

T.C.
DEÜ Mimarlık Fakültesi
Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

**İZMİR İLİ METROPOLİTAN ALANI DAHİLİNDE YERLEŞİME AÇILMIŞ YA DA
AÇILMAKTA OLAN KENTSEL MEKÂNLARIN, SU KAYNAKLARINI
KULLANIMINA YÖNELİK MEVCUT DURUMLARININ VE OLASI
YÖNLENMELERİNİN SAPTANMASI**

DEÜ Araştırma Fon Saymanlığı
Proje No: 0910.20.01.03

Prof.Dr.-Ing. Şenel ERGİN
(Proje Yöneticisi)
Araş.Gör. M.Burcu SILAYDIN
Şehir Plancısı Mercan EFE

Aralık 2001
İZMİR

İÇERİK

	sayfa
Tablo Listesi	i
Grafik Listesi	iii
Harita Listesi	iv
Ek Listesi	v
1. Giriş	1
1.1. Su Niteliği ve Niceliğine Yönelik Tehditler	3
1.1.1. Kentleşmenin Nüfus Hareketliliği Nedeniyle Yarattığı Tehditler - Şehirleşme Olgusu	3
1.1.2. İmar Planının Yarattığı Tehditler - Planlı Şehircilik	5
1.1.3. Teorik ve Uygulama Amaçlı Kurumların İşlev Mekanizmalarının Yarattığı Tehditler	7
1.2. Su Kaynaklarının Yönetiminin Önemi	10
2. Araştırma ve Değerlendirme	11
2.1. Konuya İlişkin Genel Veri Saptamaları	11
2.1.1. İzmir'in Su Kaynağı Kapasitesi	11
2.1.2. İzmir'in Su Dağıtım Sistemi	16
2.1.2.1. Kuzey Kaynakları Bölgesi	16
2.1.2.2. Güney Su Kaynakları	17
2.1.2.3. Kent İçi Su Kaynakları	17
2.1.3. İzmir'de Su Yönetim Sistemi	21
2.1.3.1. Su Yönetimi İle İlgili Birimlerin Tanımlanması ve Yönetim Anlayışlarının Değerlendirilmesi	21
2.1.3.2. İdari Açısından İZSU Hizmet Alan Sınırlarının İncelenmesi	22
2.1.3.3. İzmir Su Dağıtım Şebekesinin İncelenmesi	22
2.1.4. Su Kullanma ve İmar Planının Kaynak Kullanımına Duyarlılığının Değerlendirilmesi Açısından İzmir-Karşıyaka İlçesi'nde İlk Örneklemenin Yapılması	25

2.2. Su Standartları	32
2.2.1. Türkiye'de ve Dünyada Kişi Başına Günlük Su Tüketim Standartları	32
2.2.2. Sektörlerin Su Kullanım Durumları	34
2.2.2.1. Kentsel Su Kullanım Durumu	34
2.2.2.2. Tarımda Su Kullanım Durumu	43
2.2.2.3. Sanayide Su Kullanım Durumu	46
2.3. Çalışma Alanı ve Bugünkü Durumu	58
2.3.1. Çalışma Alanının Tanıtımı ve Seçim Nedenleri	59
2.3.2. Urla İlçesi	59
2.3.3. Seferihisar İlçesi	65
2.3.4. Çeşme İlçesi	66
2.4. Çalışma Alanındaki Öneri Gelişme Alanlarının Olası Su Kullanım Taleplerinin Hesaplanması	69
2.4.1. İzmir Büyük Kent Bütünü	69
2.4.2. Urla İlçesi	72
2.4.3. Seferihisar İlçesi	75
2.4.4. Çeşme İlçesi	76
3. Genel Değerlendirme ve Sonuç	78
Kaynaklar	82
Ekler	83

Tablo Listesi

	sayfa
Tablo 1. Dünyadaki Tahmin Edilen Su Miktarı	1
Tablo 2. İzmir Kenti Yeraltı Su Kaynakları (Derinkuyu)1998	11
Tablo 3. İzmir'in Yerüstü Su Kaynakları (1998)	12
Tablo 4. Yıllara Göre Su Üretiminin Kaynaklara Göre Dağılımı	12
Tablo 5. Yıllara Göre Yerüstü Su Kaynakları Rezervi	14
Tablo 6. Son 13 Yılın Su Üretimi ve Üretimdeki Artışlar	14
Tablo 7. Yıllara Göre Barajların Su Rezervleri	15
Tablo 8. Bölgelere Göre Su Dağıt., Kaçak Oranı ve Kullanılan Su Miktarı (Efe, 2000)	18
Tablo 9. Bölgelere Göre Su Dağıtımını ve Nüfus	19
Tablo 10. Nüfus ve Su Kullanım Gereksinimi	32
Tablo 11. Mukayeseli Şebeke Sarfiyatları (İZSU)	35
Tablo 12. Bir Abone Başına Düşen Su Tüketim Miktarı (Aylık)	36
Tablo 13. Abone Tiplerine Göre Birim Şebeke Başına Düşen Aylık Su Tüketim Mikt.	36
Tablo 14. İZSU Şubeleri ve Hizmet Alanları	37
Tablo 15. Bölgeler İtibariyle Birim Başına Düşen Su Tüketim Miktarları (1999)	38
Tablo 16. Harcanan Su Miktarları (m ³) ve Nüfusa İlişkin Gruplanan Değerler	40
Tablo 17. İlçeler İtibariyle Kişi Başına Düşen Yıllık Su Tüketim Miktarı (1999)	40
Tablo 18. İzmir İli 1999 Yılı Tarla Ürünleri Ekilişi, Üretimi, Verimi ve Üretim Değeri	43
Tablo 19. İlçelere Göre Tarla Ürünleri Ekilişi (ha) (1999)	44
Tablo 20. Tarla Ürünlerinin Su Tüketim İhtiyaçlarının Hesaplanması	45
Tablo 21. İlçelere Göre Tarla Ürünleri Ortalama Su Gereksinimi (ton/ha)	46
Tablo 22. Urla İlçesi Merkez Nüfus Verileri	59
Tablo 23. Urla İlçesi Köy Nüfus Verileri	60
Tablo 24. Urla İlçesi Yerleşik Nüfusun Su Kullanım Durumu	61
Tablo 25. Urla İlçesi Yazlıkçı Nüfusu Su Kullanım Durumu	62
Tablo 26. Birim Abone Başına Düşen Aylık Su Tüketim Miktarları (Yerli)	64
Tablo 27. Birim Abone Başına Düşen Aylık Su Tüketim Miktarları (Yazlıkçı)	64
Tablo 28. Seferihisar İlçesi Yıllık Su Tüketimi	65
Tablo 29. Seferihisar İlçesi Bir Abone Başına Düşen Su Tüketim Miktarı	66
Tablo 30. Çeşme İlçesi Yerleşik Nüfusunun Kullanışlar İtibariyle Su Kullanım Durumu	67

Tablo 31. Çeşme İlçesi Birim Abone Başına Düşen Aylık Su Tüketim Miktarları (yerli)	67
Tablo 32. Çeşme İlçesi Yazlıkçı Nüfusunun Mahalleler İtibariyle Su Kullanım Durumu (Yaz sezonu)	68
Tablo 33. Çeşme İlçesi Birim Abone Başına Düşen Sezonluk Su Tüketim Miktarları	68
Tablo 34. İzmir Şehirsal Alanı Nüfus Projeksiyonu	71

Grafik Listesi

	sayfa
Grafik 1. Yıllar İtibariyle Kaynakların Su Üretim Durumu	13
Grafik 2. Yıllara Göre Su Üretimi Miktarları	15
Grafik 3. Bölgelere Göre Su Dağıtım Oranları	19
Grafik 4. İlçelere Göre Su Dağıtımı (2000) ve Nüfusun (1997) Karşılaştırılması	20
Grafik 5. Karşıyaka İlçesinin Mahalleler İtibariyle Nüfus Miktarları (1997)	29
Grafik 6. Karşıyaka İlçesi'nin Mahalle Bazında Su Tüketim Miktarları (1999)	30
Grafik 7. Karşıyaka İlçesi İmar Planı Kapasite Nüfus Hesapları	31
Grafik 8. İlçelere Göre Kişi Başına Düşen Yıllık Su Tüketim Miktarı	41
Grafik 9. Tablolarda (-) ile Gösterilen Değerlerin Ortalama Hesabında Fabrika Sayısına Eklenmesi Halinde Sanayi Kolları Su Tüketimi	56
Grafik 10. Tablolarda (-) ile Gösterilen Değerlerin Ortalama Hesabında Fabrika Sayısına Eklenmemesi Halinde Sanayi Kolları Su Tüketimi	57
Grafik 11. İzmir Şehirsel Aln. Mevcut Yıllık Su Tük. Mikt. ve 2005, 2010 Yılı Tahminleri (Konut Abonesi)	72
Grafik 12. Urla İlçesi 2001 Yılı Bir Aylık Mevcut Su Tüketim Miktarı ve 2010 Yılı Tahmini (Kış)	74
Grafik 13. Urla İlçesi 2001 Yılı Bir Aylık Mevcut Su Tüketim Miktarı ve 2010 Yılı Tahmini (Yaz)	74
Grafik 14. Seferihisar İlçesi 2001 Yılı Bir Yıllık Mevcut Su Tüketim Miktarı ve Çevre Düzeni Planı Tahmini	76
Grafik 15. Çeşme İlçesi 2001 Yılı Bir Yıllık Mevcut Su Tüketim Miktarı ve Çevre Düzeni Planı Tahmini (Kış)	77
Grafik 16. Çeşme İlçesi 2001 Yılı Bir Sezonluk Mevcut Su Tük. Mikt. ve Çevre Düzeni Planı Tahmini (Yaz)	77

Harita Listesi

	Sayfa
Harita 1. İZSU Şubeleri Hizmet Alanları (2000)	23
Harita 2. İzmir Su Dağıtım Sistemi	24
Harita 3. İlçelere Göre Kişi Başına Düşen Yıllık Su Tüketim Miktarları (1999)	42
Harita 4. İzmir Kent Bütünü Nazım Plan Revizyonu (1/50 000)	70

Ek Listesi

Ek 1. 1999, 2000 ve 2001 Yıllarına Ait Tiplerine Göre Abone Adetleri

Ek 2. 1999, 2000 ve 2001 Yıllarına Ait Tiplerine Göre Sarfıyat Miktarları

1. Giriş

Yüzyılımızdaki hızlı nüfus artışı, sosyal, teknik ve ekonomik gelişim, yeryüzünde yoğun bir kentleşme eğilimini oluşturmaktadır. 1790'lardaki 800 milyonluk dünya nüfusu 1910 yılında bir kat artış ile 1,6 milyara ulaşmıştır. Bu nüfus oranı 2000 yılı sonunda 7 milyara ulaşmış olduğu bilinmektedir. Giderek artan nüfus ve bu artışın aşırı kentsel yüklenme ve yarattığı kirlilik önemli bir doğal kaynağımız olan suyu olumsuz etkilemektedir. Olumsuz müdahalelere maruz kalan kullanılabilir su miktarı ise yeryüzünde belli bir miktardadır. Bu bağlamda su kaynakları, bütün dünyada giderek daha da artan bir öneme sahiptir. Aşağıdaki tabloda dünyada bulunduğu tahmin edilen su miktarı verilmiştir.

Tablo 1. Dünyadaki Tahmin Edilen Su Miktarı

Tür	Alan (1.000.000 km ²)	Hacim (Km ³)	Toplam Su Yüzdesi	Toplam Kullanılabilir Su Oranı
Okyanus	681,3	1.338.000.000	96,5	-
Yer altı suyu				
Tatlı	134,8	10.530.000	0,76	30,1
Tuzlu	134,8	12.870.000	0,93	-
Topraktaki nem	82,0	16.500	0,0012	0,05
Buzullar	16,0	24.023.500	1,7	68,6
Kar ve diğer buzullar	0,3	340.600	0,025	1,0
Göller				
Tatlı	1,2	91,00	0,007	0,26
Tuzlu	0,8	85.400	0,006	-
Bataklıklar	2,7	11.470	0,0008	0,03
Nehirler	148,8	2.120	0,0002,0,006	
Biyolojik su	510,0	1.120	0,0001	0,003
Atmosferdeki su	510,0	12.900	0,001	0,04
Toplam su	510,0	1.385.984.610	100	-
Toplam tatlı su	148,8	35.029.210	2,5	100

Kaynak:Dünya Su ve Su Kaynakları Dengesi, UNESCO:1978

Tablodan da görüldüğü gibi su, miktarı belli, doğal ve kıt bir kaynaktır. Su gereksiniminin devamlı olarak artmasının yanısıra, yeryüzündeki suların ancak %2,5'i tatlı su olarak kullanılabilir. Bu oranın %68,6'sı kuzey ve güney kutuplarındaki buzullarda yer almakta, geriye kalan %22'lik kısım ise tüm dünya ülkeleri arasında;

- İçme suyu
- Kullanma suyu
- Sulama suyu
- Sanayi suyu olarak paylaşılmaktadır.

Bu paylaşımda, Türkiye'nin de içerisinde yer aldığı Ortadoğu Bölgesi yarı kurak bir iklime sahip olduğundan, su kaynakları potansiyeli düşüktür. Dolayısıyla, her ülkede olduğu gibi ülkemizde de suyun önemi, doğal/ekolojik dengenin sürekliliği için iyi kavranmalı ve bir bilinç haline getirilmelidir. Bu bilinç çerçevesinde benimsenen ilkeler kentleri kuran ve gelişimine yön veren imar planlarına da yansıtılmalıdır.

Şehirleşme ve dolayısıyla konut alanlarındaki yaşam ve sosyo-kültürel oluşumun niteliği yalnızca arazi topografyasına, konut biçimine, yerleşme konumunun koşullarına ve dış mekan düzenine bağlı değildir. Yerleşme bölgesinde bu koşulların yanısıra kentsel altyapı ve bunun bir bölümü olan teknik altyapının olması zorunludur. Yani bölgede eylem varsa planlama olmalıdır ve planlamanın olduğu bir bölgede de kentsel teknik altyapı olmalıdır. Kentsel altyapı, yörenin yaşayanlarına uygun olarak yörenin potansiyellerini en uygun biçimde kullanmalıdır.

Ancak bugün planlama, kentsel teknik altyapı ile uyumlu yürütülememekte; planlamanın yörenin su potansiyeli ile ilişkisi kurulamamaktadır. Dolayısıyla planlama aşağıda verilen nedenlerden dolayı su kaynaklarını tehdit etmektedir:

- Planlama normları içerisinde, bir kişinin günlük su ihtiyacına veya sektörel su kullanımına ilişkin veriler bulunmamaktadır.
- İmar planları ile içme suyu projeleri birlikte yürütülememekte, belediye-İZSU-D.S.İ. eşgüdümlü çalışmamaktadır.
- İçme suyu veya kanalizasyon dairelerinin görüşleri alınmadan planlama yapılmaktadır.
- Planlarda arıtma tesisleri ve su depoları için alan ayrılmamaktadır.
- Dere yataklarının kapatılmaktadır.
- Kanalizasyon şebekelerinde yağmur suyu gibi cazibeli akışın esas alındığı durumlarda, imar planı içerisindeki derelerin kenarlarında yol bırakılmaktadır.

- Kıyı alanlarının, yağmur sularının yegane güzergahları olmalarına karşın, kıyılarda yapılaşmanın yüksek kotlarda yapılmaktadır.
- Aşırı betonlaşma sonucunda yol asfaltlarının yer altı sularının süzülmesini engellemektedir.
- İmar planının yapılma süreci ile altyapının oluşturulması süreci birlikte yürütülememektedir.

Planlamada amaç faydadır, ancak bu fayda hem doğa için hem de toplum içindir. Kentsel altyapının uygulanma amacı da kentte yaşayanların günlük ihtiyaçlarını sağlıklı, hızlı ve çağdaş dünyanın gereksinimlerine uygun olarak sağlamaktır. Dolayısı ile faydayı amaçlayan şehir planlama, imar planlarında kentsel altyapıyı kesinlikle göz ardı etmemelidir. Bu gerekçe planlamanın hem doğaya hem de insana ve yaşama biçimine müdahale eden bir disiplin alanı olmasından kaynaklanmaktadır.

Bu çalışmada İzmir Metropol Alanı dahilinde imar planlarında, nüfus ile su potansiyeli arasında kurulması gereken ilişkinin önemine değinilecek ve bu bağlamda planlamanın eksiklikleri sergilenecektir.

1.1. Su Niteliği ve Niceliğine Yönelik Tehditler

1.1.1. Kentleşmenin Nüfus Hareketliliği Nedeniyle Yarattığı Tehditler-Şehirleşme Olgusu

Ülkemizde yaşanan ekonomi temelli büyüme ve gelişme eğilimi, nüfus hareketliliğine neden olmakta, bu durum ise şehirleşme olgusunu karşımıza çıkarmaktadır. Bu olgu süreçte bölgelere göre niteliksel farklılıklar gösterse de amaç daha az alanda daha çok insan barındırmak kurgusuna oturmaktadır. Ancak, bu kurguda hesaplanmayan nokta, 1950'li yıllardan sonra tarımdan sanayiye geçişle, köyden kente göçün de sebep olduğu ve bugün de gözlenen gecekondulaşma sürecidir. Bu süreç "ne şekilde olursa olsun barınmak" amacına yönelik işlendiğinden, planlı şehirleşme bağlamında mekan kullanımına ters düşmektedir.

Gecekondu ve gecekondulaşma 1966 yılında çıkarılan 775 sayılı Gecekondu Yasası ile meşrulaşma fırsatını bulmuştur. "Denilebilir ki bu yasa gecekondu adından ilk kez sözedilen bir yasal belge olarak, gecekondu olgusunu bir gerçek olarak benimsemiş ve ağırlığı çözüm yollarına vermiştir" (Keleş, 1991, s.10). 1980 anayasasının 23. maddesi ise düzenli ve sağlıklı kentleşmeyi sağlamak için, yerleşme özgürlüğüne yasa ile sınır konulabileceğini göstermiştir. Daha önceki anayasalarda bulunmayan bu kural, uygulamada etkili olamamıştır. 1805 sayılı İmar ve Gecekondu Affına ilişkin yasa ile 2 Haziran 1981 tarihine kadar yapılan gecekondu yasallaşmış; daha sonra yapılmış ve yapılacak olanlar yasaklanmıştır. Ancak, bugün de gördüğümüz gibi hala gecekondulaşmanın önüne geçilememiştir. Elbette ki gecekondulaşmanın ve plansız şehirleşmenin bir çok nedeni vardır. Kırdan, üretim biçimi ve toplumsal ilişkileri ile ayrılan kent, kentlilerin minimum yaşama gereksinimlerini karşılamasına, ekonomik kazanımlarını gerçekleştirmesine ve bunları mekana yansıtmasına olanak tanırken; kentleşen nüfus, kendi içerisinde doğayı yadsıyan tavrıyla işlerliğini sürdürmektedir. Kentler, barınma amacının dışında, kişilerin ulaşımına, dinlenmelerine, sosyo-ekonomik gereksinimlerini sağlamalarına açık fiziksel mekanlardır. Ancak, fiziki mekan plancıları bu mekana müdahale edememektedir. Bu olumsuzluğun birkaç önemli nedeni vardır:

- 1984 yılından sonra Devlet Planlama Örgütü bilinçli olarak, batıya öykünmenin de bir sonucu olarak, sıradan bir devlet dairesi durumuna indirilmiştir,
- Yine 1980'li yıllarda dışa açılma arzusunun sonucunda, çevrenin önem ve değeri düşünülmemiş, turizm alanlarında, kıyılarda, Boğaziçi'nde, koruma alanlarında, devlet çiftliklerinde bir tür yağma gözlemlenmiş; amaç yine aynı olmak üzere, tarım topraklarının tarım dışı kullanılması kolaylaşsın diye Devlet, turizm, orman ve tapu mevzuatını değiştirmiş, doğal ve kültürel değerler kesinlikle düşünülmemiştir,
- Özellikle 1984-1991 döneminde, politik düşünce ve hesaplarla belediye sayısı artırılmıştır. İl, ilçe ve belediye sayılarındaki bu hızlı artış da göstermektedir ki nüfus hareketlerine müdahale edilirken yine sadece ekonomik yapı düşünülmüş, nüfus yığılmalarının doğal çevre ve kaynaklarda oluşturacağı tahribat göz ardı edilmiştir,

- Fiziki mekân plancılarının bugün kullandığı kavramlar, giderek yenilenmeye gereksinim duymaktadır,
- Kentleşme, geleceğe yönelik olmaktan çok, bugün için verilen anlık kararlar bütünü haline gelmiştir,
- Bütün gelişmekte olan ülkelerde olduğu gibi Türkiye de sorunlara çözüm bulmak için kısa vadeli arayışlara yönelmiş; fiziki plancılar sorunları önlemek amacıyla da hizmet eden planlar yapamamışlardır.

Bütün bu olumsuzluklara rağmen, planlamayı toplumsal gelişmenin temel dinamikleri içinde, ancak ve mutlak doğaya uyumlu ve saygılı gerçekçi bir yere oturtmak ve ona toplumsal bir içerik kazandırma için şehir plancıları geç kalmamışlardır.

Böyle bir şehirleşme karşısında fiziki mekana müdahale eden plancı, öncelikle sorun saptamasına gitmelidir. Burada önemli olan, yeni bir planlama anlayışı geliştirmektir. Yeni anlayışın temelini yalnızca ekonomik yapı oluşturmamalıdır. Çünkü, günümüze kadar şehirleşme, yalnızca sosyo-ekonomik gereksinmelere yanıt vermiş; doğal kaynaklara yapılan olumsuz müdahaleleri göz ardı etmiştir. Göz ardı edilen bir doğal kaynak da "su"dur. Bugün su kaynakları özellikle kıyı ve ova yerleşmelerinde tehdit altındadır.

Şehirleşmenin nüfus yığılmaları şeklinde yaşandığı ülkemizde, ova bölgelerinde yer altı su seviyesi düşmekte, endüstriyel evsel atıklar nedeniyle kirletilmekte, kıyılarımızda ise tuzluluk sınır çizgisi ile kıyı çizgisi arasındaki alanda bulunan yapılaşma ve kıyı yerleşimlerinde yaşayanların kaçak olarak su kullanmaları veya su gereksinimlerini kuyular ile karşılamaları nedeniyle taban suyu seviyesini sürekli düşürmeleri sonucu oluşan tuzluluk sorunu yaşanmaktadır. Dolayısıyla suyun niceliksel ve niteliksel yapısının olumsuz yönde değişmesi, yukarıda anlatılan şehirleşmenin sonucudur. Bu duruma çözüm getirecek olan da yeni şehirleşme anlayışı olacaktır.

1.1.2. İmar Planının Yarattığı Tehditler-Planlı Şehircilik

Ülkemizde yaşanan planlama sürecinin ortaya koyduğu sorunlar ve özellikle günümüzdeki hızlı kentsel gelişim gözönüne alınırsa, planlama ile uygulama arasında önemli açmazlar olduğu ortaya çıkmaktadır.

Bugüne kadar yapılmış 8 Kalkınma Planı olmasına karşın, bu karar ve politikalar bütünü kapsayan bir "Ülke Yerleşme Planı" (Bilsel ve Bilsel, 1991) yapılmamıştır. Ancak kalkınma planları dahi, doğal kaynak kullanımı ile mekanda kalkınmayı optimize edecek nitelikte yapılmamıştır. Bu yüzden kalkınma planlarında sürekli yeralan "bölgelerarası dengesizliklerin giderilerek kalkınmanın mekanda dengeli dağılımının sağlanması" hedefine varılmadığı gibi, dengeli dağıtılamayan nüfus nedeniyle belirli alanlarda doğal kaynaklar olumsuz etmenlerle yüzyüze bırakılmıştır.

Bölgesel planlama kademesinde, 1960'da Devlet Planlama Teşkilatı'nın kurulması sonucunda planlı döneme geçilmesiyle başlatılan çalışmalar, daha alt düzeyde metropoliten ve kentsel planlamaya bilgi aktarımı sağlayacak bir dizi envanter çalışmasına yönelmiş; daha sonra ise "bölge" kavramı, bilgi derleme amacıyla il bazında geliştirilmiştir. Tüm bunların sonucunda, bölgelerarası nüfus, işgücü ve kaynak hareketlerini düzenleyen bölgesel analizler yapılamamıştır.

Geçmişte görülen bu aksaklıklar günümüzde de devam etmektedir; çalışmaları hangi bölgesel politikalar ve uygulama araçları kullanılarak plana dönüştürüleceğini ve hangi kararların daha alt ölçekteki planlara nasıl aktarılacağını belirleme ve izleme olanağı bugün de bulunmamaktadır. Gerçi, planlama ve uygulamada denetimin sağlanabilmesi amacıyla, bir ya da daha çok sayıda kentsel ve kırsal yerleşimin mevcut ve gelişme alanları ile kentsel ve doğal kaynakların yer aldığı alanlar, Çevre Düzeni Planları ile topluca plan kapsamına alınmıştır. Ancak böyle bir planlama kademesi de günümüzde yeterince uygulama olanağı bulamamaktadır. 1980'li yıllarda plan yapma-yaptırma kararlarının ve onaylama yetkisinin merkezi yönetimden yerel yönetimlere geçmesiyle bütüncül planlama anlayışı yerine sektörel, parçacı planlamaya gidilmiş, siyasal amaçlar ve uyumsuzluklar da planlamaya katılmıştır.

Planlanan şehir yine planlamanın tanımında da varolan planlama kademeleri ile denetim altına alınmış gibi görünse de gerçekte, 1/25 000 ölçekli Çevre Düzeni Planlarından 1/1000 Uygulama İmar Planına kadar geçen süreçte planlama, günümüzdeki şehirleşme eğilimini meşrulaştırıcı ve bu eğilime yol gösterici niteliktedir. Kent ölçeğine inildiğinde, 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planları, üst ölçekli planlama kararlarını uygulamaya yönelik nitelikte olmalıdır. Ancak Nazım İmar Planları, yoğunluklara ve kentin biçimlenmesine net

olarak karar veren 1/1000 ölçekli Uygulama İmar Planları tamamlandıktan sonra son haline kavuşmaktadır. Bu durum, Haziran 2000 tarihinde teslim edilen "Mevcut İmar Planlarına Göre Öngörölmüş Kentsel Gelişmenin Yörenin Su Potansiyeli İle İlişkilendirilmesi (Karşıyaka Örneği)" başlıklı lisans bitirme tezi kapsamında yapılan çalışmalar ile doğrulanmıştır.

Planlama ne kadar nüfusun, nereye ve hangi yoğunlukta, hangi biçimlerde yerleştirileceği konusunda karar verir. Bu yetki kapsamında plan nüfusu, imar planı yapılmadan önce belirlenmeli ve bu belirleme esnasında nüfusun yerleşeceği bölgenin taşıma kapasitesi öncelikle yer almalıdır. Oysaki bugün, planlı şehircilik dediğimiz süreçte, imar planları ile belirlenmiş olan konut alanı ve yoğunluğuna göre plan nüfusu hesaplanmaktadır. Bu da planlama sürecinde doğal kaynakların önemsenmediğinin ve kaynak kapasitesi temelli planlama anlayışının olmadığını göstergesidir. Önemli doğal kaynaklarımızdan biri olan suyun niteliksel ve niceliksel değişimi, nüfusun hem yerleşimi hem de yoğunluğu ile doğrudan ilişkilidir. Dolayısıyla, taşıma kapasitesi belirlenirken, planı yapılacak yerleşmenin su kapasitesi bilinmelidir. Bu durum, planlama süreci ve normlarının yenilenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Kalkınma planlarından gelen "ekonomik" temelli kararlar, planlamayı araç olarak kullanmakta ve mekansal anlatıma kavuşmaktadır. Bu süreç, planlamanın her basamağında ekonomi ile uyumlu devam etmektedir. Çevreyi korumaya çalışan Çevre Yasası ve diğer yasalar bu süreçte doğal kaynaklara olumsuz müdahaleleri en aza indirmeye çalışmaktadır; ancak planlama süreci yenilenmedikçe, bugünkü sorunlar gelecekte de kendisini gösterecektir.

1.1.3. Teorik ve Uygulama Amaçlı Kurumların İşlev Mekanizmalarının Yarattığı Tehditler

1950 yılı sonrasında ülkemizdeki demokratikleşme süreci içinde, dönemin Bayındırlık Bakanlığı Yapı ve İmar İşleri Dairesi Başkanı ile TBMM Bayındırlık Komisyonu Başkanlığı işbirliği yaparak 1956 yılında 6785 sayılı ilk İmar Yasasını çıkarmıştır. Bu yasa "yapı ve ruhsat işleri", "halihazır harita, imar ve yol istikamet planları", "tevhit ve ifraz işeri", "umumi hükümler" başlığını taşıyan bölümleriyle sistematik yapıda bir düzen

içindeydi (Erkün, 1991). 1972 yılında 1605 sayılı yasanın yenilenmesiyle, -anayollar ağı, belediyeler arası metropoliten planlama, anakent örgütlerine başlangıç, kırsal alan, kıyı-doğal ve kültürel çevre korunması- gibi yeni gereksinimleri karşılamaya yönelik düzenlemeler eklenerek ilk imar yasasının uygulama kapsamı genişletilmeye ve uygulamada pekiştirilmeye çalışılmıştır. Yine bu gelişmeler, belediyelerin planlama ve düzenleme yetkilerini yerel otoritelerden İmar ve İskan Bakanlığı'nın merkezci otoritesine doğru kaydırma eğilimini de beraberinde getirmiştir.

1985 yılında, ilk imar yasasının, parsel bazında yapıların düzenlenmesine öncelik verdiği ve planlama hiyerarşisinde ve kademelerinde ayrıntılı düzenlemeler getirmediği gibi gerekçelerle 3194 sayılı ikinci İmar Yasası hazırlanmıştır. Ancak, bugün de fiziki planlama kurum ve uygulamasını yönlendiren bu yasa da bir takım sorunlar gözlenmektedir. Ekonomik ve siyasal amaçların planlamayı en etkin biçimde yönlendirmesine kadar büyüyen sorunlar sonucunda bugün, belediye başkanları son kararı verici yetkilerle donatılmış, verilen yanlış ve tek amaçlı kararlarla doğal çevre ve doğal kaynaklar ihmal edilir hale getirilmiştir.

İmar planını yönlendiren yasalar ve planı yapan kurum veya kişiler,

- Kamu yararı ile bireylerin haklarını karşılıklı ve dengeli olarak korumalı,
- Plan kademelerini anlık kararlar ile değiştirmemeli ve net olmalı,
- Yerleşme ve yapılaşma konularını kapsamak üzere kırsal ve kentsel alandaki kuralları düzenlemeli,
- Doğal kaynaklar ve doğal çevre kesinlikle göz ardı edilmemelidir.

Ancak bugün görülen, bu yasal çerçeveye rağmen popülistik gerekçelerle doğal çevrenin özellikle iki toplumsal grup tarafından tahrip ediliyor olmasıdır. En alt gelir grubu kentte yer edinebilmek için gecekondulaşırken, en üst gelir grubu da kentin belirli bölgelerinde statü adına kaçak konut inşaa etmektedir. Dolayısıyla kentlerin, turizm kuruluşları, toplu konutlar, otoyollar, villalar, yazlık siteler ve sanayii yönlendiren erk grupları tarafından planlandığı, planlama kurumlarının ise bu süreçte planı onaylayarak yetindiğini söylemek mümkündür. Bu planlama kurumları ise:

1.İmar ve İskan Bakanlığı: Her ölçekteki planları onaylayan son merciidir.

- a. Bölge Planlama Dairesi
- b. Metropolitan Planlama Dairesi Başkanlığı,
- c. Şehir Planlama Dairesi Başkanlığı olarak 3 birimle çalışmaktadır.

2.İller Bankası Planlama Daire Başkanlığı: Yerel imar planlarını belediyeler adına yapar veya ihale yoluyla plancılara yaptıran kurumdur.

3.Arsa Ofisi Genel Müdürlüğü: Fiziki planların uygulama aşamasında etkindir.

4.Gayri Menkul Eski Eserler ve Anıtlar Kurulu: Planlama bölgelerindeki sit alanlarını tanımlayarak, fiziki planı yapılacak alanlarda tarihi ve doğal değerlerin korunmasını sağlar.

5.Üniversitelerin Şehircilik Enstitüleri: Üniversitelerin dışı açıldıkları kurumlardır ve bilimsel görüşte bulunurlar.

6.Üniversite Döner Sermayeleri: Eğitim kurumları ile politik yapıların karşı karşıya kaldığı planlama sürecine, eğitim kadrosu ve öğrenci çalışmaları ile katkıda bulunur.

7.Mimarlar Odası: Bir kurum olarak planda yer almaz ancak plana etkileri yadsınamaz.

8.Güneydoğu Anadolu Projesi Yüksek Kurulu: GAP projesinin koordinasyonunu sağlamak üzere kurulmuştur.

9.Turizm ve Tanıtma Bakanlığı: Çevre değerleri bakımından önemli sorunları gündeme getirirken, turizm sektörünün yasal sorumlu kurumudur.

10.Çevre Düzeni Planlaması ve Çevre Bakanlığı: Çevre denetimine planlı bir bakış getirmeyi amaçlarken, sektörlerarası entegrasyonu hedefler.

11.Toplu Konut İdaresi ve Kamu Ortaklığı Fonu: Toplu konutların arsa temini, altyapı, sosyal tesis ve konut üretim teknolojilerine ilişkin sistemler önerir.

Böylesine kapsamlı ve hemen her kesimin temsil edildiği bu kurumlara rağmen, bugün uygulamada pratik sorunlar yaşanmakta; 3194 sayılı İmar Yasası'nda:

- Kentsel, sosyal ve teknik altyapı,
- Eğitim tesisleri,
- Sosyal ve kültürel tesisler,
- Sağlık tesisleri,
- Resmi tesisler ile ilgili kapsamlı olduğu varsayılan normlar bulunmakta;

bu normların neye göre saptanmış olduğu net olarak bilinmemekte ve kabul edilen bu normların böyle bir kurumsal çerçeveye rağmen neden uygulanmadığı da açıklanamamaktadır. Örneğin, kentsel ve sosyal altyapıya ilişkin normlarda kişi başına yeşil alan 7 m² olarak verilmiştir. Burada neden 7 m² sorusu yanıtlanamazken, hangi kentte 7 m² uygulanabilmiştir, bu da bilinmemektedir. Çünkü kişi başına 7 m² yeşil alanı bulunan bir yerleşmemiz yoktur. (Bu durum D.E.Ü. Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü'nün "İzmir Kuzey Aksı Yeşil Kuşak Çalışması,1999 PLN 502 Yüksek Lisans Stüdyo Çalışması" ve "Konak İlçesi Açık-Yeşil Alan Durumu, 1999 Üçüncü Dönem Stajı" çalışmalarının sonuçları ile de örneklenebilir).

Sonuçta, planlama kurumlarının işlev mekanizması işlemiyor ya da bu mekanizmada bir hata var demek mümkündür. Bu işlevsizlik ve hatalar bilim ile politikanın ayrı ayrı çalışmasından kaynaklanmakta, bu çerçevede oluşan kentlerimiz ise doğal çevre ve kaynak tahribatının önemli nedenlerinden birini oluşturmaktadır.

1.2. Su Kaynaklarının Yönetiminin Önemi

Doğal kaynakların kullanımına yönelik yoğun talepleri olan kentsel yerleşimler, bu taleplerini tam ve sürekli karşılayacak arzın kendilerine sunulması beklentisindedirler. Kaynakların tam ve sürekli kent halkının hizmetine sunulabilmesi için, kaynakların elde edilmesinden dağıtımına, kullanımından geri dönüşüme katılmasına kadar geçen sürecin en uygun biçimde yönetilmesi gerekmektedir. Bahsedilen yönetim süreci, özellikle kentsel yerleşimler gibi yüksek yoğunlukta nüfusun odaklandığı "noktasal tüketim merkezlerinde" daha karmaşık bir yapı halini almaktadır.

Bu anlamda, İzmir su kaynaklarının, mevcut ya da gelecek yerleşmelerin kullanımına hangi yönetim çerçevesinde sunulduğu ve bu çerçevede yer alan ilgili birimlerin hangi görevleri üstlendiğini tespit etmek, projenin ilk adımını oluşturmaktadır.

2. ARAŞTIRMA ve DEĞERLENDİRME

2.1. Konuya İlişkin Genel Veri Saptamaları

2.1.1. İzmir'in Su Kaynağı Kapasitesi

İzmir'in su kaynağı kapasitesini yeraltı ve yerüstü su kaynakları oluşturmaktadır. Bu kaynaklar İZSU SCADA biriminden alınan verilere göre şu şekilde sıralanmaktadır:

Tablo 2. İzmir Kenti Yeraltı Su Kaynakları (Derinkuyu) 1998

Adı	Bulunduğu Yer	Debisi	İsale Hattı Uzunluğu	Aktif Kuyu Sayısı
Sarıköz	Manisa	1400 lt/sn	98 km.	27
Göksu	Manisa	1500 lt/sn	70 km.	22
Menemen	Menemen	850 lt/sn	35 km.	22
Çavuşköy	Menemen civarı	250 lt/sn	-	7
Halkapınar	İzmir merkez	1150 lt/sn	-	18
Çamdibi	Çamdibi (Bornova)	40 lt/sn	-	1
Altındağ	Altındağ (Bornova)	50 lt/sn	-	2
Pınarbaşı	Pınarbaşı	70 lt/sn	-	3
Buca	Buca	*	*	*
Sarıçköy	Buca	*	*	*
Güzelbahçe	Güzelbahçe	*	*	*
Çimentaş	Bornova	*	*	*

* Bu kuyulardan Buca 1998, Sarıçköy ve Çimentaş 1997 ve Güzelbahçe 1996' da verimsizlik nedeniyle iptal edilmiştir.

Tablo 3. İzmir'in Yerüstü Su Kaynakları (1998)

Adı	Açılış Tarihi	Rezervi	İsale Hattı Uzunluğu
Tahtalı Barajı	Kasım 1996	308x10 ⁶ m ³	32,3 km.
Güzelhisar Barajı	Eylül 1996	Bulunamadı	27 km.
Balçova Barajı	Bulunamadı	12x10 ⁶ m ³	Bulunamadı
Alionbaşı deresi	1996	*	*

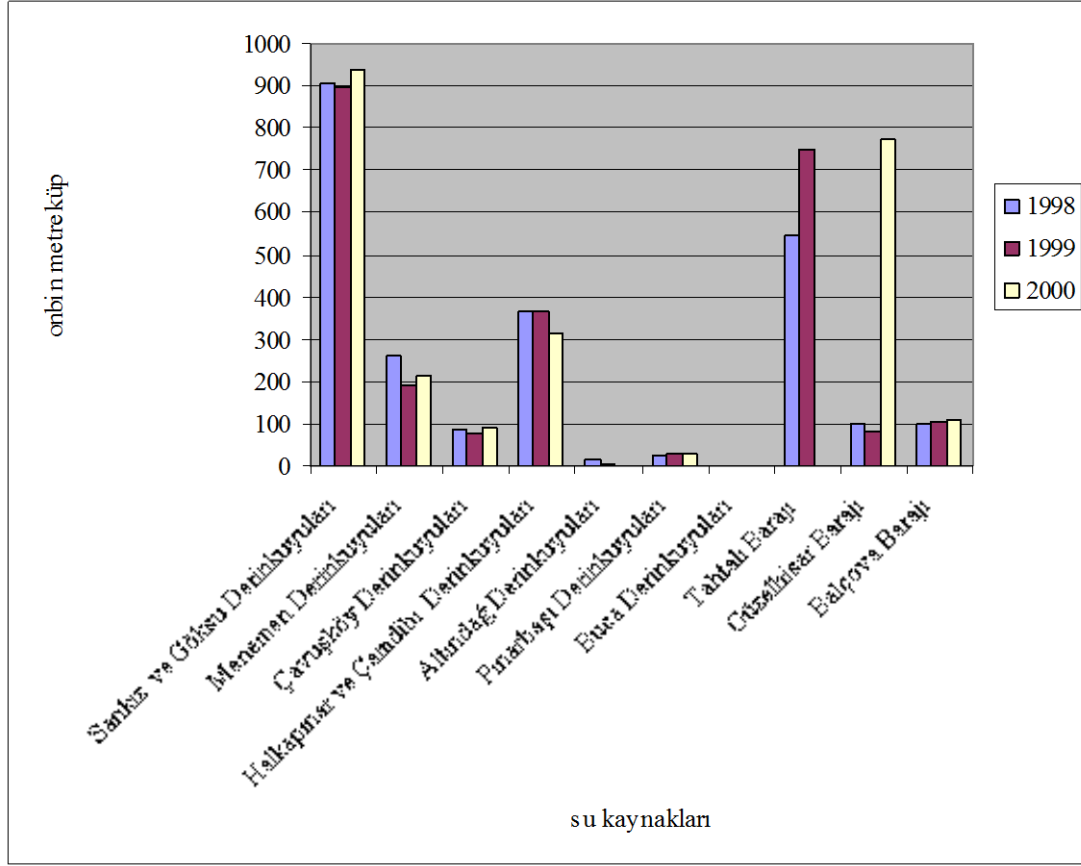
* Alionbaşı Deresi, 1,5 aylık bir süre su sağlamış; kirliliğin artması nedeniyle daha sonra devre dışı bırakılmıştır.

Yine İzsu Scada Birimi'nden alınan verilere göre, 1998, 1999, 2000 yıllarındaki su üretimlerinin su kaynaklarına göre dağılımı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 4. Yıllara Göre Su Üretiminin Kaynaklara Göre Dağılımı

Adı	Su Üretimi (m ³ /yıl)		
	1998	1999	2000
Sarıköz Derinkuyuları	44 116 114	89 728 613	94 019 255
Göksu Derinkuyuları	46 281 840		
Menemen Derinkuyuları	25 974 500	18 833 895	21 115 350
Çavuşköy Derinkuyuları	8 771 748	7 760 268	8 808 180
Halkapınar Derinkuyuları	36 572 176	36 455 967	31 283 785
Çamdibi Derinkuyuları	546 015		
Altındağ Derinkuyuları	1 436 136	341 366	0
Pınarbaşı Derinkuyuları	2 315 328	2 855 802	3 022 200
Buca Derinkuyuları	125 280	0	0
Yeraltı Toplam	166 139 137	155 975 911	158 248 770
Tahtalı Barajı	54 532 700	74 766 200	0
Güzelhisar Barajı	10 034 035	8 036 913	77 197 500
Balçova Barajı	9 830 471	10 544 086	11 052 200
Yerüstü Toplam	74 397 206	93 347 199	88 249 700
Genel Toplam	241 356 343	249 323 110	246 498 470

Grafik 1. Yıllar İtibariyle Kaynakların Su Üretim Durumu



Su üretimi, içme-kullanma ve sulama suyu gereksiniminin su rezervuarlarından karşılamak üzere ayrılan miktarını göstermektedir. Tablo 4'te verilen değerlere göre:

1998 yılı toplam su üretimi: 240 536 337 m³/yıl

1999 yılı toplam su üretimi: 249 323 110 m³/yıl

2000 yılı toplam su üretimi: 247 498 470 m³/yıl olmuştur.

1998'den 1999'a su üretiminde artış, 1999'dan 2000'e su üretiminde azalma gözlenmektedir. Nüfusun 1997 yılından (3 066 902) 2000 yılına doğru arttığı düşünülecek olursa, 1998'den 2000'ne olan su üretimindeki artışın nedeninin bu nüfus olabileceği yargısına varmak mümkündür. Ancak, 1999'dan 2000 yılına da nüfusun arttığı düşünülürse, 1999 yılındaki üretimin 2000 yılında azalmış olması şu soruları gündeme getirmektedir:

- Su üretimi ile nüfus arasında nasıl bir ilişki kurulmaktadır?
- Acaba bu azalma, kaynaklardaki verimsizliğin bir belirtisi midir?
- Dönem dönem maliyetler karşılanamıyor mu?

Bununla birlikte kaynaklardaki verimsizliği yerüstü suları itibariyle değerlendirmek mümkündür. 1998 yılı verisi İZSU SCADA Biriminden, 2000-2001 yılları verisi DSİ II.

Bölge Müdürlüğü'nden alınan değerlere göre (05.02.2001), kaynak verimi şu şekilde değişmektedir:

Tablo 5. Yıllara Göre Yerüstü Su Kaynakları Rezervi

Adı	Rezervi (m ³)		
	1998	2000	2001 *
Tahtalı Barajı	308 000 000	149 200 000	95 700 000
Güzelhisar Barajı	-	110 600 000	104 400 000
Balçova Barajı	12 000 000	1 500 000	1 200 000

* Bu veriler 29.01.2001 tarihine aittir.

Tablo 5'ten anlaşılacağı gibi, İzmir'i besleyen yerüstü su kaynakları verimsizleşmiş; bu nedenle baraj rezervuarlarındaki su miktarı azalmıştır. Bu durum 1998 yılından 2001 yılına kadar Tahtalı Barajı için %68, Balçova Barajı için %20 oranında bir azalmadır. Güzelhisar Barajı'nda ise 2000 yılından 2001 yılına kadar azalma oranı %5,6'dır. Yerüstü su kaynaklarında giderek artan bu verimsizlik, artan nüfusun gereksinim duyduğu suyun daha dikkatli kullanılması gerektiğini gösterirken aynı zamanda bir kuraklığın da habercisi olmaktadır. İzmir Su ve Kanalizasyon Daire Başkanlığı'nın verilerine göre son 13 yılın su üretimi ve üretimdeki artışlar Tablo 6'da görülmektedir.

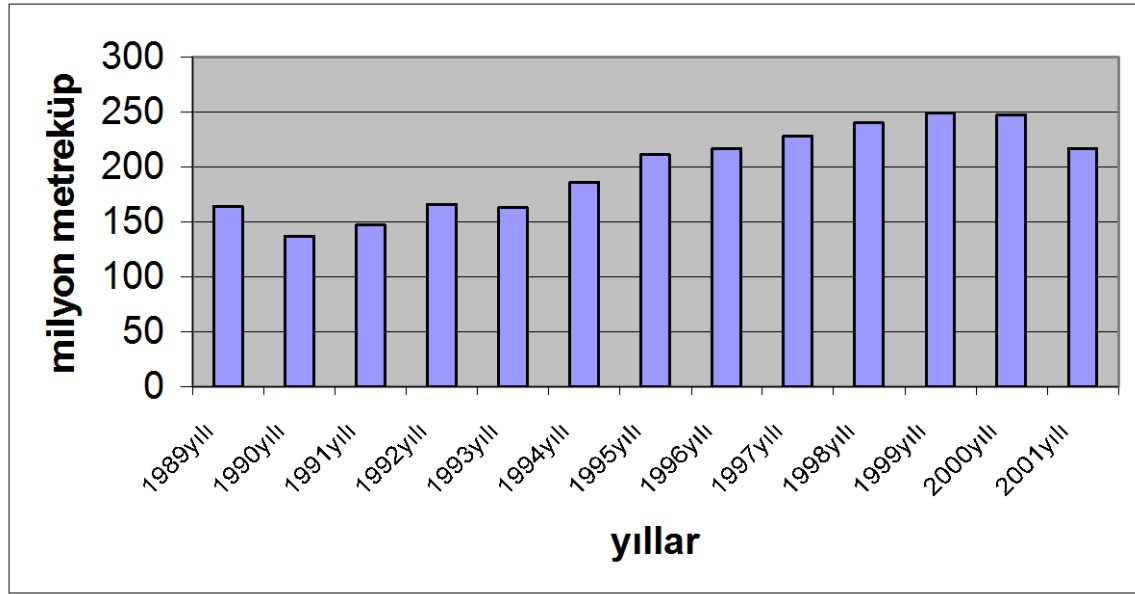
Tablo 6. Son 13 Yılın Su Üretimi ve Üretimdeki Artışlar

Yıl	Su Üretimi (m ³)	Artış Oranı (%)
1989	164 402 380	-
1990	137 642 904	-16,27
1991	147 782 423	+7,36
1992	166 094 336	+12,39
1993	163 742 544	-1,41
1994	186 033 860	+13,61
1995	211 414 188	+13,64
1996	217 117 599	+2,69
1997	228 534 533	+5,26
1998	240 536 337	+5,25
1999	249 323 110	+3,65
2000	247 498 470	-0,73
2001	217 658 905*	-12,05

*İZSU'dan Aralık sonu alınan su üretim verileri Aralık ayını kapsamadığı için 199520663m³ toplam su üretimi olarak verilmişti. Aralık ayını da dahil etmek düşüncesiyle bu değer 11'e bölünüp, 12 ile çarpılmış ve 2001 yılı için 217658905m³ değeri bulunmuştur.

İzmir Kenti su üretimi 1989 yılından, 2001 yılına kadar %32,39 oranında artış göstermiştir (Bkz. Grafik 2). Yukarıda belirtildiği gibi su rezervuarlarındaki azalışa rağmen su üretimindeki bu artış, hem artan nüfusun su ihtiyacını ortaya koyarken hem de yeni kaynak arayışlarına yönelme gereksinim ve olasılığını gündeme getirmektedir. Bu durum, doğal ve kıt bir kaynak olan suya göre nüfus gelişiminin öngörülmesi gerektiğini, aksi takdirde çok yakın bir gelecekte çölleşme ile yüzyüze kalınabileceğinin sinyallerini bize vermektedir.

Grafik 2. Yıllara Göre Su Üretimi Miktarları



Kestel, Ürkmez, Seferihisar, Alaçatı barajları, İzmir Büyük kent bütünü sınırları dışında olup, İzmir İli'nin su gereksinimini karşılamaktadırlar. Bu nedenle, bu barajlara ait bilgiler, İZSU bünyesinde toplanmamaktadır. DSİ II. Bölge Müdürlüğü'nden alınan bilgilere göre bu barajların yıllara göre değişen su rezervleri Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Yıllara Göre Barajların Su Rezervleri

Adı	Rezervi (m ³)		
	1996	2000	2001
Kestel Barajı	36 400 000	23 100 000	17 000 000
Ürkmez Barajı	7 000 000	3 700 000	1 900 000
Seferihisar Barajı	29 100 000	16 600 000	8 100 000
Alaçatı Barajı	16 600 000	9 100 000	9 000 000
Toplam	89 100 000	52 500 000	36 000 000

Tablodan da okunacağı gibi ağırlıklı olarak sulama suyu amaçlı olarak kullanılan bu barajlarda da (Alaçatı-içme suyu amaçlı), su rezervlerinde 1996 yılından 2001 yılına kadar %59,60 oranında azalma görülmektedir.

2.1.2. İzmir'in Su Dağıtım Sistemi

İzmir Kenti'ne su dağıtımı, Kuzey kaynakları bölgesinden, İzmir'in güneyindeki su kaynaklarından ve İzmir kent içi su kaynaklarından yapılmaktadır.

2.1.2.1. Kuzey Kaynakları Bölgesi

Kuzey kaynakları olarak adlandırılan İzmir Metropol alanı dışında Manisa İli ile Aliğa ve Menemen ilçeleri civarındaki su sağlama kaynakları, Sarıkız, Göksu, Menemen ve Çavuşköy derinkuyuları ile Güzelhisar Barajıdır. Sarıkız'da kurulu derinkuyu pompaları ile çekilen su, toplama hatları ile kendi bölgesindeki depolarda toplanıp 1820 mm. çaplı bir isale hattı ile Çullutepe deposuna cazibe ile aktarılmaktadır.

Göksu pınarlarında yeraltından çekilen su da toplama hatları ile toplanmakta ve Göksu'da kurulu pompa istasyonu yardımıyla 1820 mm. çaplı bir isale hattı ile Çullutepe deposuna pompalanmaktadır. Sarıkız ve Göksu'da yeraltı suyunun genel seviyesi uygun yerlerde açılmış 4 adet (Sarıkız'da 3, Göksu'da 1 adet) rasat kuyusu ile izlenmektedir.

Çullutepe deposunda birleşen bu iki kaynak suyu 2200 mm. çaplı bir boru hattı ile Menemen'deki Yahşelli pompa istasyonuna cazibe ile aktarılmaktadır. Bu pompa istasyonundan basılan su, 2200 mm. çaplı borular ile Karşıyaka bölgesindeki Cumhuriyet deposuna ulaştırılmakta, depo seviyesine uygun olarak ya depoda biriktirilmekte, ya da gereksinim halinde Halkapınar'daki 55 000 m³ kapasiteli depoya aktarılmaktadır. Menemen ve Çavuşköy derinkuyularından üretilen su, toplama hatları ile Menemen Acil Pompajına gelmektedir.

Aliğa-Güzelhisar Barajı'ndan elde edilen su, 1200 mm. çaplı boru hattı ile ve Petkim pompa istasyonu yardımıyla Buruncuk arıtma tesislerine gelmekte ve burada arıtılarak, Buruncuk pompa İstasyonu yardımıyla Yahşelli terfi deposuna iletilmektedir. Menemen

Acil pompa istasyonundan su, Sarıkız-Göksu hattına paralel çalışan 1000 mm. çaplı bir isale hattı ile Cumhuriyet Deposu'na ve/ veya Alsancak Bölgesi'ne aktarılmaktadır.

2.1.2.2. Güney Su Kaynakları

İzmir'in güney bölgesindeki su kaynakları Tahtalı ve Balçova Barajları'dır. Tahtalı Barajı'nda su alma yapısında kurulu pompalar, baraj gölü suyunu, birbirine paralel iki hat yardımıyla Görece'de kurulu modern arıtma tesislerine iletmektedir. Burada arıtılarak klorlanan su, 2200 mm. çaplı isale hattı ile Buca, Gaziemir, Hatay, Yeşilyurt ve Kale bölgelerinin beslenmesinde kullanılmaktadır.

Balçova Barajı, Güzelbahçe, Narlıdere ve Balçova bölgelerine su temini yanında, genel su temininde aksaklıkların oluşması durumunda veya derinkuyu ya da diğer kaynakların periyodik bakımlarının yapılması ve dinlendirilmeleri esnasında faydalanılan bir su kaynağıdır. Baraj gölünden alınan su dinlendirilip dezenfekte edilerek 900 mm. çaplı hat ile çevre bölgelerine dağıtılır.

2.1.2.3. Kent İçi Su Kaynakları

İzmir kent içinde, Halkapınar, Çamdibi, Altındağ ve Pınarbaşı derinkuyularından içme suyu temin edilmektedir. Üretim kaynaklarından üretilen içme suyu ana isale hatları üzerinden depolara iletilmektedir. Mevcut tüm pompa istasyonları, suyu ilke olarak daha yüksek kottaki depoya basmakta, ancak bu iletim esnasında civar bölgelerin beslenmesi amacıyla şebekeye dağıtılmaktadır. Böylece tek bir dağıtım hattı, hem suyun depolanması hem de şebekenin beslenmesi amacıyla kullanılmaktadır. Pompa ile depo arasındaki taşıyıcı hat üzerinden şebekeye dağıtılan su, aboneler tarafından kullanılmaktadır. İzmir'de mevcut depolar içinde en yüksek kapasiteye sahip olanlar, 51 000 m³ lük Cumhuriyet deposu ile Halkapınar'da kurulu 55 000 m³ lük depolardır.

Cumhuriyet Deposu, kuzey kaynakları grubunun ürettiği suyun ilk durağıdır. Menemen grubu ile Yahşelli grubunun ayrı ayrı olan hatlarının birbirlerine geçişleri Harmandalı ve Cumhuriyet Depolarındaki by-pass'lar ile sağlanmaktadır. Kentin o andaki su gereksinimine uygun olarak su, Cumhuriyet Deposu'nda depolanmaktadır. Kullanımın az

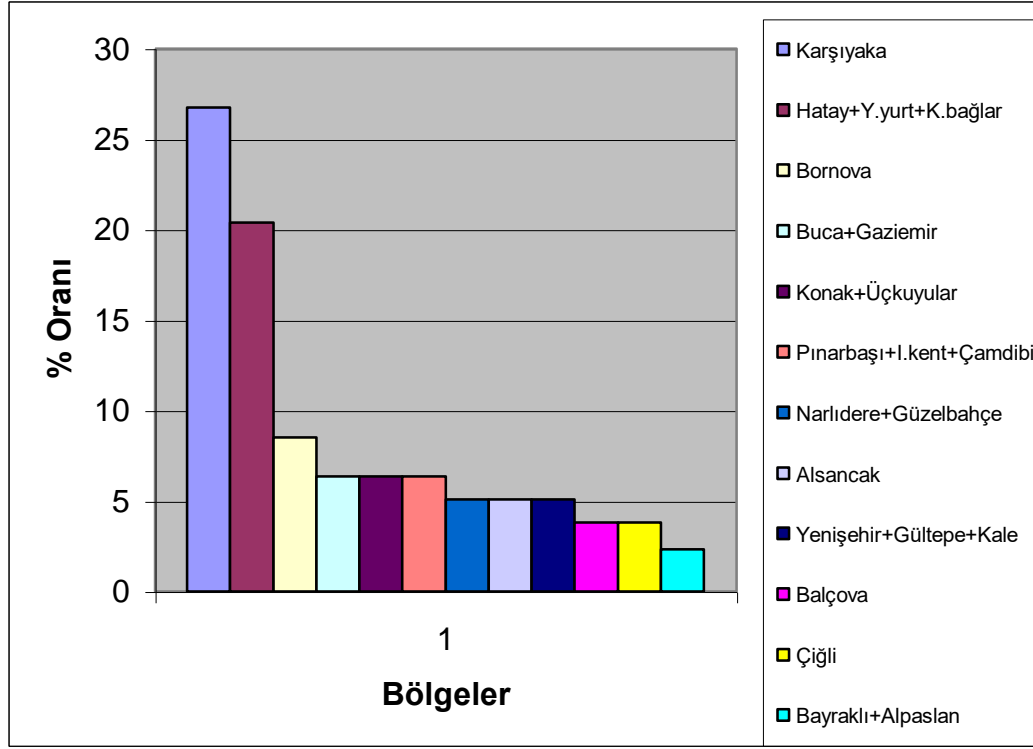
olduğu gece saatlerinde, depo seviyesi yükselmekte, diğer saatlerde ise depo seviyesi ya aynı kalmakta, ya da düşmektedir. Cumhuriyet deposunun seviyesine, belli noktalarda ölçülen debi değerlerini veya arıza durumlarına göre kuzey kaynaklarının su üretimi Güzelhisar Barajı'ndan alınan su miktarının kısılması ile derinkuyuların kısmen devreden çıkarılması yoluyla ve buna bağlı olarak pompa istasyonlarındaki motorların uygun ve yeterli şekilde çalışmalarının sağlanması şeklinde düzenlenir. Bu nedenle bu depo, sürekli olarak gözlenmektedir. Halkapınar, 55 000 m³ lük kapasiteli Yahşelli grubunun ve Tahtalı Barajı'ndan aktarılabilen suyun toplandığı depodur.

İzmir su dağıtım sisteminde, 68 adet pompa istasyonu ile 65 adet değişik kapasitede depo, havuz kullanılmaktadır. Ana ve tali dağıtım hatları üzerindeki çok sayıda vana ile su aktarımı kontrol edilmektedir. Hatlarda oluşan havanın dışarı atılmasını sağlayan çok sayıda vantuz tesis edilmiştir. İzmir'in su dağıtımında %60 oranında kaçak bulunmaktadır. Bölgelere göre 2000 yılı su dağıtımları, kaçak oranları ve kullanılabilir su miktarı aşağıdaki tabloda verilmiştir:

Tablo 8. Bölgelere Göre Su Dağ., Kaçak Oranı ve Kul. Su Miktarı (Efe,2000)

Bölgeler	Su Dağıtımı (Lt/Sn)	Kaçak Miktarı (Lt/Sn)	Kullanılabilir Su Miktarı (Lt/Sn)
Karşıyaka	2080	1240	840
Hatay+Yeşilyurt+Karabağlar	1600	960	640
Bornova	668	401	267
Buca+Gaziemir	500	300	200
Konak+Üçkuyular	500	300	200
Pınarbaşı+Işıkkent+Çamdibi	500	300	200
Narlıdere+Güzelbahçe	400	240	160
Alsancak	400	240	160
Yenişehir+Gültepe+Kale	400	240	160
Balçova	300	180	120
Çiğli	300	180	120
Bayraklı+Alpaslan	200	120	80
Toplam	7848	4709	3139

Grafik 3. Bölgelere Göre Su Dağıtım Oranları



Tablodan da çıkarılan sonuç itibari ile kullanılabilir su miktarının oransal dağılımı Grafik 3'de verilmiştir. İZSU SCADA Biriminden alınan bu değerleri 1997 Yılı nüfus sayımı sonuçları ile karşılaştırıldığında nüfus ile su dağıtım ilişkisi şu şekilde karşımıza çıkmaktadır.

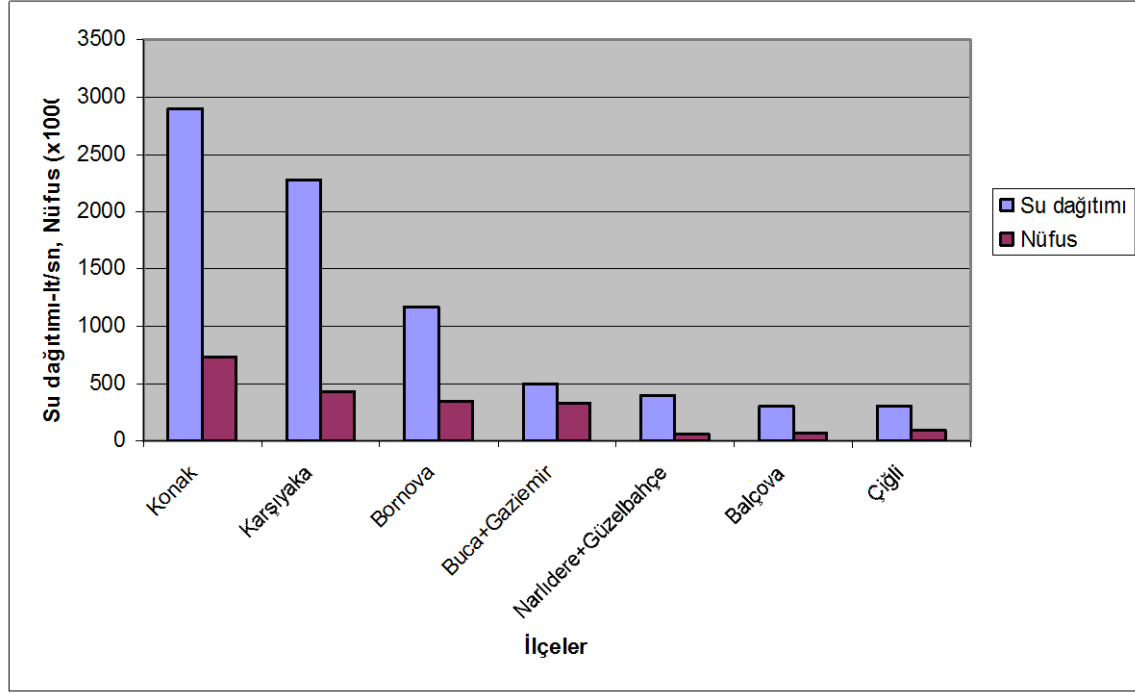
Tablo 9. Bölgelere Göre Su Dağıtım ve Nüfus

Bölgeler	Su Dağıtım (lt/sn)	Nüfus (1997)
Karşıyaka	2280	432 074
Konak	2900	731 865
Bornova	1168	345 867
Buca+Gaziemir	500	333 345
Narlıdere+Güzelbahçe	400	55 434
Balçova	300	67 343
Çiğli	300	93 044
Toplam	7848	2 058 972

Tabloya bakıldığında, nüfus ile su dağıtım arasında kurulması gereken ilişkinin olmadığı gözlenmektedir. Örneğin, nüfus ile su dağıtım arasında bir ilişki olsaydı 731 865 nüfuslu Konak İlçe'sine dağıtılan su miktarı 2900 lt/sn baz alınırsa; 432 074 nüfuslu Karşıyaka

İlçesi'ne ortalama 1714 lt/sn su dağıtılması gerekmektedir. Oysa ki Karşıyaka İlçesi'ne 2000 yılında 2280 lt/sn su dağıtılmıştır. Bu durum Grafik 4'te net olarak gösterilmiştir.

Grafik 4. İlçelere Göre Su Dağıtımı (2000) ve Nüfusun (1997) Karşılaştırılması



İzmir Kenti'nin topoğrafik özelliği ve yerleşim alanlarının düzensiz ve plansız dağılımı su getirme, dağıtımı ve kontrol maliyetlerini etkilemektedir.

İzmir'de, İZSU Su Dağıtımı ve Merkezi Kontrol Şube Müdürlüğü, su dağıtım planlaması ve su dağıtım programları yaparak, kentin su gereksinimini karşılamak amacıyla ve Müdürlüğün 1999 yılı Nisan ayında yapmış olduğu su dağıtım planı işlemektedir. Bu plana göre su dağıtımı İzmir genelinde:

- Kuzey kaynakları Bölgesi pompa istasyonları: 25 pompa,
- Çiğli-Karşıyaka-Bayraklı Bölgeleri pompa istasyonları: 38 pompa (planlanan 25 pompa),
- Bornova Bölgesi pompa istasyonları: 26 pompa (planlanan 14 pompa),
- Pınarbaşı Bölgesi pompa istasyonları: 2 pompa (planlanan 2 pompa),

- Halkapınar-Altındağ Bölgesi pompa istasyonları: 15 pompa (planlanan 6 pompa),
- Kale-Gültepe Bölgesi pompa istasyonları: 21 pompa (planlanan 2 pompa),
- Buca Bölgesi Bölgesi pompa istasyonları: 14 pompa,
- Karabağlar-Eski İzmir Bölgesi pompa istasyonları: 21 pompa (planlanan 13 pompa),
- Hatay- Yeşilyurt Bölgesi pompa istasyonları: 8 pompa (planlanan 4 pompa),
- Gaziemir Bölgesi pompa istasyonları: 4 pompa,
- Narlıdere Bölgesi pompa istasyonları: 7 pompa,
- Güzelbahçe Bölgesi pompa istasyonları: 4 pompa ile sağlanmaktadır.

2.1.3. İzmir'de Su Yönetim Sistemi

İzmir'de su kaynaklarının yönetiminde DSİ ve İZSU olmak üzere iki kuruluş devreye girmektedir. Bunlardan DSİ ulusal bir kuruluştur ve İzmir DSİ, II. Bölge Müdürlüğü'nün hizmet alanına girmektedir. İZSU ise sadece İzmir'e hizmet veren yerel bir kuruluştur.

2.1.3.1. Su Yönetimi ile İlgili Birimlerin Görevlerinin Tanımlanması ve Yönetim Anlayışlarının Değerlendirilmesi

DSİ, su kaynaklarının kullanıma ulaştırılması sürecinde su kaynaklarından suyu elde etme görevini üstlenmektedir. 18/ 12/ 1953 tarihli, 6200 sayılı kuruluş yasasının 2.maddesinde yer alan a,b,c,d,f,g,h,I,j,k,l,m,n ve o bendlerinde belirlenen görev tanımlamaları kapsamında DSİ' nin proje kapsamı ile en ilişkili tanımlamayı sunan bendi "e" bendi olarak karşımıza çıkmaktadır: "*Şehir ve kasabaların içme suyu ve kanalizasyon projelerini incelemek, onaylamak ve denetlemek, 3.7.1968 tarihinde kabul edilen 1053 sayılı yasa ile nüfusu 100 000'den yukarı olan şehirlere içme, kullanma ve endüstri suyu sağlamak.*"

İZSU ise bu aşamadan sonra devreye girmektedir. Barajlardan suyun alınıp kullanıma ulaştırılmasına kadar olan süreç ile ilgilenmektedir. Su dağıtımın izlenmesi ve denetimi temel görevidir. Araştırma projesinde önemi açısından, DSİ ile İZSU' nun işlev ve görevlerine ait ayrıntılı çalışmalar yapılmış, gerekli veri dökümü elde edilmiş ve kendi iç yönetim şemaları bu kapsamda değerlendirilmiştir.

2.1.3.2. İdari Açıdan İZSU Hizmet Alanı Sınırının İncelenmesi

Araştırma projesinin en genel tanımıyla amacı kentsel mekan ile su kullanım ilişkisini kurmak olduğundan dolayı, yönetim ile ilgili gerekli bilgiler edinildikten sonra yönetimin mekanla nasıl ilişkilendiği konusu üzerinde durulmuştur. Bu doğrultuda İZSU hizmet alan sınırları tespit edilmiş ve paftaya işlenmiştir (Bkz. Harita 1).

Bu pafta İZSU şubelerinin hizmet sınırları ile İBKB ilçe sınırlarını göstermektedir. Bu paftanın değerlendirilmesiyle birlikte :

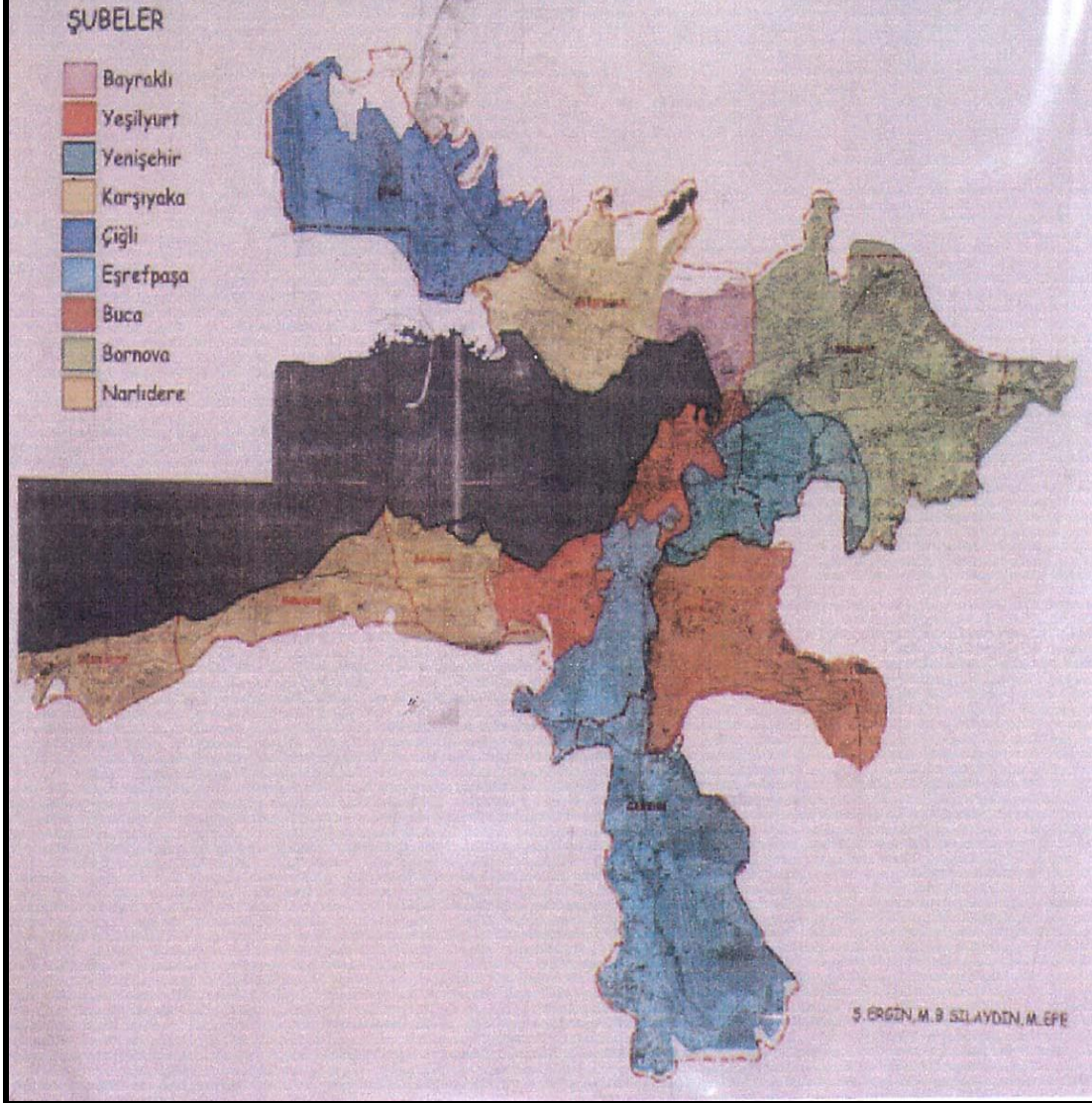
- İlçe sınırları ile şube hizmet sınırlarının çakışmadığı,
- Kaynak endeksli bir hizmet anlayışı olmadığı,
- Mevcut hizmet alanlarının İzmir' in bugünkü ve gelecekteki durumu için yetersiz olduğu,
- Belki abone işleri ile dağıtım işlerinin iki farklı koldan ve hizmet alanı bölgenmesi ile yürütülmesi gerektiği,
- Yeniden yapılanma ihtiyacına gidilmesi gerektiği sonuçlarına varılmıştır.

2.1.3.3. İzmir Su Dağıtım Şebekesinin İncelenmesi

Bir sonraki aşama olarak İzmir Su Dağıtım Şebekesi incelenmiş ve mevcut İzmir Su Dağıtım Şebekesi (Bkz. Harita2) şematik paftası güncelleştirilmiştir. Paftada İzmir'i besleyen kaynaklar, depolar, pompa istasyonları, su iletim boru hatları ve şebekeler gösterilmiştir. Bu şekilde yine araştırma projesinin temel amacı olan mekan ile su ilişkisi, bu sefer su dağıtım sistemi bazında kurulmuştur.

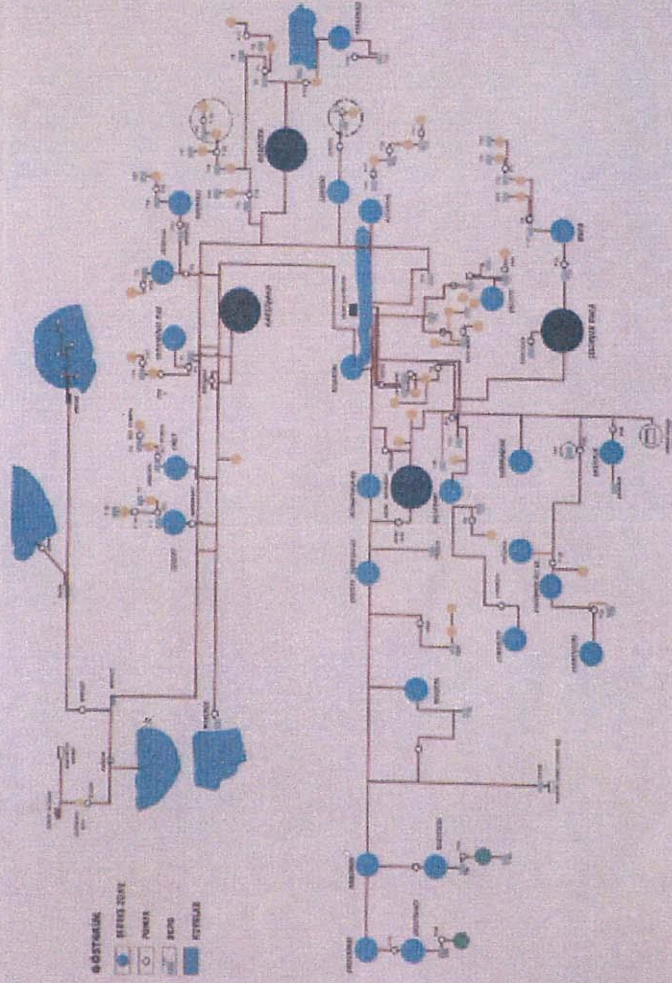
Paftada İzmir' in hangi bölgelerinin hangi kaynaklar tarafından beslendiği ve bu bölgelere suyun nasıl ulaştırıldığı görülmektedir. Pafta değerlendirildiğinde, dağıtım sisteminin kaynak endeksli gerçekleşmediği yani suyu kaynağından çok daha uzak yerlere mevcut teknik imkanlar dahilinde götürülebileceğinin düşünüldüğü bir sistem oluşturulmuştur. Bunun elbette mümkün ama bir o kadar da maliyetli bir yaklaşım olduğunu söylemek mümkündür.

İZSU ŞUBELERİ HİZMET ALANLARI (2000)



Harita 1. İzsu Şubeleri Hizmet Alanları (2000)

İZMİR SU DAĞITIM SİSTEMİ



Ş. ERGİN - M. B. SİLAYDIN - M. EFE

Harita 2. İzmir'in Su Dağıtım Sistemi

2.1.4. Su Kullanma ve İmar Planının Kaynak Kullanımına Duyarlılığının Değerlendirilmesi Açısından İzmir Karşıyaka İlçesi'nde İlk Örneklemenin Yapılması

Bu çalışmada, şehir planlamanın inter-disipliner bir meslek alanı olması, yapılmış ve yapılacak imar planlarının bu çalışma şeklini izlemesi gerektiği vurgulanarak; suyun ekolojik yapısına ve kent için önemine değinilmiş, bir kişinin günlük su ihtiyacı belirlenmiş, Karşıyaka İlçesi'ne verilen su durumu ile onanlı imar planının getireceği kapasite nüfusun gelecekte oluşacak su tüketim durumuna ilişkin saptamalarda bulunulmuş ve olası sorunlar saptanmıştır.

Karşıyaka İlçesi son 80 yılda fiziksel ve sosyal yönden büyük bir değişime uğramıştır. İlçenin nüfusu 1990 yılında 424.196¹ iken 1997 yılında %42 oranında artarak 606.096²'ya yükselmiştir (Bkz.Grafik 5). İlçenin 1/25 000 Çevre Düzeni Planı ve 1/1 000 Uygulama İmar Planı 1984 yılında onaylanmıştır. Ancak, hala 1/5 000 Nazım İmar Planı yapılmamıştır. 1/25 000 Çevre Düzeni Planı'ndan sonra yapılması gereken 1/5 000 Nazım İmar Planı, 1/1 000 ölçekli imar planından küçültülmüş paftalar üzerinde yapılmaya çalışılmaktadır. Şehir planlama çalışma alanında yapılmaması gereken en büyük hatalardan biri 16 yıl boyunca sürdürülmektedir.

İmar planları yapılırken suyu dağıtan kurum ile imar planını yapan kurum arasında karşılıklı görüş alış-verişleri olmalı ve kentin su ihtiyacı saptanmalıdır. İller Bankası Yönetmeliği'nde 300.000 nüfusa kadar olan yerleşmeler için bir kişinin günlük su ihtiyacı 225lt. olarak belirlenmiştir. Ancak 300.000 nüfusun üzerindeki bir yerleşme için belirtilmiş bir değer henüz resmi kayıtlarda bulunmamaktadır. Bazı görüşlere göre bir kişinin günlük su ihtiyacı 320lt.³, bazı görüşlere göre 240 lt.⁴ , bazı görüşlere göre ise 220lt.-250lt⁵ arasında değişmektedir. Bir kentin günlük su ihtiyacında hemen hemen her konutta bulunan evsel kullanımlı makinelerin de etkide bulunduğu düşünülerek bir kişinin günlük su ihtiyacının 240 lt. olduğu bu çalışmada varsayılmıştır.

¹ D.İ.E. 1990 Genel Nüfus Sayımı verileri

² Karşıyaka Kaymakamlığı (13.03.1997)

³ Ortadoğu Ülkelerinde Su Yetersizliği Sorunu, 24 Eylül 1996, Donanma Komutanlığı, Gölçük

⁴ D.E.Ü. Hidroloji Anabilim Dalı Başkanlığı

⁵ İller Bankası Proje Bölümü

Bir kentin günlük su ihtiyacı şu şekilde hesaplanmaktadır (Benzeden ve diğerleri 199):

$$Q=N.nq/86\ 400$$

Q=Kentsel Su İhtiyacı, N=Kent Nüfusu, nq=Bir Kişinin Günlük Su İhtiyacı,
86 400=Bir günün saniye olarak değeri,

İzmir Su ve Kanalizasyon Daire Başkanlığı'ndan alınan bilgilere göre İzmir'in su dağıtımında %60 kaçak oranı bulunmaktadır. İZSU SCADA Birimi 7848 lt/sn su pompalandığını, bu miktarın %40'ı olan 3139,2lt/sn.'sinin kullanılabilceğini belirtmiştir. Karşıyaka İlçesi'ne ise İzmir'e verilen su miktarının %26'sı olan 2080 lt/sn. su verilmektedir. Ancak, aynı kaçak miktarı Karşıyaka İlçesi'nde de bulunduğundan Karşıyaka için kullanılabilir su miktarı SCADA Biriminden alınan verilere göre 840lt/sn.'dir. Bu durum Yeşilyurt İzsu'dan elde edilen 1999 yılı su tüketim verileriyle doğrulanmıştır. Karşıyaka İlçesi'nde 1999 yılı'nda tüketilen su miktarı 21.549.936 m³tür. Bu tüketim, Karşıyaka İlçesi 1999 yılı su üretiminin yaklaşık %40'ıdır. Karşıyaka'nın 38 mahallesinde 1997 yılı nüfus verilerine göre %1 örnekleme ile 1620 fatura dökümü yapılmıştır. Bu dökümler sonucunda da tüketilen su miktarının Karşıyaka İlçesi'nin 1999 yılı kullanılabilir su miktarının %99'unu oluşturduğu ıspatlanmıştır. Böylece İzmir ve Karşıyaka için su kaçaklarının %60 olduğu doğrulanmıştır⁶ (Bkz. Grafik 6).

Araştırma projesinde İzmir Su ve Kanalizasyon Daire Başkanlığı'ndan alınan veriler ve yapılan hesaplamalar sonucunda varılan sonuçlar:

- Karşıyaka İlçesi'ne verilen su miktarı 2080 lt/sn.,
- Karşıyaka için kullanılabilir su miktarı 840lt/sn. (verilen su miktarının %40'ıdır),
- Karşıyaka İlçesi'nin 1997 yılı nüfusu 606 096; bu nüfusta kişi başına düşen su miktarı 119,74lt/kişi/gün'dür (Bu rakam daha önce belirtilen su ihtiyacı olan 240lt/kişi/gün'ün yaklaşık %50'sini oluşturmaktadır),

⁶ Örnekleme için Karşıyaka İlçesi'nde her mahalleden konut ağırlıklı sokak isimleri seçilerek Yeşilyurt İzsu'ya verilmiş ve bu sokaklardaki konutların 1999 yılı su tüketimleri, 1997 yılı nüfuslarına göre %1 örnekleme değerine göre hesaplanmıştır.

- Karşıyaka İlçesi'nin 1/1 000 Uygulama İmar Planı'na göre kapasite nüfusu 1.006.792 kişidir⁷ (Bkz. Grafik 7). Verilen su miktarı sabit kalırsa, ilçenin 1/1 000 Uygulama İmar Planı kapasite nüfusuna ulaştığı yılda kişi başına günlük su kullanımı 72,1 lt/kişi/gün'e düşecektir,
- Karşıyaka İlçesi'nin bugün için su ihtiyacı;
 $606\ 096 \cdot 240\text{lt}/86\ 400\text{sn} = 1683\text{lt}/\text{sn}'\text{dir}$,
- Karşıyaka İlçesi'nin gelecekteki su ihtiyacı;
 $1.006.792 \cdot 240\text{lt}/86\ 400\text{sn} = 2796,6\text{lt}/\text{sn}'\text{dir}$.

Karşıyaka İlçesi'nin su ihtiyacı bugün için karşılanabilir durumdadır. Çünkü, ilçeye bugün için su ihtiyacı olan 1683lt/sn'den 397lt/sn daha fazla su verilmektedir (2080lt/sn). Ancak, kaçaklardan dolayı 840lt/sn su kullanılabilir. Bu sorunun en büyük etkeni, İZSU'nun SCADA Birimini oluşturuncaya kadar bilgilerini düzenli kaydetmemesi, kişi ya da kişilere bağımlı olan bilgilerin bu kişi ya da kişilerin çeşitli nedenlerle İZSU'dan ayrılmaları sebebiyle bilinmemesidir. Diğer bir etken ise ilçe kaymakamlığı ve belediyelerden nüfus verileri alınmadan su pompalanmasıdır.

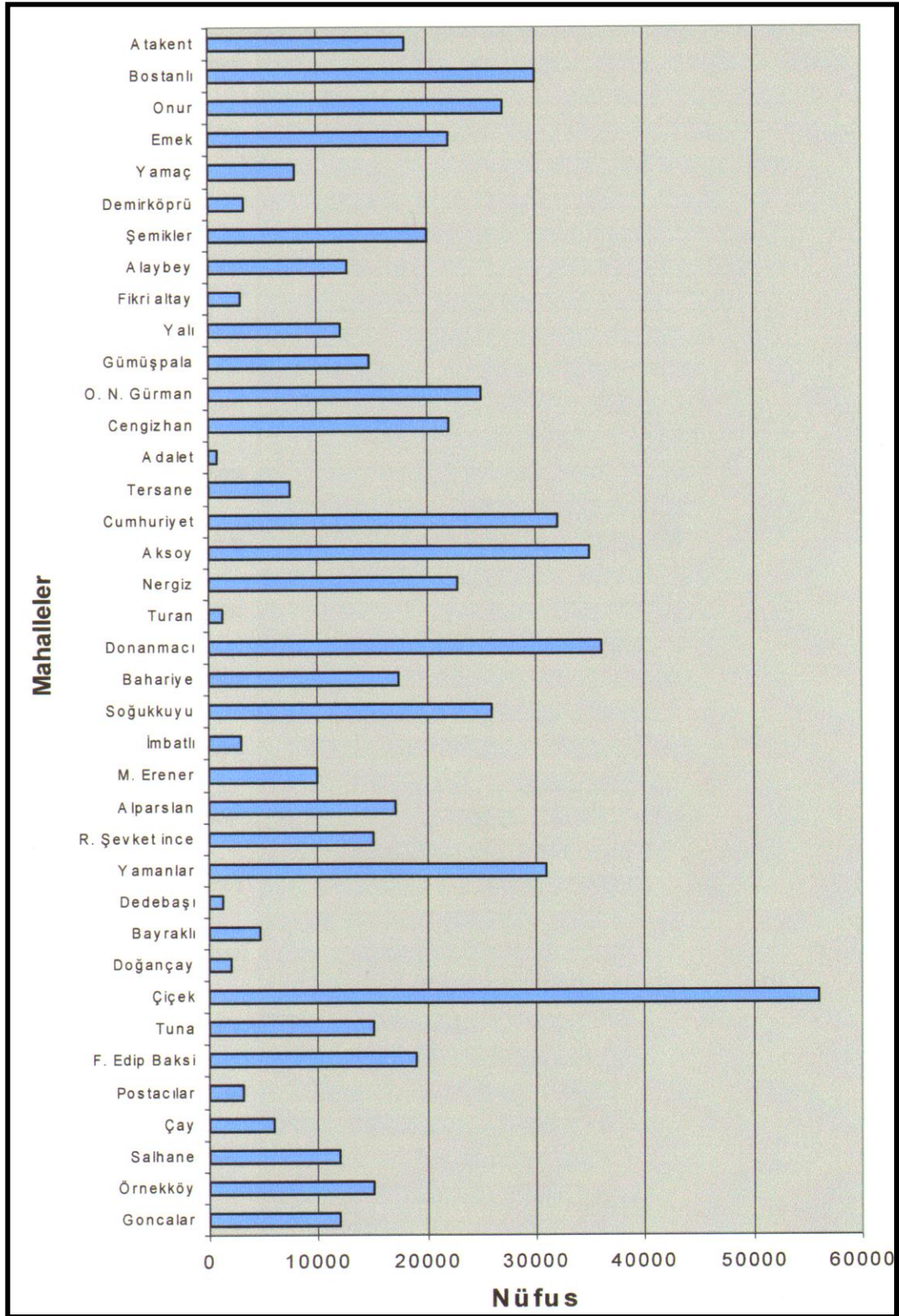
Karşıyaka İlçesi, 1/1 000 Uygulama İmar Planı'nın öngördüğü kapasite nüfusa ulaştığı yılda, ilçeye bugün verilen sudan (2796,6-2080) 716,6 lt/sn daha fazla su pompalanması gerekecektir.

Su ve Kanalizasyon Daire Başkanlığı'nın 1986 yılında yaptığı 30 yıllık bir süreci kapsayan nüfus çalışmasında, Karşıyaka ve Çiğli'nin 2000 yılı plan nüfusu 614.025, projeksiyon nüfusu 475.000 olarak verilmiştir. 2015 yılı için ise plan nüfusu 686.650, projeksiyon nüfusu ise 820.000 öngörülmüştür. Oysaki yalnızca Karşıyaka İlçesi'nin 1997 yılı nüfusu 616.024, imar planı kapasite nüfusu ise 1.006.792 kişidir. Görüldüğü gibi imar planı hazırlanırken, Su ve Kanalizasyon Daire Başkanlığı'nın yapmış olduğu çalışmalar gözardı edilmiştir.

⁷ Kapasite nüfus hesabı "Yeşil Alan Donatımının Niceliksel Saptanması Yeni Bir Yöntem, Ege Mimarlık, 1992, s.56'da izlenen yöntem ile yapılmıştır. Bu yöntemi "her bir yapılanma nizamına karşılık gelen net nüfus yoğunluğu hesabı oluşturmuştur. Yoğunluğun hesaplanmasında, her nizamda geçerli olan yan ve arka bahçe mesafeleri yönetmeliğe göre belirlenmiştir. Hangi nizamların ön bahçeli ve ön bahçesiz olduğu plan üzerinde okunamadığından tüm nizamlarda ön bahçe varmışçasına hesap yapılmıştır.

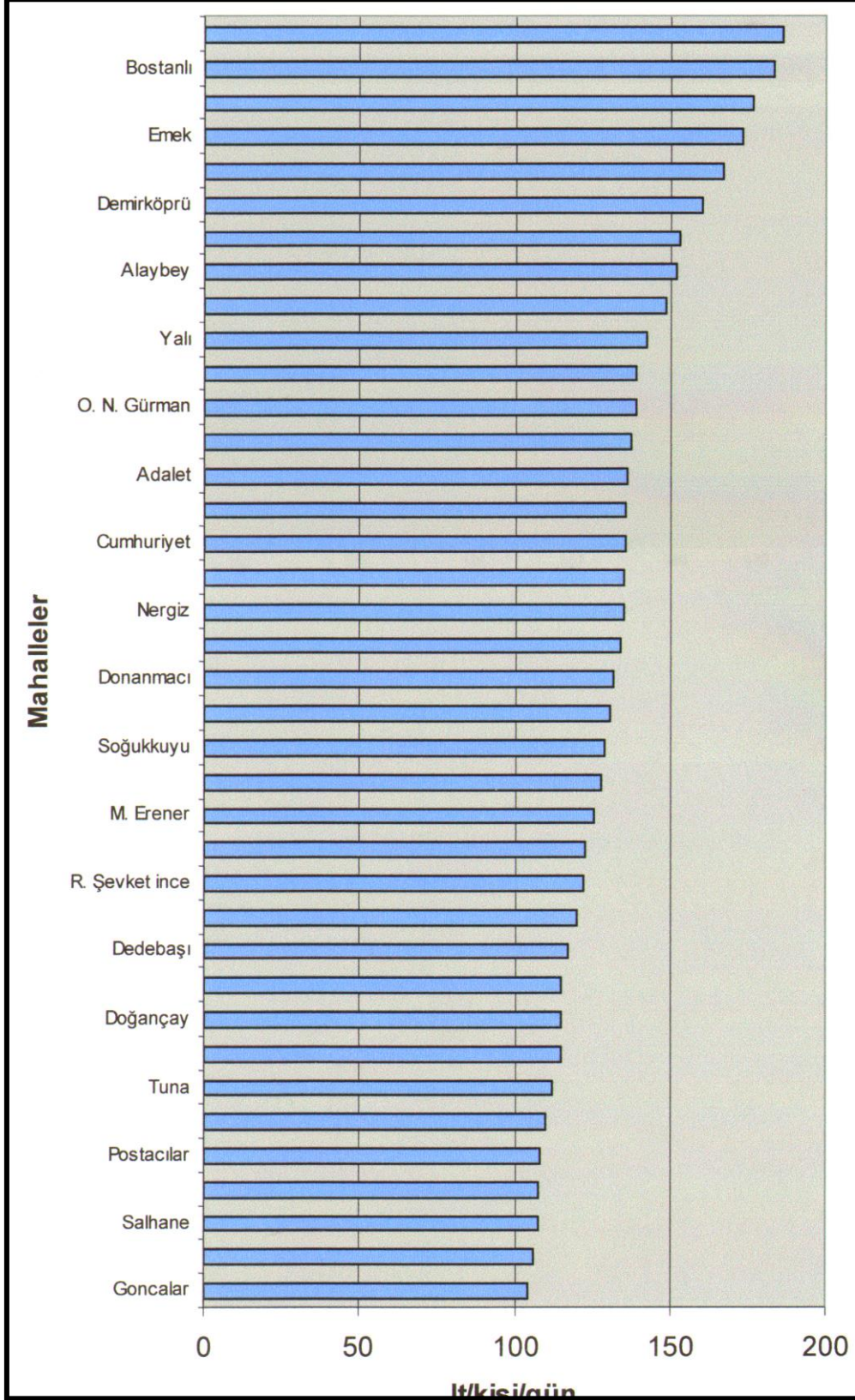
Elde edilen bilgiler göstermektedir ki Karşiyaka İlçesi bugün bir su sorunu yaşamaktadır ve bu sorun gelecekte de kendisini gösterecektir. Çünkü, daha önce de belirtilen nedenlerden dolayı ilçenin su şebekeleri hakkında net bilgiler bulunmamaktadır.

Grafik 5. Karşıyaka İlçesi'nin Mahalleler İtibariyle Nüfus Miktarları (1997)

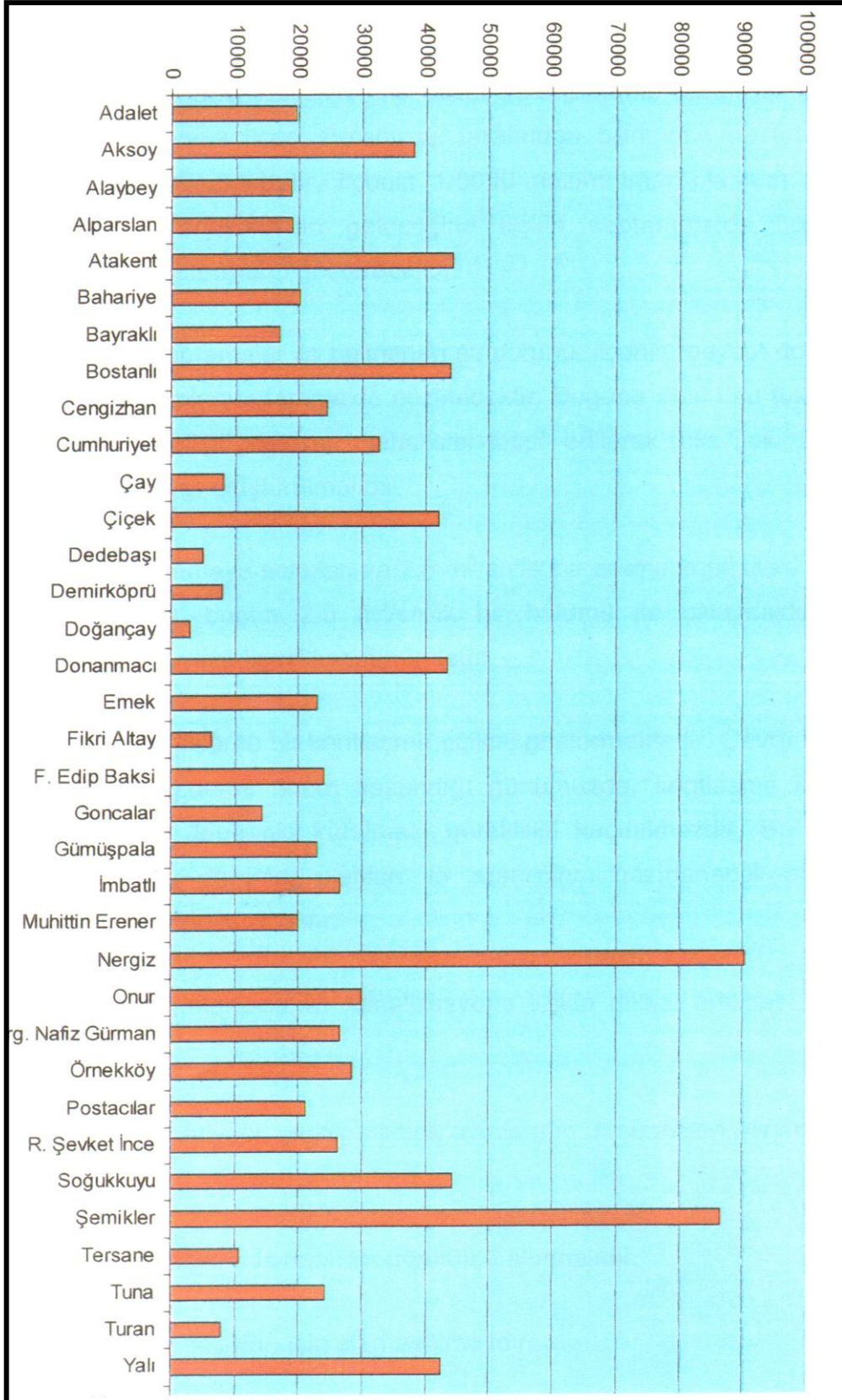


**Grafik 6. Karşıyaka İlçesi'nin Mahalle Bazında Kişi Başına Su Tüketim Miktarları
(1999)**

(1999)



Grafik 7. Karşıyaka İlçesi İmar Planı Kapasite Nüfus Hesapları



2.2. Su Standartları

2.2.1. Türkiye'de ve Dünyada Kişi Başına Günlük Su Tüketim Standartları

Türkiye'de bugün, her ne kadar su kullanma standartları konut, sanayi, ticaret, turizm vb. arazi kullanım biçimleri için belirlenmemiş ve belirlenmeyen bu durum dolayısıyla planlama normları içerisine girememiş olsa bile İller Bnkası'nın 1985 Yılı'nda hazırladığı "İçme Suyu Projesine Ait Şehir ve Kasaba İçme Suyu Projelerinin Hazırlanmasına Ait Yönetmelik" te;

61-100 kişi/ha : az

100-200 kişi/ha: vasat

200-300 kişi/ha: çok yoğun olarak belirlenmiştir.

Bu nüfusların kişi başına günlük su gereksinimleri ise aşağıdaki tabloda olduğu gibi belirtilmiştir.

Tablo 10. Nüfus ve Su Kullanım Gereksinimi

N (kişi)	Qh (lt/sn/kişi)
3 000'e kadar	60
3001-5 000	70
5 001-10 000	80
10 001-30 000	100
30 001-50 000	120
50 001-100 000	170
100 001-200 000	200
200 001-300 000	225

Ancak, İller Bankası tarafından belirtilen bu değerlerde tanımlanmamış birkaç önemli nokta bulunmaktadır:

- Bu değerler hangi kriterler göz önüne alınarak belirtilmiştir?
- 300 000 nüfusun üzerindeki yerleşmelerin su gereksinimleri nedir, nasıl hesaplanır;
- 1985 Yılı'nın günümüzdeki su kullanımını temsil gücü nedir?

- 1985 Yılında kaç tane 300 000 nüfus ve üzerinde kent vardı ve bu nüfus büyüklüğü ne ölçüde gelişmiş bir kenti ifade ediyordu?

Önem derecesi günümüzde her geçen gün artan **su kullanma standartları**, değişebilir, araştırılabilir optimum bir değer olmalıdır ve ilk etapta belirlenmesi gereken konfor ve statüden uzak olmalıdır. Ancak, bugün yapılan araştırmalarda elde edilen en güncel veriler 1985 tarihlidir ve bu tarihte yapılmış ve günümüze kadar hiç yenilenmemiş/üzerinde düşünülmemiş su tüketim standartlarının günün gerçeklerini ne ölçüde yansıttığı tartışma konusudur. Ayrıca elde edilen veriler, bir standart niteliğinden çok kişi ya da kurumlara göre değişen görüşleri tanımlamaktadır ki bu noktada genelleştirilmemiş, görelî bir değere standart denilemeyeceği açıktır.

Su ihtiyacının refah düzeyi ile de doğru orantılı olarak değiştiği düşünülecek olursa, su tüketim değerlerinin Tablo 10'da olduğu gibi değişiklik göstermesini doğal karşılamak mümkündür. Ancak yine de bu rakamların kendi içerisinde neye göre belirlendiği açıklanması gereken önemli konulardandır.

Haziran/2000 tarihinde tamamlanan "Mevcut İmar Planlarına Göre Öngörölmüş Kentsel Gelişmenin Yörenin Su Potansiyeli ile İlişkilendirilmesi" başlıklı lisans bitirme tezi kapsamında yapılan çalışmada bir kişinin günlük su gereksinimi;

-Bazı görüşlere göre 320 lt/kişi/gün (Donanma Komutanlığı)

-Bazı görüşlere göre 240l lt/kişi/gün (D.E.Ü. Hidroloji Anabilim Dalı başkanlığı)

-Bazı görüşlere göre 220-250l lt/kişi/gün (İller Bankası Proje Bölümü) olarak bulunmuştur.

Bunların yanısıra kentlere ilişkin su tüketim projelerinde kişi başına günlük su tüketimi, ilgili idari kurumlar ve su dağıtan kurumlar arasında varılan anlaşmaya göre belirtilmiştir. Bu miktarlar Ankara'da 275 lt/kişi/gün, İstanbul'da 300 lt/kişi/gün, Moskova'da 450 lt/kişi/gün, Washington'da 500 lt/kişi/gün, Paris'te 545 lt/kişi/gün olarak değişmektedir (Asaroğlu ve diğerleri, 1999).

Nüfusu ve nüfus hareketlerini sektörel olarak kontrol eden ve yerleştiren şehir planlama, doğal ve kıt bir kaynak olan suyu da dikkate almalıdır. Ancak, fiziksel planlamanın eylem

sınırlarını belirleyen ve yönlendiren 3194 sayılı İmar Yasası'nın planlama normları içerisinde suya ilişkin bir katsayı veya kriter bir değer bulunmamaktadır. Dolayısıyla bir kişinin günlük su gereksiniminin saptanması, şehir planlamanın eylem alanı içerisinde olmadığından, adı geçen tez çalışmasında su kullanım standartlarına ilişkin yukarıda adı geçen kişi ve kurumlarla görüşülmüştür; aynı tez kapsamında bir kişinin günlük su gereksinimi 240 lt/kişi/gün olarak kabul edilmiş ve elde edilen bu sonuç ise çalışma kapsamında değerlendirilmiştir.

2.2.2. Sektörlerin Su Kullanım Durumları

İzmir İli kapsamında başlatılmış olan bu çalışmada öncelikle konut su gereksinimi için bir kişinin günlük su gereksinimi baz alınmış ve 2.2. su standartları bölümünde de değinildiği gibi ilgili kurum ve kişilerin görüşleri alınarak, bir kişinin günlük su gereksinimi 240 lt/kişi/gün olarak belirlenmiştir.

Sanayi sektörünün su kullanım standartının bulmak amacıyla ise mevcut sanayinin ne kadar su tükettiği öncelikle saptanmak istenmiştir. Sanayi sektörünün su tüketim faturaları (adreslerle tanımlanmış) Yeşilyurt İZSU Bilgi İşlem Merkezinin uyguladığı bir programla elde edilmiş ve faturalar değerlendirmeye tabi tutulmuştur.

Tarım sektörünün su standartlarının saptanması amacıyla ise Tarım İl Müdürlüğü'nden alınan 1999 yılı tarla ürünleri istatistik verileri ile Devlet Su İşleri'nden elde edilen "DSİ Sulamalarında Bitki Su Tüketimleri ve Sulama Suyu İhtiyaçları" adlı kitaptan yararlanılmıştır.

2.2.2.1. Kentsel Su Kullanım Durumu

Kentsel su kullanım standartlarını hesaplayabilmek amacıyla, bir kişinin günlük su gereksinim miktarından yola çıkmak, kuşkusuz öncelikle atılması gereken ilk adımdır. Ancak kentsel kullanımların içine "konut kullanımından" başkaları da girmektedir. Resmi daire, ticaret, hastane, okul...gibi çeşitlenen bu fonksiyonlar da kentsel kullanımların içinde yer almakta; ayrıca bahsedilen fonksiyonların kent içindeki yoğunluğu nüfusa bağlı olarak değişim göstermektedir.

Özellikle İzmir gibi, gelişme süreci yaşayan bir kentte, kentsel kullanımların su standartlarını bilmek, olası gelişimin ne kadar su gereksindireceğini saptamak açısından önem kazanmaktadır. Ancak günümüzde böyle bir standart bulunmadığından, çalışmada bu standart/standartları bulmaya yönelik -İzmir özelinde-bir yöntem oluşturulup, izlenecektir.

İZSU'dan alınan ve son 5 yılın bilgilerini içeren şebeke sarfiyatları incelendiğinde görülen artış, gelişimin su tüketiminde meydana getirdiği artıştır (Bkz. Tablo 1).

Tablo 11. Mukayeseli Şebeke Sarfiyatları (İZSU)

Yıllar	Sarfiyatlar(m ³)
1996	78 754 348
1997	84 446 303
1998	92 718 856
1999	96 452 510
2000	97 081 596

Tablo 11 ile sunulan gerçek, "su kullanımının/tüketiminin " gelişimin bir parametresi olarak ele alınması gerektiğidir.

Yeni bir kentsel gelişim alanı önerilirken, öneri kentsel alandaki kullanımların ne kadar su tüketeyeceğine ilişkin ön bilgilerin/standartların bilinmesi gerekmektedir. Ancak bu standartlar, henüz konunun uzmanları tarafından (ki bu uzmanlar arasında şehir plancıları yer almamaktadır) üretilmediği için, çalışma kapsamında mevcut su tüketimleri değerlendirilerek, her bir kentsel kullanım için şebeke değerleri bazında "su tüketim miktarları" saptanmaya çalışılmıştır.

Bu kapsamda İZSU'dan alınan, 1999 ve 2000 yılına ait "Tiplerine göre abone adetleri (Bkz. Ek 1)" verileri ile "Tiplerine göre sarfiyat miktarları (Bkz. Ek 2)" oransal olarak değerlendirilmiştir:

sarfiyat miktarları / abone adetleri = su tüketim miktarı

hesaplaması yapılmıştır (bkz. Tablo 12).

Tablo 12. Bir Abone Başına Düşen Su Tüketim Miktarı (Aylık)

Abone Tipi	1999 yılı (m ³)	2000 yılı (m ³)
Konut	12,223465	11,909212
Konut dışı	9,7392723	9,0857299
Belediye parkı	245,29671	237,07531
Resmi daire	559,60382	604,06007
KDV'siz abone	782,23109	879,23636
Sanayi	37,062746	42,759194
Özel okul/hastane	61,548282	84,626572
Resmi okul/hastane	532,8583	375,7752
Turistik tesis	855,41616	575,30117
Fırın-hamam	41,003064	38,34896
Toplam	3136,003064	2858,177778

Tablo 12'de yer alan 1999 ve 2000 yıllarına ait değerlerin ortalamaları alındığında, İzmir İlinde kentsel kullanımın birim şebeke başına düşen yıllık su tüketim miktarını bulmak mümkün olacaktır (Bkz. Tablo 13).

Tablo 13. Abone Tiplerine Göre Birim Şebeke Başına Düşen Yıllık Su Tüketim Miktarları

Abone Tipi	1999 yılı farkı	Ortalama (m ³)	2000 yılı farkı
Konut	+ 0,1571265	12,0663385	- 0,1571267
Konut dışı	+ 0,3267712	9,4125011	- 0,3267711
Belediye parkı	+ 4,1107	241,18601	- 4,1107
Resmi daire	- 22,228125	581,831945	+ 22,228125
KDV'siz abone	- 48,502635	830,733725	+ 48,502635
Sanayi	- 2,848224	39,91097	+ 2,848224
Özel okul/hastane	- 11,539145	73,087427	+ 11,539145
Resmi okul/hastane	+ 78,54155	454,31675	- 78,54155
Turistik tesis	+ 140,057495	715,358665	- 140,057495
Fırın-hamam	+ 1,327052	39,676012	- 1,327052

Tablo 11'de,

1999 yılı sarfiyatı 96,452510 (m³)

2000 yılı sarfiyatı 97,081596 (m³)

olarak belirtilmiştir. Buna karşılık Tablo 12'de ise birim başına toplam su sarfiyatı,

1999 yılı için 3136,982909 (m³)

2000 yılı için 2858,177778 (m³) olarak hesaplanmıştır.

Yani, yıllık su tüketim talebi artarken, birim başına düşen su tüketim miktarı azalmaktadır. Bu durum aslında su arzının azaldığının göstergesidir. Azalan su arzı, ters orantılı olarak su fiyatlarının artışına neden olmaktadır ki, bu da kentsel birimlerin daha az su kullanmalarına neden olan bir unsur olabilmektedir.

Tablo 12 ve Tablo 13 değerlendirildiğinde, farklı kullanımların farklı miktarlarda su tükettiği anlaşılmaktadır. Bunun yanı sıra, bölgeler itibariyle değerlendirme yapılacak olursa, tüketim miktarları itibariyle farklılıklar çıkacak mıdır? sorusu akla gelmektedir.

İZSU'nun şubelerinin (toplam 9 şube) dağılımı, tam olarak herbiri bir ilçeye tekabül edecek şekilde değildir. Şubelerin hizmet alanları Tablo 14'teki gibidir.

Tablo 14. İZSU Şubeleri ve Hizmet Alanları

Şube	Hizmet Alanı
Bayraklı	<i>Bayraklı merkez, Çiçek Mah., Çay Mah., Erzene, M.Erener, Alpaslan, Cengizhan, R.Şevket İnce Mah.</i>
Buca	<i>Buca merkez, Şirinyer, Akıncılar, Kozağaç, Afet evleri, Karanfil, Çağdaş, Cumhuriyet, Ufuk Mah.</i>
Bornova	<i>Bornova merkez, Evka III, Osmangazi, Manavkuyu, Atatürk Mah., Doğanlar, Naldöken, Mevlana Mah.</i>
Çiğli	<i>Çiğli merkez, Köyiçi, Egekent, Yeni mahalle, İstasyonaltı, Evka II, Afet evleri, Balatçık, Güzeltepe.</i>
Eşrefpaşa	<i>Eşrefpaşa, Kadifekale, Ballıkuyu, Karabağlar, Eskiizmir, Bozyaka, Bahçelievler, Gaziemir.</i>
Karşıyaka	<i>Karşıyaka merkez, Şemikler, Yalı, Bostanlı, Cumhuriyet Mah., Yamaç, Örnekköy, Gümüşpala, Yamanlar.</i>
Konak	<i>Yeşilyurt, Konak, Alsancak, Çankaya, Hatay, Güzelyalı, F.Altay, Göztepe, H.Rıfat Paşa, Esendere, Esentepe, Mimkent, Kooperatif evleri, Basmane, Kapılar, Kadifekalenin bir kısmı.</i>
Narlıdere	<i>Narlıdere merkez, Mithatpaşa Cad., Güzelbahçe, Askeriye, Balçova, F.Çakmak Mah., Teleferik, Onur Mah., Eğitim Mah., Narlı Mah.</i>
Yenişehir	<i>Yenişehir, Altındağ, Pınarbaşı, Işıkkent, Çınarlı, Çamdibi, Gültepe, Gürçeşme.</i>

İlçeler/bölgeler arasında yapılacak bir karşılaştırma, doğal olarak şubeler arasındaki bir karşılaştırmayı tanımlamaktadır ki, bu nedenle Tablo 14 ile hangi şubenin hangi bölgeye hizmet ettiği ve hangi bölgeyi kapsadığı bilgisi verilmiştir.

İlçelere göre değişen birim başına düşen su tüketim miktarlarını bulabilmek amacıyla:

Toplam harcanan su miktarı (bkz. Ek3)/ Abone adeti hesaplaması yapılmıştır (bkz. Tablo 15).

Tablo 15. Bölgeler İtibariyle Birim Başına Düşen Su Tüketim Miktarları (1999)

Şube Adı	Abone Adeti	Toplam Harcanan Su Miktarı (m ³)	Birim Başına Düşen Yıllık Su Tüketim Miktarı (m ³)
Bayraklı	268 404	3 829 896	14,26914691
Buca	925 032	10 716 179	11,58465761
Bornova	453 946	10 577 504	23,30123847
Çiğli	311 666	4 262 818	13,67752017
Eşrefpaşa	1 031 330	11 765 875	11,40844831
Karşıyaka	1 204 115	14 002 803	11,62912429
Konak	1 490 898	23 063 898	15,46980276
Narlıdere	480 312	7 481 603	15,57654816
Yenişehir	864 782	10 752 160	12,43337627

Tablo 15'te yeralan hesaplama sonuçlarına göre, birim başına en az su tüketiminin gerçekleştiği bölge Eşrefpaşa (11,40844831 m³/yıl) iken; en çok su tüketimi Bornova'da (23,30123847 m³/yıl) olmaktadır. Bununla birlikte, genel toplamda en çok Karşıyaka'da (14002803 m³) su tüketilirken; en düşük değer Bayraklı'da (3829896 m³/yıl) görülmektedir.

Bir yıllık birim başına düşen değerler, bölgeler arasında değişen su tüketim miktarları, bölgeler arasındaki farklılıkları ortaya koyarken; nüfus ile su kullanımının bağlantısının kurulması da yine bölgeler arasındaki karşılaştırma açısından önem kazanmaktadır.

1997 yılı itibariyle İzmir'in İlçelerinin nüfusları şu şekildedir:

Balçova: 67343

Bornova: 352942

Buca: 283808

Çiğli: 96524

Gaziemir: 668634

Güzelbahçe: 16246

Karşıyaka: 432457

Konak: 47311

Şubeler bazında elde edilen, Tablo 15'te yer alan toplam harcanan su miktarları değerleri, nüfus ile oranlanacak; böylelikle ilçeler itibariyle bir kişi başına düşen yıllık su tüketim miktarı hesaplanmış olacaktır. Ancak şubeler ile ilçeler birebir çakışma göstermediğinden dolayı, bir takım gruplamalara gitmek gerekecektir. Bu nedenle:

Şube Adı	İlçe Adı
Bayraklı+Karşıyaka	Karşıyaka
Çiğli	Çiğli
Narlidere	Balçova+Narlidere+Güzelbahçe
Yenişehir+Bornova	Bornova
Buca	Buca
Eşrefpaşa+Konak	Konak+Gaziemir

Şeklinde bir gruplama yapılmıştır. Burada, şube adının altında yer alan ilçelerin toplam harcadıkları su miktarı ile, ilçe adı altında yer alan ilçelerin nüfuslarının karşılaştırması yapılacaktır. Buna göre, yukarıda yer alan gruplandırma doğrultusunda su tüketim ve nüfusa ilişkin değerler Tablo 16'daki gibidir.

Tablo 16. Harcanan Su Miktarı (m³) ve Nüfusa İlişkin Gruplanan Değerler

Şube Adı	Toplam Harcanan Su Miktarı (1999)	İlçe Adı	Nüfusu (1997)
Bayraklı Karşıyaka	17 832 699	Karşıyaka	432 457
Çiğli	4 262 818	Çiğli	96 524
Narlıdere	7 481 603	Narlıdere Balçova Güzelbahçe	130 900
Yenişehir Bornova	21 329 664	Bornova	352 942
Buca	10 716 179	Buca	283 808
Eşrefpaşa Konak	34 829 773	Konak Gaziemir	801 395

1997 yılı nüfus sayımı itibariyle İzmir'in nüfusu (İBKB):

2 098 026 kişidir. 1997 yılı su sarfıyatı:

84 446 303 (m³)'tür. Buna göre 1997 yılı itibariyle İzmir'de bir kişi başına düşen yıllık su tüketimi:

$84\,446\,303 / 2\,098\,026 = 40,25$ m³/kişi olmuştur.

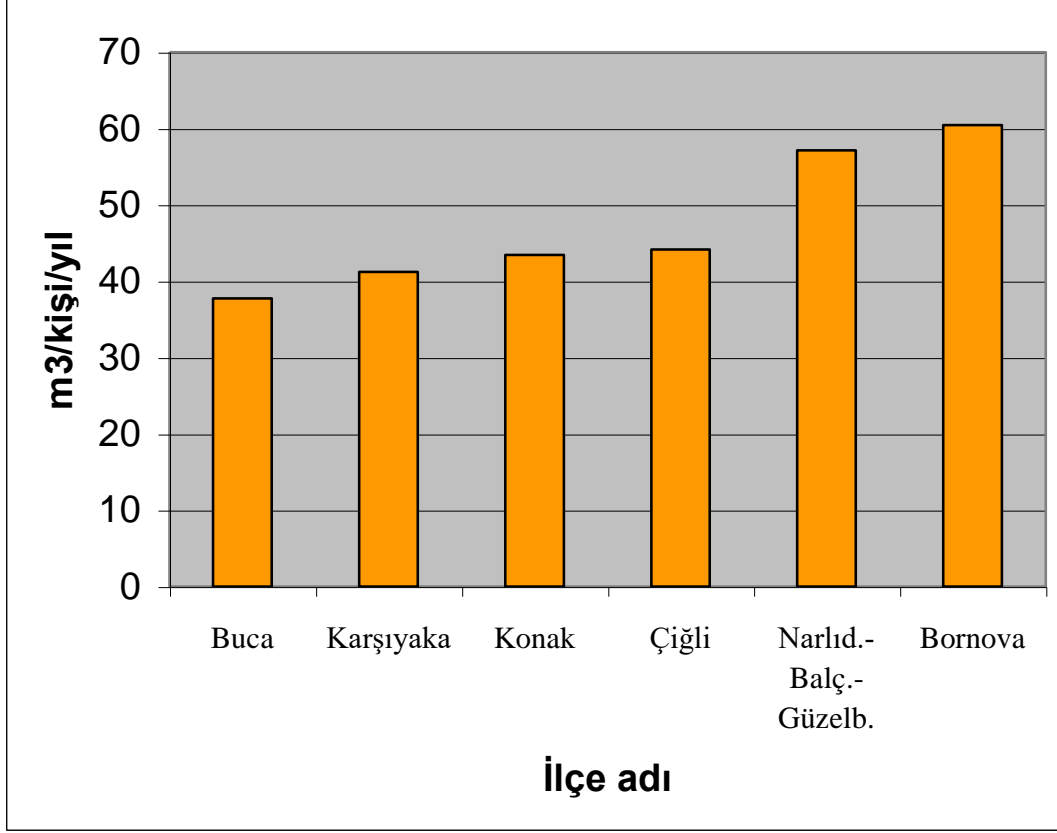
İlçeler itibariyle kişi başına düşen yıllık su tüketim miktarları, Tablo 17'deki gibidir Bkz. Harita 3).

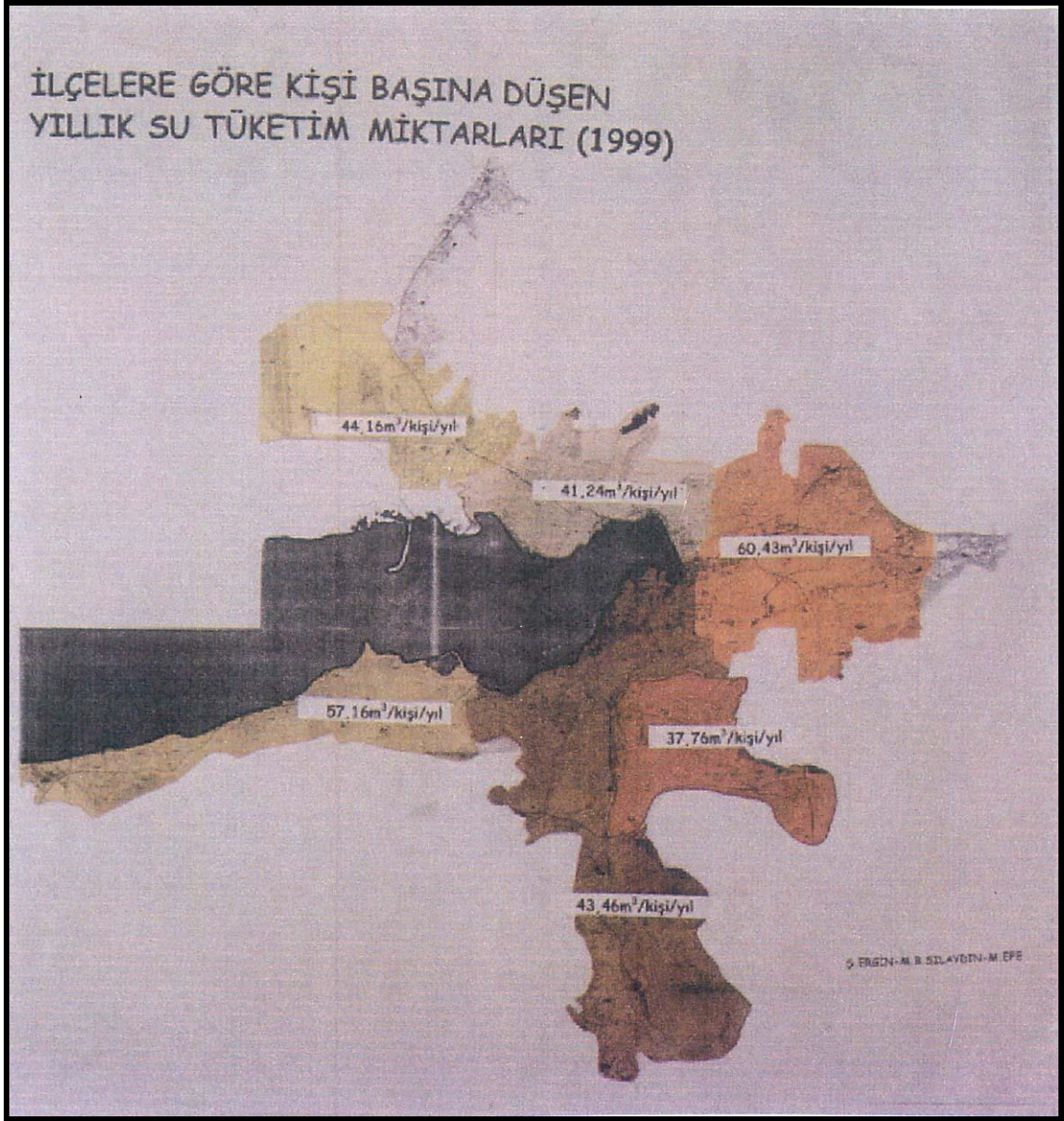
Tablo 17. İlçeler İtibariyle Kişi Başına Düşen Yıllık Su Tüketim Miktarı (1999)

Şube Adı	m ³ /kişi/yıl
Karşıyaka	41,24
Çiğli	44,16
Narlıdere Balçova Güzelbahçe	57,16
Bornova	60,43
Buca	37,76
Konak	43,46

Tablodan da anlaşılacağı üzere, kişi başına en çok su tüketiminin gerçekleştiği ilçe **60,43** m³/kişi ile Bornova iken; en az gerçekleşen ise **37,76** m³/kişi ile Buca'dır (Bkz. Grafik 8).

Grafik 8. İlçelere Göre Kişi Başına Düşen Yıllık Su Tüketim Miktarı





Harita 3. İlçelere Göre Kişi Başına Düşen Yıllık Su Tüketim Miktarları (1999)

2.2.2.2. Tarımda Su Kullanım Durumu

Tarım İl Müdürlüğü'nden İzmir İli 1999 yılı tarla ürünleri, ekilişi, üretimi, verimi ve üretim değerlerine ilişkin bilgiler her bir ilçe için elde edilmiş (Bkz. Tablo 18) ve bitki türleri, tarla alanı, sebze alanı, süs bitkileri alanı, bağ alanı, meyve alanı, narenciye alanı, zeytin alanı, kavak alanı, nadas alanlarından girdiği gruba dahil edilmiştir. Bu değerler ilçelere göre değerlendirilmiş ve Tablo 19'da belirtilmiştir.

Tablo 18. İzmir İli Yılı Tarla Ürünleri Ekilişi, Üretimi, Verimi ve Üretim Değeri

Ürünler	Ekiliş (ha)	Üretim (ton)	Verim (kg/ha)	Üretim Değeri (1000tl)	Ortalama Satış Fiyatı (tl/kg)
TAHILLAR					
Buğday	48503	152756	3149	11609456000	76000
Arpa	10689	26985	2525	1915917250	71000
Mısır(Dane)	4451	27179	6106	2935332000	108000
Yulaf	2568	5631	2193	405396000	72000
Süperge Darısı	90	225	2500	112500000	500000
Çavdar	542	701	1294	43468200	62000
Tahıllar Toplam	66843			17022069450	
ENDÜSTRİ BİTKİLERİ					
Pamuk (Kütlü)	63215	184296	2915	39992275400	217000
Tütün	18096	13519	747	20277975000	1500000
Susam	208	147	708	86553600	588000
Ayçiçeği	2025	2847	1406	762996000	268000
Şeker Pancarı	220	8060	36636	201500000	25000
Anason	104	42	404	35910000	855000
End. Bitkileri Toplam	83868			61357210000	
BAKLAGİLLER					
Bakla(kuru)	556	1163	2091	191837250	165000
Fasulye (kuru)	539	1022	1895	352417500	345000
Nohut(kuru)	272	381	1402	107900825	283000
Börülce(kuru)	55	84	1535	29118000	345000
Baklagiller Toplam	1422			681273575	
YUMRULU BİTKİLER					
Patates	12121	383113	31607	14175181000	37000
Soğan(kuru)	591	10985	18587	933725000	85000

Sarımsak (kuru)	197	1343	6816	577404000	430000
Yum. Bitkiler Toplam	12909			15686310000	
YEM BİTKİLERİ					
Yonca (kuru ot)	3850	55090	14309	2919770000	53000
Yonca (yeşil ot)	985	40965	41589	1106055000	27000
Mısır (hasıl)	7042	311316	44211	4981056000	16000
Fiğ (kuru ot)	1393	7364	5286	368200000	50000
Fiğ (yeşil ot)	1024	15086	14732	256462000	17000
Fiğ (dane)	62	62	1000	8804000	142000
Burçak (kuru ot)	20	60	3000	3000000	50000
Sudan otu (yeşil ot)	20	800	40000	8000000	10000
Korunga (kuru ot)	15	45	3000	1800000	40000
Üçgül (yeşil ot)	10	700	70000	12600000	18000
Hayvan pancarı	50	2000	40000	20000000	10000
Yem bitkileri toplam	14471			9685747000	
GENEL TOPLAM	179513			104432610025	

Tablo 19. İlçelere Göre Tarla Ürünleri Ekilişi (ha) (1999)

İlçeler	Tahıllar	Endüstri Bitkileri	Baklagiller	Yumrulu Bitkiler	Yem Bitkileri	Toplam
Balçova	-	-	-	-	-	0
Bornova	291	-	30	-	26	347
Buca	983	725	2	10	40	1760
Çiğli	285	1215	-	-	-	1500
Gazimir	45	60	-	-	-	105
Güzelbahçe	629	-	3	3	108	635
Karşıyaka	3	-	-	-	5	8
Konak	32	7	3	-	-	42
Narlıdere	-	-	-	-	-	0
Merkez Tpl.	2268	2007	38	13	179	4505
Aliağa	4060	2262	345	21	250	6938
Bayındır	5639	4823	-	142	1868	12472
Bergama	11510	16550	310	280	1885	30535
Beydağ	805	175	10	680	1050	2720
Çeşme	210	107	8	73	-	398
Dikili	3320	3610	175	260	335	7700
Foça	660	2201	7	61	220	3149
Karaburun	333	35	4	11	10	393
Kemalpaşa	2640	60	35	50	495	3280
Kınık	2725	7200	100	125	230	10380
Kiraz	1660	2890	204	456	590	5800
Menderes	6983	5570	-	10	213	12776
Menemen	5115	6805	27	50	575	12572
Ödemiş	3640	4600	88	9730	2895	20953
Seferihisar	910	-	1	-	107	1018

Selçuk	165	3006	-	2	244	3417
Tire	7350	8530	45	930	2270	19125
Torbali	4840	13030	-	-	710	18580
Urla	2010	403	25	15	345	2798
Toplam	66843	83864	1422	12909	14471	179509

İlçelere göre derlenen bu verilerden sonra, DSİ'den alınan ve yukarıda adı geçen verilere göre tarla ürünlerinin sulama suyu gereksinimleri saptanmıştır. Ancak, çalışma İzmir Metropolitan Alanı kapsamında olduğundan, DSİ mühendislerinin tavsiyeleri üzerine de çift sulama suyu gereksinimi olan tarla ürünleri için kış mevsimi değerleri ele alınmıştır. Bu değerler toplanmış ve kaç ürün bu toplama dahil edilmişse, toplam değer o sayıya bölünerek ortalama bir değer alınmıştır. Bu değerler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo 20. Tarla Ürünlerinin Su Tüketim İhtiyaçlarının Hesaplanması

Ürün Çeşitleri	Ortalama Su Tüketim Miktarı
Tahıllar	103,9375
Endüstri bitkileri	442,5475
Baklagiller	447,655
Yumrulu bitkiler	384,6
Yem bitkileri	334,055

(Yukarıdaki değerler hesaplanırken:

- İzmir'de kışlık tarla ürünü ekildiğinden, DSİ'nin su ihtiyacı kitabından kış mevsimi ile ilgili olan rakam seçilmiştir,
- Arpanın ve baklanın kışın su ihtiyacı yoktur,
- Yulaf, çavdar, tütün, anason, sarımsak, börülce, burçak, korunga, üçgül ve hayvan pancarına ait değerler adı geçen kitapta bulunamamıştır).

Tablo 20'den elde edilen ortalama değerler ile Tablo 19'da belirtilen değerler çarpılarak, ilçelere göre tarla ürünleri ortalama su gereksinimi değerleri bulunmuştur (Bkz. Tablo 21).

Ancak su standartlarının saptanması gibi hassas bir çalışmada, ortalama bir değer hesaplamaya sürecine dahil edilmesinin ne derece doğru olduğu bilinmemektedir.. Çünkü, su standartlarının hesaplanmasında böyle bir ortalama değer, su gereksinimi daha düşük olan tarla ürünlerinin yetiştiği bölgeler, yüksek olanlara göre daha geniş bir alan kaplıyorsa,

ortalama değerden daha az su gereksinimi ortaya çıkacaktır; tam tersi bir durumda ise olması gereken su gereksinimi miktarı, ortalama değerden daha yüksek çıkacaktır.

Tablo 21. İlçelere Göre Tarla Ürünleri Ortalama Su Gereksinimi (ton/ha)

İlçeler	Tahıllar	Endüstri Bitkileri	Baklagiller	Yumrulu Bitkiler	Yem Bitkileri	Toplam
Balçova	0	0	0	0	0	0
Bornova	30245,81	0	13429,65	0	8685,43	52360,8925
Buca	102170,56	320846,9375	895,31	3846	13362,2	441121,01
Çiğli	29622,19	537695,2125	0	0	0	567317,4
Gaziemir	4677,3	26552,85	0	0	0	26552,85
Güzelbahçe	65376,6875	0	1342,965	1153,8	36077,94	67873,4525
Karşıyaka	311,8125	0	0	0	1670,275	1982,0875
Konak	3326	3097,8325	1342,965	0	0	7766,7975
Narlıdere	0	0	0	0	0	0
Merkez Tpl.	231053,0625	888192,8325	17010,89	13	59795,845	1196065,63
Aliağa	421986,25	1001042,445	154440,975	8076,6	83513,75	1669060,02
Bayındır	586103,5625	2134406,593	-	54613,2	624014,74	3399138,095
Bergama	1196320,625	7324161,125	138773,05	107688	629693,675	9396636,475
Beydağ	83669,6875	77445,8125	4476,55	261528	350757,75	777877,8
Çeşme	21826,875	47352,5825	3581,24	28075,8	0	100836,4975
Dikili	345072,5	1597596,475	78339,625	99996	111908,425	2232913,025
Foça	68598,75	974047,0475	3133,585	23460,6	73492,1	1142732,083
Karaburun	34611,1875	15489,1625	1790,62	4230,6	3340,55	59462,12
Kemalpaşa	274395	26552,85	15667,925	19230	165357,225	501203
Kınık	283229,6875	3186342	44765,5	48075	76832,65	3639244,838
Kiraz	172536,25	1278962,275	91321,62	175377,6	197092,45	1915290,195
Menderes	725795,5625	2464989,575	0	3846	71153,715	3265784,853
Menemen	531640,3125	3011535,738	12086,685	19230	192081,625	3766574,36
Ödemiş	586207,5	2035718,5	39393,64	3742158	967089,225	7370566,865
Seferihisar	94583,125	0	447,655	0	35743,885	130774,665
Selçuk	17149,6875	1330297,785	0	769,2	81509,42	1429726,093
Tire	763940,625	3774930,175	20144,475	357678	758304,85	5674998,125
Torbalı	503057,5	5766393,925	0	0	237179,05	6506630,475
Urla	208914,375	178346,6425	11191,375	5769	115248,975	519470,3675
Toplam	7150692,125	37113803,54	636565,41	4959814,6	4834109,905	54694985,58

2.2.2.3. Sanayide Su Kullanım Durumu

İzmir İli Belediye Sınırları içerisindeki sanayi türlerinin her birinin su tüketim miktarlarını saptamak amacıyla; İZSU'dan hala üretim yapmakta olan sanayi kuruluşlarının 2000 Yılı Su tüketim faturaları alınmıştır. Ancak alınan bu faturalarda bu sanayi kuruluşlarının hangi sanayi koluna bağlı olduğu belli olmadığından, Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO) ile görüşülmüş; web sayfalarındaki (<http://www.ebso.gov.tr>) arama formu yardımıyla istenilen bilgilere ulaşılabileceği öğrenilmiştir. Faturalardaki sokak isimleri arama formuna

girilerek; görüntülenen listedeki firma bilgileri ile faturadaki kapı numaraları ve firma isimleri karşılaştırılmıştır. Ancak EBSO'nun web sayfasındaki arama formuna girilen bilgiler (sokak veya cadde adı) sonucu, web sayfasında görüntülenen bilgilerle (kapı no ve kuruluş adı) İZSU'nun fatura dökümlerinde belirtilen bilgilerin çakıştığı yalnızca 94 sanayi kuruluşu saptanmıştır. Bazı durumlarda ise veriler karşılaştırılırken; kapı no.'su aynı olan ama kuruluş adı farklı olan (y ile belirtilenler) ya da kapı no.'su farklı olan ama kuruluş adı aynı olan (x ile belirtilenler) sanayi kuruluşları gözlenmiş, bu durumda iki olasılık üzerinde durularak;

- Kuruluş adı farklı, kapı no.'su aynı olan sanayi kuruluşları kiracı olabilir,
- Kuruluş adı aynı, kapı no.'su farklı olan sanayi kuruluşunun bulunduğu alanda yapılan değişiklikler hakkında İZSU bilgilendirilmemiş olabilir.

bu olasılıklar çerçevesinde sanayi kuruluşunun su tüketim miktarı yöntemine dahil edilmiştir.

Sanayi kuruluşlarının türlerine göre su tüketim standartı belirlenmeye çalışılırken, her bir alt sanayi türünün büyüklüğüne göre de ortalama bir su tüketim değeri saptanmak istenmiştir. Bu noktada web sayfasındaki firma bilgileri araştırılırken işçi sayısı baz alınmak istenmiştir. Ancak fatura sayısının da sınırlı olması nedeniyle, tablolarda da görüleceği gibi işçi sayıları arasında firmanın büyüklüğüne dair bir ilişki kurulamamış dolayısıyla ortalama su tüketimleri toplam su tüketiminin fabrika sayısına bölünmesiyle bulunmuştur.

İzsu su faturalarından elde edilen verilere göre bugün İzmir İli Belediye Sınırları içerisinde üretim yapan 850 sanayi kuruluşu bulunmaktadır.

Aşağıdaki tablolarda alt dallarına göre İzmir İli Belediye Sınırları içerisindeki sanayi kuruluşlarıyla bu kuruluşların ortalama su tüketim miktarları verilmiştir. (Aşağıdaki tablolarda parantez içerisinde verilen rakamlar EBSO'dan alınan sanayi türleri tablosundaki sıralamadaki rakamlarla aynıdır. Diğer sanayi türleri bu 94 sanayi kuruluşu içerisinde bulunmamaktadır).

1. (2) UN ve YEM FABRİKALARI

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
b. Yem Fabrikalar	28	318
Ortalama		318

2. (3) UNLU MADDELER SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Ekmek Fabrikaları	20	380
b. Makarna Fabrikaları	18	-
*Ortalama		190
		380

3.(4) ŞEKERLİ MADDELER SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Şeker, şekerleme,ciklet, çikolata Fabrikaları	10	146
Ortalama		146

4. (5) MUHTELİF YİYECEK MADDELERİ SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
b. Diğerleri	(x) 5	27
	8	651
	26	71
	30	483
Ortalama		308

5. (6) ET, SÜT ve SU ÜRÜNLERİ SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Süt Mamülleri	20	1478	1478
b. Et Mamülleri	9	-	311*
	13	311	155,5
*Ortalama			894,5
Ortalama			596,3

* İle gösterilen toplam değeri, su tüketimi bilgileri net olmayan yani su tüketip tüketmediği, tüketiyorsa kendi atık suyunu mu yoksa şehir şebeke suyunu mu tükettiğine dair bilgilerin net olmadığı ve tabloda ortalama su tüketim değeri için” – “ ile gösterilen sanayi dalları için kullanılmıştır.Bu değer hesaplamasının, diğer toplam değerinin bulunmasından farkı, su tüketim miktarları toplam fabrika sayısına bölünürken, burada “ – “ile gösterilen fabrika, toplam fabrika sayısına dahil edilmemiştir.

6. (7) TUZ ve GIDA MADDELERİ SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
b. Diğerleri	7	346
Ortalama		346

7. (8) ZEYTİNYAĞI SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
	35	1547
	5	141
Ortalama		844

8. (11) AĞAÇ MAMÜLLERİ SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Kereste ve doğrama Fabrikası	9	34
	12	303
Ortalama		168,5
b.Kereste, Kutu, Ambalaj, Mekik Sanayi	6	6
Ortalama		114,33

9. (12) NAKIŞ ve DİĞERLERİ SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Nakış İşletmeleri	6	-
	8	456
*Ortalama		456
Ortalama		228

10. (13) İNCİR, ÜZÜM vb. İŞLETMELER SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. İncir İşletmeleri	12	31
b. Üzüm İşletmeleri	400	-
c. Diğer Kuru Meyve İşletmeleri	25	-

Ortalama	313
Ortalama	104,3

11. (14) ALKOLLÜ ve ALKOLSÜZ İÇKİ SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
c. Alkolsüz İçkiler ve Asit Karbonikle Muamele Edilmiş Maden Sular	29	822
	60	502
Ortalama		662

12. (15) KAĞIT ve KAĞIT ÜRÜNLERİ SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Kağıt ve Kartonda Ambalaj Sanayi	10	455
	(y)15	268
	32	2152
Ortalama		958,33
b. Kağıt ve Mukavva Fabrikası	(y) 5	303
Ortalama		794,5

13. (16) PAMUK İPLİĞİ DOKUMA ve KOMBİNE TESİSLER SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Pamuk İpliği Fabrikası	57	370
Ortalama		370

14. (17) DERİ SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Nakış İşletmeleri	30	207
	25	181
	15	-
* Ortalama		194
Ortalama		129,33

15. (20) TEKSTİLDEN KONFEKSİYON SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Nakış İşletmeleri	0	98
	(X) 0	892
	8	417
	9	471
	15	362
	24	2578
	28	819
	33	729
	34	874
	67	703
Ortalama		794,3

16. (21) PLASTİK SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
c. Enjeksiyon	(y)14	126
d. Diğerleri	61	1304
Ortalama		715

17. (22) KİMYA SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
b. End. Organik ve Anorganik Kimya Sanayi	7	274
c. Diğerleri	13	1
Ortalama		137,5

18. (23) SABUN ve TEMİZLİK MADDELERİ SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Sabun	5	421
	10	3379
Ortalama		1900

19. (24) YÜNLÜ ve DİĞER TEKSTİL SANAYİ SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
d. Trikotaj ve Diğerleri	13	460
Ortalama		460

20. (26) DÖKÜM SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Pik Döküm	5	58
	8	20
Ortalama		39

21. (27) TIBBİ ve TARIMSAL İLAÇ SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Laboratuvarlar	(x)15	42
Toplam		42

22. (28) MOBİLYA SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
	19	235
Ortalama		235

23. (30) DERİ ve KÜRK GİYİM EŞYASI SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
	0	2857
	30	-
* Ortalama		2857
Ortalama		1428,5

24. (32) BETON, DİREK, ÇİMENTO ve CAM SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
c. Şişe ve Cam İmalatçıları	(y) 5	183
Ortalama		183

25. (34) BASIM YAYIM ve BUNLARA BAĞLI SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Basım Sanayi	11	19

	15	549
Ortalama		284

26. (35) ÇELİK KONTRÜKSİYON ve MADENİ YAPI ELEMANLARI SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Madeni Yapı Elemanları	5	-
	10	25
	12	13
* Ortalama		19
Ortalama		12,6

27. (40) TESİSAT MÜTEAHHİTLERİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
	49	6
Toplam		6

28. (41) SERİ MAKİNA İMALATI

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Takım, Tezgah ve Presler	25	408
d. Ağaç Sanayi Makinaları	15	264
	28	440
Ortalama		352
e. Diğerleri	5	28
	8	121
	9	94
Ortalama		81
Ortalama		280,3

29. (42) ÖZEL MAKİNA İMALATI SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
d. Diğerleri	5	215
Ortalama		215

30. (43) ELEKTRİK MAKİNALARI ve AYGITLARI SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
b. Elektrikli Ev Aletleri	31	11898

c. Diğer Elektrik Makina Ev Aletleri Yapım Sanayi	0	510
	202	2805
Ortalama		1657,5
Ortalama		5071

31. (45) TAŞIT SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Bisiklet ve Motorsiklet	250	12022
Ortalama		12022

32. (47) ÇEŞİTLİ YEDEK PARÇA SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Ortalama Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Madeni Yapı Elemanları	(X) 0	78
	17	10
	17	-
* Ortalama		44
Ortalama		29,3

33. (48) MADENİ EŞYA SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
a. Madeni Möble, Büro ve Ev Eşyaları	7	26
c. Metal Kaplama	7	129
e. Diğerleri	0	33
Ortalama		62,6

34. (49) OTOMOTİV YAN SANAYİ

Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Ortalama Su Tüketimi (m ³ /yıl)
	5	103
	5	200
	6	80
	7	77
	9	224

	9	89484
	14	648
	16	143
	26	22
	65	1337
	150	469
Toplam		8435

35. (50) ÇEŞİTLİ İMALAT SANAYİ

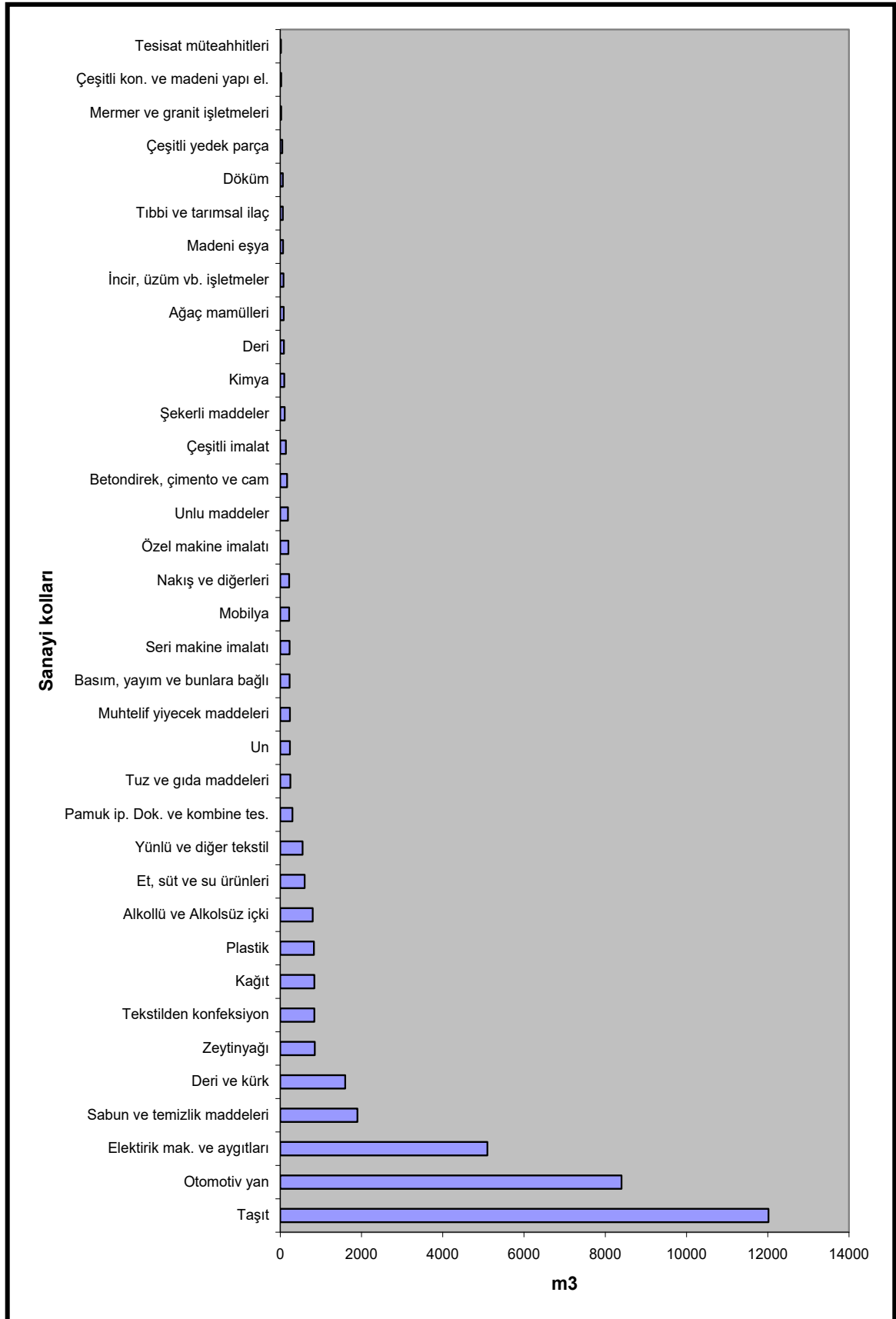
Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
	5	17
	7	-
	15	458
* Ortalama		237,5
Ortalama		158,3

36. (51) MERMER ve GRANİT İŞLETMELERİ

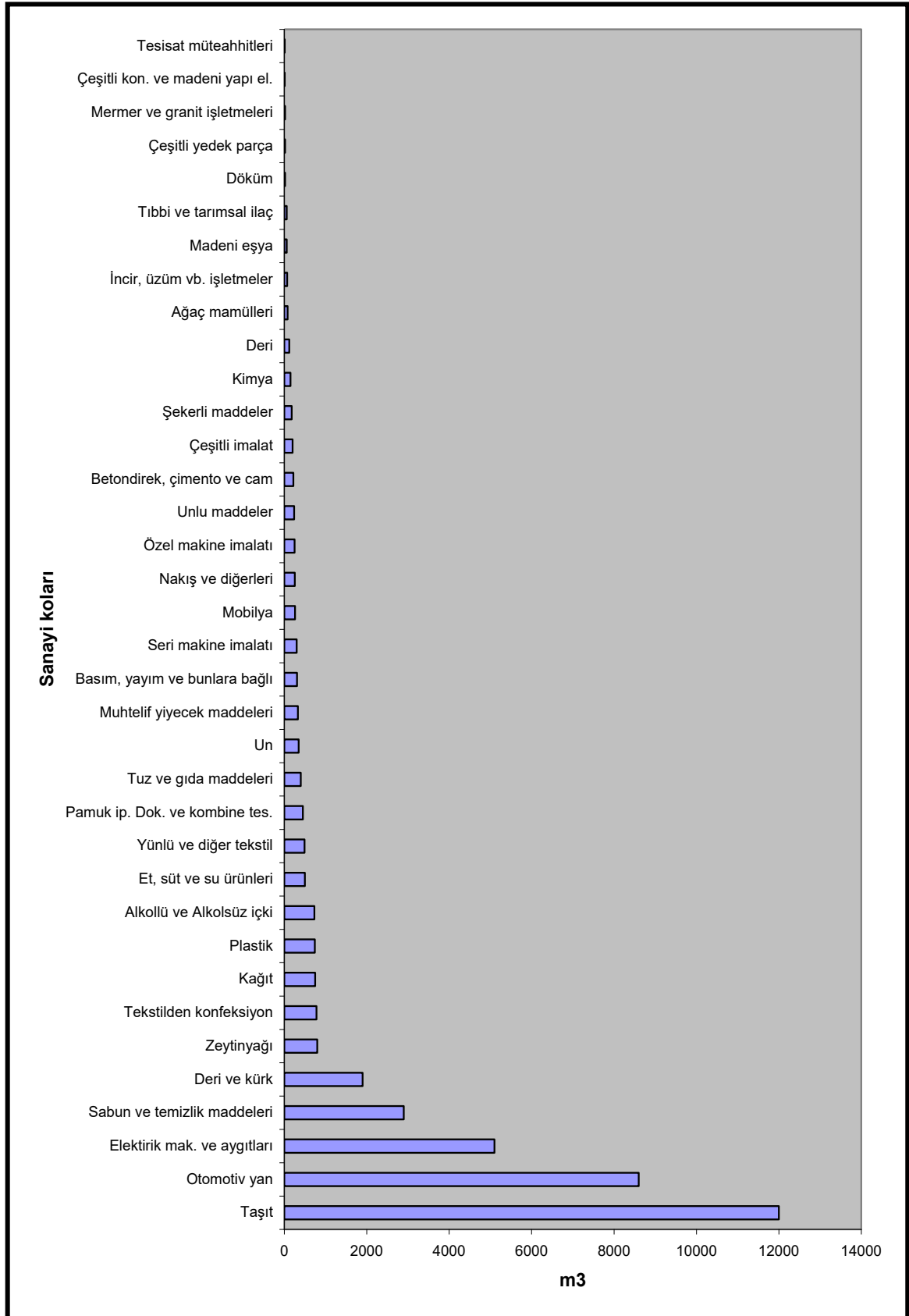
Sanayi Alt Kolu	Çalışan Sayısı	Su Tüketimi (m ³ /yıl)
	9	24
Ortalama		24

İZSU ve EBSO'nun verilerinin çakıştığı 94 faturada 1.Maden istihraç Sanayi, 8.Zeytinyağı Sanayi, 9.Salamura Zeytin Sanayi, 10.Bitkisel Yağlar Sanayi, 18.Pamuk Çırçır Sanayi, 19.Tütün İşletmeleri Sanayi, 15.Demir Çelik Sanayi, 29.Kauçuk Sanayi, 31.Metal Eşya Sanayi, 33.Soğutma Isıtma ve Klima Sanayi, 36.Yapı Malzemeleri Sanayi, 37.Asansör ve Yürüyen Merdiven Sanayi, 38.Topraktan Mamül Pişmiş İnşaat Malzemeleri Sanayi, 39.İnşaat Yapım Sanayi, 44.Radyo, TV ve Haberleşme Alet ve Aygıtlar Sanayi ve 46.Tarım Makinaları Sanayilerine ait faturalara rastlanmadığından dolayı sanayi ortalama su tüketim standartlarında bu sanayi dallarına yönelik hesaplamalar da yapılamamıştır (Bkz. Grafik 9 ve Grafik 10).

Grafik 9. Tablolarda (-) ile Gösterilen Ortalama Hesabında Fabrika Sayısına Eklenmesi Halinde Sanayi Kolları Su tüketimi



Grafik 10. Tablolarda (-) ile Gösterilen Ortalama Hesabında Fabrika Sayısına Eklenmemesi Halinde Sanayi Kolları Su tüketimi



2.3. Çalışma Alanı ve Bugünkü Durumu



2.3.1. Çalışma Alanının Tanıtımı ve Seçim Nedenleri

Çalışma alanı, İBKB ilçeleriyle birlikte İzmir'in güneybatı ve batı aksında yer alan Çeşme, Seferihisar ve Urla İlçelerini kapsamaktadır. Turizm ve tarım, her üç ilçede de ağırlıklı olarak gelişmiş sektörlerdir; bununla birlikte Çeşme turizm açısından en gelişmiş ilçedir. Bu ilçeler, yazlık ve kışlık su kullanımlarının farklı olması, su gereksinimlerini ağırlıklı olarak kuyulardan sağlamaları ve bu nedenle tuzluluk sorunuyla karşılaşma risklerine sahip olması ve kırsal konut dokusu ve kırsal üretim biçiminin olması gibi nedenlerle, İzmir'den farklı nitelikleriyle karşımıza çıkmaktadırlar.

Dolayısıyla, örnek olarak alınan bu ilçelerin İzmir'den farklı bazı niteliklere sahip olması ve bu nedenle su kullanımına ilişkin farklı bir profil çizebileceğinin düşünülmesi seçim kriterlerinden birini oluşturmaktadır. İzmir'in gelişme aksında bulunuyor olmaları, diğer bir seçim nedenini oluşturmaktadır.

2.3.2. Urla İlçesi

İzmir'in batı aksında yer alan ilçe, merkezde 20 mahalle ve çevresinde 16 köyden oluşmaktadır. Urla Belediyesi'nden alınan verilere göre, mahalle ve köy nüfusları Tablo 22. ve Tablo 23'deki gibidir.

Tablo 22. Urla İlçesi Merkez Nüfus Verileri

Mahalle Adı	30.11.1997	22.10.2000
Altıntaş	1892	2105
Atatürk	-	2590
Camiatik	923	819
Çamlıçay	967	1372
Denizli	1582	2114
Güvendik	2005	2345
Hacı İsa	1225	1326
İçmeler	1279	1508
İskele	4237	2362
Naipli	177	169
Rüstem	397	453
Sıra	1691	1948
Torosan	682	834
Yelaltı	847	993
Yeni	863	801
Yenikent	675	1256
Zeytinalanı	3397	3859
Yaka	2955	2986
Yenice	1494	1530
Kalabak	1706	2159
Özel sayım	2529	2748
Tespit dışı	-	598
Merkez Toplam	31523	36875

Tablo 23. Urla İlçesi Köy Nüfus Verileri

Köy Adı	22.10.2000
Bademler	1183
Balıklı Ova	1633
Barbaros	555
Birgi	115
Demirciler	198
Gölcük	138
Gülbağçe	2470
Kadıovacık	276
Kuşçular	1632
Nohutalanı	159
Ovacık	155
Özbek	2118
Uzunkuyu	109
Yağcılar	828
Zeytineli	382
Zeytinler	353
Toplam	12640

Urla İlçe'si Belediyesi Su İşleri Bölümü'nden su kullanımına ilişkin veriler alınmıştır. Bu veriler yazlık konutların ve yerleşik nüfusun oturduğu alanların ayrı ayrı yaz ve kış dönemlerine ait su tüketimlerini içermektedir (Bkz.. Tablo 24 ve Tablo 25).

Tablo 24. Urla İlçesi Yerleşik Nüfusun Su Kullanım Durumu

Mahalle Adı	Abone Sayısı	Okunan Abone	Tüketim (m³)
Okuma Tarihi: 01.01.2001 (Kış Verileri)			
Altıntaş	690	500	9126
Camiatik	377	246	2083
Hacı İsa	740	449	4930
Naipli	23	16	145
Rüstem	51	29	270
Sıra	496	364	4006
Yaka	1026	758	10481
Yelaltı	336	220	2519
Yeni	340	228	3142
Yenice	507	345	3026
Yenikent	448	129	1711
Toplam	5034	3284	41439
Son Okuma Tarihi: 01.08.2001 (Yaz Verileri)			
Altıntaş	709	509	8495
Camiatik	381	241	2877
Hacı İsa	782	504	6372
Naipli	24	20	283
Rüstem	53	30	542
Sıra	517	344	5038
Yaka	1056	730	11784
Yelaltı	357	252	3404
Yeni	342	212	2606
Yenice	512	322	4031
Yenikent	531	214	3068
Toplam	5264	3378	48500

Tablo 25. Urla İlçesi Yazlıkçı Nüfusun Su Kullanım Durumu

Mahalle Adı	Abone Sayısı	Okunan Abone	Tüketim (m³)
Okuma Tarihi: 01.01.2001 (Kış Verileri)			
Çamlıçay	668	309	3316
İçmeler	105	79	599
İskele	2194	780	13104
Denizli	556	116	1641
Güvendik	1163	294	3838
Kalabak	1193	454	10674
Torasan	329	67	769
Zeytinalanı	1410	827	8603
Toplam	7618	2926	42544
Son Okuma Tarihi: 01.08.2001 (Yaz Verileri)			
Çamlıçay	675	488	8667
İçmeler	111	82	1001
İskele	2214	1502	36710
Denizli	574	315	6634
Güvendik	1177	655	13450
Kalabak	1220	833	15169
Torasan	334	245	4965
Zeytinalanı	1445	1041	15587
Toplam	7750	5161	102183

Tablo 24 ve Tablo 25'te yer alan değerler incelendiğinde ilk dikkati çeken nokta, yaz ve kış dönemlerindeki su kullanım miktarları arasındaki farktır. İlk olarak Urla merkez ilçesindeki toplam su kullanım miktarları yaz ve kışa göre değerlendirildiğinde şu sonuçlar çıkmaktadır:

Urla Merkez Kış Dönemi Toplam Su Tüketimi:

83 983 m³tür.

Urla Merkez Yaz Dönemi Toplam Su Tüketimi:

150 683 m³tür.

Bu durumda yaz dönemi toplam su tüketimi, kış dönemindeki miktarın, **%79,42**'si kadar artmıştır. Bu değer, yerleşik nüfusa ve yazlıkçılara göre değerlendirildiğinde ise;

Urla Merkez -Yerleşik Doku Kış Dönemi Toplam Su Tüketimi:

41 439 m³tür.

Urla Merkez -Yerleşik Doku Yaz Dönemi Toplam Su Tüketimi:

48 500 m³tür.

Buna göre, yerleşik nüfusta yaz dönemi toplam su tüketimi, kış dönemindeki miktarın **%17,04**'ü kadar artmıştır.

Urla Merkez -Yazlıkçıların Kış Dönemi Toplam Su Tüketimi:

42 544 m³tür.

Urla Merkez -Yazlıkçıların Yaz Dönemi Toplam Su Tüketimi:

102 183 m³tür.

Buna göre, yerleşik nüfusta yaz dönemi toplam su tüketimi, kış dönemindeki miktarın **%140,18**'i kadar artmıştır.

Bu değerler, su kullanımındaki kış döneminden yaz dönemine artış miktarları hakkında bilgi vermekle beraber, gerçek su tüketim bilgilerine birim abone başına düşen miktarlar hesaplanarak ancak ulaşılabilecektir (Bkz. Tablo 26 ve Tablo 27).

Tablo 26. Birim Abone Başına Düşen Yıllık Su Tüketim Miktarları (Yerli)

Mahalle Adı	Kış Tüketimi (m ³ /abone)	Yaz Tüketimi (m ³ /abone)	Tüketim Değişim Oranı (%)
Altıntaş	18,252	16,689	-8,56
Camiatik	8,467	11,937	+40,98
Hacı İsa	10,979	12,642	+15,14
Naipli	9,062	14,150	+56,14
Rüstem	9,310	18,066	+90,04
Sıra	11,005	14,645	+33,07
Yaka	13,827	16,142	+16,74
Yelaltı	11,450	13,507	+17,96
Yeni	13,780	12,292	-10,79
Yenice	8,771	12,518	+42,72
Yenikent	13,263	14,336	+8,09
Toplam	12,618	14,357	+13,78

Tablo 27. Birim Abone Başına Düşen Aylık Su Tüketim Miktarları (Yazlıkçı)

Mahalle Adı	Kış Tüketimi (m ³ /abone)	Yaz Tüketimi (m ³ /abone)	Tüketim Değişim Oranı (%)
Çamlıçay	10,731	17,760	+65,50
İçmeler	7,582	12,207	+60,99
İskele	16,800	24,440	+45,47
Denizli	14,146	21,060	+48,87
Güvendik	13,054	20,534	+57,52
Kalabak	23,511	18,210	-22,54
Torasan	11,477	20,265	+77,03
Zeytinalanı	10,402	14,973	+43,94
Toplam	14,539	19,799	+36,17

Tablo 26 ve Tablo 27 değerlendirildiğinde, ikinci konutların yoğun olduğu mahallelerdeki su kullanımının (yazlıkçı diye belirtilmiş olan yerler), yaz ve kış aylarında, yerli nüfusa göre fazla olduğu görülmektedir. Bunun yanısıra, yaz döneminde, ikinci konut

kullanıcılarının su tüketiminin birim abone başına **19,799 m³**tür. Buna karşılık yerli nüfusun tükettiği miktar ise **14,357 m³**tür.

Bu rakamlardan çıkarılan sonuca göre, yazlıkçılardan birim abone başına düşen dönemlik (yaz) su tüketim miktarı, yerli nüfusun su tüketim miktarından **%37,90** fazladır.

2.3.3. Seferihisar İlçesi

İzmir'in güneybatı aksında yer alan ilçenin belediyesinden alınan verilere göre, 2000 yılı merkez nüfusu 16 200 kişidir. İçme suyu gereksinimi kuyulardan, sulama suyu gereksinimi ise Seferihisar Barajı'ndan karşılanmaktadır. DSI'nin kuyu ölçümlerine göre mevcut 14 kuyudan 2'sinin tuzluluk oranı normal değerlerin üzerinde çıkmıştır. İlçenin kullanımlara göre su tüketim durumları, aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

Tablo 28. Seferihisar İlçesi Yıllık Su Tüketimi

Abone Tipi	Tüketim (01/2000-01/2001) (m³)	Tahakkuka Giren Abone Sayısı
Konut	338 723	3 287
Personel	18 182	174
Ticarethane	47 625	425
İkinci konut	189 651	2 324
Şantiye	7 170	19
Resmi Daire	12 938	19
A.S.Mesken	97 836	694
A.S.Ticarethane	19 977	101
A.S.Personel	1 195	8
Toplam	733 297	7 051

Tablo 28'deki değerlere göre, Seferihisar İlçesi'nde birim abone başına düşen su tüketim miktarı, Tablo 29'da verilmiştir. Seferihisar İlçesi'nden yerli ve yazlıkçı nüfusa ait su tüketim değerlerine ayrı ayrı ulaşamamıştır.

Tablo 29. Seferihisar İlçesi Bir Abone Başına Düşen Su Tüketim Miktarı

Abone Tipi	01.01.2000-01.01.2001 (m³)	Aylık Su Tüketimi (m³)
Konut	103,04	8,6
Personel	104,40	8,7
Ticarethane	112,00	9,3
İkinci konut	81,60	6,8
Şantiye	377,4	31,5
Resmi Daire	680,9	56,7
A.S.Mesken	140,9	11,7
A.S.Ticarethane	197,8	16,5
A.S.Personel	149,4	12,5
Toplam	1946,8	162,2

2.3.4. Çeşme İlçesi

Çeşme İzmir'in batısında yer alan ve turizm sektörünün bu aksta en çok gelişmiş olduğu bir ilçedir. Çeşme'deki su tüketim miktarı, yerli ve yazlıkçı nüfusun su tüketim miktarları olmak üzere iki grupta değerlendirilmiştir (Ortalama su tüketim değerleri Urla ilçesinde yapılan işlemde olduğu gibi bir ay için yapılmıştır).

Çeşme İlçesi yerleşik nüfusa ait su tüketim değerleri ve birim başına düşen su kullanım miktarları Tablo 30 ve Tablo 31'de; yazlıkçı nüfusa ait su tüketim değerleri ve birim başına düşen su kullanım miktarları ise Tablo 32 ve Tablo 33'te verilmiştir. Çeşme Belediyesi Su İşleri Bölümü'nden yerli nüfusa ait su tüketim bilgileri kullanımlar itibariyle, yazlıklara ait olanları ise mahalleler itibariyle elde edilebilmiştir.

Tablo 30. Çeşme İlçesi Yerleşik Nüfusunun Kullanışlar İtibariyle Su Kullanım Durumu

Abone Tipi	Okunan Abone Sayısı	Tüketim (m ³)
Okuma Tarihi: Ocak-2001(Kış Verileri)		
Mesken(A.BİR)	10649	17781
Personel	166	1390
Ticarethane	519	1755
Lojman	26	153
Otel	87	299
Pansiyon	81	496
Mesken(A.İKİ)	35	140
Okuma Tarihi: Ağustos-2001(Yaz Verileri)		
Mesken(A.BİR)	10753	34766
Personel	169	2259
Ticarethane	536	5218
Lojman	27	274
Otel	87	1905
Pansiyon	81	2111
Mesken(A.İKİ)	6	16

Tablo 31. Çeşme İlçesi Birim Abone Başına Düşen Aylık Su Tüketim Miktarları(Yerli)

Abone Tipi	Kış Tüketimi (m ³ /abone)	Yaz Tüketimi (m ³ /abone)	Tüketim Değişim Oranı (%)
Mesken(A.BİR)	1,67	3,23	+93,41
Personel	8,37	13,37	+59,74
Ticarethane	3,38	9,74	+188,17
Lojman	5,88	10,15	+72,62
Otel	3,43	21,90	+538,48
Pansiyon	6,12	20,06	+227,78
Mesken(A.İKİ)	4,00	2,00	-50,00
Toplam	32,85	80,45	+144,90

Tablo 32. Çeşme İlçesi Yazlıkçı Nüfusunun Mahalleler İtibariyle Su Kullanım Durumu (Yaz Sezonu)

Mahalle Adı	Okunan Abone Sayısı	Su Tüketimi (m³)
Ilıca	5 007	471 789
Dalyan	3 126	227 161
Çiftlik	715	14 935
Boyalık	1942	94 100

Tablo 33. Çeşme İlçesi Birim Abone Başına Düşen Sezonluk Su Tüketim Miktarları

Mahalle Adı	Tüketim (m³/abone)
Ilıca	94,22
Dalyan	72,66
Çiftlik	20,88
Boyalık	48,45
Ortalama	59,05

Not: Urla, Seferihisar ve Çeşme İlçelerine ait tüm su verileri, İlçe Belediyelerinin Su İşleri Bölümlerinden alınmış; birim abone/kişi başına düşen su tüketim hesaplamaları tarafımızca yapılmıştır.

2.4. Çalışma Alanındaki Öneri Gelişme Alanının Olası Su Kullanım Taleplerinin Hesaplanması

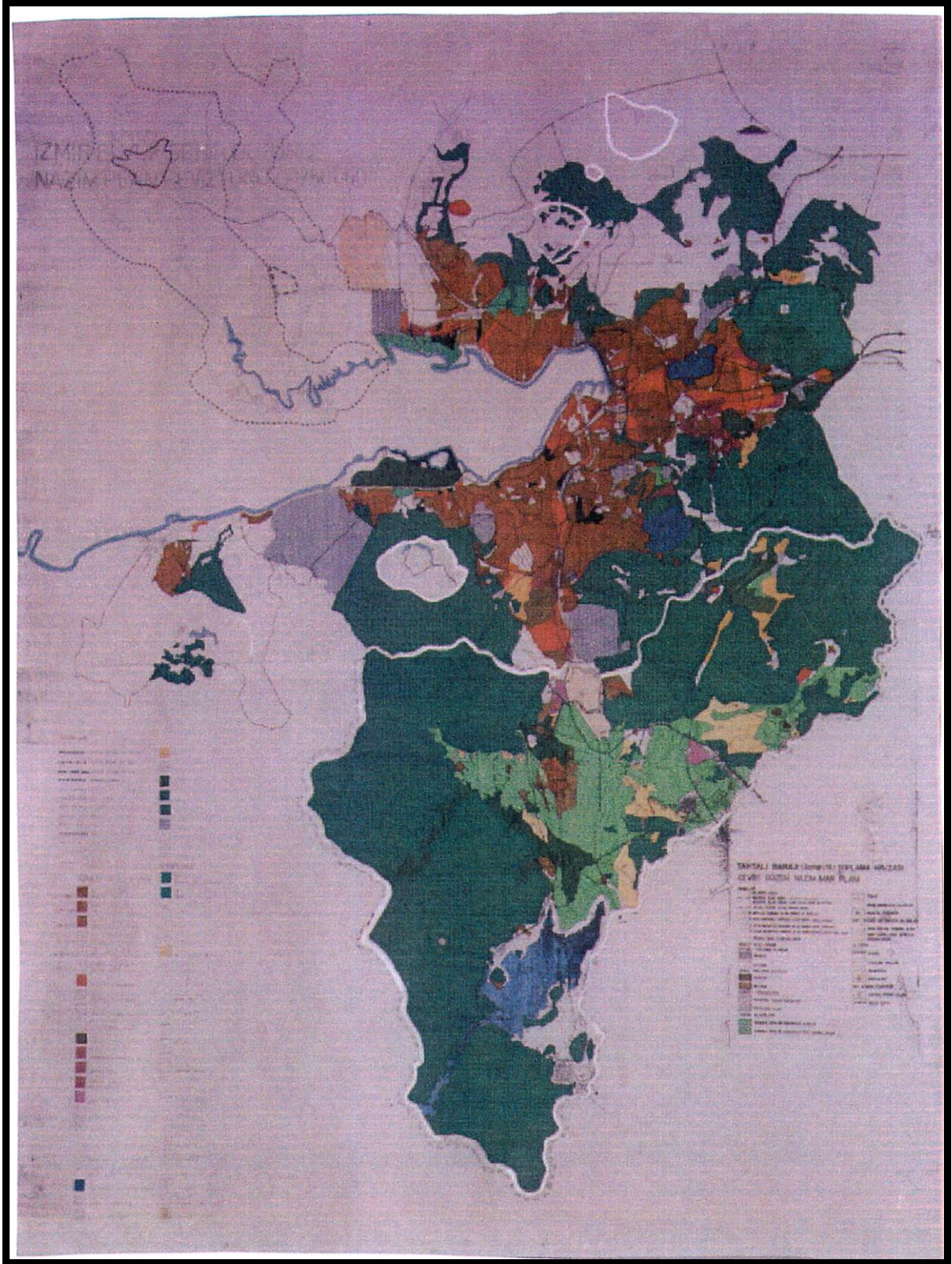
Bu bölüme kadar değerlendirilen veya hesaplanan su kullanım durumuna ilişkin veriler, mevcut nüfusun durumunu yaansıtmaktadır. Bununla birlikte çalışmanın diğer amacı da öneri gelişmenin gelecekte ne kadar su tüketilebileceğini hesaplamaktır. Böylelikle imar planlarıyla gelecek olan nüfusun su talebi ortaya konacaktır.

Bunu gerçekleştirmek amacıyla izlenen yöntem;

- İzmir Büyük Kent Bütününün 1/50 000 ölçekli Nazım Planı, Urla, Seferihisar ve Çeşme İlçelerinin 1/25 000 ölçekli Çevre Düzeni Planlarında öngörülen gelişme alanları hesaplaması,
- Gelişme alanlarının ne kadar nüfus öngördüğünün, 1/5 000 plan notlarındaki gelişme yoğunlukları doğrultusunda hesaplanması,
- Bölüm 2.3'te hesaplanmış bulunan kişi başına su tüketim miktarları ile öneri nüfusun çarpılarak gelecekteki su talebinin ortaya konması şeklinde olacaktır.

2.4.1. İzmir Büyük Kent Bütünü

Hesaplanması amaçlanan İzmir Kent Bütünü'nün gelecekteki su kullanım durumu için İzmir Büyükşehir Belediyesi'nden, 1/25 000 ölçekli onaysız Çevre Düzeni Planı'ndan küçültülerek elde edilmiş ve yine onaysız 1/50 000 ölçekli Nazım Plan çalışması (İBŞB Planlama Bölümü) alınmıştır (Bkz. Harita 4). Ancak Belediye ile yapılan daha sonraki görüşmelerde, gelecekteki su kullanım durumunun saptanması için hesaplanması gereken kapasite nüfusun, bu pafta üzerinde belirlenen gelişme konut alanları lekelerinin alan hesabı yapılarak bulunamayacağı öğrenilmiştir. Çünkü, gerçekte bu paftaların mevcut durumu gösterir nitelikte olduğu, geleceğe dair kararlar almamış leke çalışmaları olduğu İBŞB Planlama Bölümü'nden öğrenilmiştir. İzmir'in gelecekteki nüfusu (planla öngörülen) belediyesi de dahil olmak üzere kurumlar tarafından yapılan çalışmalarda projeksiyonun ötesine gidememektedir. Dolayısıyla su kullanım talebi de ancak projeksiyonlar gözönünde bulundurularak hesaplanmıştır.



Harita 4. İzmir Kent Bütünü Nazım Planı Revizyonu (1/50 000)

Tablo 34. İzmir Şehirsel Alanı Nüfus Projeksiyonu

Yıllar	Nüfus (10 ³ kişi) Projeksiyonu	
	Üst Limit	Alt Limit
1975	950	950
1980	1200	1176
1985	1520	1434
1990	1910	1736
1995	2405	2071
2000	3003	2405
2005	3805	2711
2010	4270	3000

Kaynak: İzmir Su Temini Master Plan Revizyon Raporu Çizelge 2.5 ve 2.6, DSİ, 1981.

DSİ'nin yapmış olduğu bu çalışmada, 1995 ve 2000 yılları üst limitprojeksiyonları ile, 1997 yılı nüfus sayım sonucunu karşılaştırdığımızda, üst limitprojeksiyonunun gerçeğe daha yakın olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, üst limit projeksiyonundan faydalanarak 2005 ve 2010 yılları için su kullanım talebi hesaplanmıştır.

2001 Yılı Tiplerine Göre Abone Adetleri Tablosu'na (İZSU, 2001) göre, İzmir'in ortalama konut abonesi sayısı 569 726 adettir. Tablo 34'teki 2000 Yılı üst limit projeksiyonuna göre İzmir nüfusu (2000 nüfus sayımı sonuçları henüz açıklanmamıştır) 3 003 000 kişidir. Buna göre, bir abonenin içerdiği toplam kişi sayısı:

$$3\ 003\ 000/569\ 726=5,27 \text{ kişidir.}$$

2005 Yılı abone sayısı: $3\ 805\ 000/5,27=722\ 011$ adettir.

Bir konut abonesinin ortalama aylık su tüketimi=**11,906970 m³**'tür (Bkz. Tablo 13).

Buna göre:

2005 Yılı tahmini bir aylık su tüketimi miktarı: $722\ 011 \times 11,906970=8\ 596\ 963\ \text{m}^3$,

2005 Yılı tahmini bir yıllık su tüketim miktarı: $8\ 596\ 963 \times 12=103\ 163\ 559\ \text{m}^3$ 'tür.

Bu değer, 2001 Yılı'nın konut abonesinin kullandığı toplam su miktarından:

$103\ 163\ 559-79\ 225\ 466=23\ 938\ 093\ \text{m}^3$ daha fazladır.

2010 Yılı abone sayısı: $4\,270\,000/5,27=810\,246$ adettir.

Buna göre:

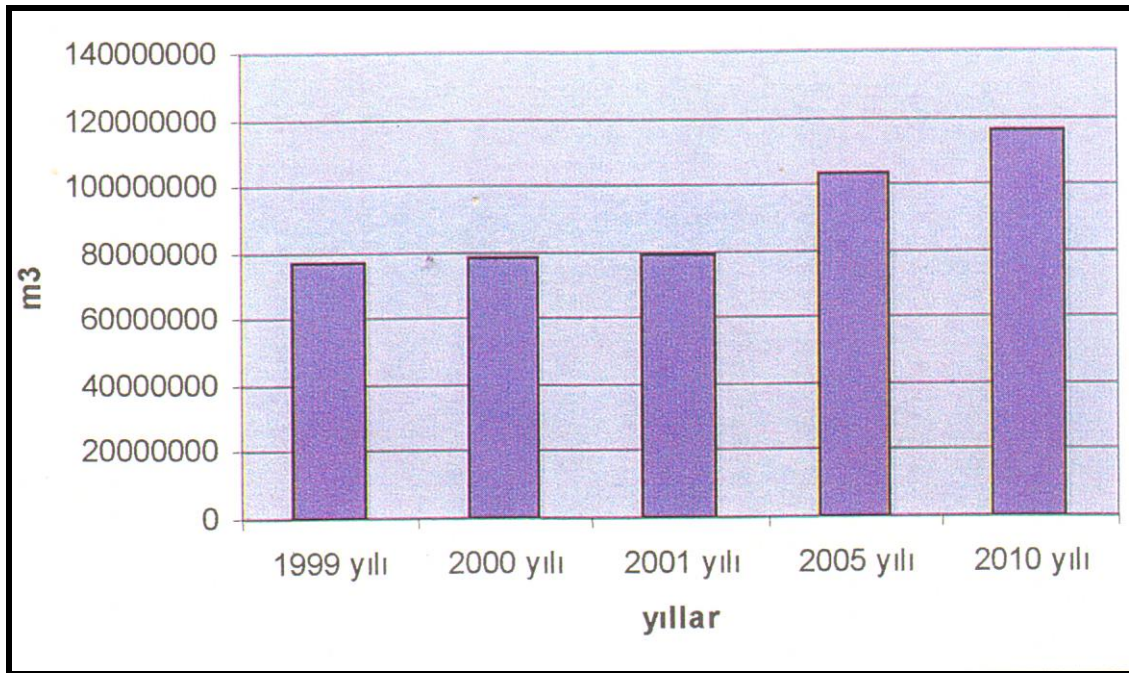
2010 Yılı tahmini bir aylık su tüketimi miktarı: $810\,246 \times 11,906970=9\,647\,574\,m^3$,

2010 Yılı tahmini bir yıllık su tüketim miktarı: $9\,647\,574 \times 12=115\,770\,888\,m^3$ 'tür.

Bu değer, 2005 Yılı'nın konut abonesinin kullandığı toplam su miktarından:

$115\,770\,888-103\,163\,559=12\,607\,329\,m^3$ daha fazla olacağı tahmin edilmektedir.

Grafik 11. İzmir Şehirsel Alanı Mevcut Yıllık Su Tüketimi Miktarları ve 2005, 2010 Yılı Tahminleri (Konut Abonesi)



2.4.2. Urla İlçesi

Urla İlçesi'nin ilk 1984 Yılı'nda onanan Nazım Planı, son halini 1987 Yılı'nda almıştır. Bu planın açıklama raporuna göre:

2000 Yılı nüfusu 35 000 kişi olarak saptanmıştır. Ancak, 1992 Yılı üst projeksiyon değeri olan 44 000 kişi nüfus belediye tarafından da kabul edilmiştir.

2015 Yılı için bulunan değer 55 000 kişidir. 1992 Yılı'nda yapılmış olan tahminlere göre bu nüfusun sayfiye oranı %35'tir.

2010 Yılı için bu oranın aynen süreceği kabul edilirse 2010 Yılı yaz nüfusu;
44 000+28 600= 73 000 kişi olacaktır.

2010 Yılı'nda İzmir Yüksek Teknoloji Üniversitesi'nin (İYTE) Urla'ya 10 000 kişilik bir nüfus ekleyeceği ilgili kurumlarca belirtilmiş, dolayısıyla 2010 Yılı projeksiyon nüfusu;
44 000+10 000= 54 000 kişi olarak kabul edilmektedir. Bu durumda:
2000 Yılı nüfusu= 44 000,
2010 Yılı yerleşik nüfusu= 54 000,
2010 Yılı yaz nüfusu= 54 000+5 000⁸+29 000 (28 600)= 88 000 kişidir.

Urla 1/25 000 ölçekli Çevre Düzeni Planı'nda (Bkz. Harita 5) önerilen gelişme konut alanı 54 hektardır. Öneri 59 hektarlık konut gelişme alanının TAKS, KAKS değerleri Nazım Planı açıklama raporunda belirtilmediğinden, pafta üzerinden nüfusun hesaplanması yoluna gidilmemiş; yukarıda yazılan nüfus değerleri gelecekteki su talebini hesaplamak üzere baz alınmıştır.

2000 Yılı yerleşik nüfusu: 36 875 kişi (Bkz. Tablo 22)

Buna göre, bir abonenin içerdiği toplam kişi sayısı:

36 875/5 034= **7,32** kişidir (Konut ve diğer tüm kullanışları kapsamaktadır).

2010 Yılı tahmini su kullanım miktarı (kış dönemi):

Bir abone ortalama aylık su tüketimi= **12,618 m³**tür (Bkz. Tablo 26).

Buna göre:

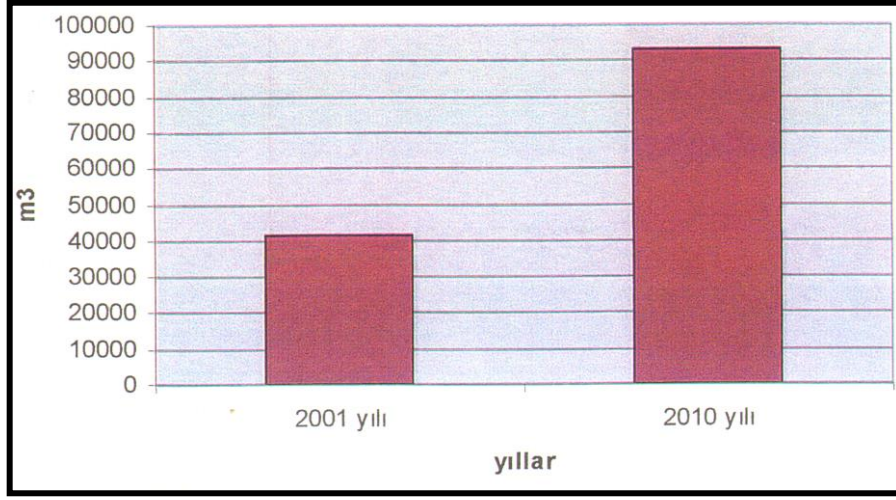
2010 Yılı tahmini bir aylık su tüketim miktarı: 7 377X12,618= **93 083 m³**tür.

Bu değer, 2002 Yılı'nın bir abonesinin kullandığı toplam su miktarından:

93 083-41 439 (Bkz. Tablo 24)= **51 644 m³** daha fazladır.

⁸ Nazım Planı Raporu'nda İYTE'nin getirdiği nüfusun yarısı yaz nüfusuna eklenmiştir.

Grafik 12. Urla İlçesi 2001 Yılı Bir Aylık Mevcut Su Tüketim Miktarı ve 2010 Yılı Tahmini (Kış)



2010 Yılı tahmini su kullanım miktarı (yaz dönemi):

2010 Yılı abone sayısı: $88\ 000/7,32= 12\ 022$ adettir.

Bir abone ortalama aylık su tüketimi= $(14,357+19,799)/2$ (Bkz. Tablo 26, Tablo 27)
= **17,078 m³**'tür.

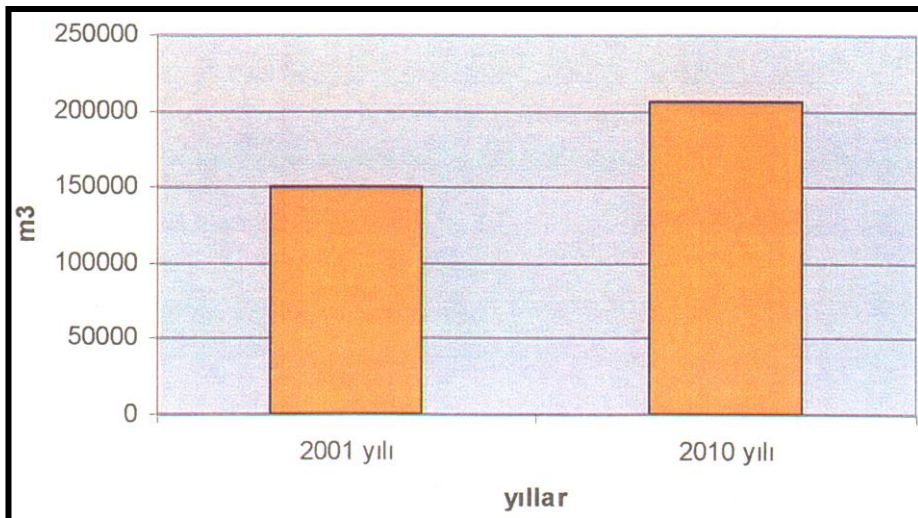
Buna göre:

2010 Yılı tahmini bir aylık su tüketim miktarı: $12\ 022 \times 17,078= 205\ 312\ m^3$ 'tür.

Bu değer, 2001 Yılı'nın bir abonesinin kullandığı toplam su miktarından:

$205\ 312 - (102\ 183 + 48\ 500)$ (Bkz. Tablo 24, Tablo 25)= **54\ 629 m³** ha fazladır.

Grafik 13. Urla İlçesi 2001 Yılı Bir Aylık Mevcut Su Tüketim Miktarı ve 2010 Yılı Tahmini (Yaz)



2.4.3. Seferihisar İlçesi

Seferihisar İlçesi 1/25 000 ölçekli Çevre Düzeni Planı'nda, gelişme konut alanı 55 hektar, ikinci konut alanı 100 hektar olarak ölçülmüştür.

Seferihisar Belediyesi Fen İşleri Bölümü'nden alınan verilere göre, gelişme alanının %30'unda 3 katlı yapılaşma önerilmiştir. Parsel büyüklüğüne ilişkin bir veri elde edilemediğinden, bir konut birimi 100 m² kabul edilerek tüm gelişme alanında 4 500 daire olacağı hesaplanmıştır. 1997 Yılı nüfus sayım sonuçlarında İzmir İli için bir aile büyüklüğü 3,22 olarak saptandığından:

$4\ 500 \times 3,22 = 14\ 490$ kişi Çevre Düzeni Planı potansiyel konut nüfusudur.

Aynı şekilde, ikinci konut alanı için de bu hesaplama gidilecek olunursa, parsel büyüklüğüne ilişkin bir veri elde edilemediğinden, bir konut birimi 100 m² kabul edilerek tüm ikinci konut alanında 9 000 daire olacağı hesaplanmıştır. 1997 Yılı nüfus sayım sonuçlarında İzmir İli için bir aile büyüklüğü 3,22 kişi olarak saptandığından (Seferihisar için de bu değer uygun görülmüştür. Çünkü ÇDP'nda öngörülen gelişme alanı, ilçenin kendi doğal nüfus artışından çok, yine ikinci konuta hizmet verecek gibi görünmektedir ki buraya da yine ağırlıklı olarak İzmir'den geleceklerdir):

$9\ 000 \times 3,22 = 28\ 980$ kişi Çevre Düzeni Planı potansiyel ikinci konut nüfusudur.

Çevre Düzeni Planının ek su talebi (Mevcut nüfusun su tüketiminin dışındaki, öneri nüfusun su talebi)-(Yıllık).

Öneri konut alanı için: $14\ 490 / 3,22$ (2001 mevcut nüfusu ve toplam abone sayısı bilinmediğinden 3,22 değeri baz alınmıştır) = 4 500 konut abonesi.

$4\ 500 \times 103,04\ m^3$ (Bkz. Tablo 30) = **465 300 m³**'tür.

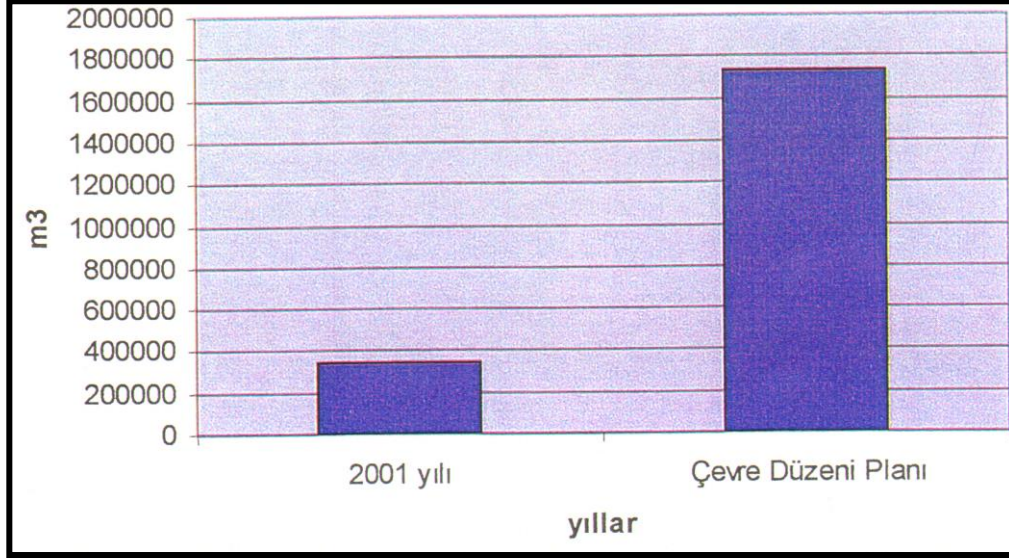
İkinci konut alanı için: $28\ 980 / 3,22$ (2001 mevcut nüfusu ve toplam abone sayısı bilinmediğinden 3,22 değeri baz alınmıştır) = 9 000 konut abonesi.

$9\ 000 \times 81,60\ m^3$ (Bkz Tablo 30) = 734 400 m³'tür.

Dolayısıyla Çevre Düzeni Planı kapasite nüfusuna ulaştığı yılda:

(338 723+189 651) (Bkz. Tablo 29)+465 300+734 400= **1 728 074** m³/yıllık su tüketimi olacaktır.

Grafik 14. Seferihisar İlçesi 2001 Yılı Bir Yıllık Mevcut Su Tüketim Miktarı ve Çevre Düzeni Planı Tahmini



2.4.4. Çeşme İlçesi

Çeşme İlçesi 1/25 000 ölçekli Çevre Düzeni Planı üzerinde yapılan ölçümlere göre öneri konut gelişme alanı 96 hektardır. Yine aynı plan doğrultusunda yapılan Nazım Plan raporuna göre, parsel bazında verilen TAKS değeri 0,20, KAKS değeri 0,40'tır. Minimum parsel büyüklüğü ise 250 m²'dir. Bu verilere göre, İlçeye gelecek nüfus 4 960 kişidir. İlçede önerilen ikinci konut alanı ise 134 hektardır. Yukarıda verilen değerleri, bu alanlar için de uygulayacak olursak (ikinci konut alanları için raporda net bilgiler olmadığından) 6 904 kişilik bir yazlık nüfus yine planla gelecektir. Dolayısıyla; Gelişme konut alanı nüfusu+İkinci konut alanı nüfusu: 4 960+6 904= 11 864 kişidir.

Çevre Düzeni Planı ek su talebi (Bir yıllık-kış dönemi) (Mevcut nüfusun su tüketiminin dışındaki öneri nüfusun su talebi)

Öneri konut alanı için: 4 960/3,22 (2001 mevcut nüfusu ve toplam abone sayısı bilinmediğinden 3,22 değeri baz alınmıştır)= 1 540 abone.

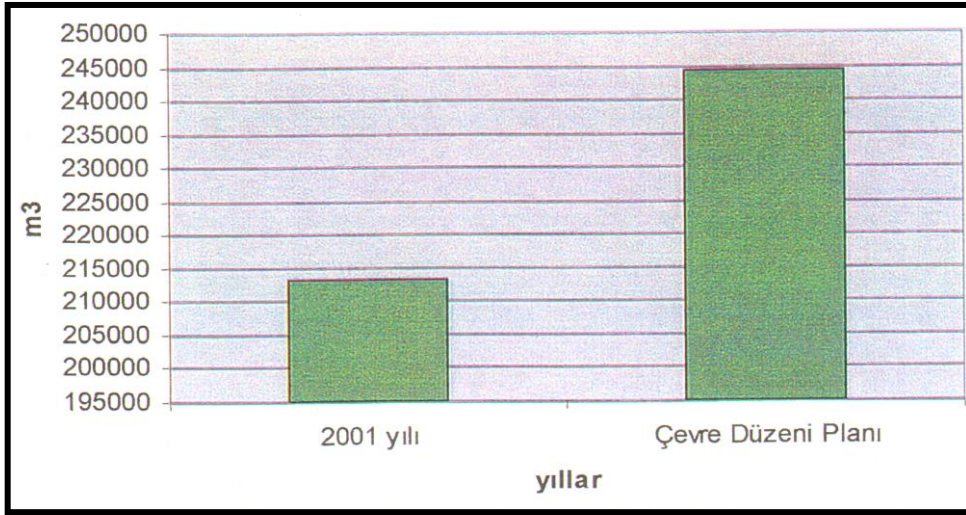
$1\,540 \times (1,67 \times 12) \text{ (Bkz. Tablo 31) } m^3 = 30\,862\, m^3$ tür.

Çevre Düzeni Planının ek su talebi (Bir sezonluk-yaz dönemi-5 ay)

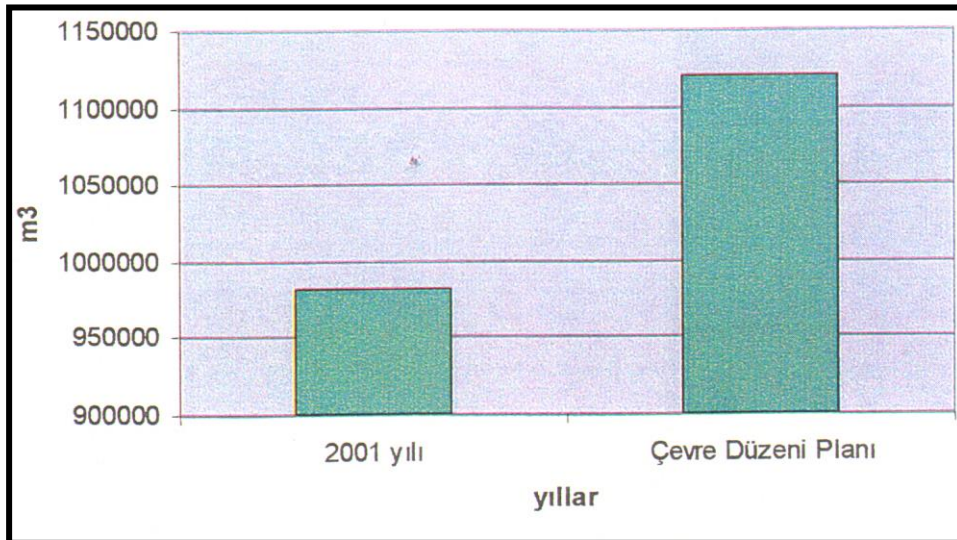
İkinci konut alanı için: $11\,864 / 3,22$ (2001 mevcut nüfusu ve toplam abone sayısı bilinmediğinden 3,22 değeri baz alınmıştır) = 3 684 konut abonesi.

$3\,684 \times (3,23 \times 5 + 59,05) m^3$ (Bkz. Tablo 32 ve Tablo 34) = **138 518** m^3 tür.

Grafik 15. Çeşme İlçesi 2001 Yılı Bir Yıllık Mevcut Su Tüketim Miktarı ve Çevre Düzeni Planı Tahmini (Kış)



Grafik 16. Çeşme İlçesi 2001 Yılı Bir Sezonluk Mevcut Su Tüketim Miktarı ve Çevre Düzeni Planı Tahmini (Yaz)



3. GENEL DEĞERLENDİRME – SONUÇ

Dünyadaki toplam su miktarının yaklaşık %3'ünün kullanılabilir olduğu ve bu oranın Kuzey-Güney kutuplarında yer alan bölümlerinin dışındaki %22'lik kısmının ise içme, sulama ve kullanma suyu olarak tüm dünya ülkeleri arasında paylaşıldığı düşünülecek olursa, dünyadaki kullanılabilir su miktarı azdır ve bu nedenle su kıt bir kaynaktır. Üstelik, doğal olmayan müdahalelerle suyun niteliği sürekli bozulmakta; bu durum da kullanılabilir su miktarının daha da azalmasına neden olmaktadır.

Su niteliği ve niceliğine yönelik tehditler, kentleşmenin nüfus hareketliliği ve imar planlarında alınan kararların bizzat kendisiyle ya da teorik ve uygulama amaçlı kurumların işlev mekanizmalarının özelliğinden ötürü oluşabilmektedir.

Mevcut, gelişmekte olan ya da planla önerilen yerleşim alanlarının, sanayi, tarımı da kapsayacak şekilde bugün ve gelecekteki su kullanım miktarlarını bulmak/saptamak, nüfusun-sektörlerin su gereksinimlerini belirlemek açısından önemlidir.

İzmir'de su kaynaklarının yönetiminde, braj yapma-su sağlama aşamalarında DSİ II. Bölge Müdürlüğü, suyun şehir içindeki dağıtımında İZSU görev almaktadır. İZSU Şubelerinin yer seçimlerinde “su kaynağı” oryantasyonlu bir dağılım gösterdiği de görülmektedir. Su, doğal bir kaynak olmasına karşın, su yönetimi ile ilgili birimlerin yer seçimlerini doğal değil, idari sınırlar belirlemektedir. Bu durum da su kaynakları ile ilgili bilgilerin, ilgili birimlerce yeterince iyi kavranamamasına neden olmaktadır. Öte yandan idari sınırlar bile tam olarak gözetilmemektedir ki bugün, İZSU'nun hizmet alan sınırları ile, İBKB ilçe sınırlarının çakışmamasından kaynaklanan, görev yükünün dengeli dağıtılmamış olması sorunu yaşanmaktadır.

Suya yönelik gerçekleşen müdahalelere örnek verilmesi amacıyla, Karşıyaka İlçesi'nde su kullanma ve İmar Planının kaynak kullanımına duyarlılığı değerlendirilmiş; ilçede kişi başına olması gereken su miktarının (240 lt/kişi/gün) bugün ancak yarısının (119,74 lt/kişi/gün) tüketildiği ve 1/1 000 Uygulama İmar Planının kapasite nüfusuna ulaştığı yılda ise bu miktarın 72,1 lt/kişi/güne düşeceği saptanmıştır. Dolayısıyla İmar Planını yapan kişi ya da kurum ile suyu dağıtan kurum arasında plan nüfusunun gereksinimi olan su

miktarına ilişkin karşılıklı görüşmelerin olması gerekliliğine rağmen, ortaya çıkan bu değerler pratikteki uygulamaları net bir biçimde ortaya koymaktadır.

Günümüzde su dağıtımına ilişkin uygulamalarda, bir takım referanslar kullanılmaktadır. Gerçekte su standartları olmayan ancak, belirli bir nüfus grubu için belli miktarda kişi başına günlük su miktarı öneren bu değerler (İller Bankası vb.), yine yazı üzerinde kalan ve uygulanmayı bekleyen rakamlar olarak kalmaktadır.

Tarım sektöründe öncelikle tarla ürünleri gruplandırılmış, bu gruptan sonra, Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü'nden bu grupların yüzey alanları öğrenilmiş ve yine adı geçen müdürlükten alınan değerlere göre birim alandaki her bir ürün çeşidinin kök su gereksinimi ile yüzey alanları çarpılarak, ortalama su tüketim miktarları saptanmıştır.

Sanayinin su tüketim miktarının saptanması amacıyla ise İZSU'dan hâlâ üretim yapmakta olan sanayi kuruluşlarının su faturaları alınmış; Ege Bölgesi Sanayi Odası'nın (EBSO) web sayfasındaki bilgilerle bu fatura değerleri karşılaştırılmış ve hâlâ üretim yapmakta olan 850 sanayi kuruluşundan, ancak 94'ünde çakışma gözlenmiştir. Bu 94 işyeri kendi içerisinde sanayi alt dallarına göre gruplandırılarak her bir alt grup için ortalama su tüketim değerleri elde edilmiştir. Ancak, mevcut içerisinde %11 (üretim yapmakta olanlar içinde 94 işyerinin oranı) gibi bir değer üzerinden sonuca varılmak istenmesi, tüm sanayi gereksinimi bilgileri için yetersiz görünmektedir. Ancak, kullanılabilir verilerin bu düzeyde kalması, konut sektöründe de bir benzeri yaşanan problemin önemli olduğunu göstermektedir. Yani bir planlı su verisine ilişkin bir model arayışına girerken, farklı kurumların farklı ve yetersiz veri düzeyleri ile karşılaşmaktadır. Dolayısıyla ulaşılmak istenen sonuçlar, vurgulanan eksikliklerin giderilmesi ile netleşecektir. Bir başka deyişle, kurumların verileri bir başka meslek dalının da kullanılabileceği yeterlilik ve açıklıkta olmalıdır.

Kentsel su kullanım durumunda ise 1996 Yılı'ndan günümüze kadar su tüketim miktarlarının konut ve diğer sektörlerde sürekli olarak bir artış gösterdiği, ancak bu artışın kendi içerisindeki oranının su arzının kendi içerisindeki yıllık artış oranından daha büyük olduğu gözlenmiştir. Dolayısıyla su dağıtım yapıldıktan sonra gözlenen bu artış, gerçekte kişi başına günlük su kullanım miktarı ile sektörel bazda su kullanım miktarlarının su dağıtım yapılmadan önce bilinmesi yoluyla gözlenmelidir. Bu sayede, hem suyun

gelecekte ne kadar kullanılacağı bilinecek, hem de pompalanan su miktarları belli olacaktır.

Konut sektöründeki su kullanım miktarının ölçülmesinde kullanılan temel birim, litre/kişi/gündür. Her bir ilçe için bulunan değerler, İZSU'dan elde edilen kullanımlara (konut, ticaret, sanayi vb.) göre yıllık su tüketim miktarı envanterinden konut sektörünün seçilerek, konutun her bir yıl için tükettiği su miktarının abone sayısına bölünmesiyle elde edilmiştir. Konutun su tüketim miktarının saptanması amacıyla İBKB, Çeşme, Seferihisar ve Urla İlçeleri çalışılmıştır. Bu yerleşim bölgeleri için, 2010 Yılı'nda su gereksiniminin bugünün su gereksiniminden;

- İBKB bütününde %19,
- Çeşme İlçesi'nde yerli nüfusun %14, yaz nüfusunun %14,
- Seferihisar İlçesi'nde %423,
- Urla İlçesi'nde %127,

oranında daha fazla olacağı belirlenmiştir.

Bu artış oranları gelecekteki su talebinin büyüklüğünü ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, çalışmanın amacı olan mevcut ya da yerleşime açılmakta olan kentsel mekânların su kaynaklarını kullanımına yönelik mevcut durumları ve olası yönelmeleri saptanmıştır. Ancak burada asıl dikkat çekilmek istenen nokta, çalışmanın sayısal sonuçlarından çok, bu sonuçları elde edebilme sürecinin nasıl işlediğidir. Başka bir ifadeyle, çalışmanın amacına ulaşmak için hangi eylem aşamalarından geçildiği ve dört farklı yerleşmenin sahip olduğu veri tabanlarının eylem tarzını nasıl yönlendirdiğidir. Çünkü çalışma kapsamında değerlendirmeye alınan dört farklı yerleşim için dört farklı hesaplama yöntemi geliştirilmek zorunda kalınmıştır. Bu durumun en önemli nedeni, herbirinin konu ile ilgili idari birimlerinin kendi tercihlerine göre seçtikleri ve oluşturdukları verilere sahip olmasıdır. Konu bağlamında, mevcut koşullar içinde en doğru görünen ve geliştirilmeye en uygun olan yöntem, mevcut işbirliği içinde veri tabanıyla Urla İlçesi için gerçekleştirilmiş olmandır. Diğer ilçelerde ve İBKB'de yapılan hesaplamalar, gelecekteki su talebindeki artış eğilimini göstermesi açısından bir değere sahiptir; ancak bu yerleşimler için uygulanan yöntemler, asgari veri koşullarında gerçekleştirilmiş olma niteliğine sahiptir. Dolayısıyla, yukarıda verilen artış oranı değerleri, herbiri farklı veri tabanından hareket edilerek hesaplanmış olduğu için birbirleriyle kıyaslanabilir nitelikte değildir. Bu nedenlerden

ötürü, Urla dışındaki yerleşimler için yapılmış olan hesaplamaların sonuçları, %100 kesinlik derecesinde olmamakla birlikte, gelecekteki nüfusun ne kadar su talep edebileceğine ilişkin fikir verici niteliğinden ötürü oldukça önemlidir. Ancak yine de birbirleriyle kıyaslanabilir ve kesin olma niteliklerine sahip sonuçlar elde etmek için, her yerleşme aynı veri tabanına (en az Urla İlçesi'ndeki kadar) sahip olmalıdır.

“Su kaynaklarının korunması” başlıklı amaçlar, bugün pek çok bilimsel/kurumsal düzlemlerde tartışılmaktadır. Ancak, bu amaca yönelik geliştirilebilecek çözüm önerilerinin, pratikte işlerlik kazandırılması için, açıklanmaya çalışıldığı nicel ve nitel değer ve kapsamda öncelikle yerel düzeyde ilgililerin konu ile ilgili bilgi anlamında donatılması ve yönlendirilmesi gerekmektedir.

Sonuç

İmar planları, kentsel mekân üretim sürecini yönlendirirken aynı zamanda planın yapıldığı yerleşme için bir nüfus da öngörmektedir. Bu noktada, izlenen süreçte öncelikle mekânsal kullanımlar belirlenmekte, daha sonra belirli yapılaşma kuralları doğrultusunda bu mekânsal kullanımların ne kadar nüfusu barındıracağı hesaplanmaktadır. İşte bu nüfus, gelişim planlarının nüfusedir. Dolayısıyla nüfusun, planın yapıldığı bölge ya da yörenin su kaynaklarının taşıma kapasitesi gözetilerek belirlendiği söylenemez. Bunun bir nedeni de şehir plancılarının ellerinde nüfus ile su kaynaklarını ilişkilendirebilecekleri bir veri tabanının olmamasıdır. Bu çalışma ile, kıt bir kaynak olan su ile nüfusun nasıl ilişkilendirilebileceğine değin bir yöntem dört yerleşim örneğinde denenmiştir. Su ile nüfusun şehir planlama bağlamında kurulabilecek ilişkisine yönelik olan bu çalışma, fiziki planlama çalışmaları bağlamında bundan sonra yapılacak olanları da yönlendirebilecek potansiyele sahip olan yeni bir denemedir.

KAYNAKLAR

Asaroğlu, M., Sunlu, U., Kaymakçı, A. (1999), İzmir'in Batı İlçelerinde yer altı Su Kaynaklarının Kalite Kriterlerinin İncelenmesi, İzmir Su Kongresi Bildiriler Kitabı, TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu, İzmir.

Benzeden, E., Öziş, Ü., Özdađlar, D. (1997), Su Getirme ve Kanalizasyon Tesislerinde Sayısal Örnekler, DEÜ Mühendislik Fakültesi Basım Ünitesi, İzmir.

Bilsel, A., Bilsel, S. (1991), Fiziksel Planlamalar Dizisinde Uygulanan-Uygulanmayan Planlama Kademeleri ve Kentsel Mekânda Öncelikli Alan Planlaması, Türkiye'de Şehirciliğin Gelişiminde Son 30 Yılın Değerlendirilmesi Kongresi, İzmir.

Efe, M. (2000), Mevcut İmar Planlarına Göre Öngörölmüş Kentsel Gelişmenin Yörenin Su Potansiyeli İle İlişkilendirilmesi (Karşıyaka Örneği), DEÜ Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü Yayınlanmamış Lisans Tezi, İzmir.

Erkün, S. (1991), İmar Yasası Değişikliklerine Değişik Bir Açıdan Bakış, Türkiye'de Şehirciliğin Gelişiminde Son 30 Yılın Değerlendirilmesi Kongresi, İzmir.

Keleş, R. (1991), Planlı Dönemin Plansız Kentleşmesi, Türkiye'de Şehirciliğin Gelişiminde Son 30 Yılın Değerlendirilmesi Kongresi, İzmir.

Özgenç, N., Cenap, F., (1988), D.S.İ. Sulamalarında Bitki Su Tüketimleri ve Sulama Suyu İhtiyaçları, T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı D.S.İ. Genel Müdürlüğü İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı, Ankara.

İZSU SCADA Birimi.

İZSU/Yeşilyurt Bilgi İşlem Merkezi.

Tarım İl Müdürlüğü İstatistik Bölümü, 1999 İstatistik Verileri.

EKLER