

**Measures for conservation and restoration of natural heritage in Bourgas and Enez  
(MoreCare), CB005.12.1.115**

“Development of a joint model and an assessment methodology for ecosystem services in  
Vaya (Burgas) and Gala (Enez) lakes”, CB005.1.12.115/S-4

**EKOSİSTEM KAYNAKLARI  
VAYA GÖLÜ**



Doç. Dr. Mariya Broshilova  
Müh. Vladimir Dimitrov

YEŞİL ISTRANCA DERNEĞİ  
Burgas, Kasım 2018

**BURGAS VAYA GÖLÜNDE EKOSİSTEM KAYNAKLARI VE HİZMETLER**

Coordinates - 42.502471, 27.400832



Karadeniz biyolojik coğrafi bölgesinin Karadeniz kuşağının Güney sahillerinde yer alan Burgas Gölü (Vaya) Bulgaristan'ın en büyük doğal gölüdür. Göl ve çevresindeki alanlar Burgaz Belediyesi'nin Burgaz şehri arazileri içerisinde bulunmaktadır.

Burgas Gölü veya Vaya olarak iki ad ile isimlendirilen göl acı sulu sığ sahil gölüdür, açık limandır. Burgas'ın batısında bulunmakta olup, tüm doğu kıyıları şehrin sanayi ve yaşam bölgelerine dayanmaktadır. Uzunluğu 9,6 km, genişliği ise 4,5 km'ye ulaşabilmektedir (ortalama 2,8 km). Deniz seviyesinde bulunan gölün batı kıyıları deniz seviyesinin yaklaşık 0,2 metre üzerinde, kuzey ve doğu kıyıları ise deniz seviyesinin 15-20 metre üzerine kadar çıkabilmektedir. Burgas Gölü'nün yüzölçümü 3092,02 hektardır. Toplam su yüzeyi 2760 hektar olup, su hacmi 19,0 Milyon m<sup>3</sup>'tür. Göl ve deniz birbirine 350 metre uzunluğunda

Green Strandja Association savak kanalı ile bağlıdır. Gölün işlevini normal bir şekilde görmesi için bu kanalın temizlenmesi son yıllarda çok önemli hale gelmiştir. Bu kanal tatlı su gölüne denizden hayati önemde taze su, besin maddeleri ve çok sayıda deniz canlılarının geçişi sağlamaktadır. Denizle arasında kumsal bir alan bulunmaktadır ve bu alanda sanayi bölgesi ile Burgaz'ın bir mahallesi bulunmaktadır. Bu alan yıllar önce limandaki canlılar dünyası için en büyük sorunlara neden olmuştur. Gölün derinliği 1,3 metreye ulaşmaktadır. Suyun tuzluluk oranı 10,58 promil civarında olup, mevsimsel ve yıllık farklılıklar göstermektedir. Rüzgârın uzun süre doğudan esmesi gölün bir kısmında tuz oranının artmasına neden olmaktadır. Vaya Gölü'nün batısından Aytoska, Sındırdere ve Çukarska nehirlerinin suları göle akmaktadır.



Göl arazisinin %87'si devlet mülkiyeti, %7'si belediye mülkiyeti ve %6'sı özel mülkiyettir. Su alanı tamamen devlet mülkiyetidir.

Güneybatıda gölü daha küçük su havzaları ile çevrelenmiştir. Bu bataklıklar sık bitki örtüsü ile kaplıdır ve buralarda dalyanlar tesis edilmiştir. Göl ve çevresindeki bataklıklar ülkedeki en büyük kamış alanıdır. Kıyıları, genellikle kamış (*Phragmites australis*), dar yapraklı hasırotu (*Typha angustifolia*), geniş yapraklı hasırotu (*Typha latifolia*) vb. olmak üzere, su seven bitkilerle kaplı olup, batısında ve kuzeybatısında daha geniş alana yayılmaktadır. Gölü nemli çayırlar, çanak tuzçiminin (*Puccinellia convoluta*) hakim olduğu

halofit bitkiler alanları, yumru lu salkım (*Poa bulbosa*) ve çimin (*Lolium perenne*) hakim oldu ğu mezokserotermik bitki alanları, tarlalar ve otlaklar çevrelemektedir.

Vaya Gölü'nün bir bölümü (%12) ulusal doğa koruma yasaları uyarınca koruma altına alınmıştır. 1997 yılında gölün güneybatısındaki kamış plantasyonları, nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan kuş türlerini korumak üzere Vaya Koruma Alanı (379,4 hektar) ilan edilmiştir. 1998 yılında göl, nadir ve nesli tükenmekte olan kuşların korunması konusunda Avrupa önemine sahip olması nedeniyle KORİNE yeri olarak belirlenmiştir, kod: F00007600. 2003 yılında 2899,9 hektar yüzölçümünde alan Ramsar Sözleşmesi uyarınca uluslararası önemde Sulak Alan edilmiş olup bu alana gölü ve Karadeniz'e bağlantıyı sağlayan kanalın tamamı, Vaya Koruma Alanı, Aytoska nehrinin sol kıyısında belirli kesimler ve Vaya dalyanı güneybatısında küçük bir bölüm dahil edilmiştir. 2005 yılında BirdLife International tarafından Ornitoloji açısından önemli yer ilan edilmiştir, IBA BG035. 2007 yılında Ornitoloji açısından önemli yer olan Burgaz Gölü iki direktifle (yaban kuşlarını koruma direktifi ve habitatlar direktifi) Natura 2000 Avrupa Çevre Koruma Ağı'na dahil edilmiştir, Sicil Kodu: BG0000273. Vaya Gölü çevresi Bulgaristan'ın Ulusal Biyolojik İzleme Programına bağlı Fon ve Etki Alanları (İstasyonları) Ağına dahil edilmiştir.



Burgas Gölü (Vaya) Batı Karadeniz kıyısındaki limanların örnek bir ekosistemi niteliğindedir ve çok sayıda nadir ve nesli tükenmekte olan türlerin korunmasında ulusal, Avrupalı veya dünya önemdedir. Göl, Bulgaristan Karadeniz kıyısında su kuşlarını barındıran üç önemli sulak alanlardan biri olan Burgas göller kompleksinin bir parçasıdır.

Şimdiye kadar Vaya koruma alanı ve Ramsar yerinin florasında 77 familya ve 255 cins yer almakta olup, 326 tür damarlı bitki kayıtlıdır. Özellikle gölün doğu kıyısında ve Karadeniz bağlantısını sağlayan kanal çevresinde egzotik ağaç ve çalı türlerinin sayısı yüksektir. Şimdiye kadar tespit edilenlerden 14'ü Bulgaristan'ın Kırmızı Listesi'ne alınmış olup, bunlardan 12'si "nadir" kategorisinde: yalı nakılı (*Silene euxina*), „hojfelova hrupenka" (*Polycnemum heuffelii*), ayı pençesi (*Acanthus spinosus*), sahil ayrığı (*Aeluropus littoralis*), sarı şeytan (*Bupleurum flavum*), üçgen çakşır (*Heptaptera triquetra*), eşek iğneliği (*Erodium hoefftianum*), "obiknoveno halimone" (*Halimone pedunculata*), "troynovilujma mişorka" (*Gypsophila trichotoma*), "grudesta tristiçina" (*Phalaris tuberosa*), uslu şeker kamışı (*Saccharum ravennae*) ve yamuk sumercimeği (*Lemna gibba*); 2'si "nesli tükenme tehlikesi bulunanlar" kategorisinde – mavi bulut lavanta (*Limonium latifolium*) ve "tatarska zmiyska treva" (*Goniolimon tataricum*); 1'i "nesli tükenmiş" kategorisinde – koca betne (*Halimone portulacoides*); 3 tür Çevre ve Su Bakanlığı'nın 718/1989 sayılı genelgesiyle koruma altındadır: sahil ayrığı (*Aeluropus littoralis*), mavi bulut lavanta (*Limonium latifolium*) ve "tatarska zmiyska treva" (*Goniolimon tataricum*). Bir tür Avrupa Kırmızı Listesine alınmıştır: "tatarska zmiyska treva" (*Goniolimon tataricum*). Alanda 2 tür Balkan endemik bitkisi tespit edilmiştir: üçgen çakşır (*Heptaptera triquetra*) ve sarı şeytan (*Bupleurum flavum*). Üç tür CITES listesine alınmıştır: nazlı salep (*Orchis elegans*), yabani şakayık (*Paeonia peregrina*) ve tavşanmemesi (*Ruscus aculeatus*). Koruma altında olmasa da, koruma alanının güneyinde belirli yerlerde rastlanan tavukçiçeği (*Sternbergia colchiciflora*) de konservasyon önemi taşımaktadır. Şifalı Bitkiler Kanunu'nun (Resmi Gazete, Sayı 29, 2000 yılı) 1. maddesi 2. fıkrası ekine dahil edilmiş olan toplam 57 şifalı bitki türü tespit edilmiştir.

1956 yılına kadar Burgaz Gölünde sürekli yaşayan balık sayısı 20'dir, bunlardan gölde yalnızca 11'i yaşamaktadır. Diğer türler, üç dikenli balık, küçük gümüş balığı vb. gibi, genellikle deniz türleridir ve onlara deniz ve kanal ağzında az sayıda rastlanılmaktadır. 5 tür IUCN listesine alınmıştır – küçük gümüş balığı (*Atherina boyeri*), deniziğnesi (*Syngnathus abaster*), denizatı (*Hippocampus ramulosus*), kum kaya balığı (*Neogobius melanostomus*) ve tatlı su kayası balığı (*Neogobius fluviatilis*). 3 tür – yılan balığı (*Anguilla anguilla*), küçük gümüş balığı (*Atherina boyeri*) ve üç dikenli balık (*Gasterosteus aculeatus*) Bulgaristan'ın Kırmızı Listesinde yer almaktadır. Deniz iğnesi ve tatlı su kayası balığı Bern Konvansiyonu Listesinde, 4 tür CORINE listesine dahil edilmiştir. Göl sularının hidrolojik rejiminde ve içeriğinde meydana gelen değişiklikler nedeniyle 1970 yılından itibaren Burgas Gölü'nün

ihtiyofaunası nitelik bakımından oldukça düşüktür. Hâlihazırda tespit edilen türler elverişsiz koşullara kolay adapte olan ve büyük dayanıklılık gösteren özelliklere sahiptir. Kalıcı ihtiyofauna, kato gümüşi havuz balığı (*Carassius auratus gibeloi*), çakıl balığı (*Pseudorasbora parva*), sivrisinek balığı (*Gambusia affinis holbrooki*), Tatlısu levreği (*Perca fluviatilis*), güneş levreği (*Lepomis gibbosus*) gibi düşük değerinde ve yerel olmayan türlerden ibarettir. 1967 yılı itibarıyla gölde yaşayan ve Kırmızı Listeye alınan 7 türün nesli tükenmiştir – 6'sı tuz rejimi değişikliği (kayabalığı, tirsisi, dokuz ve üç iğneli balık, küçük kayabalığı, küçük gümüş balığı), 1 tür ise (tatlısu kolyozu) Mandıra Barajı ile bağlantının kesilmesi nedeniyle.

Şimdiye kadar Vaya Gölünde 8 iki yaşamlılar türü ve 12 sürüngen türü tespit edilmiştir. İki yaşamlılardan Balkan toprak kurbağası (*Pelobates syriacus balcanicus*) Bulgaristan'ın ve Avrupa'nın Kırmızı Listelerine alınmıştır, 2 tür – büyük pürtüklü semender (*Triturus cristatus*) ve bayağı ağaç kurbağası (*Hyla arborea*) Dünya Kırmızı Listesi'ne (IUCN) dahil edilmiştir. 5 tür Çevre Bakanlığı'nın 729/1986 sayılı genelgesiyle koruma altına alınmış, 5 tür CORINE listesinde, 5 tür Bern Konvansiyonu Ek II'ye ve 2 tür aynı konvansiyonun Ek III'üne dahil edilmiştir.

Sürüngenlerden 3 tür Dünya Kırmızı Listesine dahil edilmiştir: mahmuzlu kaplumbağa (*Testudo graeca graeca*), Trakya tosbağası (*Testudo hermanni boettgeri*) ve benekli kaplumbağa (*Emys orbicularis*). Mahmuzlu kaplumbağa Avrupa Kırmızı Listesine de alınmıştır. Bir yılan türü Bulgaristan için nadir türdür: sarı yılan (*Elaphe quatuorlineata sauromates*).

Vaya Gölü bölgesinde 245 kuş türü tespit edilmiştir. Bunlardan 9'u küresel çapta nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıyadır: küçük karabatak (*Phalacrocorax pygmeus*), tepeli pelikan (*Pelecanus crispus*), Sibirya kazı (*Branta ruficollis*), pasbaş patka (*Aythya nyroca*), dikkuayruk (*Oxyura leucocephala*), bildircin kılavuzu (*Crex crex*), büyük orman kartalı (*Aquila clanga*), kızıl çaylak (*Milvus milvus*) ve küçük kerkenez (*Falco naumanni*). 67 tür Bulgaristan'ın Kırmızı Listesinde yer alıyor. 123 tür Avrupa doğa koruma öneminde (SPEC) olup, SPEC 1 kategorisine 9 tür, SPEC 2 kategorisine 26 tür, SPEC 3 kategorisine 69 tür ve SPEC 4 kategorisine 43 tür dahil edilmiştir. Özel koruma tedbirleri gerektiren ve Biyolojik Çeşitlilik Kanunu'nun 2. Ekine alınmış olan 89 tür için burada doğal yaşam ortamı mevcuttur. Bunlardan 80 tür AB 79/409 Direktifinin I. Ekine de kaydedilmiştir. Gölün Via Pontica göç

yolu üzerinde bulunması nedeniyle Bulgaristan Karadeniz kıyısında kuşların göçleri esnasında en önemli istasyonlardan birisidir. Pelikansılar, kazsılar, yağmur kuşları ve balıkçılğillerin sayıları oldukça yüksektir.



Göç esnasında ak pelikan (*Pelecanus onocrotalus*) ve kışlama döneminde tepeli pelikan türlerinin Bulgaristan'da en yoğun buldukları yer Vaya Gölüdür. Göç eden tür olarak bölgede bıldırcın kılavuzu */Crex crex/* tespit edilmiştir. Burgas Gölü, başta küçük karabatak */Ph. pygmeus/*, büyük karabatak */Ph. carbo/*, ötücü kuğu */Cygnus cygnus/*, sakarca */Anser albifrons/*, elmabaş patka */Aythya ferina/* ve tepeli patka */Aythya fuligula/* olmak üzere, kayda değer sayıda su kuşlarının kışladıkları uluslararası önemde bir yerdir. Dikkuyruk */Oxyura leucocephala/* türünün Karadeniz popülasyonunun %7'sinin yoğunlaştığı Bulgaristan'daki tek yer Burgas Gölüdür. Kış aylarında dünya çapında nesli tükenmekte olan tepeli pelikan */P. crispus/* ve Sibirya kazına */Branta ruficollis/* burada rastlanılmaktadır. Ülkemizde küçük balabanın */Ixobrychus minutus/* korunması için en önemli yer Vaya Gölüdür. Sulak alanda, 8 türün nesli tükenmiş olan 90 tür yuvalayan kuş tespit edilmiştir. Dünyada nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan pasbaş patka (*Aythya nyroca*) Vaya Gölünde doğal yaşam ortamı bulmuştur.

Sulak alanın kapsadığı araziler Kuzey Avrupa'dan ("bottleneck area") göç eden çok sayıda kuş (gündüz yırtıcı ve su kuşları) için "dar göç cephesi" olan bir yerdir.

Geçen yüzyılın 70'li yıllarının ortalarına kadar koruma alanının batı kesimindeki kamış plantasyonlarında küçük karabatak (*Phalacrocorax pygmeus*), bayağı kaşıkçı (*Platalea leucorodia*), bayağı aynak (*Plegadis falcinellus*) ve muhtelif balıkçıl kuş kolonileri yuva yapmaktaymış.

Şimdiye kadar 36 tür memeli hayvan tespit edilmiştir. Bunlardan 6'sı dünya çapında nesli tükenme tehlikesiyle karşı karşıya olan türlerdir: su samuru (*Lutra lutra*), gelengi (*Spermophilus citellus*), kör fare (*Nannospalax leucodon*), bayağı yediuyur (*Glis glis*), cüce fare (*Micromys minutus*) ve farekulak yarasa (*Myotis myotis*). 6 tür Avrupa Kırmızı Listesinde yer alıyor: gelengi, kör fare, bayağı yediuyur, altın çakal (*Canus aureus*), su samuru ve yaban kedisi (*Felis silvestris*). Gelengi, büyük farekulaklı yarasa, küçük farekulaklı yarasa (*Myotis blythii*) ve su samuru Avrupa Habitatlar Direktifi listesindedir. 22 tür Bern Konvansiyonu listesinde, 4 tür CORINE listesinde yer alıyor. Bölgede tespit edilen 9 yarasa türü EUROBATS listesine alınmıştır. Su samuru ve ağaç sansarı (*Martes martes*) Bulgaristan Kırmızı Listesine dahil olup, diğer 11 tür Çevre Bakanlığı'nın 1021/1986 Genelgesi ile korunmaktadır.

Burgas Gölü kalabalık yarası popülasyonlarının beslenmesinde olağanüstü önemli bir yerdir. Genellikle Chironomidae familyasına ait su haşerelerinden oluşan zengin fauna yarasaların temel besin kaynağıdır. Tür sayısı az olmakla birlikte, yarasaların sayısı oldukça yüksektir. Öncelikle düz burunlu yarasalar (Vespertilionidae) ailesinden iki türe rastlanmaktadır: bayağı cüce yarasa (*Pipistrellus pipistrellus*) ve sert derili yarasa (*Pipistrellus nathusii*). Bulgaristan açısından nadir tür olan sert derili yarasa burada çok yaygındır ve yüksek beslenme aktivitesi göstermektedir. Görünme sıklığı bakımından sıradaki yarasalar akşamcı yarasa (*Nyctalus noctula*) ve geniş kanatlı yarasadır (*Eptesicus serotinus*). Belirtilen türler antropofil kompleksine aittir, çünkü göl çevresindeki yerleşim yerleri onlara en iyi gündüz barınma koşulları sunmaktadır. Gündüz barınaklarının uzaklığı nedeniyle nispeten nadir de olsa, orman, kayalık ve karstik alanlarda yaşayan birkaç tür yarasa da göl bölgesine konuk olabilmektedir: fare kulaklı su yarasası (*Myotis daubentonii*), fare kulak yarasa veya küçük fare kulak yarasa (*Myotis myotis/blythii* – bu iki tür benzer ultrasonik sinyaller yaydıkları için ayırt etmek neredeyse imkânsızdır), savinin cüce yarasası (*Hypsugo savii*), uzun kulaklı yarasa (*Plecotus* sp.).



1990 yılına kadar yaklaşık 70 yıl boyunca gölde endüstriyel balıkçılık yapılmıştı. Yalnızca 40 yıl öncesine kadar burası Avrupa'da en çok balık verimliliği olan yer olarak biliniyordu. Sezonda 800 Tonun üzerinde balık elde ediliyordu, bunlardan 150 Tonu deniz kefalı. Son yıllarda Burgas Gölü balık kaynağı ününü yeniden yakalamaya başlamıştır. Hâlihazırda Vaya Gölünden elde edilen balık 200-250 tondur, genellikle gümüşü havuz balığı ve daha az miktarda sazan balığı. Bu gelişmelerin başlıca sebebi gölü denize bağlayan kanalın temizlenmesi olmuştur. Böylece deniz kefalı ve diğer balık türleri göle geçiş yapabilmektedirler.

## Vaya Gölü'nün durumu ve sunduğu ekosistem hizmetleri konusunda yapılan kamuoyu yoklaması

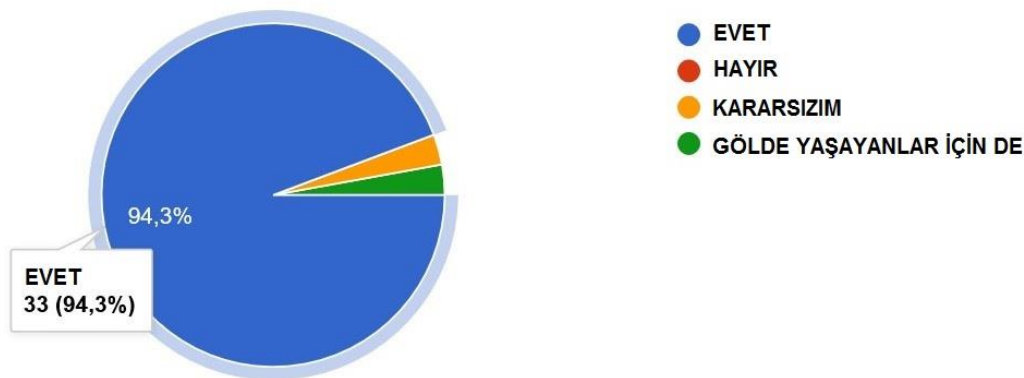
Yerel halk arasında Nisan-Mayıs 2018 döneminde çevrimiçi anket gerçekleştirilmiştir.

Ankete aşağıdaki linkten ulaşılmaktadır:

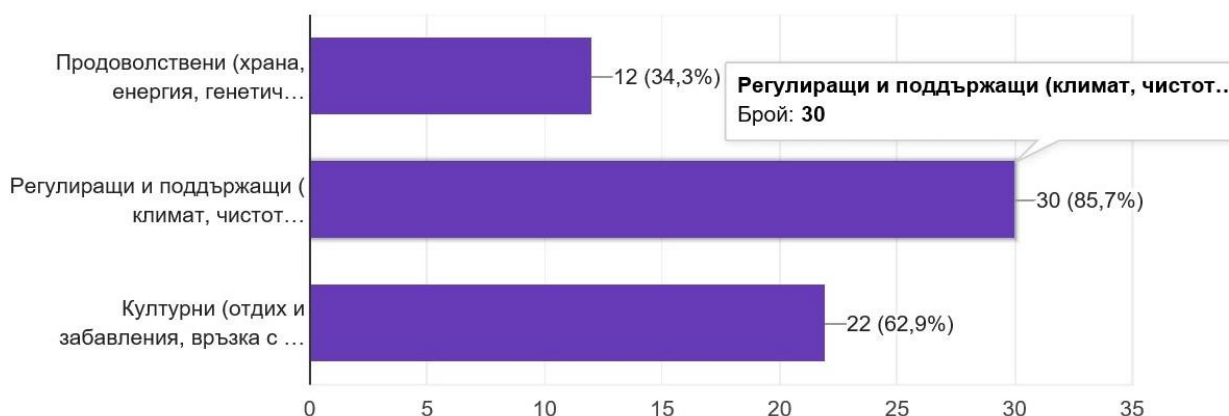
<https://docs.google.com/forms/d/1NLIquN0D9d4cpaEd9ybPZeY6qqEGH2mo5w1XI5yMSBc>

Anketi 35 kişi doldurmuştur.

İlk soruya: „Burgas Gölü (Vaya) Bulgaristan'ın en büyük doğal gölüdür, Burgas göller kompleksinin bir parçasıdır, koruma alanıdır, 245 tür kuş barındırıyor. Burgas şehir sınırları içerisinde yer almakta olup, insan faaliyetlerinden çok etkilenmiştir. İnsanların hayatı için gölün önemli olduğunu düşünüyor musunuz?“ ankete katılanlardan % 97'si olumlu cevap vermiş, 1 kişi kararsız kaldığını belirtmiştir.



İkinci soruya: „Gölün sunduğu en önemli ekosistem hizmetleri (faydalar) hangileridir?“ ankete katılanları çoğu - % 86’sı düzenleyici ve destek hizmetlerini işaret etmiştir. Bu sonuç Vaya ve Gala gölleri için hazırlanan ortak model ile gerçekleştirilen ekosistem hizmetleri değerlendirmesiyle de örtüşmektedir. Burada da düzenleyici ve destek hizmetlerine en yüksek not verildiği görülmektedir.



Üçüncü soruya: „Siz doğrudan somut bir hizmetten yararlandınız mı? Yararlandıysanız – hangi hizmetten?“ Ankete katılanlardan 16’sı, ya da % 46’sı, olumsuz cevap vermiş veya yanıt vermemiştir. Olumlu cevaplayanlar ağırlıklın olarak kuş gözlemleme, balık avlanmak, bisiklet sürmek, doğada dinlenme şeklinde yanıt vermiştir. Bunların hepsi kültür ekosistem hizmetlerine giriyor. Bunun nedeni, insanların daha ziyade kendi arzularıyla yararlanabildikleri hizmetlere değer vermeleridir, tedarik ve düzenleyici hizmetleri ise hazır kaynak olarak algılanmaktadır. Bu soruya verilen çok sayıda olumsuz cevap Vaya Gölünün sunduğu kültür ekosistem hizmetleri potansiyelinin yeterince kullanılmadığının delilidir.

Dördüncü soruya: „Vaya Gölü bölgesinde daha fazla kültür ekosistem hizmetlerinin geliştirilmesine ilgi duyuyor musunuz? Kısaca izah eder misiniz?“ %80’i olumlu yanıt vermiştir. Bisiklet yollarının, yaya turizminin, kayak sporunun, ornitolojinin, balıkçılığın, aile tatil olanaklarının, fotoğrafçılığın, çevre eğitiminin geliştirilmesi yönünde önerilerde bulunulmuştur. Cevapların % 34’ünde gölün temizliği konusunda çekinceler dile getirildiği, insanların ve kurumların çevreye daha sorumlu yaklaşımları yönünde teklif ve çağrıda bulunulduğu dikkat çekmektedir.

Son soruya: „Vaya Gölü bölgesinde siz ekosistem hizmetleri geliştirmeye ilgi duyuyor musunuz? Ne türden?“ verilen olumlu cevapların oranı sadece %20 ve bunlardan çoğu



Green Strandja Association

doğrudan organizasyon üstlenmeye veya herhangi bir hizmet sunmaya olmaktan ziyade gölün temizlenmesi faaliyetlerine katılmak veya kültür ekosistem hizmetlerine iştirak etmekle ilgilidir.