



Gebze Organize Sanayi Bölgesi'nin mekânsal etkileri

Spatial effects of the Organized Industrial Region of Gebze

Müjde Dumansızoğlu*^a  Mehmet Fatih Döker^a 

^a Sakarya Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Sakarya.

BİLGİ / INFO

Geliş/Received: 05.06.2017
Kabul/Accepted: 03.11.2017

Anahtar Kelimeler:
Gebze
Organize Sanayi Bölgesi
Sanayi
Mekânsal gelişme
GOSB

Keywords:
Gebze
Organized Industrial Region
Industry
Spatial development
GOSB

*Sorumlu yazar/Corresponding author
(M. Dumansızoğlu)
mujde.5758@gmail.com

<http://doi.org/10.17211/tcd.319264>

ÖZ / ABSTRACT

Şehirleşmenin temel dinamiklerinden biri olan sanayi faaliyetleri bir şehrin gelişmesinde ve şekillenmesinde büyük oranda etkilidir. Sanayi alanlarını disipline etmek ve ülke geneline yaymak için özellikle 1960'lı yıllardan sonra uygulamaya konulan Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) de şehirlerin gelişmesinde ciddi şekilde etkili olmuştur. Bu mekânsal etkilerin araştırıldığı çalışmada, Türkiye'de ve dünyada sanayi ve sanayileşme ile Organize Sanayi Bölgeleri'nin dağılımları incelenmiştir. İlk OSB'nin 1990 yılında faaliyete geçtiği ve 2017 yılı itibarıyla 3 Organize Sanayi Bölgesi ve 2 sanayi sitesine sahip olan Gebze, günümüzde sanayi şehri olarak anılmaktadır. Gebze'nin sanayi kimliği kazanmasında sadece kendi sınırları içerisindeki OSB'lerin yanı sıra komşu il ve ilçelerdeki OSB'ler de etkili olmuştur. Bu çalışma ile OSB'lerinin yoğun şekilde etkilediği çalışma alanının 1990 yılından 2016 yılına kadar geçirdiği mekânsal değişim tespit edilmiştir. Aynı zamanda bu değişimde etkili olan beşeri ve fiziki coğrafya faktörleri üzerinde durulmuş, gerekli çözüm önerileri ortaya konmuştur.

Industrial activities, one of the basic dynamics of urbanization, are very effective in the development and shaping of a city. The Organized Industrial Regions (OIRs), which were developed after 1960's, especially to discipline industrial areas and to spread them throughout the country, have also been influential in the development of cities. In the study which investigated these spatial effects, the distribution of industry and industrialization and Organized Industrial Regions in Turkey and in the world were examined. Gebze, in which was the first OIR in 1990 and owned 3 Organized Industrial Regions and 2 industrial sites as of 2017, is now known as an industrial city. In order to make Gebze has this identification, not only the OIRs within their borders but also the OIRs in the neighboring provinces and districts were effective. This study has identified the spatial variation of the study area of the OIRs from 1990 to 2016, which is heavily influenced by OIRs. At the same time, the factors of human and physical geography, which are effective in this change, are emphasized and necessary solutions are suggested.

1. Giriş

Şehirleşme, sanayileşme ve ekonomik gelişmeye bağlı olarak şehir sayısının artması ile birlikte bugünkü şehirlerin büyümesi sonucunu doğuran, toplum yapısında artan oranda örgütlenme, işbölümü ve uzmanlaşma yaratan, insan davranış ve ilişkilerinde şehirlere özgü değişikliklere yol açan bir nüfus birikim sürecidir (Keleş, 1997).

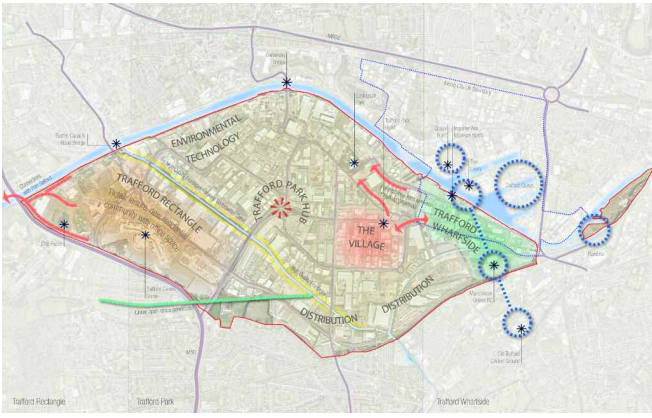
Sanayileşme, üretimin mekânsal örgütlenme ve çevresel dönüşüm ile birlikte varolduğu mekân üzerinde toplumsal, ekonomik ve çevresel etkilere neden olan bir ekonomik yapıdır (Kanbak, 2013). Sanayi faaliyetleri, 1950'li yıllardan günümüze kadar başta İstanbul olmak üzere Türkiye'de temel ekonomik faaliyet olarak, büyük kentlerin biçimlenmesinde temel belirleyici etkenlerden biri olmuştur (Sönmez, 2016: 138). Sanayi faaliyetleri ile hammaddelerin şekilleri değiştirilebilir, daha kullanılabilir hale getirilebilir ve değerlendirilebilir. Günümüzde sanayi, yapısını değiştirmiş olmakla birlikte, hızlı yayılışını ve

mekan üzerindeki etkilerini sürdürmeye devam etmektedir (Tümmertekin vd., 2005). Bu yayılış, son yıllarda özellikle sanayinin yeni uygulanış şekli olan Organize Sanayi Bölgeleri aracılığıyla olmaktadır (Kırlangıçoğlu, 2016).

Organize Sanayi Bölgeleri; bir ülkenin kalkınmasında, gelişim ve değişiminde, sermaye birikiminin sağlanmasında ve şehirleşme dinamiğinin belirlenmesinde en önemli faktörlerden birisidir. OSB'leri ağır sanayi kompleksleri ve çok küçük ölçekli işletmeler dışında her tip ve büyüklükteki imalat sanayi işletmelerinin belirli bir plan çerçevesinde yerleştirilmeleri ve geliştirilmeleri için, sınırları önceden onaylanmış arazi parçalarının; ilk etapta parselasyon, yollar, kanalizasyon, drenaj, su ve elektrik gibi alt yapı hizmetleri ile sonrasında ise ihtiyaçlara göre geliştirilen haberleşme, itfaiye, sağlık tesisleri ve güvenlik hizmetleri gibi sosyal kurumlarla donatıldıktan sonra sanayi için tahsis edilebilir ve işletilebilir hale getirilmesinden oluşan bir bütündür (Güler,

1990).

Dünyada sanayi bölgesi örnekleri ilk kez 19. yüzyılın ilk yarısında ABD’de ortaya çıkmıştır. Bu dönemde tekstil imalathaneleri fiziksel yerleşmelerle bir araya gelerek sanayi bölgelerini oluşturmuşlardır. 1885 yılında ise sanayi alanlarının geliştirilmesinin ancak sanayi bölgelerinin oluşturulmasıyla mümkün olacağını belirten bir raporun hazırlanmasıyla sanayi bölgelerinin gerekliliği ortaya konmuştur (Onat, 1969). Dünya’da OSB’leri ile ilgili ilk bilinçli uygulama, 1896’da bir girişimci tarafından Manchester’da kurulan Trafford Park’dır (Şekil 1). Sanayi Bölgesi kavramının ilk ortaya atıldığı Kuzey Amerika’da ise OSB’si uygulamaları geç başlamakla birlikte, daha ileri bir anlayışla yapılmıştır. 1905 ve 1909 yıllarında özel girişimciler tarafından Chicago şehrinde geliştirilen “Central Manufacturing District (CMD)” ve “Clearing” adlı bölgeler, modern sanayi bölgelerinin ilk örneklerini teşkil etmiştir (Onat, 1969).



Şekil 1. Trafford Park, İngiltere.
Figure 1. Trafford Park, England.

İkinci Dünya Savaşıyla birlikte başlayan dönem Organize Sanayi Bölgelerinin uygulanması açısından bir “milat” olarak kabul edilir. Bu dönemden itibaren OSB’leri dünya ölçeğinde yayılmış ve başlangıç amacından oldukça farklı bir şekilde geliştirilmeye başlanmıştır. İngiltere’de yaygın olarak oluşturulan bu Organize Sanayi Bölgeleri -özgün adı ‘sanayi parkı’- aracılığıyla, bir yandan geri kalmış yörelerde yeni sanayi merkezleri oluşturulurken; bir yandan da büyük kentlerde sanayinin kent dışında gelişmesi sağlanmıştır (Kahya, 2002; Aktaran: Örnek Özden, 2016).

Ekonomik yapının esasını uzun yıllar tarımın oluşturduğu Türkiye’de ise modern anlamda ilk sanayi hareketleri Tanzimat dönemiyle başlamış (Özgüç, 1987) ve İkinci Dünya Savaşı’ndan sonra iyice hızlanmıştır. Doğal ve ekonomik gerekçelerle oluşturulan bu sanayi alanlarının yanında, planlı kalkınma dönemiyle birlikte çeşitli adlarda yatırım bölgeleri de oluşturulmaya başlanmıştır. Kamu politikalarıyla devlet tarafından planlı sanayileşme ve kentleşme için oluşturulan bu Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) ve Küçük Sanayi Siteleri (KSS) 1960’lı yıllardan itibaren daha da etkin rol oynamaya başlamışlardır (Cansız, 2010).

Türkiye’de kent içinde gelişigüzel kurulan sanayi kuruluşları, 1960’lı yılların başında gündeme gelen ve sonrasında uygulamaya konulan Organize Sanayi Bölgelerine doğru kayma eğilimi göstermişlerdir (Mutluer, 2003). Sanayinin ülke geneline yayılması, geri kalmış bölgelerin refah seviyesinin yükseltilmesi ve şehirlerin düzenli bir şekilde gelişmesinin sağlanması için oluşturulan bu sanayi alanları, yatırımcıların sanayi faaliyetleri için

en uygun arsalarla ulaşmalarını sağlamaktadır (Koç vd., 2014: 179). Planlı sanayi bölgesi örneklerinden biri olan Organize Sanayi Bölgeleri yatırımcılara hazır alt yapı sunma, bölgeler arasında dengeli sanayi dağılımını sağlama ve girişimciye neyi, nerede, nasıl üreteceği fikrini verme gibi özellikleriyle endüstrileşme sürecinde ülkelerin vazgeçilmez politikaları haline gelmiştir (Dinler, 2014; Aktaran: Şahin vd., 2016).

Bu çalışmanın amacı, sanayileşmenin özellikle 1990’lı yıllardan itibaren yoğun şekilde hissedildiği çalışma alanındaki sanayi alanlarının bölgeyi fiziksel, sosyal ve hatta ekonomik olarak denli etkilediğini ortaya koymaktır. Çalışma alanında 27 yıllık geçmişe sahip olan GOSB, bölgenin mekânsal dokusu üzerinde ciddi değişikliklere neden olmuştur. GOSB fiziksel anlamda bir taraftan yeni yerleşim alanlarının oluşmasına neden olurken, diğer taraftan da mevcut yerleşmelerin genişlemesine ve yeni sanayi alanlarının oluşmasına neden olmaktadır. Tüm bu değişiklikler de çalışma alanındaki arazi örtüsü ve arazi kullanım türlerinin değişikliklere uğramasına ve yeni şehir kimliklerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Şehrsel gelişim ile birlikte meydana gelen arazi örtüsü ve arazi kullanımındaki değişiklikler planlı ve dengeli gelişmediği sürece düzensiz kentleşme, altyapı sorunu, çevre kirliliği, tarım ve orman alanlarının yok olması, sanayi alanlarının şehir içerisinde kalması gibi birçok mekânsal sorunu da beraberinde getirmektedir. Plansız gelişimi önlemek ve şehirlerin oluşmasında doğal çevreye verilen zararı en aza indirmek için zamansal ve mekânsal değişimin tespit edilmesi ve öngörülerde bulunulması oldukça önemlidir. Bu nedenle bu çalışmada, GOSB’nin kurulduğu günden bu güne kadar çalışma alanındaki arazi örtüsü ve kullanımında meydana getirdiği değişiklikler tespit edilmiştir. Bu sayede bölgenin gelişimi üzerinde sanayi alanlarının ne denli önemli olduğu ortaya konulup, analiz edilmiştir.

2. Çalışma Alanının Yeri ve Sınırları

Marmara Bölgesi’nin Çatalca-Kocaeli Bölümünde 25°50’ - 30°55’ doğu boylamları ile 39°6’ -42°5’ kuzey enlemleri arasında olan çalışma alanı, Kocaeli platosu üzerinde gelişim gösteren Gebze Organize Sanayi Bölgesi’nin mekânsal etkilerinin hissedildiği, Kocaeli iline bağlı Gebze ve Çayırova ilçeleri ile İstanbul iline bağlı Tuzla ilçesinin mahallerini kapsamaktadır. Çalışma sınırı belirlenirken GOSB’nin etki alanını daha iyi analiz etmek ve çevre OSB’lerinin mekân üzerindeki etkilerini daha doğru yansıtmak temel kriter kabul edilmiştir.

Çalışma alanı olan Gebze Organize Sanayi Bölgesi (GOSB) her ne kadar Gebze olarak anılsa da aslında OSB’nin bir kısmı Çayırova’da faaliyet göstermektedir. Bu da çalışma alanının sınırlarının Çayırova’nın mahallelerine ve Gebze’nin güneyde komşusu olan ancak geçmişte Gebze’den ayrılan mahallelerin biraraya gelmesiyle oluşan Tuzla’ya uzanmasına neden olmuştur. Çalışma alanı içerisinde idari olarak toplamda 54 mahalleden yer almaktadır. Bu mahallerinin 32’si Gebze’nin, 12’si Çayırova’nın ve 10’u da Tuzla’nın mahallesidir. Toplamda 884.2 km² alan kaplayan çalışma alanındaki mahallelerden 6’si Organize Sanayi Bölgesidir (Şekil 2).

2.1. Gebze Organize Sanayi Bölgesi (GOSB)

Gebze Organize Sanayi Bölgesi (GOSB), Gebze merkezine 7 km



Şekil 2. Çalışma alanının lokasyon haritası.
Figure 2. Location map of the study area.

mesafede, 533 hektarlık bir alanda kurulmuş karma bir OSB'sidir. GOSB, İstanbul ve Kocaeli sınırında yer alan yaklaşık 24 bin istihdamı, 6.5 milyar dolar ihracat ve 2 milyar dolar ithalat rakamı (PlusHaber, 2016), kalifiye personel, hammadde tedariki, pazara yakınlığı, üstün altyapısı ve her noktadan ulaşım kolaylığı ile tam bir cazibe merkezi ve Türkiye'nin ve dünyanın kredi kullanılmadan tamamen yatırımcılarının finansman desteği ile gerçekleştirilen örnek bir Organize Sanayi Bölgesidir.

1985 yılında Gebze'deki sanayi faaliyetlerini düzenlemek amacıyla kurulan GOSB, Mart 1986'da ilk müteşebbis heyet toplantısını yapmış ve ilk fabrikasını 1990 yılında üretime geçirmiştir (<http://www.gosb.com.tr>, 2017). GOSB'nin 2017 yılı itibarıyla 191 sanayi parseli vardır ve bunların 189'u tahsis edilmiştir. Tahsis edilen parsellerin; 158'i üretim, 13'ü inşaat, 18'i proje aşamasındadır. 2 parsel ise tahsis edilmemiştir. Ülkemizdeki en büyük Organize Sanayi Bölgelerinden biri olan GOSB'de yaklaşık 24.000 kişi istihdam etmektedir ve ağırlıklı olarak kimya, metal ürünleri ve gıda sektöründe faaliyet gösteren firmalar yer almaktadır (Şekil 3) (<http://www.gosb.com.tr/pdf/GOSBSP2014-2018.pdf>, 2016).



Şekil 3. GOSB'in parsel dağılımı.
Figure 3. GOSB parcel distribution.

3. Materyal ve Yöntem

Öncelikle GOSB'nin mekânsal etkilerinin belirlenmesi amacıyla konuyla ilgili daha önce yayınlanmış makale, kitap, faaliyet raporu, kurumlardan elde edilen dokümanlar ve ilgili kurumların yayınladığı yıllık raporlar ve analiz sonuçları temin edilip, incelenmiştir. Elde edilen bilgiler ışığında çalışmanın daha iyi anlaşılması ve yorumların daha kolay yapılabilmesi için ilgili analiz ve haritalar amaca uygun olarak ArcGIS 10.x programında üretilmiştir.

Çalışmada benzer zamansal ve mekânsal çözünürlüğe sahip Landsat uydu görüntüleri; geçmişe yönelik düzenli veri sağlamak, şehirselleşimi izlemek ve arazi örtüsündeki mekânsal değişimi tespit etmek amacıyla kullanılmıştır. Mekânsal değişimin tespiti yapılırken çalışmanın doğruluğunu arttırmak ve karşılaştırma analizlerinin daha sağlıklı yapılabilmesi amacıyla uydu görüntülerinde bulutluluk oranının düşük olduğu yaz ayları tercih edilmiştir. Bir çalışma alanının uzun yıllar içerisinde geçirdiği değişiminin tespit edilmesi ve gelecekte ne yönde gelişeceğini tahmin etmede oldukça önemli olan uydu görüntülerinde zaman çok önemlidir. Çalışma alanı için zamansal değişimin tespiti için eldeki 1990 ve 2000 yıllarına ait Landsat Geocover LC¹ verilerine ek olarak, 2016 yılına ait 3 Landsat uydu görüntüsü USGS (United States Geological Survey Earth Resources Observation Systems) üzerinden ücretsiz olarak temin edilmiştir. Elde edilen verilerin analiz edilmesinde 1990 ve 2000 yılı için Landsat Geocover LC, 2016 yılı için ise kontrollü sınıflandırma yöntemi ile üretilen arazi kullanım verisi kullanılmıştır.

Görüntü sınıflandırmada en iyi ve en belirgin yansıma özelliklerini göstermesi sebebiyle yeşil, yakın kızılötesi (NIR) ve kısa dalga kızılötesi (SWIR) dalga boyu değerleri kullanılmıştır. 2016 yılı uydu görüntüsü için 3, 5, 6 bantlarına kompozit uygulanmıştır². Bu işlem yapılırken her bir bant çalışma alanı sınırına göre kesilmiş ve sensörlerin farklılığından dolayı farklı bantlara sahip olan uydu görüntülerine, aynı dalga boyu değerine sahip bantlar kullanılarak kompozit yapılmıştır.

Çalışma alanının mekânsal değişimini daha iyi yorumlayabilmek için mahallelerin 1990-2016 yılları arasındaki nüfus değişimi de incelenmiştir. Çalışma alanındaki nüfusun mekânsal dağılımının zamansal değişimini belirlemek için Spatial Analiz içerisindeki Kernel yoğunluk (çekirdek kestirimli yoğunluk) metodu kullanılmıştır. Yoğunluğu hesaplamada iki metot kullanılır: basit ve kernel. Her iki metotta da yoğunluğu hesaplamak için dairesel bir bölge veya tarama bölgesi kullanılır (Silverman, 1986)

$$\text{Tarama Yarıçapı} = 0.9 * \min \left(SD, \sqrt{\frac{1}{\ln(2)}} * D_m \right) * n^{-0.2}$$

Formülde yer alan min: minimum, SD; standart mesafe, D_m; ortalama mesafe, n; nokta sayısı şeklindedir.

Eldeki verilerin dağılımı ve birbirleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi tarama yarıçapının doğru şekilde belirlenebilmesi için önemlidir. Bu açıdan mekânsal otokorelasyon hesaplamaları

¹Landsat Geocover Orto görüntüleri kullanılarak dünyanın yaklaşık %70 kara kütlesi için üretien arazi örtüsü ve kullanımı verileridir.

²Landsat TM uydu görüntülerinde 2,4,5 RGB (kırmızı, yeşil, mavi) değerleri, Landsat 8 uydu görüntülerinde 3,5,6 RGB (kırmızı, yeşil, mavi) değerleri kullanılmıştır.

yapılmaktadır (Yıldız vd., 2016). Global Moran's I analiz yöntemi, konum ve öznitelik verilerine dayanarak mekânsal olarak bağlantıyı ölçer (Goodchild, 1986). Çalışmada buna göre hazırlanmış nokta bazlı nüfus verileri, Global Moran's I analizi ile belirlenen yarıçapa göre hesaplanmış ve elde edilen sonuçlar doğrultusunda da yoğunluk haritaları oluşturulmuştur.

Çalışma alanında meydana gelen tüm bu değişimler aynı zamanda çevresel faktörler üzerinde de etkili olmuştur. OSB'nin hava kalitesi üzerindeki etkilerinin analiz edilebilmesi için hava kalitesi ile ilgili veriler temin edilerek haritalanmıştır. Haritaların hazırlanmasında bilinen veriler kullanılarak bilinmeyen verilerin bulunması prensibine dayalı ara değer kestirimi teknikleri kullanılmıştır. Ara değer kestirimi methodlarından stokastik yaklaşıma sahip Kriging metodu kullanılarak çalışma sahası ve çevresindeki alanlara ait hava kirliliği haritaları üretilmiştir.

4. Bulgular

4.1. Çalışma Alanı ve Yakın Çevresinin Coğrafi Özellikleri

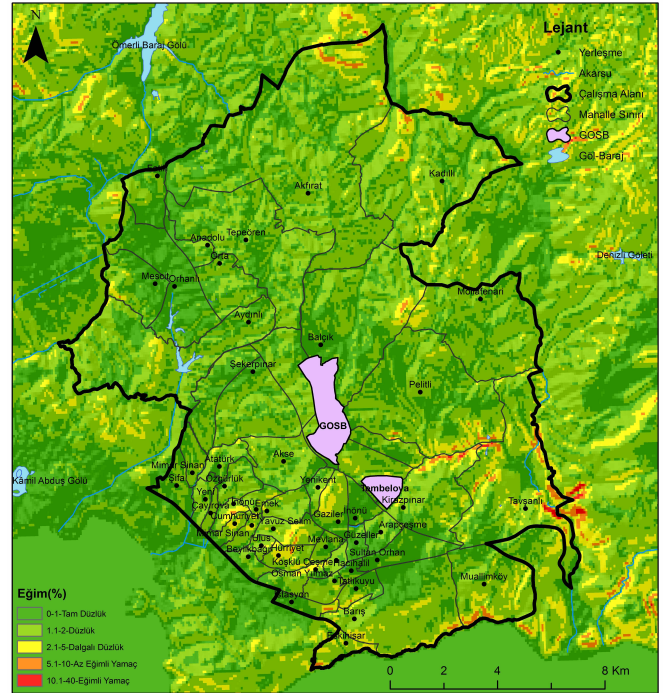
Fiziki Coğrafya Özellikleri: Marmara Bölgesinin Çatalca-Kocaeli bölümünde yer alan çalışma alanı, Kocaeli'ye bağlı Gebze ve Çayırova ilçeleri ile İstanbul ilinin Tuzla ilçesine bağlı çeşitli mahallelerini kapsamaktadır. Çalışma alanının orta kesiminde yer alan ve eski çayır/mera ve tarım alanları üzerine kurulan GOSB'nin kurulduğu sahanın yükseltisi 180-240 metre arasında değişmektedir. Çalışma alanındaki en yüksek saha 360-426 metre yükselti değerine sahip Mollafenari ve Balçık Mahallesi sınırındadır. Hidrografik açıdan sürekli akarsu ve doğal gölün bulunmadığı çalışma alanında içme suyu amacıyla kullanılmak için birkaç küçük göl ve akarsu dışında kayda değer bir su varlığı bulunmamaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. Çalışma alanının yükselti basamakları haritası.
Figure 4. Elevation steps map of the study area.

Eğimlerin ölçülmesi ve yamaç değerlendirmesi işlemleri ve bunun haritalarda gösterilmesi, düz ve yassı yüzeyler ile diklikler ve eğim değişikliklerinin (kırıklıklarının) belirlenmesi amacıyla yapılır (Erol, 1993). Çalışma alanının büyük çoğunluğu %1

ila %3 arasında değişen düzlük alanlardan oluşmaktadır. Kuzey-batı kesimleri tam düzlük olarak ifade edilen %0 ila %1 eğime sahipken, güney kesimleri %3'ün üzerinde eğime sahiptir. GOSB'nin kurulduğu sahanın eğimi doğu ve kuzey kısımlarda %0 ila %1 arasında değişen tam düzlük, güney ve batı kısımlarda ise %1 ila %3 arasında değişen düzlüktür. GOSB'nin genişleme sahası olan Tembelova'nın ise güneybatı kısımları tam düzlük olan %0-1 derecelik eğime sahipken, kuzey ve doğu kısımları %1-3 arasında değişen düzlük alanlara sahiptir (Şekil 5)



Şekil 5. Çalışma alanı eğim haritası.
Figure 5. Slope map of study area.

Çalışma alanının da içinde yer aldığı Marmara Bölgesi genel olarak geçiş iklimine sahiptir. Akdeniz iklimine has özellikler güneyden kuzeye doğru kademeli bir şekilde değiştiği gibi, iç kısımlara doğru yarı kurak step ikliminin özellikleri ortaya çıkmaktadır (Arıncı, 2011). Çalışma alanının uzun yıllar ortalama sıcaklık değeri 14.6 °C dir. Ortalama en yüksek sıcaklık 18.6, ortalama en düşük sıcaklık ise 10.8 °C dir (Tablo 1).

Tablo 1. İstanbul ve Kocaeli illerinin ortalama sıcaklık değerleri (1926-2016).
Table 1. Average temperature values of Istanbul and Kocaeli provinces (1926-2016).

	İSTANBUL	KOCAELİ
Ortalama Sıcaklık (°C)	14.4	14.9
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	17.5	19.7
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	10.9	10.7
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	78.4	67.8
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	128.2	133.8
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (kg/m ²)	815.2	814.7
En Yüksek Sıcaklık (°C)	41.5	44.1
En Düşük Sıcaklık (°C)	-16.1	-18.0

Kaynak: <https://www.mgm.gov.tr>, 2017

Bölgenin toprak özellikleri de aynı iklim şartlarında olduğu gibi geçiş alanlarına has bir özellik taşımaktadır. Bölgede en çok rastlanan topraklar, kalsifikasyon süreçlerinin etkin olduğu ki-reçsiz kahverengi orman topraklarıdır.

Beşeri Coğrafya Özellikleri: Roma, Bizans ve Osmanlı devletlerinin ağırlık merkezi olan Marmara Bölgesi, ilköğretimden günümüze kadar her zaman dikkat çeken bir nüfus toplanma alanı olmuştur. Dünyanın en büyük aglomerasyon alanlarından biri olan Marmara Bölgesi, (Arınç, 2011) Türkiye’de sanayi ve ticaret faaliyetlerinin en yoğun olduğu bölgelerin başında gelir.

Marmara Bölgesi içinde kalan ve İstanbul ile Kocaeli’nin çeşitli mahallelerinden oluşan çalışma alanının 1990 yılındaki mahalle sayısı 15dir. Bu mahallelerin 3’ü belde belediyesidir ve toplam nüfusu 183.352’dir. 1990 yılında çalışma alanı içerisinde ilk OSB olan GOSB’nin faaliyete geçmesi ile 2000 yılında çalışma alanındaki belde belediyesi sayısı 1’e düşmüş, mahalle sayısı 42’e yükselmiştir. GOSB’nin çalışma alanının 2000 yılı toplam nüfusu 331.671 olmuştur. Takip eden yıllarda çalışma alanı içerisinde TOSB, GOSB, GEPOSB vd. gibi yeni OSB’lerinin açılması bölgenin nüfusunu 379.671’e yükseltmiştir. Bu dönemde çalışma alanındaki mahalle sayısı 54’e çıkmıştır. 2016 yılına gelindiğinde ise çalışma alanındaki mahalle sayısında bir değişiklik olmamıştır ve bu dönemde çalışma alanının toplam nüfusu 593.713’e yükselmiştir.

Çalışma alanında içinde yer aldığı Gebze, Çayırova ve Tuzla ilçelerindeki nüfusun yaş ve cinsiyet yapısına bakıldığında çalışma alanındaki nüfusun 2007 yılında 140.000’lerin üzerinde olan çocuk ve genç nüfusu 2008’de 70.000’lere düşmüştür. Bunun temel nedeni Gebzeden ayrılan Darıca, Çayırova ve Dilovası’nın 2008 yılında ilçe olmasıdır. Çalışma alanında aktif nüfus olarak tanımlanan 15-64 yaş arası nüfusun en yoğun olduğu ilçe Gebze’dir. Tablo 2 incelendiğinde 2008 yılında Gebze’de aktif nüfusun sayısı 100.000 olurken bu sayı 2016’da 250.000’leri geçmiştir. Aynı şekilde Tuzla ilçesinde de aktif nüfus 10 yılda 50.000 üzerinde artmıştır. Bölgedeki yoğun sanayi faaliyetleri aktif nüfus miktarını her geçen yıl arttırmış ve ilerleyen yıllarda da arttıracığı tahmin edilmektedir (Tablo 2).

Çalışma alanındaki nüfusun cinsiyet yapısına bakıldığında bölgede erkek nüfusun kadın nüfustan daha fazla olduğu görülmektedir. Bölgenin genel olarak sanayi bölgesi olması bölgedeki nüfusun cinsiyet yapısında değişiklikler olmasına neden olmuştur (Tablo 3).

Tablo 3. Çalışma alanındaki demografyanın cinsiyet dağılımı.
Table 3. Gender distribution of demographics in the study area.

YIL	GEBZE		ÇAYIROVA		TUZLA	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
2007	265.334	255.957	-	-	86.086	79.153
2008	147.184	141.385	40.157	38.273	88.868	81.585
2009	151.379	145.650	42.189	40.305	97.366	84.292
2010	155.452	150.105	45.194	43.329	97.087	88.732
2011	160.306	153.816	47.850	45.790	103.939	93.291
2012	162.625	159.682	50.287	48.080	102.095	95.562
2013	167.586	161.609	52.946	50.590	107.867	100.940
2014	172.438	165.974	56.121	53.577	114.589	107.031
2015	178.476	171.639	60.111	57.119	120.703	113.669
2016	182.189	175.554	62.712	59.748	123.941	118.291

Kaynak: TÜİK.

Nüfusun zaman içerisinde bölgede yoğunlaşması bölgenin alt-yapı ve üst-yapı faaliyetlerinin artmasına, yeni yerleşmelerin açılmasına ve sanayi faaliyetlerinin bölgede gelişmesine neden olmuştur. Türkiye için oldukça önemli olan ve 1453’ten beri Osmanlı Devletinin başkenti olarak faaliyet gösteren İstanbul, gelişmiş ulaşım ağları sayesinde (Doğan, 2013) gıda, tekstil, makine, basım yayın, kimya, metal eşya vb. üretimlerin yapıldığı bir sanayi merkezi haline gelmiştir (Atalay vd., 2011). Bu da çalışma alanının İstanbul bölümünde kalan TOSB, Orhanlı, Mermerciler, Boya Vernik OSB’lerinin gelişmesine ve sanayi alanlarının bu bölgede yoğunlaşmasına neden olmuştur. Bu sanayi merkezlerinin biraraya gelerek oluşturdukları OSB’leri, İstanbul ve çevresinde sanayileşme-kentleşme etkileşimi bağlamında hızlı kentsel gelişme ve değişimlerin yaşanmasına neden olmuştur (Özcan ve Gündoğar, 2015).

1960’larda girdiği hızlı sanayileşme süreciyle birlikte önemli ölçüde göç alan Kocaeli, sanayi ve hizmet sektöründe yerini almıştır (Bayraktutan, vd., 2012). Sanayinin Kocaeli de yoğunlaşması ile başlayan yapılanma süreci ilçeyi, Türkiye imalat sanayinin İstanbul’dan sonra ikinci sanayi merkezi seviyesine getirmiştir (Bayraktutan, 2010). 2.300’ün üzerinde sanayi yatırımı bulunan Kocaeli’nde 2017 yılı itibarıyla GOSB’in içinde yer aldığı 14 OSB, 2 serbest bölge ve biri yapım aşamasında olan 4 teknoparkı bulunmaktadır (<http://www.kocaeli.gov.tr>, 2017).

İki büyük şehrin çeşitli mahallelerini kapsayan çalışma alanı tıpkı iktisadi olaylarda olduğu gibi ulaşım sistemleri konusunda da her zaman dikkat çeken bir yerleşme olmuştur. Birçok alternatifin bir arada olduğu çalışma alanı, coğrafi şartlar bakımın-

Tablo 2. Çalışma alanındaki demografyanın yaş dağılımı.
Table 2. Age distribution of demographics in the study area.

YIL	GEBZE				ÇAYIROVA				TUZLA			
	0-14	15-29	30-64	65+	0-14	15-29	30-64	65+	0-14	15-29	30-64	65+
2007	146.312	149.708	205.632	19.639	-	-	-	-	43.088	50.926	64.410	6.815
2008	78.161	82.160	118.053	10.195	22.431	22.560	30.910	2.529	44.671	51.662	68.061	6.059
2009	79.398	82.729	123.876	11.026	23.358	23.314	33.061	2.761	45.744	57.526	71.905	6.483
2010	80.385	83.168	130.152	11.852	24.900	24.371	36.236	3.016	47.693	53.268	77.835	7.023
2011	81.713	83.692	136.197	12.520	26.243	24.956	39.280	3.161	49.015	58.008	82.822	7.385
2012	82.677	82.478	140.919	13.233	27.464	25.505	42.054	3.344	49.773	52.920	87.023	7.941
2013	84.527	83.957	146.852	13.859	28.625	26.545	44.822	3.544	51.511	56.381	92.369	8.546
2014	86.614	84.744	152.396	14.658	30.426	27.556	47.983	3.733	53.969	59.517	99.040	9.094
2015	88.929	86.222	158.830	16.134	32.474	28.775	51.838	4.141	56.262	61.889	106.048	10.173
2016	89.994	86.866	164.093	16.790	33.750	29.560	54.773	4.377	57.561	61.743	112.077	10.851

Kaynak: TÜİK.

dan ulaşım konusunda da elverişli bir sahadır. Avrupa'nın Anadolu'ya açılan kapısı olarak nitelendirilen çalışma alanı, birden fazla otoyol ve bağlantısına sahip, demiryolu, havayolu ve deniz ulaşımının çok rahat yapıldığı bir bölgedir.

4.2. Gebze Organize Sanayi Bölgesinin Mekânsal Etkileri

4.2.1. Arazi kullanımı üzerine etkileri

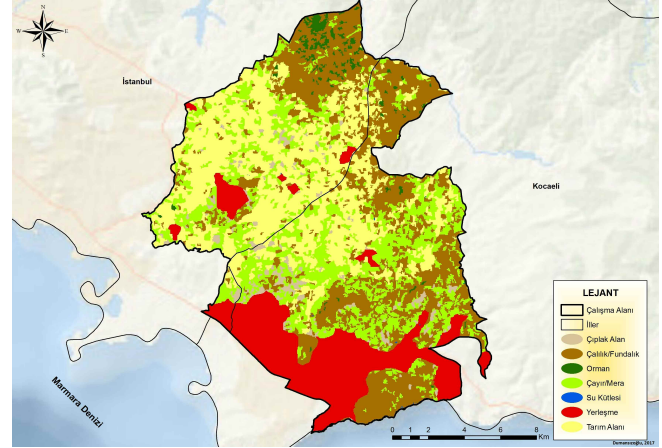
Türkiye'deki 1970'li yıllardan sonra başlayan hızlı sanayileşme, Gebze ilçesinin İstanbul'a ve Anadolu'ya yakın olması sebebiyle Gebze ve çevresinde yoğun şekilde görülmüştür. Gebze ve çevresindeki sanayileşme, bölge nüfusunun hızla artmasına ve köyden şehre göçün bu bölgede yoğunlaşmasına neden olmuş ve yeni yerleşim alanlarına olan gereksinimi arttırmıştır (Kavzoğlu ve Çetin, 2005). Bu değişim bölgede istihdamın artmasına, GSYİH'nin yükselmesine, arazinin değerlendirilmesine ve yeni yatırım alanlarının doğmasına neden olmuştur. Bölgede boş ve ucuz arsaların olması ve konum olarak ulaşım yolları üzerinde bulunması yatırımcıların burada yatırım yapmasına neden olmuştur. Bu yatırımlar yeni fabrikaların açılmasına, yeni iş alanlarının doğmasına ve nüfusun yoğunlaşmasına neden olmuştur. Bölgedeki arazinin çok kısa zamanda bu kadar değişmesinin en büyük sebepleri arasında bu faktörlerde yer almaktadır. Özellikle 1990'lı yıllar, İstanbul'un yoğun kentleşme baskısı ile ağırlığını arttırdığı, özellikle Kocaeli, Tekirdağ ve Bursa'da sanayi istihdamında büyük artışın olduğu yıllar olarak görülmüştür (Eraydın, 1999).

Çalışma alanındaki ilk Organize Sanayi Bölgesinin de faaliyete geçtiği 1990'lı yıllar, çalışma alanındaki mekânsal değişikliğin başladığı ilk yıllara tekabül etmektedir. Bu dönemde çalışma alanında nüfus heryere eşit oranda dağılmamıştır. Bunda yerleşim yerinin fiziki özellikleri ve ekonomik faaliyetler etkili olduğu gibi eğitim ve sağlık hizmetleride etkili olmuştur. GOSB'in kurulmasından sonra ilk fabrikasının faaliyete geçirdiği 1990 yılında çalışma alanındaki yerleşme alanları 14.450 ha olup bu alanlar daha çok çalışma alanının güney bölümünde şehir merkezi çevresinde ve kuzeybatısında toplu yerleşmelerin görüldüğü saha da İstanbul Tuzla sınırlarında kalan Aydınli ve Orhanlı yerleşmelerinde görülmektedir.

Çalışma alanının 1990 yılındaki arazi örtüsü arazi kullanım durumunu analiz etmek için kullanılan 1990 yılı Landsat Geocover LC verisinde, çalışma alanının büyük bölümünün çayır/mera, tarım alanı ve çalılık/fundalık alanlardan oluştuğu görülmektedir. Bu dönemde en geniş yayılışa sahip arazi kullanım türü olan tarım alanları 25.410 ha ve çalışma alanının kuzeybatı, güneydoğu kesimlerinde oldukça büyük bir alanda görülmektedir. Bu alan çalışma alanının %28,74'üne tekabül etmektedir. Bunu neredeyse aynı orana sahip olan çalılık ve fundalık alanlar izlemektedir (25.090 ha). Bu dönemde çayır ve mera alanları 19.830 ha, orman alanları 1.290 ha, çıplak alanlar 2.310 hektardır. İlçede doğal bir gölün olmaması ve belirgin bir akarsuyunun bulunmaması su kütlelerinin 40 hektarlık bir alan kaplamasına neden olmuştur (Şekil 6).

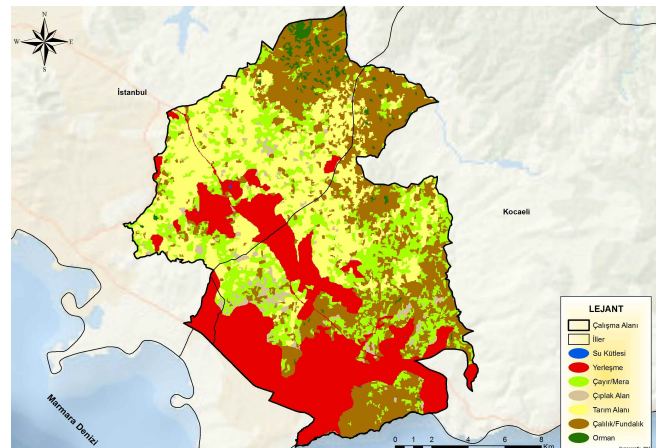
2000 yılında çalışma alanının Landsat Geocover LC verisinden elde edilen arazi kullanımı değerlerine göre çalışma alanında, yerleşme alanları 22.250 ha yükselmiştir. Bu da bölge içerisindeki %16,34 olan yerleşme oranını %25,16'a yükseltmiştir. Yerleşme alanlarının çalışma alanı içerisinde artması diğer arazi

türlerinin saha içerisinde azalmasına neden olmuştur. En büyük kayıp çayır ve mera alanlarında görülmüştür. 1990 yılında 19.830 ha olan çayır ve meralar, 2000 yılında 16.350 ha düşerek 3.480 ha alanın yerleşme ve sanayi alanlarına açılmasına neden olmuştur. Aynı şekilde tarım alanları da 10 yılda 3.160 ha alan kaybederek 20.541 ha'dan 20.255 ha, çalılık ve fundalık alanlar ise 1.160 ha alan kaybederek 23.930 ha düşmüştür.



Şekil 6. Çalışma alanının arazi kullanım haritası (1990).
Figure 6. Land use map of the study area (1990).

2000 yılında yerleşme alanlarının 22.250 ha yükselmesi özellikle çalışma alanında 1990'lı yıllardan sonra peşpeşe faaliyete geçen Organize Sanayi Bölgelerinin açılması, İstanbul'daki sanayi alanlarının bu bölgeye taşınması ve çalışan nüfusun işyerine yakın olmak istemesi gibi sebeplerden kaynaklanmıştır. 2000 yılında yerleşmenin merkez haricinde özellikle sanayi sahalarının kurulduğu yerler etrafında yoğunlaştığı görülmektedir. 1990 yılında GOSB'in, 2000 yılında TOSB'in, 2001 yılında Güzeller ve Plastikçiler OSB'lerinin faaliyete geçmesi çalışma alanını ciddi oranda etkilemiştir. 1990'lı yılların başında yerleşme daha çok çalışma alanının kuzey ve güney batı bölümlerinde görülürken, sanayi alanlarının 1990'lı yılları takip eden yıllarda boş sahalarda özellikle çalışma alanının orta ve kuzey batı kesimlerinde yoğunlaşması yerleşme alanlarının da bu bölgelerde yoğunlaşmasına sebep olmuştur. Özellikle 2000 yılında yerleşmenin çalışma alanını ortadan bölen D-100 kara yolu boyunca genişlediği ve çevresine doğru yayıldığı görülmektedir (Şekil 7).

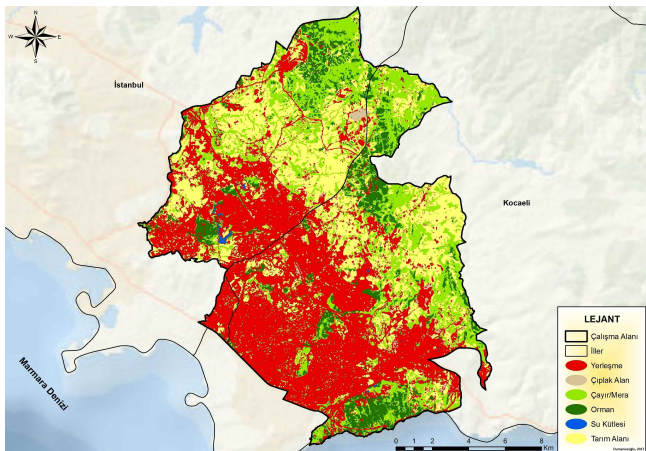


Şekil 7. Çalışma alanının arazi kullanım haritası (2000).
Figure 7. Land use map of the study area (2000).

2016 yılının arazi kullanımını tespit etmek için çalışma alanına Landsat uydu görüntüsü üzerinden kontrollü sınıflandırma yapılmıştır. Bunun için 6 sınıf seçilmiştir. Bu sınıflar; yerleşme, tarım alanı, çayır/mera, orman, çıplak alan ve su kütlelidir. Saha

üzerindeki çalılık ve fundalık alanlar uydu görüntüsü ve hava fotoğrafları üzerinden tespit edilemezken orman ve çayır/mera alanları daha kolay analiz edilebilmiştir. Bu yüzden 1990 ve 2000 yılları için kullanılan Geocover görüntülerindeki orman ve çayır/mera alanlarının oranları ile 2016 yılının oranları değişiklik göstermektedir. 1990 yılında orman alanları 1.290 ha iken 2000 yılında 1.230 ha olarak hesaplanmıştır. 2016 yılında ise orman alanları 8.100 ha olarak bulunmuştur. Bunun doğruluğu yüksek çözünürlüklü uydu görüntüleri üzerinden analiz edilmiş ve 1990 ve 2000 yılı için üretilen Geocover görüntülerinde orman alanlarının gösterilmesinde bir yanlışlık yapıldığı kanısına varılmıştır. Çünkü orman alanlarının o kadar küçük bir alan kaplaması çalışma alanı için neredeyse imkânsızdır. Ancak orman alanlarının bu denli düşük çıkmasına karşılık çalılık ve fundalık sahaların 1990 yılında 25.090 ha ve 2000 yılında 23.930 ha olarak tespit edilmesi bölgedeki orman ve çalılık/fundalık sahaların birbirinden ayırt edilmesinde zorlanıldığını göstermektedir. Bu durum çalılık ve fundalık sahaların 2016 yılı uydu görüntüsünde tespit edilememesine, çayır/mera alanları ile orman alanlarının iki görüntü arasında farklı çıkmasına neden olmuştur.

Çalışma alanı 2016 yılında yarı yarıya yerleşme ve diğer araziler şeklinde ayrılmıştır. Bu değişime sebep olan en önemli faktörlerden biri de sanayi alanlarının (GOSB, TOSB, GGOSB, GEOSB vd.) çalışma alanı içerisinde yoğun şekilde toplanmasıdır. Çünkü 1990 yılında çayır/mera ve tarım alanı orta ve kuzey bölümler bu dönemi takip eden yıllarda arazinin hem sanayi alanlarına hem de yerleşmeye açılmasına neden olmuştur. Gebze'deki yerleşme alanlarının genişlemesinde etkili olan Gebze, Güzeller ve Plastikçiler OSB'leri çalışma alanının Gebze bölümünün değişmesine neden olan sanayi bölgeleridir. Çayırova da ise GOSB'in bir bölümünün genişlemesi ve TOSB'in hemen GOSB'in kuzeybatısında kurulması bu bölgede yerleşme alanlarının yoğunlaşmasına neden olan sanayi bölgeleri olmuştur. TOSB'sinin hemen kuzeyinde sağdan sola doğru genişleyen Tuzla sanayi sitesi, Mermerciler OSB, Boya Vernik OSB ve Orhanlı OSB Tuzladaki mekânsal değişimi tetikleyen diğer sanayi bölgeleridir. Çalışma alanının Gebze bölümünde kalan Hasköy sanayi sitesi ve Gebze küçük sanayi sitesi çalışma alanının güneydoğu bölümünde yerleşme ve sanayi alanlarının genişlemesine neden olan bir diğer önemli sanayi alanlarıdır (Şekil 8).



Şekil 8. Çalışma alanının arazi kullanım haritası (2016).
Figure 8. Land use map of the study area (2016).

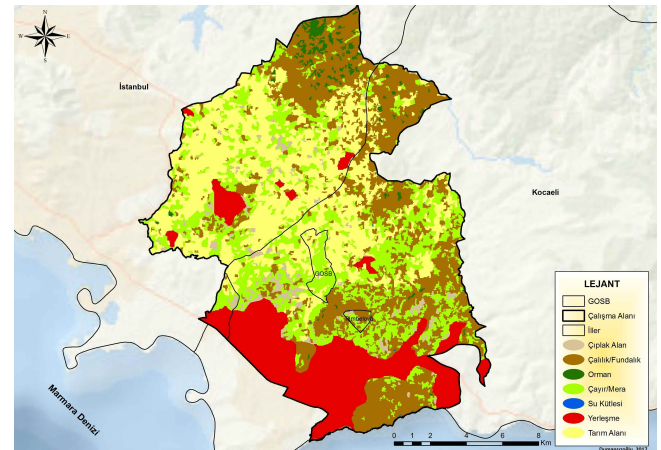
Türkiye'deki bölgesel kalkınmada son yıllarda büyük rol oynayan Organize Sanayi Bölgeleri günümüzde hemen hemen her il hatta ilçe için büyük öneme sahiptirler. Marmara Bölgesinin kal-

ınmasında oldukça önemli bir faktör olan GOSB, 27 yılda çalışma alanında büyük değişikliklere neden olmuştur. Özellikle mekânsal olarak çalışma alanının değişiminde büyük rol oynayan GOSB'nin kurulmadan önce bulunduğu saha da çayır/mera, çalılık/fundalık, tarım alanı ve çıplak alanlar vardı. Bunların GOSB'un güncel sınırlarına göre kaç hektarlık alana tekabül ettiği Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. GOSB'nin mekânsal gelişimi (1990-2000).
Table 4. Spatial development of GOSB (1990-2000).

Türü	1990	2000
Çayır/Mera	305	87
Çalılık/Fundalık	78	70
Tarım Alanı	137	44
Çıplak Alan	13	10
Toplam	533	211

Tablo 4 incelendiğinde GOSB, toplamda 533 hektarlık bir alan kaplamaktadır. Bunun 414 ha GOSB'un birinci ve ikinci genişleme alanı iken 119 hektarlık alanı ise Tembelova alanına aittir. 1990 yılından önce GOSB'in kurulduğu sahaya 305 ha çayır/mera, 137 ha tarım alanı, 77 ha çalılık/fundalık ve 13 ha çıplak alan bulunmaktaydı. GOSB'un 1990 dan 2000 yılına kadar toplamda 322 hektarlık sahada genişlediği görülmektedir. Bu genişlemenin büyük bir bölümü çayır ve mera alanları üzerinde olmuştur. 10 yıl da çayır ve mera alanlarının 218 ha fabrikalara açılmıştır. GOSB sınırları içerisinde 1990 yılında 137 ha olan tarım alanları 2000 yılında 44 ha düşerek 93 ha alan sanayi faaliyetlerine açılmıştır. GOSB'in kurulduğu sahada en az yer kaplayan çalılık ve fundalık sahalarının değişimi ise 10 yıl içerisinde sadece 8 ha olmuştur (Şekil 9).



Şekil 9. GOSB'nin kurulmadan önceki geocover görüntüsü ve güncel sınırları.
Figure 9. GeoCover image and current limits of GOSB before installation.

4.2.2. Nüfus Gelişimi Üzerine Etkileri

Özellikle 1980'li yıllardan sonra tüm Türkiye'de yoğun şekilde kendini hissettiren sanayileşme hareketlerine bağlı olarak yeni yerleşme alanlarının açılması ve yaşam komplekslerinin oluşması çalışma alanındaki nüfus oranlarını doğrudan etkilemiştir. Çalışmanın ana başlığını oluşturan GOSB, sadece Gebze'nin nüfusu üzerinde etkili olmayıp aynı zamanda yakın çevresini ve komşu ilçelerini üzerinde de etkili olmuştur. Çalışma alanı olarak belirlenen sahanın nüfusunun artması hiçbir zaman azalmamıştır. Bu artışlar özellikle 1965-1997 yılları arasında %50'nin altına düşmezken, 1999 depreminden sonraki süreci takip eden 2000 yılında bu artış %10'lara düşerken nüfus artışı devam etmiştir.

1990'lı yıllarda Tem Otoyolunun faaliyete geçmesi ile nüfus kuzeybatı güneydoğu yönünde genişlemiş ve yeni mahalleler ortaya çıkmıştır. 1990 yılında çalışma alanında 3 belde belediyesi ve 10 mahalle ve köy varken bu sayı 2016 yılında 54 mahalleye yükselmiştir. Bu duruma, çalışma alanındaki nüfusun 26 yılda artması neden olduğu gibi aynı zamanda mahallelerin daha rahat yönetilmesi, hizmetin daha iyi verilmesi fikri de vardır.

1990 yılında 3 belde belediyesi ve 10 mahalleden oluşan çalışma alanının toplam nüfusu 183.352'dir. Bu dönemde nüfusun daha çok Gebze merkez olarak geçen (çalışma alanının güneybatısı) bölümde yoğunlaştığı onun haricindeki yerlerde 4.000'i geçmediği görülmektedir (Tablo 5). 2000 yılında çalışma alanında açılan OSB'leri nüfusun çalışma alanının güney ve güneybatı kesimlerinde yoğunlaşmasına neden olmuştur. Bu dönemde toplam mahalle sayısı 48'e yükselmiş ve belde belediyesi sayısı 1'e düşmüştür. 2000 yılında çalışma alanının toplam nüfusu 331.671 olmuştur.

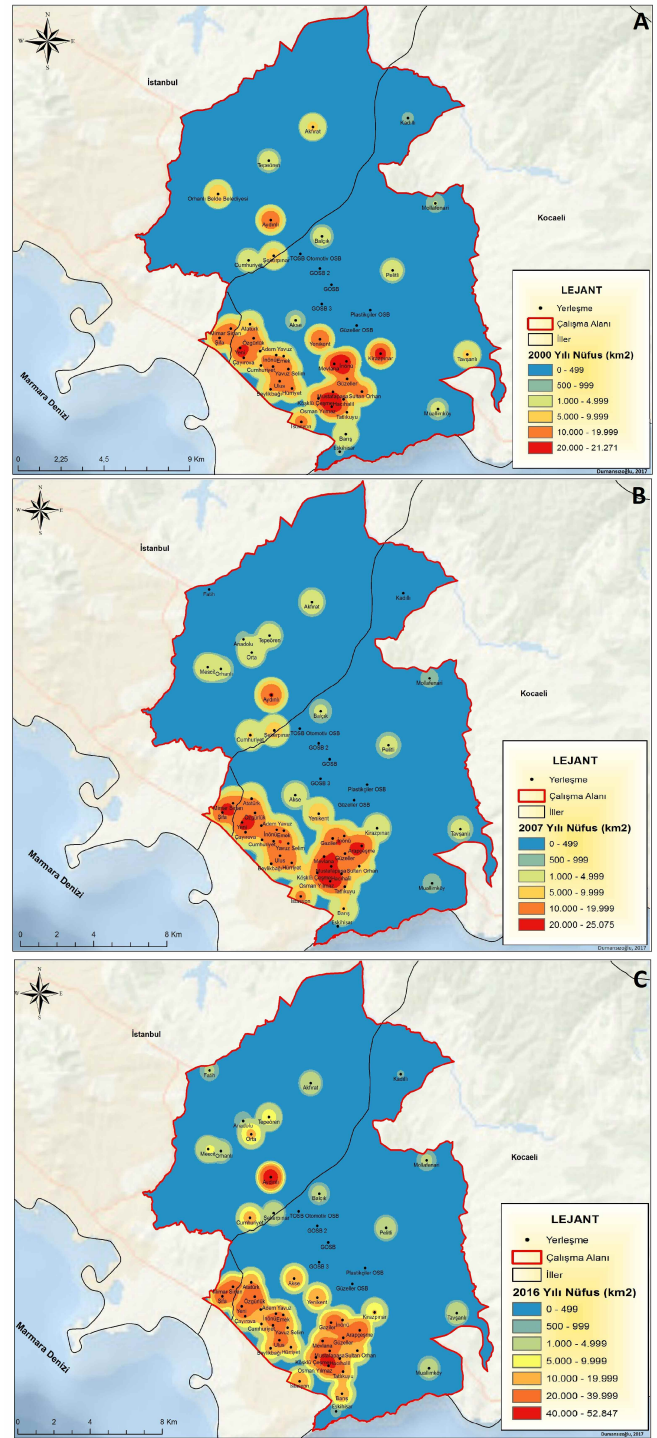
Tablo 5. Çalışma alanının mahallere göre nüfus dağılışı (1990).
Table 5. Population distribution by area of study neighbourhoods (1990).

Mahalle Adı	İlçe Adı	Nüfus (1990)
Merkez	Gebze	159.116
Mollafeneri	Gebze	713
Balçık	Gebze	1.102
Tavşanlı	Gebze	2.073
Kadilli	Gebze	426
Pelitli	Gebze	1.073
Muallimköy	Gebze	723
Eskihisar	Gebze	494
Gebze OSB	Gebze	0
Şekerpinar Belde Belediyesi	Gebze	968
Güzeltepe Belde Belediyesi	Gebze	7.800
Aydınlı	Tuzla	3.944
Orhanlı Belde Belediyesi	Tuzla	2.735
Tepeören	Tuzla	928
Akfırat	Tuzla	1.257

2007 yılına gelindiğinde ise nüfus yoğunluğu çalışma alanının güneybatı kesiminde kendini daha da hissettirmeye başlamıştır. Bu dönemde Yeni, Mimar Sinan ve özellikle çalışma alanının Tuzla sınırlarında kalan TOSB'in hemen kuzeyinde yer alan Aydınli Mahallesi ciddi bir artış görülmüştür. 2007 yılında çalışma alanını toplam nüfusu 379.671 olmuştur. Bu dönemde en kalabalık mahalle 25.074 ile Gebze'ye bağlı Osman Yılmaz'dır. 2008 yılında çalışma alanındaki Gebze ilçesinden Darıca, Çayırova ve Dilovasının ayrılması bölgenin nüfusunu etkilese de yinede 300.000'in altına düşmemiştir. 2016 yılına gelindiğinde ise en yoğun nüfusa sahip mahalle 52.847 ile Aydınli Mahallesi olmuştur ve bunu Gebze'nin şehir merkezinde yer alan 32.276 nüfus ile Osman Yılmaz Mahallesi takip etmiştir. Bu dönemde çalışma alanının toplam nüfusu bir önceki döneme göre neredeyse iki katı artarak 593.713 olmuştur (Şekil 10).

4.2.3. Ekonomik yapı üzerine etkileri

Türkiye'nin ihracat hedefini gerçekleştirmesinde OSB'ler önemli bir yer tutmaktadır. GOSB, Türkiye ihracatının %4,5'lük kısmını tek başına gerçekleştirmektedir (<http://www.gosb.com.tr>, 2017). GOSB'nin mevcut yatırımcılarının %70'ini yerli sermaye, %30'unu ise yabancı sermaye oluşturmaktadır. GOSB'un fiziki altyapısı ve sunduğu hizmetler, gelişmiş ülkelerdeki endüstri



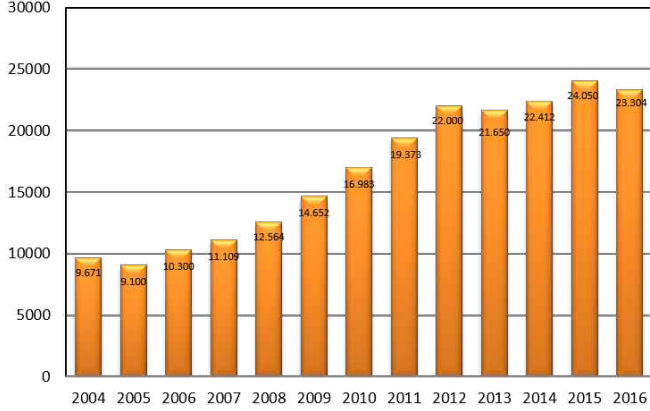
Şekil 10. Çalışma alanının mahallelere göre nüfus dağılışı (A: 2000 yılı nüfus dağılışı, B: 2007 yılı nüfus dağılışı, C: 2016 yılı nüfus dağılışı).

Figure 10. Population distribution of the study area by neighbourhoods (A: population distribution of 2000, B: population distribution of 2007, C: population distribution of 2016).

parkları ile eş düzeyde, hatta bazı konularda daha da gelişmiş durumdadır. Bu nedenle; yabancı sermayeli kuruluşlar, Türkiye'de GOSB'ni daha çok tercih etmektedir. Bu kuruluşların arasında; Almanya, Amerika, Avusturya, Danimarka, Fransa, Hollanda, İngiltere, İsveç, İsviçre, İtalya, Japonya ve Kore ve Lüksemburg'dan katılımcılar bulunmaktadır. İSO 2016 yılı raporuna göre GOSB'daki yatırımcıların 12'si birinci 500, 11'i ise ikinci 500 büyük firma içerisinde yer almaktadır. Bu firmalar arasında gıda, ambalaj, plastik, elektirik-elektronik, makine, kimya, otomotiv ve bilişim gibi bir çok sektörden firma yer almaktadır

(<http://gtutto.com/wp-content/uploads/2016/12/01-GOSB.pdf>, 2017).

GOSB kurulduğu günden bu güne kadar hem faaliyet gösterdiği ilçede hem de çevre ilçelerde büyük bir istihdam alanı oluşturmuştur. 2004 yılında 9.671 işçiyi bünyesinde barındıran GOSB, 2010 yılında bu sayıyı 16.983'e çıkarmıştır. 2012 yılında 20.000 üzerinde işçiye sahip olan GOSB, 2016 yılında 23.304 işçi ile büyük bir istihdam alanı yaratmıştır ve ilerleyen yıllarda da yaratmaya devam edecek gibi görünmektedir (Şekil 11).



Şekil 11. GOSB yıllara göre istihdam oranları (2004-2016).

Figure 11. Employment rates according to GOSB years (2004-2016).

GOSB'da yabancı yatırımcıların bulunması burada yer alan firmalar arasındaki işbirliği ve teknolojik gelişmelere öncülük etmesi açısından son derece önemlidir. Bu avantajlar sadece Türkiye'deki sanayi yatırımlarının gelişmesini arttırmakla kalmayıp aynı zamanda yurt dışındaki gelişmelerden de haberdar olunmasını sağlamaktadır.

GOSB, 2016 yılı itibariyle Türkiye'de uyguladığı OSB'si modelini GOSB markası ile diğer ülkelerde de uygulamaya koymak için çalışmalarına başlamıştır. Bunun için atılan ilk adım Rusya'ya bağlı Tacikistan'ın başkenti Kazan'da GOSB adıyla bir karma OSB kurulmasıdır. Kazan'da kurulacak OSB'de GOSB'nin model olarak alınmasına ve şirketlere tahsis edilecek arsa gelirlerinin %75'i ülkeye, %25'i GOSB'a aktarılmasına karar verilmiştir. 2020'ye kadar yurtdışında 5 ülkede daha GOSB tüzel kişiliği ile OSB kurmayı hedefleyen GOSB, İran, İtalya, Kazakistan, Fas ve Cezayir ile müzakerelerini sürdürmektedir (<http://www.gosb.com.tr>, 2017).

4.2.4. Çevresel etkileri

İnsanlık tarihi çevre kirlenmesi olgusunu ilk defa insan ve ekolojik denge ilişkisinin bozulması ile yaşamaya başlamıştır. Bu durum ekolojik sistemin bir parçası olan insanı da tehlikeli bir geleceğe itmektedir. İnsan-çevre dengesinin bozulmasına yol açan çevre kirliliğinin temel nedeni hiç şüphesiz 19. yüzyılda başlayan ve hızla gelişen sanayileşme olgusudur (Deniz, 2009).

Modern yaşamın getirdiği şehirleşme birçok mekânsal değişikliğe sebep olduğu gibi çevre kirliliği üzerinde de ciddi etkilere sebep olmuştur. Çevre kirlilikleri çok çeşitli olsa da en fazla üzerinde durulanlar hava kirliliği, su kirliliği, toprak kirliliği ve kimyasal atıklardır. Bunlardan biri olan hava kirliliğinin insan sağlığı üzerinde büyük etkileri olduğu için hava kalitesine tüm dünyada büyük önem verilmektedir. Farklı kirleticilere ait ölçümleri

anlamak için, Hava Kalitesi İndeksi (HKİ) sınıflama sistemi kullanılmaktadır (http://www.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/Kocaeli_icdr2014.pdf, 2015). Bu sınıflandırma sistemine göre havadaki kirleticiler hava kalitesini iyi, orta, kötü, tehlikeli vb. şekilde derecelendirmekte ve ulusal sınır değerlere göre hava kalitesini tespit etmektedir (Tablo 6).

Tablo 6. Ulusal ve AB üye ülkeleri hava kalitesi indeksi sınır değerleri.

Table 6. National and EU member countries air quality index limit values.

Parametre	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM10
	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)	(µg/m ³)
	1 Saat	1 Saat	8 Saat	8 Saat	12 Saat
	Ort.	Ort.	Ort.	Ort.	Ort.
Ulusal Sınır Değeri	410	270	10.000	120	70
AB Üye Ülkeleri Sınır Değeri	350	200	10.000	120	50

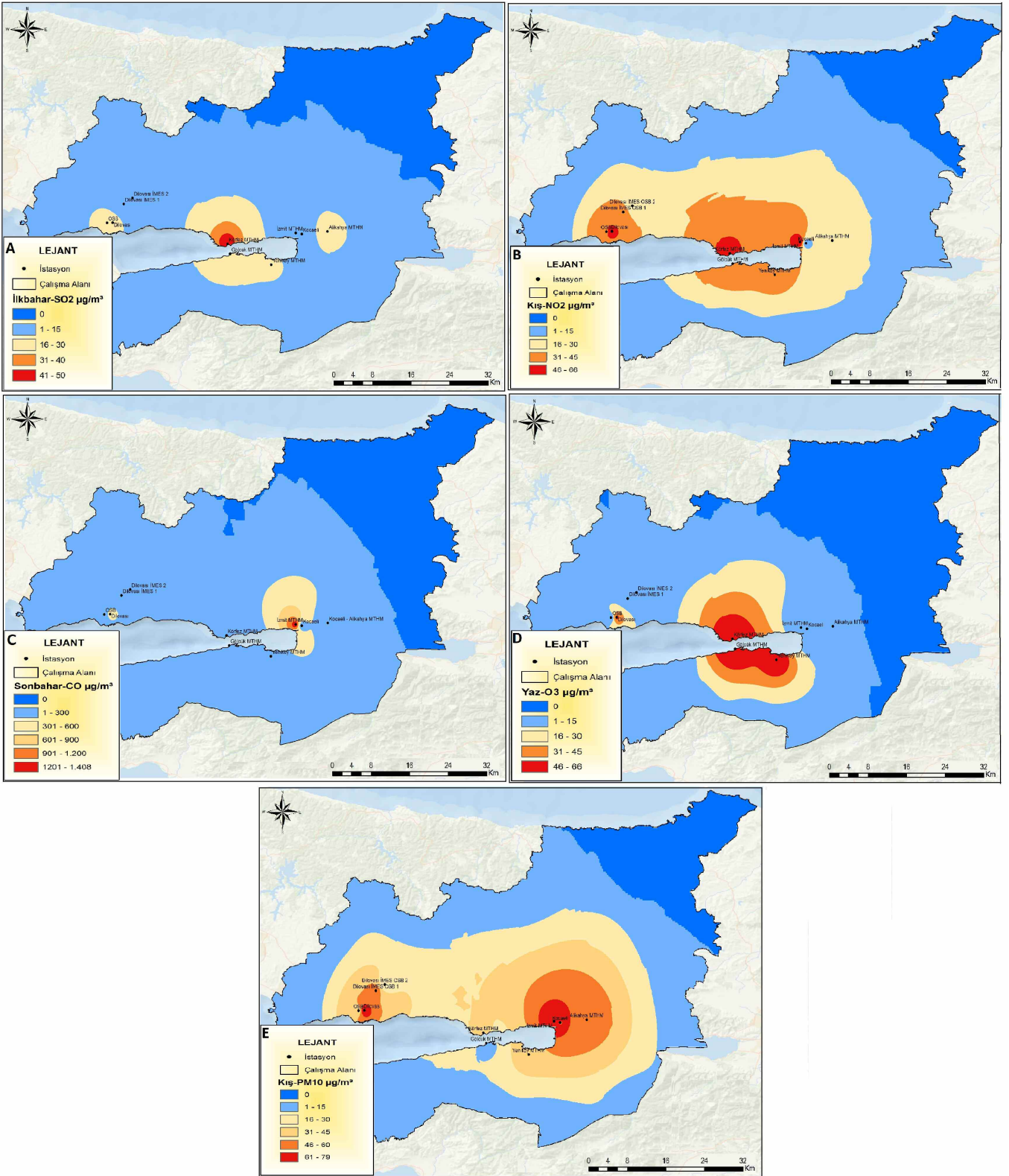
Kaynak: <http://www.havaizleme.gov.tr>, 2017

Çalışma alanında da içinde yer aldığı 10 istasyondan alınan 2016 yılı hava kalitesi verilerine göre, GOSB ve çevresinin bir yıllık hava kalitesi analiz edilmiştir. Bu verilere göre istasyonların aylık ortalamaları alınmış ve bu veriler sayesinde mevsimlik hava kaliteleri hesaplanmıştır. İstasyonlardan alınan 5 temel kirletici; partikül maddeler (PM10), karbon monoksit (CO), kükürt dioksit (SO₂), azot dioksit (NO₂) ve ozon (O₃) dur. Bu kirleticilerden en yüksek değerlerin ölçüldüğü mevsimler ve kirletici maddeleri Şekil 13'de gösterilmiştir. Bu kirleticilerden SO₂ µg/m³ en yüksek ilkbahar mevsiminde 50, NO₂ en yüksek kış mevsiminde 66, CO µg/m³ maddesinin en yüksek değeri sonbahar mevsiminde 1.408, O₃ µg/m³ kirleticisi en yüksek yaz mevsiminde 66 ve PM10 µg/m³ kirleticisi en yüksek kış mevsiminde 79 olarak ölçülmüştür. Bu değerlere göre çalışma alanının ulusal hava kalitesi karbon monoksit, kükürt dioksit, azot dioksit ve ozon'da iyi; partikül maddelerde ise kış mevsiminde sınır seviyesini biraz geçerek orta kategorisinde yer almıştır (Şekil 12).

GOSB'un kuruluşundan itibaren faaliyetlerine devam eden çevre bölümü, katılımcılara çevre ve işletme izinleri ile ilgili danışmanlık ve yönlendirme hizmetleri vermekte, çevre kirliliğinin kontrolü amacıyla sanayi tesislerinin alması gereken önlemler konusunda bilgilendirme toplantıları düzenlemekte, katılımcılara yasal yükümlülükleri ve periyodik bildirimleri konularında hatırlatmalar yapmaktadır. 2006 yılından itibaren, katılımcı faaliyetlerinden kaynaklanan tehlikeli atıkların İZAYDAŞ'a taşınması, arıtma çamurlarının ve atıkların vidanjörle deşarj iznine sahip tesislere nakledilmesi, firma atıksu çıkışlarının günlük olarak kontrolü, numune alımı ve analizlerinin yaptırılması hizmetleri GOSB tarafından koordine edilmektedir. GOSB merkezi atıksu arıtma tesisi faaliyete geçtiği 2015 yılında GOSB ve GOSB Tembelova alanlarında faaliyet gösteren katılımcılardan kaynaklanan 1.498.465 m³ atıksuyu arıtarak geri dönüşüme kazandırmıştır (GOSB V. Olağan Genel Kurulu, 2016).

5. Sonuç

İstanbul şehri, tarih öncesi çağlardan günümüze beşeri faaliyetler açısından elverişli bir alan olmuştur. Zaman içerisinde fonksiyonel yapısında değişiklik gösteren şehir 1950'li yıllardan sonra sanayi faaliyetlerinin hızla arttığı bir mekânsal değişim sürecine girmiştir. Sayıları hızla artan sanayi tesislerinin sağladığı istihdam olanakları şehirdeki nüfus yoğunluğunu arttırmıştır. Artan nüfus ve yoğunlaşan yerleşme sahaları kurulan bu sanayi tesislerinin zaman içerisinde şehrin merkezi alanında



Şekil 11. A: İlkbahar-SO₂ µg/m³; B: Kış-NO₂ µg/m³; C: Sonbahar-CO µg/m³; D:Yaz-O₃ µg/m³; E: Kış-PM₁₀ µg/m³.

Figure 11. A: Spring- SO₂ µg/m³; B: Winter- NO₂ µg/m³; C: Autumn- CO µg/m³; D: Summer- O₃ µg/m³; E: Winter- PM₁₀ µg/m³.

kalmasına neden olmuştur. 1950'den sonra İstanbul şehri içinde yayılma gösteren sanayi alanları 1990'lı yıllar ile birlikte başlayan İstanbul şehrindeki sanayisizleşme hareketleri ile birlikte şehir alanının dışına taşınmaya başlamıştır. Çalışma alanımızı oluşturan Gebze Organize Sanayi Bölgesi ve yakın çevresi bu hareketlerden etkilenecek son yıllarda önemli gelişmelere ve mekansal değişime sahne olmuştur. İstanbul'daki kentsel estetiği bozmamak için sanayi alanları birbiri ardına İstanbul'un güneydoğusunda kalan çalışma alanına taşınmıştır.

Bu durum Türkiye'nin özellikle 1960'lı yıllardan sonra uyguladığı bütün kalkınma politikalarında temel unsur olarak kabul edilen Organize Sanayi Bölgeleri'nin gelişimini de etkilemiştir. Hızla gelişen OSB lerle birlikte günümüzde Türkiye genelindeki OSB'si sayısı 296'a yükselmiş ve OSB'si bulunmayan il sayısı 1'de kalmıştır. Marmara Bölgesi için kurulduğu günden bu güne kadar her zaman önemini koruyan GOSB, Kocaeli ve çevresindeki çarpık kentleşmeyi önlemek, çevreye duyarlı düzenli kentleşmeyi sağlamak, sanayi alanlarını disipline etmek, imar ve altyapı hiz-

metlerini tamamlamış arsa erişimini sağlamak ve benzer faaliyetlerde bulunan firmaları bir arada toplayarak çevreye zarar vermeden üretim yapmayı her ne kadar temel prensip haline getirse de bunları istenilen seviyede yapamamıştır.

Özellikle 1980'li yıllardan sonra Türkiye'de uygulanan ekonomik büyüme ve sanayileşme politikaları bölgeler arasında göç hareketlerinin hızlanmasına ve yeni yerleşme alanlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu alanlardan biri olan Gebze ve çevresinde de boş ve ucuz arazinin fazla olması, yeni iş alanlarının açılması ve İstanbul'a yakın olması gibi faktörlerden ötürü yoğun göç almaya başlamıştır. Bu göçler zaman içerisinde çarpık kentleşmeye, sanayi içerisinde kalmaya, altyapı ve üst yapı sorunlarına neden olmaya başlamıştır.

GOSB'sinin ilk kurulduğu bölge tarım ve çayır/mera alanlarında oluşmaktaydı. Gebze'nin şehir merkezinin hemen kuzeydoğusunda yer alan bu saha, 1990'lı yıllarda fabrikaların kurulması için oldukça uygundu. Ancak takip eden yıllarda sahada GOSB'nin yeni genişleme alanları oluşturması, yeni yeni OSB'lerinin kurulması ve yeni otoyolların yapılması saha da yerleşme ve sanayi alanlarının artmasına neden olmuştur. 2016 yılına gelindiğinde ise sanayileşmeye paralel olarak genişleyen yerleşme alanları OSB'lerinin etrafını sarar, aynı havayı solur olmuştur. Buradaki en büyük sorun çalışma alanındaki ilk OSB'si olan GOSB'nin Gebze şehir merkezine 7 km uzaklıkta kurulmuş olmasıdır. Çünkü şehir merkezine bu kadar yakın kurulan bir OSB'sinin ilerleyen zamanlarda şehir merkezinin içinde kalacağı o dönem için öngörülmesi gereken bir konudur. Ancak GOSB'nin yer seçiminde buna dikkat edilmemiştir. Bu sorunun önüne geçmek için yapılacak tek çözüm kentsel dönüşüm ile şehir ve sanayi alanlarının optimum seviyede iyileştirilmesidir. Burada uygulanacak olan kentsel dönüşüm projeleri sanayi alanları, toplum yapısı ve ekonomik koşullar ile eşgüdümlü ve bütünlük bir şekilde ele alınmalıdır. Öncelikle kentsel dönüşümün sağlanabilmesi için bu bölgedeki halkın bilinçlendirilmesi ve kentsel dönüşümü desteklemesi sağlanmalıdır. Hükümetin ise sanayi piyasasını ve halkın taleplerini iyi anlaması sorunlara çözüm önerileri bulması gerekmektedir.

2016 yılında çalışma alanının batı ve orta bölümleri neredeyse tamamen yerleşmeye açılırken doğu kısımlarında da yerleşme alanları yavaş yavaş kendini hissettirmeye başlamıştır. Ağırıklı olarak tarım ve orman alanlarından oluşan bu boş sahalar ilerleyen yıllarda varlıklarını korumaya devam etmelidir. Hükümet desteği ve kentsel dönüşüm projelerinde bu araziler varlıklarını korumalı, kentsel dönüşüm mevcut yerleşmelerin iyileştirilmesi şeklinde yapılmalı, yeni yerleşme alanları açılmamalıdır.

Çalışma alanında yoğun bir sanayi yatırımının olması bölgede nüfusunda her geçen yıl artmasına neden olmaktadır. 1990 yılında çalışma alanındaki toplam nüfus 379.671 olurken 2016 yılında bu sayı 593.713'e çıkmıştır. Sadece 16 yılda nüfusun neredeyse iki katına çıkması bölge için nüfus konusunda yatırımlar yapılmasını, sosyal faaliyetlerin arttırılmasını, iş sahalarının oluşturulmasını, eğitim şartların iyileştirilmesini gerekli kılmaktadır. Hükümetin ve yerel yönetimlerin bu konularda gençlere sosyal aktiviteler yapması, meslek edindirme kursları vermesi, aktif ve eğitilmiş nüfusu bölge içerisinde değerlendirmesi gerekmektedir.

Şuan için GOSB'nin sebep olduğu dikkat çekici bir çevresel ya da ekonomik zarar yoktur. Aksine ülke ekonomisine ciddi getiriler sağlayan, Gebze ve çevresindeki ulaşımı daha da geliştiren

ve çeşitlendiren, yeni yatırım alanlarının oluşmasına neden olan, uluslararası yatırımların önünü açan ve uluslararası platformlarda Türkiye'yi temsil eden bir kimliğe sahiptir ve sahip olmaya da devam edecek gibi görünmektedir.

Kaynakça

- Arınç, K. (2011). "Doğal İktisadi, Sosyal ve Siyasal Yönleriyle Türkiye'nin Kıyı Bölgeleri", Biyosfer Araştırmaları Merkezi, Coğrafya Araştırmaları Serisi No. 102, Eser Ofset Matbaacılık, Erzurum.
- Atalay, İ. ve Mortan, M. (2011). "Türkiye Bölgesel Coğrafyası", Genişletilmiş 5. Baskı, İnkılap Kitabevi.
- Bayraktutan, Y. (2012). "Kentsel Yoksulluk ve Mikro Finansman: Kocaeli Örneği", Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi.
- Bayraktutan, Y. (2010). "Bilişim Kenti Kocaeli Çalıştay Raporu", Kocaeli Ticaret Odası Yayını, Yayın No:8.
- Cansız, M. (2010). "Türkiye'de Organize Sanayi Bölgeleri Politikaları ve Uygulamaları", DPT Yayınları, Ankara.
- Deniz, H. M. (2009). "Sanayileşme Perspektifinde Kentleşme ve Çevre İlişkisi", İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü Coğrafya Dergisi, Sayı:19, İstanbul.
- Dinler, Z. (2014). "Bölgesel Ekonomi", (10. Baskı b.), Ekin Kitabevi, Bursa.
- Doğan, M. (2013). "Geçmişten Günümüze İstanbul'da Sanayileşme Süreci ve Son 10 Yıllık Gelişimi", Marmara Coğrafya Dergisi, Sayı:27, Ocak-2013.
- Erol, O. (1993). "Ayrıntılı Jeomorfoloji Haritaları Çizim Yöntemi", İ.Ü. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Bülteni Sayı: 10, İstanbul.
- Eraydın, A. (1999) "Sanayinin Anadolu'ya Yaygınlaşması ve Son Dönemde Gelişen Yeni Sanayi Odakları", 75 Yılda Çarklardan Çiğlere, İstanbul: Tarih Vakfı Yayınları.
- Gebze Organize Sanayi Bölgesi, (2016). "2014-2018 Stratejik Planı", <http://www.gosb.com.tr/pdf/GOSBSP2014-2018.pdf>, Son erişim: 07.09.2017.
- Gebze Organize Sanayi Bölgesi, (2016). "V. Olağan Genel Kurulu".
- Gebze Teknik Üniversitesi, (2015). "Gebze Organize Sanayi Bölgesi Analiz Raporu", Gebze Teknik Üniversitesi Teknoloji Transfer Ofisi, Şubat 2015, <http://gtutto.com/wp-content/uploads/2016/12/01-GOSB.pdf>
- Güler, C. (1990). "Organize Sanayi Bölgeleri Durum Tespit Raporu", DPT Yayınları, Ankara.
- Goodchild, M. F. (1986). "Spatial autocorrelation" (Vol. 47). Geo Books.
- Kahya, E. (2002) "Organize Sanayi Bölgelerinin Ekonomik Etkileri ve Sakarya Organize Sanayi Bölgeleri", Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya.
- Kanbak, A. (2013). "İstanbul Sanayinin Kocaeli İline Mekânsal Etkileri", AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü, Güz 2013, Cilt: 13, Yıl: 13, Sayı: 2,13.
- Kavzoğlu, T. ve Çetin, M. (2005). "Gebze Bölgesindeki Sanayileşmenin Zamansal Gelişiminin ve Çevresel Etkilerinin Uydu Görüntüleri İle İncelenmesi", TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 10. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 28 Mart-1 Nisan 2005, Ankara.
- Keleş, R. (1997). "Kentleşme Politikası", İmge Yayınevi, Ankara.
- Kırlangıçoğlu, C. (2016). "Çok Kriterli Karar Verme Yöntemleri ile Kent İçi Raylı Sistem Koridor Planlaması", İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi, Sayı 33, ISSN 1305-2128, s: 53-71, İstanbul.
- Koç, S. ve Bulmuş, C. (2014). "Organize Sanayi Bölgelerinin Bölge Ekonomilerindeki Etkinliklerinin Karşılaştırılması: Kayseri ve Sivas Örneği", Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:4, Sayı:1. Kocaeli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü. (2015). "Kocaeli İli 2014 Yılı Çevre Durum Raporu". http://www.csb.gov.tr/db/ced/editor-dosya/Kocaeli_icdr2014.pdf, Kocaeli.
- Mutluer, M. (2003). "Türkiye'de Yeni Gelişen Sanayi Odakları: Denizli-Gaziantep-Çorum". Ege Coğrafya Dergisi. 12, İzmir.

- Özgüç, N. (1987). "Türkiye'de Sanayi Faaliyetlerinin Gelişmesi, Yapısı ve Dağılışı", İstanbul Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi.
- Onat, E. (1969). "Organize Sanayi Bölgeleri Fiziki Planlama Esasları", TOBB Yayınları, Ankara.
- Örnek Özden, E. (2016). "Kalkınma Aracı Olarak Organize Sanayi Bölgelerini Yeniden Kurgulamak", MEGARON 2016; 11 (1):106-124.
- Özcan, K. ve Gündoğar, R. (2015). "Organize Sanayi Yatırımlarının Mekânsal Gelişim Süreçlerine Etkileri: Tuzla (İstanbul) Örneği", Türk Coğrafya Dergisi, Sayı 64: 11-18, İstanbul.
- PlusHaber, (2016). "Plus Haber Ekonomi Dergisi", İmak Ofset, İstanbul.
- Silverman, B. W. (1986). "Density estimation for statistics and data analysis", New York: Chapman and Hall.
- Sönmez, Ö. (2016). "İstanbul Merkezli Sanayi Yayılımının Alt Kentlerde Mekânsal Etkileri: Tekirdağ Örneği", MEGARON, Cilt Vol: 11, Sayı No: 1.
- Şahin, A., Şahin, M. ve Gürbüz, M. (2016). "Kahramanmaraş Organize Sanayi Bölgesi'nin Çevresindeki Yerleşmelere Olan Etkileri", Türk Coğrafya Dergisi 66 (2016) 71-81.
- Tümertekin, E. ve Özgüç, N. (2005). "Ekonomik Coğrafya Küreselleşme ve Kalkınma", 8. Baskı, Çantay Kitabevi, İstanbul.
- Yıldız, S. ve Döker, M. F. (2016). "İzmit Şehrinin Nüfus Gelişimi", İstanbul Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Coğrafya Dergisi, 32.

İnternet Kaynakları

- <http://www.gosb.com.tr>, son erişim: 25.09.2017.
- <http://gtutto.com/wp-content/uploads/2016/12/01-GOSB.pdf>, son erişim: 28.09.2017.
- <http://www.kocaeli.gov.tr>, son erişim: 21.09.2017.
- <http://www.havaizleme.gov.tr>, son erişim: 30.09.2017.
- <https://www.mgm.gov.tr>, son erişim: 30.09.2017.