

Şehir Planlama ve Su Kaynakları İlişkisi: Mevcut Durum, Sorunlar ve Öneriler (İzmir Deneyimi)

Dr. Mediha Burcu SILAYDIN

Dünyadaki toplam su miktarının %96'dan fazlasını tuzlu sular oluşturmaktadır; geriye kalan (%4) tatlı suyun %70'e yakını buz ve buzul halinde bulunmaktadır. Dolayısıyla kullanılabilir tatlı suyun toplam su miktarı içindeki oranı %1'dir. Bu %1'lik oran ise, sanayileşme ve kentleşme gibi süreçlerinin olumsuz etkileriyle giderek azalmaktadır. Su kaynaklarının kapasitelerinin üzerinde kullanılması, yeraltı suyuna tuzlu suyun karışması, küresel ısınmanın da etkisiyle su döngüsünün bozulması gibi nedenlerle, kullanıma uygun su kaynaklarının niteliği ve dünya coğrafyası üzerindeki doğal dağılımı ve miktarı değişmektedir. Su kaynaklarının tükenmesi olarak adlandırılan bu sorun, bugün, günlük yaşamımızda bile varlığı hissedilir boyutlara ulaşmıştır.

Türkiye de su sorunu yaşayan ülkeler arasındadır: "Türkiye su zengini bir ülke değildir. Kişi başına düşen yıllık su miktarına göre ülkemiz su azlığı yaşayan bir ülke konumundadır. Kişi başına düşen yıllık kullanılabilir su miktarı 1500 m³ civarındadır. Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) 2030 yılı için nüfusumuzun 100 milyon olacağını öngörmüştür. Bu durumda 2030 yılı için kişi başına düşen kullanılabilir su miktarının 1000 m³/yıl civarında olacağı söylenebilir. Mevcut büyüme hızı, su tüketim alışkanlıklarının değişmesi gibi faktörlerin etkisi ile su kaynakları üzerine olabilecek baskıları tahmin etmek mümkündür. Ayrıca bütün

bu tahminler mevcut kaynakların 25 yıl sonrasına hiç tahrip edilmeden aktarılması durumunda söz konusu olabilecektir"¹.

Kişi başına düşen kullanılabilir su miktarının 1000m³/yıl'a düşmesi, Türkiye'yi su kıtlığı yaşayan bir ülke konumuna getirecektir. Dolayısıyla, mevcut su kaynaklarımızın korunması-dikkatli kullanılması için önlemlerin alınması ve ilgili disiplinlerce çözüm önerilerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

Şehir planlama, üretim ilişkilerinin ve toplumun mekansal kurgusunu tanımlayan ve bu nedenle kültürel alan içerisinde bilgi derleyen/üreten ve karar veren bir disiplin olsa da, disiplinin eylem sınırları içinde alınan kararlarla müdahale edilen diğer bir alan doğadır. Planlama sürecinde, kültürel alan kategorisinde yerleşimin gelişim yönüne, hangi ekonomik sektörün teşvik edileceğine, ulaşım bağlantılarına, yapı-nüfus yoğunluklarına vb. ilişkin kararlar üretilirken; aslında aynı anda plan paftasında görünür hale gelmemiş bir çok karar da doğal alan kategorisinde üretilmektedir: havaya ne kadar karbondioksit salınacağı, ne kadar yaprak yüzeyinin karbon döngüsünden çıkacağı, hangi alanlarda yağmur suyunun yeraltı suyuna ulaşmayacağı gibi. Şehir planlama eylemi ile, doğal alanı dönüştürücü, değiştirici veya bozucu kararlar üretilmesine karşın, doğal alan kategorisinde üretilen bilgilerin planlama süre-

Araş.Gör.,
Dokuz Eylül Üniversitesi
Mimarlık Fakültesi Şehir ve
Bölge Planlama Bölümü,

¹ Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü Resmi Web Sitesi. Toprak ve su kaynakları. <http://www.dsi.org.tr> (Alıntılama tarihi 29.06.2008).

cinde göz önünde bulundurulması ve değerlendirilmesi, sadece analiz aşamasında kullanılan veri paftalarıyla sınırlı kalmaktadır. Dolayısıyla, şehir plancısının doğa koruma anlayışı da, plan sınırı içindeki bazı doğal alanları yapılaşmaya açmayarak sürdürülen koruma anlayışından öteye geçememekte; bu da, varlığını-dengesini, idari sınırlardan bağımsız kendi doğal sınırları içinde, ekolojik döngüler ile koruyan doğa için yeterli olmamaktadır.

Kısaca özetlenen bu doğa-şehir planlama ilişkisi çerçevesi içinde, şehir planlamanın müdahale ettiği doğal kaynaklardan biri de sudur.

Bu doğrultuda aşağıda, öncelikle şehir planlamanın su kaynaklarının tükenmesindeki etkisi açıklanmakta ve bu bağlamda mevcut planlama pratiklerimizde yaşanan sorunlar İzmir planlama deneyimleri ile ortaya konmaktadır. Daha sonra, bu saptamalar ışığında, su kaynaklarını planlama sürecine dahil etmeye yönelik geliştirilen öneriler anlatılmaktadır.

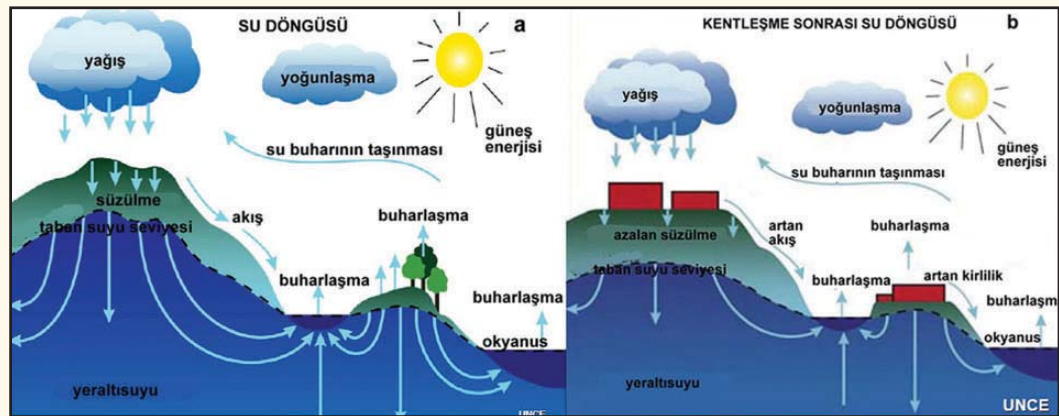
Şehir Planlama Sürecinde “Su”: İzmir Planlama Deneyimleri

Sorunun oluşumunda şehir planlamanın rolünü daha iyi kavrayabilmek ve planlama sürecini konu bağlamında değerlendirecek bir zemin oluşturabilmek amacıyla, öncelikle, suyun doğada varlığını sürdürme biçimine değinmekte yarar vardır. Daha önce belirtildiği gibi, kullanılabilir tatlı suyun dünyadaki toplam su miktarı içindeki oranı %1’dir. Bu tatlı su, niceliksel ve niteliksel değerini su döngüsü (hidrolojik döngü) ile korumaktadır (Şekil 1a). Hidrolojik

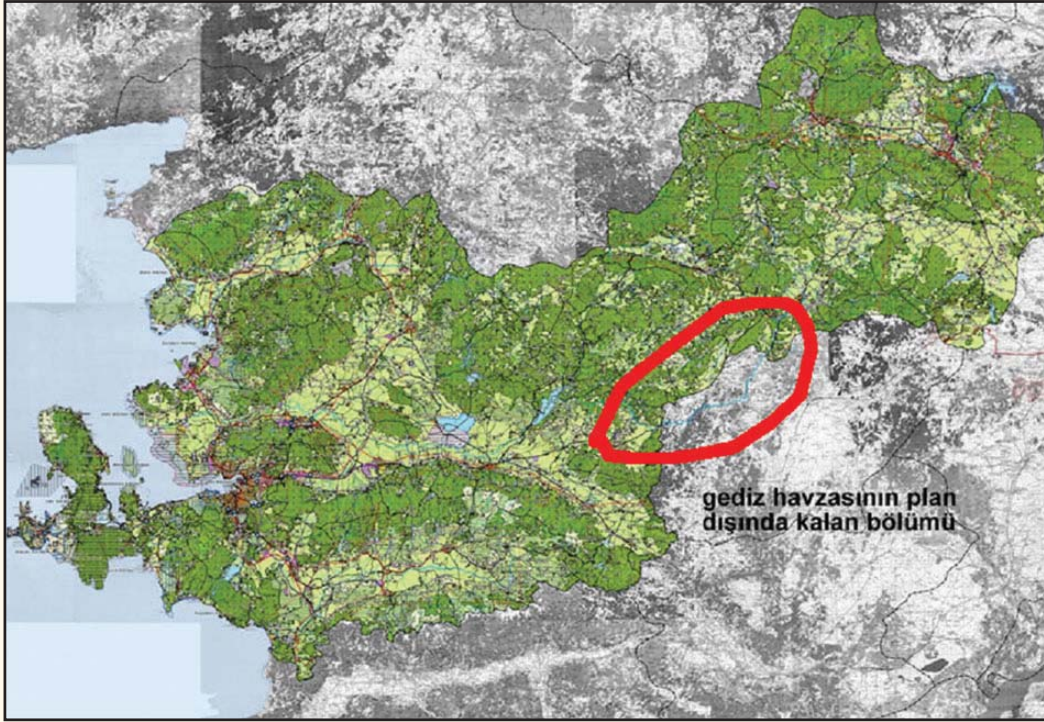
döngü, suyun, tüm su kaynakları (yeraltı suyu, yağmur suyu, okyanus, yüzey suları) arasında yaşanan, okyanus akıntıları, rüzgar deseni, toprak yapısı, bitki örtüsü gibi bileşenlerin de rol oynadığı emilme, süzülme, buharlaşma ve yağış olayları ile gerçekleşen sürekli bir dönüşümdür. Hızlı sanayileşme ve kentleşme gibi olgular, su döngüsünün bozulmasına neden olmuştur ve bu süreç devam etmektedir (Şekil 1b).

Şehir planlama, sanayileşme ve kentleşme gibi süreçlerinin mekansal kurgusunu tanımlayan bir eylem olarak, su kaynaklarına ve döngüsüne müdahale etmekte ve böylelikle su kaynaklarının tükenmesi sorununda rol oynamaktadır: su kaynakları-su döngüsü açısından önemli etkilene alanları yapılaşmaya açılmakta; içme-kullanma-sulama amaçlı olarak kullanılan su kaynaklarının özellikle içme ve kullanma talebinin kolay ve maliyetsiz karşılanması amacıyla yerleşimi belirlenen konut ve sanayi gelişimi -ve kıyılardaki ikincil konut gelişimi- sonucunda yeraltı su seviyesi düşmekte ve/veya yeraltı suyu tuzlanmakta; geçirimsiz zemin üzerinde gelişen yatay yapılaşma yağmur suyunun yeraltı suyuna süzülerek ulaşmasını engellemekte; yapı-nüfus yoğunluğu su kaynaklarının taşıma kapasitesinin üzerinde bir su kullanım talebi yaratmaktadır.

Durumun ilk nedeni, daha önce belirtildiği gibi, şehir planlamanın doğanın varlık yasalarına ilişkin bilgiye sahip bir disiplin olmamasıdır. Bu paralelde, şehir planlama ile doğal alanlar kültürel mekana dönüştürülürken, bu dönüşümün suya olan müdahalesinin niteliği ve boyutlarına ilişkin bir kestirimde bulunulamamaktadır. Şehir planlama kapsamında su koruma çabaları, kıyı



Şekil 1a-b. Su döngüsü ve kentleşme ile ilişkisi (Kaynak: Donaldson ve Hefner, 1999).



Şekil 2. Manisa-Kütahya-Izmir Çevre Düzeni Planı (2007)

kenar çizgisi, mutlak-kısa mesafeli-orta-uzun baraj koruma kuşakları, önemli sulak alan sınırlarının yönlendiriciliğinde yapılaşma kararlarını üretmekle sınırlı kalmaktadır. Bu noktada disiplinlerarası çalışmanın önemi ortaya çıkmaktadır.

İkinci neden, doğanın bütünselliğine uygun olmayan plan sınırları dahilinde yapılaşma kararlarının üretilmesidir. Su döngüsü bağlamında yukarıda kısaca aktarılan ilişkiler bütününe bakıldığında ve suyun doğal yollarla üretilemezliği ve alan bağımlı niteliği² gözönünde bulundurulduğunda, su kaynaklarının kendi döngüsel bütünlük sınırları içinde korunması gerektiği ortadadır. Su döngüsü küresel ölçekte varlığını sürdürürken (bozulmuş şekilde), yerel ölçekte de havzalar su döngüsünün gerçekleştiği alanlar olarak önem kazanmaktadır. Döngü, havza sınırı içerisindeki suyu yeniden doldurmaktadır; bu nedenle havzalar, su kaynaklarını korumak amacıyla temel alınması gereken doğal sınırı oluşturmaktadır.

Üçüncü neden ise, şehir planlamanın kendi ehliyet sınırları içerisinde kullanabileceği, kaynakların

korunması açısından daha işlevsel olabilecek verilerin yokluğu/disipline sunulmamasıdır.

Aşağıda, bu üç neden ışığında, mevcut şehir planlama sürecinde suyun nasıl ele alındığı tartışılmakta ve İzmir planlama deneyimlerinden yararlanılarak tartışma örneklendirilmektedir.

Ülkemizde planlama süreci, 3194 sayılı İmar Kanunu'nda: Bölge planı, Çevre Düzeni Planı, Nazım İmar Planı ve Uygulama İmar Planı kademeleri ile tanımlanmıştır. Bu sıralamada Bölge Planı ve Çevre Düzeni Planı, üst ölçekli planları oluşturmaktadır. Üst ölçekli planlama kaynak koruma adına bir fırsat sunmaktadır; ancak mevcut plan tanımlamalarında planların sınırları için ne havzalar ne de başka herhangi bir doğal sınır belirleyici kılınmıştır.

Ayrıca, yasal düzlemde üst ölçekli planların zorunlu kılınmaması, uygulamada kademe hiyerarşisinin bozulmasına neden olmaktadır. Durumun en somut örneği bölge planlarının yokluğudur. Çevre düzeni planları ise, ülke genelinde yaygın şekilde çok yakın bir zamanda

² Alan bağımlı nitelendirme, suyun toprakla ilişkisini ifade etmektedir. Şöyle ki, yağmur suyu, buhar halindeki su hariç diğer kaynaklar (okyanuslar, nehirler, göller, yeraltı suları) coğrafi olarak belirli bir alana aittir. Örneğin karbon döngüsü, su döngüsüne göre alan bağımsız bir niteliğe sahiptir; çünkü, döngünün bileşenleri daha hareketlidir.

hazırlanmaya başlanmıştır. Kısaca söylemek istenen, ülkemizde planlama eyleminin üst ölçekli planlarının yokluğunda, nazım ve uygulama imar planlarıyla kent ölçeğinde yürütülmüş olduğudur. Nazım imar planı ve uygulama imar planının sınırlarında, su kaynaklarının ne kapasiteleri ne de bu kaynakların coğrafi dağılımları kavranabilmektedir.

Üst ölçekli planlamaya, uzun bir aradan sonra, 1/100 000 ölçekli Çevre Düzeni Planları ile başlanmıştır. Üst ölçekli bir plan olarak Çevre Düzeni Planının ülkemiz planlama pratiklerinde yer kazanmasının ekolojik bütünlükleri kavrayabilmek açısından taşıdığı potansiyel, bu planların il sınırlarına dayalı hazırlanmasından ötürü yitirilmektedir. Durumun su kaynaklarının korunması açısından yarattığı sorun, aşağıda 1/100000 ölçekli Manisa-Kütahya-İzmir Çevre Düzeni Planı (MKİ ÇDP)-havza sınırları ilişkisi ile verilmektedir.

Plan açıklama raporunda, havzanın önemi yer yer vurgulanmaktadır³. Örneğin, anılan raporun giriş bölümünde: “Planlama Bölgesi içinde kalan üç il sınırları içindeki alanlar, gerek İzmir merkezli ekonomik ilişki ağı nedeniyle ve gerekse Gediz ve Bakırçay gibi birden fazla il sınırı içinden geçen akarsu havzalarında konumlanmadan kaynaklanan, sorunlarda ve üretilecek çözümlerde ortaklaşma nedeniyle, yönetsel sınırlardan bağımsız bir bütün oluşturmaktadır” (s.1) denilmektedir. Ancak raporda yeralan bu sözel önem, havza korumanın önkoşulu olan doğal sınırlara uyum kriteri sağlanmadığından, uygulamada anlam kazanmayacaktır. Şekil 2’de de görüldüğü gibi, Gediz Havzasının bir bölümü plan sınırı dışında kalmıştır. MKİ ÇDP sınırı dışında kaldığı için, bu alana yönelik bir başka plan yetkisinde üretilecek kararlar Gediz Havzasını etkileyecektir.

MKİ ÇDP örneğinde görüldüğü gibi, 1/100 000 ölçekli Çevre Düzeni Planlarının il sınırlarına dayalı olması ve bu nedenle havza sınırlarını bölmesi, su kaynaklarını korumak adına yapılabilecekleri daha baştan engellemekte ve/veya kısıtlamaktadır.

Şehir planlama ile, kabaca, kentsel gelişimin nerede ve hangi yoğunlukta yerleşeceğine ve bunların mekansal örüntüsüne karar verilmektedir. Bu kararların karşı cephedeki anlamı, suyun nerede ve hangi miktarda kullanılacağıdır. Daha net bir ifadeyle, planlama kararları bir su kullanım talebi yaratmaktadır. Hem yerleşimi hem de yoğunluk bağlamında, bu talebin, yaratıldığı alandaki su kaynaklarının taşıma kapasitesine ve döngü içindeki ilişki bütününe uygun olması gerekmektedir. Ancak, mevcut şehir planlama sürecinde böyle bir uygunluk arayışına gidilmeden planlar üretilmektedir.

Bu noktada, Ergin, Sılaydın ve Efe (2001)’in planlama-su ilişkisini inceledikleri araştırmanın sonuçlarını aktarmak yerinde olacaktır. İzmir Büyük Kent Bütünü, İzmir İline bağlı Urla, Çeşme ve Seferihisar ilçelerinin çalışma alanı olarak seçildiği araştırmanın amacı “...öneri gelişimin gelecekte ne kadar su tüketebileceğini hesaplamaktır” (s.70). Bunu gerçekleştirmek üzere araştırmada:

- ilgili Çevre Düzeni Planlarında öngörülen gelişme alanlarının hesaplanması,
- gelişme alanlarının ne kadar nüfus öngörülmesinin, 1/5000 plan notlarındaki gelişme yoğunlukları doğrultusunda hesaplanması,
- kişi başına su tüketim miktarları ile öneri nüfusun çarpılarak gelecekteki su talebinin ortaya konması aşamalarından oluşan bir yöntem izlenmiştir.

Ancak, farklı konut kullanım biçimlerine göre değişen su kullanım standartları bulunmadığı için, kişi başına su tüketim miktarları araştırmada geçmişe dönük tüketim miktarlarından yola çıkılarak hesaplanmıştır (Ergin ve diğ., 2001).

Aşağıda araştırmanın sonuçları Çeşme İlçesi örneğinde aktarılmaktadır (Ergin ve diğ. 2001):

Çeşme İzmir’in batısında yeralan ve turizm sektörünün bu aksta en çok gelişmiş olduğu bir bölgedir ve bu nedenle ilçedeki su tüketim miktarı, yerli ve yazlıkçı nüfusun su tüketim miktarları olmak üzere iki grupta ve aylık olmak üzere değerlendirilmiştir. Çeşme Belediyesi Su İşleri Bölümünden

³ bkz. 1/100 000 ölçekli Manisa-Kütahya-İzmir Planlama Bölgesi Çevre Düzeni Planı (2007). Plan Açıklama Raporu. T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı, Ankara.

alınan verilere göre, toplam aylık tüketim/abone sayısı işlemi ile:

- yerli nüfusun birim abone başına düşen aylık su tüketim miktarı kış ayları için 1,67 m³/abone, yaz ayları için 3,23 m³/abone;
- yazlıkçı nüfusun birim abone başına düşen sezonluk (toplam 5 ay) su tüketim miktarı da 59,05 m³/abone olarak hesaplanmıştır.

1/25 000 ölçekli Çeşme-Karaburun Çevre Düzeni Planında (1993 revizyon) öngörülen gelişme konut ve ikinci konut alanının nüfusu, ilgili nazım imar planı raporundan yararlanarak, 4960+6904=11 864 kişi olarak hesaplanmıştır.

Böylelikle, Çevre Düzeni Planının konut gelişim alanlarıyla yaratılan ek su talebi:

Bir yıllık-kış dönemi için:

$$4960/3,22 = 1540 \text{ abone}$$

$$1540 \times (1,67 \times 12) = 30\ 862 \text{ m}^3$$

Bir sezonluk-yaz dönemi-5 ay için:

$$11864/3,22 = 3684 \text{ abone}$$

$$3684 \times (3,23 \times 5 + 59,05)/2 = 138\ 518 \text{ m}^3 \text{ tür.}$$

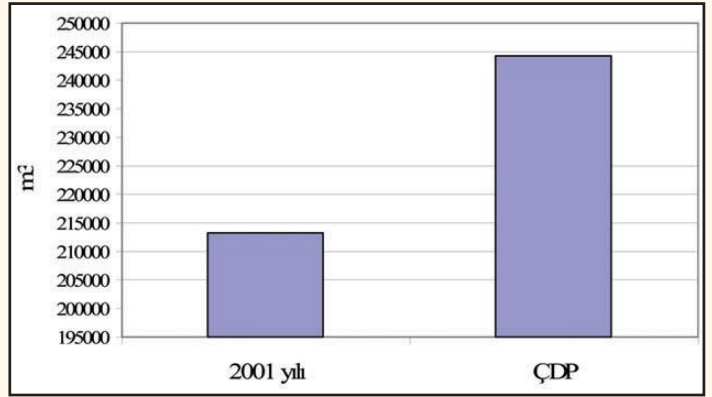
Kış ve yaz dönemlerine göre, plan nüfusunun yaratacağı su kullanım talebi Grafik 1 ve Grafik 2’de verilmektedir.

Aktarılan çalışma, plan kararlarının yarattığı su kullanım talebini görmek açısından önemlidir. Bu talebin, nasıl karşılanacağı ya da su kaynaklarının kapasitesinin yeterli olup/olmadığı soruları, planlama sürecinin dışına itilmektedir.

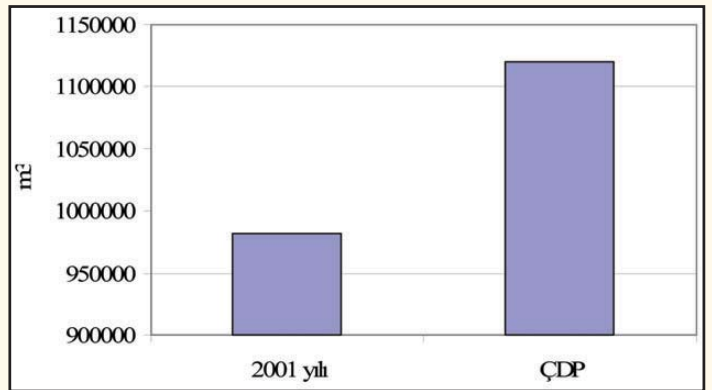
Günümüze dönecek olursak, su sorunun giderek artan boyutlarına rağmen, MKİ ÇDP’nda da anılan soruların-yanıtların yer almadığı görülmektedir. Örneğin, planda, 2000 yılı itibarıyla 2.375.387 nüfuslu İzmir merkez kent’in plan yılı olan 2025 yılı için nüfusu 3.737.000 olarak öngörülmüştür. Bugün bile su kaynaklarının yetmediği düşünüldüğünde, bu 1.361.613 kişilik artışla beraber artacak su kullanım talebinin nasıl karşılanacağı sorusu yanıtsız kalmaktadır.

Plan nüfuslarının, planın yapıldığı bölgenin ya da yörenin su kaynaklarının taşıma kapasitelerini göz önünde bulundurmaksızın belirlenmesinin sorumluluğu sadece şehir planlama disiplinine ait değildir. Çünkü plancının elinde, nüfus-kapasite ilişkisini kurmak amacıyla kullanılabileceği veriler bulunmamaktadır.

Tüm bu çerçevede, şehir planlama-su kaynakları ilişkisinin, sadece bazı veri paftaları ile kurulduğu görülmektedir. Örneğin, 1/25 000 ölçekli İzmir Kentsel Bölge Nazım İmar Planı (İKBNİP)⁴, mekansal analiz aşamasında su kaynaklarına ait kullanılan veriler şu şekildedir:



Grafik 1. 2001 yılı bir yıllık mevcut su tüketim miktarı ve çevre düzeni planı tahmini (kış) (s.82).



Grafik 2. 2001 yılı bir sezonluk mevcut su tüketim miktarı ve çevre düzeni planı tahmini (yaz) (s.82).

⁴ 1/25 000 ölçekli İzmir Kentsel Bölge Nazım İmar Planı Raporu (2006). İzmir Büyükşehir Belediyesi İmar İşleri Daire Başkanlığı Plan Program Koordinasyon Şube Müdürlüğü. İzmir.

Pafta adı	Veriler
Su kaynakları	- DSİ sulama alanları - taşkın alanları - su kaynakları koruma alanları - sulak alanlar - kıyılar - akarsular - baraj gölleri
Sınırlar	- sulak alan (Ramsar) sınırı - su kaynakları koruma alanı sınırı (mutlak, kısa, orta, uzun)
Koruma alanları	- DSİ sulama alanları - su koruma alanları - taşkın alanlar

Eşik analizi II- kaynak potansiyeline dayalı ve yasal eşikler
Eşik sentezi

1. derece eşikler
- su kaynakları koruma alanı sınırı (mutlak, kısa, orta, uzun)
- sulak alanlar (Ramsar)
2. derece eşikler
- taşkın riskli ve yer altı suyu yüksek alanlar

Ayrıca, mevcut planlama sürecinde, yukarıda sıralanan alanların yapılaşmaya açılmayarak ya da bu alanlarda yapılaşma ve kullanım sınırlandırmaları getirilerek sürdürülen bir koruma anlayışı vardır. İKBNİP’nda da bu anlayış çerçevesinde verilerden yararlanılmış ve eşikler belirlenmiştir. Bir doğal alanı hiç yapılaşmaya açmamak, koruma adına önemli bir yaklaşımdır; ancak, doğayı alan parçaları halinde mümkün değildir. Aynı şekilde, su kaynaklarının korunması için de, bütünselliği ve döngülerle süren dengeyi gözardı eden bu parçacı alansal korumalar yeterli olmamaktadır.

Özetle, mevcut şehir planlama sürecinde:

- üst ölçekli plan sınırlarının havza sınırlarıyla örtüşmemesi,
- özellikle üst ölçekli planlamada disiplinlerarası çalışmanın olmaması,
- yerleşimi-yoğunluk kararlarının su kaynaklarına göre alınmaması,

- su kaynaklarının taşıma kapasitelerinin hesaplanmaması ve plan kararların kapasiteye uygun üretilmemesi,
 - su kaynaklarını korumaya yönelik planlamada kullanılan verilerin sınırlı olması ve standartların olmaması,
 - bütünsel koruma anlayışının olmaması
- nedeniyle, su kaynakları planlama sürecinin dışına itilmekte ve böylelikle plan kararları da kaynakları olumsuz etkileyen bir faktörler topluluğunu oluşturmaktadır.

Sonuç ve Öneriler

Genel anlamda doğanın, konu bağlamında da su kaynaklarının korunması için, parçacı koruma anlayışından vazgeçilerek bütünsel bir yaklaşım benimsenmelidir. Bu da, doğa koruma ile şehir planlamanın günümüz pratiklerinde olduğu gibi ayrı kategorilerde ele alınmasından farklı bir



Şekil 3. Türkiye 26 akarsu havzası (Kaynak: Devlet Su İşleri II. Bölge Müdürlüğü, İzmir, Harita çizimi: M.B. Sılaydın)

tutum gerektirir. Olması gereken, şehir planlamanın korumayı kendi bünyesinde içselleştirmesidir.

Bir önceki bölüm, su kaynaklarının korunması için nasıl şehir planlama süreci gerektiğine ilişkin bilgileri içermektedir. Bunları daha net biçimde toparlayacak olursak:

1- Havza temelli planlama anlayışı gerekmektedir: Türkiye’de 26 akarsu havzası bulunmaktadır (Şekil 3). Dolayısıyla 26 adet havza planı yapılmalı ve diğer planlama kademeleri, havza planının alt ölçekleri haline getirilmelidir. Sektörlerin ve nüfusun, yerleşimi ve yoğunluğuna ilişkin kararlar -net biçimde olmasa da alternatifler biçiminde- bu ölçekte üretilmelidir.

2- Disiplinlerarası çalışma gerekmektedir: Üst planlama ölçeklerinde, şehir plancıları ile doğa ile ilgili diğer disiplinler ortak çalışmalar gerçekleştirmelidir. Böylelikle, şehir planlamanın özsel niteliği gereği taşıyamadığı sorumluluk (doğa koruma sorumluluğu) paylaşılacak ve disiplinin yükü hafifletilecektir.

3- Su kaynaklarının taşıma kapasiteleri göz önünde bulundurulmalıdır: Planlarla yaratılan su kullanım talebinin, planın yapıldığı alandaki su kaynak kapasitesinin taşıyacağı miktarda olması gerekmektedir. Planlama sürecinde su kullanım talebi-kaynak kapasitesi ilişkisi kurulmalıdır. Bunun da ön koşulu, su kullanımına ilişkin standartların geliştirme-

sidir. Bu standartlar ile, farklı yörelere, farklı sektörel kullanımlara (konut, sanayi, turizm vb.), sektörel dallara (örn. farklı sanayi türleri), farklı konut türlerine, farklı yapı nizamlarına göre birim abone/alan/kişi başına düşen su kullanım miktarları şehir plancısına veri olarak ilgili disiplin ve kurumlar tarafından sunulmalıdır.

4-Veri tabanı genişletilmelidir: Plan kararlarını yönlendirecek su kaynaklarına ilişkin veri tabanı genişletilmelidir. Bu genişletme, diğer disiplinlerin-kurumların veri üretimine bağlı olmakla birlikte şehir planlama da bir veri talebi baskısı yaratabilir. Örneğin, yeraltı suyunun tuzlanması sorununda büyük rol oynayan kıyı gelişimlerinin, kıyıda bu soruna yol açmayacak bir uzaklıkta öngörülmesi için, tuzluluk sınırı çizgisi (kıyı kenar çizgisi bu sınırla örtüşmemektedir) veri tabanında yeralmalıdır.

Kaynaklar

Donaldson, S. ve Hefner, M. (1999). Urbanization and Water Cycle. <http://www.unr.edu/publications/files/ho/2005/av0512.pdf>. (Alıntılama tarihi 05.07.2008).

Ergin, Ş., Sılaydın, M.B., Efe, M. (2001). İzmir ili metropol alanı dahilinde yerleşime açılmış ya da açılmakta olan kentsel mekanların, su kaynaklarını kullanımına yönelik mevcut durumlarının ve olası yönlendirmelerinin saptanması. DEÜ Araştırma Fon Saymanlığı. Proje no: 0910.20.01.03. İzmir.



Behiç Ak, Cumhuriyet Gazetesi