

**‘BEYŞEHİR GÖLÜ’NÜN  
SORUNLARI  
VE  
ALINMASI GEREKEN  
ÖNLEMLER’**

Konya İl Genel Meclisi  
‘Beyşehir Gölü  
Araştırma Komisyonu’

Rapor Editörü

Prof. Dr. Mehmet Babaoğlu

Selçuk Üniversitesi

Ziraat Fakültesi

Konya-Haziran, 2007

## 1. GİRİŞ

Konya İl Genel Meclisi'nin Sayın Mustafa Sabri AK başkanlığında aldığı 05.12.2006 tarih ve 417 sayılı kararı gereğince, İl Genel Meclisi Beyşehir Üyesi İzzet Taşçı başkanlığında oluşturulan 'Beyşehir Gölü Araştırma Komisyonu' (Ek-1) 'Beyşehir Gölü'nün sorunlarının tespiti ve alınması gereken önlemleri' kapsayacak bir rapora temel teşkil edecek bir araştırma ve inceleme gezisini organize etmiş, gezi 22 Nisan 2007 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Geziye akademiysen, araştırmacı, İl Özel İdaresi Genel Sekreteri Sayın Muammer Sönmez, İl Genel Meclisi Üyesi Sayın Ali Selvi ile komisyonun ve İl Genel Meclisi'nin diğer üyeleri, Beyşehir Kaymakamı, Beyşehir Belediye Başkanı ve diğer yerel yöneticiler ve basın mensupları olmak üzere toplam 45 kişi katılmıştır.

Gezi 22 Nisan 2007 sabahı Beyşehir'den tekneyle başlamış, Yılanlı Adası'nda teknedan inilmiş, inceleme ve karşılıklı bilgi alışverişi sonrası gölde çeşitli noktalar gezilerek tamamlanmış, aynı gün öğleden sonra Beyşehir'de bir değerlendirme toplantısı yapılmıştır. Toplantı sonrası geziye katılanlardan kendi görüşlerini, daha önceki çalışmalarını yansıtan raporlarını sunmaları istenmiş ve son raporun oluşturulması için Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi'nden Prof. Dr. Mehmet Babaoğlu'nun rapor editörlüğünü yapması uygun görülmüştür.

Gezi takip eden gün ve haftada yerel ve ulusal (Kon TV, Ün TV, Sun TV, Beyşehir'in Sesi, Beyşehir Göl, Merhaba, Hakimiyet, Memleket, Yeni Meram, Yeni Konya, Yeni Şafak, Zaman) anlamda geniş ilgi uyandırmıştır. Prof. Dr. Mehmet Babaoğlu talep üzerine 24 Nisan 2007 tarihinde ulusal kanal 24 Televizyonu'na canlı yayında telefonla katılarak gezi ve Beyşehir Gölü hakkında bilgiler vermiştir.

Ayrıca Komisyon Başkanı İzzet Taşçı ve Mehmet Babaoğlu geziye katılmamış fakat konuyla ilgili çeşitli ortamlarda beyan veren kişi ve kuruluşları aramışlar yada internet ortamından tarayarak onların da görüşlerini rapora dahil etmeye çalışmışlardır. Beyşehir'le ilgili ortaya konulan fikirlerin hepsinin dahil edilmesi mümkün olmasa da ulaşılabilecek en yüksek kapsam sağlanmaya çalışılmıştır. Çünkü amaç tüm görüşleri birleştirebilen bir rapor ortaya koymaktır. Raporda yer alamayan farklı görüşlerin de olması muhtemeldir. Bu durumun ancak süre darlığından dolayı ortaya çıktığı düşünülmelidir. Fakat raporun görüşlerin büyük çoğunluğunu kapsadığı söylenebilir. Rapora doğrudan veya dolaylı olarak katkıda bulunanlar Ek-2'de verilmiştir.

2006 yılında basın lansmanı yapılan ADOKBEL (Anadolu Doğa ve Kültür Belgeselleri Derneği) tarafından yürütülen bir REC projesi kapsamında Dr. Serkan Akıncı koordinatörlüğünde gerçekleştirilen ve gölle ilgili en son belgesel durumunda olan 'Beyşehir Gölü Belgeseli'nde; Beyşehir Gölü ve havzasında yaşayan bitki ve hayvan türleri, bölge halkının yaşadığı sorunlara dair fotoğraf ve film çalışmaları yapılmış, yerel yöneticilerle ve uzmanlarla sorunlara ve

özüm önerilerine dair röportajlar gerçekleştirilerek gölün durumu hem biyolojik, hem kurumsal, hem de sosyal boyutları ile ele alınmıştır. Bu belgeselin CD'si rapor ekinde (Ek-3) sunulmuştur. S.Ü. Beyşehir Meslek Yüksekokulu'nun organizasyonu ile 2006 yılında gerçekleştirilmiş Beyşehir ve Yöresi Sempozyumunun da önemli bilgiler ortaya koyduğu belirtilmelidir.

Raporda başlangıçta Beyşehir Gölü'yle ilgili önceki yıllarda özellikle kirlilik ve ekolojik-biyolojik zenginlikleri konularında yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Daha sonra mevcut duruma ait son çalışmalar, sorunlar ve sorunlara ait çözüm önerilerinin derlenmesine çalışılmıştır.

Beyşehir Gölü'yle ilgili çalışmaların ve görüşlerin birleştirildiği derli toplu bir kaynak yoktur. Bu raporun bu amaca hizmet etmesi de amaçlanmıştır.

Bu raporun Beyşehir Gölü'nün kurtarılmasına katkı sağlayacağı, bunun yanında küresel ısınma kapsamında Konya Ovası ve tarımının kuraklıktan en az etkilenmesi için gerekli tedbirlerin alınmasına öncülük edeceği, gelişen yerel yönetimler ve meclisin raporu en iyi şekilde değerlendireceği umulmaktadır. Eğer birlikte hareket edilerek sorunlara radikal çözümler bulunmazsa sorunlar büyüyerek devam edecek ve çözümsüz hale gelecektir.

## 2. MEVCUT DURUMU TESPİTİ VE GENEL BİLGİLER

Beyşehir Gölü Özel Koruma Alanı No: 67 kapsamında Konya ve Isparta ili sınırları içerisinde 37° 45'K 31° 30'D koordinatları arasında yer alan, yüz ölçümü yağışların çok fazla olduğu yıllarda (Örnek: 1981) 750 km<sup>2</sup>, genelde ortalama 650 km<sup>2</sup> (65 300 ha=653 000 da), son yıllarda ise 550 km<sup>2</sup>'ye kadar düşebilen, Van ve Tuz göllerinden sonra Türkiye'nin 3. büyük, tatlı su gölü olarak da en büyük gölüdür. Anadolu'nun en büyük kapalı havzası olan Konya Ovası'nın güney batısında yer almaktadır. Deniz seviyesinden yüksekliği halen 1121.93 m'dir. Kotu 1120-1125.5 m arasındadır. Ortalama derinliği çeşitli bildirimler olmakla birlikte 8.5 m, boyu 44 km, eni 10-25 km arasında çevresi ise 120 km'dir. İçinde 33 ada, kendisini besleyen 25 dere mevcuttur. Göl havza alanında 2 il (Konya, Isparta), 8 ilçe, 34 belediye, 22 köy ve 2 milli park mevcuttur.

İçinde barındırdığı balıklar; kadife, gümüş, levrek (sudak) ile eskiden beri var olan sazandır. Şu anda sazan, levrek ve kadife balığı gümüş balığı tehdidi altında olup diğer balık türleri hemen hemen yok olmuştur. Balıkçılık (yaklaşık 1300-1500 balıkçı) ve saz kesimi temel faydalanma yoludur. Bu amaçla 7 doğrudan, 22 dolaylı fabrika mevcuttur. Fakat bu fabrikalar kapanma noktasındadır. Kuş türleri ise yerel adlarıyla Karaboyunlu bataklık, Karabatak, Fiyu, Çamurcun, Yeşilbaş, Baca ördeği, Elmabaş patka, Tepeli patka, Saz tavuğu, Kara meke, Küçük gümüş martı, Gümüş martı, Van gölü martısı, Karabaş

martı ile Saz delicesi'dir. Tabi bu kuş türlerinin şu anda ne kadarının olduğu bilinmemektedir.

Beyşehir Gölü adaları ve çevresindeki bakımsız durumda olan tarihi kalıntılar yerli ve yabancı turistlerin ilgi odağıdır. Özellikle Kubad-abad Sarayı, Kız Kulesi, Mezar evler, Eşrefoğlu Camii ve Külliyesi, Eflatun Pınarı, Hitit Anıtı ve adalarda bulunan sayısız mağaralar ziyaretçiler için oldukça enteresan ve cazip mekanlardır. Göl ve çevresi bu turizm potansiyelinden yeterince yararlanamamaktadır. Beyşehir İlçesi'nde gölden çıkarılan balıkların ana ürün olarak sunulduğu lokantalar ve küçük çaplı oteller-moteller bulunmaktadır.

Beyşehir Gölü çoğu yağışlar ve yazın kuruyan derelerle beslenmektedir. Gölden halen içme suyu temini (Beyşehir ilçesi ve 7 kasaba), tarımsal sulama (Konya Ovası, Şarkîkaraağaç ve Kırelî pompaj sulaması) ve balıkçılık, saz kesimi, toprak ve kum alımı temel olmak üzere çeşitli ticari işletmeler ve turizm amaçlı faydalanılmaktadır.

Yağışların fazla ve taşkınların olduğu 1980'li yıllarda çekilen bir fotoğraf ile Nisan 2007'de çekilmiş fotoğraflar karşılaştırmalı olarak Şekil 1' de verilmiştir. Görüldüğü gibi göl su seviyesi yağış yetersizliği ve aşırı su çekimi nedenleriyle oldukça düşmüş durumdadır. Ayrıca suyun çekildiği alanların bazılarında göl doldurularak rekreasyon alanları oluşturulmuştur. Bu fotoğraflar gölün su kapasitesi bakımından durumun hızla kötüye gittiğini göstermektedir.

### **2.1. Beyşehir Gölü'nün 11 Yıl Önceki Coğrafik ve Kirlilik Durumu (1996)**

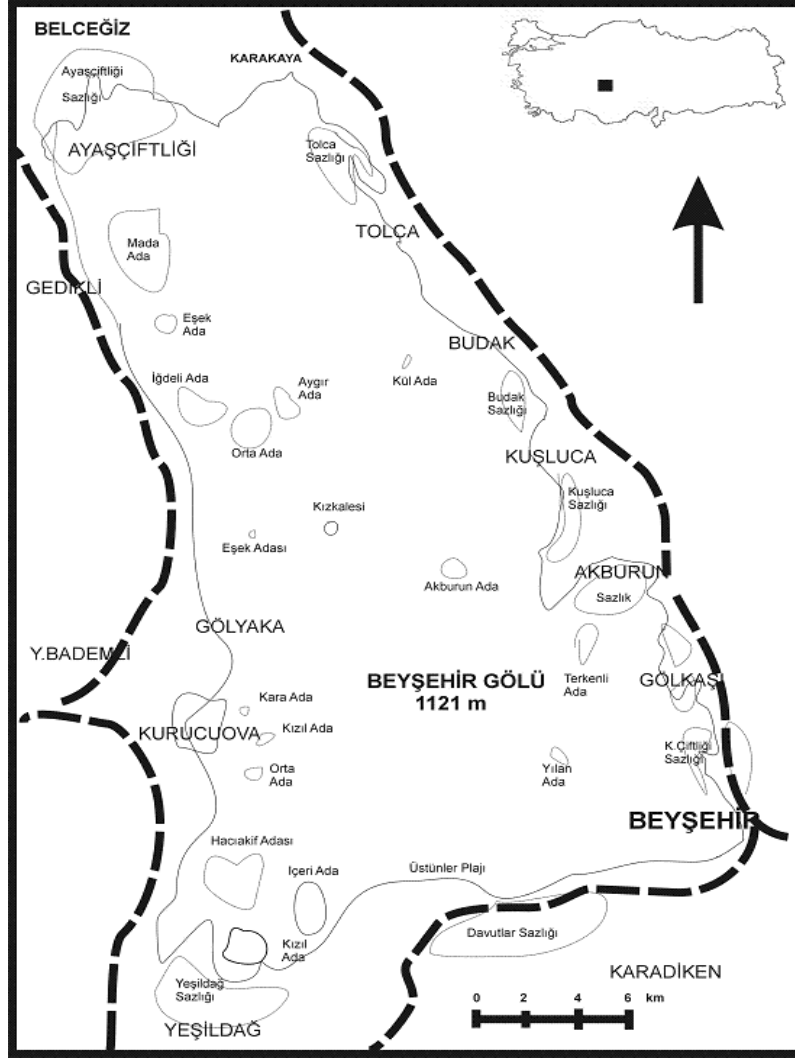
Bu kısımda verilen bilgiler bu raporun hazırlanmasından 11 yıl önce Ayhan ve ark.'nın 1996 yılında Beyşehir Gölü'nün kirlilik durumu ile ilgili tamamladıkları proje kapsamında verilen sonuçlardan alınmıştır. Burada amaç gölün 11 yıl önceki kirlilik durumunun hatırlatılmasıdır. Bu bilgiler daha çok kirlilik, göldeki canlılar ve etrafta bulunan yerleşim yerleri ve derelerle ilgili mevcut verilerin karşılaştırılmasına imkan sağlayacaktır. Zaman zaman daha önceki yıllara ait bilgiler de yer alacaktır. Şekil 2'de Beyşehir Gölü'nün coğrafik haritası bulunmaktadır.

Ayhan ve ark. (1996), o tarihte en düşük göl su seviyesini 1114.4 m, en yüksek göl su seviyesini ise 1125.50 m olduğunu bildirmiştir. Yapılan hesaplarda 1125.50 m' deki göl hacmi 5234.5 hm<sup>3</sup> olarak bulunmuştur. Bu tarihte (1996) Beyşehir Gölü'nde; Tatlı Su Levreği (*Lucioperca luciopera*) ve Sazan (*Cyprinus carpio*) olmak üzere iki balık türü tespit edilmiş, göl ve çevresinde 74 familyaya ait 344 bitki türü bulunmuştur. Halbuki başka araştırmacıların yaptıkları bildirimlerde 1982 yılında Beyşehir Gölü'nde 10 balık türü ve 1 tatlı su istakozu türünün var olduğu belirtilmiştir. Daha sonra göle aşıl原因 karnivor (etçil) beslenen bir tür olan tatlı su levreğinin, diğer balık türlerini yiyerek hızla

çoğaldığı, bol miktarda avlanan gölün doğal balık türlerinin ise bu durumdan aşırı etkilendiği, bu türlerden sadece sazanın kaldığı, gövce, sıraz, akbalık gibi doğal olarak bulunan balıkların kaybolmuş durumda olduğu belirtilmiştir. Ayhan ve ark (1996) bu tarihte göl hacmindeki daralma, sazlık alanların büyük bir kısmının kuruduğu bunun da avlanan balık miktarında azalmaya yol açtığını bildirmiştir.



**Şekil 1.** Beyşehir Gölü Regülâtörü ve Tarihi Köprü'nün yağışın çok fazla olduğu 1981 yılına ait taşkın görüntüsü (Sol üst) (Fotoğraf Beyşehir Belediyesi tarafından temin edilmiştir). Nisan 2007 tarihinde Beyşehir Gölü Yeni köprü, Tarihi köprü ve dolgulardan görüntüler (Sağ üst ve alttaki resimler) (Fotoğraflar Prof. Dr. Sait Gezgin tarafından temin edilmiştir)



**Şekil 2.** Beyşehir Gölü'nün coğrafik haritası (Prof. Dr. Mustafa Küçüködük, Yrd. Doç. Dr. Cengiz Akköz ve Yrd. Doç. Dr. Murat Aydın Şanda tarafından temin edilmiştir)

Ayhan ve ark (1996) çalışmalarında farklı istasyonlardan su örneklerinin analizini yapmışlardır. Buna göre göl suyunun koliform bakteri yönünden içilmeyecek kadar kirli, tarımsal sanayi ve diğer kullanımlar için yönetmeliklerde belirtilen değerlere ise uygun olduğu belirtilmiş, gölü besleyen derelerin ve diğer unsurların kirlilik kaynağı olabileceğine dikkat çekilmiştir. Bu unsurlar arasında Yeşiladağ Krom İşleme Tesisleri, Huğlu ve Üzümlü Silah Sanayi Tesisleri ile ilişkili Üstünler Deresi, Deliçay Kanalı, Eflatun Deresi ve Gölyaka (Bademli) Deresi gösterilmiştir. Göl çevresindeki yerleşim alanlarından verilen atık sular içerisinde fosseptikler veya akarsular yoluyla önemli miktarlarda deterjanın taşındığı çalışma alanında ölçülen en yüksek deterjan konsantrasyonunun 1.37 mg/L ile Deliçay Kanalı'nda olduğu, Üstünler Deresi'nde 0.65 mg/L, Sarıöz Deresi'nde 0.147 mg/L ve Eflatun Deresi'nde 0.56 mg/L deterjan konsantrasyonları ölçüldüğü belirtilmiştir. Bu nedenle; Ayhan ve ark (1996) yerleşim merkezlerinin atık su arıtma tesisleri kurmalarının zorunlu

olduğu önerilmiştir. Gölden aşırı ölçülerde su alınmasının, erozyonu hızlandırarak gölün yaşlanmasına neden olduğunu 1996 itibariyle çevredeki ekili alanların büyük bir bölümünün göl suyuyla sulandığını, bilhassa Isparta İli sınırları içerisinde kalan bölgede inşa edilen sulama şebekeleri aracılığıyla gölden sulama amaçlı önemli ölçüde su tahliye edildiğini bildirmiştir. Tarımsal işlemler sonucu uygulanan zirai mücadele ilaçlarının ve gübrelerin (o yıllarda yaklaşık 200 ton/yıl zirai mücadele ilacı ve 10 000 ton/yıl kimyasal gübre) bir kısmının göle geri gelmesinin kaçınılmaz olduğundan da bahsedilmiş ve gübre ve zirai ilaçların miktar ve türlerinin bitki ve toprak ihtiyacına göre gereken miktarlarda kullanımının sağlanması gerektiği önerilmiştir.

Ayhan ve ark (1996) göl üzerinde mevcut 35 adet irili ufaklı adanın bir kısmı bilhassa Hacıakif, Mada, Orta Ada, İğdeli Ada'nın yer yer yoğunlaşan orman tipindeki bitki türleriyle kaplı olduğunu bildirmiştir. Ancak kaçak kesimlerle bu adalardan kışlık odun temin edildiğini, yöre halkının önemli bir bölümünün ilkbahar aylarında hayvanlarını kayıklarla bu adalarda otlattıklarını bu yolla da adalardaki zemin florasını oluşturan doğal bitki türlerinin tahrip olduğunu ve buralara step orijinli türlerin yerleştiğini bildirmiştir. Bunlar da adalarda erozyona neden olarak gölün dolmasına yol açtığını belirterek adalarda ve çevrede acilen ağaçlandırma çalışmalarının planlanması gerektiğini tavsiye etmişlerdir.

Aynı araştırmacılar; göl içerisinde farklı noktalardan alınan su örneklerinin analiz sonuçlarına göre toplam fosfor miktarı 0.026-0.59 mg/L arasında değiştiğini, 1985'te yapılan araştırmalarda toplam fosfor miktarının 0.018-0.08 mg/L aralıklarında ölçüldüğü ve bu bakımdan 10 yıl içinde fosfor birikiminin arttığı bildirilmiştir. 1985 ile 1996 yılları arasında kaydedilen fosfor miktarındaki artışın göl hacminin daralmasının tabii bir sonucu olarak bu parametrelerin yoğunluk kazanması ve fosforlu gübre kullanımının yörede giderek artmasından kaynaklandığı belirtilmiştir. Buna rağmen 1996 yılı itibariyle fosfor bakımından göl suyu kıta içi su kaynakları genel kalite kriterlerine göre 1. ve 2. sınıf sular içerisinde yer aldığı belirtilmiş, göl suyunda tespit edilen fosfor yükünün şimdilik önemli bir sorun oluşturmamakla birlikte Üstünler Deresi, Bademli Deresi ve Deliçay Kanalı'nın göle karıştıkları bazı kısımlarda belirgin olarak gözlenen alg örtüleri; fosfor ve azota bağlı ötrofikasyon süreci başlangıcının tipik göstergeleri olarak gösterilmiştir.

Araştırmacılar; 1996 yılında göl içerisinde faaliyet gösteren yaklaşık 1000 adet balıkçının balık ağlarının temizlenmesinde çamaşır suyu kullandıklarını, her balıkçının ayda bir kez bu kimyevi maddeden 15 litre kullandığı göz önüne alındığında ise yılda yaklaşık 180 ton çamaşır suyunun göl suyuna doğrudan veya dolaylı yollarla karıştığını tahmin etmiştir. Bu olumsuz gelişmenin ekosistemdeki canlılar üzerinde toksik etkiye yol açacağı da belirtilerek bu etkinin önlenmesi amacıyla öncelikle balıkçıların eğitilmeleri ve daha sonra belirli yerleşim birimlerinin göle yakın kesimlerinde havuzlar inşa edilerek ağ yıkama işlemlerinin buralarda yapılmasının sağlanması gerektiği bildirilmiştir.

Görüldüğü gibi bu araştırma raporunda bundan 11 yıl önce gölde sadece 2 balık türünün var olduğu, gölün suyunun mikrobiyolojik açıdan içilemeyecek kadar kirli olduğu, ağır metal sorununun o an için mevcut olmadığı, fosfor bakımından bir artış olduğu, özellikle Şarkikaraağaç yönünden ve bazı derelerden kanalizasyon atıklarının arıtılmadan göle verilmesi ve gübrelemeye dikkat edilmemesi durumunda ileride sorunlar çıkabileceği, kaçak kesim ve otlatmaların adalarda erozyona neden olacağı, bitki örtüsünün yapısının değişmeye başladığı bunların tümünün ileride göl tabanını doldurabileceği, kirlenmelerin gölde ötrofikasyona neden olabileceği, balıkçıların ağlarını gölde yıkadıkları ve çamaşır suyunun ileride toksik etkiye neden olacağı, Isparta tarafına çok fazla su çekildiği ve tarımsal sulamayla bu suların kirli olarak göle geri döneceği açıkça belirtilmiştir.

## 2.2. Beyşehir Gölü'nün Son Yıllardaki Durumu (2004-2007 arası)

Altındağ ve Yiğit (2004) 2003 yılında gölde yaptıkları çalışmada aşağıdaki fiziksel ve kimyasal parametreleri bildirmişlerdir (Tablo 1).

**Tablo 1.** Beyşehir Gölünün Bazı Fiziksel ve Kimyasal Parametreleri (2003)

Parametre	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Kış	Ortalama
Sıcaklık (°C)	12.0	25.5	3.0	5.5	11.5
pH	7.8	8.2	8.0	8.1	8.02
Çözünmüş O <sub>2</sub> (mg/l)	8.0	8.4	11.8	10.8	9.75
EC25 (µs/cm)	340	300	300	400	335
Işık geçirgenliği (cm)	138	160	142	175	153.8

Şanda ve Özbek (2006) 2004-2006 yıllarında Beyşehir Gölü kıyılarından seçilen 15 istasyondan aldıkları sediment ve bitki örneklerinde Pb, Zn, Cd, Cu, Fe, Mn, Ni ve Cr gibi çeşitli metallerin konsantrasyonlarını Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde ICP-AES cihazı ile analiz ettirmiştir. İstasyona bağlı olarak değişmekle birlikte genel olarak kurşun (Pb), Nikel (Ni) ve Krom (Cr) konsantrasyonları bakımından izin verilen sınırlar içerisinde, Çinko (Zn) ve Demir (Fe) içerikleri ise tüm örnek noktalarında maksimum sınırların üzerinde, kadmiyum, bakır ve mangan birikimi bakımından ise bazı örnek noktalarında fazlalık bulunmuştur. Araştırma sonuçlarına göre Yeşildağ Sazlığı, Kuşluca Tekstil fabrikası yakını, Akburun, Beyşehir Göker Balık tesisleri yakını ve Kurucuova kanalizasyon atığı bölgesi bitki kök sediment örneklerinde sınır değerlerden fazla çinko bulunmuştur. Bu alanların kanalizasyon atığı, sanayi atıkları civarı ya da tarımsal alanlardan toplanarak göle ulaşan dereler olduğu belirtilmiştir. Çok tehlikeli bir ağır metal olan Kadmiyum bakımından alınan sediment örneklerinin bazılarında (Örnek: Kuşluca ve Yeşildağ yolu, Beyşehir kanalizasyon atıkları bölgesi, Akburun ve Beyşehir Türk Telekom Tesisleri civarı) bulunması gereken kadmiyumun üzerinde değerler tespit edilmiştir. Bilindiği gibi

tarımda kullanılan fosforlu gübreler bir miktar kadmiyum içermektedir. Kanalizasyon atıklarında ağır metal olması da gayet doğaldır. Bunların arıtmasız göle verilmesi ileride ciddi sıkıntılara neden olacaktır. Bu açıdan gerekli tedbirler alınmalıdır. Kadmiyum yanında, bakır (Yeşildağ sazlığı, Yeşildağ yolu Beyşehir kanalizasyon atık bölgesi, Şehir merkezi Davutlar sazlığı ve Akburun), mangan (Yeşildağ sazlığı, Kavakçiftliği sazlığı) bakımından sorun olduğu söylenebilir. Örneklerin tamamında sınır değerinin çok üstünde Fe içermesi Ayhan ve ark.'nın (1996)'da belirttiği gibi Beyşehir Gölü çevresinde ofiyollara bağlı krom ve mangan ve demirli boksit, boksitli demir (Fele) cevherlerinin bulunması ve bu cevherlerin de yüksek oranda demir kapsamalarından dolayı olabileceği yorumu yapılmıştır. Yukarıdaki bilgilere göre Beyşehir Gölü'nde doğal bir Fe birikiminin olduğunu söyleyebiliriz.

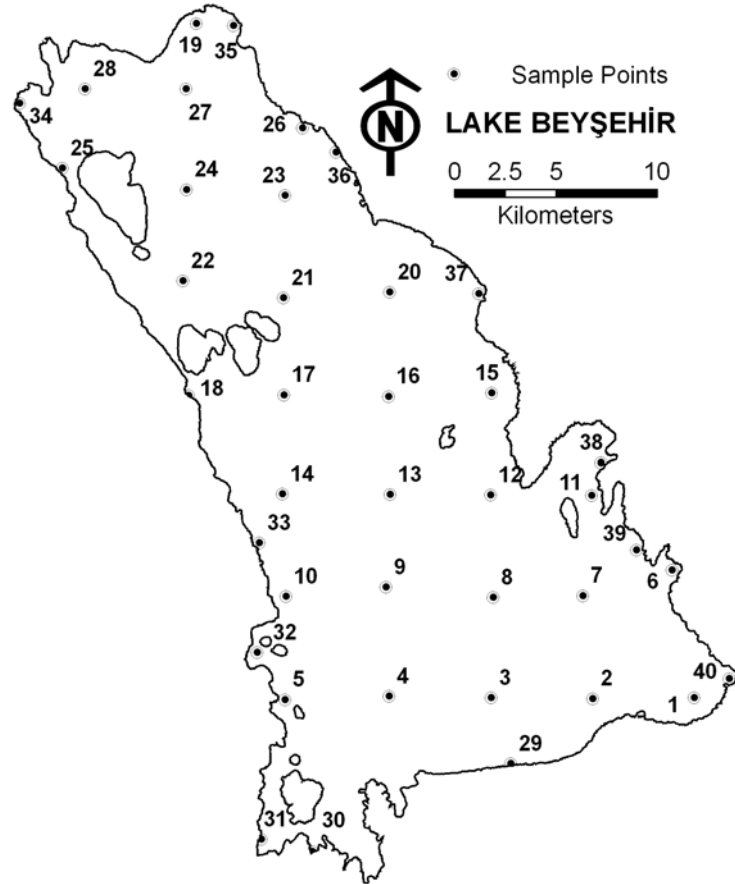
Tablo 2'de ise halen Yrd. Doç. Dr. Bilgehan Nas ve arkadaşları tarafından yürütülmekte olan 105Y086 No'lu TÜBİTAK ve 2004/102 No'lu Selçuk Üniversitesi Araştırma Fonu destekli projeler kapsamında Beyşehir Gölü'nden 2005 yılında 40 noktadan (Şekil 3) alınan su numunelerinde su kalitesi ve kirliliğine ilişkin parametrelerin analizi verilmiştir. 2003 yılında göl suyunun ortalama 8 pH'ya sahip olmasına rağmen (Tablo 1), 2006 yılında bu değer ortalama 9 olarak bulunmuştur. Göl suyunun çözünmüş oksijen miktarı (ÇO) 3.3-13.2 mg/L ve kimyasal oksijen ihtiyacı (KOİ) 6.1-43.0 mg/L arasında değişmektedir. Bu durum su kirliliği kontrolü yönetmeliğine (2004) göre Beyşehir gölünün birçok yerinde hem çözünmüş oksijen miktarının düşük (<8 mg/L) hem de kimyasal oksijen ihtiyacının (>25 mg/L) yüksek olduğunu, diğer bir deyimle Beyşehir gölü suyunun "Az kirlenmiş su" II. Sınıf su olduğunu göstermektedir. Ayrıca Beyşehir Gölü'ne ait su örnekleri Klorofil a (chl-a) değerleri (2.5-8.0) OECD tarafından belirtilen kritik değerlere göre incelendiğinde gölün mezotrofik bir göl görünümünde (elementlerce orta seviyede) olduğu, fakat göl suyunun içerdiği yüksek toplam fosfor (35-100 µg/L), toplam azot (>100µg/L) durumu ve ışık geçirgenliği (SDD) değerleri dikkate alındığında gölün ötrofik (kirlili) bir göle doğru gittiği söylenebilir. Çünkü toplam fosfor değeri ortalaması 88.4 µg/L, SDD değeri ise ortalama 300-150 cm olarak ölçülmüştür (Tablo 2). Ötrofik göllerde yüksek seviyede besin elementleri olmakta ve yosunların hızlıca çoğalmasına bu yolla da diğer sucul bitkilerin ışık almasını engelleyerek neticede oksijensiz kalmaya götürmektedir. Bu da suda bulunan tüm canlıların ölmesine neden olmaktadır.

Beyşehir Gölü su örneklerinde yapılan ağır metal analizi sonuçlarını (Tablo 3) su kirliliği kontrolü yönetmeliğinde (2004) verilen sınır değerleri ile karşılaştırdığımızda göl suyunda ağır metal kirliliği olmadığı söylenebilir. Ancak, Şanda ve Özbek (2006)'ın gölün bazı yerlerinde sediment ve bitkilerde ağır metal içeriklerinin yüksek olduğunu belirtmesi yakın gelecekte bunlarda meydana gelen parçalanmanın da etkisiyle suda da ağır metal miktarının kirlilik boyutlarına yükselebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

**Tablo 2.** Beyşehir Gölü su kalitesi analiz sonuçlarının değerlendirilmesi (n=40)

Parametre	En düşük	En yüksek	Ortalama	Medyan	St. sapma
pH	8.1	9.6	9.0	9.0	0.318
ÇO (mg/L)	3.3	13.2	8.1	8.1	0.633
Elektriksel İletkenlik (EC, $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	246	344	267.5	264	18.15
Bulanıklık (NTU)	0.7	18.8	5.5	3.7	4.622
KOI (mg/L)	6.1	43	20.5	18.4	8.88
TN ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	284	1890	911	871	407
TP ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	44	155	88.4	87.5	26.305
NO <sub>3</sub> (mg/L)	0.1	1.69	0.8	0.8	0.337
NH <sub>4</sub> (mg/L)	0.3	0.521	0.3	0.3	0.050
TSS (mg/L)	0.4	27.2	4.3	2.8	0.860
SDD (cm) (secchi diski derinliği)	45	585	209.1	170	153.65
Chl-a ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )	0.6	21.68	4.8	3.3	4.988

n=Gölden alınan su örneği sayısı



**Şekil 3.** Beyşehir Gölü su numunesi alma noktaları (Yrd. Doç. Dr. Bilgehan Nas tarafından temin edilmiştir)

**Tablo 3.** Beyşehir Gölü suyunun bazı ağır metal miktarları ( $\mu\text{g/L}$ ) ve analiz sonuçlarının istatistiki değerlendirilmesi (n=40) (Nas ve ark., 2007).

Parametre	En düşük	En yüksek	Ortalama	Medyan	Standard sapma
Alüminyum (Al)	0	97.6	44.5	33.3	27.7
Kadmiyum (Cd)	0	2.2	0.7	0.7	0.6
Krom (Cr)	0	4.5	1.0	0.3	1.3
Bakır (Cu)	2	10.7	4.4	4.2	1.6
Demir (Fe)	0	142.9	61.8	51.1	35.9
Nikel (Ni)	1.1	13.1	4.2	3.9	2.2
Kurşun (Pb)	0	11.6	2.6	2.2	2.7
Çinko (Zn)	0	11.4	1.1	0.0	2.6

n=Gölden alınan su örneği sayısı

Nas ve ark. (2007)'nin yürüttükleri projelerinin ön sonuçlarına göre, 2006 yılı itibariyle göl havzasında belediyelerin %58'inde kanalizasyon, %26'sında fosseptik ve %16'sında da kanalizasyonla birlikte fosseptikler kullanıldığı belirlenmiştir. Atık sularını kanalizasyon sistemi ile uzaklaştıran belediyelerin büyük bir çoğunluğunun alıcı ortamı gölü besleyen derelerdir. Yapılan incelemelerde göl yüzey alanının belirli noktalarında aşırı bir otlama belirlenmiştir. Makrofit (su bitkileri) ile saz (*Phragmites* sp.) ve kamış (*Juncus* sp.) türlerinin kıyılarda ve yer yer gölün iç kısımlarına kadar ilerledikleri gözlenmiştir. Bu sucul bitkilerin özellikle yerleşim yerlerine yakın yerlerde görülmesi havzadaki yerleşimlerin evsel atık sularının arıtılmadan kanal/dere ve çaylara deşarj edilmesi ve göle ulaşmasıyla organik madde, azot ve fosfor içeren atık suların otlanmaya sebep olmasıyla ilişkilidir. Bununla beraber; havzada yer alan tarım alanlarında kullanılan gübrelerin göle ulaşması, dere ve çaylarla sediment taşınımı ve balık türündeki değişme de göldeki otlamanın sebeplerindendir. Su bitkilerinin, özellikle kıyı florasını oluşturanların, kıyılardan gölün iç kesimlerine doğru ilerleyerek gölde yaygınlaşması;

- ilerleyen yıllarda (10-20 yıl) gölün fitoplanktonik florasının tamamen değişmesine,
- kıyılarda saz ve kamış gibi su bitkilerinin hızla gelişmesine,
- bir taraftan su derinliğinin hızla azalarak daha fazla sayıda nem seven bitki türlerinin ortama yerleşmesine,
- kıyıların önce bataklık daha sonra da karasal ortama dönüşmesinde başlıca etmen olacaklardır (Nas ve ark., 2007).

### **2.3. Beyşehir Gölünün Biyolojik Çeşitliliği (Göl ve Balıkçılık)**

Eğirdir Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nden elde edilen bilgilere göre (Dr. Ramazan Küçükçara); Beyşehir Gölü balıkçılığı üzerine ilk çalışma

1950'li yılların ortalarında yapılmış ve o tarihlerde gölde *Sazan (Cyprinus carpio)*, *Karaburun (Kıral balığı) (Chondrostoma regium)*, *Gövce (Gökçe) (Alburnus akili)*, *Yağca (Yağ balığı) (Acanthorutilus anatolicus)* *Akbalık (Leuciscus lepidus)* ve *Siraz (Varicorhinus pestai)* olarak 6 balık türünün bulunduğu, bu türler içerisinde predatör bir türün bulunmadığı ve en önemli balık türünün sazan olduğu belirtilmiştir. 1970'li yıllarda (22 yıl sonra) gölde 7 tür ve 1 alt tür olarak 8 türün bulunduğu, **1978** yılında ise etçil olan predatör bir tür sudak (*Sander lucioperca*) balığı aşılanmıştır. **5 yıl sonra** (1983-1984) TOKB Isparta İl Müdürlüğü (1985) tarafından yapılan çalışmada, Beyşehir Gölü'nde 9 balık türünün yaşadığı tespit edilmiştir. Bu balık türleri; *Sazan*, *Sudak*, *Akbalık*, *Siraz*, *Kıral balığı*, *Dere Kaya balığı*, *Gövce*, *Yağca balığı* ve *Karabalık (Cobitis bilseli)*'dir. Sonradan aşılanan sudak balığı dışında bu dönemdeki balık faunasının 1950'li yılların ortalarında tespit edilen balık türleri ile benzer olduğu anlaşılmaktadır. Ancak, gölde sudak balığı popülasyonunun hızla artması ve 1980'li yılların sonlarında baskın tür haline gelmesi sonucu bazı balık türlerinin nesli tükenmiş, bazılarının da sayısı oldukça azalmıştır. **1990'lı** yılların ortalarında yapılan bir araştırmada, gölün sudak balığı dışında ekonomik balık türlerinden sadece sazan, tatlısu kefali (akbalık) ve kababurun balıklarının nesillerini devam ettirebildikleri, siraz ve gövcenin ise neslinin tükendiği belirtilmiştir. Yani 1990'lı yılların ortalarında bu 2 balık türüne ilave olarak kayabalığı, yağca ve taş balığı türlerinin nesillerinin tükendiğini ya da azaldığını göstermektedir. Sudak balığından sonra **1990'lı** yılların başlarında balıkçılar tarafından Beyşehir Gölü'ne aşılanan ikinci balık türü de kadife (*Tinca tinca*) olmuştur. Bu balık türü ortama kolayca adapte olmuş, çok kısa sürede hızla çoğalıp gölün baskın balık türü olmuştur. Kadife balığından sonra **1990'lı yılların** sonlarında göle gümüşü havuz balığı (*Carassius gibelio*) ve 2002 yılında da gümüş balığı (*Atherina boyeri*) aşılanmıştır. Bu balık türlerinden üçü de ortama uyum sağlayarak hızla çoğalmışlardır.

Halen su çekilmesi, kirlenme ve otlanmanın yoğun olarak yaşandığı gölde, balık çeşitleri ve sayısı %90 oranında azaltılmıştır. Beyşehir Mimarlar ve Şehir Planlayıcıları Birliği'ne göre; 2000'li yıllara kadar göl üzerinde balıkçılık önemli bir kaynak olarak göze çarpmaktadır. Bu yıllarda gölde 2000 civarında balıkçı teknelerinin bulunduğu göz önüne alındığında, yaklaşık 10.000 kişinin bu sektörden geçimini sağladığı görülmektedir. Öyle ki Beyşehir çevresindeki 10 adet köy ve kasabanın geçim kaynağı sadece balıkçılık olup, yalnızca Gölyaka Kasabasında 150 adet tekne bulunmaktadır. Gölde tutulan balıklar, başta Beyşehir ve Hüyük'te bulunan 11 adet balık işleme tesisinde olmak üzere Seydişehir ve Eğirdir'deki tesislerde de işlenerek büyük bir bölümü ihraç edilmektedir. Balıkçıların bir arada bulunduğu Su Ürünleri Kooperatifleri mevcuttur. Ayrıca gölde ıstakoz ürünü ile ilgili çalışmalar da yapılmıştır. 2005 yılında bile gölün Beyşehir bölümünden 300 ton levrek, 900 ton kadife balığı ve 250 ton sazan olmak üzere 1450 ton balık avlandığını belirten Su Ürünleri Kooperatif Başkanı Erol Erdoğan, suyun azalması, kirlenme ve biyolojik dengenin bozulmasıyla 2006 yılı boyunca sadece 18 ton balık çıkarabildiklerini, levrek

ihracatının durduğunu belirtmiştir (Haber: İbrahim Büyükeken, Merhaba Gazetesi).

Beyşehir Gölü'nde Beyşehir ilçe sınırları dâhilinde 663 ruhsatlı tekne olmasına rağmen ruhsatsız tekne sayısının fazlalığı ve ülkemizde ekonomik anlamda had safhada olan işsizlik sorunu nedeniyle Beyşehir Gölü'nde de işsizliğin bir sonucu olarak; balık avcılığını önüne gelen herkesin yapması sonucu aşırı avlanma neticesinde balık stok miktarları azalmaya devam etmektedir. Bu işe göle sınır olan Beyşehir tarafından bakıldığında böyle görülmektedir. Isparta tarafı da göz önüne alırsak bu sorun iki kat hızlı büyümektedir.

Balıkçılar ve tesisler açısından sazan yanında kadife ve levrek ekonomik öneme sahip türlerdir. Fakat gümüş balığının ekonomik öneminin ne olduğu belli değildir. Tüketiciler meşhur Beyşehir Sazanı'nın bataklık balığı gibi koktuğunu belirtmektedir. Sazanı levrek tüketiyor derken şimdi de gümüş balığının göldeki tüm balıkları tüketmesi riski ortadadır. Tüm bu durumlar balıkçılığın gölde bitme noktasına geldiğinin işaretleridir.

### **3. GÖLÜN TEMEL SORUNLARI**

Yağışların yetersizliği ve gölden fazla su çekimi, gölün kirlenmesi, biyolojik çeşitliliğin tehdit altında olması, idari yönden çok başlılık gölün temel sorunları olarak karşımıza çıkmaktadır.

#### **3.1. Yağışların Yetersizliği ve Gölden Sulama Amacıyla Su Çekimi**

Göle giren ve çıkan suyun bilânçosu DSİ Bölge Müdürlüğü tarafından 1900'lü yıllardan itibaren kaydedilmektedir. Her yıl ortalama göle giren su 850-900 milyon m<sup>3</sup> olarak tahmin edilmektedir. 1980'li yıllardan itibaren yağışlarda bir azalma görülmektedir. Rutin olarak tekrar eden ve 7-8 yıllık periyotlarla yaşanan az yağış-çok yağış dalgalanması son yıllarda az yağış lehine daha uzun seyretmeye başlamıştır. Bu durum son 18 yıldan beri devam etmektedir (DSİ 4. Bölge, M. Pınarkara Brifingi, İl Genel Meclisi Komisyon Toplantısı). Kaydedilen yağış ve göle giren suya ait rakamlar Konya DSİ 4. Bölge'den elde edilebilir. Tabii bu durum yağışların artması halinde düzelecektir. Öte yandan DSİ Genel Müdürlüğü web sayfasında ([http://www.dsi.gov.tr/basin/kuresel\\_isinma.htm](http://www.dsi.gov.tr/basin/kuresel_isinma.htm)) basın brifingi kısmında verilen bilgiye göre Beyşehir Gölü ile Konya Ovası'nı besleme gayesiyle inşa edilen "Beyşehir Derebucak Yılmaz Muslu Barajı" tamamlanmıştır. Gembos derivasyon kanalları Konya ilinin Derebucak ilçesinde, derivasyonla birlikte planlanan sulamalar ise Beyşehir'e bağlı Yeşildağ beldesi ve Gembos arasında yer almaktadır. Projenin amacı, Gembos derivasyonu ile Gembos havzasından Beyşehir Gölü'ne yılda ortalama 130 milyon m<sup>3</sup> su aktarılmasıdır. Proje Haziran 2007 itibariyle tamamlanmış olacaktır.

Beyşehir Belediyesi ve Beyşehir Mimarlar, Mühendisler ve Şehir Plancıları Birliği'ne göre ise normal şartlarda göle yıllık giren su miktarı 600 milyon m<sup>3</sup> çıkan su ise 500 milyon m<sup>3</sup> olup kayıplar (kaçaklar, buharlaşma vb.) 100 milyon m<sup>3</sup> civarındadır. Tabii bu durum son yıllarda değişmiştir. DSİ'ye göre ise giren su yağış durumuna göre 550 Milyon- 1.2 Milyar m<sup>3</sup> arasında değişmekte, yıllık 410-850 milyon m<sup>3</sup> arası buharlaşma olmakta, verilen (çekilen) su ise 360 milyon m<sup>3</sup> civarındadır. Bu nedenle göl su rezervi hassas bir durum arz etmektedir. DSİ verilerine göre gölün minimum kodunda bile yıllık 220 milyon m<sup>3</sup> fazla su çıkışı olmaktadır. Suğla Gölü, Konya kapalı havzası ve Tuz Gölü ile bileşik bir kap gibi birbirini etkilemekte, Manavgat Çayı'na da kaçaklar olmaktadır, fakat kaçaklar bu hesaplara dahil değildir.

Halihazırda göle giren ve çıkan değişkenlerin ayrı ayrı tespiti yapılamadığından, DSİ Genel Müdürlüğü'nce göl seviye değişiminden yararlanılarak hesaplanan beslenme kaçak farkının belirlenmesiyle yetinilmiş ve bu değer göl su kaynağı olarak değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmede belli bir zaman dilimi içinde göle yüzey suyu ve yeraltı suyu akışı yolu ile giren akım ve göl yüzeyine düşen yağış toplamından çekilen akım, buharlaşma ve kaçak yoluyla çıkan toplam akımın farkı alındığında elde edilecek pozitif ve negatif akım göldeki depolama değişikliğine eşit olacağı esas olarak alınmıştır. 1962-1990 periyodunu kapsayan 29 yıl için DSİ Genel Müdürlüğü'nce yapılan göl denge etüdüne göre: Göle gelen yüzey suyu ve yer altı suyu yolu ile gelen toplam akımdan (G), gölden olan kaçaklar (K) farkı olan (G-K) değerleri hesaplanmış ve 29 yıllık periyot için "G-K" değerlerinin yıllık ortalaması 686.3 milyon metreküp olarak bulunmuştur. Fakat daha sonra sağlıklı bir su bilançosunun çıkarıldığı söylenemez. Beyşehir Gölü su bilançosu çıkartılmadığı müddetçe bu zorluklar devam edecektir. Bu bilanço belli olmamasına karşın Beyşehir Gölü'nden su çekilmeye devam edilmektedir (Beyşehir Belediyesi). Göle giren suyun yapılan göletlerle tutulduğu ve beslemenin azaldığı yolunda görüşler de vardır. Görüldüğü gibi göl su bilançosu bakımından detaylı ve şeffaf bilgilere ihtiyaç vardır.

"Beyşehir Gölü Sulak Alanı Yüzey Su Toplama Havzası " morfolojik olarak kapalı bir havza görünümünde gözükmeyle birlikte, yüzey suyu yönünden doğuda Çarşamba Suyu ile Suğla Ovası'na oradan da Konya Ovası ile Tuz Gölü'ne sularını drene etmektedir. Havza yeraltı suları yönünden elâ alınırca yüzey sularından çok farklı bir su toplama (drenaj) alanına sahiptir. Yer altı sularının su toplama alanı, güneyden Gembos ve Eynif polyalerini de içine alacak şekilde Manavgat ve Köprüçay havzasına kadar ulaşmaktadır. Sağlıklı bir yer altı suları bilançosu yapılabilmiş değildir. Hatta bu alan içine Suğla ve yer altı suyu ilişkisi nedeniyle Akseki Havzası'nı da dahil etmek gerekebilecektir. Bu nedenle yer altı ve yer üstü su bilançolarının çıkarılması gerekir.

Havzada gerek vatandaşlar, gerekse kamu kuruluşlarınca açılmış çok fazla sayıda kuyularla yeraltı suyundan yararlanılarak sulama yapılmaktadır. Vatandaşlar tarafından açılmış binden fazla sığ kuyu bulunmaktadır. Ayrıca,

Beyşehir Gölü'nden su alınarak sulama yapılması için DSİ ve Köy Hizmetleri Müdürlüğü'nce geliştirilmiş projeler de bulunmaktadır. Beyşehir Gölü Isparta, Kireli ve Çumra Ovaları'nın sulanması amacıyla bir kaynak olarak kullanılmaktadır. Gölden en fazla su çekimi tarımsal sulama amaçlı olmaktadır. Bunlar;

- a) Isparta- Şarkikaraağaç tarımsal alanlar sulaması için pompaj sulamaları (Beyşehir Belediyesi'ne göre 250 milyon m<sup>3</sup>/yıl, DSİ'ye göre 60-65 milyon m<sup>3</sup>)
- b) Konya İli sulamaları:

- Konya Ovası Sulama Sistemi (Çarşamba Kanalı ile Apa Barajına)
- Beyşehir -Seydişehir sulama sistemi
- Kireli Pompaj sulama Projesi
- Yeşildağ Sulama Projesi

Beyşehir Gölü yakın etrafında yaygın sulama projelerinin gerçekleştirilmemiş olması aslında bir şanstır. Fakat Şarkikaraağaç ve Kireli pompaj projeleri hem suyun azaltılmasına hem de ileride tarımsal kaynaklı kirlilik olarak göle geri dönmesine neden olacaktır. Beyşehir Gölü yüzey su toplama alanındaki çiftçiler, kendi göllerinden başka bölgelere su alınmasıyla yapılan sulamalar sonucu o bölgelerdeki gelir artışlarını gördükçe son derece haklı olarak sulama suyu isteklerinde bulunmaktadır. Bu istekleri siyasetçilere yönelerek yoğun bir baskıya dönüşmekte, siyasetçilerde haklı gördükleri istekler ve yoğun baskılar nedeniyle yeterince etüt edilememiş bazı projeleri dahi TBMM Bütçe Plan Komisyonu'nda önerge ile uygulama programlarına aldırarak ve yeterli su kaynağı bulunamamış, yapılabilirliği henüz belirlenmemiş, hatta çok şüpheli, riskli görülen projeler uygulamaya konulmaktadır. Başlangıçta çiftçilerin ve siyaset adamlarının davranışları çok yerinde görülmeyle birlikte uygulama sırasında projeler bir türlü gerçekleşmeyerek ülkemizin kıt olan kaynakları israf olabilmektedir.

Türkiye'nin tahıl ambarı olan Konya Ovası'nın sulanması çalışmaları 1900'lü yıllarda başlamıştır. Sadrazam Ferit Paşa tarafından 1907 yılında Anadolu-Bağdat demiryolu şirketine ihale edilen proje 1913 yılında tamamlanmış ve bu proje ile Beyşehir Gölü'nün suyunun Konya-Çumra Ovası'na akıtılması sağlanmıştır. Gölün suları 217 km'lik bir toprak isale kanalı ile Konya Ovası'na aktarılmış, 3 esas sulama kanalı ile sulamaya verilmiştir.

KOP proje sahası Konya-Karaman'ın tamamını içine alan ve dört akarsu havzasına yayılmış 47.700 km<sup>2</sup> bir alanı kapsamaktadır. KOP'la, dokuz adedi büyük sulama projesi, bir adedi içme suyu projesi bir adedi Göksu havzası enerji projesi, Mavi Tünel ve diğer çok sayıda müstakil sulama projeleri'nden oluşmaktadır.

Beyşehir, Seydişehir, Çumra ve Gembos alt kapalı havzaları ve Göksu havzasının memba kesimini kapsayan ve değişik aşamadaki bir çok alt projeden

oluşan Konya-Çumra Projesi tamamlandığında toplam 310 000 hektar arazi sulanacaktır. Bu amaçlarla DSİ tarafından gölden 500 milyon m<sup>3</sup> civarında su alınarak yaklaşık 150.000 hektarlık alanın sulaması Beyşehir Gölü'nden yapılmaktadır. Gölün seviyesi 1914 yılından bugüne kadar 1120.85 ile 1125.50 m kotları arasında değişmiştir. Minimum işletme kotu 1121.60 olarak kesinleşmiştir. Bu projelerle ilgili detaylı bilgiler DSİ'den elde edilebilir (Bu konularda oldukça fazla makale mevcuttur).

Kot sorununun beraberinde getirdiği sorunların başında göl ekosisteminde oluşan değişimlerin balıkçılığı etkilemesi gelmektedir. Su seviyesindeki düşmeyle birlikte gölün hem yüzey alanı, hem de derinliği azalmaktadır. Gölün su kotundaki küçük değişimler bile göl çevresinde önemli miktarda sığ bölgelerin kurumasına veya su altında kalmasına neden olmaktadır. Bu şekildeki değişimler ile kuruyan bölgelerde bulunan flora ve fauna yok olabilmektedir. Ayrıca göl su seviyesindeki düşmeler kıyıların kurumasına bağlı olarak göl manzarasının bozulmasına ve havzadaki mikro ikliminin değişmesine neden olabilir. Su seviyesindeki azalmalar beraberinde havzadaki üç temel ekonomik faaliyet olan tarım, balıkçılık ve turizmi de olumsuz etkilemektedir.

### **3.2. Gölün Kirlenmesi**

**Göle açılan dereler:** Atık suların herhangi bir arıtma işlemine tabi tutulmadan direkt /dolaylı olarak göle verilmesi havza için büyük bir tehdit oluşturmaktadır.

1. Sevindik Kasabası atık suları kasaba dışından geçen dereye verilmektedir. Dere yağışlı mevsimlerde Beyşehir Gölü'ne ulaşmaktadır.
2. Kurucuova ve Sadıkhacı kasabalarında kanalizasyon sistemi yoktur. Foseptik atıkları havzadaki kuru dere yatağına verilmektedir.
3. Huğlu Kasabası kanalizasyonun bir kısmı kuru dere yatağına verilmektedir. Dere su toplama havzasında yer almaktadır. Huğlu Av Tüfekleri Kooperatifine ait silah fabrikası atık suları mağaraya verilmektedir. Atık suların göle ulaşması muhtemeldir.
4. Üzümlü Kabası'nın atık suları Olukboğazı Deresi'ne verilmekte olup, Olukboğazı Deresi'nde Üstünler Deresi ile birleşerek Beyşehir Gölü'ne ulaşmaktadır.
5. Emen Kasabası atık suları Yazı Deresi ile Beyşehir Gölü'ne ulaşmaktadır.
6. Üstünler Kasabası atık suları Kavak Çayı'na verilmekte, Kavak Çayı Üstünler Deresi ile birleşerek Beyşehir Gölü'ne ulaşmaktadır.
7. Yenidoğan Kasabası atık suları Köyçayı Deresi'ne verilmekte buradan Beyşehir Gölü'ne ulaşmaktadır.
8. Yeşildağ Belediyesi Foseptik atıkları kuru dere yatağına verilerek Beyşehir Gölü'ne ulaşmaktadır.
9. Kayabaşı Belediyesi'nde atık sular açık kanala verilmektedir. Kanal Beyşehir Gölü su toplama havzasıdır.

10. Derebucak Belediyesi'nin kanalizasyon sistemi mevcut olup, yeterlidir. Atık sular fosseptiklerde toplanarak Kocadere'ye deşarj edilmektedir.
11. Pınarbaşı Belediyesi'nde, kanalizasyon sistemi mevcut ve yeterlidir. Atık sular yeraltına (Düden) deşarj edilmektedir.
12. Yukarıkayalar Belediyesi'nde kanalizasyon sistemi mevcut ve yeterlidir. Kanalizasyon atık suları açık araziye deşarj edilmektedir.
13. Çamlık Belediyesi'nde, kanalizasyon sistemi mevcut ve yeterlidir. Atık sular Kocadere'ye verilmektedir.
14. Gencek Belediyesi'nde kanalizasyon sistemi mevcut ve yeterlidir. Atık sular Sarpdere' ye deşarj edilmektedir. Bu dereler vasıtasıyla kirlilik Beyşehir Gölü'ne ulaşmaktadır.
15. Doğanbey atık suları Doğanbey Deresi'ne Gavur Çayı ile birleşerek Beyşehir Gölü'ne ulaşmaktadır.
16. Gölyaka Belediyesi atık suları mağaraya verilmektedir. Beyşehir Gölü'ne ulaşması muhtemeldir.
17. Hüyük Belediyesi (Merkez) atık suları fosseptiklerde dinlendirilerek kumluk deresine verilmekte olup Beyşehir Gölü'ne ulaşmaktadır.
18. Pınarbaşı ve Değirmenaltı köylerinde kanalizasyon atıkları doğrudan derelere verilip oradan da Çavuş Kasabası atık suları ile Çavuş Deresi'nde birleşerek Beyşehir Gölü'ne ulaşmaktadır.
19. Göçeri Belediyesi atık suları Fart Çayı'na birleşen kuru dere yatağına verilmekte, buradan Beyşehir Gölü'ne ulaşmaktadır.
20. Kireli belediyesinde kanalizasyon sistemi ile toplanan atık sular ve fosseptik atıkları Fart Çayı'na deşarj edilmektedir.
21. İlmen Belediyesi'nde kanalizasyon sistemi yetersizdir. 600 metre uzunluğundaki kanalizasyon dereye deşarj edilmektedir. Atık sular %90 oranında, her hanede sızdırmalı fosseptiklerde toplanmaktadır. Fosseptik atıkları boş arazilere deşarj edilmektedir.
22. Selki Belediyesinde kanalizasyon sistemi faaliyettedir. %60 oranında atık sular her hanede kanalizasyon fosseptiğe verilmektedir.
23. Burunsuz Belediyesi'nde kanalizasyon sistemi yoktur. Atık sular her hanede sızdırmalı fosseptiklerde toplanmaktadır. Fosseptik atıkları kuru dere yatağına deşarj edilmektedir.
24. Hüyük ilçesi ve Beyşehir ilçesi sınırları içerisinde pek çok şirketin atık suları Beyşehir Gölü Su Toplama Havzası içinde alıcı ortama verilmektedir.
25. Derbent ilçesi atık suları Derbent Çayı'na verilir. Buradan da Beyşehir Gölü'ne ulaşmaktadır.

### **3.3. Göldeki biyolojik çeşitliliğin yok olma tehlikesi**

Göle sırasıyla 1978 yılında Sudak, 1990'lı yılların başında Kadife, 1990'lı yılların sonunda gümüşü havuz balığı, 2002 yılında ise gümüş balığı aşılması yapılmıştır. Kimlerin göle bıraktığı belirsiz olan sudak balığı, gölün tabii otçul bazı balık türlerini bitirmiştir. Otçul balıkların bitişi dengeyi bozduğu için göl

tabanında otlama artmıştır. Otlama, göle karışan suni gübre ve atık sularla daha da artmış, bunun üzerine göle otçul kadife balığı atılmıştır. Fakat kadife balığı şerit taşıyıcısı olarak görülmüştür.

Büyük bir olasılıkla gümüş balığı levreğe yem olsun, sazan dengesini sağlasın diye göle atılmış gözükmektedir. Çünkü gümüş balığı yumurta ve balık larvalarıyla beslenmektedir. Bu balık sudakin da giremediği sızlıklarda sudak balığı dahil tüm canlıları bitirme noktasına getirmiştir. Eğirdir Su Ürünleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Web Sayfasında Ocak 2005'te (<http://www.esuae.gov.tr/basin.htm>) bu konu ile ilgili Müdür Vekili Hasan Bostan kaynaklı olarak şu habere (<http://www.ntvmsnbc.com/news/314215.asp>) yer verilmiştir:

*“Balık yumurtası ve yavruları ile beslenen gümüş balığının bulunduğu göl ve barajlarda diğer canlı türlerine çok zor rastlanıyor. 4 yıl içinde Hirfanlı Barajı'nda levreği adeta yok eden gümüş balığına, şimdi de Beyşehir Gölü'nde rastlandı. Türkiye'nin en büyük tatlı su gölü olma özelliğini taşıyan Beyşehir Gölü'ne bulaşan gümüş balığının bir süre sonra gölde sazan, levrek ve kadife balığının ortadan kalkmasına yol açabileceği vurgulandı. Bu balığın bulunduğu yerde başka balıklara çok az rastlanıyor. Gümüş Balığı, yumurta ve larvalarla besleniyor. Yani, yeni nesillerin yetişmesini önüyor. Büyük balıklar avlandıktan sonra Gümüş Balığı yüzünden arkadan yenilerinin yetişmemesi de o türün, bulunduğu göl ya da barajda yok olmasına yol açıyor. Bostan, gümüş balığının diğer balıklara göre çok hızlı ürediğini vurgulayarak, bu balıkların bulaştıkları sulak yerlerde birkaç yıl içinde inanılmaz sayıya ulaştıklarını anlattı (17 Mart, 2005).*

Beyşehir İlçe Tarım Müdürlüğü'nün 1998 yılı raporuna göre Beyşehir Gölü'nde (Sudak-Sazan) etobur-otobur balık dengesinin sağlanabilmesi maksadıyla gölde balıklandırma çalışmalarının devamı daha önceki yıllarda bırakılan balık yavrularına ilaveten en az 3-4 yıl daha göle otobur balık türü yavrularının atılması gerekmektedir şeklinde öneri getirilmiştir. Gümüş balığı göle bu amaçla mı atılmıştır belli değildir. Bu balığın hakim hale gelmesi, yeni sorunları getirecektir. Etçil balıkların atılması ile deneme tahtası gibi kullanılan ülkenin en büyük tatlı su gölü fauna felaketinin eşiğine getirilmiştir. Beyşehir İlçe Tarım Müdürlüğü Mayıs 2007'de gümüş balığının avlanmasına müsaade etmiştir. Fakat bu balığın göldeki geleceği belli değildir.

### **3.3. Beyşehir Gölünün Yasal Durumu ve Yönetimi ile İlgili Sorunları**

Beyşehir Gölü, doğal güzelliği, zengin biyolojik çeşitliliği ve Türkiye'deki en büyük tatlı su kaynağı olması nedeniyle Ramsar Sözleşmesi kriterlerine göre uluslararası öneme sahip bir sulak alandır. Beyşehir Gölü, WWF-Türkiye tarafından yapılan araştırmalar kapsamında Önemli Kuş Alanı ve Önemli Bitki

Alanı olarak belirlenmiştir. Beyşehir Gölü'nde Beyşehir (Konya İli) ve Kızıldağ (Isparta İli) olmak üzere iki adet Milli Park mevcuttur. Gölün çeşitli bölgeleri, Beyşehir Gölü ve çevresi I., II., III. derecede Doğal Sit Alanı olarak koruma altına alınmıştır.

Beyşehir gölü çok farklı idari ve yasal statülere sahiptir. Havza alanında yapılacak uygulamaları bağlayan ulusal yasa, yönetmelik ve tüzükler ile uluslararası sözleşmeler bulunmaktadır (Çevre Kanunu, Kıyı Kanunu, Milli Parklar Kanunu, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, Su Ürünleri Kanunu, İmar Kanunu vb.). Gölde etkili yönetmelikler ve kararlar ise; Kıyı kenar çizgisi, Su kirliliği Kontrol Yönetmeliği, Kültür ve Tabiat Varlıkları Kurulu Sit Kararları'dır.

Beyşehir Gölü'nü kapsayan Milli Park, göl iki ilin sınırları içinde olduğu için ikiye ayrılmıştır. Kuzeydeki Isparta bölümü Kızıldağ Milli Parkı (59.400 ha), güneydeki Konya bölümü Beyşehir Milli Parkı (88.750 ha) olarak adlandırılır. Her iki bölge de 1993 yılında Milli Park ilan edilmiştir (Kızıldağ sadece dağlık alanları kapsamakta olan daha eski bir milli Park'ın genişletilmiş halidir). Göl ayrıca, yine iki il sınırı içinde olduğu için iki aşamada (1988 ve 1991) SİT Alanı ilan edilmiştir. Ayrıca İçme ve Kullanma Suyu Koruma Sahası olarak da koruma altındadır (WWF).

Bunlara karşın yürürlükte onaylı bir plan bulunmaması nedeniyle yaşanan teknik ve idari sorunlar vardır. Bunlar;

- Son 15 yılda, ilgili kurum ve kuruluşlarca, Beyşehir Gölü sulak alanının sürdürülebilir kullanımı amacıyla, çeşitli üst ölçek planlama çalışmaları gerçekleştirilmiştir. İdari ve teknik süreçlerde yaşanan aksaklıklar ve sorunlar nedeniyle, 2000 yılından günümüze kadar henüz bu planlar hayata geçmemiştir.

- T.C. Cumhurbaşkanlığı yönlendirmesi (direktifi) ile Konya Valiliği ve Beyşehir Kaymakamlığı tarafından ön çalışmaları yapılarak TÜSTAŞ (Türkiye Sınai Tesisler A.Ş.) tarafından hazırlanan "Beyşehir Gölü Yüzey Su Toplama Havzası Yönetim Planı" (*Göl Havzasının Korunmasına dönük olarak Konya Valiliği ve İl Çevre ve Orman Müdürlüğü tarafından "Beyşehir Gölü Yüzey Su Toplama Havzası Yönetim Planı" hazırlanmış, ancak diğer kuruluşların plan amaçlarını kendi amaçlarına uygun bulmamalarından veya istedikleri değişikliklerin yapılmaması sebebi ile görüş bildirmediklerinden henüz yürürlüğe girmemiştir.*)

- T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (Mülga Orman Bakanlığı) Milli Parklar Daire Başkanlığı UDGŞ Şube Müdürlüğü tarafından hazırlanan "Beyşehir Gölü Milli Parkı Uzun Devreli Gelişme Planı" (*2873 Sayılı Milli Parklar Kanununun ilgili maddeleri gereği sahanın yönetilebilmesi için Uzun devreli Gelişme Planının hazırlanması zorunludur. Bu amaçla 1997 yılında Orman Bakanlığı ile Konya ve Isparta Valilikleri arasında bir protokol yapılmıştır. Konya Valiliği'nce yaptırılan Beyşehir Gölü Milli Parkı Yüzey Su Toplama Havzası Yönetim Planı çalışmasının her aşamasında Orman*

*Bakanlığı'nın görüşü alınmıştır. Havza Yönetim Planı çalışmasının sonucunda Beyşehir Gölü Milli Parkı'nın Uzun Devreli Gelişme Planı tamamlanarak 21.07.2001 tarihinde ilgili bakanlıkların görüşüne sunulmuştur. Çevre ve Orman Bakanlığı'na sunulan plan hakkında bakanlık, kurumların görüşünü sormuş, bütün kurumlar olumlu görüş bildirirken, Kültür ve Turizm Bakanlığı Konya Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu, planın bazı kısımlarının değiştirilmesi için şerh koymuştur. Plan hazırlığı bu aşamada sekteye uğramış ve plan olmadığı için de göl ve çevresinde herhangi bir çalışmaya izin verilmemiştir. Bugün itibariyle hala bekleme aşamasındadır).*

- 1995 yılında uygulamaya konulan Beyşehir Gölü Islah ve Geliştirme Projesi zaman azlığı ve ekonomik sebeplerden dolayı istenilen şekilde olmamıştır.

- Ayrıca, "Beyşehir Gölü Havzası 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı" çalışmaları da halen Çevre ve Orman Bakanlığı ÇED ve Planlama Genel Müdürlüğü'nde yürütülmektedir.

Kıyı Kanunu'na göre kıyı kenar çizgisi; Bayındırlık Müdürlüğü'nün kuracağı bir komisyon tarafından valiliğin talebi üzerine üç ay içinde çizilir ve 100 metre mesafede her kim veya kuruluş tarafından yapılacak (kanunda belirtilen ve kıyıda yapılması zaruret olan bazı istisnalar dışında) her türlü faaliyeti yasaklanır. Fakat Beyşehir Gölü'nün kıyı kenar çizgisi bugüne kadar tespit ettirilememiştir. Bunun sebebi ise, göl kenarında bulunan yerleşim yerlerinin bir kısmıyla, günümüzde en iyi tarım arazisi olarak kullanılan binlerce dekar tarlanın bu sınır içinde kalmasıdır. Havzada imar uygulamaları çeşitli koruma statülerine göre engellerle karşılaşmaktadır. Milli park kararı ve kıyı çizgisinin belirli olmayışı, özellikle Beyşehir'de imar açısından büyük sorunlar yaratmaktadır. En son mahkeme kararıyla kıyı kenar çizgisi 1124.60 kotuna göre tespit edilmiş olmasına rağmen DSİ halen uygulamamakta ısrar etmektedir.

Beyşehir Gölü'nde idari yönden gölün kullanımı ve korunması ile ilgili çalışmaları yapan-yapması gereken kurumlardan bazıları şunlardır:

-İl Valilikleri (Konya, Isparta)

-İlçe Kaymakamlıkları (Beyşehir, Hüyük, Şarkikaraağaç, Yenişarbademli)

-Çevre Müdürlüğü, Milli Parklar, Av ve Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü, D.S.İ Genel Müdürlüğü, Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu Müdürlüğü, Turizm Müdürlüğü, Tarım İlçe Müdürlüğü, İlçe Sağlık Grup Başkanlığı, İlçe Jandarma Komutanlıkları, Orman İşletme Müdürlüğü ve diğer Mahalli İdareler.

Bu kadar çok sayıdaki kuruluş farklı anlayışlarla ve önlemlerle olaya baktığından, idareler arasında koordinasyon ve yetki düzenlemesine ihtiyaç olduğu bir gerçektir. Havzadan sorumlu 19 farklı kurum ve kuruluş arasında

eşgüdüm ve birleştirici nitelikte bir organizasyon yoktur. Konya Çevre İl Müdürlüğü'ne göre Beyşehir Gölü ile ilgili bir çalışma yapılabilmesi için Konya ve Isparta illerinden 14 kurumun bir araya gelip ortak bir mutabakat hazırlaması gerekmektedir (<http://www.zaman.com.tr/webapp-tr/haber.do?haberno=204834>). Konya Çevre İl Müdürlüğü yıllardır bunu başaramadıklarını, "Gölün çevresi milli park, sit alanı olduğundan herhangi bir çalışma yapılabilmesi için yönetim planı hazırlanıp izin alınması gerektiğini, bu sürecin bürokratik engellerden dolayı 10 yıldır devam ettiğini, göldeki aşırı otlama nedeniyle balıkçıların zor durumda kaldığını bildirmiştir. Kurumlar arası koordinasyonun olmaması havzayı koruma yönündeki çalışmaların hayata geçirilememesinin temel sebebidir.

Çevre ve Orman Bakanlığı'nın il ölçeğinde yapılanması su havzaları yönetimini daha da güçleştirecek niteliktedir. Bakanlığın kontrol ve yaptırım gücü cılız kaldığından su kaynaklarında etkin olamamaktadır. Ayrıca Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği dahil, su kirliliğine ilişkin çevre mevzuatının yaptırım gücü yoktur.

### **3.4. Gölün Sorunları Özeti**

#### **1. Yağışların azalması ve gölden aşırı su çekimi ile suyun azalması**

- a. Su ve yağış yetersizliği,
- b. Erozyonla göl çanağının dolması,
- c. Derelerde göletlerin yapılarak gelen suyun azaltılması,
- d. Su bilançosunu tam tespit etmeden aşırı su çekimi (Apa Barajına, Kireli ve Şarkikaraağaç'a),
- e. Potansiyel tehlike olarak hala havza içi ve dışı göle endeksli yeni sulama projelerinin planlanması.

#### **2. Gölün Kirlenmesi**

- a. Ötrofikasyon tehlikesi (kısaca su altının oksijensiz kalması),
- b. Besleyen derelerin kontrolünün ve kanalizasyon arıtmasının yeterli olmaması (mikrobiyolojik, biyolojik ve fiziksel kirlenme, deterjanlar)
- c. Kontrolsüz saz (Tolca, Gölkaşı, Akburun ve Çiftlikköy) ve ağaç kesimi (batı ve güneybatı), yangınlar ve erozyon,
- d. Tarımsal kaynaklı kirleticiler (pestisitler, azot, fosfor ve ağır metaller)
- e. Balık ağları temizliği ve tekne yağları (çamaşır suyu, kurşun, yağ vb.)
- f. Sanayileşme (endüstriyel atıklar)
- g. Belli olmayan su çizgisine yakın kaçak yapılaşma (görsel ve kirleticilerin göle yaklaşması).

3. **Gölün biyolojik dengesinin, çeşitliliğinin ve ekosistemdeki doğal hayatın bozulması**
  - a. Tarımsal ve doğal kaynaklı kimyasal kirlenme ve birikim,
  - b. Öngörüsüz ve bilinçsiz balık türü aşılama ve bu işlemi yapanların kimler olduğunun hala belli olmaması,
  - c. Göl tabanı bitki örtüsü ve adalardaki bitki örtüsünün değişimi,
  - d. Kontrolsüz ve kaçak balık avı, saz kesimi vb. işlemler sonucu balık ve kuş türlerinin sayısının azalması
  - e. Ar-Ge yetersizliği
4. **Gölün Yönetimi ve Mevzuat**
  - a. 2 Milli park, 2 il vb. yetki karmaşması ve kurumlar arası çatışma,
  - b. Kültürel varlıkların korunmaması
  - c. İdari ve teknik olarak etkin ve tek bir göl yönetimi ve mevzuatı oluşturulamaması.
  - d. Uygulamaya geçirilememiş planlar.
  - e. Başarısız göl mastır planlarından tecrübe kazanılmaması.
  - f. Göl sahil güvenlik, su ürünleri araştırma vb. olmaması
  - g. Yerel yöneticilerdeki öncelik farklılığı
5. **Araştırmaların yetersizliği (göl idaresi, tabi türler ve envanter vb.)**
  - a. Araştırmacılarla yeterli diyalogların kurulmaması ve birlikte hareket edilmemesi
  - b. Kamu, özel proje kaynaklarından yeterince yararlanılamaması (TÜBİTAK, DPT, AB fonları, Kültür ve Turizm fonları vb.)
6. **Sorunun sadece Beyşehir Gölü'nün ve etraf bölgelerin sorunu olduğunu düşünerek küçük düşünmek (Sorun tüm Konya ve Isparta illeri halkı yanında, tüm Türkiye ve dünyanın sorunu olarak görmemek)**
7. **Göl havzası civarındaki yerleşim yerlerinde insanlara alternatif geçim kaynakları ve gelir seviyesini artırıcı yerel ve sosyal gelişim planlarının ve tekniklerinin olmaması. Kırsal kalkınma fonlarından yeterince bölgenin yararlanamaması**
8. **Doğal yapıyı koruyacak organik tarım gibi tarımsal üretim sistemlerine geçilmemesi ve koordinasyon eksikliği.**
9. **Kültür ve Turizm değerlerinin yeterince ortaya konulmaması, bu değerlerin korunmaması ve yakın göl çevresinin sadece göle bağımlı halde bırakılması**
10. **Birlikte hareket etmemek (gölü kurtarmak için bir araya gelip gayret göstermemek) ve tehlikenin hala farkında olmamak (en büyük tehlike). Hala sulanabilir alanların artırılması için politikalar ve stratejiler geliştirmeye çalışmak. Gerek göl gerekse Konya Ovası'nda suyun bitmesi halinde mevcut sulama şebekeleri ve sistemlerin neye yarayacağını düşünmemek.**

## 4. ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

### 4.1. Kirlilik

- Beyşehir Gölü'nde su, sediment ve bitki örneklerindeki kirletici parametrelerin (elementler, pestisitler, mikrobiyal vb.) birikiminin takip edilmesi, bozulmaya başlayan ekolojik özelliklerinin geri kazanımı içinde çözümler aranması ve bu işlemlerin rutin hale getirilerek sürekli bir takip içinde olunması sağlanmalıdır. Bu anlamda yerel yönetim, üniversite ve sanayi kuruluşlarının temsil edildiği özel bir ekip oluşturulabilir.
- Gölü kirleten ve kirletme riski olan kamu ve özel sektör tesisleri ile yerleşim merkezlerinin atıklarının arıtma olmadan göle açılan derelere verilmemesi için gerekli tedbirlerin alınması ve sıkı bir şekilde denetlenmesi gerekmektedir. Caydırıcılık para cezalarının uygulanması önerilebilir.
- Göle ulaşan tarımsal atık miktarının azaltılması çalışmaları için organik tarım veya iyi tarım teknikleri için gerekli tedbirlerin alınması ve çeşitli yollarla bu konuda verilebilecek eğitim planlanmalıdır (Tarımsal öneriler kısmına da bakınız)
- Balıkçılık faaliyetleri (ağ temizleme, ağ atıkları ve av malzemeleri ile teknelerin yağ vb. atıklarının) sonucu oluşan kirleticilerin doğrudan göle deşarjının önlenmesi sağlanmalıdır.

### 4.2. Su Seviyesi, Su Bilançosu ve Optimum İşletme Kotu

- Beyşehir Gölü'nün optimum işletme kotu belirlenmelidir. Bunun için, su seviyesi DSİ tarafından dikkate alınan 1121.6 m'den en az 1-1.5 metre daha yüksek veya en az 1123 m' de tutulmalıdır. Bu durum aynı zamanda su kalitesi, su kullanım imkanları ve göl ekolojik dengesi açısından da gereklidir.
- Optimum kotun belirlenmesi için ise sağlıklı ve güncel bir su bilançosu çıkartılmalı, gölden verilen suyun miktarı buna göre yeniden ayarlanmalıdır.
- Konya Ovası'na salınan, Kireli ve Isparta tarafına çekilen su miktarı getiri ve götürü hesapları yapılarak yeniden gözden geçirilmelidir.

### 4.3. Erozyon ve Tarımsal faaliyetler

- Göl çanağının erozyonlarla dolmasına engel olacak göl havzasının ağaçlandırılma işlerine önem verilmelidir.
- Tarımsal faaliyetlerde gübre ve tarım ilaçları kullanımı eğitim ve denetimlerle kontrol altına alınarak göle daha az kirleticinin girmesine çalışılmalıdır.
- Hayvancılık faaliyetleri kontrol altına alınmalıdır. Bu sayede hem suyun mikrobiyal kirlenmesi azaltılacak hem de floranın tahrip edilmesi engellenebilecektir.

- Tarımsal faaliyetlerin yürütüleceği alanlar belirlenmeli, göle yakın alanlarda ve sınır çizgisi içinde veya gölde suyun azalmasıyla kuruyan alanlarda kesinlikle tarımsal faaliyet yapılmasına izin verilmemelidir. (Bu durum kıyı kenar çizgisi belirleme kısmında da işlenecektir).
- Kirlenmeyle ilgili çeşitli sorunlar ortaya çıkmakla birlikte göl havzası ve etrafı hala Konya'nın ve hatta Türkiye'nin en az kirli ekolojisine sahiptir denilebilir. Bu sebeple göl ve çevresinde kimyasal ve sentetik maddelerin kullanılmasını yasaklayan ve su tasarrufçu bir tarım şekli olan organik (ekolojik=biyolojik) tarım anlayışı yerleştirilmelidir. Bu sayede hem çevre korunabilir hem de göl çevresindeki verimli tarım arazilerinde tarımsal üretime devam edilebilir. Bölgede organik tarım özellikle Hüyük ilçesi başta olmak üzere 1997 yılından itibaren yapılmaktadır. Beyşehir, Seydişehir, Derebucak, Yenişarbademli hatta Derbent ilçesi için de durum benzerdir. Organik tarım bakımından Konya'da en fazla tecrübeye sahip üreticiler bu bölgededir. Ayrıca bu bölgede arazi büyüklüğü ortalaması Konya Ovası ile kıyaslandığında çok düşüktür.
- Bölgede organik tarıma geçiş uzun zaman almayacaktır. Fakat ferdi geçişler yerine havza bazında geçiş yapılması ve üretimden pazarlamaya kadar organize bir şekilde bir ticari marka oluşturarak organik tarıma geçirilmesi zamanla hem ekolojik dengeyi sağlayacak hem de gölün kirlenmesi ve civarında su talebini azaltacaktır. İl Özel İdaresi Stratejik planında bölgede organize organik tarıma geçiş için planlama yapılması öngörülmektedir. Bu planlamaya başlanmalıdır. Bölgede organik tarıma geçiş için ulusal ve uluslar arası finans sağlama amaçlı bir proje çalışmasıyla gerekli fonlar sağlanmalı, çiftçilere geçiş için destekler verilmeli ve her türlü teknik ve pazarlama sorunları çözümlenmelidir.
- Organik tarıma geçiş ile birlikte ulusal ve uluslar arası bazda dikkatler bölgeye çekilecek, eko-turizm başlayacak ve bölgeye hem tarım ürünleri hem de turizm bakımından yeni yatırımlar gelecek ve gelir seviyesi artacaktır. Bölgede ileriki aşamada bir organik tarım fuarı açılmalı, eko-turizm kapsamında doğayla iç-içe bir turizm hizmeti tüm dünya ve Türkiye'ye sunulmalıdır.
- Bölgede tüm bunlara hizmet etme amaçlı bir organik tarım enstitüsü kurulmak üzere Selçuk Üniversitesi ve ilgili bakanlıklar nezdinde çalışmalara başlanmalıdır.

#### **4.4. Sosyal, Ekonomik ve Turizm**

- Alternatif geçim kaynakları (organik ürünler, arıcılık, tıbbi bitkilerin üretimi, yerel el sanatları ve başka sektörlere geçiş için bölgesel yenilik sistemlerinin çalışılması, sosyal ve kültürel gelişme projeleri vb.) araştırılarak yöreye uygun kaynaklar teşvik edilmelidir.
- Kırsal kalkınma fonlarından öncelikle göl havzasının yararlandırılması için İl genelinde girişimlerin, havza bazında örgütlenmenin ve eğitimlerin yapılması gerekmektedir.
- Geçmiş yıllarda göl çevresinde geniş plaj, kamping ve piknik alanları mevcuttu. Bu alanlar başta Beyşehir çevresi olmak üzere Konya ve ilçelerinin en gözde sayfiye ve konaklama mekânlarıydı. Günümüzde gölün çekilmesi ve bataklıkların artması neticesinde eşsiz güzellikteki bu mekânlar tamamıyla yok olma

tehlikesiyle karşı karşıyadır. Bu alanların yeniden düzenlenmesi için çalışılmalıdır.

- Doğa turizminin yanı sıra tarihi mekanlar açısından da zengin olan yöre kültür turizmine de ev sahipliği yapabilir. Bu amaçla gerekli çalışmalar planlanmalıdır.

#### **4.5. Sağlık**

- Beyşehir Gölü havzası ile ilgili mevcut problemlerin çeşitliliği, çözüme yönelik araştırmaların da çok yönlü olarak ele alınmasını gerekli kılmaktadır. Gölün ekolojik ve ekonomik varlığının optimum denge ve yararlılıkla sürdürülebilmesi için yapılacakları araştırmanın yanı sıra insan sağlığına ilişkin durum tespitinin de yapılması uygun olacaktır. Halen nüfusu 50.000'i aşkın ilçe merkezinin içme suyu Beyşehir Gölü'nden sağlanmaktadır. Göl suyunun içeriği içilebilir olmaktan çıkmak üzeredir. Yapılan klorlama çalışmaları kirlilik unsurlarını izole etmekten uzaktır. Sağlık açısından hem durum tespiti hem de önleme ve koruma çalışmalarının yapılması gerekmektedir.

#### **4.6. Biyolojik Çeşitlilik ve Balıkçılık**

- Günümüze kadar göle balık aşılması çalışmalarının hangi bilimsel ve tecrübe sonuçlarına göre yapıldığının araştırılması için bir komisyon kurulması, hatalı uygulamalar yapanların ortaya çıkarılması gerekmektedir. İl Genel Meclisi bu komisyonun kurulmasını sağlamalıdır.
- Gölde çok ciddi bir balık türü araştırması ve popülasyonların dengesinin belirlenmesine ihtiyaç vardır. Bunun için acil olarak Türkiye ve gerekirse dünyadan bir uzmanlar grubu davet edilmeli ve özellikle gümüş balığı tehdidi ve dengenin sağlanması konularında yapılabilecek aksiyon planı hazırlanmalıdır. İl Özel İdaresi bu çalışmaları maddi olarak desteklemelidir. Bu durum özellikle gümüş balığı için gerekli olup vakit kaybedilmemeli, uzmanların incelemesine kadar bu balığa özel yoğun avlanma programı uygulanmalıdır.
- Ülkemizde su ürünleri ile ilgili araştırma enstitüleri ile üretim enstitülerinin ayrı ayrı yerlerdedir. Beyşehir Gölü'nün pilot bölge seçilerek, kurulacak araştırma ve üretim enstitüsüne kontrol halkasının da eklenmesinin sonucunda; çevre göl ve göletlerin balıklandırılacağı, avlanma, yaban hayatı, kafes balıkçılığının gelişmesi, su ürünleri stoklarının tespiti, kirliliği önleme ve kontrol altına alma çalışmalarına hız vereceği göz önüne alınmalıdır. Göle yapılacak biyolojik ve ekolojik müdahaleler tek elden, uzmanlar kontrolünde ve bilinçli olarak yapılmalıdır.
- Göldeki balık kapasitesini artıracak tedbirler ve araştırmalar yapılmalı, bir dönem salgın hastalıklarla yok olan kerevit ile azalan yada yok olan balık türleri için araştırma- geliştirme çalışmaları yapılmalıdır.

- Av malzemelerinin eskiyenleri mutlaka gölden uzaklaştırılmalı, avcı malzemelerinin korunması sağlanmalıdır.
- Göl içerisinde ve çevresinde değişik yerlere kuş gözlem evleri yapılarak doğa turizmi (eko turizm) uygulanabilir. Çünkü yöre hem orman açısından hem de kuş türleri ve göl manzarası açısından oldukça rakipsizdir.
- Yöre halkı için bir geçim kaynağı olan saz kesimi konusunda gereken düzenlemeler yapılmalıdır. Çünkü bu bitkiler, göçmen kuşların üreme alanlarıdır. Su altı bitkileri (submers, emers) ise balık yumurtalarına ev sahipliği yaparak balıkların doğal üreme alanlarını oluşturmaktadır.
- Beyşehir gölünde balık avcılığı üzerinde yoğun (%40-60) bir av baskısı vardır. Beyşehir Gölü'nde son iki yılda avlanan balık miktarının hızlı bir şekilde azaldığı bilinmektedir. Göldeki balıkçı sayısı ve kullanılan ağ miktarı son dönemlerde artmıştır. Kullanılan ağ ve balıkçı miktarı ve ağ baskısı azaltılmalıdır.
- Gölde bol miktarda kaçak avcılık yapılmaktadır. Özellikle yasak dönemler içinde ıgırıp, uzatma ağları, zıpkın ve diğer yöntemlerle kaçak avcılık yapıldığı bilinmektedir. Kaçak avcılık kooperatifler, jandarma ve İlçe Tarım Müdürlüğü denetimiyle önlenmelidir.
- Göle sonradan aşılana kadife ve levrek balıklarının bol miktarda avlanması gölde avcılık yapan balıkçıların ekonomik gelirlerine önemli bir katkı sağlamıştır. Ancak, bu türlerin ekonomik olarak tam olarak değerlendirilemediği gözlenmiştir. Bu nedenle, bu türün ekonomik olarak en iyi şekilde değerlendirilmesinin yolları araştırılmalıdır.
- Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü tarafından iki yılda bir yayınlanan sirkülerde belirtilen av yasaklarının Beyşehir Gölü'nde bulunan balık türleri için belirlenen başlangıç süresinin 15 gün öncesine alınmalı ve bütün türlerin av yasağının birlikte başlaması gerekir. Eğer bu şekilde bir av yasağı uygulandığı takdirde gölde bulunan ekonomik balık stoklarının da bir artışın olabileceği düşünülmektedir.
- Gölde sazangillerin üreme döneminde yapıldığı söylenen zıpkınla balık avcılığı mutlaka önlenmelidir.
- Beyşehir Gölü'nde sudak balığının paraketa ile avlanması mutlaka önlenmelidir. Ayrıca, bu avcılık metodunda kullanılan canlı yemin de yasaklanması gerekir. Gölde sudak balığı üzerinde aşırı bir av baskısının olduğu, bu av baskısının da paraketa ile yapılan avcılıktan kaynaklandığı düşünülmektedir.

#### **4.7. Yasal Konular ve Yetki**

Beyşehir eski Kaymakamı Cengiz Cantürk (11 Ekim 2006, [www.haberler.com](http://www.haberler.com)) Beyşehir Gölü'nün içerisinde bulunduğu sorunlarla ilgili olarak, yasal değişiklikler yapılmadığı sürece göl için şu aşamada Beyşehir bürokrasisi ve ilçe halkının yapacak fazlaca bir şeyinin olmadığını yapılacak fazla bir şey olmadığını belirterek şu ana kadar gölün idaresiyle ilgili süreci özetlemiştir. Konya eski valilerinden Sayın Ahmet Kayhan ([www.bizim-mig.com.tr](http://www.bizim-mig.com.tr)) da Beyşehir Gölü'nden sadece bir ilin sorumlu olması

gerektiğini, göl coğrafi yapısı bakımından hem Konya, hem de Isparta illeri sınırları içerisinde bulunduğundan her iki ilin Mülki İdaresi ile Bölge Müdürlüklerini yakından ilgilendiren bir su yönetimi söz konusu olduğunu ve gölün ihtiyaçlarının giderilemediğini belirtmiştir. Konya Valiliği olarak uzun vadeli bir “Gelişim Planı” üzerinde çalışmakta olduklarını, Çevre Orman Bakanlığı nezdinde “Çevre Düzeni Planı’nın yapılmakta olduğunu, bütün bu olumsuzlukları kontrol ve takip etmek üzere gölde bir Bot Komutanlığı kurulduğunu ifade etmiştir. Fakat şu ana kadar yasal olarak gerekli çalışmalar yapıldığı ve etkin bir kontrolün olduğu söylenemez. Çünkü sorunlar azalmayıp daha da artmıştır. Bu nedenle;

- Gölün korunması ve kullanımı ile ilgili sorumlu birimlerin (idarelerin) koordinasyonunun sağlanarak yönetimin tek elden yapılması ve her iki bölgenin de (Konya-Isparta) konuya eşit duyarlık göstermesi gerekmektedir.
- Su yönetimi bakımından DSİ ve diğer kamu kuruluşlarının birbirinden bağımsız yapacağı planlamalar ileride büyük sorunlar yaratacaktır. 2 il, 8 ilçe ve çok sayıda köyün bulunduğu bu havzada bir de farklı kuruluşların değişik amaçlarla görevlendirilmiş olması ortaya çıkacak sorunları azaltmayıp artıracaktır. Bu durumu önlemek için Beyşehir Gölü su toplama alanındaki su yönetiminin tek bir kuruluşa verilmesi en uygun çözüm olacaktır. 6200 sayılı kuruluş, 167 Sayılı Yer altı Suları Yasaları ile Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği’nde çok geniş ve etkili görev, yetki ve sorumlulukları bulunan, havzada en büyük projeleri uygulamaya koyan kuruluş olan DSİ Genel Müdürlüğü’ne (veya Konya Bölge Müdürlüğü’ne) Beyşehir su toplama alanındaki su yönetiminin özel bir statüyle verilmesi yerinde bir karar olabilir. Yoksa teknik bilgi birikimine sahip uzmanlardan kurulu tam yetkili bir göl yönetim birimi oluşturulmalıdır.
- Su Kontrol Yönetmeliği’nde belirtilen koruma alanları, Beyşehir’in tarihi geçmişi ile birlikte turizm ve sosyal etkinliklere katkısı düşünülerek, Eğirdir ilçesinde olduğu gibi yerinde incelenerek özel hükümlere bağlanmalıdır.
- Kısa vadeli olarak göl kontrol hizmetleri ile ilgili hızlı kararlar alan, yasak dönemde kurallara uymayanlara anında cezai müeyyideleri uygulayabilen, çok caydırıcı özel üniformalı güvenlik birimi oluşturacak yönetmelikler çıkarılmalıdır.
- Korumaya yönelik faaliyetlerin sadece göl içi ve balıkçılık ile ilgili değil tüm havza bazında yürütülmesi gerekmektedir.
- Göl çevresindeki Milli Park ve sit alanı sınırlarının Milli Parklar Müdürlüğü ile Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu tarafından gözden geçirilmelidir.

##### **5. Göl’ün Sorunları için Konya Ovası ile İlgili Yapılması Gerekenler**

Beyşehir Gölü’nün sorunlarının çözümü ancak sorunun kaynağı olan Konya Ovası, yani Konya Kapalı Havzası’ndaki sorunlarını çözmekle mümkündür. Konya Kapalı Havzası ölçeğinde akılcı bir “Su Yönetim Planı” oluşturulmalı, sorumlu kurum ve kuruluşların konuyu bu şekilde ele alması gereklidir.

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Konya Şubesi'nin (JMO-KŞ) Konya Kapalı Havzası için hazırladığı sorunlar ve çözüm önerileri raporuna göre; Konya Kapalı Havzası'nda DSİ verilerine göre yıllık yaklaşık 1.8 milyar m<sup>3</sup>'lük emniyetli su rezervi bulunmakta, buna karşılık çekilen su miktarı 2.6 milyar m<sup>3</sup>' olmaktadır. Belirlenen emniyetli rezervden fazla yapılacak fiili çekim ovada ciddi sıkıntılara yol açacaktır. Örneğin; Çumra, Karapınar ve Obruk Ovaları'nı kapsayan alt havza alanında yıllık 0,6 milyar m<sup>3</sup> emniyetli rezerv belirlenmişken, bu alandaki akiferden yapılan fiili su çekimi yıllık 0,9 milyar m<sup>3</sup> olmaktadır. Dolayısıyla sadece örnek olarak verilen bu alt havza alanında yıllık 0,3 milyar m<sup>3</sup> emniyetli rezervi aşan (mevcut su stokunu azaltan) yeraltı suyu çekimi gerçekleşmektedir. Bunun sonucu olarak 1980 yılından itibaren 25 yılda yeraltı su seviyesinde yaklaşık **27 m** düşüş oluşmuştur. Bu da yılda 1 m'den fazla bir seviye düşümüne karşılık gelmektedir. DSİ verilerine göre Konya Kapalı Havzası'nda 30.000'i ruhsatlı 40.000'e yakını da kaçak olmak üzere 70.000 civarında yeraltı suyu üretim kuyusu bulunmaktadır. Bunlardan çekilen yeraltı suyunun büyük bir çoğunluğu salma sulama (vahşi sulama ve diğer salma sulama yöntemleriyle) yöntemi ile tarımsal sulamada kullanılmaktadır. Mevcut olumsuz şartlar ve kontrolsüz kullanım devam ettiği takdirde gelecek yıllarda yeraltı su seviyesindeki düşüşler artarak devam edecektir. Yeraltı suyunun iyice azalması Tuz Gölü'nden tuzlu suyun yeraltı sularına karışmasına neden olacaktır. Bu durumda yer altı suyunu hem şehir hem de tarımda kullanmak imkansız hale gelecektir.

Konya Ovası ve kuraklık için TMMOB JMO Konya Şubesine göre aşağıdaki önlemlerin alınması gerekmektedir:

- Yürürlükte olan, birçok yasa ve yönetmeliklere ek maddelerin ilavesi, yeni yönetmelikler çıkarılması ile kurumlar arasında var olan, bugünkü yetki ve sorumluluk karmaşası çözümlenemeyeceği anlaşılmaktadır. Bunun tek çözümü ise "Su Bakanlığı'nın" kurulmasıdır.
- Yeraltı ve yerüstü tüm su kaynaklarımızı kapsayan ve suyun devletin hüküm ve tasarrufu altında, kamu yararına bir kaynak olduğu esasına dayalı, yeni bir "Yeraltı suları Yasası"na ihtiyaç vardır. Bilindiği gibi yeraltı suları ve sulak alanlar açısından geriye dönüşü olmayan ve tehlike çanlarının çalmakta olduğu günleri yaşamaktayız.
- Birçok gelişmiş ülkenin yasasına yerleştirdiği ve Dublin Konferansında karar altına alınan "suyu kullanan ve kirleten, bedelini öder" anlayışını yasalarımıza yerleştirilmesi gerekmektedir.
- Bunun yanı sıra havzalar bazında su idaresini sağlayacak yasal düzenlemelere de gerek duyulmaktadır. Bu kapsamda, Konya Kapalı Havzası Su Yönetim Merkezi'nin veya Havza Komisyonunun kurulması kaçınılmazdır. İçerisinde veri toplama, veri transferi, erken uyarı sistemi, havza gözleme merkezinin de içerisinde olacağı tüm su idaresine ilişkin her türlü bilgi, donanım ve gerektiğinde özel koruma teşkilatına kadar yapılmaya haiz olmalıdır.
- Özellikle Konya'mızda ve birçok kentin su ihtiyacının sağlandığı ve kentsel yerleşim alanları içerisinde ve/veya çevresindeki su kaynakları, sürekli kirlenme

tehdidi altında bulunmaktadır. Buralardaki akiferlerin korunması için etkin önlemlerin acilen alınması gerekmektedir.

- Kontrolsüz ve kaçak sondajların önüne geçilememesi nedeniyle, Konya Kapalı Havzası'nda yeraltı su rezerv durumuna göre kuyu açımına müsaade edilmemesi, bugün sadece bir formaliteden öteye gidememektedir. Yaptırım ve kontrolün tam yapılamadığı ve eşitlik ilkesinin oturtulamadığı sistemlerde imkânlardan sadece belirli kesimin yararlanması söz konusu olmaktadır. Bunun önüne geçilemediğinden dolayı yasak bu şekilde usulsüzlüğü teşvik eder durumdadır. Havza modern tekniklerle donanımlı bir sulama için yeterli ve hepsi ruhsatlı kuyuların bulunduğu, kontrollü, dinamik bir havza haline getirilmelidir.
- Beyşehir Gölü'nün batı yakasında yer alan ve göl suyunun Manavgat Havzası'na kaçmasını sağlayan dizi halindeki düdenlerin olduğu gibi, Konya Kapalı Havzası'nın diğer kısımlardaki benzer sorunlara ilişkin alanlarda da detaylı Karst hidrojeolojisi çalışmaları yapılarak, başka havzalara suyun kaçış durumunun belirlenmesi gerekmektedir.
- Hatalı sulamalarla kaybedilecek yeraltı suyunun önüne geçilmesi amacıyla; toprağın jeolojik yapısı ve bitki desenine göre sulama yöntemi ile hidrojeolojik özelliklere göre de kuyu dağılımı yeniden yapılması gerekmektedir.

Konya Elektrik Mühendisleri Odası'na (Kemal Başaran) göre ise; Mavi Tünel tamamlandığında Konya Ovası'na gelecek ek su miktarı 240 milyon m<sup>3</sup>'tür. Bunun 180 milyon m<sup>3</sup>'ü Konya'nın içme ve kullanma suyu, geri kalan 60 milyon m<sup>3</sup>'ü ise tarımsal olarak kullanılabilir. KOP'un tamamı gerçekleştirildiğinde (Gembos-Beyşehir Gölü-Ovaya aktarılacak su ile) toplamda 440 milyon m<sup>3</sup> su geldiğinde bile Konya Kapalı Havzası'nın mevcut su eksiğinin ancak yarısına yakını karşılanabilecektir. Bu amaçla;

- Konya Elektrik Mühendisleri Odası'na göre; havzada acilen modern ve bilinçli sulama tekniklerine geçilebilmesi için gereken her tür tedbir alınmalıdır. Konya Ovası'nda tasarrufçu sulama sistemlerine geçmek için mevcut tedbirleri (yağmurlama ve damlama sulama sistemlerine yapılan desteklemeleri) daha da artırmak bunun için de,
- Ovada elektrikle sulamanın yaygınlaştırılması için gerekli alt yapı yatırım ve çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Çünkü ovada bulunan ruhsatsız kuyuların çoğu traktör veya motopomla işletilmektedir. Bu oldukça fazla motorin kullanımına ve daha fazla üretim maliyetine neden olmaktadır. Ayrıca kaçak kuyularla ve kanallardan sulama genelde salma sulama şeklinde olduğu için fazla suya gereksinim duyulmaktadır.

Ayrıca Konya Ovası ile ilgili aşağıdaki noktalarda önem arz etmektedir:

- Isparta ve Çumra'da gölden su kullanarak tarım yapan üreticilere tasarrufçu sulama sistemlerinde (damlama, yağmurlama) mevcut destekler yanında öncelikli destek verilmesi sağlanmalıdır.
- Özellikle pancar üretimi azaltılarak Ova'da kuraklığa toleranslı alternatif tarım ürünlerinin yetiştirilmesine geçilmesi, bu amaçla alternatif ürün çalışmalarının

yapılması gerekmektedir. Ayrıca kuru tarım teknikleri üzerinde tekrar çalışmaya başlanmalıdır.

## 6. SONUÇ

- ✓ Beyşehir Gölü; havzanın gerek içme, kullanma suyu gerekse sulama suyu kaynağı olması açısından son derece önemlidir. Hemen hemen bütün su sistemlerinde olduğu gibi, kapalı bir su sistemi olan Beyşehir Gölü'nde de sorunlar yaşanmaya başlamıştır. Yağışların yetersizliği nedeniyle bugün göl alanının 500-550 km<sup>2</sup> (50 000-55 000 ha)'ye kadar düştüğü tahmin edilmektedir. Şu anda Beyşehir Gölü'yle ilgili tek tedbir Gembos derivasyon tüneliyle göle aktarılacak sudur. Tabi yağması beklenen yağışlar kontrolümüz dışındadır.
- ✓ Mevcut yağış trendi devam ederse bu durum daha kötüye gidebilir. Gerekli çalışmalar kısa sürede ve zamanında yapılmazsa, Türkiye'nin en büyük tatlı su gölündeki tabii hayat bitme noktasına gelebilir, istenmeyen bir çevre felaketi yaşanabilir. Ortaya çıkan zarar; daha sonra önlem için yapılacak harcamanın yüzlerce katı olacak ve asla giderleri de geri getiremeyecek boyutlara yükseltecektir. Dünyanın dördüncü büyük gölü olan Aral Gölü'nün akıbeti ortadır.
- ✓ Gölün su bilançosu, Konya Ovasına verilmesi gereken su miktarı ve göl için yeni bir işletme kotu belirlenmesi ise DSİ kararındadır. Bu konular net olmayıp, bilimsel ve sağlıklı verilerin ortaya konulması gerekmektedir.
- ✓ Beyşehir gölünün sorunlarını çözmek sadece Beyşehir Gölü havzasında yapılacak çalışmalarla başarılabilecek durumda değildir. Gölü su açısından en fazla tehdit eden konuların başına Konya Ovası için yıllık 300-360 milyon m<sup>3</sup> su çekimidir. Tabi bu su Ova için oldukça gereklidir. Gembos derivasyonu aracılığıyla 130 milyon m<sup>3</sup> su temini yağışların normal seyretmesi durumunda dengeyi düzelterek denilebilir. Fakat durum böyle gitmezse gölden su çekiminin azaltılması için radikal kararlar alınması gerekecek veya bu şekilde giderse su seviyesi regülatör kotunun altında kalarak gölde su akmayacak duruma gelinecektir.
- ✓ Gölden su talebi fazla olan Konya Ovası'nda su tasarrufçu tüm sistemlerin ve eğitimlerin planlanması gerekmektedir. Bu durum aynı zamanda Şarkikaraağaç ve Kireli pompaj sulaması alanları için de geçerlidir. Göl havzasını tümünden organik tarıma geçirmek için İl Özel İdaresi Stratejik Planına da alınan ve Beyşehir Gölü havzasını da kapsayan Taşkent-Akşehir hattı'nda 3 alt bölge ile organize organik tarım projesi planlanmalı ve başlatılmalıdır. Bu yolla hem bölge insanı daha iyi kazanç elde edecek üretim yapacak hem de su kaynaklarımızın daha fazla kirlenmesi engellenecektir.
- ✓ KOP'un (Konya Ovası Projeleri) tüm yönleriyle faaliyete geçirilmesi gerekmektedir. KOP kapsamında yapılması gereken en önemli projelerden biri olan Mavi Tünel'in Beyşehir Gölü üzerindeki baskıyı azaltacak bir proje olarak görülmesi gerekmektedir. Bu tünelin sağlayacağı suyun Konya Ovası'nda sulanabilir alanların artırılması amaçlı düşünülmesi çok büyük hata olacaktır. Bu durumda ise Mavi Tünel'in faaliyete geçmesine kadar Beyşehir Gölü dayanabilirse sorun olmayacak fakat eğer aksi gerçekleşirse hem bu göl kaybedilecek hem de zaten Konya Ovası kaybedilmiş olacaktır.

✓ Zaman 'idare ederiz' yaklaşımı içinde değil radikal kararlar alma zamanıdır. Devletin yatırımlarını yapan kurumlar artık sulanabilir alanların artırılması projelerini askıya almalıdır. Mevcut sulanabilir alanların ise daha uzun süreli olarak nasıl sulanabileceği, mevcut suda daha fazla nasıl istifade edilebileceği üzerinde çalışmalıdır. Çünkü boş baraj, boş kanal ileride hiçbir işe yaramayacaktır. Yapılan masraf da yanımıza kar kalacaktır. İçme suyunun bile olmayacağı bir yerde sulama kanalları, devasa sulama projeleri ne işe yarayacaktır?

✓ Son yıllarda küresel iklim değişiklikleri ve bunların olumsuz etkileri yoğun şekilde tartışılmaktadır. Türkiye'de bu olumsuz etkilerin en fazla görüleceği ve kısa vadede büyük zarar göreceği bölgeler arasında öncelikle İç Anadolu ve Çukurova Bölgeleri'nin adı zikredilmektedir. Son yıllarda Konya İli'ne düşen yağış hem azalmış hem de dengesizleşmiştir. Hotamış Gölü ve Akgöl kurumuş, Meke, Akşehir, Ilgın ve Eber Gölleri kurumak üzeredir. Konya Ovası'nda bilinçsiz tarımsal sulama ve üretim, şehir içinde bilinçsiz su tüketimi ve su bedelinin düşüklüğü bu olumsuz etkiyi hızlandıracak gözükmektedir. Mevcut durum devam eder ve hem tarımda hem de şehirde su tasarrufu sağlayıcı önlemler alınmazsa Konya İli hızlı bir çöllerleşmeye gidecektir. Benzer durumda olan bazı gelişmiş ülkelerde il veya eyaletler (Örnek: ABD) bazında kuraklık stratejik planları oluşturulmuş, kısa, orta ve uzun vade tedbirler uygulamaya konulmuştur. Bu nedenle Konya İli'nin tümü için acil olarak yerel yetkileri olan ve yeni yasal düzenlemeler için ülke genelinde öneriler üretecek ve çalışacak bir Kuraklık Koordinasyon Kurulu'na ihtiyaç olduğu ortadadır. Kurulun boyutları, yetki ve görevlerinin belirlenmesi için üniversite ve tarım başta olmak üzere tüm kesimlerle işbirliği içinde çalışılması ve İl Genel Meclisi'nde bu kurulun önerisini yapacak bir komisyonun kurulması gerekmektedir.

✓ İl Özel İdaresi bünyesinde bir Ar-Ge fonu oluşturulması ve etkin bir Ar-Ge Daire Başkanlığı aracılığıyla bu fonun kullanılması, proje çağrılarını yapması, ulusal ve uluslararası projelere katılım gibi konularda aktif faaliyetlerin yapılması gerekmektedir.

✓ İl Genel Meclisi başlatılan bu çalışmaların devamlılığını bir protokol ile güvence altına almalıdır. Değişecek yöneticiler projenin devamlılığına engel olmamalıdır.

✓ Kendi yerel fonlarımızla, ulusal ve uluslararası fonlar bulunarak Beyşehir Gölü ve Konya ile ilgili aşağıdaki projelerin planlanması ve yürütülmeye başlanması gerekmektedir.

- Gölün biyolojik dengesinin yeniden tesisi projesi ve gümüş balığı tehdidinin ortadan kaldırılması
- Gölün fiziksel temizlenmesi projesi
- Göl'ün su seviyesini artırıcı yaklaşımlar projesi
- Gölün kirlenmesini azaltıcı yaklaşımlar (göl tabanının taranması, kanalizasyon arıtma, organik tarıma geçiş, balıkçıların ve havza halkının eğitilmesi)
- Beyşehir veya Hüyük'te bir Organik Tarım Araştırma Enstitüsü'nün kurulması
- Gölün yönetimi ile ilgili yaklaşımların belirlenmesi, örgütlenmesi için proje (Tek elden yönetim, su yönetimi vb.)
- Göl ve çevresi kültür değerlerinin (mağara, tarihi eser, jeolojik oluşum vb.) tespiti ve tescili

- Yukarıdaki projelerin tek bir çatı altında toplandığı bir TÜBİTAK KAMU projesi, 1007) ortaya konulması için çalışmaların başlaması. Örnek: Beyşehir Gölü'nün kirlilik ve su kaynakları ile sürdürülebilirliğinin sağlanması için çok disiplinli araştırmalar (Kirlilik kaynakları ve çözümü, göl derinliği, faunası, florası, su kaynakları ve artırılması, fiziksel, kimyasal, biyolojik temizleme, biyolojik çeşitliliği yeniden düzenlenmesi, çevresel koruma alanının oluşturulması, organik tarım tekniklerinin yaygınlaştırılması vb.) Burada ziraat, çevre, kimya, jeoloji, planlama, arkeoloji, sosyoloji vb. birçok alan dahil edilerek iyi bir ekip oluşturulabilir.
- Göl ve çevresi turizm sektörünün geliştirilmesi (ada turları, bidon iskeleler ve çadır turizmi, foto turları). Taşınmaz kültür varlıklarının röleve restitüsyonları çizilerek onarımlarının yapılması.
- Gölün doğal ve kültürel değerlerinin tanıtıldığı bir göl müzesinin kurulması.
- Konya ili Kuraklıkla Mücadele Stratejik Planının hazırlanması
- Konya Ovası'nda alternatif ve su tasarrufçu ürünlerin araştırılması ve üretimine başlanması için çalışmalar
- Alternatif enerji kaynaklarının geliştirilmesi (Biyoyakıtlar)
- Konya Ovası'nda mevcut sulanan alanlarda elektrikle sulamanın yaygınlaştırılması
- Kuru tarım tekniklerinin geliştirilmesi

**Raporun Beyşehir, Konya Ovası ve sonuçta Türkiye'ye faydalı olması dileğimizle.....**

**Tüm katkıda bulunanlar adına,**

**Prof. Dr. Mehmet Babaoğlu  
Selçuk Üniversitesi  
Ziraat Fakültesi**

**Ekler:**

Ek-1. İl Genel Meclis Beyşehir Gölü Araştırma Komisyonu Üyeleri

Ek-2. Beyşehir Gölü Raporuna Doğrudan veya Dolaylı Olarak Katkıda Bulunanlar

Ek-3. Beyşehir Gölü Belgeseli CD'si

## KAYNAKLAR

Ayhan A., Güzel A., Küçüködük M., Durak Y., Obalı O., Tütüncü, T. (1996). Beyşehir Gölü'nün Su Kaynaklarının Korunması, Kimyasal Ve Bakteriyolojik Kirliliğin Araştırılması DPT Projesi (DEBAG-31).

Altındağ, A., Yiğit, S. (2004). Beyşehir Gölü Zooplankton Faunası ve Mevsimsel Değişimi GÜ, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 24, Sayı 3: 217-225.

Şanda, M., Özbek, B. (2006). Beyşehir Gölü'ndeki *Phragmites australis* (cav.) Trin. Ex Stend ve *Typha angustifolia* L. bitkilerinin ağır metal içerikleri.

*(Diğer kaynaklar metin içinde verilmiştir. Burada sadece yayınlanmış araştırma makalesi olanlar alınmıştır).*

**Ek-1. İl Genel Meclis Beyşehir Gölü Araştırma Komisyonu Üyeleri**

Adı-Soyadı	Bölgesi
İzzet TAŞÇI	Beyşehir (Başkan)
Eyüphan ÜNAL	Hüyük (Başkan Yrd.)
Erol Küçükbakırcı	Selçuklu (Sözcü)
İsmet Akdeniz	Doğanhisar
Ahmet Aydın	Seydişehir
Mehmet Küçükklıç	Kadınhanı
Murat Çuhadar	Karatay
Abdullah Ertuğrul	Derebucak
Mustafa Koçak	Çumra
Mahmut Büyükgündüz	Hüyük

**Ek-2. Beyşehir Gölü Raporuna Doğrudan veya Dolaylı Olarak Katkıda Bulunanlar**

Adı-Soyadı	Birimi
Konya Valiliği	Konya
Mustafa Sabri AK	İl Genel Meclisi Başkanı
Ali Selvi	İl Genel Meclis Üyesi
Muammer Sönmez	İl Özel İdaresi Genel Sekreteri
Beyşehir Kaymakamlığı	Beyşehir
Doç. Dr. Abdullah ÖZTÜRK	S.Ü. Fen-Ed. Fak. Dekan Yrd.
Doç. Dr. Bilgehan NAS	S.Ü. Müh. Fak. Çevre Müh. Böl
Doç. Dr. Önder KUTLU	S.Ü. İ.İ.B.F. Kamu Yönet. Böl
Doğal Hayatı Koruma Vakfı	WWF Türkiye
Dr. Ramazan KÜÇÜK	Su Ürünleri Enstitüsü Müdürü, Eğirdir
Dr. Serkan AKINCI	ADOKBEL Anadolu Doğa ve Kültür Belgeselleri Derneği
DSİ IV. Bölge, İl Çevre ve İl Tarım Müdürlüğü	Konya
Erol ERDOĞAN	Beyşehir Su Ürünleri Kooperatifi Başkanı
İbrahim BÜYÜKEKEN	Merhaba Gazetesi
İlçe Tarım Müdürlüğü (M. Yavuz ÇOLAK)	Beyşehir
Kemal Başaran, Elektrik Mühendisleri Odası	Konya Şubesi
Mühendisler, Mimarlar ve Şehir Plancıları Birliği	Beyşehir
Nazif TEKİNÖZ	Beyşehir Belediyesi Başkanı
Prof. Dr. Ahmet AYHAN	S.Ü. Müh. Fak. Jeoloji Müh.
Prof. Dr. Ahmet DURAN	S.Ü. Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. Ahmet TIRPAN	S.Ü. Fen-Ed. Fak. Dekanı
Prof. Dr. Erol PEHLİVAN	S.Ü. Müh. Fak. Kim. Müh. Böl.
Prof. Dr. Mehmet BABAOĞLU	S.Ü. Ziraat Fak. Tarla bitkileri
Prof. Dr. Mustafa ERSÖZ	S.Ü. Fen-Ed. Fak. Kimya Böl.
Prof. Dr. Mustafa KÜÇÜKÖDÜK	S.Ü. Fen-Ed. Fak. Biyol. Bölüm Başkanı
Prof. Dr. Sait BODUR	S.Ü. Tıp Fak. Halk Sağlığı ABD.
Prof. Dr. Sait GEZGİN	S.Ü. Ziraat Fakültesi, Toprak Bölümü
Prof. Dr. Yunus ÇENGELEOĞLU	S.Ü. Fen-Ed. Fak. Kimya Böl.
TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası	Konya Şubesi
Yrd. Doç. Dr. Cengiz AKKÖZ	S.Ü. Fen-Ed. Fak., Biyoloji Bölümü
Yrd. Doç. Dr. Murat Aydın ŞANDA	S.Ü. Fen-Ed. Fak., Biyoloji Bölümü
Merhaba, Yeni Meram, Yeni Konya, Hakimiyet, Memleket, Beyşehirin Sesi, Beyşehir Göl Gazetesi	Yerel Basın
Yeni Şafak, Zaman, Milliyet, Dünya, Sabah	Ulusal Basın
Yerel ve Ulusal Televizyonları (ÜNTV, SUNTV, KTV NTV, CNNTURK, KONTV, ATV, 24 Televizyonu,)	Yerel ve Ulusal medya (TV)
Konyahaber.com, Konyatanitim.com	Web siteleri

**Ek-3- Beyşehir Gölü Belgeseli CD'si (Dr. Serkan Akıncı).**