



## Afetler ve Kent Morfolojisine Etkileri: Düzce Örneği

Ayşegül Tanrıverdi Kaya<sup>1</sup>  
ORCID: 0000-0001-6871-6708

### Öz

*Yaşam alanlarımız olan kentler; insanoğlunun en büyük eseri olarak görülmektedir hatta 'neolitik devrim' den sonra gerçekleştirdiği ikinci devrim olarak kabul edilmektedir. Kentler sürekli devrim halinde değişmektedir ve bu değişimin bir yöntem olarak kentsel morfoloji kavramı ile kentsel mekân üzerinden okunması yaklaşık son yüzyıla dayanmaktadır. Birçok disiplinin etkileşimleri sonucu yeni bir çalışma alanı olarak ortaya çıkan kent morfolojisi, bir kent ya da kent parçasının biçimsel olarak geçirmiş olduğu değişimleri, sahip olduğu mevcut dokuyu analiz ederek çözümlemeyi hedeflemektedir. Özellikle ekonomik, sosyal şartlara veya afetlere bağlı olarak meydana gelen bu değişimler bu yöntemle analiz edilmektedir.*

*Ülkemizin büyük bölümü birbirine göre farklı deprem riskleri altındadır. Düzce de ülkemizin Kuzeyini kat eden Kuzey Anadolu Fay hattı ile kendi adı ile anılan ve belli aralıklarla şiddetli depremler üretebilen iki fay zonunun etki alanı altındadır. Bu çalışmada, eski bir göl yatağı olan Düzce ovasının üzerinde konumlanan Düzce kentinin mekânsal gelişimi, gerek ekonomik gerekse planlama kararları ile afet sonrası değişen kent makro formu üzerinden incelenmiştir. Düzce'nin ilk imar planı ve yapılan uygulamalardan başlayarak, kentsel gelişiminin genel bir değerlendirmesi yapılmıştır. 17 Ağustos-12 Kasım 1999 depremlerinden sonra yapılan imar planları ele alınarak, kent makro formunun değişimi irdelenmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Afet, afete duyarlı planlama, Düzce, kent morfolojisi

---

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Düzce Üniversitesi, E-mail: aysegulkaya@duzce.edu.tr



## Disasters and Effects on Urban Macroform: The Example of Düzce

Ayşegül Tanrıverdi Kaya<sup>2</sup>  
ORCID: 0000-0001-6871-6708

### Abstract

*Cities with our living spaces; they are seen as the second upheaval after the Neolithic Revolution, accepted as the greatest work of mankind. Cities are constantly changing in motion, and the reading of this change over urban space with the concept of urban morphology dates back to the last century. As a result of the interactions of many disciplines, urban morphology, which has emerged as a new field of study, aims to analyze the changes that a city or a part of the city has undergone by analyzing its existing tissue. In particular, these changes that occur due to economic, social conditions or disasters are analyzed with this method.*

*Most of our country is under different earthquake risks. Düzce is also under the influence of the North Anatolian Fault line, which covers the northern part of our country, and two fault zones, which are called with their own name and which can produce severe earthquakes at certain intervals. In this study, the spatial development of the city of Düzce, which is located on the plain of Düzce, which is an old lake bed, has been examined through the economic and planning decisions and the macro form of the city which changed after the disaster. A general evaluation of urban development has been made, starting with the first zoning plan and applications of Düzce. The zoning plans made after the 1999 earthquakes were discussed and the change of the city macro form was examined.*

**Keywords:** *Disaster, disaster resilience planning, Düzce, urban morphology*

---

<sup>2</sup> Asst. Prof, Düzce University, E-mail: aysegulkaya@duzce.edu.tr

## Giriş

Büyük bir çoğunluğu kendiliğinden, zaman içinde oluşan şartlara göre özgün olarak şekillenen kentsel yerleşimler, planlama zorunluluğundan sonra belirlenmiş birtakım hedefler doğrultusunda büyümeye, kentsel formları oluşmaya başlamıştır. Kentlerin biçimlenişine sadece planlama yön vermemekte, doğal afetler de kentlerin gelişimini etkileyen, planlamaya yön veren önemli etkenlerden biri olmaktadır. Önceleri daha yerel ve özgün olan, kültürel, ekonomik ve sosyal yapının yansıdığı kent mekânı, planlama dönemi ile birlikte artık yönetsel iradenin etkisinin yansıdığı, sosyo-politik tavır, plan değişiklikleri ve rant sorununun şekillendirdiği kentlere dönüşmeye başlamıştır (Sınmaz ve Özdemir, 2016, s.82). Kavramsal olarak planlama, gelecek için geleceğe yönelik öngörü de bulunmaktır. Belirlenmiş bir hedefe ulaşabilmek için yapılan hazırlıklar, karar verme, seçim yapma süreci olmaktadır (Yıldız, 2012, s.182).

Tarihçiler ve toplumbilimciler, kentleri insanoğlunun en büyük eseri olarak görmekte ve insanoğlunun yerleşik düzene geçmesinin başlangıcı olarak kabul edilen 'neolitik devrim' den sonra gerçekleştirdiği ikinci devrim olarak kabul etmektedir. Kentlerin ortaya çıkışına uygarlıkların doğuşu gözüyle bakılmaktadır (Keleş, 1993, s.20). Yaşam alanlarımız olan kentler sürekli devrim halinde değişmektedir. Bu değişimin bir yöntem olarak kentsel morfoloji kavramı ile kentsel mekân üzerinden okunması yaklaşık son yüzyıla dayanmaktadır. Birçok disiplininin etkileşimleri sonucu yeni bir çalışma alanı olarak ortaya çıkan kent morfolojisi, bir kent ya da kent parçasının biçimsel olarak geçirmiş olduğu değişimleri, sahip olduğu mevcut dokuyu analiz ederek çözümlenmeyi hedeflemektedir. Özellikle ekonomik, sosyal şartlara veya afetlere bağlı olarak meydana gelen bu değişimler bu yöntemle analiz edilmektedir.

İnsanlar yoğun olarak belli alanlarda yaşamaya başladığından beri afetlerin hasarları ve etkileri de artmıştır. Bu yüzyılın sonunda dünya nüfusunun hemen hemen yarısının kentlerde yaşayacağı tahmin edilmektedir. Hızlı kentleşme nedeniyle artan nüfus ve yapılaşma sismik riski de belli bölgelerde artırmaktadır. Son 50 yılda Türkiye de büyük hasarlara yol açan Erzincan 1992, Dinar 1995, Adana Ceyhan 1998, Marmara KAF 1999 depremleri meydana gelmiştir.

Afet her zaman gerçekleşebilir, hayatımızın kaçınılmaz bir gerçeğidir. Afet riski ise herhangi bir afetin meydana geldiği zaman, bünyesinde barındırdığı ek sonuçlardır. Afet riski; belirli bir zaman içinde belirli bir tehlikenin

meydana gelmesi hâlinde, insan, insan yerleşmeleri ve doğal çevrenin, zarar veya hasar görebilirlikleri ile orantılı olarak oluşabilecek kayıpların olasılığı olmaktadır (İlgen, 1999, s.15).

Birleşmiş Milletler 1990 yıllarından sonra afetler politikasında yeni bir yaklaşım ortaya koymuştur. Yeni yaklaşımın temel hedefi, afet öncesi önlem olarak riskleri en aza indirmek ve afet sonrası oluşacak ağır ekonomik ve sosyal yıkımları azaltmaktır. Yeni stratejiyi uygulamak üzere 2000 yılında BM'in yeni organı ISDR (*International Strategy for Disaster Reduction*) oluşturulmuştur. 2005 yılında Kobe Konferansı'nı gerçekleştiren ISDR, (2005-2015) on yılı yeni bir etkinlik süreci olarak kabul etmiş ve "Hyogo Eylem Çerçevesi" (*Hyogo Framework for Action*) öngörülmüştür. Bu konferansta genel yaklaşım risklerin önceden belirlenmesi ve sakınım çalışmalarına öncelik verilmesidir. Bu çalışmaların kapsamı içinde ele alınan kentsel riskleri azaltmayı hedefleyen farklı yaklaşımlar bulunmaktadır (Balamir, 2007, s.32). Bu yaklaşımlardan en önemlileri, afet sonrası yerleşim yerlerinde yürütülen çalışmalar sonucunda yerleşim yerlerinin korunması ya da taşınması kararlarının doğal verilere göre alınması ve bölgeleme araçları ile yerel jeolojik özelliklere göre tanımlanan bölgelere hazırlanmış veya hazırlanacak imar planlarında, uygun yapılanma ve kullanım önerileri yapmak olarak görülmektedir. Geçmiş dönem afet verilerine dayanılarak yüksek tehlike gösteren bölgeleri yerleşim dışı tutarak, bu bölgelerde rekreasyon veya tarımsal faaliyetler, depolama gibi yapılar için izin verilmesi, kamu yapıları hastaneler, okullar ile acil durumlarda kullanılacak, öncelikli tesislerin özellikle en güvenli bölgelere atanması önerilmektedir. Fay hatlarına komşu alanlar yapılaşmaya kapatılarak, bu bölgeden uzaklaşıldıkça yapılaşma ve kullanım yasakları aşamalı olarak kaldırılması yaklaşım örneklerindedir (Balamir, 2007, s.36).

Kentler, nüfusun yoğunlaştığı ve ağırlıklı olarak tarım dışı sektörün dışında, sanayi, ticaret ve hizmet sektörlerinin ekonomik temelini oluşturduğu yerleşim alanlarıdır. Ekonomik temelli yerleşimler olan kentler gerek iş olanakları gerekse eğitim gibi sosyo-kültürel gerekçelerle çekim merkezleri olmaktadır. Dolayısıyla nüfus ve yapı yoğunluğu arttıkça afet riski de artmaktadır. Kent planlaması da risklerin kontrol edilebileceği en önemli araç olarak görülmektedir. Dolayısıyla afete duyarlı, riskleri en aza indiren, yerin fiziksel özelliklerini, sosyo-ekonomik yapıyı göz önünde bulunduran, afet öncesi ve sonrası olası senaryoları yapılmış, mikro bölgeleme çalışmaları esas alınarak bütüncül bir planlama anlayışı ile kentleri planlamak gerekmektedir (Tam, 2004, s.69).

Bu çalışmada, 1999 Marmara depremlerinde konut stokunun %90'ını (Polat, 2009, s.33) kaybeden Düzce kentinin afet sonrası kentsel gelişimi kent makro formu üzerinden irdelenmiştir.

### **Düzce Kentinin Tarihi ve Kentsel gelişim Süreci**

Tarihsel süreç içinde Düzce'de yer alan eski uygarlıkların, Kuzey yamaçlardaki ovaya hâkim tepeleri tercih ettiği arkeolojik kalıntılardan görülmektedir. Antik kent Prusias ad Hypium, dört yanı sıradağlarla çevrili Düzce ovasının kuzeyinde, antik adı Hypios olan sıra dağlardan oluşan küçük bir tepenin güney yamacında kurulmuştur (Zeyrek ve Çelik, 2005, s.11). Tarihte bilinen ilk adı Hypios olan kent, doğudan batıya uzanan Melen ve Tabak çaylarının yanında yer almaktadır (Zeyrek ve Çelik, 2005, s.15; Özlü, 2009, s.16). Prusias ad Hypium (Kieros, Üsküpi, Kasaba, Konuralp) antik kenti, daha sonra Doğu Roma İmparatorluğu döneminde Orhan Gazi'nin komutanlarından Konuralp Bey tarafından Osmanlı topraklarına katılmıştır. Bu antik kentin kalıntıları, Düzce İl'inin 8 km kuzeyinde, Konuralp/Üskübü Beldesi'nin sınırları içinde yer almaktadır.

Düzce ovasındaki kentsel yerleşime ait bilgiler 16.yy'dan başlamaktadır. Bu dönemde Düzce, çevre köylerin pazar yeri niteliğindedir. Evliya Çelebi ve yabancı gezginlerin gezi hatıralarında, 17. yüzyılın 2.yarisında Düzce; bir camii ve iki hanı olan bir pazar ve konaklama yeri olarak tanımlanmaktadır (Anonim, 2011, s.2). 19. yüzyıl 'da Düzce Ovasının tarımsal kullanıma açılması ile yöre Kafkas, Doğu Karadeniz, Doğu Anadolu ve Rumeli'den göç almıştır. 1881 yılında Düzce Belediyesi kurulmuştur. 19. Yüzyılın ikinci yarısından sonra gelişme gösteren kent mahalleleri, çarşı ve pazarlarıyla canlı bir ticaret merkezi olmuştur. Kentsel gelişme 1945 ve özellikle 1955 yılından sonra hızlanmıştır (Anon., 2001, s.4). Teşvik önlemleri, özellikle tarım ürünleri ve sanayi için uygulanan katkılar kent gelişimini hızlandırmıştır. Verimli bir ovanın ve ana yollar üzerinde bulunmanın sağladığı avantajlarla ve Ankara-İstanbul Karayolu ulaşımının öneminin de artması ile nüfus artmıştır (Anonim, 2001, s.6).

### **Düzce Kentinin Planlama Süreci**

Ova da bir pazar yeri olarak başlayan yerleşim, ağırlıklı olarak geçiş güzergâhı üzerinde olması nedeniyle ulaşımına bağlı olarak gelişmiştir. Dolay-

sıyla 1950 yılına kadarki gelişmeler daha çok eski İstanbul-Ankara Karayoluna bağlı olarak meydana gelmiştir. 1950-1965 yılları arasında kent, yağ lekesi şeklinde gelişimini devam ettirmiştir. Kent merkezindeki gelişmeler, boş parsellerde gerçekleşen yapılaşma veya eski dokunun yenilenmesi ile gerçekleşmiştir. Düzce kentinin imar planı ilk olarak 1963 yılında İller Bankası tarafından yapılmıştır daha sonra 1985, 1994 yıllarında tam anlamıyla uygulanamayan bu planın ilave ve revizyonları gerçekleştirilmiştir. 2001 yılında ise depremden sonra oluşan yeni koşullara göre İlave ve Revizyon imar planı yapılmak zorunda kalınmıştır. Düzce'nin ilk yerleşim bölgesi, kentin bugünkü merkezinin bulunduğu Cami Kebir, Kültür, Şerefiye ve Cedidiye Mahallelerinin bulunduğu alandır. İlk imar planı bu dört mahalleyi kapsamaktadır. 1990 yılını hedefleyen bu planın nüfus projeksiyonu 32000 kişidir. Bu plan kapsamında en fazla üç kat yapılaşma izni verilmiştir.

Kent, 1975-1985 yılları arasında, doğrusal olarak Ankara-İstanbul yolu üzerinde gelişimine devam etmiştir. 1985 yılı sonrasında yol boyunca gelişimini devam ettiren kent, organize sanayi sitesinin kurulmasıyla güneye, 1994 yılında Konuralp'te Abant İzzet Baysal Üniversitesi bünyesinde kurulan fakülteler için yerleşke planlanması ve Akçakoca- Düzce yolunun açılmasıyla da kuzeye doğru da gelişmeye başlamıştır. 1999 depremleri sonrasında ise afet konutlarının yapıldığı Kuzey-Kuzeydoğuya doğru gelişim yönlendirilmiştir.

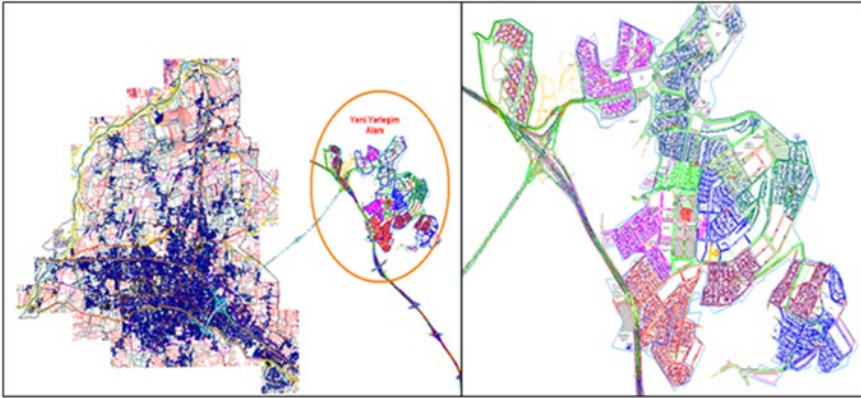
Kentin konut gelişmesi genel olarak yağ lekesi şeklinde olmuştur. Bunun yanı sıra, köy statüsünde olan veya Belediye sınırları içine alınmış eski kırsal yerleşimler de Uzun Mustafa, Kiremit Ocağı, Aziziye, Beyciler kendi çevrelerine yayılarak kentle mekânsal olarak bütünleşme sürecine girmişlerdir. 1963 imar planına göre Dereli Tütüncü, Metek (Koçyazı) ve Mergiç (Esen) Köyleri, 1985 imar planına göre de Arap Çiftliği, Akınlar (Beslanbey), Çam Köy, Çavuşlar, Karaca Hacımusa, Körpeçler, Sancaklar, Sarayyeri Köyleri mücavir alan sınırları içerisine alınmıştır. 1986 yılında Uzun Mustafa ve Kiremitocağı 1990 yılında Aziziye, 1996 yılında Beyciler köylerinin belediye sınırlarına alınması ile mahalle sayısı 17 olmuştur (Anon., 2001, s.38).

1963-1994 yılları arası imar planı uygulamaları, planlamanın gerektirdiği gibi yapılaşmanın önerildiği alanda değil aksine mevcut karayolunun güneyinde yoğunlaşmıştır. Son yaşanan depremlere kadar yaklaşık 2000'e yakın plan değişikliği yapılmıştır. Depremlerden sonra alternatif yerleşim alanları için TÜBİTAK tarafından Düzce havzasını kapsayan zemin etütleri yapılmıştır. TÜBİTAK tarafından hazırlanan raporda kent merkezinin yapılaşma için uygun olmadığı, deprem hasarları incelendiğinde yıkımların çoğunlukla zemin taşıma gücü ile ilgili olduğu ve ovada yerleşimden kaçınılması gerektiği

vurgulanmıştır. Yapılaşma için kentin kuzeydoğusu tıpkı 1963 imar planlarında öngörüldüğü gibi yeniden önerilmiştir (TÜBİTAK, 1999, s. 35).

TÜBİTAK tarafından yapılan çalışmadan sonra Düzce Belediyesi mevcut kent merkezinin ve yakın çevresinin imar planını yapmak üzere plan revizyon çalışmalarını başlatmıştır. Bu çalışma için tekrar zemin etütleri yapılmıştır. 12 Kasım 1999 depreminden sonra Düzce Belediyesi tarafından yaptırılan çalışmada, yerleşime uygun olmayan alanlar, önlemlenilen alanlar, yerleşime uygun alanlar şeklinde olmak üzere yapılaşma alanları belirlenmiştir. Yerleşime uygun olmayan alanlar bugünkü şehir merkezinin bulunduğu toplam 246 ha alanı kapsamaktadır. Fakat ikinci bir zemin etüt çalışması ile 27 Mart 2001 tarihinde yerleşime uygun görülmeyen bu alan, önlemlenilen alan olarak belirlenip, yapılaşma iki kat olarak planlanmıştır (Anonim, 2001, s.18).

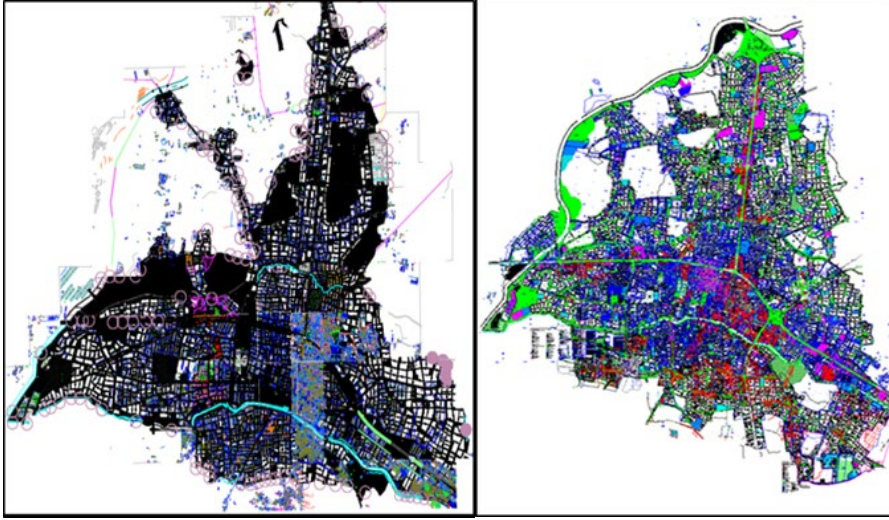
TÜBİTAK tarafından hazırlanan rapora göre yeni yerleşim alanı olarak şehir merkezinden 6 km uzaklıkta, Nalbantoğlu ve Sallar köyleri arasında toplam 329 ha alanda, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından 10500 konut planlanmıştır. Gerekli sosyal donatıların, okullar, park, bahçe, yeşil alan ve alış-veriş merkezlerinin bulunduğu yeni yerleşim alanında toplam 7622 konut 2002 yılında teslim edilmiştir. Yeni yerleşim alanında yapılaşma 3 kat ile sınırlandırılmıştır. Toplam 14 bölgeden oluşan yeni yerleşim alanı 2002 yılında Düzce belediyesi hizmet sınırları içerisine dâhil edilmiştir. Düzce kent merkezine çok yakın bu alan ile kent merkezi arasında köylerle 1. Sınıf tarım arazileri yer almaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Yeni yerleşim alanı ve mevcut şehir bağlantısı (Polat 2009, s.35)

2001 yılında onaylanan ilave ve revizyon imar planında iki katlı yapılaşma öngörüldüğünden, mevcut ticari merkez korunmuş, yeni öneri ticari alanlar kent merkezinin yakın çevresinde geliştirilmiştir. Fakat yeni

yapılaşma şartlarının iki katla sınırlandırılmış olması sonucu yatayda bir gelişmeye neden olmuş ve kapladığı alan büyümüştür. Konut alanları 102ha artırılarak 1079ha çıkartılmış, kent sınırları içerisinde kalan 463ha tarımsal alan yapılaşmayı kontrol edebilmek amacı ile planlama alanına dâhil edilmiştir. Tüm plan çalışması şehir merkezini esas alarak, 2033ha olan eski imar planı 2953.7ha çıkartılarak bir anlamda eski imar planı revize edilmiştir (Şekil2).



Şekil 2. 1987 ve 2001 yılı imar planı sınırları (Anon. 2001).

Planlamada konut alanları için 1080 ha. alan 170000 kişi ve ortalama 157 kişi/ha., tüm alanlar göz önüne alındığında 66 kişi/ha olarak yoğunluk düşünülmüştür. 2001 yılında onaylanan imar planında 2004 yılında yaptırılan yeni bir zemin etüdü ile kat yüksekliği 3 kata çıkarılarak yeni bir revizyon yapılmıştır (Şekil 3).

2013 yılı ilave revizyon imar planı çalışmalarında; 2010 ADNKS (Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi) sonuçlarına göre, Düzce İli toplam nüfusu 338.188, kentsel nüfusu 194.128 kişi olarak saptanmıştır. Karadeniz Bölgesinde nüfusun azalmasına rağmen, Düzce'nin nüfusu, 1999 yılında yaşanan depremler sonrasında depremin etkilerini azaltmak için yapılan yatırımlar ve il statüsüne alınması sonucu 2000-2010 yılları arasında Düzce Merkez İlçe kentsel nüfusu 56.649'dan 129.118'e yükselirken, kırsal nüfusu 103.041'den 68.593'e gerilemiştir. Düzce İlçesi'nde belediye sınırları içinde 48 adet mahalle bulunmaktadır.





Şekil 3. 2013 yılından itibaren 3 kat bina yapımına izin verilen yerleşim alanları (Anonim, 2013).

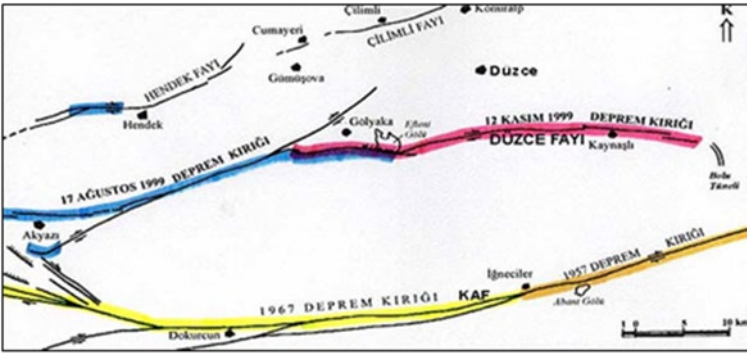
2013 yılı ilave revizyon uygulama imar planında mekânsal gelişme ise, eşiklerin izin verdiği ölçüde, mevcut yerleşim alanının çevresinde ve devamında, özellikle yeni yapılaşmaların bulunduğu Kuzey ve Kuzeydoğuda, Akçakoca Yolu ve kalıcı konutlar yönünde olacağı öngörülmüştür. Bu Planlamada, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü 2008 tarihli Genelgesine rağmen mikro bölgeleme zemin etüt çalışması yasal zorunluluk olduğu halde plan revizyonunda yapılmamıştır (TMMOB, 2006, s.10). Fakat özellik arz eden binaların (otel, okul, hastane, alışveriş merkezi, kültür merkezi, MİA, katlı otopark, sosyal tesis, site şeklindeki yapılaşmalar) öncelikli olarak bu binalara ilgili kriterlere uyulması şartı ile imar planlarında gerekli değişiklik yapılarak 4 kat imar durumu verilebilir- hükmü getirilmiştir (Anon., 2013, s.29).

### Kentin Morfolojisini Etkileyen Eşikler

Kuzey Anadolu fay kuşağındaki yer hareketlerinin etkisiyle oluşmuş olan Düzce ovası genç bir çöküntü havzasıdır (Şekil 4). Akarsuların alüvyal birikintileriyle dolmuş olan ovanın yüzeyi oldukça düzdür, arazi eğimi ile yüzey sularının akışı kuzeydoğudan ve doğudan Efteni gölüne doğru gerçekleşmektedir (Anonim, 2005, s.11). Ovada, DSİ tarafından 1971 yılında



Düzce kent merkezi 1. derece deprem bölgesinde yer almaktadır, güneyinde yer alan aktif kırık fay hattına (KAF) yaklaşık 7 km. uzaklıktadır (Şekil5). Düzce havzasındaki tortul kalınlığı 260 metre olduğu jeofizik verilere dayanılarak öngörülmektedir. Kent merkezi ve yakın civarında yapılan tüm sondaj ve jeofizik etüt çalışmaları sonuçlarına göre temel zeminini kil, silt, kum ve çakıldan oluşan alüvyon çökeller oluşturmaktadır (TÜBİTAK, 1999, s.13). İklim özellikleri ve jeolojik yapısından dolayı sık sık doğal afete uğrayan bir bölge olan Düzce Havzası son yüzyılda afet nitelikli dört büyük deprem (1943, 1957, 1967, 1999) yaşamış, en sonuncusu Mayıs 1998'de olmak üzere sık sık su baskınlarına uğramıştır (TÜBİTAK, 1999, s.27).



Şekil 5. Düzce ilinin depremselliğini oluşturan faylar ve yakın tarihte meydana gelen depremler (Polat 2009, 31).

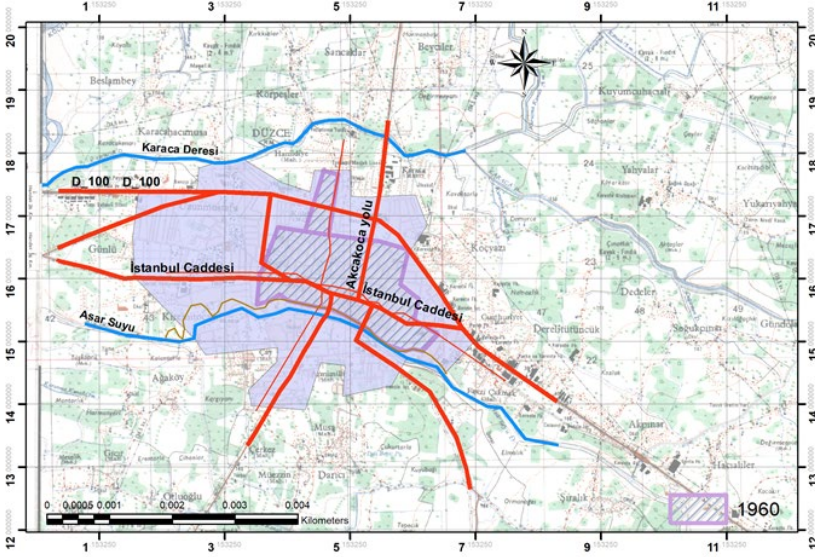
Düzce Kenti planlamasında sınırlayıcı eşikler; topografya, verimli tarım toprakları ve sulama alanları, jeolojik-jeoteknik açıdan yerleşime uygun alanlar, kentin içinden geçen Karaca Deresi, Asar Suyu ve Küçük Melen Çayı, karayolu güzergâhları ve orman alanlarıdır. Küçük Melen Çayı, kentin kuzeyinden geçerek, Yığılca'da Hasanlar Barajı'na kadar devam etmekte olup, Kentin doğu, kuzeydoğu ve kuzeye doğru gelişimini sınırlayan doğal bir eşik oluşturmaktadır. Merkezden, Kuzey eteklerde planlanan ve gerçekleştirilen Afet Konutları Yerleşimine kadar yer alan bölgede bulunan tarım ve sulama alanları, kentsel gelişimin doğu yönde oluşmasına engel olmaktadır.

### Kent makro formunun değişimi

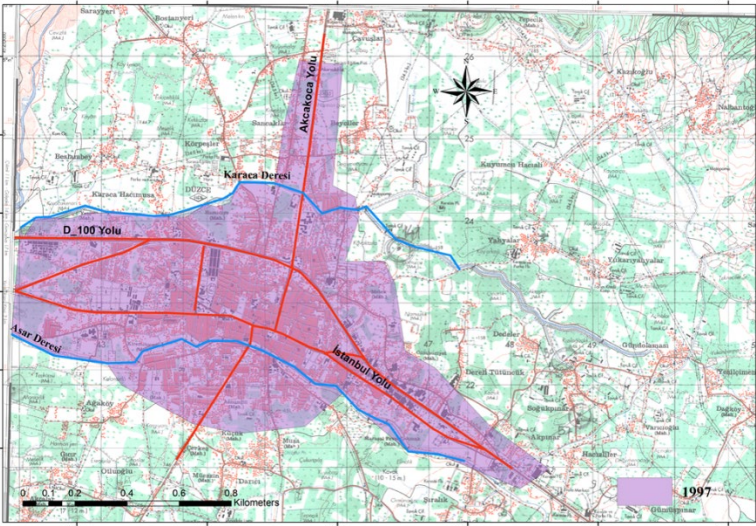
Düzce kentinin planlama süreci ve kent formunun oluşumu birçok çelişki ve gerilimi bünyesinde barındırmaktadır. Düzce, tarımsal anlamda kıymetli bir

ova, giderek önemi artan su potansiyeline sahip bir su havzası olma özelliğine sahip bir yerleşim yeridir. Eski bir göl tabanı olan Düzce ovası, köylerin pazar yeri olarak önem kazanmıştır. Düzce yurdun her yanından göç almış, Balkanlardan ve Kafkasya'dan gelen muhacirlerle birlikte tüm etkin kültürel özellikleri bünyesinde toplamıştır. Ovanın yerleşime açılmasıyla birlikte oluşan ticaret aksı, İstanbul-Ankara yolu, kentin gelişiminde ana yönlendirici olmuştur. Bu yola bağlı oluşan konut ve ticari merkezi depremler bile değiştirememiştir. 1980 li yıllara kadar bahçe içinde yerleşmiş, hıms ve bağdadı evleri ile yeşil Düzce olarak anılmıştır. Kentin makroformunu etkileyen geçmişten gelen düşük yoğunluklu bahçe içi konut dokusu zamanla terk edilmiş, aynı parsellerde yüksek yoğunluklu apartmanlaşma başlamıştır.

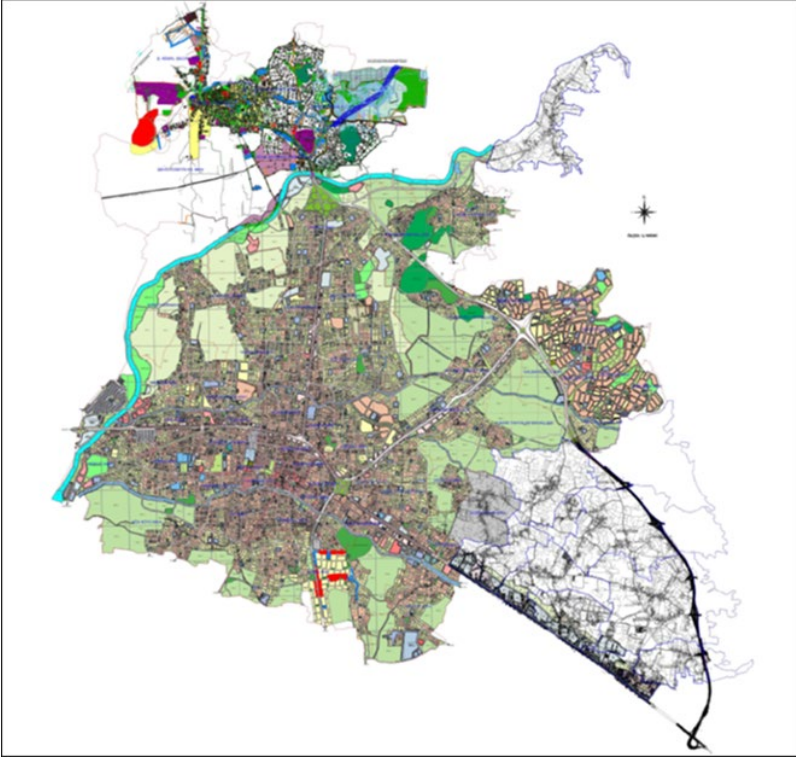
2001 yılında deprem sonrası yapılan ek ve revizyon imar planı doğrusal olarak büyüyen kenti kuzey ve kuzey doğuya doğru yönlendirmiştir. Yeni yerleşim alanı ve merkezle bağlantısını sağlayan yeni bağlantı yolu ile ıınsal olarak büyümeye başlamıştır. Ticaret alanlarının gelişimi, kent merkezinde "Merkezi İş Alanı" içerisinde çözümlenmiştir. Kentin gelişme koridorlarını oluşturan 50 metrelik D-100, Akçakoca ve Kalıcı Konutlar karayollarının bitişğinde, kentsel ve bölgesel ihtiyacı karşılamak üzere "Kentsel Servis Alanları" planlanmıştır. Yerleşmenin konut ihtiyacı ise, kuzey ve kuzeydoğu kesimlerdeki mahallelerinde yeni açılan konut gelişme alanları ile sağlanmıştır. Gelişme aksı, kuzeydoğu yönünde yoğunluk göstermektedir. Gelişme alanları, kentte işlevsel sürekliliği sağlamak amacıyla, merkezden kopuk olan kalıcı konut bölgelerine yakın olan Çakırlar, Tokuşlar, Kazukoğlu, Kuyumcu Hacıali, Yahyalar köylerinde önerilmiştir. Böylece Düzce'nin lineer büyüyen makroformu, Akçakoca ve kalıcı konutlar yol bağlantıları üzerinde ıınsal bir yapıya dönüşmüştür (Şekil 6, 7, 8). 2014 yılında Düzce'nin bir mahallesi olan Konuralp beldesi de yedi adet mahallesi ve üniversite yerleşkesi ile planlama sınırları içine girmiştir (Şekil 8). Bu zamana kadar kuzey sınırını oluşturan Küçük Melen deresi de Konuralp ile merkezi ayıran bir sınır ögesi olmuştur.



Şekil 6. 1960-1981 yılları Düzce Kent makro formu (1960 ve 1981 yılları fotogrametrik haritadan ArchGIS yazılımı ile sayısallaştırılarak üretilmiştir).

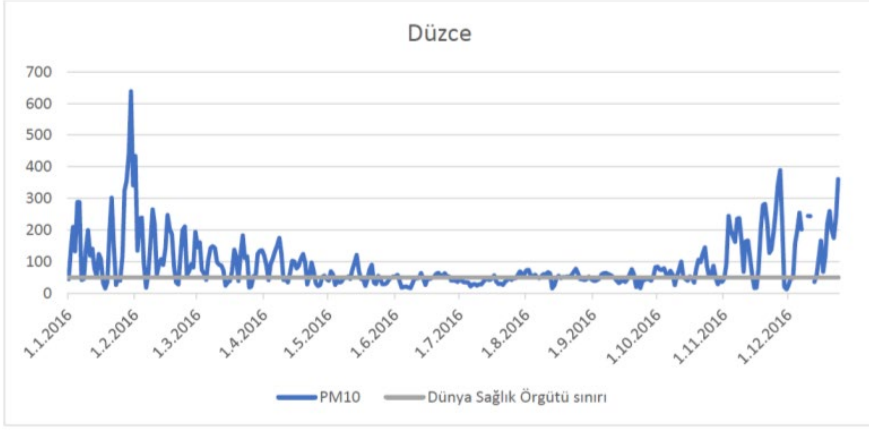


Şekil 7. 1997 yılı Düzce kent makro formu (1997 yılına ait fotogrametrik haritadan ArcGIS yazılımı ile sayısallaştırılarak üretilmiştir).



Şekil 8. 2013 yılı İmar Plan sınırları (Anon., 2013).

2001 imar plan kararları sonrası yatayda gelişmek zorunda kalan Düzce giderek yakın köyleri sınırlarına katarak ovaya yayılmıştır. Bu yoğunluk bir çanak formuna sahip olan Düzce’de hava kirliliği sorununun artmasına neden olmuştur. Kent etrafı dağlarla çevrelenmiş, tektonik kökenli bir çöküntü ovası olması, ovada iklimin nemli, hâkim rüzgârın hızının düşük olması ve esme sayısının az, yağış miktarının ise fazla olması, hava kirliliğini bölgesel anlamda artırmaktadır. Düzce kenti, hava kirliliği sıralamasında Türkiye’nin en önde gelen yerleşim merkezlerindedir. Topografik yapı, yapılaşma ve kentte yıl boyu özellikle sabah saatlerinde güneş ışınlarının gelmesini engelleyecek şekilde bir sis tabakasının oluşması, zararlı gazların yükselmesini engelleyen smog olarak adlandırılan olaya neden olmaktadır (Anon., 2011, s.41). Çevre Mühendisleri Odasının hazırladığı hava kirliliği raporunda Dünya Sağlık Örgütünün kabul ettiği sınır değer ve Düzce’ye ait Çevre ve Şehircilik Müdürlüğünün 2016 yılı ölçüm değerlerinin karşılaştırılması Şekil 8’de görülmektedir (TMMOB, 2017, s.8).



Şekil 9. Dünya Sağlık Örgütü sınır değeri ve yıllık ölçüm değerlerinin yıl içinde dağılımı (TMMOB, 2017, s.8).

## Tartışma ve Sonuç

Bir kentin biçimi (makroformu), şekli olması gereken veya olması istenen (planlanan), kentsel büyüme üzerinden yeniden tanımlanan, biçimlenen yerleşim desenleri, yerleşmelerin sınırlarını, yerleşmeyi çevresinden ayıran ve genel hatlarını tariflemektedir. Bulunduğu coğrafyaya, fiziksel ve sosyo-ekonomik şartlara göre Düzce kentinin makroformu incelendiğinde birçok çelişkiyi, gerilimi yansıttığı görülmektedir. Eski göl tabanı, çöküntü havzası, afet riskleri, su havzası gibi özellikleri kenti sınırlayan eşiklerdir. 1964 yılında onaylanan ve uygulanmayan, 2000 adet plan tadilatı ile yapılan imar planlarının artık tartışılır olduğu bir durumda iki büyük depremi yaşayarak %90 yapı stokunu yitirmiştir. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı yeni yerleşim alanını planlayarak kenti daha güvenli kuzey yamaçlara çekmek istemiştir.

Düzce, 1999 yılında 56.000 nüfuslu bir kasaba iken, deprem sonrası alınan kararlarla bir sıçrama yaşayarak, 2017 yılı nüfusu 235.000 kişiye ulaşmıştır. Kent Asar suyu ve Karaca derelerini de içine alarak ovaya doğru yağ lekesi şeklinde yayılmaya başlamıştır. Düzce'nin depremlerden sonra İl olması, organize sanayi bölgelerinin kurulması, fakültelerin Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesinden ayrılarak Düzce Üniversitesi'nin kurulması öğrenci, öğretim üyesi, memur gibi çalışan kadrolarının artması ve verilen teşviklerle nüfus çeken bir il olmuştur. Bayındırlık ve İskân Bakanlığınca

planlanan ve gerçekleştirilen yeni yerleşim yeri, eski merkezden vazgeçilemediği için, bir yatakhane kent olarak kalmıştır. Bu bölgeye yapılan işyerleri ticari anlamda çalışmamış ve öğrenci yurdu, yaşlı bakım yurdu olarak farklı işlevlere dönüştürülmüştür. Kalıcı konut alanlarıyla eski kent merkezi arasındaki tarım arazileri de yapılaşma baskısı altında kalmıştır. Eski kentte deprem sonrası sosyo-ekonomik canlanma amacıyla başlatılan yapısal yenileme ve teşvik hareketleri ile kent merkezi hızla büyümüş, kırsal yerleşmeler ile kentsel yerleşmeler ve bu alanlara ait konut ve ticaret alanları iç içe geçmiştir. Deprem sonrası ortaya çıkan acil barınma ihtiyacı ve Düzce imar planında afet için rezerve alanlarının olmaması nedeniyle; kentin Mera ve Orman alanı olan bölgesinde hızla konut uygulamaları başlatılmış ve 19 yıllık süreçte yeni kentler ya da kentsel yerleşmeler oluşturulmuştur. 2014 yılında Konuralp; 5393 sayılı Belediye Kanununun 11. Maddesine istinaden Düzce Belediyesinin tüzel kişiliğine katılmıştır. Kent kuzeyde yer alan beldeyi içine alarak daha da büyümüştür. Afet sonrası yapılan ek ve ilave imar planları var olan mülkiyet durumunu koruyarak, sadece kat yüksekliklerini iki kat ile sınırlandırmıştır. Bu karar da uzun süreli olmamış 3 kata sonra da bazı şartlarda uygulanmak üzere 4 kata kadar yükseltilmiştir. Yaşanan deprem felaketinde yetersiz sokak ve cadde kesitlerinin ne kadar sorun olduğu görüldüğü halde, kent içi ulaşım kademelenmesi, ulaşım bağlantılarının güçlendirilmesi ve bir ulaşım şemasının oluşturulmasına yönelik bir çalışma yapılmamıştır. Afet sonrası yapılan planlama çalışmalarında zorunluluk olmasına rağmen mikro bölgeleme çalışması yapılmamıştır. Parçalı, çok merkezli yerleşim alanlarının oluşturulması, mekânsal kademelenmenin yaratılarak, alt merkezlerin planlanması, yeşil alanların ve deprem anında kullanılacak rezerv alanların bırakılması, yeşil ve açık alanların sürekliliğinin sağlanması, kentin yapılmasının engellenmesi, nüfus ve yoğunlukların dengeli gelişiminin sağlanması afet sonrası planlama çalışmalarında yeterince yer almamıştır.

Kent artan nüfusuyla, tek merkezli, ışınsal bir makro formla ovaya yayılıp, köyleri içine alarak büyümüştür. Kent makroformu, yerel dinamiklerin etkisiyle ranta yönelik, afet riskinin dikkate alınmadığı, tarım arazisi, su kaynakları gibi doğal unsurların göz ardı edildiği büyüme deseni ortaya koymaktadır. Bu durumu ile kentin afet riskinin sorgulanması gerektiği düşünülmektedir.





## EXTENDED ABSTRACT

# **Disasters and Effects on Urban Macroform: The Example of Düzce**

Ayşegül Tanriverdi Kaya  
Düzce University

Cities, regarded as the greatest of human achievements, emerged as a second revolution following the Neolithic Revolution, which is accepted as the beginning of the transition of human society to a settlement system. Cities are constantly changing in motion, and the reading of this change over urban space with the concept of urban morphology dates back to the last century. As a result of the interactions of many disciplines, urban morphology, which has emerged as a new field of study, aims to analyze the changes that a city or a part of the city has undergone by analyzing its existing tissue. In particular, these changes that occur due to economic, social conditions or disasters are analyzed with this method. Disaster is an inevitable reality that we can be confronted with at any time in our lives. When it emerges, any disaster has own risks which contain additional consequences. The United Nations has introduced a new approach to its disaster policy since 1990. The main objective of the new approach is to reduce risks by taking pre-disaster measures and to reduce the severe economic and social destruction that occurs after a disaster. Planning is the most important tool in reaching this goal. In this case, planning of the urban space should be such that the hazards constituting the risks are determined in advance and the negative social and economic damage from possible disasters are avoided. Disaster-resilient cities promoting the sustainability of life and the economy must be in line with the urban planning approach, which must also be sustainable. The topic of "sustainability of life" within the concept of "sustainable settlement" found meaning after the 1999 Marmara earthquakes, in particular, when about 90% of the housing stock in Düzce was damaged or destroyed.

The North Anatolian Fault line in Düzce Province is in an area influenced by two fault zones which can produce severe earthquakes at certain intervals. This study examined the spatial development of former town Düzce that be-

came province after the 1999 earthquakes. Both economic and planning decisions were analyzed through the changing urban macroform after the disaster.

In this evaluation study, Düzce's first reconstruction plan along with its added and revised plans and the revision reconstruction plans made after the 1999 earthquakes were discussed and the change of the urban macroform was examined. The macroform changes of the city prior to the earthquake were obtained by digitizing the photogrammetric maps of 1960, 1981 and 1997 using GIS software.

A city's form (macroform) describes the pattern of settlement, the boundaries of settlement and the general outlines of the periphery of the settlement which are shaped or projected (planned) and redefined through urban growth. Thresholds that limit the city include features like the former lake bed and sinkhole basin, disaster risks and the watershed. Two large earthquakes were experienced and 90% of the building stock was lost in a situation where 2000 plan modifications were approved in in the 1964 development plans, those plans could not be implemented. Changing development plans are now being discussed. By planning a new residential area, the Ministry of Public Works and Housing wanted to draw the city to the more secure northern slopes in line with the ground survey studies conducted by TUBITAK. However, the planned and implemented new residential area remains a dormitory town because of the failure to abandon the old city center. Workplaces established in this district have not worked out commercially and facilities have been transformed for different uses, e.g., the student dormitory and has become an elderly care home. Agricultural land between the permanent residential areas and the old city center has also been under pressure from building construction.

Although Düzce was a town with a population of 56,000 in 1999, it experienced a surge with the decisions taken after the earthquakes, and in 2017, the population had reached 235,000 people. With the structural renewal and incentive movements initiated for the post-earthquake socio-economic revival in the old city, the city center grew rapidly, with rural settlements, urban settlements and residential and commercial districts belonging to these areas becoming intertwined. Due to the need for emergency accommodation after the earthquake and in the absence of reserve areas for disaster in the Düzce zoning plan, housing applications were rapidly initiated in the city's pasture and forest areas and over a period of 19 years, new cities or urban settlements

were established. There are still no reserve areas in the current plans. Supplementary and additional development plans made after the disaster protected the existing property status and limited the floor height to two storeys. Not long after this decision had been extended to three storeys, it was further extended to four storeys, to be applied under certain conditions. Despite the necessity, a microzonation study was not done during the planning surveys after the disaster. The city, growing with the increasing population, is single-centered with a radial macroform spreading to the plain and reaching into the villages. The urban macroform reveals a growth pattern in which natural elements such as agricultural land and water resources are ignored, the disaster risk is not taken into account and unearned income is occurred by the local dynamics. With this situation, it is felt that the disaster risk of the city should be questioned.

Urban planning appears to be the most important tool to control disaster risks. Therefore, it is necessary to plan sustainable cities with a holistic understanding of planning based on microzonation studies, which are sensitive to hazards, minimize the risks, and make possible scenarios before and after a disaster by considering the physical characteristics and socio-economic structure of the site,

### Kaynakça/References

- T.C. Düzce Belediyesi. (2001). Düzce revizyon ve ilave imar planı raporu.
- Anonim, (2011). Düzce il çevre durum raporu, Düzce çevre ve orman müdürlüğü. [http://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/Duzce\\_icdr2011.pdf](http://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/editordosya/Duzce_icdr2011.pdf)
- T.C. Düzce Belediyesi. (2013). Düzce revizyon ve ilave imar planı raporu
- Balamir, M. (2007). Afet riski ve planlama politikaları. *TMMOB afet sempozyumu bildiri kitabı*, 31-43.
- İlgen, Ş. H. (1999). Urban risk. (Ed. Emine M. Komut). *Urban Settlements and Natural Disasters, UIA, Chamber of Architects of Turkey*, proceedings of UIA Region II Workshop, 15-18, İstanbul.
- Özlu, Z. (2009). *Batı Karadeniz'de antik bir Osmanlı kenti Prusias ad Hypium*. İtalik Yayınları: İstanbul.
- Polat, H. (2009). 12 Kasım 1999 Düzce depreminin onuncu yılında Düzce ilinde yapılan imar çalışmaları ve uygulamalarının genel bir değerlendirmesi. *Düzce 1999-2009, Bildiri Kitabı*, Düzce Üniversitesi, 25-47.
- Ruşen, K. (1993). *Kentleşme politikası*. İmge Kitabevi: İstanbul.
- Sınmaz, S. ve Özdemir, H. A. (2016). Türkiye şehir planlama pratiğinin kentsel morfoloji ve tipoloji üzerindeki etkileri. *İdealkent*, 18, 80-115.

- Tam, D. (2004). Çevre duyarlı planlamanın ve afete duyarlı planlamanın bütünleştirilmesinin sağlayacağı faydalar. *Planlama Dergisi*, (3), 67-73.
- TÜBİTAK. (1999). Yer deniz ve atmosfer bilimleri ve çevre araştırma grubu raporu.
- TMMOB. (2017). Çevre Mühendisleri Odası hava kirliliği raporu. 04.06.2018 tarihinde [http://www.cmo.org.tr/resimler/ekler/a941df595b4c831\\_ek.pdf?tipi=67&turu=H](http://www.cmo.org.tr/resimler/ekler/a941df595b4c831_ek.pdf?tipi=67&turu=H) adresinden erişilmiştir.
- TMMOB. (2006). Düzce depreminin 7. yılında doğal afetler ve güvenli çevrelerde yaşamak, Mimarlar Odası. Erişim Tarihi: 04.06.2018 tarihinde <http://www.mimarlarodasiankara.org/index.php?Did=2605> adresinden erişilmiştir.
- Tatar, Y. (2003). Düzce il gelişme planı çevre ve mekânsal gelişme sektörü raporu. Düzce.
- Yıldız, R. (2012). Kavramsal bir sistem olarak planlama. (M. Ersoy Ed.), *Kentsel Planlama, Ansiklopedik Sözlük* içinde (s. 182-183). Ninova Yayınları: İstanbul
- Zeyrek, T. ve Çelik, G. (2005). *Prusias ad Hypium (Kieros)*. Ege Yayınları: İstanbul.