

Kent içi ve Yakın Çevresindeki Su Kıyısı Rekreasyon Alanlarının Ekolojik Kriterler Açısından Değerlendirilmesi: Mavi Göl Örneği

Betül TÜLEK^{1*}, Mehmet Emin BARIŞ²

^{1*}Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Antalya, TÜRKİYE

²Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara, TÜRKİYE

*e-mail:betulek@akdeniz.edu.tr, tel:0242 310 65 46

Özet: Sulara ait ekosistemler ile karalara ait ekosistemler arasında geçiş bölgelerini oluşturan su kıyıları, aynı zamanda farklı bitki ve yaban hayatı türleri için de önemli habitatlardır. Su kıyıları doğal, kültürel, ekonomik ve estetik birçok olanağı sunmaktadır ve bu yönleriyle özellikle kent içi ve yakın çevresinde kent flora ve faunasına yaşam alanı oluşturma, kentliye rekreasyon olanağı sunma, kent ekolojisini düzenleme gibi önemli fonksiyonlara sahip alanlar olarak öne çıkmaktadırlar.

Bu çalışma kapsamında, Ankara'nın önemli su yüzeylerinden ve rekreasyon alanlarından biri olan eski adıyla Bayındır Baraj Gölü yeni adıyla Mavi Göl rekreasyon alanı belli başlı ekolojik kriterler doğrultusunda değerlendirilmiş ve Mavi Göl rekreasyon alanı için peyzaj planlama ve tasarımı açısından öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ekoloji, kent ekolojisi, su kıyıları, peyzaj planlama ve tasarımı, Mavi Göl.

Evaluation of Waterfront Recreational Areas in and near the City in terms of Ecological Criteria: An Example of Blue Lake

Abstract: Waterfront areas are transition zones between land and water ecosystems but also they are important habitats for various plants and wildlife species. Waterfront areas offer many facilities in natural, cultural, economic and aesthetic aspects and they stand out with some important functions such as to create habitats for flora and fauna in and around the urban areas, to present recreational opportunities for citizens, to regulate urban climate with these aspects.

In this study, one of the most important water surface and recreational areas in Ankara, formerly name is Bayındır Dam new name is Blue Lake, has been evaluated with major ecological criteria and landscape design and planning suggestions have been developed for this area.

Key Words: Ecology, urban ecology, waterfronts, landscape planning and design, Blue Lake.

Giriş

Ekosistemler doğadaki canlı türlerinin bu sistem içinde nesillerinin devam ettirilmesini sağlayan, canlı varlıkların cansız varlıklar ile birlikte yaşamlarını sürdürdükleri ve birbirleriyle etkileşimde buldukları çevreyi oluşturmaktadır.

Ekosistemler, terestrik ekosistemler (karasal ekosistemler), semiterrestrik ekosistemler (yarı karasal ekosistemler) ve aquatik ekosistemler (su ekosistemleri) olarak sınıflandırılırlar (Ellenberg, 1973). Karasal ekosistemleri çöl, orman, çayır, mera, mağara, tundra, vadi, bataklık, kent ekosistemleri oluştururken; su ekosistemlerini ise dere, nehir, göl, pınar, baraj, deniz, havuz, okyanus ekosistemleri gibi daha alt ekosistemler oluşturmaktadır (OGM, 2013). Yarı karasal ekosistemler ise iki ekosistem arasında geçiş bölgesini oluşturan ve her iki ekosisteminde tür ve biyolojik çeşitlilik bakımından birçok özelliklerini barındıran ekosistemlerdir. Yarı karasal ekosistemler olarak su kıyısı tipleri içerisinde alçak-basık kıyılardan; plajlar ve sulak alanlar, dar-yüksek kıyılar, göl ve akarsu kıyıları ile eski kıyılardan oluşan ekosistemlerdir. Su kıyıları, flora ve fauna için de habitat oluştururlar. Ayrıca su kıyılarının kıyı şeridini koruma ve erozyon kontrolü, taşkın koruması, su ve çevre kirliliğini önleme, rüzgâr ve fırtınadan koruma ve mikro iklim gibi birçok fonksiyonları vardır (Kuşak, 2006).

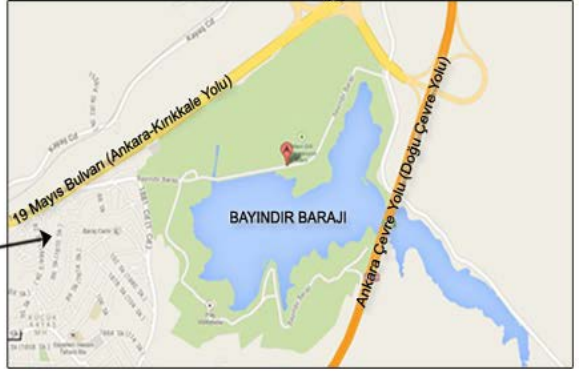
Göl ve akarsu kıyıları, sulak alanlar, plajlar gibi ekosistemlerden oluşan yarı karasal ekosistemlerin içinde baraj gölleri kente sağladıkları ekolojik katkıların yanı sıra, kentliye de sahip oldukları yeşil alan potansiyelleriyle sosyalleşme ve yaşam kalitesini artırma fırsatı sunmaktadır.

Kentlerdeki doğal ve kültürel çevreyi olumlu yönde etkileyen su kıyılarına sahip alanlar, Ankara kenti gibi kurak bir iklime sahip olan bölgelerde, tüm yapay ve doğal oluşumlarıyla, bulunmaz fırsatlar yaratan alanlardır. Bu çalışma kapsamında kentsel alanlar ve yakın çevresinde yer alan su kıyılarının ekolojik kriterler kapsamında aslında çevreye ve canlılara sağladığı yararların ne kadar önemli olduğu belirtilerek, bu kapsamda kent ekolojisine katkılarının belirlenmesine yönelik bilgilerin, Mavi Göl örneğinde verilmesi ve öneriler geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Materyal ve Yöntem

Araştırma Alanı

Araştırma alanı Ankara ili sınırları içinde olup coğrafi konum itibarıyla 40° 04' – 39° 54' kuzey enlemleri ile 32° 58' - 33° 01' doğu boylamları arasında yer almaktadır. Bayındır barajı ile bu barajın gölünün bir bölümü Mamak sınırlarında kalmaktadır. Alan, kuzeyde Kayaş, güneyde Bayındır, doğuda Solucaoğlu sırtları, batıda Küçükayaş ile çevrilidir. Araştırma alanına ulaşım Samsun yolu ile sağlanmaktadır (Soydemir, 1997) (Şekil 1).



Şekil 1. Araştırma alanının yeri (Anonim, 2014)

Bayındır Barajı, Bayındır Deresi üzerinde kurulmuştur. Arazinin yüksekliği 940 m'den başlayıp 1026 m'ye çıkmaktadır. Alandaki en önemli yükseklik 1026 m ile Değirmen Tepe'dir. Göl çevresinde kışın yağmur sularıyla dolan, yazın kuruyan dereler bulunmaktadır (Soydemir, 1997). Çalışma alanı içerisinde yerleşim alanları bulunmamaktadır. 2005 yılında alan büyük bir rekreasyon alanına dönüştürülmüştür.

Araştırma Yöntemi

Araştırmada ana hatlarıyla 3 aşamalı yöntem izlenmiştir:

Aşama 1. Verilerin toplanması ve değerlendirilmesi

Araştırmanın ilk aşaması, literatür taramaları ile su kıyılarının kent ekolojisine ve peyzajına katkılarının incelenmesi, ekolojik kriterlerin belirlenmesi ve araştırma alanıyla ilgili verilerin toplanması çalışmalarından oluşmaktadır.

Aşama 2. Araştırma alanının ekolojik kriterler açısından değerlendirilmesi

Bu aşama, araştırma alanına ilişkin doğal ve kültürel verilerin aktarılacağı aşamadır. Bu aşamada Mavi Göl rekreasyon alanına ilişkin doğal, kültürel ve ekolojik verilerin, ekolojik kriterler açısından değerlendirilmesini kapsamaktadır.

Aşama 3. Araştırma alanına ilişkin görüş ve önerilerin oluşturulması

Bu aşama, ekolojik kriterler ışığında Mavi Göl rekreasyon alanına ilişkin düzenlemelere peyzaj planlama ve tasarımı açısından görüş ve önerilerin sunulacağı değerlendirilmeleri kapsamaktadır.

Bulgular ve Tartışma

Su kıyılarının kent ekolojisine ve peyzajına katkıları

Derelerden büyük nehirlere, küçük gölet ve göllerden büyük göllere, drenaj kanallarının su toplama rezervuarlarına kadar çeşitli biçim ve boyutlarda olabilen su yüzeyleri; peyzajda hem rekreasyonel hem de fonksiyonel olarak önemli işlevlere sahip bir kaynak konumundadır. Su ile ilgili yapılacak tasarım ve planlama çalışmaları bu yönüyle; endüstriyel atıkların boşaltılması, ulaşım, balıkçılık, tarımsal amaçlı kullanım, temiz su temini, enerji elde etme ve rekreasyonel amaçlı aktiviteler gibi toplumun değişik gereksinimlerini ve ekolojik prensipleri uzlaştırabilecek nitelikte olmalıdır. Doğru ve uygulanabilir bir planlama yapmak için, akuatik sistemde gerçekleşen tüm biyolojik, kimyasal ve fiziksel süreçleri dikkatli bir biçimde değerlendirmek, konuyla ilgili disiplinlerle de koordinasyon halinde çalışmak gerekir. Yukarıda sözü edilen bu çok yönlü kullanımlarla kentlerde ve yakın çevresinde su, ya doğrudan doğruya ya da bozulma yoluyla tükenmektedir. Bu olumsuzluklar doğrudan veya dolaylı bir biçimde başta ekosistem olmak üzere sosyo-ekonomik sistemleri de olumsuz yönde etkilemektedir. Peyzaj mimarlığı meslek disiplininin temel amaçlarının başında; doğal kaynakların kapasitelerinin üzerinde ve ekolojik dengeleri bozacak ölçüde kullanılmasını önleyerek devamlılığını ve verimliliğini muhafaza altına almak, insan aktivitelerini ekolojik bir çerçeveye oturtmak gelmektedir. Bunun temel prensibi ekolojik planlama (peyzaj planlama) yapmak yani mevcut kaynakların sosyo-ekonomik planlarda önerilen etkinliklere karşı uygunluğunun değerlendirilmesidir. Ayrıca insanların fiziksel ve ruhsal olarak sağlıklı bir biçimde yaşayabilmesi amacıyla, kentsel ve kırsal alanlarda rekreasyon alanları tasarlamak; çeşitli nedenlerle tahrip olmuş alanların onarılarak ekolojik koşullarının iyileştirilmesi suretiyle herhangi bir aktivite için uygun hale getirmek, peyzaj mimarlığı çalışmaları arasındadır (Güney ve Hepcan, 1994).

Ekolojik bir yaklaşımla kentler, belli bir alanda yaşayan ve birbirleri ile sürekli etkileşim içinde olan canlılar ve bunların cansız çevrelerinin bir bütün oluşturduğu kültürel ekosistemlerdir. Bu nedenle kentler çevrelerinde bulunan göl, kıyı ve orman ekosistemleri gibi diğer ekosistemlerle uyum içinde bulunmalı ve en azından zarar vermemelidir (Atıl ve ark., 2005). Schroeder (1991)'e göre su ve bitki örtüsünün zengin olduğu doğal ortamların bitki örtüsünün fakir olduğu kent ortamlarına kıyasla çok daha rahatlatıcı ve daha az gergin durumların gözlenmesine neden olduğu belirtmiştir (Chiesura, 2004).

Kentlerde genellikle o kentin insanları rekreasyonel eğilimlerini yapay veya doğal yollarla oluşturulmuş su yüzeylerinin etrafında yoğunluk göstermektedirler. Sakin ve geniş su yüzeyleri tasarımda sükuneti sağlayan, peyzaja üçüncü boyuta getirerek derinlik veren kullanımı oldukça yoğun olan alanlardır.

Ayrıca, baraj gölleri ve çevresinde yapılan rekreasyonel düzenlemelerle oluşturulan park alanlarında ağaçlık alanların çoğaltılması ve muhafaza edilmesi halinde, hava kirliliğinin azaltılması ve önlenmesi için alınan diğer tedbirlerin maliyetinin azaltılması mümkün olabilir. Bundan başka, kentlerde bulunan bu tip park alanlarının estetik, tarihsel ve rekreasyonel değerlerinin artırılması durumunda söz konusu şehrin turistik açıdan daha çekici bir hale getirilmesi, bu suretle hem gelir artırımı, hem de istihdam olanaklarının geliştirilmesi söz konusu olabilir (Chiesura, 2004).

Kentsel Alanlar ve Yakın Çevresindeki Su Kıyılarının Ekolojik Kriterler Açısından İrdelenmesi

Dugan (1990) ve Kuşak (2006)'ya göre; kentsel alanlar ve yakın çevresindeki su kıyılarının ekolojik önemleri, fragmantasyonu canlılara yaşam ortamı oluşturmaları ve biyolojik çeşitliliği sağlamaları, kıyı şeridi ve erozyon kontrolünü sağlamaları, taşkın kontrolü yapmaları, rüzgar kesme, mikro iklim oluşturmaları, su ve çevre kirliliğini önlemek gibi kriterlerle açıklanmıştır.

- **Yaşam mekânı oluşturmak ve biyolojik çeşitlilik sağlamak**

Su kıyıları pek çok canlı türü için barınma, üreme ve beslenmeye olanak sağlamaları bakımından ekolojik öneme sahiptirler. Su kıyılarından olan, kayalık, kumluk, çakıllık, akarsu ağzı, rıhtım kıyı gölü, sulak alan, dalgalı açık deniz kıyısı gibi kıyı mekânları kendilerine has özelliklere sahip olmaları nedeniyle bu alana uyum sağlayabilmiş özel canlılar zincirine sahiptir.

- **Kıyı şeridini korumak ve erozyon kontrolünü sağlamak**

Su kıyıları ve sulak alanların kıyısında yer alan bitkiler, kıyıları etkileyen dalga ve akıntı gibi kuvvetleri azaltırlar (Dean, 1978). Aynı zamanda buradaki bitkiler kökleri ile tortu maddelerini depolayarak sulak alan kıyısındaki yerleşim ve tarım arazilerindeki erozyonu önlemiş olurlar.

- **Taşkın kontrolü yapmak**

Akarsu kıyıları ve sulak alan kıyıları, özellikle ağır yağışlardan sonra meydana gelen taşkın olayının oluşmasını engeller, bu durumu ise hem toprak yapısı sayesinde hem de barındırmış oldukları bitkiler sayesinde gerçekleştirmektedirler. Su kıyısı tiplerinden olan sulak alanlar, akarsu ve göl kıyıları yoğun yağışlar nedeniyle oluşan fazla suyu tutarlar. Yağışlarla toprak yüzeyinde biriken fazla su, su kıyılarında emilir. Fazla suyun toprak tarafından emilerek tutulması, toprak yapısının geçirgenlik özelliğine ve toprak yüzeyinde yer alan bitki örtüsüne bağlıdır. Hidrofobik (nemcil-su seven) bitkilerin varlığı suyun emilimini artırır. Bitki örtüsünün yoğunluğu taşkınlara karşı bariyer oluşturarak taşkın hızını kesme ve azaltma anlamında etki yapar. Toprak tarafından emilen su, yeraltı suyu olarak depolanır. Kurak geçen mevsimlerde bitkiler bu yeraltında depolanan suyu kullanır. Bu kapsamda göl kıyıları, sulak alanlar çevresinde gerçekleştirilecek bitkisel tasarım çalışmalarında seçilen bitkilerin estetik etkisinin yanı sıra işlevselliği ve alana uygunluğu da son derece önemlidir.

- **Rüzgâr hızını kesmek**

Su kıyısı alçak-basık kıyı tiplerinden olan sulak alanlar ile kumsal kıyıları kıyı kumullarında bulunan bitkiler, rüzgâr hızını ve daha şiddetli olan fırtına ve kasırganın zararlarını azaltırlar. Sulak alan bitkilerinin özellikle orman formasyonuna oluşmuş olan tipleri bir rüzgâr perdesi görevi yaparak rüzgârın esiş hızını hafifletirler, böylece şiddetli rüzgâr ve fırtınaların su kıyısı gerisi ve iç bölgelere yapmış olduğu zararları azaltırlar. Kıyı kumul bitkileri ise kökleri ve gövdeleri sayesinde kumulları tutarlar ve böylece açık sulardan karaya doğru esen rüzgâr ve fırtınanın kumları hareketlendirmesini engelleyerek kumulların sahil kesimi iç bölgelerine taşınmasını önlerler. Böylece bu bitkiler kumulların yapmış olduğu kıyı doldurma, iç kesimlere olan kum birikmesi ve taşınması zararlarını engellerler.

- **Mikro iklim oluşturmak**

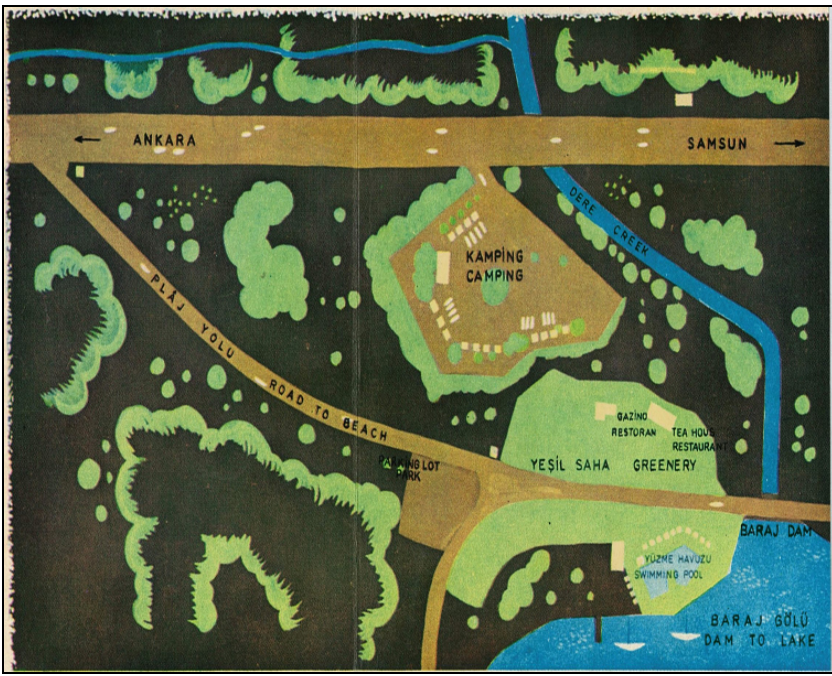
Su kıyılarının ekolojik çevrimlerden hidrolojik döngü oluşturması bakımından çok önemli bir görevi vardır. Su kıyılarında sıcaklığın yüksek olması, suyun kolayca buharlaşmasıyla yağış sıkça görülür. Bitkilerin de su kıyılarında oluşturdukları buldukları ortamları kaplayarak sıcaklığı arttırması sonucunda hidrolojik çevrim oluşmaktadır. Aynı zamanda hidrolojik çevrim sonucunda, bu ortamlar daima nemli ve nispeten ılık bir iklim özelliğine sahiptir. Genel olarak su kıyıları kendine has yumuşak bir iklime sahiptir.

- **Su ve çevre kirliliğini önlemek**

Su kıyısı tiplerinden olan sulak alanlar ile göl ve akarsu kıyıları, topografyaları ve barındırdıkları bitkileri ile tortu birikmesi sağlayarak suların ve çevrenin kirlenmesini ve ortamın dolarak kapanmasını önlerler. Su kıyısı bitkileri kök ve gövdeleri sayesinde tortuların tutulup sadece belli bir bölgede birikmesini sağlarlar. Bu alanlarda yer alan bitkiler olan su içi ve su kıyısı bitkileri kök ve gövdeleri ile tortu, atık maddeleri tutarlar aynı zamanda su içi bitkileri solunum olayında zehirli gaz ve mineralleri kullanarak fotosentez olayını gerçekleştirirler. Bu sebeple de ortamın oksijen miktarını arttırmış olurlar. Böylece suların kirlenmesini önlerler. Ancak bütün bu işlevleri su kıyıları topografyaları uygun ise gerçekleştirebilirler.

Mavi Göl'ün oluşumu ve özellikleri

Bayındır deresi üzerinde sel kapanı inşasına 1959 yılında başlanmış, 1962-1965 yılları arasında, Bayındır Barajı, Ankara'nın 12 km güneydoğusunda, Bayındır deresi üzerinde, içme, kullanma ve sanayi suyu temini amacı ile inşa edilmiş bir baraj haline getirilmiştir. Baraj işletmeye açıldığı 1966 yılında amaç Hatip Çayı Bayındır kolunun taşkınlarını kontrol suretiyle depolanan su ile Ankara'nın içme suyunu beslemek ve kanalizasyon artıklarının atılması için yatağa su bırakmak olup ayrıca Ankara halkına organize bir rekreasyon alanı sağlamak olmuştur (Gürenli, 1966). Bayındır Barajı planlama çalışmalarının geçmişinde ilk olarak 1966 yılında hazırlanmış bir avan proje ile karşılaşılmıştır. Bu yıllarda DSİ İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı'nda görevli bulunan Ziraat Yüksek Mühendisi Ekrem Gürenli tarafından "Ankara Bayındır Barajı Rekreasyon Projesi" adıyla bir planlama çalışması yapılmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Bayındır Barajı rekreasyon projesi (Gürenli, 1966)

Bu çalışmada pasif ve aktif rekreasyon alanlarına, rekreasyon saha kapasitesine, alanda yapılması düşünülen bitkilendirme çalışmalarına yer verilmiştir. Pasif rekreasyonel alanlar kapsamında, aileleriyle gelen gruplar yanında genelde aktif rekreasyonel faaliyetlerin alanda bulunmasını isteyen belirli bir organizasyon dahilinde alana gelecek gruplarda ihtiyaçlarını karşılayacak piknik alanlarının yapılması planlanmıştır. Aktif rekreasyonel alanlar kapsamında ise, basketbol ve voleybol gibi saha oyunlarının alanda bulunacağı yerler spor kulüpleri, kamp sahası ve grup piknik alanlarıyla; alana gelen bireylerin yüzme vb. gibi aktif su oyunlarını gerçekleştirebilecekleri alanların planlanması düşünülmüştür (Gürenli, 1966).

Zaman içerisinde Ankara çevresinde bulunan barajların içme suyu temini gibi işlevsel kullanımlarını yitirmiş olmaları ya da başlangıçta planlanan içme suyu temini, taşkın koruma, elektrik enerjisi elde etme, rekreasyonel alanlar oluşturabilme gibi işlevsel kullanımlarının gittikçe daha az gerçekleştirilir bir hal alması bu alanlarla ilgili yeni planlama çalışmalarının gerekliliğini ortaya çıkartmıştır. Sonuç olarak bu alanların rekreasyonel anlamda işlevselliğini ön plana çıkartacak çalışmaların yapılması için bu imkana sahip Ankara Büyükşehir Belediyesi'ne devriyle ilgili çalışmalara başlanmıştır. Bayındır Barajı ve çevresinde de yeşil alanları ve baraj göletini yeniden düzenleme işine Ankara Büyükşehir Belediyesi Çevre Koruma Daire Başkanlığı ve Ankara Fuar Alanları Genel Müdürlüğü 2005 yılı sonunda tamamlamak üzere başlamıştır ve ardından Bayındır Baraj alanı, büyük bir rekreasyon alanına dönüştürülerek "Mavi Göl" adını almıştır. Şekil 3'te Mavi Göl'den bazı görüntüler yer almaktadır.



Şekil 3. Mavi Göl'den bazı görüntüler (Orijinal, 2010)

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Mavi Göl, Ankara kenti yakın çevresinde özellikle su varlığı açısından zengin bir ekosistemi oluşturur. Hatip çayı Bayındır kolunun sularıyla beslenen baraj başlangıçta bu kolun taşkınlarını kontrol etmek amacıyla depolama alanı olarak açılmıştır. Bu su kaynağının kollarıyla beslenen göl özel bir ekolojik değere sahiptir ve bu ekolojik değer korunması gerekmektedir. Baraj gölünde bu su kaynağının toprak su dengesinin bozulması, kirlenmesi gibi nedenlerle karşılaşılması tüm göl sistemini olumsuz etkileyecektir. Bu kapsamda Mavi Göl rekreasyon alanını ekolojik kriterler çerçevesinde değerlendirmek göl ve çevresinin kentteki değerini anlamakta önem taşımaktadır.

Yaşam Mekânı Oluşturmak ve Biyolojik Çeşitlilik Sağlamak

Mavi Göl, doğal yaşam alanı olarak korunmasını gerektiren özellikleri bünyesinde barındırarak yeşil kuşak bağlamında, bu kuşağı oluşturan en önemli bileşenlerden biri olmaktadır. Alan farklı türde su bitkilerini, balıkları ve canlılarını barındırmakta, ayrıca mevcut iklimiyle bölgeden farklı türde bitkilerin yetişmesine olanak sağlamaktadır. Baraj çevresi gerek karasal, gerek sucul ekosistemin bitki varlığı, gerekse faunasıyla korunmaya değer bir sucul ekosistem olarak sulak alan özelliği göstermektedir. Doğal alanları baraj gölü çevresi olarak Sansar (*Suncus etreicius*), Yabani tavşanlar (*Oryctolagus cunicullus*) ve Köstebekler (*Ambystoma mexicanum*) gösterilebilmektedir. Mavi göl ve çevresinde saptanan bazı bitki türlerini de sınıflandırmak mümkündür (Çizelge 1) (Soydemir, 1997).

Çizelge 1. Mavi Göl ve çevresinde rastlanan bazı önemli bitki türleri (Soydemir, 1997)

| Ağaç ve Ağaççıklar | Çalılar | Mevsimlik bitkiler |
|---|--|---|
| <i>Pinus nigra</i> | <i>Juniperus sabina</i> | <i>Nigella arvensis</i> |
| <i>Cedrus libani</i> | <i>Mahonia aquifolium</i> | <i>Nigella arvensis</i> var. <i>Glauca</i> |
| <i>Picea orientalis</i> | <i>Tamarix smyrnensis</i> | <i>Delphinium venulosum</i> |
| <i>Pinus sylvestris</i> | <i>Berberis integerima</i> | <i>Consolida regalis</i> |
| <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>Pallasiana</i> | <i>Ephedra major</i> | <i>Adonis aestivalis</i> subsp. <i>Aestivalis</i> |
| <i>Aesculus hippocastanum</i> | <i>Fumana procumbens</i> | <i>Ranunculus arvensis</i> |
| <i>Acer negundo</i> | <i>Atraphaxis billardieri</i> var <i>Billardieri</i> | <i>Glaucium corniculatum</i> |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | <i>Noaea mucronata</i> | <i>Roemeria hybrida</i> subsp. <i>Hybrida</i> |
| <i>Acer campestre</i> subsp. <i>Campestre</i> | <i>Rhamnus rhodopeus</i> | <i>Papaver rhoeas</i> |
| <i>Pistacia vera</i> | <i>Genista sessilifolia</i> | <i>Fumaria officinalis</i> |
| <i>Cercis siliquastrum</i> | <i>Colutea cilicica</i> | <i>Sinapsis arvensis</i> |
| <i>Amygdalus communis</i> | <i>Rosa canina</i> | <i>Crambe orientalis</i> |
| <i>Thuja orientalis</i> | <i>Philadelphus coronarius</i> | <i>Alyssum linifolium</i> |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> | <i>Ribes aurium</i> | <i>Arabis nova</i> |
| <i>Abies nordmanniana</i> subsp. <i>Bornmuelleriana</i> | <i>Sambucus nigra</i> | <i>Cordaria draba</i> |
| <i>Parthenocissus quinquefolia</i> | <i>Jasminum fruticans</i> | <i>Silene subconica</i> |
| <i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>Oxycarpa</i> | <i>Ligustrum vulgare</i> | <i>Rumex crispus</i> |

Mavi Göl doğanın kent içine sızdığı ve ekolojik süreçlerin bu bağlamda devam ettiği açık yeşil alandır. Göl çevresindeki mikroklima özelliği nedeniyle doğal bitki örtüsünde yer alan otsu, çalı ve ağaç türlerinin oluşturduğu zengin bir bölge özelliği taşımaktadır. Ankara kentinde metropoliten ölçeğinde biyolojik çeşitlilik hızla azaldığı, pek çok türün yok olduğu göz önüne alınırsa, alan bu bağlamda da önemli, ender alanlar içerisine girmektedir. İşgalci özellikteki, biyo-çeşitliliğe zarar veren, doğal türlerin doğal dengelerini bozabilen egzotik türleri kullanmak yerine doğal türlerin korunması yolu seçilmelidir. Doğal bitki topluluklarının habitat değerlerinin düşürülmemesi de gerekmektedir. Ayrıca egzotik türlerin bakım maliyetleri de son derece yüksektir. Bu kapsamda Mavi Göl düzenlemesi yapılırken kullanılan bitkilerin neredeyse tamamı egzotik türlerden seçilmiştir.

Mavi Göl köklü su bitkilerinin yoğun olduğu sığ bir göl özelliği göstermektedir. Göl etrafında yoğun sazlıklar bulunmaktadır. Sazlıklar biyolojik çeşitliliğin en önemli parçalarıdır. Göl için azot ve fosfat tutucu özellikleriyle önemli olan bu sazlıkların bilinçsizce kurutulduğu ve yok edildiği gözlenmektedir. Sazlıkların azaltılması ve yok edilmesi gölde kirlilik göstergesi olan alglerin artmasına ve bulanıklığa sebep olacaktır. Özellikle yuva işlevi gören bu sazlıklardaki kirlenme ve yok olma göldeki pek çok balık türünü de olumsuz etkileyecektir.

Su ve Çevre Kirliliğini Önlemek

Mavi Göl etrafı sulak alanlar sistemi olan köklü su bitkilerini barındıran bir göldür. Göl gün içinde gün ışığından yeterince faydalanmakta ve bu durum da gölde su altı bitkilerinin oksijen üretimini sağlamaktadır. Gölün çevresinde sazlıklar bulunmaktadır. Sazlıkların göldeki oksijen oranına önemli katkısı vardır. Bu sazlıkların yok edilmesi sazlıkları besleyen azot ve fosfatın dipte bulunan bitkilerin gelişmesini sağlamasına ve bu sayede dipte yoğun bir bitki örtüsünün gelişmesine sebep olmaktadır. Bu bitki örtüsü güneş ışığının dibe ulaşmasını engellerken göldeki oksijen oranını düşürmektedir. Göl çevresindeki bu sazlıkların yok edilmesi, kıyı bitkilerinin kayalarla ve kıyıyı baştan sona saran beton yollarla yok edilmesi, göl üzerinde yoğun motorlu araç kullanımı ve oluşturduğu bulanıklık yakın zamanda göl ekosisteminin çökmesine sebebiyet verebilecek niteliktedir.

Mavi Göl düzenlemesinden sonra baraj gölü yoğun bir insan kullanımıyla karşı karşıya kalmıştır ve bu durum pek çok sorunu da beraberinde getirmektedir. Hafta sonu göle gelen araçların pek çoğu piknik amacıyla geldiği göz önünde bulundurulursa, bu ziyaretçilerin araçlarının egzoz dumanları ve piknikçilerin yoğun mangal dumanlarının da hava kalitesini olumsuz yönde etkileyebileceğini düşündürmektedir.

Toprağın Örtülmesi ve Drenajın Sağlanması

Ekolojik kalite ile toprak yüzeyinin örtülmesi kavramı yakından ilgilidir. Bir parkın yeşil alan miktarının parkın toplam alanına oranı o parkın toprak geçirimsizlik oranını vermektedir. Bir parkta doğal su dinamiğini inhibe eden toprağın örtülmesi geçirimsiz yüzeyler yaratacaktır. Geçirimsiz yüzeylerin fazla olması habitat değerlerini de yükselteceğinden o parkın ekolojik kalitesini de arttıracaktır. Geçirimsiz yüzeylerin fazla olması habitat değerlerini de yükselterek parkın ekolojik kalitesini arttıracaktır. Geçirimsizlik bir alanın materyal, biyolojik aktivite ve enerji alışverişine olanak sağlar. Ayrıca bir bölgenin ya da kentin, ekolojik değerlere sahip bir yerin çevresel açıdan taşıma kapasitesinin belirlenmesi o yatırımın türü, miktarı ve ömrü açısından çok önemlidir (Uğur, 2009).

Mavi Göl Rekreasyon Alanı 85.000 m² Yeşil Alan, 180.000 m² Sert Zemin, 1.254.271 m² Piknik Alanı ve 601.423 m² Su Alanı ile toplam 2.120.694 m²lik alan üzerine kuruludur (Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2014). Mavi Göl projesi kapsamında rekreasyon alanı biri ana giriş olmak üzere iki giriş kapısı, iki de çıkış kapısı olarak düzenlenmiştir. Proje çerçevesinde park alanındaki yeşil etkiyi tamamlamak amacıyla pek çok mevsimlik bitki parkın açılışından hemen önce alana getirilmiş, herhangi bir planlama ve tasarım projesine ulaşamayan bu mekânda en ilgi çekici noktalara, gelişigüzel yerleştirilmişlerdir. Bunun yanı sıra yine park alanındaki yeşil alanlarda doğallığı yakalamak amacıyla çok sayıda egzotik bitki türü kullanılmış; 10 bini aşkın egzotik bitki ve 11 binden fazla egzotik kökenli fide dikimi gerçekleştirilmiştir. Koruluk olarak bırakılmış bölgelerde 600 adet tahta piknik masası ve barbekülerden oluşan piknik alanları oluşturulmuştur. Parkın belirli 7 noktasına büfeler yerleştirilmiştir. Ayrıca alana piknik alanlarının yanı sıra 50 adet çeşme ve 4 adet tuvalet yapılmıştır. Parkın değişik bölgelerinde aktif rekreasyonel alanlar açısından, voleybol, plaj voleybolu, basketbol ve futbol sahaları, koşu parkurları, kondisyon alanı, mini golf sahası oluşturulmuştur. Park alanında 4 atlı güvelikle birlikte toplam 70 güvenlik görevlisi bulundurulmaktadır, parkın 16 değişik noktasında güvenlik kulüpleri oluşturulmuştur. Ayrıca alanda 22 adet çocuk oyun alanı bulunmaktadır. Alanda pek çok

farklı noktada farklı büyüklüklerde 18 adet otopark yapılmıştır (ANFA, Mavi Göl Parkı 2006) (Şekil 3).



Şekil 3. Mavi Göl rekreasyon alanı genel kullanım planı (ANFA Mavi Göl Parkı, 2006)

Rakamlarla ve kullanımlarla da görüldüğü gibi temel olarak park, piknik alanı olarak düzenlenmiştir. Ancak bu durum alanın doğal yapısına son derece aykırıdır. Bu şekilde alanın kullanılması gürültü kirliliği, hava kirliliği, su kirliliği gibi çevresel olumsuzluklara sebep olabileceği gibi, ayrıca yaban yaşamını da olumsuz etkileyebilecektir.

Parkta su yüzeyinin hemen yakınından geçirilmiş ve iç kesimlere de uzanan beton yüzeylerle arazi örtülmüş, bu nedenle doğal drenaj yollarında ve doğal yapıda bozulmalar meydana gelmiştir.

Mavi Gölü örneği gibi kent içi ve yakın çevresinde bulunan geniş su yüzeyleri çevresinde oluşturulan rekreasyonel alanların belirtilen ekolojik kriterler açısından planlama, tasarım ve yönetimine yönelik şu öneriler geliştirilmiştir:

1. Arazi planlama, koruma ve yönetme bağlamında koruma-kullanma, yönetme hedeflerini esas alan peyzaj planlama kavramı fiziksel planlama süreçleriyle bir bütün olarak hareket etmelidir. Bu kapsamda planlama sürecinin yasal kimliğe sahip olması son derece önemlidir. Ayrıca peyzaj planlama elemanlarının geliştirilmesi toplumsal

faktörlerin ve ekosistemin birlikte ele alındığı yeni fiziksel planlama yaklaşımında gereklidir.

2. Koruma kavramı ve kültürü, nelerin hangi nedenlerle korunması gerektiği hakkında toplum bilinci oluşturulmalıdır. Bu anlamda devlet politikalarının desteği alınmalıdır. Devlet tüm kurum ve kuruluşlarıyla gerek ekipman, gerekse personel olmak üzere maddi ve manevi destek sağlamalıdır. Araştırma alanı olan Mavi Göl gibi göl kıyıları sulak alan niteliğinde de değerlendirilebilen su kıyıları ve genel anlamda su kıyılarının tamamına yakını koruma alanı niteliğindedir. Bundan dolayı bu alanlar koruma kanunlarına tabidir. Ancak ilgili yasa ve yönetmelikler yetersizdir veya yeterli alanlarda gereğince uygulanamamaktadır. Bundan dolayı gerekli yasal düzenlemeler yapılmalıdır.
3. Büyük su yüzeylerini çevreleyen parkların habitatlarının değerleri korunmalı ve düşürülmemelidir. Yeşil alan miktarları ve doğal bitki türlerinin kullanılması habitat değerlerini yüksek tutacaktır. Mavi Göl rekreasyon alanında kullanılabilir bazı doğal bitki türleri Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Mavi Göl rekreasyon alanında kullanılabilir bazı bitki türleri

| Ağaçlar | Çalılar | Yer örtücüler | Sarıklı/Tırmanıcı Bitkiler |
|--------------------------------|---|--|-----------------------------------|
| <i>Picea pungens</i> | <i>Cupressocyparis leylandii</i> | <i>Juniperus horizontalis</i> | <i>Lonicera sempervirens</i> |
| <i>Liriodendron tulipifera</i> | <i>Hibiscus syriacus</i> | <i>Hypericum calycinum</i> | <i>Clematis hibritleri</i> |
| <i>Betula nigra</i> | <i>Rhus typhina</i> | <i>Ajuga reptans</i> | <i>Campsis radicans</i> |
| <i>Aesculus carnea</i> | <i>Cotoneaster horizontalis</i> | <i>Phlox subulata</i> | Tek ve çok yıllık bitkiler |
| <i>Koelreuteria paniculata</i> | <i>Caragana arborescens</i> | <i>Santolina chamaecyparissus</i> | <i>Eschscholzia californica</i> |
| <i>Elaeagnus angustifolia</i> | <i>Campanula persicifolia</i> | <i>Thymus serpyllum</i> | <i>Dianthus deltoides</i> |
| <i>Pinus aristata</i> | <i>Chaenomeles speciosa</i> | <i>Juniperus conferta</i> 'Blue Pacific' | <i>Begonia x semperflorens</i> |
| <i>Sophora japonica</i> | <i>Buxus microphylla</i> var. <i>japonica</i> | <i>Vinca minor</i> 'Alba' | <i>Gerbera jamesonii</i> |
| <i>Pinus strobus</i> | <i>Juniperus chinensis</i> 'Pfitzeriana' | <i>Trachelospermum asiaticum</i> | <i>Coreopsis lanceolata</i> |
| <i>Acer buergeranun</i> | <i>Berberis thunbergii</i> | <i>Sedum acre</i> | <i>Calendula officinalis</i> |
| <i>Carpinus caroliniana</i> | <i>Artemisia frigida</i> | <i>Sedum spurium</i> | <i>Achillea filipendula</i> |
| <i>Cotinus coggygia</i> | <i>Centranthus ruber</i> | <i>Sedum sieboldii</i> | <i>Anthirrhinum majus</i> |
| <i>Ilex latifolia</i> | <i>Crataegus</i> sp. | <i>Sempervivum</i> sp. | <i>Aster novae-belgii</i> |
| <i>Koelreuteria paniculata</i> | <i>Juniperus horizontalis</i> 'Plumosa' | <i>Veronica liwanensis</i> | <i>Achillea millefolium</i> |
| <i>Syringa vulgaris</i> | <i>Artemisia cana</i> | | |

1. Peyzaj tasarımlarında geniş su yüzeyleri odak noktası olmakla birlikte tasarıma pek çok farklı katkı da sağlamaktadır. Geniş su yüzeyleri peyzaj tasarımlarında sükunet etkisi, ayna etkisi, dinlendirici ve serinletici etki yaratan elemanlardır. Bu elemanlar mekan elemanları arasında birlik sağlanmasında da katkıda bulunurlar. Bu nedenle bu tip alanlarda yapılacak peyzaj tasarımlarında su yüzeylerinin etkisi dikkate alınmalıdır.
2. Alandaki etki flora ve fauna gruplarına, bunların hangilerinin hangi dönemlerde etkin olduğuna ilişkin bilgilendirme çalışmaları yapılmalıdır. Bu bilgilendirmeler özellikle girişlerde ve bazı önemli noktalarda gerek levhalara yazılarak, gerekse hazırlanmış olan broşürlerle halka ulaştırılmalıdır. Bu şekilde insanların alanı daha bilinçli kullanması sağlanacaktır.
3. Planlama sürecine ilişkin kararların güvence altına alınması için gerek ülke gerek bölge düzeyinde, uzun veya kısa vadede mekansal stratejiler geliştirilmelidir. Ayrıca planlama süreçlerinde bilgisayar destekli çalışmalar yapmak en doğru ve hızlı kararların üretilmesine katkı sağlayacaktır.

Kaynaklar

- Anonim, 2014. Ankara Hakkında Bilgiler. <http://www.turkcebilgi.com/ankara> (Erişim Tarihi: 15.12.2014).
- Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2014. Kente Bakış, Gezi ve Mesire Yerleri. <http://www.ankara.bel.tr/index.php?cID=3451> (Erişim Tarihi: 10.09.2014).
- ANFA Mavi Göl Parkı, 2006. Tanıtım Kitabı. ANFA Genel Müdürlüğü. AJANSMAT Matbaacılık A.Ş., Ankara.
- Atıl, A., Gülgün, B.&Yörük, İ., 2005. Sürdürülebilir Kentler ve Peyzaj Mimarlığı, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2005, 42(2):215-226, ISSN 1018 8851.
- Chiesura, A., 2004. The Role of Urban Parks for the Sustainable City. Landscape and Urban Planning 68, 129-138.
- Dean, R. G., 1978. Effects of Vegetation on Shoreline Erosional Processes, Wetland Functions and Values: The State of Our Understanding, American Water Resources Association, Minneapolis, Minnesota.
- Dugan, P. J., 1990. Sulak Alanların Korunması, DHKD, İstanbul.
- Ellenberg, H., 1973. Ökosystemforschung, Springer Verlag, Berlin.
- Güney, A.& Hepcan, Ş., 1994. Akarsu-Göl Kıyılarında Erozyon ve Peyzaj Onarımı. Çevre Dergisi, Sayı 12, İstanbul.
- Gürenli, E., 1966. Ankara Kayaş- Bayındır Barajı Rekreasyon Tesisleri Planlaması Rapor ve Avan Proje. T. C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Kuşak, B., 2006. Su Kıyılarının Ekolojik Açından Değerlendirilmesi ve Restorasyonu. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Peyzaj Planlama Programı, İstanbul.
- Orman Genel Müdürlüğü (OGM), 2013. Ekosistem ve Ekosistem Hizmetleri. http://web.ogm.gov.tr/birimler/merkez/odundisiurun/Dkmanlar/basar_bakir/EKOSIS TEM/Ekosistem%20ve%20Ekosistem%20Hizmetleri.pdf (Erişim Tarihi: 10.09.2014).
- Schroeder, H.W., 1991. Preferences and meaning of arboretum landscapes: combining quantitative and qualitative data. J. Environ. Psychol. 11, 231-248.

- Soydemir, M., 1997. Bayındır Barajı Çevresinin Florası (Ankara), Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uğur, S. 2009. Doğal Su Yüzeyleri Çevresinde Oluşturulan Büyük Ölçekli Parkların Ekolojik Kriterler Açısından İrdelenmesi: Mogan Parkı Örneği, Ankara Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.