

Project „Burgas ve Enez'deki doğal mirasın korunması ve restorasyonuna yönelik önlemler” (MoreCare)“, ref: CB005.1.115, Vaya (Burgas) ve Gala (Enez) göllerinde bir ortak modelin geliştirilmesi ve ekosistem servislerine yönelik metodolojinin değerlendirilmesi

VAYA (BURGAS) VE GALA (ENEZ) GÖLLERİNDE BİR ORTAK MODELİN
GELİŞTİRİLMESİ VE EKOSİSTEM SERVISLERİNE YÖNELİK
METODOLOJİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yeşil Istranca Derneği

Burgas, Kasım 2018

İçerik

- 1 *Context*..... Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
- 2 *Ecosystem services*..... Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
- 3 *Methodology for assessment of the ecosystem services*Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
- 3.1 **Mapping of ecosystems** Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
- 3.2 **Assesment of the condition of the ecosystems** Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

3.3 Assessment of the ecosystem services Hata! Yer işareti tanımlanmamış.

Kaynak

Burgaz Gölü veya Vaya, Bulgaristan'ın en büyük doğal gölüdür. Göl, Karadeniz kıyısında, Burgaz'ın batısında bulunan sığ bir limandır. Batı kesiminde Aitoska Nehri, Sunderere ve Chukarska Nehri bulunur.

Burgaz Gölü, Bulgaristan'ın Karadeniz kıyısındaki konsantre su kuşları için en önemli üç sulak alan kompleksinden biri olan Burgaz Gölü Kompleksi'nin bir parçasıdır.

Burgaz Gölü, aşağıda beyan edilen ve son derece önemli uluslararası korumaya sahip bir alandır:

- Her iki direktif altında korunan alan (33 BG0000273) - Habitatlar Direktifi ve Kuşlar Direktifi
- Ornitolojik olarak önemli bir yer (BirdLife International, 1989), göl Via Pontica göç yolunda bulunur ve kuş göçü için en önemli istasyonlardan biridir
- Ramsar Sözleşmesi uyarınca uluslararası öneme sahip bir sulak alandır (2003)
- Nadir ve nesli tükenmekte olan kuş türlerinin korunmasında Avrupa'nın öneminden ötürü CORINE'de yer almaktadır (1998)
- Vaya, gölün% 12'sini kaplayan 75 hektarlık bir alanı korumaktadır.

Göl bölgesinde 71'i Bulgaristan Kırmızı Kitabında (1985) yer alan 245 kuş türü bulunmaktadır. Mevcut türlerin 105 tanesi Avrupa'nın korunma öneme sahip, 9 tanesi dünya çapında tehlike altında ve 95 tanesi (Standart Natura 2000 form) Avrupa'da tehlike altındadır. Göl, Biyoçeşitlilik Yasasının Ek 2'sinde yer alan 89 kuş türü için uygun yaşam alanları sağlar ve Karabatak, Kuğu, Yutmak, Büyük Beyaz Önlü Kaz, Kahverengi Başlı Ördek ve Skoç Ördek gibi türlerin kışı geçirebilmesi için uluslararası öneme sahiptir. Ayrıca kışın dünyadaki nesli tükenmekte olan Dalmaçyalı Pelikan ve Kırmızı Göğüslü Kazlar için de uygun bir alandır. Göl, Kuyruğu dikenli Ördek ve üreyen küçük su boğalarının muhafazasının Avrupa Birliği için ülkedeki en önemli yerlerden biridir.

Göl güçlü antropojenik basınca maruz kalmaktadır (atık su, inşaat ve evsel atık, ağır bina, gürültü, endüstriyel balıkçılık). Balığın, göle ve denizi birbirine bağlayan kanal içerisindeki

serbest dolaşımı engellenmiştir, çünkü kanal neredeyse tamamen çevrenmiştir. Göl, yakındaki petrol rafinerisinin bir sonucu olarak petrol ürünleri, fenoller ve diğer kimyasallarla kirletilmektedir. Bütün bu faktörler, su kalitesinde bir değişikliğe, balık stoklarının türünde ve miktarında bir değişime ve korunan pek çok su kuşu için sırasıyla gıda tabanında değişime neden olabilir.

Ekosistem servisleri

Proje çalışmasında, CICES sınıflandırması ekosistem hizmetlerinin (ESS) temel bir sınıflandırması olarak kullanılacaktır. Avrupa Komisyonu ve MAES (Ekosistemlerin ve Hizmetlerinin Haritalandırılması ve Değerlendirilmesi) ekosistem hizmetleri ve ayrıca yeniden tanımlanmış BG03 - MethEcoSMap Projesi "ekosistem hizmetlerinin değerlendirilmesi ve biyofiziksel değerlendirmesi için metodolojik destek" alt programının önerilmesi BG03.02 FM / AEA tarafından finanse edilen "Biyçeşitlilik ve ekosistem hizmetleri".

Sınıflandırmaya göre, ESS'ler aşağıdakilere ayrılmıştır:

- Gıda (gıda, genetik kaynaklar, şifalı bitkiler, odun, lif vb.)
- düzenleme ve destekleme (iklim, tozlanma, su çemberi, toprak oluşumu, su kalitesi, biyolojik kontrol vb.)
- kültürel (rekreasyon - rekreasyon, manevi faydalar, estetik faydalar, eğitimsel ve bilimsel aktivite vb.)

Ekosistem hizmetlerinin değerlendirilmesi için metodoloji

Enez yakınlarındaki Gala Gölü ve Burgaz Gölü (Vaya Gölü)'nün ekosistem hizmetlerinin (ESS) değerlendirilmesi için kullanılacak olan metodoloji ,Bulgaristan'daki ekosistemlerin durumunu ve hizmet sağlama potansiyellerini değerlendirmek için ulusal bir metodolojik çerçeveyi takip edecektir.

Genel olarak, ESS değerlendirme adımları 3 tanedir: (1) Ekosistemlerin haritalanması, (2) Ekosistemlerin değerlendirilmesi ve (3) Ekosistemlerin hizmet sağlama potansiyelinin belirlenmesi de dahil olmak üzere ESS'nin hesaplanması.

- Aşağıda ayrıntılı adımlar verilmiştir:
- Ekosistemlerin haritalanması
- Ekosistemlerin haritalanması aşağıdakilere dayanır:

Mevcut ulusal tatlı su ekosistemleri veritabanlarının kullanımı

- Kadastro, LPIS, LSA, Corine;

- Pan-Avrupa Yüksek Çözünürlüklü Katmanların Kullanımı;
- Copernicus programının (HRL);
- Uydu görüntülerinin kullanımı;
- Nesnelerin son sınırlarının çizilmesi.

Haritalama amacıyla ekosistemler, üç temel seviye tipindeki MAES tipolojisine (2013) göre tiplere ayrılır. 1: kara, tatlı su ve deniz. Bulgaristan'da tatlı su ekosistemlerinin tipolojisi aşağıdadır:

	Alt tür	Açıklama	EUNIS terminoloji	Bulgaristan 'daki su nesneleri türleri
C1.	Yüzeydeki Su (Seviye 2)	Tatlı su, yarı tuzlu veya tuzlu, doğal ve yapay göll	A2.1 – A2.8	GÖLLER
C1.1	Besin Düzeyi Düşük Göller	Düşük içerikli su kütleleri, çoğunlukla asidiktir (pH 4-6). Biyolojik olarak fakir, kireçli veya, bazik kirlenmemiş veya bazik, Avrupa'da pek yaygın olmayan ve turba ve distrofik suların (C1.4) kullanımı ile bilinen charofit (C1.14) habitatı olarak dahil edilmekte ve yönlendirilmektedir. Biyojenler üzerinde fakir oldukları için, daha yüksek su bitki örtüsü zayıf.	A3.1 – A3.7	L1, L2, L3, L11, L12, L13
C1.2	Besin Seviyesi Ortalama Olan Göller	Göller pH 6-7'de biyojenler bakımından nispeten zengindir. Littorelletea uniflorae ve Isoetoneanojuncetea alt toplulukları. Hafif kirli veya kirlenmemiş düz göller. Mezotrofik (C1.25) 'de, ayrıca oligotrofik (C1.14) sularda sıklıkla bir charofit yatağı oluşturulabilir.	A4.1 – A4.7	L4, L6, L8, L15, L16, L17
C1.3	Ötrofik Göller	Göller genellikle pH'ı 7'nin üzerinde olan, biyojenler bakımından zengin, daha yüksek veya daha düşük bir yol ile mavi-yeşil algler üretir. Ötrofik sular, makrofitlerin gelişimini destekler.	A5.1 – A5.7	L6, L7
C1.5	Tuzlu ve acı göller	Acılı, tuzlu ve aşırı katı göller.	A7.1 – A7.9, A.7A	L8, L9, L10
C1.	Geçici göller	Bazı bölgelerde periyodik olarak kuruyan tatlı su gölleri. Kurutma fazının alışkanlıkları C3.5, C3.6	B3.1 – B3.4	L5

6		ve 3.7'ye göredir.		
C2	Yüzeye akan su (Seviye 2)	Kaynak suları ve geçici (kuruyan) su kütleleri dahil olmak üzere akan su		RIVERS
C2.1	Akarsular	Bol miktarda bitki ve bataklık olanlar hariç serpilir (D2.2, D4.1)		R1
C2.2	Hızlı akan, fırtınalı nehirler ve akarsular	Hızlı akarsu nehirleri. Nehir yatağı genellikle kayalıktır ve bazen kum ve siltlidir. Geçici veya kalıcı litharge bölgeleri (C3) oluşur. WFD 2000/60 / EPC'ye göre orta veya düşük çıkış hızlarıyla yüksek, orta ve düşük irtifa akışlarını dahil eder.		R2, R3, R8
C2.3	Yavaş akan nehirler ve akarsular	Türbülanssız akımlı nehirler. Dere yatağı genellikle kum ve çamurdan oluşur. Geçici veya kalıcı litharge bölgeleri (C3) oluşur. WFD 2000/60 / EPC'ye göre orta ve alçak irtifa akışlarını dahil eder		R4, R5, R6, R10, R11, R12, R13
C2.5	Geçici akan su	Sadece yılın belirli zamanlarında akan geçici su havzaları. Kuru dönemin alışkanlıkları C3.5, C3.6 ve C3.7'ye göredir. Aşağıdaki su bitkileri karakteristiktir: Paspalo-Agrostidion, Parvopotamion veya Sparganio-Glycerion fluitantis.		R9, R14, R15
X03	Acılı kıyı gölleri	Kıyı su kütleleri, denizden kum, çakıl ve daha küçük kayalarla ayrılmış, değişken tuzluluk ve su hacmine sahiptir. Tamamen tuzlu lagünler X02 tipindedir. Onlar iyi gelişmiş sazlık ve batık bitki örtüsü ile karakterizedir.	EUNIS – X03	L8, L9, L10

Ekosistemlerin durumunun değerlendirilmesi

Mevcut ekosistem durumunun değerlendirilmesi, tanımlanmış göstergelerle yapılan saha çalışmalarına dayanmaktadır. Bulgaristan'daki tüm ekosistem türlerinin durumunun

değerlendirilmesine ilişkin göstergeler MAES'in tavsiyelerine göre (2013) tür ve gruplarda hiyerarşik olarak gruplandırılmıştır.

Ekosistemlerin durumunu değerlendirmek için kullanılan anahtar göstergeler şunlardır:

Yaşam alanlarının ve türlerin korunma durumu

- Su kütlelerinin ekolojik durumu
- Biyoçeşitlilik durumu
- İstilacı türlerin varlığı
- Hidrolojik heterojenite

Bu aşamada kullanılan veri kaynakları, her değerlendirme göstergesinin kendi özgünlüğüne göre uyarlanmalıdır.

Değerlendirme için kullanılan ana veriler:

- Habitat Direktifinin 17. Maddesi uyarınca yaşam alanlarının değerlendirilmesi
- Su Çerçeve Direktifi (WFD) Değerlendirmesi
- Su, toprak, hava kirliliği ile ilgili veriler
- Ekosistemlerde değişikliklere neden olan basınç / etki verileri (örneğin iklim değişikliği, antropojenik basınç, istilacı türler vb.)

Çalışmada, tatlı su ekosistemlerinin durumunu belirleme adımlarının ayrıntılı bir açıklaması verilmiştir: "Tatlı Su ve Deniz Ekosistemleri: Durum, Hizmetler, Perspektifler".

Metodolojide önerilen her bir gösterge grubunun genel değerlendirmesi (tatlı su ekosistemleri için ekosistemlerin durumunun göstergeleri), özel tatlı su ekosistemi alt tipine dahil olan göstergelerin sonuçlarının ortalaması olarak hesaplanır. Son işaret bir tamsayı olarak verilmelidir. (Metodolojinin Tablo 5 ve 6'ya bakınız).

Ekosistem hizmetlerinin değerlendirilmesi

Bu aşamada, ESS kullanım potansiyelini ve bunun ekosistemlerin işleyişini nasıl etkileyeceğini belirlemek için hangi ESS türleri sağlandığı ve / veya arandığı, nerede ve hangi ölçekte olduğu hakkında bilgi toplanır. Olası bilgi kaynakları şunlar olabilir:

- MOEW - AÇA - Havza Müdürlükleri, Ulusal Veri Tabanı
- Ulusal istatistikler
- Belediye
- Ulusal Kadastro
- Bilimsel yayınlarProjects

- Yerinde veri
- AB içinden / içinden veri kaynakları
- Uzaktan gözlemlerden elde edilen veriler
- Anketler ve uzmanlarla görüşmeler

ESS, özel olarak tanımlanmış değerlendirme göstergeleri temelinde değerlendirilir. Tatlı su ekosistem hizmetleri göstergeleri MAES (2013) tarafından geliştirilmiştir.

Göller Vaya (Burgas) ve Gala (Enez) ekosistem hizmetlerinin değerlendirilmesi için, karşılaştırılabilir olmak amacıyla iki gölün toplanan bilgileri ve anketleri sonucunda seçilen ortak göstergeleri kullanacağız. :

Besin ESS

Tarım ürünleri

Hayvancılık ürünleri

Yabani hayvanlardan, bitkilerden, mantarlardan, yabani otlardan elde edilen ürünler

Akvaryum ürünler

İçme ve içme suyu sağlama

Enerji kaynakları

ESS'yi düzenleme

Hava ve suyun kirleticilerden arıtılması

Zemin stabilizasyonu ve erozyon işlemlerinin düzenlenmesi

Su döngüsünün düzenlenmesi - taşkın koruması ve kuraklık koruması

Nüfusun devamı için habitat tipleri ve koşulları sağlamak

Mikroiklim düzenlemesi

Kültürel ESS

Çevre ile bağlantılı yaşam

"Bilim araştırmaları ve eğitim programları yürütmek"

Tarihsel ve kültürel miraslar

Serbest zaman ve eğlence

Doğal miras, korunan alanların varlığı

Ekosistem hizmetlerini sağlayan ekosistem kapasitesini belirlemek için, her göstergenin değerlendirmesini beş basamaklı bir ölçekte 1 ile 5 arasında derecelendirildiği seçilmiş ekosistem hizmetleri göstergelerinin bir matrisini dolduracağız:

- 1 - Kesinlikle bozulmuş
- 2 - Bozulmuş
- 3 - Orta derecede bozulmuş / Biraz gelişmiş potansiyel
- 4 - Tamamen gelişmiş potansiyel değil
- 5 - Uygun / iyi gelişmiş potansiyel

Daha nesnel olmak için, ekosistemlerin mevcut durumu ve gelecekteki potansiyelleri için ekosistem hizmetlerini ayrı ayrı değerlendiriyoruz.

Ekosistem hizmetlerinin değerlendirmesi için ortak model – Vaya Gölü (Burgas) and Gala Gölü (Enez)

ESS Göstergeleri	ESS'nin şu anki durumu (1-en düşük kapasite, 5-en yüksek)		ESS Potansiyeli (1- en düşük kapasite, 5-en yüksek)	
	Vaya (Burgas)	Gala (Enez)	Vaya (Burgas)	Gala (Enez)
1	Tarım ürünleri			
2	Hayvancılık ürünleri			
3	Yabani hayvanlardan, bitkilerden, mantarlardan, yabani otlardan elde edilen ürünler			
4	Akvaryum ürünler			
5	İçme ve içilmeyen suyu sağlama			
6	Enerji kaynakları			

	Besin ESS				
7	Hava ve suyun kirleticilerden arıtılması				
8	Zemin stabilizasyonu ve erozyon işlemlerinin düzenlenmesi				
9	Su döngüsünün düzenlenmesi - taşkın koruması ve kuraklık koruması				
10	Nüfusun devamı için habitat tipleri ve koşulları sağlamak				
11	Mikroiklim düzenlemesi				
	ESS'yi düzenleme ve destekleme				
12	Çevre ile bağlantıyı yaşayın				
13	Bilim araştırmaları ve eğitim programları yürütmek				
14	Tarihsel ve kültürel miras				
15	Boş zaman ve eğlence				
16	Doğal miras, korunan alanların varlığı				
	Toplam Kültürel ESS				
	Total değerlendirme:				

Her iki göl için yapılan anketler sonucunda ekosistem hizmetlerinin kendisi, mevcut durumları ve gelişim potansiyelleri için belirlenmiş göstergelere göre ayrı ayrı yapılacaktır.

Yeşil Istranca Derneği

Burgas, 2018