

# TEKİRDAĞ İLİ, TÜRKMENLİ GÖLETİ İÇME SUYU HAVZASINI ETKİLEYEN UNSURLARIN TESPİTİ VE HAVZANIN KORUNMASINA YÖNELİK YAPILMASI GEREKENLER ÜZERİNE BİR DEĞERLENDİRME

**Dr. Şafak BAŞA<sup>1</sup>, Sema KURT<sup>2</sup>, Emine YASAVUL<sup>2</sup>, Ayşen UÇAR<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü, TESKİ Genel Müdürü

<sup>2</sup>Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü, Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı

**Giriş-Amaç:** Son yıllarda içme ve kullanma suyu temin edilen havzaların korunması ve yönetiminde; suyun kalitesi ve miktarını etkileyen havzalardaki sosyal, ekonomik ve çevresel unsurların birlikte ele alındığı uygulamaların önem kazandığı görülmektedir. Havzalardaki suyun sürdürülebilir kullanımında, suyu kullanan ve yöneten tarafların birlikte çalışmasına olanak sağlayan mekanizmaların oluşturulması gerekmektedir.

Tekirdağ İli içme ve kullanma suyunun büyük bir bölümü yeraltı suyundan sağlanmakta olup, kentteki %10 oranındaki yüzeysel su kullanımı sağlanan baraj ve göletler içerisinde Türkmenli Göleti önemli bir su kaynağı olarak öne çıkmaktadır.

Türkmenli Gölet'i Tekirdağ İli, Marmaraereğlisi İlçesi, Yeniçiftlik Mahallesi'nin 1 km kuzeyinde olup, bölgeye sulama ve içme suyu temin etmek amacıyla DSİ tarafından 1989-2001 yılları arasında inşaatı tamamlanarak işletmeye alınmıştır. Göletin depolama hacmi 15,29 hm<sup>3</sup>, aktif hacmi 14,24 hm<sup>3</sup> olup, sulama alanı 515 ha, yıllık içme ve kullanma suyu temini 1,30 hm<sup>3</sup>/yıl'dır.

Türkmenli Havzası'nın bölge için önemi düşünüldüğünde; havzayı kullanan yöre halkının, göletin korunması aşamasında bilgilendirilmesi gerekliliği öne çıkmaktadır. Göletin su kalitesini etkileme potansiyeli bulunan noktasal ve yayılı kaynaklara ilişkin, alınması gerekli önlemlerin belirlenmesi ve uygulamaya yönelik çalışmalar gerçekleştirilmelidir.

Bu çalışmanın amacı; Türkmenli Göleti Havzası sınırı içerisinde kalan toprak, su, bitki örtüsü varlığı ile bunları etkileyen önemli bir faktör olarak insan faaliyetlerinin ele alınarak, etkilerinin belirlenmesi ve havza koruma esaslı bir doğal kaynak yönetiminin oluşturulması için gerekliliklerin ortaya koyulmasıdır. Aynı zamanda Türkmenli Havzası'nı etkileyen kirlenici kaynaklar ve olası etkileri araştırılarak, sürdürülebilir havza yönetimi esasına göre değerlendirmeler yapılması amaçlanmıştır.

**Gereç-Yöntem:** Çalışmada esas olarak Türkmenli Havzası içerisinde kirlilik oluşturan faktörler tespit edilerek, yayılı ve noktasal kirlilik kaynakları belirlenmiştir. Hem tarımsal sulama hem de içme suyu temini amaçlı yararlanılan Türkmenli Göleti Havzası'nda önemli ölçüde çevresel baskı oluşturan faktörler; havzada yoğun olarak yapılan kontrolsüz tarım ve hayvancılık faaliyetleri, tarımsal faaliyetlerde kullanılan pestisit ve gübreler ile yanlış sulama teknikleri ve arıtılmadan deşarj edilen evsel atıksulardır. Havzada oluşan ve alıcı ortama verilen evsel atık suların %20'si havza içine deşarj edilmekte olup, geri kalan %80'lik kısmı ise havza dışına çıkarılmaktadır.

Havza, noktasal kaynak kirliliği ve noktasal olmayan kaynak kirliliği olarak başlıca iki kirlilik türünden etkilenmektedir.

## **Noktasal Kirlilik Kaynakları**

- Şu anda aktif olmayan fakat geçmişte kirlilik oluşturmuş olan Angus Çiftliği,
- DHMİ Tekirdağ Çorlu Havalimanı,
- Gölet yakınında bulunan yerleşim yerlerinin evsel atıksuları.

### Yaylı Kirlilik Kaynakları

- Tarımsal faaliyetlerde kontrolsüz kullanılan pestisit ve gübreler,
- Havza içerisinde dökülen çöp, moloz vb. atıklar.

Havzayı etkileyen noktasal kirlilik kaynakları Şekil 1 ve Şekil 2’de gösterilmiştir.



Şekil 1. Havza içerisinde bulunan ve faaliyette olmayan angus çiftliği



Şekil 2. Havzada yer alan bir yerleşim yerine ait fosseptik

Havza içerisindeki noktasal olmayan (yayılı) kirlilik kaynakları Şekil 3 ve Şekil 4'te örneklenmiştir.



Şekil 3. Havza içerisine dökülen çöpler



Şekil 4. Havza içerisine gelişigüzel atılan zirai ilaç ambalajları

Türkmenli Göleti su kalitesinin belirlenmesi için yapılan bir çalışmada, göletin belirlenen noktalarından dört örnekleme döneminde (Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında) numuneler alınarak analizleri yapılmış ve sonuçların ortalamaları alınarak, ölçüm yılını temsil eden değerler Tablo 1’de karşılaştırılmıştır (Deniz, O., 2012).

29.06.2012 tarihli ve 28338 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren “İçme Suyu Elde Edilen Veya Elde Edilmesi Planlanan Yüzeysel Suların Kalitesine Dair Yönetmelik” kapsamında yapılan değerlendirmede, ölçülen parametreler dahilinde göletin su kalitesi açısından A1 sınıfı olduğu ancak, KOI parametresinin sınır değerinin üzerinde olduğu görülmüştür.

Tablo 1. Kategorilere Göre Su Kalite Standartları ve Ölçüm Değerleri

Parametreler	Ölçüm Değerleri	A1 K	A1 Z	A2 K	A2 Z	A3 K	A3 Z
pH	7,8	6,5- 8,5		5,5-9		5,5-9	
Renk (filtrasyon sonrası) (Pt-Co Birimi)	27	10	20 (İ)	50	100 (İ)	50	200(İ)
Toplam askıda katı madde (AKM) (mg AKM/L)	18	25					
Sıcaklık (°C)		22	25 (İ)	22	25 (İ)	22	25 (İ)
İletkenlik (20 °C'de) (µS/cm)		1000		1000		1000	
Koku (25 °C'de seyrelme faktörü)		3		10		20	
Nitrat (mg NO <sub>3</sub> /L)	1,56	25	50 (İ)		50 (İ)		50 (İ)
Florür (mg F/L)		0,7-1	1,5	0,7-1,7		0,7-1,7	
Alüminyum (mg Al/L)	0,19	0,3		0,3		1	
Çözülmüş demir (mg Fe/L)		0,1	0,3	1	2	1	
Mangan (mg Mn/L)		0,05		0,1		1	
Bakır (mg Cu/L)		0,02	0,05 (İ)	0,05		1	
Çinko (mg Zn/L)		0,5	3	1	5	1	5
Bor (mg B/L)	0,35	1		1		1	
Kobalt (mg Co/L)		0,01		0,02		0,2	
Nikel (mg Ni/L)	0,006	0,02		0,05		0,2	
Arsenik mg As/L	0,007	0,01	0,05		0,05	0,05	0,1
Kadmium (mg Cd/L)	0,0006	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005
Toplam krom (mg Cr/L)	0,002		0,05		0,05		0,05
Kurşun (mg Pb/L)	0,001		0,05		0,05		0,05
Selenyum (mg Se/L)			0,01		0,01		0,01
Civa (mg Hg/L)	0,0002	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,0005	0,001
Baryum (mg Ba/L)			0,1		1		1
Siyanür (mg Cn/L)			0,05		0,05		0,05
Sülfat (mg SO <sub>4</sub> /L)		150	250	150	250 (İ)	150	250 (İ)
Klorür (mg Cl/L)		200		200		200	
Anyonik yüzey aktif maddeler (Metilen mavisine aktif maddeler; MMAM) (mg MMAM/L)		0,2		0,2		0,5	
Reaktif fosfor (Ortofosfat ve kolay hidroliz olabilen kondanse fosforlar) (mg P/L)		0,4		0,7		0,7	
Fenoller (mg C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH/L)			0,001	0,001	0,005	0,01	0,1
Hidrokarbonlar (mg/L)			0,05		0,2	0,5	1
Polisiklik aromatik hidrokarbonlar (mg/L)			0,0002		0,0002		0,001
Toplam pestisit (mg/L)			0,001		0,0025		0,005
Kimyasal oksijen ihtiyacı (KOİ) (mg O <sub>2</sub> /L)	23	15		30		40	
Çözülmüş oksijen doygunluk oranı (%)		>70		>50		>30	
Biyokimyasal oksijen ihtiyacı (BOİ <sub>5</sub> ) (Nitrifikasyon prosesi engellenmiş) (mg O <sub>2</sub> /L)		<3		<5		<7	
Toplam kjeldahl azotu (mg/L)	0,85	1		2		3	

K: Kılavuz değer, Z: Zorunlu değer; İ: İstisnai iklimsel ya da coğrafik şartlar

Türkmenli Göleti'nin içinde bulunduğu Marmara Havzası Koruma Eylem Planı'nda, Su Kaynakları Yönetimi ana başlığı altında, içme suyu havzaları özel hüküm belirleme çalışmaları kapsamında "Türkmenli Göleti Özel Hüküm Belirleme İhtiyacının Tespit Edilmesi" alt başlığı oluşturulmuştur. Fakat bu faaliyete ilişkin neticelendirilmiş bir çalışma olmamıştır.

Türkmenli Göleti'nin bir kısmını içme suyu temini amaçlı kullanmakta olan Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü'nün, havza koruma faaliyetleri kapsamında, çeşitli tespit ve denetimler yaparak havzayı etkileyen olumsuzlukların giderilmesine ilişkin çalışmalar yürüttüğü görülmektedir. Özellikle havzada kalan yerleşim yerlerinin evsel nitelikli atıksularının arıtılması ve daha sonra da havza dışına çıkarılmasına yönelik planlama çalışmaları yapılması ile havzadaki faaliyetlere ilişkin havza koruma çerçevesinde kısıtlama ve önleme yönelik hareket edilmesi bu çalışmalara örnek gösterilebilir. Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresince "Su Tasarrufu Kampanyası" kapsamında havzadaki suyun etkin ve verimli kullanımı konusunda suyu kullanan çiftçiler ile vatandaşlar bilinçlendirilmektedir. Ayrıca havzada kirlilik oluşturan ilaç ve gübre ambalajlarının havzayı besleyen dere ve göleti kirlenmesini önlemek amacıyla vatandaşlara yönelik bilgilendirmeler yapılmaktadır.

DSİ Genel Müdürlüğü'nce yapımı gerçekleştirilen Türkmenli Göleti'nin mutlak koruma alanı içerisinde kalan gölet kret kotuna göre 100 m'lik kısmı DSİ tarafından kamulaştırılmıştır (DSİ,2015). Ancak mutlak koruma alanı içerisinde önemli bir kısımda tarımsal faaliyetler yapılmaktadır. Mutlak koruma alanı olan, gölet maksimum su kotundan kuş uçuşu 300 m'lik kısmının kamulaştırılması için Su ve Kanalizasyon İdaresince de çalışmalar yapılması gereklidir.

Bölgede Tekirdağ Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü tarafından tarımla uğraşan vatandaşlara yönelik, kullanılan ilaç ve gübre ambalajlarının tekrar toplanması amacıyla bilinçlendirme faaliyetleri yürütülmektedir.

Su kaynaklarının yönetimi ile ilgili mevcut kurumsal yapıya bakıldığında bölgede su kaynaklarının planlanması, korunması, koruma alanlarının belirlenmesi, su tahsisi, içme ve kullanma suyu temini, sulama suyu temini, kontrol, izleme ve denetleme görevlerini yapan birçok kurum ve kuruluş mevcuttur. Tablo 2'de su kaynakları yönetiminde doğrudan ya da dolaylı olarak yer alan kurumlar, görev ve sorumlulukları gösterilmiştir.

Tablo 2. Su Kaynaklarının Yönetiminde Sorumlu Kurumlar

<b>Kamu Kurumları</b>	<b>Görev ve Sorumlulukları</b>
Devlet Su İşleri	<ul style="list-style-type: none"><li>- Yeraltı ve yüzeysel su kaynaklarının planlanması, koruma alanlarının teşkili,</li><li>- Baraj ve gölet yapımı, taşkın koruma, sulama, bataklık alanların ıslahı,</li><li>- Her türlü etüt, proje ve inşaatları yapmak veya yaptırmak,</li><li>- Yeraltı suyu etüt ve araştırmaları için kuyu açmak veya açtırmak, yeraltı suyu tahsisi yapmak, yeraltı sularının korunmasını sağlamak, arama kullanma ve ıslah belgesi vermek.</li></ul>
Su ve Kanalizasyon İdaresi	<ul style="list-style-type: none"><li>- Su kaynaklarının korunması, içme ve kullanma suyu temini, kullanılmış evsel atıksuların uzaklaştırılması.</li></ul>
Belediyeler	<ul style="list-style-type: none"><li>- Havza koruma alanlarına kontrolsüz ve kaçak dökülen atıkların tespiti ve kaldırılması.</li></ul>
Sulama Birlikleri	<ul style="list-style-type: none"><li>- İşletme, bakım ve yönetim sorumluluğunu üstlendiği sulama tesislerinin işletilmesi ve bakımının yanı sıra, ihtiyaç halinde tesisi devraldığı kuruluşun uygun</li></ul>

	görüŖüyle, mevcut tesislerin rehabilitasyonu ve modernizasyonuna, yine ilgili kuruluŖun uygun görüŖüyle yeni sulama tesisi inŖaatına yönelik çalıŖmalar yapmak.
İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Çevreye duyarlı doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilirlikle ilgili yeni teknolojileri ve bilgileri çiftçilere ulaŖtırılması.</li> <li>- İl dahilinde faaliyette bulunan bitki koruma ürünleri, gübre bayileri ile ilaçlama yapan özel ve tüzel kişilerin kontrolünü yapmak.</li> <li>- Üreticilerce toprak analiz sonuçlarına dayalı gübre kullanımını sağlamak için eğitim çalıŖmaları yapmak,</li> <li>- Sulama verimliliğini arttırmak için uygun sulama tekniklerinin kullanılmasını sağlamak.</li> </ul>
Orman ve Su İşleri Bakanlığı	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yer üstü ve yer altı sularının kalite ve miktarının korunmasına yönelik hedef, ilke ve alıcı ortam standartlarının belirlenmesi,</li> <li>- Su kalitesinin izlenmesi, idari yaptırım uygulanması,</li> <li>- Havza koruma planlarını hazırlamak/hazırlatmak,</li> <li>- Kıta içi su kaynakları ile toprak kaynaklarının havza bazında bütüncül yönetimini sağlamak için gerekli çalıŖmaları yapmak,</li> <li>- Su kaynaklarının kalite sınıflarının belirlenmesi, su kalitesinin yükseltilmesi ve en uygun kullanımlarının sağlanması çalıŖmalarını yapmak ve yaptırmak,</li> <li>- Türk su mevzuatının AB müktesebatı ile uyumlu hale getirilmesinin koordinasyonunu sağlamak.</li> </ul>

**Bulgular:** Göletin Sürdürülebilir Kullanımı İçin Benimsenmesi Gereken Havza Yönetim Modeli Önerisi:

Ülkemizde havza yönetimi konusunda yapılan çalıŖmalar arasında 04.07.2014 tarihinde Resmi Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren Ulusal Havza Yönetim Stratejisi (UHYS) belgesi yer almaktadır. Ulusal Havza Yönetimi Stratejisi’nde 7 temel amaç ve 9 alt amaç belirlenmiştir. Temel amaçlar Ŗunlardır:

1. Havzaların sürdürülebilir yönetimi için yasal çerçeve ve kurumsal kapasitelerin güçlendirilmesi, kurumlar ve paydaŖlar arasında eşgüdüm ve işbirliğinin sağlanması.
2. Havza su kaynaklarının sürdürülebilir olarak yönetimi ve kullanımı.
3. Havza alanları ve doğal kaynaklarında tahribatın ve erozyonun önlenmesi, bozuk havza alanlarının ıslahı ve sürdürülebilir kullanımı.
4. Havzaların biyolojik çeŖitliliğinin, doğal ve kültürel peyzaj kaynak değerlerinin korunması ve yönetimi ile ekosistem hizmetleri sürdürülebilirliğinin sağlanması.
5. Havzalarda yaŖayan halkın bilinçlendirilmesi, yaŖam kalitesi ve refah düzeyinin yükseltilmesi ve doğal kaynaklar üzerindeki baskının azaltılması.
6. Havza yönetiminde afetler ve zararlarına karşı önlem ve mücadele mekanizmalarının entegrasyonu, geliştirilmesi ve etkinleŖtirilmesi.
7. Havza yönetimine iklim değıŖikliğinin muhtemel etkilerinin ve bu etkilere uyumun dâhil edilmesi, uyum ve mücadele mekanizmalarının geliştirilmesi.

Havzalardaki su kaynaklarının gelecek nesillere aktarılabilmesi diğerk bir deyişle sürdürülebilir olması için suyun kullanımı ve yönetimi oldukça önemli bir husustur. Bu nedenle su kaynaklarının sürdürülebilir bir anlayışla yönetilmesi konusu UHYS'nin ikinci temel amacı olarak belirlenmiştir (UHYS, 2014).

Ulusal Havza Yönetim Stratejisi'nin uygulanması, izlenmesi ve değerlendirmelerinin ilgili kurum, kuruluş ve paydaşların eşgüdümlü ve katılımcı çalışmaları ile gerçekleştirilmesi amaçlanmış ve ülkemizin 2015 kalkınma hedefleri ile 2023 vizyonu ve hedeflerine katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

Türkiye'de de AB Su Çerçeve Direktifi uyum süreci kapsamında Su Kanunu Tasarısı hazırlanarak 31/03/2015 tarihinde kamuoyuna sunulmuştur. Kanun Tasarısında; suyun havza bütününde etkin yönetimi için üst düzeyde koordinasyonu ve kurumlar arası işbirliğini sağlayacak Su Yönetimi Yüksek Kurulları ile havza bazında alınacak kararlara ilişkin Havza Yönetim Kurullarının görev ve yetkileri tanımlanmıştır (Su Kanunu Tasarısı, 2015).

Bütünleşik havza yönetiminin ülkemizde yerleştirilmesi için yapılan çalışmaların, farklı kurumların aynı konuda yetkilendirilmiş olması, değişik amaçlarla çıkarılmış çok sayıda yasa bulunması, tanımların belirsizliği, altyapı eksiklikleri gibi nedenlerle, yavaş ilerlemektedir. Bütünleşik havza yönetiminin Türkiye'de uygulanması sağlanmalıdır (Abay, O., 2008).

İçme suyu havzalarının sürdürülebilir kullanımı, ancak etkin bir koruma-kullanma dengesi gözetilerek oluşturulabilmektedir. Türkmenli Göleti'nin su kalitesi açısından iyi durumda olması, havzanın önemini net bir şekilde ortaya koymaktadır. Su kalitesini doğrudan etkileyen havza arazi kullanımı planları, nüfus baskısı oluşturmayacak ve havzayı etkileyecek faaliyetlere izin verilmeyecek şekilde yapılmalıdır. Bu konularda yetkili olan kurumlara önemli görevler düşmektedir. Bu planların başarısı etkili bir havza yönetimine bağlıdır (Suri, L., 2004).

İçme suyu havzalarının korunmasına ilişkin hazırlanan yasal düzenlemeler mevcut olmasına karşın Türkmenli Göleti'nin yönetiminin, tek bir idari yapı dışında olması sebebiyle sorunlarla karşılaştığı görülmektedir. Türkmenli Göleti Havzası'nın içme suyu kalitesinin korunması ve suyun etkin olarak kullanımı için ilgili kurum ve kuruluşların koordineli olarak hareket etmesi gereklidir. Özellikle havzadaki tarımsal faaliyetlerin kontrolü ve denetimi, havzadaki yapılaşma şartlarına uygunluğun denetimi, göletin kapalı sistemle çalışmasının sağlanarak, suyun kullanımının etkinleştirilmesi için, Büyükşehir Su ve Kanalizasyon İdaresi, DSİ, Gıda, Tarım ve Hayvancılık, Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ve göleti kullanan yerel halkın işbirliği içinde bulunduğu bir yönetim yapısı oluşturulmalıdır.

**Sonuç:** İçme ve kullanma suyu amaçlı olarak 2001 yılında DSİ tarafından açılmış olan Türkmenli Göleti, önemli bir su kaynağı niteliğinde olup, kirlenici kaynakların gölete etkilerinin önlenmesi ve su kullanımının kontrollü hale getirilmesi durumunda daha verimli kullanılarak daha geniş bir nüfusa hizmet verebilecek konuma getirilebilir.

Havzada oluşan ve alıcı ortama verilen evsel atık suların %20'si havza içine deşarj edilmekte olup, geri kalan %80'lik kısmı ise havza dışına çıkarılmaktadır. Havza içerisindeki evsel atık suların artırılarak havza dışına çıkarılması sağlanmalıdır.

Türkmenli Göleti çevresinde yapılan tarımsal faaliyetler nedeniyle meydana gelen kirlenmenin önüne geçilmesi gerekmekte olup, bu faaliyetlere bir kısıtlama getirilmeli ya da mutlak koruma mesafeleri göz önünde bulundurularak kamulaştırma yapılmak suretiyle tarımsal faaliyetler bu mesafelerden uzaklaştırılmalıdır. Tarımsal faaliyetlerde kullanılan gübreler, özellikle zirai ilaçlar ve zirai ilaçların boş ambalajlarının gölete, göleti besleyen derelere ve gölet yağış alanında kalan derelere atılması, Türkmenli Havzası için önemli

kirletici kaynak oluşturmaktadır. Konu ile ilgili olarak çiftçiye bilgilendirmeye yönelik eğitim çalışması yapılmasının yanı sıra halen kullanılmakta olan zirai ilaçların yerine çevresel sınırlamalara uygun, daha kolay bozunabilen ilaçların kullanılması sağlanmalıdır.

Ayrıca hızla azalan su kaynaklarımızın optimum düzeyde kullanılması için yüzeysel sulama yöntemleri (salma, tava ve karık) yerine önemli miktarda su tasarrufu sağlayan basınçlı sulama yöntemlerinin tanıtılması ve daha az su kullanım yöntemlerinin geliştirilmesi sağlanmalıdır.

Gölet etrafına çöp, moloz vb. atıkların dökülmesine müsaade edilmemeli gerekli kontrol ve denetimler sürekli olarak yapılmalıdır.

Ayrıca havzanın korunması ve su kullanımının kontrol altına alınması amacıyla; Türkmenli Göleti Havzası'nın kapalı havza haline getirilerek, gölet suyunun öncelikle içme suyu amacıyla kullanılması sağlanarak, sulama suyunun kontrollü hale getirilmesi gerekmektedir. Hali hazırda kullanılan açık sulama kanalının, suyun daha verimli ve tasarruflu kullanılması amacıyla kapalı sulama kanalı sistemine dönüştürülmesi büyük önem arz etmektedir.

## **KAYNAKLAR**

1. Tekirdağ Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü (TESKİ) 2014 Faaliyet Raporu.
2. TESKİ, 2015. İçme Suyu Havzaları Koruma Yönetmeliği.
3. TESKİ, 2015. Çevre Koruma ve Kontrol Dairesi Başkanlığı Türkmenli Havzası Raporu.
4. SÇD (2000) Su Çerçeve Direktifi (Water Framework Directive-WFD) (2000/60/EC), 2000.
5. Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği, 1988.
6. Ulusal Havza Yönetim Stratejisi, 2014.
7. Suri, L., İçmesuyu Havzalarında Planlama Talepleri ve Uygulamaları, İstanbul ve Su Sempozyumu 8-9 Ocak 2004, İTÜ Taşkışla.
8. Abay, O., 2008. Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi'nde Nehir Havza Yönetiminin Önemi. 5. Dünya Su Forumu Bölgesel Hazırlık Süreci, Türkiye Bölgesel Su Toplantıları, Havza Kirliliği Konferansı, 26-27 Haziran, İzmir.
9. Deniz, O., 2012. Tekirdağ Türkmenli Sulama Projesinin Toprak ve Su Bileşenleri Üzerindeki Etkilerinin Değerlendirilmesi. Tamamlanmamış Doktora Tezi Çalışması.
10. Candegir, O., 2011. Yeraltı Su Kaynakları ve Havza Kullanımı. TMMOB Edirne 2. Kent Sempozyumu, Edirne.
11. <http://www2.dsi.gov.tr/bolge/dsi11/>
12. Su Kanunu Tasarısı, 31/03/2015.
13. <http://ctue.mam.tubitak.gov.tr/tr/arastirma-alanlari/butunlesik-havza-yonetimi>.
14. Göl, C., Kentsel Su İhtiyacının Karşılansında Sürdürülebilir Havza Yönetimi, TMMOB 2. Su Politikaları Kongresi, 2008, Ankara.

**Anahtar Kelimeler:** Havza Yönetimi, Su Kalitesi, Yayılı Kirleticiler, Noktasal Kirleticiler, Türkmenli Havzası.