral zone and locally, in boreal or submediterranean lowland to montane areas of Europe. Included are open grasslands on strongly to slightly calcareous inland sands, and vegetation formed mostly by annuals and succulents or semisucculents on decomposed rock surfaces of edges, ledges or knolls, with calcareous or siliceous soils.

E1.2. Perennial calcareous grassland and basic steppes: Perennial grasslands, often nutrient-poor and species-rich, on calcareous and other basic soils of the nemoral and steppe zones and of adjacent parts of the subboreal and submediterranean zones. Includes the calcareous grasslands of central and western Europe, alvar grasslands of the Baltic region, and basic grasslands of the steppe zone. Vegetation communities of [Festuco-Brometea].

E1.2E. Irano-Anatolian steppes: Steppes of the Anatolian Plateau, of Transcaucasia, of the eastern cis-Caucasian hills of Daghestan and the Terek basin, of the Iranian Plateau, the Kopet Dagh, the Pamir-Alai, the extreme western Tien-Shan, around the rim of the Ferghana basin and along the spur of the Karatau, and of northern Mesopotamia.

E1.4. Mediterranean tall-grass and wormwood ([Artemisia] steppes: Meso-, thermo- and sometimes supra-Mediterranean formations of the Mediterranean basin, physiognomically dominated by tall grasses, between which may grow communities of annuals or sometimes chamaephytes. They include silicicolous as well as basiphile formations. In the Mediterranean region proper, they are most characteristic of the Iberian peninsula and of the Mediterranean rim of Anatolia, with local representations in southern Provence, Sardinia, southern peninsular Italy, Sicily and Greece. In the semiarid regions between the Mediterranean and the deserts of western Asia, they dominate the landscape, forming a major steppe belt in which low scrub of [Artemisia] may be prominent.

E1.6. Subnitrophilous annual grassland: Land dominated by annual grasses and herbs, on soils slightly enriched in nitrates, in the meso- and thermo-Mediterranean zones. Characteristic are [Bromus], [Aegilops], [Avena], [Vulpia], crucifers and leguminous plants. These annuals occur as pioneers of bare soils slightly nitrified by aeration or organic addition, along roads, on land-fills and in interstitial spaces of cultivation.

E1.7. Closed non-Mediterranean dry acid and neutral grassland: Closed, dry or mesophile, perennial grasslands occupying acid soils in Atlantic or sub-Atlantic lowland to montane regions of northern Europe, middle Europe and western Iberia, with [Nardus stricta], [Festuca filiformis] ([Festuca tenuifolia]), [Festuca ovina], [Festuca rubra], [Agrostis capillaris], [Danthonia decumbens], [Anthoxanthum odoratum], [Deschampsia flexuosa], [Poa angustifolia], [Galium saxatile], [Polygala vulgaris], [Viola canina], [Meum athamanticum], [Arnica montana], [Centaurea nigra], [Dianthus deltoides], [Gentianella campestris], [Chamaespartium sagittale], [Jasione laevis], [Potentilla erecta], [Carex pilulifera]. Any of the grasses listed can dominate or codominate distinctive facies; [Calamagrostis epigejos] or [Carex arenaria] also can invade and dominate some formations.

E1.9. Open non-Mediterranean dry acid and neutral grassland, including inland dune grassland: Open grassland, often with therophytes, of the nemoral, boreonemoral and submediterranean zones, developed on raw non-calcareous soils, especially on inland dunes and fixed sands.

E1.B. Heavy-metal grassland: Dry, short grasslands, often rich in lichens and mosses, colonizing western and central European soils with a high content in heavy metals such as zinc and lead, and comprising uniquely adapted species, ecotypes or populations mostly related to, or derived from, otherwise montane, boreomontane or steppic species; heavy metal grasslands of distinctly alpine affinities, though spanning an altitudinal range that extends from the montane level and lowland dealpine stations to the subalpine and alpine levels, are included. Vegetation of alliance [Violetalia calaminariae].

E2. Mesic grasslands

E2.1. Permanent mesotrophic pastures and aftermath-grazed meadows: Regularly grazed mesotrophic pastures of Europe, fertilised and on well-drained soils, with [*Lolium perenne*], [*Cynosurus cristatus*], [*Poa*] spp., [*Festuca*] spp., [*Trifolium repens*], [*Leontodon autumnalis*], [*Bellis perennis*], [*Ranunculus repens*], [*Ranunculus acris*], [*Cardamine pratensis*], [*Deschampsia cespitosa*]; they are most characteristic of the nemoral and boreonemoral zones Europe, but extend to the Cordillera Central, the Apennines and the supra-Mediterranean zone of the Balkan peninsula and Greece.

E2.2. Low and medium altitude hay meadows: Mesotrophic hay meadows of low altitudes of Europe, fertilised and well-drained, with [*Arrhenatherum elatius*], [*Trisetum flavescens*], [*Anthriscus sylvestris*], [*Heracleum sphondylium*], [*Daucus carota*], [*Crepis biennis*], [*Knautia arvensis*], [*Leucanthemum vulgare*], [*Pimpinella major*], [*Trifolium dubium*], [*Geranium pratense*]; they are most characteristic of the nemoral and boreonemoral zones of Europe, but extend to the Cordillera Central, the Apennines and the supra-Mediterranean zone of the Balkan peninsula and Greece.

E2.3. Mountain hay meadows

E2.32. Ponto-Caucasian hay meadows: Meadows of the montane and subalpine levels of the Caucasus and the Pontic mountains of northern Anatolia.

E2.5. Meadows of the steppe zone: Lowland and montane mesotrophic pastures and hay meadows of the steppe zone of eastern Europe and Anatolia.

E2.7. Unmanaged mesic grassland: Mesic grassland that is not currently mown or used for pasture, excluding abandoned pastures (E2.13).

E2.8. Trampled mesophilous grasslands with annuals: Low annuals on mesophilous trampled localities, for example the community [*Saginion procumbentis*] with [*Sagina procumbens*], [*Sagina apetala*], [*Spergularia rubra*], [*Juncus bufonius*], [*Poa supina*], [*Veronica serpyllifolia*]; in sub-mountain and mountain locations the vegetation may consist of [*Alchemillo-Poion supinae*].

E3. Seasonally wet and wet grasslands

E3.4. Moist or wet eutrophic and mesotrophic grassland: Wet eutrophic and mesotrophic grasslands and flood meadows of the boreal and nemoral zones, dominated by grasses [*Poaceae*], rushes [*Juncus*] spp. or club-rush [*Scirpus sylvaticus*].

E3.5. Moist or wet oligotrophic grassland: Grasslands on wet, nutrient-poor, often peaty soils, of the boreal, nemoral and steppe zones. Includes coarse acid grassland dominated by [*Molinia caerulea*] and shorter wet heathy grasslands with [*Juncus squarrosus*], [*Nardus stricta*] and [*Scirpus cespitosus*].

E4. Alpine and subalpine grasslands. Primary and secondary grass- or sedge- dominated formations of the alpine and subalpine levels of boreal, nemoral, mediterranean, warm-temperate humid and Anatolian mountains.

E4.1. Vegetated snow-patch. Vegetated areas that retain late-lying snow. Dominants may be mosses, liverworts, macrolichens, graminoids, ferns and small herbs. Snow patches are well developed in boreal and arctic mountains and in subarctic lowlands; they are well represented, though of much smaller extent, above the tree limit in the Alps, Pyrenees, Carpathians and Caucasus. They are found very locally in the Paeonian mountains, Sierra Nevada, Cordillera Central, Monti Sibillini, Abruzzi, Scottish Highlands and Sudeten.

E4.13. Ponto-Caucasian snow-patch grassland: Snow-patch communities of high mountains of the Pontic Range and of the Caucasus.

E4.2. Moss and lichen dominated mountain summits, ridges and exposed slopes. Includes fjell fields in which mosses and lichens are dominant, often with low cover of [*Carex bigelowii*]. Fjell fields are best developed in boreal and arctic mountains and in subarctic lowlands.

E4.3. Acid alpine and subalpine grassland: Alpine and subalpine grasslands developed over crystalline rocks and other lime-deficient substrates or on decalcified soils of mountains. On boreal mountains, [*Carex bigelowii*] and [*Juncus trifidus*] often dominate. The acid alpine grasslands of central Europe are more mixed, with [*Armeria alpina*], [*Armeria alliacea*]

([Armeria montana]), [Euphrasia minima], [Gentiana alpina], [Geum montanum], [Juncus trifidus], [Lychnis alpina], [Pedicularis pyrenaica], [Phyteuma hemisphaericum], [Pulsatilla alpina ssp. sulphurea], [Ranunculus pyrenaicus], [Sempervivum montanum], [Botrychium lunaria].

E4.4. Calcareous alpine and subalpine grassland

E4.44. Ponto-Caucasian alpine grassland: E4.442. Caucasian alpine grassland: Grass and sedge dominated formations of alpine and subalpine meadows of the high Caucasus, with a considerable variety of associations.

E5. Woodland fringes and clearings and tall forb stands

E5.1. Anthropogenic herb stands. Stands of herbs developing on abandoned urban or agricultural land, on land that has been reclaimed, on transport networks, or on land used for waste disposal.

E5.2. Thermophile woodland fringes. Woodland edge (seam) vegetation of the nemoral, boreo-nemoral and submediterranean zones, composed of warmth-requiring drought-resistant herbaceous perennials and shrubs, which form a belt between dry or mesophile grasslands and the shrubby forest mantle, on the sunny side, where the nutrient supply is limited, or, sometimes, pioneering the woodland colonization into the grasslands.

E5.3. Bracken fields. Atlantic, sub-Atlantic, sub-Mediterranean and Macaronesian communities dominated by the large fern [Pteridium aquilinum], extensive and often closed.

E5.4. Moist or wet tall-herb and fern fringes and meadows: Tall-herb and fern vegetation of the nemoral and boreal zones, including stands of tall herbs on hills and mountains below the montane level. Tall herbs are often dominant along watercourses, in wet meadows and in shade at the edge of woodlands.

E5.5. Subalpine moist or wet tall-herb and fern stands: Luxuriant tall herb formations of deep, humid soils in the montane to alpine, but mostly subalpine, levels of the higher mountains, with [Cicerbita alpina], [Cicerbita alpina plumieri], [Cirsium helenioides], [Cirsium spinosissimum], [Cirsium flavispina], [Geranium sylvaticum], [Polygonatum verticillatum], [Ranunculus platanifolius], [Aconitum vulparia], [Aconitum napellus], [Aconitum nevadense], [Adenostyles alliariae], [Senecio elodes], [Veratrum album], [Trollius europaeus], [Peucedanum ostruthium], [Doronicum austriacum], [Pedicularis foliosa], [Eryngium alpinum], [Leuzea rhapontica] ([Centaurea rhapontica]), [Valeriana pyrenaica], [Tozzia alpina].

E5.5A. Ponto-Caucasian tall-herb communities: Subalpine and alpine meso-hygrophile tall herb formations of moist hollows and gullies of the Pontic Range, of the Caucasus, of the Crimean mountains and of the Elburz.

E6. Inland salt steppes.

E6.2. Continental inland salt steppes: Salt steppes and their associated salt-tolerant herbaceous communities outside the Mediterranean zone. In Europe they are found in the substeppe and steppe zones eastwards from the Hungarian Plain.

E7. Sparsely wooded grasslands

E7.2. Sub-continental parkland. Grassland dotted with widely planted trees, to the east of the Atlantic zone of nemoral Europe.

F HEATHLAND, SCRUB AND TUNDRA

F2. Arctic, alpine and subalpine scrub

F2.1. Subarctic and alpine dwarf willow scrub: [Salix] scrub composed of species that rarely exceed 1.5 m in height. Dwarf willow scrub is well developed in boreal and arctic mountains and in subarctic lowlands. In mountains of the nemoral and warm-temperate zones, stands of dwarf willow scrub are of much smaller extent and are characteristic of late-lying snow patches. They occur in the Alps, Pyrenees, Carpathians and Caucasus, and very locally to the south in the Paenian

mountains, Sierra Nevada, Cordillera Central, Monti Sibillini and Abruzzi. They occur locally in the Scottish Highlands and in the Sudeten.

F2.13. Ponto-Caucasian snow-patch dwarf willow scrub: Snow-patch communities of high mountains of the Pontic Range and of the Caucasus.

F2.2. Evergreen alpine and subalpine heath and scrub

F2.22. Alpidic acidocline alpenrose heaths: F2.226. Pontic alpenrose heaths: Heaths of the Pontic Range, formed, mostly above treeline, by [Rhododendron caucasicum], [Rhododendron smirnovii], [Rhododendron ungeronii], [Rhododendron x sochadzeae], sometimes with [Rhododendron ponticum], [Rhododendron luteum].

F2.23. Southern Palaearctic mountain dwarf juniper scrub: F2.231. Mountain [Juniperus nana] scrub: Thermophile [Juniperus nana]-dominated heaths of the upper levels, mostly of the subalpine or equivalent levels, of the Alps, mostly in the central and southern chains, of the northern and central Apennines, the Corsican and Sardinian mountains, the Forez, the Pyrenees, the Carpathians, the Dinarides, the Balkan Range, the Rhodope Mountains, the Moeso-Macedonian Mountains, the Caucasus, the high mountains of the Iberian and Hellenic peninsulas, the Pontic Range, the Taurus, the Himalayan system, the temperate Far Eastern mountains; F2.232. [Juniperus sabina] scrub: [Juniperus sabina] heaths of Iberia, the Alps, the Apennines, the Tell of North Africa, the southeastern Central European mountains, the Pontic Range, the Anti-Taurus, the western Caucasus, Crimea, the Elburz, the Altai; F2.233. [Juniperus hemisphaerica] scrub: [Juniperus hemisphaerica] heaths of Iberia, the southern Apennines, Sicily (Madonie, Nebrodi, Etna), Greece, the Caucasus and North Africa; F2.234. Mountain [Juniperus oxycedrus] scrub: [Juniperus oxycedrus] heaths of high mountain slopes of Greece, the Near East and the Caucasus.

F2.2A Alpine high mountain dwarf bilberry heaths: F2.2A. Alpine high mountain dwarf bilberry heaths: [Vaccinium]-dominated dwarf heaths of the subalpine belt of southern mountains, in particular, of the northern and central Apennines, the Balkan Range, the Hellenides, the Pontic Range and the Caucasus, with [Vaccinium myrtillus], [Vaccinium uliginosum] s.l., [Vaccinium vitis-idaea] and, locally, [Empetrum nigrum]. [Vaccinium myrtillus] also plays a much more dominant role, in lieu of [Vaccinium uliginosum] and [Empetrum hermaphroditum].

F2.3. Subalpine deciduous scrub. Subalpine scrubs of [Alnus], [Betula], [Salix] and Rosaceae ([Amelanchier], [Potentilla], [Rubus], [Sorbus]), less than 5 m tall, often accompanied by tall herbs that in the absence of scrub would be classified as E5.5. Excludes dwarf [Salix] scrub (F2.1), which is composed of species that rarely exceed 1.5 m in height, and scrub on waterlogged soils (F9.2).

F3. Temperate and mediterranean-montane scrub

F3.1. Temperate thickets and scrub

F3.11. Medio-European rich-soil thickets: Deciduous [Prunetalia] thickets of the Western and the Central Europe formed by [Prunus spinosa], [Prunus mahaleb], [Rosa] spp., [Cornus mas], [Cornus sanguinea], [Sorbus aria], [Crataegus] spp., [Lonicera xylosteum], [Rhamnus catharticus], [Rhamnus alpinus], [Clematis vitalba], [Ligustrum vulgare], [Viburnum lantana], [Viburnum opulus], [Rubus] spp., [Amelanchier ovalis], [Cotoneaster integerrimus], [Cotoneaster nebrodensis], [Pyrus pyraster], [Malus sylvestris], [Euonymus europaeus], [Corylus avellana], [Ulmus minor], [Acer campestre], [Acer monspessulanum] and [Carpinus betulus] characteristic of forest edges, hedges and woodland recolonisation, developed on soils relatively rich in nutrients, neutral or calcareous. In the herb layer the most common species are [Brachypodium pinnatum], [Fragaria moschata], [Geranium robertianum] and [Tithymalus cyparissias]. The alliances [Berberidion] and [Corylo-Populion tremulae]. They are substitution communities of the [Carpinion betuli] (units G1.A1), [Quercion pubescenti-petraeae] (unit G1.71) and [Fagion sylvaticae] (units G1.61-G1.66) and Armonio-Fagion (unit G1.6C) climax forests. The communities of unit F3.11 extend south to northern Iberia and northern Italy, east to Slovenia, Austria, Slovakia, Poland and northern Moravia.

F3.2. Submediterranean deciduous thickets and brushes

F3.24. Subcontinental and continental deciduous thickets: Deciduous pre- and postforest formations, forest edges, hedges and woodland recolonisation of thermophilous deciduous oak forest and steppe forest zones of the Balkan peninsula, of southeastern Europe, of western Asia and of Central Eurasia, in particular, of the [Quercion frainetto] and [Ostryo-Carpinion] zones of the Balkan peninsula, with very local irradiations in Central Europe, extreme northeastern Italy, the Aegean and the eastern Mediterranean. Vegetation of alliances [Prunion fruticosae], [Prunion spinosae] and partially [Berberidion] with species [Prunus spinosa], [Cornus mas], [Cotoneaster integerrimus], [Crataegus monogyna], [Rosa pimpinellifolia], [Rhus coriaria], [Rubus discolor] and [Pistacia terebinthus]: **F3.246. Mediterraneo-Euxinian deciduous thickets:** Deciduous thickets of sub-Mediterranean climate enclaves of the Black Sea in southern Crimea and the western Caucasus, within and around the area of occurrence of Euxinian white oak woods (unit G1.738); **F3.247. Ponto-Sarmatic deciduous thickets:** Deciduous thickets of the wooded steppe zone of the Pontic and Sarmatic regions and of adjacent areas, including the Thracian steppe zone, within and around the zone of occurrence of easternmost white cinquefoil oak woods (unit G1.7A114), of tartar maple steppe oak woods (unit G1.7A122) and of sub-Euxinian steppe woods (unit G1.7A13): **F3.24731. Western Pontic jasmine christ's thorn scrub:** [Paliurus spina-christi], [Jasminum fruticans] and [Crataegus monogyna] scrub of the western Pontic region, characteristic of superficial chernozems on calcareous substrates of the coastal regions of the southern Romanian Dobrogea and the northeastern Bulgarian Dobruja, with [Asparagus verticillatus], [Achillea clypeolata], [Asphodeline lutea], [Salvia ringens], [Genista sessilifolia].

? F6. Garrigue:

F6.4 Black Sea garrigues: Shrubby formations of the Mediterranean enclaves of the Black Sea coasts, in Crimea, southern Bulgaria, Turkey-in-Europe and northern Anatolia, as well as of the Mediterraneo-steppic zone of southern Thrace. Included here are all sclerophyllous formations, regardless of substrate, except high maquis (F5.2) with [Erica arborea] and [Arbutus] spp. and Phryganas (F7).

სავარაუდოდ, ამ ერთეულში უნდა გამოიყოს შესაბამისი ჰაბიტატი კავკასიისთვის: **F7. Spiny**

Mediterranean heaths (phrygana, hedgehog-heaths and related coastal cliff vegetation): Shrublands with dominant low spiny shrubs, widespread in Mediterranean and Anatolian regions with a summer-dry climate, occurring from sea level to high altitudes on dry mountains.

F7.4. Hedgehog-heaths: Primary cushion heaths of the high, dry mountains of the Mediterranean region and Anatolia, with low, cushion-forming, often spiny shrubs, in particular of genera [Acantholimon], [Astragalus], [Erinacea], [Vella], [Bupleurum], [Ptilotrichum], [Genista], [Echinopartum], [Anthyllis], and various composites and labiates; secondary, zoogenic cushion heaths of the same regions, either downslope extensions of the high-altitude formations, and dominated by the same species, or specifically montane or steppic, often [Genista]-dominated in the Mediterranean region. Excluded are cushion-heaths of thermo-Mediterranean lowlands (F7.1, F7.2 and F7.3).

F9. Riverine and fen scrubs

F9.1. Riverine scrub: Scrub of broad-leaved willows, e.g. [Salix aurita], [Salix cinerea], [Salix pentandra], beside rivers. Scrub of [Alnus] spp. and narrow-leaved willows, e.g. [Salix elaeagnos], where these are less than 5 m tall. Riverside scrub of [Hippophae rhamnoides] and [Myricaria germanica]. Excludes riversides dominated by taller narrow-leaved willows [Salix alba], [Salix purpurea], [Salix viminalis] (G1.1).

F9.2. Willow carr and fen scrub: Low woods and scrubs colonizing fens, marshy floodplains and fringes of lakes and ponds, dominated by large or medium sized shrubby willows, generally [Salix aurita], [Salix cinerea], [Salix atrocinerea], [Salix pentandra], alone or in association with [Frangula alnus], [Rhamnus catharticus], [Alnus glutinosa] or [Betula pubescens], any of which may dominate the upper canopy. In boreal regions and on cold subboreal plateaux, small shrubs may dominate, e.g. dwarf [Salix] spp. associated with [Betula humilis] or [Betula nana]. Excludes boreal and subalpine lakeside scrub on well drained soils (F2).

F9.3. Southern riparian galleries and thickets: Tamarisk, oleander, chaste tree galleries and thickets and similar low woody vegetation of permanent or temporary streams and wetlands of the thermo-Mediterranean zone, southwestern Iberia & Macaronesia.

F9.31. Oleander, chaste tree (*Vitex agnus-castus*) and tamarisk galleries: Thickets and galleries of [*Nerium oleander*], [*Vitex agnus-castus*] or [*Tamarix*] spp. of the southern parts of the Palaearctic domain: **F9.314. Irano-Turanian tamarisk thickets:** Formations of [*Tamarix*] spp., including [*Tamarix smyrnensis*] ([*Tamarix pallasii*], [*Tamarix ramosissima*] auct.), [*Tamarix tetrandra*], [*Tamarix octandra*] i.a., associated with river banks, wet areas and coastal localities of the Irano-Turanian floristic region and its irradiation areas within the steppe and cold desert zones of Eurasia, in particular, of the Pontic basin, of Central Eurasia, of East Asia, of Inner Anatolia, northern Iran and Afghanistan, of northern Mesopotamia: **F9.3141. Pontic tamarisk stands:** Formations of [*Tamarix smyrnensis*] ([*Tamarix ramosissima*] auct.), of stream sides and coastal localities of the Pontic steppe region of western Eurasia: **F9.31413. Central and eastern Pontic tamarisk stands:** Formations of [*Tamarix smyrnensis*] ([*Tamarix ramosissima*] auct.), of stream sides and coastal localities of the northern and eastern Black Sea lowlands, within the range of central and eastern Pontic steppes.

FA. Hedgerows

FA.1. Hedgerows of non-native species: Hedges planted with species not native in the vicinity. They may be exotics such as [*Ligustrum ovalifolium*] or European species outside their native range.

FB. Shrub plantations

FB.2. Shrub plantations for leaf or branch harvest

FB.21. Tea plantations: Plantations of [*Camellia sinensis*], widespread in southeastern mainland China, Formosa, on Formosa, southern Honshu, Shikoku and Kyushu, more limited elsewhere in the Palaearctic, in particular, in the eastern Pontic range of Turkey, in the Caucasian periphery of Russia, Georgia and Azerbaijan, in northern Iran, in the Azores on Sao Miguel.

FB.3. Shrub plantations for ornamental purposes or for fruit, other than vineyards: Plantations of dwarf trees, shrubs, espaliers or perennial woody climbers other than grapevines, cultivated for fruit or flower production. They include, among others, berry-bearing bushes of [*Ribes*] and [*Rubus*].

FB.4. Vineyards: Plantations of grapevine [*Vitis vinifera*].

G WOODLAND, FOREST AND OTHER WOODED LAND

G1. Broadleaved deciduous woodland

G1.1. Riparian and gallery woodland, with dominant alder, birch, poplar or willow

G1.11. Riverine willow woodland: [*Salix*] spp. scrub or arborescent formations, lining flowing water and submitted to periodic flooding, developed on recently deposited alluvium. Willow brushes are particularly characteristic of rivers originating in major mountain ranges. Shrubby willow formations also constitute an element of lowland and hill riverine successions in all major biomes, often making the belt closest to the water course. Taller arborescent willow formations often constitute the next belt landwards in riverine successions of lowland western nemoral, eastern nemoral and warm-temperate humid forest regions, and a large part of the less diverse riverine systems of the steppe, mediterranean and cold desert zones. Vegetation of alliance [*Salicion albae*], species [*Salix alba*], [*Salix fragilis*], [*Populus alba*], [*Populus nigra*], [*Populus canescens*], [*Lycopus europaeus*], [*Lysimachia vulgaris*], [*Phalaroides arundinacea*] and [*Urtica dioica*]. May be affected by the invasive alien species [*Solidago canadensis*], [*Aster novi-belgii*], [*Aster novi-anglii*], [*Impatiens glandulifera*]. **G1.111. Middle European white willow forests & G1.114. Continental willow galleries** [ქვეტობებიდან კავკასიურთან ესა ყველაზე ახლოს]

G1.12. Boreo-alpine riparian galleries: Riverside, lakeside and seaside alder, birch or pine galleries and cordons of the boreal, boreonemoral and boreosteppic zones, of the high mountains of the nemoral zone and of their piedmont influence region, dominated by [Alnus incana] along the montane and submontane rivers of the Alps, the Carpathians, the northern Apennines, the Dinarides, the Balkan Range, the Rhodope Mountains and neighbouring regions, by [Alnus incana] or [Alnus glutinosa] in boreal Fennoscandia and northeastern Europe, by [Betula pendula] or [Pinus sylvestris] in western Siberia. In the herb layer, nitrophilous and hygrophilous species dominate: [Aegopodium podagraria], [Chaerophyllum hirsutum], [Petasites hybridus], [Crepis paludosa] and [Caltha palustris ssp. laeta]: G1.127. Ponto-Caucasian montane alder galleries: Riverside and lakeside alder galleries and cordons of the Pontic Range and the Caucasus system, with [Alnus subcordata], [Alnus barbata] or [Alnus incana]. [კლასიფიკაციის ერთეულთა იერარქიულ სისტემაში მე-5 დონე არ არის გამოყოფილი]

G1.2. Mixed riparian floodplain and gallery woodland

G1.21. Riverine ash - alder woodland, wet at high but not at low water: Riparian forests of [Fraxinus excelsior] and [Alnus glutinosa], sometimes [Alnus incana], of middle European and northern Iberian lowland or hill watercourses, on soils periodically inundated by the annual rise of the river level, but otherwise well-drained and aerated during low-water; they differ from riparian alder woods within units G1.41 and G1.52 by the strong representation in the dominated layers of forest species not able to grow in permanently waterlogged soils. G1.213. Ash - alder woods of slow rivers

G1.22. Mixed oak - elm - ash woodland of great rivers: G1.223. Southeast European ash - oak - alder forests: Mixed riverine forests of Ponto-Pannonic and sub-Mediterranean regions of southeastern Europe, usually dominated by [Quercus robur] and/or [Fraxinus angustifolia], with varying admixtures of [Ulmus minor], [Ulmus laevis], [Carpinus betulus], [Acer campestre], [Alnus glutinosa], [Fraxinus excelsior], [Salix alba], [Populus alba]. G1.223. Southeast European ash - oak - alder forests

G1.3. Mediterranean riparian woodland: Alluvial forests and gallery woods of the mediterranean region. Dominance may be of a single species, of few species or mixed with many species including [Fraxinus], [Liquidambar], [Platanus], [Populus], [Salix], [Ulmus]. Excludes mediterranean [Salix] woods (G1.1) and shrubby riparian vegetation (F9.3).

G1.36. Ponto-Sarmatic mixed poplar riverine forests: Mixed riverine forests of the floodplains of rivers of the Pontic and Sarmatic steppes, wooded steppes and southern nemoral forests of southern Eastern Europe, in particular, of the lower Danube, the lower Prut, the lower Dniestr, the lower Dniepr basin, the lower and middle Don and Donetz system, the lower Volga basin, the Kouma and Terek basins, dominated by or rich in [Populus alba], [Populus nigra], [Populus canescens]. They extend west to the sub-Carpathian Getic region; poplar galleries described from the Pannonic margin of Moravia and the Bohemian basin occupy a similar ecological position and are listed with them: G1.364. Central and eastern Pontic poplar forests: Poplar galleries of the Dniepr, Don, Volga-Kama, Kouma and Terek systems, within the steppes and wooded steppes of the northern plains of the Black Sea and of the northwestern and western Caspian Sea, with, in particular, [Populus nigra].

G1.37. Irano-Anatolian mixed riverine forests: Riverine forests of the Irano-Anatolian plateau of Turkey, Iran and Afghanistan, of the Koura basin of Transcaucasia and of the Hyrcanian lowlands, of the Hindu-Kuch and western Himalayas, with [Populus nigra], [Populus caspica], [Populus alba], [Populus euphratica], [Populus pruinosa], [Populus transcaucasica], [Juglans regia], [Platanus orientalis].

G1.4. Broadleaved swamp woodland not on acid peat

G1.44. Wet-ground woodland of the Black and Caspian Seas: Most hygrophilous communities of the mixed mesic Euxino-Hyrcanian forests (units G1.A71, G1.A74). They may include, in particular, [Fraxinus angustifolia] galleries, as well as dense [Alnus barbata] forest stands occupying areas of black damp or swampy soils on coastal alluvial plains, with [Fraxinus angustifolia] and an understorey of [Rubus hirtus], [Smilax excelsa] and other climbers and shrubs, notably of Rosaceae.

G1.5. Broadleaved swamp woodland on acid peat

G1.52. Alder swamp woods on acid peat: Marshy [Alnus glutinosa]-dominated woods and scrubs of the Palaearctic region, usually with shrubby willows in the undergrowth.

G1.6. Beech woodland: Forests dominated by beech [*Fagus sylvatica*] in western and central Europe, and [*Fagus orientalis*] and other [*Fagus*] species in southeastern Europe and the Pontic region. Many montane formations are mixed beech-fir or beech-fir-spruce forests, which are listed under G4.6.

G1.61. Medio-European acidophilous [*Fagus*] forests: [*Fagus sylvatica*] and, in higher mountains, [*Fagus sylvatica*]-[*Abies alba*] or [*Fagus sylvatica*]-[*Abies alba*]-[*Picea abies*] forests developed on acid soils of the medio-European domain of central and northern Central Europe, with [*Luzula luzuloides*], [*Polytrichum formosum*] and often [*Deschampsia flexuosa*], [*Calamagrostis villosa*], [*Calamagrostis arundinacea*], [*Vaccinium myrtillus*], [*Pteridium aquilinum*] and other species from sub-alliance [*Luzulo-Fagenion*]. [შესაძლოა საჭირო იყოს **G1.61**-ის მსგავსი ქვე-ტიპის გამოყოფა **G1.6H. Caucasian beech forests**-ის ფარგლებში]

G1.62. Atlantic acidophilous beech forests: [*Fagus sylvatica*] or [*Fagus sylvatica*]-[*Quercus*] spp. forests developed on acid soils of the Atlantic domain of Western Europe, differing from the forests of unit G1.61 by, in particular, the absence of [*Luzula luzuloides*] and a greater abundance of [*Ilex aquifolium*]. They may also contain [*Taxus baccata*]. [შესაძლოა საჭირო იყოს **G1.62**-ის მსგავსი ქვე-ტიპის გამოყოფა **G1.6H. Caucasian beech forests**-ის ფარგლებში]

G1.63. Medio-European neutrophile beech forests: [*Fagus sylvatica*] and, in higher mountains, [*Fagus sylvatica*]-[*Abies alba*] or [*Fagus sylvatica*]-[*Abies alba*]-[*Picea abies*] forests developed on neutral or near-neutral soils, with mild humus (mull), of the medio-European and Atlantic domains of Western Europe and of central and northern Central Europe, characterised by a strong representation of species belonging to the ecological groups of [*Anemone nemorosa*], of [*Lamium galeobdolon*], of [*Carex pilosa*], of [*Galium odoratum*] and [*Melica uniflora*] and, in mountains, various [*Dentaria*] spp., forming a richer and more abundant herb layer than in the forests of units G1.61 and G1.62. Vegetation of alliance [*Fagion*], suballiance [*Eu-Fagenion*]. [შესაძლოა საჭირო იყოს **G1.63**-ის მსგავსი ქვე-ტიპის გამოყოფა **G1.6H. Caucasian beech forests**-ის ფარგლებში]

G1.65. Medio-European subalpine beech woods: [*Fagus sylvatica*] woods usually composed of low, low-branching trees, with much sycamore ([*Acer pseudoplatanus*]), situated near the tree limit, mostly in low mountains with oceanic climate of Western Europe and of central and northern Central Europe, in particular the Vosges, Black Forest, Rhön, Jura, outer Alps, Central Massif, Pyrenees, the mountains of the Bohemian Quadrangle, and, very locally, the Carpathians. The herb layer is similar to that of the forests of unit G1.63 or locally of unit G1.61 and contains elements of the adjacent open grasslands. [შესაძლოა საჭირო იყოს **G1.65**-ის მსგავსი ქვე-ტიპის გამოყოფა **G1.6H. Caucasian beech forests**-ის ფარგლებში]

G1.66. Medio-European limestone beech forests: Xero-thermophile [*Fagus sylvatica*] forests developed on calcareous, often superficial, soils, usually of steep slopes, of the medio-European and Atlantic domains of Western Europe and of central and northern Central Europe (also present in Greece), with a generally abundant herb and shrub undergrowth, characterised by sedges ([*Carex*] spp.), grasses ([*Sesleria albicans*], [*Brachypodium pinnatum*]), orchids ([*Cephalanthera*] spp., [*Neottia nidus-avis*], [*Epipactis*] spp.) of alliance [*Cephalanthero-Fagenion*] and thermophile species, transgressive of the [*Quercetalia pubescenti-petraeae*]. The bush-layer includes several calcicolous species ([*Ligustrum vulgare*], [*Berberis vulgaris*]) and [*Buxus sempervirens*] can dominate. [შესაძლოა საჭირო იყოს **G1.66**-ის მსგავსი ქვე-ტიპის გამოყოფა **G1.6H. Caucasian beech forests**-ის ფარგლებში]

G1.67 Southern medio-European beech forests: G1.675. Sub-Mediterranean calcicolous beech forests: G1.6751. Box beech forests: Beech forests with an undergrowth dominated by [*Buxus sempervirens*].

G1.6E Pontic beech forests: G1.6E1. Western Pontic beech forests: G1.6E13. Western Pontic rhododendron-oriental beech forests: Forests of the western Pontic Range dominated by [*Fagus orientalis*], accompanied by [*Quercus iberica*], [*Acer cappadocicum*], [*Acer trautvetteri*], with a lauriphile-rich one- to six-metre high understorey of [*Rhododendron ponticum*], [*Rhododendron flavum*] and [*Ilex colchica*] with [*Hedera colchica*], [*Smilax excelsa*], [*Ruscus hypoglossum*], [*Daphne pontica*], [*Vaccinium arctostaphylos*], [*Crataegus pentagyna*], [*Aristolochia pontica*], forming a massive belt at altitudes extending from sea level to 1100-1200 metres, under precipitations of 1000-2000 mm and on siliceous substrates. [საჭიროა მითითება, რომ **G1.6E13** არის კოლხური (არა მხოლოდ დასავლეთ პონტოს ქედის) ტყე; ასევე მსგავსი ტიპის გამოყოფა **G1.6H. Caucasian beech forests**-ის ფარგლებში]

G1.6H. Caucasian beech forests: Beech, beech-hornbeam and beech-fir forests of the Caucasus.

შენიშვნები: 1. EUNIS სქემა არ შეიცავს მკვდარსაფრთხილი წიფლნარის ანალოგს. 2. EUNIS სქემა არ შეიცავს მელქენარის ანალოგს.

G1.7. Thermophilous deciduous woodland

G1.7A Steppe oak woods: G1.7A11. White cinquefoil oak woods: Xero-thermophile oak woods of central Europe, Pannonia and the northern approaches to the Ponto-Sarmatic wooded steppe zone with a flora of moderate thermophily and high continental affinities, mostly characteristic of sandy soil along the edges of the eastern steppeland and of clay soils in northern and western woodland areas.

G1.7C. Mixed thermophilous woodland: Nonalluvial deciduous or semideciduous forests or woods of sub-Mediterranean climate regions and supra-Mediterranean altitudinal levels, and of western Eurasian steppe and substeppe zones of Ostryo-Carpinion alliance, dominated by [Ostrya carpinifolia], [Carpinus orientalis], [Acer] spp., [Fraxinus] spp., [Tilia] spp. or [Celtis australis]; like the thermophilous oak woods of unit G1.7, they may, under local microclimatic or edaphic conditions, replace the evergreen oak forests in mesomediterranean or thermo-Mediterranean areas, and irradiate far north into medio-European or sub-Atlantic regions: G1.7C2. Oriental hornbeam woods: [Carpinus orientalis]-dominated facies of the thermophilous woods of units G1.73, G1.74, G1.76, particularly abundant in Greece, the middle Balkan peninsula, Anatolia and the Caucasus. Often of secondary nature, they replace oak forests on eroded soil after deforestation, especially on calcareous soils: G1.7C23. Anatolio-Caucasian oriental hornbeam woods: [Carpinus orientalis]-dominated facies of thermophilous woods of the Caucasus, the foothills of the Pontic Range, the Taurus, the Amanus and Alaouites.

G1.7D. Chestnut woodland: G1.7DA. Euxinian chestnut forests: [Castanea sativa]-dominated forests and naturalised plantations of the foothills and piedmont of the Pontic Range and the Caucasus, characteristic, in particular, of the 100-1100 m level of the Colchidian hills.

G1.9. Non-riverine woodland with birch, aspen or rowan

G1.91. Birch woodland not on marshy terrain: G1.91A. Ponto-Caspian birch woods: Birch forests of the northern Black Sea basin, Anatolia, the Caucasus and neighbouring regions.

G1.A. Meso- and eutrophic oak, hornbeam, ash, sycamore, lime, elm and related woodland

G1.A1. Oak - ash - hornbeam woodland on eutrophic and mesotrophic soils: Atlantic, medio-European and eastern European forests dominated by [Quercus robur] or [Quercus petraea], on eutrophic or mesotrophic soils, with usually ample and species-rich herb and shrub layers. [Carpinus betulus] is generally present. They occur under climates too dry or on soils too wet or too dry for beech or as a result of forestry practices favouring oaks: G1.A1C. Southeastern European oak - hornbeam forests: Forests of [Carpinus betulus] and [Quercus robur], [Quercus petraea] or [Quercus dalechampii], sometimes with [Quercus cerris] or [Quercus frainetto], of the flanks and piedmont of the eastern and southern Carpathians and of the plateaux of the western Ukraine; azonal, often isolated oak-hornbeam woods of the Moesian [Quercion frainetto] zone, of the eastern Pannonic and western Pontic steppe woods zone and of the pre-Pontic hills of southeastern Europe. They are characterized by an admixture of sub-Mediterranean [Quercion frainetto] species, and, in the east, of Euxinian species.

G1.A3. Hornbeam woodland: G1.A32. Eastern hornbeam woodland: Forests of southeastern Central Europe and of Eastern Europe, within the range of the [Carpinion illyricum], of the [Fagion moesiacum] and of the [Fagion dacicum], as well as of areas east of the range of [Fagus sylvatica], dominated by [Carpinus betulus], alone or with a small admixture of other species, more widespread and developed than those of unit G1.A31, sometimes primary.

[კლასიფიკაციის ერთეულთა იერარქიულ სისტემაში მომდევნო - მე-5 დონე გამოყოფილია გეოგრაფიული პრინციპით და არსებულ ქვე-ტიპებს შორის არ არის საკუთრივ კავკასიის.]

G1.A4. Ravine and slope woodland: Cool, moist forests with a multispecific tree layer (especially maples [Acer] spp., lime [Tilia] spp., ash [Fraxinus] spp.) of variable dominance, most often on more or less abrupt slopes. They are of considerable biogeographical and biogeographical importance, as examples of the mixed forests of the Atlantic period, preserved in stations inaccessible to beech domination. Vegetation of alliance [Tilio-Acerion]. G1.A47. Euxinian ravine forests: Ravine forests of the Pontic Range, the Caucasus, Crimea, the Hyrcanic region.

G1.A7. Mixed deciduous woodland of the Black and Caspian Seas: Mixed summer-green broad-leaved forests limited mainly to the mountains bordering the Black Sea and the Caspian Sea: **G1.A72. Sub-Euxinian mixed oak - hornbeam forests:** Mixed forests of inner slopes of the Pontic Range generally in conditions of lower humidity and temperature than those of the Euxinian mixed forests of unit G1.A71, rich in species of [Quercus] and usually accompanied by [Carpinus betulus] or [Carpinus orientalis], sometimes with conifers. Characteristic species include [Quercus dshorochensis], [Quercus sypirensis], [Quercus anatolica], [Quercus iberica], [Quercus macranthera], [Acer cappadocicum], [Fagus orientalis], [Abies bornmuelleriana]; **G1.A73. Caucasian oak - hornbeam forests:** Mixed forests rich in hornbeam, oak or beech, of slopes of the Central Caucasus of Georgia, with [Prunus avium], [Pyrus caucasica], [Corylus avellana], [Euonymus europaeus], [Euonymus verrucosus], [Lathyrus roseus], [Dactylis glomerata], [Brachypodium sylvaticum], [Melica nutans].

G1.D Fruit and nut tree orchards

G2. Broadleaved evergreen woodland

G2.9 Evergreen orchards and groves

G3. Coniferous woodland

G3.1. Fir and spruce woodland

G3.17. Balkano-Pontic fir forests: Forests of [Abies nordmanniana], [Abies borisii-regis], [Abies bornmuelleriana] of the southern Balkans peninsula, the Pontic range and the Caucasus, often mixed with beech, or adjacent to beech forests. **G3.173. Nordmann's fir forests:** [Abies nordmanniana]-dominated forests of the Caucasus and of the eastern Pontic Range.

G3.1H. Oriental spruce forests: [Picea orientalis]-dominated forests of the Caucasus and of the eastern Pontic Range.

G3.4. Scots pine woodland south of the taiga: Forests of [Pinus sylvestris ssp. sylvestris] and [Pinus sylvestris ssp. hamata] of the Nemoral and Mediterranean zones and of their transitions to the Steppe zone. Included are, in particular, the forests of Scotland, of the Alpine system, of the Mediterranean peninsulas, of the lowlands of Central Europe, of the East European Nemoral zone and its adjacent wooded steppes, formed by [Pinus sylvestris ssp. sylvestris], as well as those of Anatolia, of the Caucasus and of Crimea, formed by [Pinus sylvestris ssp. hamata]. Excluded are the formations situated within the range of natural lowland occurrence of [Picea abies].

G3.4E. Ponto-Caucasian Scots pine forests: Forests composed of pines of the [Pinus sylvestris] group, mostly included in [Pinus sylvestris ssp. hamata] or its intermediates with [Pinus sylvestris ssp. sylvestris], sometimes in species [Pinus kochiana], [Pinus hamata] or [Pinus armena], of the Pontic Range, its satellites and inner Anatolian outposts, of the mountains of the Crimea and of the Caucasus.

G3.7. Lowland to montane mediterranean pine woodland (excluding black pine [Pinus nigra]):

Mediterranean and thermo-Atlantic forests of thermophilous pines, mostly appearing as successional stages or plagioclimax replacements of Mediterranean evergreen broadleaved woodland G2.1 or G2.4. Long-established plantations of these pines, within their natural area of occurrence, and with an undergrowth basically similar to that of G2.1 and G2.4, are included.

G3.75. Aegean pine forests: [Pinus brutia] forests of Crete, the eastern Aegean islands, extreme southeastern continental Europe, Anatolia, Cyprus and the eastern Mediterranean coastal regions not on coastal dunes (otherwise see unit B1.71). Eastern vicariants of Aleppo pine forests (unit G3.74), they comprise, however, taller, more luxuriant, and often extensive, formations. Disjunct formations of this pine or of related species, described from Crimea and the Caucasian region ([Pinus pityusa], [Pinus stankeviczii], [Pinus eldarica]) have been included.

G3.9. Coniferous woodland dominated by [Cupressaceae] or [Taxaceae]: Woods dominated by [Cupressus sempervirens], [Juniperus] spp. or [Taxus baccata] of the nemoral and Mediterranean mountains and hills. [ჰემატოპიტოს ქვე-

ტიპებიდან საქართველოს უთხოვრიანებს ყველაზე მეტად, თუმცა მხოლოდ ნაწილობრივ შეესაბამება G3.97 (იხ. ქვემოთ).].

G3.93. Grecian juniper (*Juniperus excelsa*) woods: Forest formations dominated by [*Juniperus excelsa*] or the closely allied [*Juniperus macrospora*] ([*Juniperus polycarpus*], [*Juniperus seravshanica*]) of the Irano-Turanian plateaux and mountains of Anatolia, Iran, Afghanistan, extending to Lebanon, the Caucasus, Crimea, Cyprus and the Balkanic peninsula, in the periphery of the Pelagonides and Rhodope Mountains.

G3.94. Stinking juniper (*Juniperus foetidissima*) woods: Forest formations dominated by [*Juniperus foetidissima*] of the Balkan peninsula, Cyprus, Anatolia, Transcaucasia.

G3.97. Western Palearctic yew woods: Woods dominated by [*Taxus baccata*], often with [*Ilex aquifolium*], of very local occurrence in plains, hills and mountains of the Western Palearctic nemoral zone and in the mountains of the Mediterranean basin, with isolated outliers in the southern and eastern Carpathian system and the northern Rhodope Mountains (Mount Vitosha).

G3.F Highly artificial coniferous plantations

G4 Mixed deciduous and coniferous woodland

G4.4 English name: Mixed Scots pine - birch woodland; Scientific name: Mixed *Pinus sylvestris* – *Betula* woodland:

G4.6. Mixed fir - spruce - beech woodland: Forests in which [*Fagus sylvatica*] in western and central Europe or other [*Fagus*] species including [*Fagus orientalis*] in southeastern Europe and Pontic Asia (G1.6), is associated in the main canopy with fir [*Abies*] spp. and/or spruce [*Picea*] spp. (G3.1), sometimes with an admixture of other conifers, in particular, pines [*Pinus*] spp. Characteristic of the montane level of the major European mountains south of the boreal zone.

G4.7 English name: Mixed Scots pine - acidophilous oak woodland; Scientific name: Mixed *Pinus sylvestris* – acidophilous *Quercus* woodland:

G4.8 Mixed non-riverine deciduous and coniferous woodland:

G4.B English name: Mixed mediterranean pine - thermophilous oak woodland; Scientific name: Mixed mediterranean *Pinus* - thermophilous *Quercus* woodland:

G5. Lines of trees, small anthropogenic woodlands, recently felled woodland, early-stage woodland and coppice

G5.1 Lines of trees:

G5.6 Early-stage natural and semi-natural woodlands and regrowth:

G5.8 Recently felled areas:

H INLAND UNVEGETATED OR SPARSELY VEGETATED HABITATS

H1. Terrestrial underground caves, cave systems, passages and waterbodies

H1.1. Cave entrances: The exterior part of caves, including the twilight zone where light penetrating from the outer world is sufficient to permit human vision. In Western Carpathians vegetation of alliance [*Erysimo wittmanii*-*Hackelia deflexa*] occurs, with species such as [*Campanula rapunculoides*], [*Cortusa matthioli*] and [*Hackelia deflexa*].

H1.2. Cave interiors: The interior part of caves, lacking light, with or without troglobiont or troglophile organisms.

Excludes dark underground passages (H1.3) [ქვე-ტიპები მომდევნო იერარქიულ დონეებზე გამოყოფილია უხერხემლო

და ხერხემლიან ცხოველთა ფაუნის არსებობისა და მრავალფეროვნების საფუძველზე; საკითხის განხილვაში საჭიროა ზოოლოგების მონაწილეობა.]

H1.3. Dark underground passages: Cavities within cave systems that are much longer than wide or high and may join larger cavities.

? **H1.4. Lava tubes:** Caves formed in lava flows by open-ended tubes or passages resulting from the cooling of the surface whose molten interior continued to flow. Near the coast, they may contain salt water not connected to the sea and be colonized by specialized (anchihaline) communities.

H1.5. Underground standing waterbodies: Underground waterbodies, without perceptible flow, which may be permanent or temporary, and may or may not be part of a cave system.

H1.6. Underground running waterbodies: Underground waterbodies, with perceptible flow, which may be permanent or temporary, and may or may not be part of a cave system.

H1.7. Disused underground mines and tunnels: Artificial underground spaces. They may constitute important substitution habitats for cave-dwelling bats and for significant subterranean invertebrates such as crustaceans, planarians etc.

H2.3. Temperate-montane acid siliceous screes: Siliceous screes of high altitudes and cool sites in mountain ranges of the nemoral zone, including the Alps, Pyrenees and Caucasus. [კლასიფიკაციის ერთეულთა იერარქიულ სისტემაში მომდევნო დონეები გამოყოფილია გეოგრაფიული პრინციპით და არსებულ ქვე-ტიპებს შორის არ არის საკუთრივ კავკასიის.]

H2.4. Temperate-montane calcareous and ultra-basic screes: Calcareous and calcschist screes of high altitudes and cool sites in mountain ranges of the nemoral zone, including the Alps, Pyrenees and Caucasus. Usually sparse vegetation cover, unstable, on steep slopes. [კლასიფიკაციის ერთეულთა იერარქიულ სისტემაში მომდევნო დონეები გამოყოფილია გეოგრაფიული პრინციპით და არსებულ ქვე-ტიპებს შორის არ არის საკუთრივ კავკასიის.]

H2.5. Acid siliceous screes of warm exposures: Siliceous screes of warm exposures in mountain ranges of the nemoral zone, including the Alps, Pyrenees and Caucasus, and of Mediterranean mountains, hills and lowlands and, locally, of warm, sunny middle European upland or lowland sites.

H2.6. Calcareous and ultra-basic screes of warm exposures: Calcareous and calcschist screes of warm exposures in mountain ranges of the nemoral zone, including the Alps, Pyrenees and Caucasus, and of Mediterranean mountains, hills and lowlands and, locally, of warm, sunny middle European upland or lowland sites.

H3.1B1,2,4. Bare siliceous inland cliffs: Siliceous rocks and cliffs of lowlands, hills and mountains of non-desert regions of the Palaearctic. Their lichen communities are composed of external crustose lichens ([Rhizocarpon]), navel lichens ([Umbilicaria]) and fruticose lichens ([Ramalina], [Cornicularia], [Rhizoplaca]).

? **H3.1C. Disused siliceous quarries:** Permanently or temporarily unworked sites or parts of sites of open-sky extractive activities.

H3.2. Basic and ultra-basic inland cliffs: Dry, calcareous inland cliffs. Specific plant associations colonize montane and Mediterranean cliffs. Most of the subdivisions refer to them. Northern lowland cliffs usually support fragments of other less specialized communities.

H3.2E2,4. Bare limestone inland cliffs: Limestone rocks and cliffs of lowlands, hills and mountains of non-desert regions of the Palaearctic. Their lichen communities are composed of internal crustose lichens ([Protoblastenia], [Verrucaria], [Petractis], [Polyblastia]), external crustose lichens ([Caloplaca], [Xanthoria]) or gelatinous ([Collema]) and foliose ([Dermatocarpon]) lichens;

H3.2F. Disused chalk and limestone quarries: Permanently or temporarily unworked sites or parts of sites of open-sky extractive activities.

H3.2H 1-4. Bare inland basaltic and ultra-basic cliffs: Basic or ultra-basic non-calcareous rocks and cliffs of lowlands, hills and mountains of non-desert regions of the Palaearctic, including basalts, gabbros, dolerites, andesites, ultramafites (serpentines, peridotites).

H3.4. Wet inland cliffs: Very wet, dripping, overhanging or vertical rocks of hills, mountains and Mediterranean lowlands.

?H3.5. Almost bare rock pavements, including limestone pavements: More or less level surfaces of rock exposed by glacial erosion, by weathering processes, or by aeolian scouring, bare or colonized by mosses, algae or lichens. The hard rock surface may be exposed or partially covered by erosional rock debris, in particular, those produced by frost weathering, heaving, thrusting or cracking. Included are rock surfaces in karst landscapes, rock dome tops, whaleback, roche moutonné, flyggberg and rock basin formations of periglacial areas, golec and felsenmeer formations, level surfaces of dykes and old lava flows. Vascular plant communities may colonize cracks and weathered surfaces.

H3.6. Weathered rock and outcrop habitats: Rocks and outcrops colonized by pioneer communities, especially of [Crassulaceae]. The substrates are mostly siliceous, occurring in the alpine or montane levels of higher mountains of the nemoral zone. The communities are dominated by succulent [Sempervivum arachnoideum ssp. arachnoideum], [Sempervivum arachnoideum ssp. tomentosum], [Sempervivum montanum ssp. montanum], [Sempervivum montanum ssp. stiriacum], [Sempervivum wulfenii], [Jovibarba arenaria], [Sedum montanum], [Sedum anglicum ssp. pyrenaicum], [Sedum sexangulare], [Sedum album], [Sedum annuum], [Saxifraga aspera], accompanied by [Silene rupestris], [Scleranthus polycarpus], [Veronica fruticans], [Thymus praecox ssp. polytrichus], [Viola tricolor ssp. saxatilis], by small crucifers, lichens and mosses.

H4. Snow or ice-dominated habitats

H4.1. Snow packs: Near-permanent snow packs, in particular in avalanche corridors.

H4.2. Ice caps and true glaciers: Permanent and near-permanent ice. Includes ice sheets, ice caps, cirque glaciers, valley glaciers, and small ice masses (glacierets) that are either permanent or persist for a few years:

H4.21. Ice sheets and ice caps: Dome-like ice masses unconstrained by topography, together with their outlet glaciers. They are characteristic of arctic regions. The largest ice sheet in the northern hemisphere is that of Greenland. Smaller ice sheets and ice caps occur in Iceland, Jan Mayen, Spitsbergen, southern Norway, Franz Josef Land, Severnaya Zemlya and the islands of the De-Longa group.

H4.22. Cirque and valley glaciers: Glaciers constrained by topography, including cirque glaciers, valley glaciers, mountain glaciers, piedmont glaciers. They are characteristic, in particular, of the large mountain ranges of the Alpine system, occurring also in arctic regions, notably on Novaya Zemlya, in the subpolar and polar Urals, in the east Siberian mountains and, locally, in Iceland.

H4.23. Glacierets: Small ice masses, permanent, or with an existence of a few years, derived in particular from snow-drifting, avalanches, or ice deposition in cold-bottom karst dolines.

H4.3. Rock glaciers and unvegetated ice-dominated moraines: Mixtures of ice and rocks in which the rocks ride on top of the ice (rock glaciers), or form ridges or mounds of morainic material containing buried ice (ice-core moraines), or are in the process of losing the ice to become glacial moraines. Excludes unvegetated glacial moraines where ice is no longer dominant (H5.2).

H4.31. Rock glaciers: Glacier-like tongues of angular talus extending out from a cirque and slowly moving downslope under the effect of gravity and of underlying, fully covered, interstitial ice.

H4.32. Ice-core moraines: Fairly large ridges or mounds of morainic material containing buried ice, originating from till deposited on former glacier ice or from morainic material deposited on a snow bank, adjacent to the ice front.

H4.33. Unvegetated glacial moraines in the process of formation: No description available.

H5. Miscellaneous inland habitats with very sparse or no vegetation

H5.2. Glacial moraines with very sparse or no vegetation: Glacial moraines that have lost their ice and which have not yet revegetated. Excludes moraines where ice is still dominant (H4.3).

H5.3. Sparsely- or un-vegetated habitats on mineral substrates not resulting from recent ice activity: Accumulations of sand, boulders, stones, rock fragments, pebbles or gravels, unvegetated, occupied by lichens or mosses, or colonized by sparse herbs or shrubs. Included are inland dunes, moraines and drumlins originating from glacial

deposition, sandar, eskers and kames resulting from fluvio-glacial deposition, block slopes, block streams and block fields constructed by periglacial depositional processes of downslope mass movement, ancient beach deposits constituted by former coastal constructional processes. Excludes mobile screes (H2) and deposits originating from eruptive volcanic activity (H6).

H5.5. Burnt areas with very sparse or no vegetation: Burnt ground that has not yet developed cover of vascular plants. Excludes recently burnt woodland (G5.8).

H5.6. Trampled areas: Bare ground resulting from trampling by humans or by other vertebrates including birds.

I REGULARLY OR RECENTLY CULTIVATED AGRICULTURAL, HORTICULTURAL AND DOMESTIC HABITATS

I1. Arable land and market gardens: Croplands planted for annually or regularly harvested crops other than those that carry trees or shrubs. They include fields of cereals, of sunflowers and other oil seed plants, of beets, legumes, fodder, potatoes and other forbs. Croplands comprise intensively cultivated fields as well as traditionally and extensively cultivated crops with little or no chemical fertilisation or pesticide application. Faunal and floral quality and diversity depend on the intensity of agricultural use and on the presence of borders of natural vegetation between fields.

I2. Cultivated areas of gardens and parks: Cultivated areas of small-scale and large-scale gardens, including kitchen gardens, ornamental gardens and small parks in city squares. Excludes allotment gardens (I1.2).

J CONSTRUCTED, INDUSTRIAL AND OTHER ARTIFICIAL HABITATS

J1. Buildings of cities, towns and villages

J2. Low density buildings

J3. Extractive industrial sites

J4. Transport networks and other constructed hard-surfaced areas

J5. Highly artificial man-made waters and associated structures

J6. Waste deposits

X. HABITAT COMPLEXES

X01. Estuaries: Downstream part of a river valley, subject to the tide and extending from the limit of brackish waters. River estuaries are coastal inlets where there is generally a substantial freshwater influence. The mixing of freshwater and sea water and the reduced current flows in the shelter of the estuary lead to deposition of fine sediments, often forming extensive intertidal sand and mud flats. In addition to herbs, they can also be colonised by shrubs creating thickets (e.g. [Tamarix] spp.). Where the tidal currents are faster than flood tides, most sediments deposit to form a delta at the mouth of the estuary. Baltic river mouths, considered as an estuary subtype, have brackish water and no tide, with helophytic wetland vegetation and luxurious aquatic vegetation in shallow water areas. Littoral and sublittoral habitat types typical of estuaries are included in A2 and A5, although many other habitat types including tidal rivers may occur in estuaries. Includes Transitional waters as defined by the Water Framework Directive.

X05. Snow patches

X06. Crops shaded by trees

X07. Intensively-farmed crops interspersed with strips of natural and/or semi-natural vegetation

- X09. Pasture woods (with a tree layer overlying pasture)**
- X10. Mosaic landscapes with a woodland element (bocages)**
- X11. Large parks**
- X13. Land sparsely wooded with broadleaved deciduous trees**
- X14. Land sparsely wooded with broadleaved evergreen trees**
- X15. Land sparsely wooded with coniferous trees**
- X16. Land sparsely wooded with mixed broadleaved and coniferous trees**
- X18. Wooded steppe**
- X20. Treeline ecotones**
- X22. Small city centre non-domestic gardens**
- X23. Large non-domestic gardens**
- X24. Domestic gardens of city and town centres**
- X25. Domestic gardens of villages and urban peripheries**

დანართი 2

„ზურმუხტის ქსელის“ განვითარების პროექტის ფარგლებში, იდენტიფიცირებული 33 ჰაბიტატი (მკაცრად დასაცავი ჰაბიტატები), ბერნის კონვენციის მუდმოვმოქმედი კომიტეტის მე-4 რეზოლუციის მიხედვით.

სახეობათა სიების ადაპტაცია მოახდინა გ. ნახურციშვილმა
თარგმნა ქ. ბაცაცაშვილმა

A1.11 Mussel and/or barnacle communities GE BLS SR REF

A1.11 ორსაგდულიანებისა (კლასი Bivalvia) და/ან ულვაშფეხიანი კიბოსნაირების (ქვერიგი Lepadomorpha) თანასაზოგადოებები

აღწერა

მუდმივად ან გარკვეული დროით (ზომიერად) წყლით დაფარულ ზედა და შუა ეულიტორალურ დედაქანსა და ლოდებზე განვითარებული თანასაზოგადოებები; ამ თანასაზოგადოებებში დომინირებენ: ორსაგდულიანი *Mytilus edulis* (A1.111), ულვაშფეხიანი კიბოსნაირები *Chthamalus* spp. და/ან *Semibalanus balanoides*, მუცელფეხიანი *Patella* spp. (A1.112, A1.113). გამოყოფილია თანასაზოგადოებათა რამდენიმე ვარიანტი. ზოგჯერ სანაპირო ზოლზე მჭიდროდაა დასახლებული ულვაშფეხიანი კიბოსნაირი *Semibalanus balanoides* და მუცელფეხიანი *Patella vulgata* (A1.113). სანაპირო ზოლის ზედა ნაწილის წყლით მუდმივად დაფარულ ადგილებში შეიძლება უხვად იყოს განვითარებული წყალმცენარე *Porphyra umbilicalis*. კლდის ნაპრალები ორსაგდულიანი *M. edulis*-ის, სპირალურ-ნიჟარიანი *Littorina saxatilis*-ისა და *Nucella lapillus*-ის პატარა ზომის ინდივიდთა ჰაბიტატია. წითელი წყალმცენარეებიც, კერძოდ, *Ceramium shuttleworthianum*, *Corallina officinalis*, *Osmundea pinnatifida* და ინკრუსტირებული კორალინები (რიგი Corallinales) ხშირად სახლდება კლდეთა სველ ნაპრალებში; შესაძლოა შეგვხვდეს, ასევე, წაბლა წყალმცენარე *Fucus vesiculosus* (A1.1132). დიდ ლოდებზე ან შერეულ-სუბსტრატთან სანაპიროებზე ხშირად დომინირებს მრავალრიცხოვანი სპირალურ-ნიჟარიანი *Littorina littorea* (A1.1133). ბრიტანეთის კუნძულებზე ულვაშფეხიან კიბოსნაირთა ზონირება რეგიონული ვარიაციებით ხასიათდება. ჩრდილო-დასავლეთში *C. montagui* და/ან *C. stellatus* შეიძლება ქმნიდნენ მკაფიო ზოლს *S. balanoides*-ის ზემოთ. სამხრეთ-დასავლეთის მთელ ეულიტორალურ ზონაში ულვაშფეხიან კიბოსნაირებს შორის შეიძლება დომინირებდეს *C. montagui* და/ან *C. stellatus* (A1.1121). აღმოსავლეთ სანაპიროზე *S. balanoides* შეიძლება ვრცელდებოდეს სანაპირო ზოლის ზედა ნაწილში *Chthamalus* spp.-ის არყოფნისა და, ამდენად, კონკურენციის არარსებობის გამო. ლიქენი *Lichina pygmaea* შეიძლება წამყვანი სახეობა იყოს, განსაკუთრებით სამხრეთში, სადაც იგი შეიძლება ქმნიდეს გამოკვეთილ ლაქებს ან ცალკე ზონასაც კი *Chthamalus* spp.-ის ფონზე (A1.1122). იქ, სადაც რბილი ქანებია (მაგ., ფიქალი), ულვაშფეხიანები შეიძლება იშვიათი იყოს ან საერთოდ არ იყოს წარმოდგენილი და კლდეებზე *P. vulgata* დომინირებდეს.

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

შეტანილია 1170-ში - რიგები

ასოცირებულ ჰაბიტატთა ტიპები

ჰაბიტატის ეს ტიპი გვხვდება შუა-ზედა ეულიტორალზე, მუდმივად ან დროის გარკვეული (ზომიერი) შუალედის მანძილზე წყლით დაფარულ სანაპირო ზოლში ისეთი ბიოტოპების ქვემოთ, სადაც ლიქენები დომინირებს (B3.11). იგი ტიპურ შემთხვევაში ხასიათდება ულვაშფეხიანი კიბოსნაირების თანასაზოგადოებაში ჩაწინწყლული ორსაგდულიანი *M. edulis*-ის ლაქების არსებობით. ქვემოთ აღწერილი A1.11 არის თანასაზოგადოება, რომელშიც დომინირებს წაბლა წყალმცენარე *Himanthalia elongata* და წითელი წყალმცენარეები, როგორცაა *C. officinalis*, *Mastocarpus stellatus* და *O. pinatifida* (A1.12). ტალღებით შედარებით ხანმოკლე დროით დაფარულ არეებზე შესაძლებელი ხდება *F. vesiculosus*-ის არსებობა და ეს წყალმცენარე თანდათან ჩანაცვლებს ულვაშფეხიანებისა და *P. vulgata*-ს ბიოტოპს (A1.213). დროის გარკვეული (ზომიერი) შუალედის მანძილზე წყლით დაფარულ ასეთ სანაპიროებზე A1.11 შეიძლება შეგვხვდეს ციცაბო და ვერტიკალურ ზედაპირებზე, ფუკუსისნაირი წაბლა წყალმცენარეები კი უფრო მოსწორებულ არეებზე დომინირებს (A1.1132, A1.213).

A2.2 Littoral sand and muddy sand GE BLS IN MAJ

A2.2 ლიტორალური ქვიშა და ტალახიანი ქვიშა

აღწერა

სანაპირო, რომელსაც ქმნის ქვიშა (მსხვილ-, საშუალო- ან წვრილ-ნაწილაკოვანი) და ტალახიანი ქვიშა 25%-მდე სილისა და თიხის ფრაქციით. ზედაპირზე ზოგჯერ ნიჟარები და ქვები გვხვდება. ქვიშა შეიძლება ქმნიდეს დიუნებს ან ჰქონდეს ჰავლიანი ზედაპირი, რაც ტალღების ან მიქცევა-მოქცევის მოქმედების შედეგია. ლიტორალური ქვიშა სხვადასხვა ხარისხით შრება მიქცევისას, რაც დამოკიდებულია სანაპირო ზოლის დახრილობაზე, დანალექის ნაწილაკების სიდიდეზე და სანაპიროს სიმაღლეზე. მოძრავი ქვიშიანი სანაპირო შედარებით გაღარიბებულია (A2.22), მასზე წარმოდგენილია ამფიპოდების, პოლიქეტებისა და დაბალ სანაპიროზე, უფრო მდგრადი წვრილ-ნაწილაკოვანი ქვიშის ჰაბიტატებში კი ორსაგდულიანების სახეობებით შედარებით მდიდარი თანასაზოგადოებები (A2.23). ტალახიან ქვიშაზე (A2.24), რომელიც ჰაბიტატების ამ კომპლექსში ყველაზე მდგრადია, ორსაგდულიანების წილი ყველაზე უფრო მაღალია.

მდებარეობა: ოჯახის Talitridae ამფიპოდებით დასახლებული არეები (A2.211), როგორც წესი, გვხვდება სანაპირო ზოლის ზედა ნაწილში, სადაც გროვდება წყალმცენარეთა ხრწნადი თალუსები. მთლიანად ზღვისპირა ტიპის ქვიშიანი სანაპირო ზოლი ვრცელი ღია სანაპიროების გასწვრივ გვხვდება, ხოლო ტალახიანი ქვიშა ხშირად წარმოდგენილია შედარებით დაცული ესტუარიების ქვედა ნაწილში, სადაც იგი შეიძლება მტკნარი წყლის გარკვეულ ზემოქმედებას განიცდიდეს.

ცვალებადობა დროში: ლიტორალური ქვიშიანი სანაპირო ჰაბიტატები შეიძლება მნიშვნელოვნად შეცვალოს სეზონურმა ციკლებმა, როცა დანალექები ზამთრის შტორმების დროს ეროზიას განიცდის და კვლავ აკუმულირდება ზაფხულის შედარებით მშვიდ თვეებში. დანალექის ნაწილაკების სიდიდე შეიძლება ცვალებადობდეს შედარებით წვრილიდან შედარებით მსხვილამდე ზამთრის თვეებში, რადგან წვრილ-მარცვლოვანი დანალექები რესუსპენდირდება, როცა ისინი სეზონურად წყლის ზემოქმედებას განიცდის. ამან შეიძლება გავლენა მოახდინოს დანალექის ფაუნაზე - ზოგი სახეობა აქ მხოლოდ ზაფხულში გვხვდება, როცა დანალექი უფრო მდგრადია. ტალახიანი ქვიშით დაფარული

მეტ-ნაკლებად დაცული სანაპირო უფრო მდგრადია წლის მანძილზე, მაგრამ ზაფხულში შეიძლება სეზონურად დაიფაროს მწვანე წყალმცენარეებით, რაც განსაკუთრებით მოსალოდნელია საკვები ნივთიერებებით გამდიდრებულ ადგილებში ან იქ, სადაც მტკნარი წყალი ჩაედინება.

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

შემლება იყოს შემდეგი ჰაბიტატების ნაწილი:

1130 ესტუარიები

1140 ტალახიანი ან ქვიშიანი ვაკეები, რომლებიც მიქცევისას არ იფარება ზღვის წყლით

1150 სანაპირო ლაგუნები

1160 დიდი წყალმარჩხი ყურეები

A2.5 Coastal saltmarshes and saline reedbeds GE BLS SR REF

A2.5 სანაპირო მლაშე ჭარბწყლიანი არეები და მლაშე ლელიანები

მოიცავს შემდეგ ქვე-ტიპებს, რომლებიც 1998 წლის ვერსიაში ჩამოთვლილია ცალ-ცალკე ან დაყოფილია ერთეულებად:

A2.521 ატლანტიკური და ბალტიური მლაშე ჭარბწყლიანი არეთა თანასაზოგადოებები

A2.531 ატლანტიკური ზედა სანაპიროს თანასაზოგადოებები

A2.542 ატლანტიკური ქვედა სანაპიროს თანასაზოგადოებები

A2.5514 *Salicornia veneta*-ს რაყები

A2.5515 შავი ზღვის ერთწლოვანი *Salicornia*-ს, *Suaeda*-სა და *Salsola*-ს მლაშე ჭარბწყლიანი არეები

A2.553 *Sagina maritima*-ს ატლანტიკური თანასაზოგადოებები

აღწერა

მცენარეული საფარი ფარულთესლოვანთა დომინირებით, რომელიც გვხვდება დაცული სანაპირო ზოლის უკიდურეს ზედა ნაწილში და მოქცევის ტალღით პერიოდულად იფარება. მცენარეულობის ეს ტიპი ვითარდება სხვადასხვაგვარ ქვიშიან და ტალახიან დანალექებზე, რომლებიც შეიძლება უფრო უხეში მასალის მინარევს შეიცავდეს. მლაშე ჭარბწყლიანი არეთა თანასაზოგადოებების თავისებურებებზე გავლენას ახდენს სანაპიროს სიმაღლე, რომელიც ზღვის წყლით დაფარვის ხარისხიდან და სიხშირიდან გამომდინარე განსაზღვრავს ზონურობის ხასიათს.

ფიტოცენოზები

Aegopodion podagrariae, Salicornio-Puccinellion, Eleocharition uniglumis, Armerion maritimae, Salicornion patulae, Glauco maritimae-Juncion maritime, Limonion ferulacei, Thero-Atriplicion, Thero-Suaedion, Juncion maritime, Frankenion pulverulentae, Hordeion marini, Suaedion braun-blanqueti, Arthrocnemion glauci, Caricion fuscae, Cypero-Spergularion salinae, Puccinellio-Spergularion salinae, Agropyron pungentis, Puccinellion phryganodis, Limoniastrion monopetali, Salicornion herbaceae, Puccinellion limosae, Romulion, Atriplicion littoralis, Saginion maritimae, Salicornion fruticosae, Agropyro-Artemision coerulescentis, Thero-Salicornion, Puccinellion maritimae, Plantaginion crassifoliae, Honckenyo-Crambion maritimae, Suaedion verae, Trifolion squamosi, Spartinion maritimae, Sagineta maritimae, Sagineta maritimae, Salicornietalia fruticosae, Thero-Salicornietea, Glauco-Puccinellietalia, Crypsidetalia aculeatae, Thero-Salicornietalia

სახეობები²

Kosteletzkya pentacarpa, *Ligularia sibirica*, *Linum maritimum* = *L. angustifolium*, *Rumex rupestris* = *R. crispus*, *R. pulcher*, *Salsola daghestanica* = *S. tragus*, *Suaeda prostrata* = *S. altissima*, *Camphorosma songorica* = *C. monospeliaca*, *Carex marina* = *C. colchica* = *C. divulsa*, *C. remota*, *Carex salina* = *C. elata*, *Imperata cylindrica*, *Scirpoides holoschoenus*, *Spergularia salina*, *S. marginata*.

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

1130 ესტუარიები

1150 სანაპირო ლაგუნები

1160 დიდი წყალმარჩხი ყურეები

1310 *Salicornia* და სხვა ერთწლოვნები, რომლებიც ახდენენ ტალახისა და ქვიშის კოლონიზაციას

1320 *Spartina*-ს რაყები (*Spartinion maritimae*)

1330 ატლანტიკური მლაშე მდელოები (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

1410 ხმელთაშუაზღვისპირული მლაშე მდელოები (*Juncetalia maritimi*)

1420 ხმელთაშუაზღვისპირული და თერმო-ატლანტიკური ჰალოფილური ბუჩქნარი (*Sarcocornetea fruticosi*)

1630 ბორეალური ბალტიური სანაპირო მდელოები

ასოცირებულ ჰაბიტატთა ტიპები

A2.5 სანაპირო მლაშე ჭარბწყლიანი არეები და მლაშე ლელიანები ხშირად ვითარდება, როგორც X01 ესტუარიების კომპონენტი

A3 Infralittoral rock and other hard substrata GE BLS IN MOD South and Abkhazia

A3 ინფრალიტორალური კლდეები და სხვა მყარი სუბსტრატები

მოიცავს შემდეგ ქვე-ტიპებს, რომლებიც 1998 წლის ვერსიაში ჩამოთვლილია ცალ-ცალკე ან დაყოფილია ერთეულებად:

A3.71 ფაუნის მდგრადი ბალიშები და ქერქები მოქცევის ზონაში მყოფ სერებზე და მღვიმეებში

A3.74 ინფრალიტორალური მღვიმეები და კლდეთა შვერილები

აღწერა

ინფრალიტორალური კლდე მოიცავს დედაქანის, ლოდებისა და რიყნარის ჰაბიტატებს, რომლებიც გვხვდება მოქცევის ქვედა წყალმარჩხ ზონაში და, როგორც წესი, ზღვის წყალმცენარეთა საარსებო გარემოა. ზედა ზღვარი გადის მსხვილთალუსიან წაბლა წყალმცენარეთა (რიგიდან Laminariales) ზონის თავზე, ხოლო ქვედა ემთხვევა ამავე წყალმცენარეთა განვითარების ქვედა ზღვარს ან ზღვის წყალმცენარეთა მჭიდრო რაყების განვითარების ქვედა ზღვარს. ინფრალიტორალური კლდის ზედა ზონა ჩვეულებრივ მოიცავს მსხვილთალუსიან წაბლა წყალმცენარეთა მჭიდრო რაყებს (ტყეებს), ხოლო ქვედა ზონა - ამავე წყალმცენარეთა მეჩხერ რაყებს (პარკებს); ორივე ზონაში „ქვეტყეს“ ქმნის ზღვის ზეადმართული წყალმცენარეები. იქ, სადაც ტალღების ზემოქმედება მძლავრია, ვითარდება *Laminaria*

² ტოლობის ნიშნის მარჯვნივ მოცემულია ევროპული სახეობის ჩამნცვლებელი სახეობა კავკასიაში.

hyperborea, ტალღების ზემოქმედებისაგან შედარებით დაცულ ჰაბიტატებში კი, ჩვეულებრივ - *Laminaria saccharina*; გარკვეულ პირობებში შეიძლება დომინირებდეს ლამინარიასნაირთა სხვა სახეობები. უკიდურესად დაბალ სანაპიროზე და ძალზე წყალმარჩ მოქცევისქვედა ზონაში (სუბლიტორალური არშია), როგორც წესი, ვიწრო ზოლს ქმნის ლამინარიასნაირი *Alaria esculenta* (სანაპიროზე, სადაც ტალღების ზემოქმედება მძლავრია), *Laminaria digitata* (სადაც ტალღების ზემოქმედება ზომიერია) ან *L. saccharina* (სადაც ტალღების ზემოქმედება ძალზე სუსტია). შერეულსუბსტრატთან არეებზე, სადაც არ არის მდგრადი კლდეები, შეიძლება არ იყოს წარმომდგენილი ლამინარიასნაირთა რაყები, მაგრამ აქ ზღვის სხვა წყალმცენარეთა თანასაზოგადოებები გვხვდება. ესტუარიებში და სხვა არეებზე, სადაც წყლის შერევა ხდება, მოქცევისქვედა წყალმარჩ ზონაში დომინირებს ცხოველურ ორგანიზმთა თანასაზოგადოებები და ზღვის წყალმცენარეთა ძლიერ გაღარიბებული ცენოზები.

სახეობები

Alaria esculenta, *Laminaria digitata*, *L. hyperborea*, *L. saccharina*

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სისტემებში

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

B1.6 Coastal dune scrub GE BLS IN MAJ

B1.6 სანაპირო დიუნების ბუჩქნარი

აღწერა

მდგრადი დიუნები ბუჩქნარით, მაგ., *Hippophae rhamnoides*-ით, *Salix repens*-ით ჩრდილოეთში და *Juniperus* spp.-ით ან სკლეროფილური ბუჩქებით სამხრეთში.

ფიტოცენოზები

Pruno-Rubion radulae, Pruno-Rubion ulmifolii, Berberidion vulgaris, Oleo-Ceratonion siliquae, Juniperion turbinatae, Salicion arenariae, Ligustro-Hippophaeion, Cisto-Lavanduletea, Rosmarinetea officinalis, Quercetea ilicis, Pyro cordatae-Ulicion europaei

სახეობები

Astragalus maritimus, *Centaurea attica* ssp. *megarensis*, *Cytisus aeolicus*, *Daphne rodriguezii*, *Dracocephalum austriacum*, *Gypsophila papillosa*, *Hippophae rhamnoides*, *Juniperus* sp., *Ophrys argolica*, *Phoenix theophrasti*, *Ruscus aculeatus*, *Salix repens*

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

მოიცავს შემდეგს:

2160 დიუნები *Hippophae rhamnoides*-ით

2170 დიუნები *Salix repens* ssp. *argentea*-თი (Salicion arenariae)

2250 სანაპირო დიუნები *Juniperus* spp.-ით

2260 Cisto-Lavanduletalia დიუნების სკლეროფილური ბუჩქნარი

ასოცირებულ ჰაბიტატთა ტიპები

ხშირად გვხვდება კომპლესში დიუნების სხვა ჰაბიტატებთან, როგორცაა B1.3 - B1.8 (ყველა მათგანი შეტანილია დანართში 4).

C1.1 Permanent oligotrophic lakes, ponds and pools GE ALP IN MAJ, კავკასიაში თითოეულ საიტზე

C1.1 მუდმივი ოლიგოტროფული ტბები, ტბორები და გუბურები

აღწერა

წყალსატევები საკვებ ელემენტთა (აზოტისა და ფოსფორის) დაბალი შემცველობით, მეტწილად მჟავე რეაქციით (pH 4-6). მოიცავს ოლიგოტროფულ წყალსატევებს საშუალო/მაღალი pH-ით, მაგ., კარბონატულ და ფუძე რეაქციის მქონე დაუბინძურებელ, საკვები ელემენტებით ღარიბ ტბებსა და ტბორებს, რომლებიც იშვიათია ევროპის უდიდეს ნაწილში და მითითებულია, როგორც ხაროფიტების ჰაბიტატი (C1.14). არ მოიცავს ტორფიან, დისტროფულ წყალსატევებს (C1.4). საკვები ელემენტების დაბალი შემცველობის გამო ჭურჭლოვან მცენარეთა საფარი ხშირად ძალზე ღარიბი და მეჩხერია.

ფიტოცენოზები

Charion fragilis, Nitellion flexilis, Nelumboion nuciferae, Scordidio-Utricularion minoris, Oenanthion aquaticae, Zannichellion pedicellatae, Parvopotamion, Potamion graminei, Nitellion syncarpae-tenuissimae, Sphagno-Utricularion, Ranunculion aquatilis, Hyperico elodis-Sparganion, Charion vulgaris, Potamion.

სახეობები

C1.224 Floating Utricularia australis and Utricularia vulgaris colonies

ALP SR REF, BLS SR REF

C1.224 მოტივტივე Utricularia australis-ისა და Utricularia vulgaris-ის კოლონიები

აღწერა

საკვები ელემენტებით მეტ-ნაკლებად მდიდარი პალეარქტიკული წყალსატევები თავისუფლად მოტივტივე თანასაზოგადოებებით, რომელთა დომინანტი ბუშტოსანაა (*Utricularia australis*, *U. vulgaris*).

ფიტოცენოზები

Hydrocharition: Lemno-Utricularietum vulgaris, Utricularietum australis (Utricularietum neglectae)

სახეობები

Utricularia australis = *Utricularia minor*, *U. vulgaris*.

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

მოიცავს შემდეგი:

3150: ბუნებრივი ეუტროფული ტბები Magnopotamion-ის ან Hydrocharition-ის ტიპის მცენარეულობით

სახეობები

Callitriche sp., *Chara* sp., *Isoetes* sp., *Nitella* sp., *Potamogeton* sp., *Sparganium* sp., *Eleocharis quinqueflora*, *E. ovata*

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

მოიცავს შემდეგს:

2190 ნოტიო ფაშარი დიუნები

3110 ქვიშიან ვაკეთა ოლიგოტროფული წყალსატევები, რომლებიც შეიცავს ძალზე მცირე რაოდენობით მინერალებს (*Littorelletalia uniflorae*)

3120 დასავლეთ ხმელთაშუაზღვისპირეთის ქვიშიან ნიადაგებზე განვითარებული ოლიგოტროფული წყალსატევები, რომლებიც შეიცავს ძალზე მცირე რაოდენობით მინერალებს, *Isoetes* spp.-ით

3140 ხისტი ოლიგომეზოტროფული წყლები *Chara* spp.-ს ბენტოსური მცენარეულობით

C1.225 Floating [*Salvinia natans*] mats GE ALP SR REF , BLS IN MAJ

C1.225 მოტივტივე [*Salvinia natans*] ხალიჩები

აღწერა

ცენტრალურ და აღმოსავლეთ ევროპაში გავრცელებული თავისუფლად მოტივტივე თანასახოგადობები არა-ადგილობრივი გვიმრა *Salvinia natans*-ის დომინირებით, რომლებიც ხშირად მჭიდრო და ვრცელ ხალიჩებს ქმნის.

ფიტოცენოზები

Hydrocharition: Spirodelo-Salvinietum natantis

სახეობები

Salvinia natans

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

მოიცავს შემდეგი:

3150: ბუბნებრივი ეუტროფული ტბები Magnopotamion-ის ან Hydrocharition-ის ტიპის მცენარეულობით

C1.5 Permanent inland saline and brackish lakes, ponds and pools GE STE IN MAJ

C1.5 მუდმივი შიდა მლაშე და მომლაშო ტბები, ტბორები და გუბურები

აღწერა

არა-სანაპირო მომლაშო, მლაშე და ჰიპერ-სალინური ტბები, ტბორები და გუბურები და მათი პელაგიური ხერხემლიანები და პლანქტონი.

ფიტოცენოზები

სახეობები

Lemna sp., *Wolffia* sp., *Callitriche* sp. და *Ranunculus* sect. *Batrachium* sp., *Najas marina*, *N. minor*, *Potamogeton pectinatus*

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

მოიცავს შემდეგი

1150: სანაპირო ლაგუნები

C1.66 Temporary inland saline and brackish waters GE STE IN MAJ

C1.66 დროებითი შიდა მლაშე და მომლაშო წყლები

Description

წყალმარჩხი დროებითი მლაშე და მომლაშო წყლები, სადაც თანასაზოგადოებები ხშირად ორ შრეს ქმნის. ძირითადი სახეობებია: *Ranunculus trichophyllus*, *Najas minor*, *N. marina* და *Ceratophyllum demersum*.

ფიტოცენოზები

Charion fragilis, Nelumboion nuciferae, Potentillion anserinae, Zannichellion pedicellatae, Parvopotamion, Littorellion uniflorae, Potamion graminei, Isoëtion lacustris, Nymphaeion albae, Ranunculion aquatilis, Hyperico elodis-Sparganion, Ranunculion fluitantis

სახეობები

Ceratophyllum demersum, *Najas marina*, *N. minor*, *Ranunculus trichophyllus*

C3.4 Species-poor beds of low-growing waterfringing or amphibious vegetation GE ALP SR REF, BLS SR REF, STE SR REF

C3.4 სახეობებით ღარიბი დაბალმოზარდი სანაპირო და წყალ-ხმელეთა (ამფიბიური) მენარეული საფარი

C3.41 Euro-Siberian perennial amphibious communities

C3.41 ევრო-ციმბირული ამფიბიური თანასაზოგადოებები

აღწერა

წლის მნიშვნელოვანი პერიოდის მანძილზე ოლიგოტროფულ ან მეზოტროფულ ტბებში, ტბორებში ან გუბურებში ჩაყურსულ მრავალწლოვან მცენარეთა ხალიჩები; გვხვდება პალეარქტიკის ბორეალურ და ნემორალურ ზონებში და სამხრეთ პალეარქტიკის მთებში.

ფიტოცენოზები

Littorelletalia including the alliances Deschampsion littoralis Eleocharition acicularis, Isoetion lacustris, Littorellion uniflorae, Lobelion dortmannae, Hyperico elodis-Sparganion

სახეობები

Sparganium minimum, *Eleocharis quinqueflora* = *Heleocharis* spp. *Eleocharis ovata* = *Heleocharis* spp, *Glyceria lithuanica* **C3.411**: *Sparganium* spp, **C3.413**: *Glyceria fluitans*, *Juncus* spp., *Hypericum elodes* = *H. mutilum*, *Ranunculus reptans* = *R.* spp., *Samolus valerandi*.

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სისტემებში

Milieux naturels de Suisse 2008 2.1.3 Végétation temporaire des grèves

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

მოიცავს შემდეგი:

3110 ქვიშიან ვაკეთა ოლიგოტროფული წყალსატევები, რომლებიც შეიცავს ძალზე მცირე რაოდენობით მინერალებს (Littorelletalia uniflorae)

3130 ოლიგოტროფული-მეზოტროფული მდგარი წყლები Littorelletea uniflorae და/ან Isoeto-Nanojuncetea-ს მცენარეულობით

C3.42 Mediterraneo-Atlantic amphibious communities

C3.42 ხმელთაშუაზღვისპირულ-ატლანტიკური წყალ-ხმელეთა (ამფიბიური) თანასაზოგადოებები

! C3.421 Short Mediterranean amphibious communities

! C3.421 დაბალმოზარდი ხმელთაშუაზღვისპირული წყალ-ხმელეთა (ამფიბიური) თანასაზოგადოებები
აღწერა

ფორმაციები, რომლებიც გვხვდება ხმელთაშუაზღვისპირეთის, თერმო-ატლანტიკისა და მაკრონეზიის რეგიონთა მცირე წყალსატევებში, რომლებიც ზაფხულში მთლიანად ან ნაწილობრივ შრება; ასეთიამშრალი ტბორები, გუბურები და არხები.

ფიტოცენოზები

Isoetalia velatae

სახეობები

Marsilea quadrifolia, *Mentha pulegium*, *Lythrum hyssopifolia* s.l., *Trifolium filiforme* = *T. dubium*, *T. apertum*, *Juncus bufonius*, *Cyperus fuscus*.

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

მოიცავს შემდეგი:

3170: ხმელთაშუაზღვისპირეთის დროებითი ტბორები

ლიტერატურა

Bagella, S., MC Caria & V. Zuccarello. 2010. Patterns of emblematic habitat types in Mediterranean temporary wetlands. *Comptes Rendus Biologies* 333 (9): 694-700

! C3.422 Tall Mediterranean amphibious communities

! C3.421 მაღალმოზარდი ხმელთაშუაზღვისპირული წყალ-ხმელეთა (ამფიბიური) თანასაზოგადოებები
აღწერა

ხმელთაშუაზღვისპირული და თერმო-ატლანტიკური ფორმაციები ტბორებში, გუბურებში, არხებსა და წყაროებში, რომლებიც ზაფხულში მთლიანად ან ნაწილობრივ შრება; გვხვდება ლანდშაფტზე, რომელსაც ქმნის ხანგრძლივი დროის მანძილზე არსებული ღრმა წყალსატევები; შედგება პატარა ზომის ერთწლოვნებისა და მაღალი მრავალწლოვნების ან ერთწლოვნებისაგან, კერძოდ, გვარებიდან *Mentha* და *Eryngium*.

ფიტოცენოზები

Preslion cervinae

სახეობები

Eryngium corniculatum = *E. maritimum*, *Mentha longifolia*.

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

მოიცავს შემდეგს:

3170: ხმელთაშუაზღვისპირეთის დროებითი ტბორები

ლიტერატურა

Bagella, S., MC Caria & V. Zuccarello. 2010. Patterns of emblematic habitat types in Mediterranean temporary wetlands. *Comptes Rendus Biologies* 333 (9): 694-700

C3.43 Central Eurasian amphibious communities

C3.43 ცენტალურ-აზიური წყალ-ხმელეთა (ამფიბიური) თანასაზოგადოებები

! C3.431 Ponto-Pannonic riverbank dwarf sedge communities

! C3.431 პონტურ-პანონიური მდინარისპირა ჯუჯა ისლების თანასაზოგადოებები

აღწერა

მდინარეებისა და ტბების ნაპირების აზოტით მდიდარი ტალახისა და დატბორვის ზონის თანასაზოგადოებები ცენტრალური ევრაზიის სტეპსა და პრე-სტეპის ზონაში, კერძოდ, პანონიურ და სუბ-პანონიურ ვაკეებსა და მთისწინებზე; დომინირებენ ისლისებრნი და ჭილისებრნი.

ფიტოცენოზები

Elatino-Eleocharition ovatae p.: *Dichostylidi-Gnaphalietum uliginosi*, *Cypero-Juncetum bufonii*

სახეობები

Cyperus fuscus, *Dichostylis michelianus* = *D. pygmaea*, *Juncus bufonius*, *Echinochloa crus-galli*, *Filaginella uliginosa* (*Gnaphalium uliginosum* = *G. luteo-album*, *G. rossicum*), *Elatine hungarica* = *E. alsinastrum* = *E. hydropiper*, *Ammannia verticillata*.

C3.55 Sparsely vegetated river gravel banks GE ALP IN MAJ/MIN, BLS IN MAJ/MIN, STE IN MAJ

C3.55 კენჭოვანი მდინარისპირების მეჩხერი მცენარეულობა

აღწერა

ვასკულარულ მცენარეთა თანასაზოგადოებები, რომლებიც გვხვდება მდინარეთა კენჭოვან დანალექებზე და მოიცავს როგორც პიონერულ მცენარეულობას, ისე კოლონიზაციის პროცესის მომდევნო საფეხურების მცენარეულ საფარს. ალპური, ბორეალური და ხმელთაშუაზღვისპირული ზონათა მდინარეების ნაპირებზე ადრეული საფეხურების მცენარეთა თანასაზოგადოებები სპეციალიზებულია, ხოლო ნემორალური დაბლობებისა და მთისწინების ასეთივე მცენარეულობა კავშირშია სხვა ფორმაციებთან, კერძოდ E3-თან.

ფიტოცენოზები

Epilobietalia fleischeri, *Glaucion flavi*

სახეობები

Myricaria germanica = *M. bracteata*, *Glaucium flavum*, *Oenothera biennis* = *Oe. odorata*, *Salix elaeagnos* = *S. spp.*, *Elymus fibrosus*=*E. giganteus*.

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სისტემებში

Milieux naturels de Suisse 20083.2.1.1 Alluvions avec végétation pionnière herbacée

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

ნაწილობრივ მოიცავს შემდეგს:

3220 ალპური მდინარეები და მათ ნაპირებზე განვითარებული ბალახოვანი მცენარეულობა

3230 ალპური მდინარეები და მათი მერქნიანი მცენარეულობა *Myricaria germanica*-ით

3240 ალპური მდინარეები და მათი მერქნიანი მცენარეულობა *Salix elaeagnos*-ით

3250 ხმელთაშუაზღვისპირეთის მუდმივი მდინარეები *Glaucium flavum*-ით

ასოცირებულ ჰაბიტატთა ტიპები

შეიძლება მოზაიკას ქმნიდეს !C3.62 მცენარეულ საფარს მოკლებულ მდინარის კენჭოვან ნაპირებთან ერთად.

C3.62 Unvegetated river gravel banks GE ALP IN MAJ

C3.62 მცენარეულ საფარს მოკლებული მდინარის კენჭოვანი ნაპირები

აღწერა

მდინარეთა კალაპოტების მცენარეულ საფარს მოკლებული დანალექები, რომლებიც მოიცავს კენჭოვან, რიყნარ ან კენჭებისა და უფრო წვრილნაწილაკოვანი სუბსტრატის დანალექებს, ფარავს მდინარის ნაპირებს, ქმნის კუნძულებს არხებში ან მდინარის შესართავების თუ მდინარის შემქმნელი ნაკადულების ნაპირებს; მასთან ცხოველურ ორგანიზმთა გარკვეული თანასაზოგადოებებია ასოცირებული. შესაბამისი ჰაბიტატები პიონერული ან ეფემერული ვასკულარული მცენარეულობით შეტანილია ერთეულში C3.55. ამ ჰაბიტატს სუქცესიურად ტირიფნარი ენაცვლება (G1.11).

ასოცირებულ ჰაბიტატთა ტიპები

შეიძლება ქმნიდეს მოზაიკას !C3.55 კენჭოვანი მდინარისპირების მეჩხერ მცენარეულობასთან.

D Mires, bogs and fens

D ჭარბწყლიანი ჰაბიტატები

D1 Raised and blanket bogs

D1 გუმბათიანი და საფრიანი ჭაობები

აღწერა

ომბროტროფული ტორფიანი ჭაობების ზედაპირი და ქვედა ტორფიანი შრე, რომელიც ჩამოყალიბებულია ბრტყელ ან დამრეც რელიეფზე სუსტი ზედაპირული დრენაჟით; გვხვდება ოკეანური კლიმატის ზონებში მაღალი ნალექიანობით. ბრტყელ რელიეფზე ჭაობის ზედაპირი შეიძლება ძლიერ ჰგავდეს გუმბათიანი ჭაობისას და მცირე გუბურებისა და ხმელთის ბორცვაკების კომპლექსს ქმნიდეს. ყველაზე უფრო მკაცრი განსაზღვრებით, გუმბათიანი ჭაობი არის ჩრდილო-დასავლეთ ევროპის ენდემური ჰაბიტატი, რომელიც დამახასიათებელია დასავლეთ და ჩრდილოეთ ბრიტანეთის კუნძულებისათვის, ფარერის კუნძულებისა და სკანდინავიის დასავლეთ სანაპიროსათვის. ისინი ხშირად ფარავს ადგილობრივი ტოპოგრაფიული ნიშნების მქონე ვრცელ არეებს, სადაც განვითარებულია მკაფიო თანასაზოგადოებები, თუმცა *Sphagnum*-ის სახეობები მნიშვნელოვან როლს ასრულებს ყველა მათგანში; სფაგნუმის თანმხლებია: *Narthecium ossifragum*, *Molinia caerulea*, *Scirpus cespitosus*, *Schoenus nigricans*, *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum vaginatum* და *Calluna vulgaris*. საფრიან ჭაობთა კომპლექსები (X28) მოიცავს დისტროფულ გუბურებსა (C1.4) და მჟავე წყალსატევებს (D2.2), ასევე ჭაობის ზედაპირს (D1.2).

ფიტოცენოზები

Ericion tetralicis, Oxycocco-Ericion tetralicis

სახეობები

Sphagnum papillosum, *S. tenellum*, *S. compactum*, *S. magellanicum*, *S. rubellum*, *S. fuscum*, *Narthecium ossifragum*, *Molinia caerulea*, *Scirpus cespitosus* = *S. silvaticus*, *Schoenus nigricans*, *Eriophorum angustifolium*, *E. vaginatum*.

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

7130 საფრიანი ჭაობები

D4.1 Rich fens, including eutrophic tall-herb fens and calcareous flushes and soaks

D4.1 მდიდარი ჭაობები, მათ შორის, ეუტროფული მაღალბალახოვანი ჭაობები და კარბონატული ჭარბწყლიანი ჰაბიტატები

აღწერა

ჭარბწყლიანი ჰაბიტატები და გაზაფხულის ჭაობები, სეზონური ან მუდმივი, რომლებიც სოლიგენური ან ტოპოგენური ფუძეებით მდიდარი და ხშირად კარბონატული წყლით იკვებება. ტორფის წარმოქმნას, თუ ეს ხდება, განსაზღვრავს გრუნტის წყლების მუდმივად მაღალი მდებარეობა. მდიდარ ჭაობებში შეიძლება დომინირებდეს მცირე და დიდი ზომის მარცვლოვნები ან მაღალი ნაირბალახოვნები. იქ, სადაც წყალი ფუძეებით მდიდარი მაგრამ საკვები ელემენტებით ღარიბია, ჩვეულებრივ მცირე ზომის ისლისებრი დომინირებენ ტორფის ხავსთან ერთად. ხისტ-წყლიანი წყაროს წყლით ნაკვები ჭაობები (D4.1N) ხშირად შეიცავს ტუფის კონუსებს და ტუფის სხვა დანალექებს. ჰაბიტატი არ მოიცავს ხისტ-წყლიანი წყაროს წყლით ნაკვებ [სხვა] წყალსატევებს (C2.1); ალპური ზონის კარბონატული წყალსატევები სხვა კატეგორიას ეკუთვნის (D4.2). მდიდარ ჭაობებში გვხვდება მიმზიდველი, სპეციალიზებული, ამ ჰაბიტატზე „მიჯაჭვული“ სახეობები. ეს არის ერთ-ერთი ისეთი ჰაბიტატი, რომლის ფართობი ყველაზე მეტად შემცირდა. იგი თიქმის გამქრალა რამდენიმე რეგიონში და დიდი საფრთხის წინაშეა ცენტრალური და დასავლეთ ევროპის უდიდეს ნაწილში.

ფიტოცენოზები

Caricion davallianae

სახეობები

Campyllum stellatum, *Drepanocladus intermedius*, *D. revolvens*, *Cratoneuron commutatum*, *Acrocladium cuspidatum*, *Ctenidium molluscum*, *Fissidens adianthoides*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Schoenus nigricans*, *S. ferrugineus*, *Eriophorum latifolium*, *Carex flava*, *C. panicea*, *Dactylorhiza incarnata*, *D. euxina*, *D. russowii* = *D. caucasica*, *Eupatorium cannabinum*, *Herminium monorchis*, *Epipactis palustris*, *Pinguicula vulgaris*, *Pedicularis palustris*, *Primula farinose* = *P. auriculata*, *Swertia perennis* = *S. iberica*.

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სისტემებში

Milieux naturels de Suisse 2008 2.2.3 Parvocariçaie neutro-basophile

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

7230: ტუტე ჭაობები

D4.2 Basic mountain flushes and streamsides, with a rich arctic-montane flora

D4.2 მაღალმთის ფუძე წყალსატევთა და მდინარეთა ნაპირები მდიდარი არქტიკულ-ალპური ფლორით

აღწერა

იშვიათი ალპური, პერი-ალპური, ჩრდილოეთ-ბრიტანული და პერი-არქტიკული პიონერული თანასაზოგადოებები, რომლებიც სახლდება კენჭოვან, ქვიშიან, ქვიან, ზოგჯერ მეტ-ნაკლებად თიხიან ან ტორფიან, კარბონატულ დანალექ სუბსტრატებზე, რომლებიც გაჟღენთილია ცივი წყლით, მორენებზე და წყაროების პირას, ნაკადულებთან, მყინვარულ ნაკადებთან ალპებში ან სუბალპებში, ან სუფთა, ცივი, მდორე მდინარეებისა და მშვიდი დატბორილი ადგილების ალუვიურ ქვიშაზე. ეს თანასაზოგადოებები მოიცავს მრავალ სახეობას, რომლებიც ხასიათდება ბორეოარქტიკული ან მყინვარულ-რელიქტური გავრცელებით და რომელთაგან ბევრი სხვხდასხვა ქვეყნის „წითელ ნუსხებშია“.

ფიტოცენოზები

Caricion bicoloris-atrofuscae

სახეობები

Carex microglochis, *C. vaginata*, *Kobresia simpliciuscula* = *K. persica* = *K. capilliformis* = *K. schoenoides*, *Typha minima*, *Carex capillaris*, *C. panicea*, *Blysmus compressus*, *Eleocharis quinqueflora* = *Heleocharis* spp., *Scirpus cespitosus* = *S. silvaticus*, *Primula farinosa* = *P. auriculata*, *Equisetum variegatum*.

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სისტემებში

Milieux naturels de Suisse 2008 2.2.5 Groupement pionnier des bords de torrents alpins

ევროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

7240: *Caricion bicoloris-atrofuscae*-ის ალპური პიონერული ფორმაციები

D6.1 Inland saltmarshes

D6.1 ხმელეთის შიდა მლაშე ჭაობები

მოიცავს შემდეგ ქვე-ტიპებს, რომლებიც 1998 წლის ვერსიაში ჩამოთვლილია ცალ-ცალკე ან დაყოფილია ერთეულებად:

D6.15 *Microcnemum*-ისა და *Salicornia*-ს ხმელეთის შიდა იბერიული რაყები

D6.16 *Salicornia*-ს, *Microcnemum*-ის, *Suaeda*-სა და *Salsola*-ს ხმელეთის შიდა ცენტრალურ-ევროპული და ანატოლიური რაყები

აღწერა

ნემორალური ზონის ხმელეთის შიდა მარილიანი წყლების აუზების შემადგენელი მარილიანი მდელოები და *Salicornia*-სა და ოჯახის *Chenopodiaceae* სხვა წარმომადგენელთა რაყები. აღსანიშნავია შუა ევროპის ხმელეთის შიდა მლაშე ჭაობები, უკიდურეს საფრთხეში მყოფი თანასაზოგადოებები, რომლებიც რამდენიმე იზოლირებულ ადგილას გზგვდება საქსონიასა და ქვემო საქსონიაში, შლეზვიგ-ჰოლშტაინში, თურინგიაში, ჰესეში, ლოტარინგიაში, ოვერნში, მიდლენდსა და სამხრეთ-აღმოსავლეთ პოლონეთში (ქვემო ნიდას ველი).

ფიტოცენოზები

Scorzonero-Juncion gerardii, Armerion maritimae, Potentillion anserinae, Puccinellio-Spergularion salinae, Puccinellion limosae, Puccinellion maritimae, Halo-Trichophorion pumili, Salicornion patulae, Thero-Salicornion

სახეობები

Apium repens = *A. graveolens*, *Salicornia* sp. = *S. europaea*.

ვეროპის კავშირის ჰაბიტატების დირექტივის დანართი 1

1340 ხმელეთის შიდა მარილიანი მდელოები

E1.2 მრავალწლოვან ბალახოვან მცენარეთა საფარი კირქვიანებზე და სტეპი ფუძე სუბსტრატებზე

აღწერა

მრავალწლოვანი ბალახოვანი მცენარეებით შექმნილი, სახეობებით მდიდარი მცენარეული საფარი ნემორალური და სტეპის ზონებისა და სუბბორეალური და სუბმელთაშუაზღვისპირეთის მომიჯნავე არეების საკვები ნივთიერებებით ხშირად ღარიბ კირქვიან ან სხვა ფუძე სუბსტრატზე. მოიცავს ცენტრალური და დასავლეთ ვეროპის კირქვიან ბალახოვან საფარს, ბალტიის რეგიონის ალვარულ ბალახოვან საფარს და სტეპის ზონის ფუძე ნიადაგებზე განვითარებულ ბალახოვან საფარს.

ფიტოცენოზები

Brachypodietalia phoenicoidis, Brometalia erecti, Festucetalia vaginatae, Festucetalia valesiaca, Helictotricho-Stipetalia, Koelerio-Phleetalia phleoidis, Scorzonero-Chrysopogonetalia, Seslerietalia rigidae, Stipo pulcherrimae-Festucetalia pallentis.

სახეობები

Artemisia lacinata = *A. caucasica*, *Astragalus centralpinus* = *A. brachycarpus*, *Dianthus arenarius* ssp. *arenarius* = *D. imereticus*, = *D. orientalis*, = *D. subulosus*, *Jurinea cyanoides* = *J. pumila*, *Pulsatilla patens* = *P. georgica*, *Senecio jacobaea* ssp. *gotlandicus* = *S. vernalis*, *Stipa bavarica* = *S. caspia*, *Stipa styriaca* = *S. lessingiana*, *S. capillata*, *S. pulcherrima*, *S. tirsia*, *Thesium ebracteatum* = *Thesium arvense*, *Th. szowitzi*, *Allium savranicum* = *A. atrovioleaceum*, *A. fuscovioleaceum*, *A. paradoxum*, *A. rubellum*, *Colchicum laetum* = *C. umbrosum*, *Silene cretacea* = *S. spergulifolia*, *Bellevalia sarmatica* = *B. speciose*, *B. wilhelmsii*, *Elytrigia stipifolium* = *E. intermedia*, *E. repens*, *E. intermedia*, *E. trichophora*, *Iris rectulata* = *I. pumila*, *Crocus speciosus*, *Koeleria sclerophylla* = *K. cristata*, *Fritillaria rithenica* = *F. caucasica*, *Adonis wolgensis* = *A. parviflora*, *A. bienertii*, *Astragalus cretophilus* = *A. bungeanus*, *A. hamosus*, *A. stevenianus*, *A. striatellus*, *Crambe grandiflora* = *C. orientalis*, *C. juncea*, *Diploaxis cretacea* = *D. muralis*, *Paeonia tenuifolia*, *Tulipa schrenkii* = *T. biebersteiniana*, *T. eichleri*, *Papaver bracteatum*, *P. arenarium*, *P. commutatum*, *P. hybridum*, *P. macrostomum*, *P. ocellatum*, *Potentilla eversmannian* = *Potentilla adenophylla*, *Rosa donetzica* = *Rosa corymbifera*.

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

Milieux naturels de Suisse 2008 4.2 Pelouses sèches thermophiles

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

6190 კლდის პანონიური ბალახოვანი საფარი (Stipo-Festucetalia pallentis)

6210 ნახევრად-ბუნებრივი მშრალი ბალახოვანი საფარისა და ბუჩქნარის ფაციები კირქვიან სუბსტრატებზე (*Festuco-Brometalia*) (* მნიშვნელოვანი ადგილები ჯადღვარებისთვის)

6240 სუბ-პანონიური სტეპური ბალახოვანი საფარი

6250 პანონიური ლიოსური სტეპური ბალახოვანი საფარი

6260 პანონიური ქვიშიანი სტეპები

6280 ჩრდილოეთის ალვარული და წინარეკემბრიული ბრტყელი კირქვიანი კლდეები

62C0 პონტურ-სარმატული სტეპები

E1.3 Mediterranean xeric grassland

E1.3 ხმელთაშუაზღვისპირული ქსეროფიტული ბალახოვანი ცენოზები

აღწერა

მეზო- და თერმო-ხმელთაშუაზღვისპირული ქსეროფილური, უმეტესად ღია, დაბალბალახოვანი მრავალწლოვანი სახეობებით შექმნილი ცენოზები, რომლებიც მდიდარია თეროფიტებით; თეროფიტთა თანასაზოგადოებები ფუძეებით მდიდარ, ხშირად კარბონატულ სუბსტრატებზე განვითარებულ ოლიგოტროფულ ნიადაგებზე, მაგ., კლასის Thero-Brachypodietea მცენარეულობა.

ფიტოცენოზები

Diantho humilis-Velezion rigidae, Cymbopogoni-Brachypodion ramosi, Plantagini-Catapodion marini, Moricandio-Lygeion sparti, Dauco-Catananchion luteae, Sedo-Ctenopsion gypsophilae, Trachynion distachyae, Thero-Brachypodion, Armerion girardii, Omphalodion commutatae, Stipion retortae

სახეობები

Brachypodium distachyum, *Aegilops neglecta* = *Ae. squarrosa*, *Ae. cylindrica*, *Ae. s. biuncialis*, *Ae. triuncialis*, *Avena sterilis*, *A. barbata*, *A. pilosa*, *Cynosurus echinatus*, *C. dactylon*, *Dactylis hispanica* = *D. glomerata*, *Asphodelus microcarpus* = *A. lutea*, *A. dendroides*, *Anacamptis pyramidalis*.

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

6220 ფსევდო-სტეპი Thero-Brachypodietea-ს მარცვლოვნებითა და ერთწლოვნებით

E1.71 *Nardus stricta* swards

E1.71 მიგვიანები (*Nardus stricta*-ს რაყები)

აღწერა

მეზოფილური ან ქსეროფილური ატლანტიკური ან სუბ-ატლანტიკური დაბლობის, ჩრდილოეთ ევროპის, შუა ევროპისა და დასავლეთ იბერიის მთიანი რეგიონების ბალახოვანი ცენოზები, რომლებშიც დომინირებს *Nardus stricta*. სხვა მნიშვნელოვანი სახეობებია: *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *A. pyrenaica*, *Avenula versicolor*, *Campanula alpine* და *Avenella flexuosa*.

არ მოიცავს *Nardus stricta*-ს სუბალპურ და ალპურ თანასაზოგადოებებს (*Nardion strictae*), რომლებიც მიეკუთვნება E4.3-ს - ალპურ და სუბალპურ მჟავე ბალახოვანი ცენოზებს.

ფიტოცენოზები

Violion caninae

სახეობები

Nardus stricta, *Festuca rubra*, *Agrostis capillaris*, *Avenella flexuosa*, *Avenula versicolor*, *Polygala vulgaris* = *Polygala alpi*, **E1.711.** *Galium saxatile* = *G. verum*, *Potentilla erecta*, *Campanula rotundifolia* = *C. collina*, *Carex panicea*,

Thymus pulegioides, **E1.713**. *Danthonia decumbens* = *D. compacta*, *Sieglingia decumbens*, **E1.714**. *Carex pallescens*, *Gymnadenia conopsea*, *Orchis mascula*, *Dactylorhiza majalis* = *D. euxina*, *Platanthera bifolia*, *Anemone nemorosa* = *A. speciosa*.

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

Nordic Vegetation Classification 1994 5.1.3.3 Mat grass heath type

Milieux naturels de Suisse 2008 5.4.1 Lande subatlantique acidophile

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

6230 **Nardus*-ის სახეობებით მდიდარი ბალახოვანი ცენოზები კაჟოვან სუბსტრატზე მთიან რეგიონებში (ასევე კონტინენტური ევროპის სუბმონტანური ტერიტორიები)

E1.83 Mediterraneo-montane *Nardus stricta* swards

E1.83 ხმელთაშუაზღვისპირულ-მონტანური ძიგვიანები (*Nardus stricta*-ს რაყები)

აღწერა

სუპრა-ხმელთაშუაზღვისპირეთის ზონის მრავალწლოვან ბალახოვანთა ცენოზები მჟავე ნიადაგებზე *Festuca elegans*-ის ან *Nardus stricta*-ს დომინირებით. ერთწლოვნებით მდიდარი ხმელთაშუაზღვისპირული ბალახოვანი ცენოზები კაჟოვან სუბსტრატზე: კენჭოვან, ქვიშიან ან სილიან, ჩვეულებრივ, თხელ ნიადაგებზე, რომლებიც მშრალ სეზონში კოჰეზიურ თვისებებს ინარჩუნებს.

ფიტოცენოზები

Helianthemion guttati, *Vulpio-Lotion*, *Potentillo ternatae-Nardion*, *Corynephoru-Malcolmion patulae*, *Festucion elegantis*, *Campanulo herminii-Nardion strictae*, *Potentillion calabri*

სახეობები

Colchicum corsicum = *C. speciosum*, *Gentiana lutea* = *G. septemphida*, *G. cruciata*, *Nardus stricta*.

E3.4 Moist or wet eutrophic and mesotrophic grassland

E3.4 ნოტიო ან სველი ეუტროფული და მეზოტროფული ბალახოვანი ცენოზები

აღწერა

ბორეალური და ნემორალური ზონების სველი ეუტროფული და მეზოტროფული ბალახოვანი ცენოზები და სეზონურად დატბორილი მდელოები, სადაც დომინირებენ მარცვლოვანნი, ჭილისებრნი ან *Scirpus sylvaticus*.

ფიტოცენოზები

Glycyrrhizion glabrae, *Calthion palustris*, *Deschampsion cespitosae*, *Juncion acutiflori*, *Cnidion venosi*; *Agropyro-Rumicion*, *Molinion caeruleae*, *Arrhenatherion*, *Alopecurion pratensis*, *Filipendulion*.

სახეობები

E3.41: *Caltha palustris*, *Cirsium palustre* = *C. simple*, = *Cirsium hygrophiloides*, *Telekia speciosa*, *Epilobium parviflorum*, *Mentha aquatica*, *Scirpus sylvaticus*, *Stachys palustris*, *Geum rivale*, *Polygonum bistorta*, *Trollius europaeus*, *Lotus palustris*, *Trifolium dubium*, *T. fontanum*, *Equisetum palustre*, *E. telmateia* = *E. variegatum*, *Myosotis palustris*, *M. caespitosa*, *M. lazica*, *Oenanthe silaifolia* = *Oe. abchasica*, *Gratiola officinalis*, *Inula salicina* =

I. britanica, Succisa inflexa, Dactylorhiza majali = Dactyloriza euxina, Alopecurus pratensis, Festuca gigantea, Juncus effusus, J. filiformis. E3.43: Deschampsia cespitosa, Iris sibirica, Oenanthe lachenali = Oe. abchastica, Gratiola officinalis, Juncus atratus, Leucojum aestivum, Lythrum virgatum. E3.44: Juncus effusus, J. inflexus, J. compressus, J. tenuis, Carex hirta, Festuca arundinacea, Rumex crispus, Mentha longifolia, M. pulegium, Potentilla anserina, P. reptans, Ranunculus repens. E3.46: Alopecurus pratensis, Festuca pratensis, Deschampsia cespitosa, Polygonum bistorta, Angelica sylvestris, Scirpus sylvaticus, Caltha palustris, Pedicularis limnogenia = P. palustris, Ligularia sibirica, Telekia speciosa

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

ქვეტიპი E3.43 = 6440: Cnidion dubii-ის ალუვიური მდელოები მდინარეთა დაბლობებზე

E3.5 Moist or wet oligotrophic grassland

E3.5 ნოტიო ან სველი ოლიგოტროფული ბალახოვანი ცენოზები

აღწერა

ბორეალური, ნემორალური და სტეპის ზონათა ბალახოვანი ცენოზები სველ, საკვები ელემენტებით ღარიბ, ხშირად ტორფიან ნიადაგებზე. მოიცავს უხემ მჟავე-სუბსტრატთან ბალახოვან ცენოზებს *Molinia caerulea*-ს დომინირებით და შედარებით დაბალმოზარდ სველ ჯანსად ბალახოვან ცენოზებს *Juncus squarrosus*-ით, *Nardus stricta*-თი და *Scirpus cespitosus*-ით.

ფიტოცენოზები

Molinion caeruleae, Juncion squarrosi, Junco-Molinion, Juncion acutiflori

სახეობები

Carex acuta = C. acutiformis, C. capitellata, C. disticha, C. canescens, Juncus spp., Ligularia sibirica, Molinia caerulea, Nardus stricta, Scirpus cespitosus = S. sylvaticus.

E3.51: *Succisa pratensis, Betonica officinalis, Trollius europaeus, Galium boreale, Gentiana asclepiadea, G. pneumonanthe, Iris sibirica, E3.52: Festuca ovina, Gentiana pneumonanthe, Pedicularis sylvatica = P. palustris,* ზოგჯერ *Sphagnum spp.*

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

Milieux naturels de Suisse 2008 2.3.1 prairie à molinie

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

ქვეტიპი E3.51 = 6410: *Molinia*-ს მდელოები კარბონატულ, ტორფიან ან თიხნარ-სილნარ ნიადაგებზე (Molinion caeruleae)

E5.4 Moist or wet tall-herb and fern fringes and meadows

E5.4 ნოტიო ან სველი მაღალბალახოვანი და გვიმრიანი არშიები და მდელოები

E5.41 Screens or veils of perennial tall herbs lining watercourses

E5.41 მრავალწლოვანი მაღალბალახეულობის საფარი მდინარისპირებზე

E5.411 Watercourse veils (other than of *Filipendula*)

E5.411 მდინარისპირა არშიები (არ შეიცავს *Filipendula*-ს)

! E5.4111 *Angelica archangelica*-ს ფლუვიური ცენოზები

აღწერა

ჩრდილოეთის დიდ მდინარეთა *Angelica archangelica* ssp. *litoralis*-ის ცენოზები, რომლებიც ამჟამად იშვიათია და საფრთხე ემქრება.

ფიტოცენოზები

Soncho-Angelicetum litoralis

სახეობები

Angelica archangelica ssp. *litoralis* = *A. tatiana*e

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

მოიცავს შემდეგი:

6430 ჰიდროფილური მაღალბალახოვანი არშიების შემქმნელი ცენოზები დაბლობსა და მთაში ალპურ ზონამდე

! E5.4113 *Althaea officinalis*-ის საფარი

აღწერა

Althaea officinalis-ის ფორმაციები მდინარიპირებსა და ჭაობების ნაპირებზე, კერძოდ, მეტ-ნაკლებად დამლაშებულ ნიადაგებზე.

სახეობები

Althaea officinalis

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

მოიცავს შემდეგი:

6430 ჰიდროფილური მაღალბალახოვანი არშიების შემქმნელი ცენოზები დაბლობსა და მთაში ალპურ ზონამდე

! E5.414 კონტინენტური მდინარისპირა მაღალბალახოვანი ცენოზები *Filipendula*-ს დომინირებით

აღწერა

კონტინენტური სტეპის ზონის მდინარისპირებისა და ნოტიო მტკნარწყლიანი ქვაბულების მაღალბალახოვანი ცენოზები *Filipendula ulmaria*-ს დომინირებით.

სახეობები

Filipendula ulmaria

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

მოიცავს შემდეგი:

6430 ჰიდროფილური მაღალბალახოვანი არშიების შემქმნელი ცენოზები დაბლობსა და მთაში ალპურ ზონამდე

! E5.415 Eastern nemoral riverbanks with tall herb communities

! E5.415 აღმსავლეთის ნემორალური მდინარისპირები მაღალბალახოვანი ცენოზებით

აღწერა

მდინარისპირების მაღალბალახოვანი ცენოზები ევროპის აღმოსავლეთ ნემორალურ რეგიონში (შენიშვნა: ჰაბიტატის ეს ტიპი ჯერ ფორმალურად არ არის შეტანილი EUNIS-ის კლასიფიკაციაში).

ფიტოცენოზები

Calamagrostetea langsdoiffii p.

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

მოიცავს შემდეგი:

6430 ჰიდროფილური მაღალბალახოვანი არშიების შემქმნელი ცენოზები დაბლობსა და მთაში ალპურ ზონამდე

ასოცირებულ ჰაბიტატთა ტიპები

მსგავსი მცენარეულობა შეიძლება შეგვხვდეს E5.424-ში - აღმოსავლეთის ნემორალური ნოტიო მდელოთა მაღალბალახოვანი ცენოზები.

E5.42 Tall-herb communities of humid meadows

E5.42 ნოტიო მდელოთა მაღალბალახოვანი ცენოზები

! E5.423 Continental tall-herb communities of humid meadows

! E5.423 ნოტიო მდელოთა კონტინენტური მაღალბალახოვანი ცენოზები

აღწერა

კონტინენტური სტეპის ზონების მდინარისპირებისა და ნოტიო მტკნარწყლიანი ქვაბულების მაღალბალახოვანი ცენოზები.

ფიტოცენოზები

Lythro-Euphorbion, Veronico longifoliae-Lysimachion vulgaris

სახეობები

Filipendula ulmaria, Lythrum salicaria

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

მოიცავს შემდეგი:

6430 ჰიდროფილური მაღალბალახოვანი არშიების შემქმნელი ცენოზები დაბლობსა და მთაში ალპურ ზონამდე

E6.2 შიდა კონტინენტური დამლაშებული სტეპები

მოიცავს შემდეგ ქვეტიპს - იგი ცალკეა გამოყოფილი 1998 წლის ვერსიაში მოცემული ერთეულის ფარგლებში ან ამ ერთეულისგან მთლიანად განცალკევებულია:

E6.23 ცენტრალური ევრაზიის დამალშებული ბალახოვანი საფარი *Crypsis*-ით

აღწერა

დამლაშებული სტეპები და მათთან ასოცირებული დამლაშებისადმი მდგრადი ბალახოვანი ცენოზები ხმელთაშუაზღვის აუზს მიღმა. ევროპაში ეს მცენარეული საფარი არსებობს ქვესტეპისა და სტეპის ზონებში უნგრეთის დაბლობის აღმოსავლეთით.

ფიტოცენოზები

Scorzonero-Juncion gerardii, Armerion maritimae, Festuco-Limonion gmelinii, Glycyrrhizion echinatae, Potentillion anserinae, Beckmannion eruciformis, Peucedano officinalis-Asterion sedifolii, Limonion gmelinii, Juncion maritimi, Cypero-Spergularion salinae, Puccinellion peisonis, Festucion pseudovinae, Puccinellio-Spergularion salinae, Salicornion herbaceae, Puccinellion limosae, Thero-Salicornion, Malvion neglectae, Scorzonero-Juncetalia gerardii, Glycyrrhizetalia glabrae, Festuco-Limonietalia, Puccinellietalia, Lepidietalia latifolii, Crypsidetalia aculeatae, Agropyro-Artemision coerulescentis

სახეობები

Achillea setacea, *Camphorosma annua* = *C. monspeliaca* **E6.21:** *Trifolium subterraneum*, *Lotus tenuis*, *Scilla autumnalis*, *Limonium gmelinii* = *L. meyeri*, *Sedum caespitosum* = *S. rubrum*, *Pucciniellia distans* **E6.22:** *Camphorosma monspeliaca*, *Petrosimonia triandra*, *Zingiberia pisidica* = *Agrostis pisidica*, *Medicago arabica*, **E6.231:** *Acorellus pannonicus* = *Juncellus serotinus*. **E6.232:** *Suaeda* spp., *Salsola* spp. *Parapholis incurva*, *Hordeum marinum* = *H. geniculatum*.

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

E6.21 = 1530 პანონიური დამლაშებული სტეპები და მარილიანი ჭაობები

F3.241 Central European subcontinental thickets

F3.241 ცენტრალურ-ევროპული სუბ-კონტინენტური რაყები

აღწერა

პანონიური აუზისა და მოსაზღვრე რეგიონების ფოთლომცვენი რაყები ჩრდილო-დასავლური ირადიაციით ცენტრალურ ევროპაში შემდეგი ჰაბიტატების გავრცელების ზონებში ან მათ ირგვლივ: მუხნარი *Potentilla alba*-თი (**G1.7A11**), მუხნარი *Acer tataricum*-ით of (**G1.7A12**) და პანონიური თეთრი მუხის ტყეები (**G1.7374**).

ფიტოცენოზები

Prunion fruticosae, *Orno-Cotinion* p.

Species

Prunus fruticosa = *P. divaricata* **F3.2412:** *Amygdalus nana* = *A. georgica*, *Spiraea media* = *S. crenata*, *Prunus spinosa*, *Rhamnus catharticus*, *Rosa gallica*, *R. spinosissima*, *Asparagus officinalis*, *Vinca herbacea*. **F3.2413:** *Cotinus coggygria*, *Amelanchier ovalis* = *A. rotundifolia*, *Cotoneaster* spp., *Pyrus* spp., *Prunus mahaleb*, *Spiraea media* = *S. hypericifolia*, *Sorbus graeca*, *Fraxinus ornus* = *F. excelsior*

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

40A0 *სუბ-კონტინენტური პერი-პანონიური ბუჩქნარი

F7 Spiny Mediterranean heaths (phrygana, hedgehog-heaths and related coastal cliff vegetation)

F7 ეკლიანი ხმელთაშუაზღვისპირული ფრიგანა, ბალიშა მცენარეული საფარი და სანაპირო კლდეთა სხვა მსგავსი მცენარეულობა

აღწერა

ბუჩქნარი დაბალმოზარდი ეკლიანი ბუჩქების დომინირებით; ფართოდაა გავრცელებული ხმელთაშუაზღვისპირეთისა და ანატოლიის რეგიონებში ზაფხულ-მშრალი ჰავით; განვითარებულია ზღვის დონიდან დიდ სიმაღლეებამდე არიდულ მთებში.

ფიტოცენოზები

Anthyllion hermanniae, Crithmo-Staticion, Dorycnio-Coridothymion capitati, Hypericion balearici, Launaeion cervicornis, Micromerion julianae, Rosmarinion officinalis Verbascion spinosi

Species

Astragalus massiliensis = *A. microcephalus* და spp., *Limonium insulare* = *L. meyeri*, *Centaurea* spp., *Silene holzmännii* = *S. solenanche*, *Silene velutina* = *S. wolgensis*, *Iris timofeevi* = *I. pumila*, *Corydalis tarkiensis* = *C. angustifolia*.

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

მოიცავს შემდეგს:

5410 დასავლეთ ხმელთაშუაზღვისპირეთის კლდის მწვერვალთა ფრიგანა (Astragalo-Plantaginetum subulatae)

5420 ფრიგანა Sarcopoterium spinosum

5430 Euphorbio-Verbascion-ის ენდემური ფრიგანა

F9.1 Riverine scrub

F9.1 მდინარისპირა ბუჩქნარი

აღწერა

ფართოფოთლოვანი ტირიფების, მაგ., *Salix pentandra*-ს მდინარისპირა ბუჩქნარი. ასევე, *Alnus* spp.-სა და ვიწროფოთლოვანი ტირიფების, მაგ., *S. elaeagnos*-ის ბუჩქნარი, სადაც მერქნიანთა სიმაღლე 5 მ-ზე ნაკლებია. *Hippophae rhamnoides*-ისა და *Myricaria germanica*-ს მდინარისპირა ბუჩქნარი. არ მოიცავს მდინარისპირებს, სადაც დომინირებს უფრო მაღალი ვიწროფოთლოვანი ტირიფები: *Salix alba*, *S. purpurea*, *S. viminalis*, რომლებიც ტყის ჰაბიტატად განიხილება (G1.1).

ფიტოცენოზები

Salicion incanae, Salicion albae, Salicion triandrae, Tamaricion parviflorae, Salicion triandro-neotrichae, Salicion eleagno-daphnoidis, Salicion salviifoliae, Salicetalia purpureae

Species

Salix pentandra, *Frangula alnus*, *Hippophae rhamnoides*, *Myricaria germanica* = *Myricaria bracteata*

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

ჩრდილოეთის მცენარეულობის კლასიფიკაციის სისტემა 1994: 2.2.5.1 სველ-ბალახოვანი ტიპის ტირიფნარი

Milieux Naturels de Suisse 2008 5.3.6 Saulaie buissonnante alluviale

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

მოიცავს შემდეგს:

3230 ალპური მდინარეები და მათი მერქნიანი მცენარეულობა *Myricaria germanica*-თი

3240 ალპური მდინარეები და მათი მერქნიანი მცენარეულობა *Salix elaeagnos*-ით

F9.3 Southern riparian galleries and thickets (Excluding F9.35: Riparian stands of invasive shrubs)

F9.3 სამხრეთული ჭალის პარკული ტყეები და რაყები (გარდა F9.35-ისა: ინვაზიური ბუჩქების მდინარისპირა რაყები)

აღწერა

იალღუნის, ოლეანდრის, ხეპილპილას პარკული ტყეები და რაყები და მსგავსი დაბალმოზარდი მერქნიანი მცენარეულობა მუდმივი ან დროებითი მდინარეების ნაპირებზე თერმო-ხმელთაშუაზღვისპირულ ზონასა და სამხრეთ-დასავლეთ იბერიის ნახევარკუნძულზე.

კორომები, რომლებშიც დომინირებს ინვაზიური სახეობები (მაგ. *Reynoutria japonica*) არ არის შეტანილი ჰაბიტატის ამ ტიპში.

ფიტოცენოზები

Arbuto unedonis-Laurion nobilis, Nerion oleandri, Salicion cinereae, Securinegion buxifoliae, Tamaricion africanae, Tamaricion boveano-canariensis

Species

F9.311: *Vitex agnus-castus*, *Tamarix* spp., *Arundo donax*. **F9.3133:** *Tamarix tetrandra*, *T. hohenackeri* **F9.32:** *Tamus communis*, *Clematis campaniflora* = *C. orientalis* **F9.33** **F9.34:** *Salix atrocinerea* = *S. wilhelmsiana*.

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

ქვეტიპები F9.31 - F9.34 = 92D0 სამხრეთის ჭალის პარკული ტყეები და რაყები (Nerio-Tamaricetea და Securinegion tinctoriae)

G1.11 ჭალის ტირიფნარი

აღწერა

ბუჩქების ან ხეებისაგან შექნილი ფორმაციები ტირიფის (*Salix* spp.) დომინირებით, რომლებიც მდინარეებს გასდევს და პერიოდულად იტბორება განვითარებულია რა შედარებით ახლად დალექილ ალუვიონზე. ტირიფნარი განსაკუთრებით დამახასიათებელია მდინარეთათვის, რომლებიც სათავეს ძირითად ქედებზე იღებს. ამავე დროს, ბუჩქისებრი ტირიფის ფორმაციები ქმნის დაბლობისა და ბორცვების ჭალის სუქცესიების ელემენტს ყველა ძირითად ბიომში და ხშირად - მდინარესთან ყველაზე ახლოს მყოფ სარტყელს. შედარებით მაღალი ხემაგვარი ტირიფის ფორმაციები ხშირად ქმნის მომდევნო სარტყელს (ხმელეთის სიღრმისკენ) დაბლობის დასავლურ-ნემორალური, აღმოსავლურ-ნემორალური და ზომიერი სარტყლის თბილი ნოტიო ტყეების რეგიონებში და ასევე დიდ ნაწილს სტეპის, ხმელთაშუაზღვისპირეთისა და ცივი უდაბნოს ზონების შედარებით ნაკლებად მრავალფეროვან ჭალის სისტემებში. ამ მცენარეულ საფარზე შეიძლება გავლენა მოახდინოს ინვაზიურმა არაადგილობრივმა სახეობებმა, როგორცაა *Solidago canadensis*, *Aster novi-belgii*.

ფიტოცენოზები

Salicetea purpureae, Salicion albae, Salicion canariensis

Species

Lycopus europaeus, *Lysimachia vulgaris*, *Populus alba*, *P. canescens*, *P. nigra*, *Salix* sp., *Urtica dioica*.

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

Milieux Naturels de Suisse 2008 6.1.2 Saulaie blanche

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

3240 ალპური მდინარეები და მათი მერქნიანი მცენარეულობა *Salix elaeagnos*-ით (კორომები ხეთა დომინირებით)

91E0 ალუვიური ტყეები *Alnus glutinosa*-თი და *Fraxinus excelsior*-ით (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

92A0 *Salix alba*-სა და *Populus alba*-ს გალერეები

ასოცირებულ ჰაბიტატთა ტიპები

ევროპის ტყის ტიპები 6.12.1 ჭალის ტყე

G1.12 Boreo-alpine riparian galleries

G1.12 ბორეო-ალპური ჭალის პარკული ტყეები

აღწერა

მდინარისპირა, ტბისპირა და ზღვისპირა მურყნის, არყის ან ფიჭვის პარკული ტყეები და კორდონები ბორეალურ, ბორეო-ნემორალურ და ბორეო-სტეპურ ზონებში, ნემორალური ზონის მაღალმთასა და მათ მთისწინა არეებში; ტყეები *Alnus incana*-ს დომინირებით ალპების, კარპატების, ჩრდილოეთ აპენინების, დინარიდების, ბალკანეთის ქედის, როდოპიდებისა და მოსაზღვრე რეგიონების მონტანური და სუბმონტანური მდინარეების გასწვრივ; ტყეები *Alnus incana*-ს ან *Alnus glutinosa*-ს დომინირებით ბორეალურ ფენოსკანდიასა და ჩრდილო-აღმოსავლეთ ევროპაში; ტყეები *Betula pendula*-თი ან *Pinus sylvestris*-ით აღმოსავლეთ ციმბირში. ბალახოვან საფარში ნიტროფილური და ჰიგროფილური სახეობები დომინირებს.

ფიტოცენოზები

Alnion incanae, Roso majalis-Betulion pendulae

Species

Alnus incana, *Aegopodium podagraria*, *Petasites hybridus*, *Caltha palustris*, **G1.123:** *Betula pubescens* = *B. litwinowii*, *Geranium sylvaticum*, *Geum rivale*, *Matteuccia struthiopteris*, *Paris quadrifolia*, **G1.124:** *Lycopus europaeus*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris*, *Equisetum arvense*. **G1.127:** *Alnus subcordata*, *A.s barbata*.

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

ევროპული ტყის ტიპები 6.12.1 ჭალის ტყე

Milieux naturels de Suisse 2008 6.1.3 Aulnaie alluviale

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

მოიცავს შემდეგი:

9030 ბუნებრივი სანაპირო ტყეები სუქცესიის პირველ საფეხურზე

91E0 ალუვიური ტყეები *Alnus glutinosa*-თი და *Fraxinus excelsior*-ით (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

ასოცირებულ ჰაბიტატთა ტიპები

შეიძლება ქმნიდეს დამაკავშირებელ ზონას მსხვილ მდინარეებსა და მდინარის მიერ ხმელეთის დატბორვის ზონის ტყეებს შორის: G1.221, G1.223, G1.223 და G1.224

G1.21 Riverine Fraxinus – Alnus woodland, wet at high but not at low water

G1.21 მდინარისპირა *Fraxinus – Alnus*-ის ტყე, რომელიც მხოლოდ წყლის დონის აწევისას სველდება

აღწერა

შუა ევროპისა და ჩრდილოეთ იბერიის ნახევარკუნძულის დაბლობისა და ბორცვიანების მდინარეთა *Fraxinus excelsior*-ისა და *Alnus glutinosa*-ს, ზოგჯერ *Alnus incana*-ს ჭალის ტყეები ნიადაგებზე, რომლებიც პერიოდულად იტბორება მდინარეში წყლის დონის ყოველწლიური მომატების გამო; კარგად დრენირებული და აერირებულია, როცა წყლის დონე დაბალია;

ეს ჰაბიტატი ჭალის მურყნარებისაგან (G1.41 და G1.52) განსხვავდება ძირითად იარუსში ტყის იმ სახეობათა მძლავრი განვითარებით, რომლებიც არ გვხვდება მუდმივად დატბორილ ნიადაგებზე.

ფიტოცენოზები

Alnion incanae, Carpinion betuli, Fraxinion excelsioris

Species

Fraxinus excelsior, *Alnus incana*. **G1.211:** *Carex remota*, *C. pendula*, *C. strigosa*, *Rumex sanguineus*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Impatiens noli-tangere*, *Stellaria nemorum*, *Allium ursinum*, *Geum rivale*, *Athyrium filix-femina*, *Matteuccia struthiopteris*, *Urtica dioica*, *Filipendula ulmaria*, *Luzula sylvatica*, *Aegopodium podagraria*, *Carex remota*.

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

ევროპული ტყის ტიპები 6.12.2 ფლუვიური ტყე

Milieux naturels de Suisse 2008 6.1.4 Frênaie humide

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

მოიცავს შემდეგი:

91E0 ალუვიური ტყეები *Alnus glutinosa*-თი და *Fraxinus excelsior*-ით (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

ასოცირებულ ჰაბიტატთა ტიპები

შეიძლება ქმნიდეს დამაკავშირებელ ზონას მსხვილ მდინარეებსა და მდინარის მიერ ხმელეთის დატბორვის ზონის ტყეებს შორის: G1.221, G1.223, G1.223 და G1.224

G1.3 Mediterranean riparian woodland

G1.3 ხმელთაშუაზღვისპირული ჭალის ტყე

! G1.36 Ponto-Sarmatic mixed Populus riverine forests

! G1.36 პონტურ-სარმატული შერეული ვერხვიანები

აღწერა

შერეული ჭალის ტყეები მდინარეთა ტერასებზე პონტურ და სარმატულ სტეპებში, ტყე-სტეპებსა და აღმოსავლეთ ევროპის სამხრეთ ნემორალურ ტყეებში, კერძოდ, დუნაის ქვედა წელში, პრუტის ქვედა წელში, დნესტრის ქვედა წელში, დნებრის ქვედა წელში, დონის ქვედა და შუა წელში და დონეცის სისტემაში, ვოლგის აუზის ქვედა ნაწილში, კუმასა და თერგის აუზებში; დომინირებს *Populus alba*, *P. nigra* და *P. canescens* ან ტყე ამ სახეობებით მდიდარია. ჰაბიტატი ვრცელდება გეტის სუბ-კარპატულ რეგიონში; მორავიის პანონიური საზღვრისპირა ტერიტორიიდან აღწერილ ვერხვის პარკულ ტყეებს უკავია მსგავსი ეკოლოგიური პოზიცია და ამიტომ ჰაბიტატის ეს ტიპი ამ ტყეებსაც მოიცავს.

ფიტოცენოზები

Salici-Populetum, Populetum nigro-albae, Fraxino pallisae-angustifoliae-Quercetum roboris, Ulmeto-Fraxinetum pallisae p., Fraxino-Populetum

Species

G1.361: *Populus alba*, *P. nigra*, *P. canescens*. **G1.362:** *Quercus robur* = *Q. imeretina*, *Q. pedunculiflora*, *Populus alba*, *P. tremula* და *P. canescens*

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

ევროპული ტყის ტიპები 6.12.3 ხმალთაშუაზღვისპირეთისა და მაკარონეზიის ჭალის ტყე

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

მოიცავს შემდეგი:

92A0 *Salix alba*-სა და *Populus alba*-ს პარკული ტყეები

G1.37 Irano-Anatolian mixed riverine forests

G1.37 ირანულ-ანატოლიური შერეული ჭალის ტყეები

აღწერა

თურქეთის, ირანისა და ავღანეთის, სამხრეთ კავკასიაში მტკვრის აუზისა და ჰირკანის დაბლობის, ასევე ჰინდუ-კუშისა და აღმოსავლეთ ჰიმალაის მთების ჭალის ტყეები *Populus*-ის სახეობებით, *Juglans regia*-სა და *Platanus orientalis*-თან ერთად.

სახეობები

Salix alba, *Celtis australis*, *Populus alba*, *P. nigra*, *Juglans regia*, *Rubus* spp., *Hedera helix*, *Clematis vitalba*, *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*, *Calamintha grandiflora*, *Melissa officinalis*, *Anemone blanda*, *Pteridium aquilinum*

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

არ გვხვდება ევროპის კავშირში.

G1.44 Wet-ground woodland of the Black and Caspian Seas

G1.44 შავი და კასპიის ზღვის სველ-ნიადაგიანი ტყე

აღწერა

შერეული მეზოფილური ევქსინურ-ჰირკანული ტყეების (G1.A71, G1.A74) ყველაზე უფრო ჰიგროფილური ცენოზები. ეს ცენოზები შეიძლება მოიცავდეს *Fraxinus angustifolia*-ს პარკულ ტყეებს, ასევე *Alnus barbata*-ს ტყეებს, რომლებიც იკავებს არეებს ანაერობული ჭაობებით ან ჭაობიან ნიადაგებს

ალუვიურ ვაკეებზე, *Fraxinus angustifolia*-თი, *Rubus hirtus*-ის ქვეტყით, *Smilax excelsa*-თი და სხვა ლიანებითა და ბუჩქებით, რომელთაგან აღსანიშნავია ოჯახის Rosaceae წარმომადგენლები.

ფიტოცენოზები

Alnetea hyrcanica p., *Alnetea glutinosae euxina* p.

სახეობები

Alnus barbata, *Smilax excelsa*, *Rubus hirtus*

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

ევროპული ტყის ტიპები 6.11.2 ჭაობიანი მურყნარი

G1.6 Fagus woodland

G1.6 წიფლნარი

აღწერა

ტყეები *Fagus sylvatica*-ს დომინირებით დასავლეთ და ცენტრალურ ევროპაში და *Fagus orientalis*-ისა და წიფლის სხვა სახეობების დომინირებით სამხრეთ-აღმოსავლეთ ევროპასა და პონტოს რეგიონში. მრავალი მონტანური და ორო-ხმელთაშუაზღვისპირული ფორმაცია მოიცავს შერეულ წიფლნარ-სოჭნარებს ან წიფლნარ-სოჭნარ-ნაძვნარებს, რომლებიც შეტანილია EUNIS-ის G4.6-ში, მაგრამ ამ ჰაბიტატში არ განიხილება.

ფიტოცენოზები

Scillo lilio-hyacinthi-Fagion, *Galio rotundifolii*-Fagion, *Geranio nodosi*-Fagion, *Geranio striati*-Fagion, *Doronicum orientalis*-Fagion *moesiaca*, *Symphyto cordati*-Fagion, *Dentario quinquefoliae*-Fagion, *Fagion sylvaticae*, *Sorbo*-Fagion, *Lonicero alpigenae*-Fagion, *Aremonio*-Fagion, *Endymio non-scripti*-Fagion, *Rhododendro pontici*-Fagion *orientalis*, *Vaccinio*-Fagion *orientalis*, *Carpino*-Fagion *orientalis*, *Violo odoratae*-Fagion *orientalis*, *Luzulo*-Fagion *sylvaticae*, *Ilici*-Fagion *sylvaticae*

სახეობები

Fagus sylvatica = *F. orientalis*, *Abies alba* = *A. nordmanniana*, **G1.61:** *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*. **G1.62:** *Ilex aquifolium* = *I. colchica* **G1.63:** *Carex pilosa*, *Melica uniflora*, *Picea abies* = *P. orientalis*. **G1.64:** *Athyrium filix-femina*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Asplenium scolopendrium*, *Dryopteris* spp., *Polystichum* spp., *Melica uniflora*, *Paris quadrifolia*. **G1.65:** *Acer pseudoplatanus*. **G1.66:** *Cephalanthera* spp., *Carex digitata*, *Brachypodium pinnatum*, *Neottia nidus-avis*, *Quercetalia pubescenti-petraeae*-ს თერმოფილური ტრანსგრესიული სახეობები. ბუჩქების შრე მოიცავს რამდენიმე კალცევილურ სახეობას (*Ligustrum vulgare*, *Berberis vulgaris*) და *Buxus sempervirens* = *B. colchica*. **G1.69:** **G1.** *Festuca drymeja*. **G1.6F:** *Tilia cordata*, *Carpinus betulus*, *Populus tremula*, *Ulmus glabra*, *Scutellaria altissima*, **Caucasus:** *Rhododendron ponticum*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Acer laetum*, *Ruscus colchicus*, *Colchicum umbrosum*, *Taxus baccata*

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

ევროპული ტყის ტიპები 6.6 წიფლნარი (ყველა ქვეტიპი)

Milieux Naturels de Suisse 2008 6.2 Hêtraies

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

მოიცავს შემდეგს:

G1.61 = 9110 *Luzulo-Fagetum* წიფლნარი

G1.62 = 9120 ატლანტიკური აციდოფილურ წიფლნარი *Ilex*-ითა და ზოგჯერ *Taxus*-ით ბუჩქნარის იარუსში (*Quercion robori-petraeae* ან *Ilici-Fagenion*)

G1.63 = 9130 *Asperulo-Fagetum* წიფლნარი

G1.65 = 9140 შუა ევროპული სუბალპური წიფლნარი *Acer*-ითა და *Rumex arifolius*-ით

G1.66 = 9150 კირქვიანთა *Cephalanthero-Fagion*-ის შუა ევროპული წიფლნარი

G1.681, G1.685 და G1.686 = 9210 აპენინების წიფლნარი *Taxus*-ითა და *Ilex*-ით

G1.186 და G1.687 = 9220 აპენინების წიფლნარი *Abies alba*-თი და წიფლნარი *Abies nebrodensis*-ით

ლიტერატურა

Dzwonko, Z. & Loster, S. (2000). Syntaxonomy and phyto-geographical differentiation of the *Fagus* woods in the Southwest Balkan Peninsula. *J. Veg. Sci.* 11: 667–678.

Tzonev, R., Dimitrov, M., Chytrý, M., Roussakova, V., Di-mova, D., Gussev, C, Pavlov, D., Vulchev, V, Vitkova, A., Gogoushev, G., Nikolov, I., Borisova, D. & Ganeva, A. (2006). Beech forest communities in Bulgaria. *Phytocoenologia* 36: 247–279.

Willner, W. (2002). Syntaxonomische Revision der südmittel-europäischen Buchenwälder. *Phytocoenologia* 32: 337–453.

G1.8 Acidophilous *Quercus*-dominated woodland

G1.8 აციდოფილური ტყე მუხის დომინირებით

აღწერა

Quercus robur-ის ან *Q. petraea*-ის ტყეები მჟავე ნიადაგებზე.

ფიტოცენოზები

Genisto germanicae-*Quercion*, *Quercion petraeae*, *Quercion roboris*, *Quercion pyrenaicae*

Species

Quercus robur = *Q. imeretina*, *Q. petraea*, *Deschampsia flexuosa*, *Vaccinium myrtillus*, *Pteridium aquilinum*, *Convallaria majalis* = *C. transcaucasica*, *Hieracium sabaudum*, *Luzula pilosa*.

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

ევროპული ტყის ტიპები 6.4 აციდოფილური მუხნარი და მუხნარ-არყნარი

Milieux Naturels de Suisse 2008 6.3.6 Chênaie acidophile

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

ქვეტიპები:

G1.81 და G1.84 = 9190 ძველი აციდოფილური მუხნარი *Quercus robur*-ით ქვიშიან ვაკეებზე

G1.83 = 91A0 ყუნწიანი მუხის ძველი ტყეები *Ilex*-ითა და *Blechnum*-ით ბრიტანეთის კუნძულებზე

G1.A1 *Quercus* - *Fraxinus* - *Carpinus betulus* woodland on eutrophic and mesotrophic soils

G1.A1 *Quercus* - *Fraxinus* - *Carpinus betulus*-ის ტყე ეუტროფულ და მეზოტროფულ ნიადაგებზე

აღწერა

ატლანტიკური, შუა-ევროპული და აღმოსავლეთ-ევროპული ტყეები *Quercus robur*-ის ან *Q. petraea*-ს დომინირებით ეუტროფულ ან მეზოტროფულ ნიადაგებზე, ბალახოვანთა და ბუჩქნარის, ჩვეულებრივ, უხვი და სახეობებით მდიდარი იარუსებით. გვხვდება რეგიონებში ძლიერ მშრალი ჰავით ან ძლიერ სველი თუ, პირიქით, მშრალი ნიადაგით, სადაც წიფელი ვერ ხარობს ან იქ, სადაც ტყითსარგებლობის არსებული ფორმები მუხის ზრდას უწყობს ხელს.

ფიტოცენოზები

Carpinion betuli

Species

Carpinus betulus, *Quercus robur* = *Quercus imeretina*, *Q. petraea*, *Juniperus foetidissima*, *J. excelsa*, *Cotinus coggygria*. **G1.A**, *Acer campestre*, *Sorbus torminalis*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus mas*, *Rhamnus catharticus*, *Viola mirabilis*, *V. alba*, *V. suavis*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria mollis* ssp. *mollis* = *P. mollissima*, *Convallaria majalis* = *C. transcaucasica*, *Festuca heterophylla*, *Melica uniflora*, *Poa nemoralis*. **G1.A1A**: *Epimedium alpinum* = *E. colchicum*, *Erythronium dens-canis* = *E. caucasicum*. **G1.A1B**: *Gagea lutea*, *Erythronium dens-canis* = *E. caucasicum*, *Adoxa moschatellina*, *Anemone ranunculoides*. **G1.A1C**: *Pyrus mollis* = *P. caucasica*, *Lonicera caprifolium*, *Cotinus coggygria*, *Stellaria holostea*, *Carex pilosa*, *Festuca heterophylla*

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

ევროპული ტყის ტიპები 6.5 მეზოფიტური ფოთოლმცვენი ტყე (გარდა 6.5.8-ისა: ხეებისა და ფერდობების ტყე).

Milieux naturels de Suisse 2008 6.3.3 Carpinion

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

ქვეტიპები:

G1.A14 = 9160 Carpinion betuli-ის სუბ-ატლანტიკური და შუა-ევროპული მუხნარები ან მუხნარ-რცხილნარები

G1.A161 = 9170 Galio-Carpinetum მუხნარ-რცხილნარები

G1.A1B, G1.A166, G1.A167 = 91G0 პანონიური ტყეები *Quercus petraea*-თი და *Carpinus betulus*-ით

G1.A1C = 91Y0 მუხნარ-რცხილნარები

G1.A4 Ravine and slope woodland

G1.A4 ხეებისა და ფერდობების ტყე

აღწერა

გრილი, ნოტიო ტყეები სხვადასხვა სახეობით შექმნილი ხეების იარუსით, რომელშიც აღინიშნება *Acer*-ის, *Tilia*-სა და *Fraxinus*-ის სახეობათა ცვალებადი დომინირება; ჰაბიტატი ციცაბო ფერდობებზე ვითარდება. მას აქვს დიდი ბიოსტორიული და ბიოგეოგრაფიული მნიშვნელობა, როგორც ატლანტიკური პერიოდის შერეულ ტყეთა მაგალითებს, რომლებიც შემორჩენილია ისეთ ადაგილებში, სადაც შეუძლებელია წიფლის დომინირება.

ფიტოცენოზები

Tilio platyphyllo-Acerion pseudoplatani

Species

Acer pseudoplatanus, *Actaea spicata*, *Fraxinus excelsior*, *Taxus baccata*, *Ulmus glabra*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Sesleria varia* = *S. anatolica*, *Tilia cordata*. **G1.A41:** *Acer platanoides*, *Fagus sylvatica* = *F. orientalis*, *Quercus robur* = *Q. imeretina*, *Galeobdolon montanum* = *G. luteum* **G1.A42:** *Polygonatum verticillatum*, *Galium odoratum*, *Pulmonaria montana* = *P. molissima*, *Circaea alpina*, *Mercurialis perennis*, *Dryopteris filix-mas*. **G1.A43:** *Aegopodium podagraria*, *Filipendula ulmaria*, *Carex pendula*, *C. sylvatica*, *Equisetum telmateia* = *E. majus*, *Matteuccia struthiopteris*, *Cardamine trifolia* = *C. pectinata*, *Paris quadrifolia*, *Stachys sylvatica*. **G1.A45:** *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus glabra*, *Fagus sylvatica* = *F. orientalis*, *Euonymus latifolius*.

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

ევროპული ტყის ტიპები 6.5.8 ხეებისა და ფერდობების ტყე

Milieux Naturels de Suisse 2008 6.3.1 Erablaie de ravin méso-hygrophile

6.3.2 Tiliaie thermophile sur éboulis ou lapiez

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

9180: Tilio-Acerion-ის ტყეები ფერდობებზე, ნაშალებზე და ხეებში

G1.A7 Mixed deciduous woodland of the Black and Caspian Seas

G1.A7 შავი და კასპიის ზღვების შერეული ფოთოლმცვენი ტყე

აღწერა

შერეული ზაფხულმწვანე ფართოფოთლოვანი ტყეები, რომლებიც ძირითადად გვხვდება შავი და კასპიის ზღვების მოსაღვრე მთებზე.

ფიტოცენოზები

Astrantio-Carpinion caucasicae, Carpinion orientalis, Crataego-Carpinion caucasicae,

Junipero excelsae-Quercion pubescentis, Quercetalia pubescenti-petraeae

Species

Carpinus betulus, *C. orientalis*, *Quercus dshorochensis*, *Q. iberica*, *Q. macranthera*, *Fagus orientalis*, *Prunus avium*, *Pyrus caucasica*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaea*, *E. verrucosa*

G3.17 Balkano-Pontic Abies forests

G3.17 ბალკანურ-პონტური სოჭნარები

აღწერა

Abies nordmanniana-ს, *A. borisii-regii*-ს, *A. bornmuelleriana*-ს ტყეები სამხრეთ ბალკანეთის ნახევარკუნძულზე, პონტოს ქედზე და კავკასიაში, ხშირად შერეული წიფელთან ან წიფლნარების მოსაზღვრე.

ფიტოცენოზები

Fagion sylvaticae, Rhododendro pontici-Fagion orientalis, Abieti nordmannianae-Fagenion orientalis

სახეობები

Abies nordmanniana, *Buxus sempervirens* = *B. colchica*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Rhododendron ponticum*, *Actaea spicata*, *Ruscus colchicus*, *Acer laetum*

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

ევროპული ტყის ტიპები 6.10.6 ხმელტაშუაზღვისპირეთსა და ანატოლიის სოჭნარები

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

9270 ელინური წიფლნარები *Abies borisii-regis*-ით

G3.1H *Picea orientalis* forests

G3.1H აღმოსავლური ნაძვის (*Picea orientalis*) ტყეები

აღწერა

ტყეები *Picea orientalis*-ის დომინირებით კავკასიასა და აღმოსავლეთ პონტოს ქედზე.

ფიტოცენოზები

Geranio iberici-*Pinion orientalis*

სახეობები

Picea orientalis

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

ევროპული ტყის ტიპები 6.3.2 სუბალპური და მონტანური ნაძვნარი და მონტანური შერეული ნაძვნარ-სოჭნარი

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

არ არის წარმოდგენილი ევროპის კავშირში.

ლიტერატურა

Ketenoglu, O et al (2010) Synopsis of syntaxonomy of Turkish forests. *Journal of Environmental Biology* 31 (1) 71-80.

G3.4E Ponto-Caucasian *Pinus sylvestris* forests

G3.4E ევროპული ფიჭვის (*Pinus sylvestris*) პონტურ-კავკასიური ტყეები

აღწერა

ფიჭვნარები *Pinus sylvestris*-ის ჯგუფის სახეობათა დომინირებით მეტწილად *P. sylvestris* ssp. *hamata* ან გარდამავალი ფორმები ამ ქვესახეობასა და *P. sylvestris* ssp. *sylvestris*-ს შორის, აგრეთვე, *Pinus kochiana*-ს, *P. hamata*-ს ან *P. armena*-ს ტყეები პონტოს ქედზე, მის სატელიტებზე და შიდა ანატოლიურ განშტოებებზე, ყირიმისა და კავკასიის მთებში.

ფიტოცენოზები

Pinion kochianae

Species

Pinus kochiana, ან *Pinus sylvestris* ssp. *kochiana*

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

არ არის წარმოდგენილი ევროპის კავშირში.

G3.9 Coniferous woodland dominated by Cupressaceae or Taxaceae

G3.9 წიწვიანი ტყე Cupressaceae-ს ან Taxaceae-ს დომინირებით

მოიცავს შემდეგ ქვე-ტიპებს, რომლებიც 1998 წლის ვერსიაში ჩამოთვლილია ცალ-ცალკე ან დაყოფილია ერთეულებად: G3.9C კედრის ტყე

აღწერა

ნემორალური და ხმელთაშუაზღვისპირეთის მთებისა და გორაკების ტყეები, რომლებშიც დომინირებს *Cupressus sempervirens*, *Juniperus* spp. ან *Taxus baccata*.

ფიტოცენოზები

Juniperion brevifoliae, Acero sempervirenti-Cupression sempervirentis, Oleo-Ceratonion siliquae, Quercion ilicis, Mayteno-Juniperion canariensis, Juniperion thuriferae, Periplocion angustifoliae, Juniperion excelsae, Fagion sylvaticae, Junipero excelsae-Quercion pubescentis, Quercetea pubescentis

სახეობები

Abies nebrodensis = *A. nordmanniana*, *Taxus baccata*, *Zelkova abelicea* = *Z. carpiifolia*, *Juniperus* spp.

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

მოიცავს ევროპული ტყის შემდეგი ტიპები:

6.10.7 ღვიანი

6.10.8 კვიპაროსიანი

6.10.9 კედრიანი

6.10.10 *Tetraclinis articulata*-ს ტყეები

6.10.11 ხმელთაშუაზღვისპირეთის უთხოვრიანები

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

მოიცავს შემდეგს:

9110 *Taxus baccata*-ს ტყეები ბრიტანეთის კუნძულებზე

9290 *Cupressus*-ის ტყეები (Acero-Cupression)

9560 *Juniperus* spp.-ს ენდემური ტყეები

9570 *Tetraclinis articulata*-ს ტყეები

9580 ხმელთაშუაზღვისპირეთის *Taxus baccata*-ს ტყეები

9590 *Cedrus brevifolia*-ს ტყეები (Cedrosetum brevifoliae)

H1 Terrestrial underground caves, cave systems, passages and waterbodies

H1 ხმელეთის მიწისქვეშა მღვიმეები, მღვიმეთა სისტემები, მიწისქვეშა მდინარეები და წყალსატევები

აღწერა

ბუნებრივი მღვიმეები, მღვიმეთა სისტემები, მიწისქვეშა მდინარეები და მიწისქვეშა შუალედური სივრცეები. მღვიმეებსა და მათთან ასოცირებულ წყლებში გვხვდება ცხოველთა, სოკოთა და წყალმცენარეთა სხვადასხვაგვარი, მაგრამ სახეობებით ღარიბი თანასაზოგადოებები, რომლებიც მხოლოდ ამ ჰაბიტატში არსებობენ (ტროგლობიონტები), ფიზიოლოგიურად და ეკოლოგიურად შეგუებულები არიან ამ ჰაბიტატში გაატარონ მთელი სასიცოცხლო ციკლი (ტროგლოფილები), ან ამ ჰაბიტატს სასიცოცხლო ციკლის გარკვეულ საფეხურზე საჭიროებენ (სუბტროგლოფილები). მიწისქვეშა წყლები, რომლებიც არ არის ასოცირებული მღვიმეებთან (სტიგონი) და შუალედური სივრცეები განსაკუთრებული ფაუნის საარსებო გარემოა.

თანასაზოგადოებები

სახეობები

მცენარეები: მხოლოდ ხავსნაირები (მაგ. *Schistostega pennata*) და წყალმცენარეთა ხალიჩები მღვიმეთა შესასვლელებთან.

ცხოველები: მღვიმეთა ძლიერ სპეციალიზებული და ვიწროენდემური ფაუნა. იგი მოიცავს ფაუნის მიწისქვეშა რელიქტურ ფორმებს, რომლებიც მიწის ზემოთ დივერსიფიცირებულია. ეს ფაუნა ძირითადად შედგება უხერხემლოებისაგან, რომლებიც მხოლოდ მღვიმეებსა და მიწისქვეშა წყლებში გვხვდება. მღვიმეთა ხმელეთის უხერხემლოები ძირითადად კოლეოპტერაა, რომელიც მიეკუთვნება ოჯახებს Bathysciinae და Trechinae; მათი წარმომადგენლები მტაცებლებია და ძლიერ შეზღუდული გავრცელება აქვთ. მღვიმეთა წყლის უხერხემლოები შეადგენენ ენდემურ ფაუნას, სადაც დომინირებენ კიბოსნაირები (*Isopoda*, *Amphipoda*, *Syncairida*, *Copepoda*); ეს ფაუნა მოიცავს ბევრ ცოცხალ ნამარხ ორგანიზმს. გვხვდება წყლის მოლუსკები ოჯახიდან Hydrobiidae. რაც შეეხება ხერხემლიანებს, მღვიმეები ევროპის ღამურების სახეობათა უმეტესი ნაწილის გამოსაზამთრებელი ადგილია; ამ ღამურებს შორის ბევრი საფრთხეშია და შეტანილია მე-6 რეზოლუციაში. მღვიმეებში ბინადრობს ზოგიერთი ძალზე იშვიათი ამფიბიაც, როგორცაა *Proteus anguinus* და გვარის *Speleomantes* რამდენიმე სახეობა.

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

8310 საზოგადოებისათვის დახურული მღვიმეები

H1.4 ლავურ მილებს მოიცავს 8320 ლავის ველები და ბუნებრივი გამოქვაბულები

X04 Raised bog complexes

X04 გუმბათიანი ჭაობის კომპლექსები

აღწერა

გუმბათიანი ჭაობები ძლიერ ოლიგოტროფული, მჟავე, გუმბათიანი ტორფიანი ჭაობებია, რომლებშიც ტორფი ძირითადად შედგება სფაგნუმის ნაშთებისაგან და რომელთა ზედაპირი ტენსა და საკვებ ელემენტებს მხოლოდ წვიმის წყლიდან იღებს.

ფიტოცენოზები

Erico-Sphagnetalia magellanici, *Scheuchzerietalia palustris* p., *Utricularietalia intermedio-minoris* p., *Caricetalia fuscae* p

სახეობები

მცენარეები: *Erico-Sphagnetalia magellanici* - *Cladonia* spp., *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Odontoschisma sphagni*, *Sphagnum magellanicum*, *S. imbricatum*, *S. fuscum*; *Ledum palustre* და *Sphagnum angustifolium*. *Scheuchzerietalia palustris* p., *Utricularietalia intermedio-minoris* *Drosera anglica*, *D. intermedia*, *Rhynchospora alba*, *Rhynchospora caucasica*, *Scheuchzeria palustris*, *Utricularia minor*, *U. vulgaris*; ბორეალურ რეგიონში აგრეთვე *Sphagnum balticum* და *S. majus*.

ცხოველები: ნემსიელაპიები - *Leucorrhinia dubia*, *Aeshna subartica*, *A. caerulea*, *A. juncea*, *Somatochlora arctica*, *S. alpestris*; პეოლები - *Colias palaeno*, *Boloria aquilonaris*, *Coenonympha tullia*, *Vacciniina optilete*, *Hyenodes turfosalis*, *Eugraphe subrosea*; ობობები - *Pardosa sphagnicola*, *Glyphesis cottonae*; ჭიანჭველები - *Formica transkaucaasia*; კალიები- *Metrioptera brachyptera*, *Stethophyma grossum*.

შესაბამისი კლასი კლასიფიკაციის სხვა სქემებში

Milieux naturels de Suisse 2008 2.4.1 Tourbière à sphaignes

ჰაბიტატების შესახებ ევროკავშირის დირექტივის დანართი I

7110 *აქტიური გუმბათიანი ჭაობები

7120 დეგრადირებული გუმბათიანი ჭაობები ბუნებრივი რეგენერაციის უნარით

ასოცირებულ ჰაბიტატთა ტიპები

გუმბათიან ჭაობთა კომპლექსები შეიძლება შეიცავდეს ძირითადი ჭაობიანი ზედაპირის (D1.1) ელემენტებს და ქმნიდეს დაბალი ბორცვაკების, მცირე გუბურებისა და მათთან ასოცირებული მცენარეულობის კომპლექსებს მსხვილ გუბურებთან (C1.46), განაპირა არშიებთან (C1.47), წინარეტყეებთან (G5.64) და მათთან ასოცირებულ სხვა ჰაბიტატებთან ერთად.