

**T.C.  
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**AFET ZARARLARINI AZALTMAYA YÖNELİK PLANLAMA  
POLİTİKALARI; ISPARTA ÖRNEĞİ**

**Ahmet TÜRK**

**Danışman  
Dr. Öğretim Üyesi Engin KEPENEK**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ  
ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA ANABİLİM DALI  
ISPARTA - 2019**



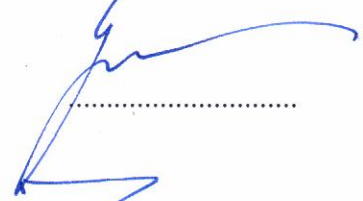
© 2019 [Ahmet TÜRK]

## TEZ ONAYI

Ahmet TÜRK tarafından hazırlanan “Afet Zararlarını Azaltmaya Yönelik Planlama Politikaları; Isparta Örneği” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri üyeleri önünde Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak başarı ile savunulmuştur.

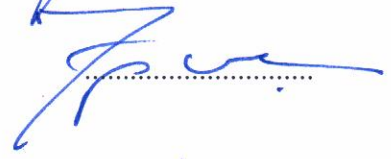
Danışman

**Dr. Öğr. Üyesi. Engin KEPENEK**  
Akdeniz Üniversitesi



Jüri Üyesi

**Prof. Dr. Ziya GENÇEL**  
Akdeniz Üniversitesi



Jüri Üyesi

**Prof. Dr. Duygu GÖKCE**  
Süleyman Demirel Üniversitesi



Enstitü Müdürü

**Doç. Dr. Şule Sultan UĞUR**

.....

## **TAAHHÜTNAME**

Bu tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

**Ahmet TÜRK**



## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER .....	i
ÖZET .....	iv
ABSTRACT .....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGE DİZİNİ.....	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	ix
1. GİRİŞ .....	1
1.1. Amaç .....	1
1.2. Kapsam .....	2
1.3. Yöntem.....	3
2. KAYNAK ÖZETLERİ .....	4
3. KAVRAMSAL AÇIKLAMALAR.....	6
3.1. Afet .....	6
3.2. Afet Türleri .....	7
3.2.1. Doğal afetler.....	9
3.2.2. İnsan kaynaklı – Teknolojik afetler .....	10
3.3. Afet Riski.....	11
3.4. Kentsel Risk.....	14
3.5. Afet Zararları .....	15
3.6. Afet Yönetimi .....	17
3.6.1. Afet yönetiminin evreleri .....	18
3.6.2. Afet yönetim sistemi .....	20
3.6.2.1. Bütünleşik afet yönetim sistemi .....	20
3.6.2.3. Toplum tabanlı afet yönetim sistemi.....	21
3.6.2.4. Çağdaş afet yönetim sistemi .....	22
4. TÜRKİYE VE DÜNYA’DA YAPILAN AFET ZARARLARINI AZALTMA ÇALIŞMALARININ UYGULANABİLİRLİĞİ.....	24
4.1. Dünyadan Afet Yönetim Sistemi Örnekleri.....	24
4.1.1. Amerika Birleşik Devletleri .....	24
4.1.1.1. Federal düzeyde .....	28
4.1.1.2. Eyalet düzeyinde .....	30
4.1.1.3. Yerel düzeyde .....	31
4.1.2. Japonya’daki afet yönetim sistemi .....	32
4.1.2.1. Ulusal düzeyde.....	35

4.1.2.2. Bölgesel düzeyde .....	35
4.1.2.3. Yerel düzeyde .....	36
4.1.3. Yeni Zelanda yönetim sistemi.....	37
4.2. Türkiye’de Afet Yönetiminin Tarihsel Gelişimi .....	41
4.2.1. 1944 yılı öncesi dönem .....	42
4.2.2. 1944 – 1958 yılları arası dönem.....	44
4.2.3. 1958 – 1999 yılları arası dönem.....	45
4.3. Türkiye’de Afet Yönetiminin Yasal Gelişimi .....	46
4.3.1. 1944 yılı öncesi dönem (1509 istanbul depremi ile başlayan süreç).....	47
4.3.2. 1944 – 1999 yılları arasındaki dönem.....	48
4.3.3. 1999 yılı sonrası dönem .....	49
4.3.4. 6306 sayılı yasa sonrası dönem ve yereldeki örgütlenme .....	50
4.4. Kentsel Afet Risklerine Yönelik Zarar Azaltma Stratejileri .....	51
4.5. Afet Zararlarını Azaltma Çalışmaları .....	51
4.5.1. Hazırlık aşaması.....	51
4.5.2. Risk analizi aşaması.....	53
4.5.3. Planın hazırlanması aşaması .....	54
4.6. Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri .....	57
4.6.1. Ülkemizde zarar azaltma uygulamaları.....	58
5. AFET ZARARLARINI AZALTMA ÇALIŞMALARI; ISPARTA ÖRNEĞİ.....	60
5.1. Isparta İline İlişkin Genel Bilgiler .....	60
5.1.1. Coğrafi konumu .....	60
5.1.2. Tarihçe .....	60
5.1.3. İklim.....	61
5.1.4. Toprak yapısı .....	62
5.1.5. Ekonomik yapı .....	62
5.1.6. Jeolojik yapı.....	63
5.2. Isparta İlinde Afet Riski.....	64
5.3. Isparta İlinde Afet Azaltma Çalışmaları.....	66
5.3.1. Isparta İli’nde afet riski .....	67
5.3.2. Isparta İli afet örgütlenmesi .....	68
5.3.3. Isparta İli’nde afet azaltma çalışmalarında Coğrafi Bilgi Sistemleri .....	70
5.3.4. Coğrafi Bilgi Sistemleri analizi.....	73
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	76
KAYNAKLAR .....	79

EKLER.....	82
EK A.Haritalar .....	82
EK B.PLAN ÇALIŞMASI.....	85
ÖZGEÇMİŞ .....	86



## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

### AFET ZARARLARINI AZALTMAYA YÖNELİK PLANLAMA POLİTİKALARI; ISPARTA ÖRNEĞİ

Ahmet TÜRK

Süleyman Demirel Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı

**Danışman: Dr. Öğretim Üyesi Engin KEPENEK**

Afetler, afet öncesi hazırlıklar ve afet sonrası meydana gelen gelişmeler ile ilgili terimler olup, Dünya üzerinde yapılan planlama çalışmalarındaki politikalardan ve Türkiye’de bu çalışmaların hangi politikalar ile yürütüldüğü incelenmiştir.

Dünya genelinde ve Türkiye’de yapılan afet zararlarını azaltma çalışmaları, olası afetlerden önce ve meydana gelmiş olan afetlerden sonra alınacak önlemler ve çalışmaları ortaya koyacak ve bu çalışmalara göre hangi kurum ve kuruluşlarla nasıl hareket edilmesi gerektiğini gösterecek şekilde düzenlenmiştir.

Bu nedenle Dünya’da ve Türkiye’de afet zararlarını azaltma çalışmaları yapılırken Isparta bölgesinde ve çevre bölgelerde yaşayan kentlilerin de plana dahil edilmesi, can ve mal kayıplarının minimize edilmesi, afet sonrası altyapıların geliştirilmesi ve her türlü tehlikeye karşı önlem alınması hususunda çözüm önerileri getirilmiştir.

CBS’nin yeşil alan ve ulaşım yöntemi aracılığıyla Türkiye’de ki afet zararlarını azaltma politikalarının Isparta’da mekana yansıtılması irdelenmiştir. Isparta’da ki mevcut yeşil alan ve ulaşım aksları analiz edilmiş ve buna göre de Isparta İli’nde ki mahallelerin nüfus, yapı ve yapı dayanıklılıklarına göre bölgeleme yapılarak çözüm önerileri getirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Afet, Afet Türleri Deprem, Afet Zararları, Afet Yönetim Planlaması, Yeşil Alan, Ulaşım

**2019, 86 sayfa**

## **ABSTRACT**

**M. Sc. Thesis**

### **PLANNING POLICIES TO REDUCE DISASTER DAMAGES; EXAMPLE OF ISPARTA**

**Ahmet TÜRK**

**Süleyman Demirel University  
Graduate School of Natural and Applied Sciences  
Department of Urban and Regional Planning**

**Supervisor: Dr. Öğretim Üyesi Engin KEPENEK**

Disasters, pre-preparation and post-disaster disaster in terms of our terms and issues related to developments occurring has a great importance in the policy of do planning work on the world and Turkey of this study was to investigate whether the conduct with which policies.

Worldwide and in advance of potential disaster studies disaster mitigation held in Turkey and will demonstrate measures and studies be taken after the disaster which has occurred and arranged to show how the movement by which institutions and organizations according to the study.

Therefore studies disaster mitigation in the world and in Turkey, while that area and to be included in the plan of living in the environment of citizens, minimizing the life and property losses, expansion of infrastructure after disasters and measures should be taken against any kind of danger.

**Keywords:** Disaster, Disaster Damage, Disaster Management Planning

**2019, 86 pages**

## TEŞEKKÜR

Bu araştırma için beni yönlendiren, karşılaştığım zorlukları bilgi ve tecrübesi ile aşmamda yardımcı olan değerli Danışman Hocam Dr. Öğretim yesi Engin KEPENEK'e teőekkürlerimi sunarım.

Hayatımın her aşamasında maddi ve manevi destek veren babam Prof. Dr. Ali TÜRK'e, tez yazım aşamasında bana destek olan Sn. Can TRKSAVUL'a, Sn. Taner HASDEMİR'e ve iş ortaklarım Sn. Cengiz YILMAZ ve Sn. Mehmet KADIOğLU'na teşekkür ederim.

Tezimin her aşamasında beni yalnız bırakmayan aileme sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

Ahmet TÜRK  
ISPARTA, 2019

## ŞEKİLLER DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
Şekil 3.1. Afetin Öncesine ve Sonrasına Ait Safhalar .....	20
Şekil 4.1. Yeni Zelanda Afet Yönetim Organizasyonu.....	39
Şekil A.1. 1900-2013 Türkiye ve Yakın Çevresi Depremleri .....	82
Şekil A.2. Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası .....	83
Şekil A.3. Isparta Deprem Bölgeleri Haritası .....	84
Şekil B.1. Plan Çalışması .....	85



## ÇİZELGE DİZİNİ

	<b>Sayfa</b>
Çizelge 3.1. Orijinine Göre Sınıflandırılmış Afet Tipleri .....	8
Çizelge 3.2. Afet Riskini Azaltma: İstanbul'da Kentsel Dönüşüm, Deprem ve Sanayi.....	15
Çizelge 3.3. Risk ve Afet Yönetimi Sistemleri Karşılaştırması.....	23
Çizelge 4.1. Yönetimler Arası Müdahale Sisteminin Temel Yapısı .....	25
Çizelge 4.2. Afete Karşı Önlem Sistemi .....	34
Çizelge 4.3. Amaçları Belirlemeye Yönelik Değerlendirme Tablosu .....	52
Çizelge 4.4. Risk Değerlendirme Tablosu .....	55
Çizelge 5.1. Isparta İli Afet Riskleri Durum Tablosu .....	65
Çizelge 5.2. Verilerin Kullanılabilirliği ve Değerlendirmesi.....	72



## **ŞİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ**

AADYM	Afet ve Acil Durum Yönetim Merkezi
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
AFAD	Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı
AHDER	Afete Hazırlık ve Deprem Eğitimi Derneği
ASKOM	Acil Sağlık Hizmetleri Koordinasyon Merkezi
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirme
ÇŞB	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
FEMA	Federal Emergency Management Agency
GIS	Geographic Information System
GPS	Global Positioning System
ICRC	International Committee of Red Cross
İL-SAP	İl Sağlık Afet ve Acil Durum Planları
JMA	Japan Meteorological Agency
MSB	Milli Savunma Bakanlığı
SMS	Short Message Service
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
TAMP	Türkiye Afet Müdahale Planı
TEMA	Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı
TDVM	Türkiye Deprem Veri Merkezi
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization

## 1. GİRİŞ

Bu çalışmanın amacı, hedefleri, varsayımları ile çalışma kapsamında önerilen afet ve risk yönetim sisteminde zarar azaltma çalışmalarının temel yönlendiricileri belirlemektir. Çalışmanın belirli bir çizgi doğrultusunda gitmesinin öneminin vurgulandığı bu bölümde, ülkemizden ve diğer dünya ülkelerinden konuyla alakalı yapılan çalışma ve uygulamalar hakkında bilgi ve örnekler verilmiş, bu çalışma ve uygulamalarda kullanılan materyal ve yöntemler açıklanmış olup, dünya da uygulanan bu afet zararlarını azaltma yöntemlerinin ülkemizde uygulanabilirliğini Isparta örneği ile birlikte ele alınmıştır.

### 1.1. Amaç

Afet yönetimi konusunda ileri düzeydeki ülkelerin afetlere karşı uyguladıkları modeller araştırılmalı, bu ülkelerde yapılan iyi uygulamalar örnek alınarak Türkiye koşullarına uyarlanmalıdır. Japonya'nın mühendislik ve Finlandiya'nın afet eğitim sistemi örnek olarak gösterilebilir. Ancak ABD ve Japonya gibi ülkelerde uygulanan yöntemler birbirlerinden farklılık gösterdiği gibi kendi dinamikleri içinde başarıya ulaşmaktadır. Türkiye'nin de her iki ülkeden de oldukça farklı dinamikleri, tarihsel gelişimi ve gelişen bir yapısı vardır. Bu ülkelerde kullanılan yöntemler Türkiye'ye uygulanamasa da bu sistemler incelenerek Türkiye'ye uygun modeller oluşturulabilir.

Türkiye'de zarar azaltma çalışmaları yaşanan depremler sonrası hız kazanmıştır. 1939 Erzincan Depremi ile başlayan depremlere dayalı zararların azaltılması çalışması istenilen düzeye tam olarak erişememiş, çalışmaların çoğu afet sonrası oluşan zararların giderilmesi ile sınırlı kalmıştır. Ancak, 17 Ağustos ve 12 Kasım 1999 depremlerinin tüm Türkiye'yi etkileyen maddi ve manevi acı sonuçları ile Türkiye yeni bir sürece girmiş daha önce yapılmış imar afları, denetim yetersizlikleri, mevzuatların yetersizliği sorgulanır hale gelmiştir. Sonrasında Türkiye Ulusal Binyıl Kalkınma Raporu içerisinde afet risk politikaları yer almış, Sekizinci Kalkınma Planı (2001-2006) ile birlikte ülke politikaları içine tamamen girmiştir. Afet zararlarını azaltmada politikaların yanında AFAD (Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı), TÜBİTAK ve çeşitli üniversiteler konu ile ilgili ortak

çalışmalarını sürdürmekte ve projeler hazırlamaktadır. Bu çalışmanın amacı yasal düzenlemeler ve politikalardan ziyade afet zararlarını azaltmak amacıyla yapılmış ve uygulanmış bilimsel çalışmalar ve Dünya’da başarı ile uygulanan bu çalışmaların Isparta iline uygulanabilirliğini test etmektir.

## **1.2. Kapsam**

Afet, birçok kurum ve kuruluşun koordineli bir biçimde görev almasını gerektiren ve insan hakları için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar meydana getiren, normal yaşamı ve insan aktivitelerini durdurarak veya kesintiye uğratarak toplumları veya insan topluluklarını etkileyen doğal, teknolojik ve insan kökenli olaylara denilmektedir. Bu olaylar içinde deprem, sel-taşkın, volkan püskürmeleri gibi doğanın normal bir işlevi olarak gerçekleşenler “doğal tehlike” olarak nitelendirilir ve “afet” niteliğini kazanması için insan can ve malının kaybına neden olması gerekir.

Afetin büyüklüğü genel olarak bir olayın meydana getirdiği can kayıpları, yaralanmalar, yapısal hasarlar ve yol açtığı sosyal ve ekonomik kayıplarla ölçülmektedir. Bu değişik kavramlar içerisinde en kutsalı ve en önemlisi insan canı olduğu için kamuoyunda afetin büyüklüğünü yol açtığı can kaybı ve yaralanmaların büyüklüğü ile değerlendirmek eğilimi vardır.

Afet Bölgesi afetin olumsuz sonuçlarından ciddi boyutlarda etkilenen ve yetkililerce acil yardıma ihtiyaç duyulduğunda “Afet Bölgesi” ilan edilmesi şartı aranmaksızın doğal olarak ortaya çıkan bölgelerdir. Acil yardım afetzedeleri kurtarma, yaralılara ilk yardım ve tıbbi tedavi yapma, aç ve açıkta kalan ailelerin geçici barındırılması ve bunların yiyecek, giyecek, ısıtma, aydınlatma ve diğer ihtiyaç maddelerinin karşılanması ve salgınları önlemek için yapılacak yardımlardır.

Tez çalışmasının kapsamı, her türlü tehlikeye karşı ve afet yönetim sisteminin her evresinde güvenliği sağlamada kişisel, kurumsal ve toplumsal sorumluluklar olup. Isparta kapsamında uygulanabilecek bu sorumlulukların Dünya’da kullanılan afet zararlarını azaltma yöntemlerinin en doğru şekilde belirlenmesi ve uygulanmasıdır.

### 1.3. Yöntem

Hazırlanan tez çalışmasının yönteminde ilk olarak literatür incelemesi yapılmış ve olabilecek farklı afet türleri konumuna göre irdelenecektir. Etkin bir afet planlamasında en önemli unsur afet gelmeden önce hayat kurtarıcı önlemleri almaktır. Afet geldikten sonra yapılan çalışmaların hayat kurtarma özelliği öncesine göre çok sınırlı olmaktadır. Türkiye'nin mevcut afet yönetim planlarının yeniden gözden geçirilerek afet gelmeden önce yapılması gerekenlerle ilgili çalışmalara daha fazla ağırlık verilmesi gerekmektedir.

Afete hazırlık çalışmaları ise muhtemelen bir zarar oluşacağını varsayarak buna hazırlıklı olmayı öngörür. Bir plan dâhilinde alınacak fiziki önlemler, sürekli eğitim ve tatbikatlar afetlere hazırlıklı olma düzeyini arttırmayı amaçlamalıdır. Bu önlemlere dayalı olarak ise fiziksel planlama büyük ölçüde rol oynar.

Araştırma yöntemi kapsamında veri toplama, yeşil alan ve ulaşım analizi yapılacak ve çıkan sonuçlar üzerine değerlendirme çalışmaları yapılacaktır.

Konuya ait veriler, literatür tarama ile elde edilecektir. Alana ait veriler elde edilirken aşağıdakilerden yararlanılacaktır:

- Literatür tarama,
- Kurumlardan belge ve bilgi elde etme,
- Alanda gözlem yapma,
- Yetkililerle yüz yüze görüşme,
- Çalışma alanına ilişkin görsel analizler.

Bu çalışmalar yapılırken Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) üzerine inşa edilmiş Yeşil Alan ve Ulaşım Analizleri yöntemi ile sorunların tespiti, mekânsal bilgilerin girilmesi ve iyileştirme sistemi oluşturularak çalışmalar yönlendirilecektir.

## 2. KAYNAK ÖZETLERİ

(AFAD, 2018), çalışmanın amacı Gaziantep'in risk haritasını oluşturmak. Bu sayede önleyici tedbirler alabilmek ve muhtemel zararları azaltmak. Coğrafi bilgi sistemi tabanlı çalışmada şehirdeki tüm olaylar ilçe ve mahalle bazlı haritaya işlenmektedir. Ayrıca tüm eğitim ve denetim çalışmaları da haritaya işlenmektedir. Yine müdahale araçları, hidrantlar, müdahale istasyonları da sisteme işlenmiştir. Tüm veriler gerçek istatistiklere göre tutulmaktadır. Ayrıca hem afet ve acil durumun cinsine hem de mahalle bazlı olarak, bölgesel dağılımına göre kayıtlar tutulmakta ve sisteme işlenmektedir. Dolayısıyla tespit ve sonuçlar kesinlik arz etmektedir. Bu Türkiye'de ilk kez uygulanmakta olup şimdiye kadar sisteme 30.000'e yakın olayın girişi yapılmıştır.

(AFAD, 2018), çalışmanın amacı Antalya İli, Kepez ilçesinde yer alan Kepez ve Santral Mahalleleri Kentsel Dönüşüm Projesi ile sadece sağlıklı bir kent tasarlama ve üretme işi değil aynı zamanda 2981 sayılı kanun ile hak sahipliği edinmiş işgalcilerin mülkiyet sorunlarının çözülmesi hedeflenmektedir. Kepez ve Santral Mahalleleri Bölgesi, Antalya ilinin eski gecekondular bölgelerinden birisidir. Konumu itibarıyla kentin kimliği ile ilgili ilk etkiyi oluşturan alanlardan birisi olmasına rağmen, gecekondular yerleşim alanı olması sebebiyle yapılaşma kalitesi düşük, sosyal donatı ve altyapı açısından yetersiz bir yerleşim alanıdır. 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanunun sağladığı uygulama kolaylıklarından ve kentsel dönüşüme yönelik sunduğu teşviklerden de hareketle Kepez ve Santral Mahallerini kapsayan mülkiyeti Antalya Büyükşehir Belediyesine ait yaklaşık 132,7 ha büyüklüğündeki alan 24.11.2014 tarihli ve 7041 sayılı Bakanlar Kurulu kararına istinaden 25.12.2014 tarihli ve 29216 sayılı resmi gazetede yayımlanarak "Riskli Alan" ilan edilmiş olup 6306 sayılı Kanun kapsamına alınmıştır.

(Dengiz, 2010), çalışmada hazırlanan, "Belediyelerde Kentsel Dönüşüm Projeleri: İzmir Büyükşehir Bütünü için Bir Çözümleme" adlı yüksek lisans tezin de, yarattığı kentsel rantla sermayenin ilgi alanına girdiği düşünülen kentsel dönüşüm projelerini, planlama, yönetim ve diğer boyutlarıyla tartışmakta ve İzmir özelinde soruna bir çözüm getirmeyi amaçlamaktadır.

(Kadıoğlu, 2008), bu alışma, “Bütünleşik Afet Yönetimin Temel İlkeleri” ve aynı yazar tarafından 2011 yılında yayınlanan “Afet Yönetimi, Beklenilmeyeni Beklemek, En Kötüsünü Yönetmek” adlı kitaplar, afet, afet yönetimi ve süreci konularında kavramsal çerçeveyi oluşturmak adına yararlanılan ve daha çok teknik içeriği olan önemli kaynaklardır.

(Gülkan vd., 2003), yılında yayınlanan “Afet Yönetiminin Stratejik İlkeleri: Türkiye ve Dünyadaki Politikalara Genel Bakış” adlı makaleleri, afet yönetimine yönelik temel kavramlar ve stratejiler ile dünyada afet yönetimi alanında değişen paradigmayı açıklaması yönünden önemlidir.

(McDaniel, 2010), yılında savunulan “Kentsel Dönüşüm Politikalarının Küreselleşme Çerçevesinde Değerlendirilmesi: Sulukule Örneği” adlı yüksek lisans tez çalışmasında, örnek alanlarda kentsel dönüşüm projesinin kentsel mekândaki toplumsal dokuyu nasıl etkilediğini tartışmıştır.

(Aydiner ve Özgür, 2014), yılında, 12. Kamu Yönetimi Forumu’nda sunulan, “Yönetişim ve Doğal Afetler: Türkiye’de Doğal Afet Yönetişimi Ne Kadar ve Hangi Biçimde Mümkün?” adlı bildiri, gittikçe önemli bir hal alan yönetişim anlayışının afet yönetimine uyarlanması konusunda önemli bir çalışmadır.

“Kentsel Afet Risklerine Yönelik Zarar Azaltma Stratejilerinin Geliştirilmesi” (2009) adlı, Gülay Aşıkoğlu şahin tarafından savunulan doktora tezinde, Türkiye’de ağdaş bir afet ve risk yönetim yapısı oluşturulamadığı ve afet risklerini azaltmaya yönelik stratejilerin uygulamaya aktarılması konusunda gerekli mekanizmalar kurulamadığı sürece yerleşim alanlarında yapılacak olan afet riskini önleme ve zarar azaltma çalışmalarının işlerlik kazanamayacağı temel hipotezi üzerinde durulmuştur.

### 3. KAVRAMSAL AÇIKLAMALAR

Ülkemizde bugün farklı şekillerde kullanılan “Afet ve Risk Yönetimi” ile ilgili birçok terim bulunmaktadır. Bu terimler, büyük ölçüde yabancı kaynaklardan yapılan tercüme neticesinde ortaya çıkmakta ve günlük yaşamda değişik şekillerde kullanılmaktadır. Bu nedenle anlam birliğinin sağlanabilmesi için planlama ve afetler ile ilgili kavramların ve tanımların açıklanmasında yarar görülmektedir.

#### 3.1. Afet

““Afet (halk dilinde kıran)”, insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplar doğuran, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini bozarak veya kesintiye uğratarak toplulukları etkileyen, doğal, teknolojik veya insan yapısı kökenli olaylardır” (SARP, 1999). Kelime kökeni itibariyle Arapça olan “afet” dar bir tanımla, “doğanın sebep olduğu yıkım, kıran (Türkçe Sözlük), diğer bir deyişle toplumsal yıkımlara yol açan olağandışı büyük olay ya da çok köyü olay ya da durum, felaket” (Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi 1. Cilt.) olarak ifade edilmektedir. Genel bir tanımla afet, insan toplulukları ve yerleşim alanları üzerinde fiziksel, psikolojik, ekonomik ve sosyal kayıplar meydana getiren, normal yaşamı ve insan faaliyetlerini bozarak veya kesintiye uğratarak sosyal altyapıyı tahrip eden ve toplulukları etkileyen, doğal, teknolojik veya insan yapısı kökenli olaylardır (Türk Kamu Yönetiminin Sorun Alanlarından Biri Olarak Afet Yönetimi, 1. Baskı). Özetle doğal afet(kıran), yerel toplulukların genel yaşamını etkileyen, aksatan, bozan yersarsıntısı, yangın, su baskını, yer kayması, çığ ve kaya düşmesi gibi doğa olaylarıdır (Kentbilim Terimleri Sözlüğü). Bu tabloda afetleri, meydana geliş şekil ve hızlarına göre afetleri, ani gelişen afetler ve yavaş gelişen afetler olarak iki ana gruba ayırabiliriz.

Ani gelişen afet türleri; depremler, su baskınları ve çamur akmaları, çığ ve kaya düşmeleri, volkanik patlamalar, nükleer veya kimyasal kazalar, fırtına ve tayfunlar olarak sıralanabilir. Bu tür afetlerde genellikle önceden tahmin, erken uyarı, tahliye imkanı olmadığı için, toplumun afet olaylarına karşı önceden alabildiği koruyucu ve önleyici önlemler yetersiz ise, büyük can ve mal kayıpları ile sosyal, psikolojik ve ekonomik kayıplarda büyük olmaktadır.

Yavaş gelişen afet türleri ise; kuraklık ve açlık, erozyon, çölleşme, küresel ısınma, salgın hastalıklar şeklinde sıralanabilir. Bu tür afetler zaman içerisinde yavaş yavaş zarar ve kayıplara yol açtıkları için, olay ortaya çıktıktan sonra, koruyucu ve önleyici önlemler almak daha kolay olmaktadır.

### 3.2. Afet Türleri

"Afet türlerinin algılanması toplumların gelişmişlik düzeylerine göre değişim göstermektedir. Gelişmiş toplumların afet olarak kabul ettiği bazı olayları, gelişmekte olan toplumlar afet olarak kabul etmemektedirler. Ayrıca, önceleri afet olarak algılanmayan olayların sonraları afet olarak kabul edildikleri de görülmektedir" (Yıldırım, 2004). "Dolayısıyla afetlerin sınıflandırılmasında da farklı yaklaşımlar söz konusudur. Avrupa Atlantik Afet Müdahale Merkezi Yönergesi ekinde, afet türleri ikiye ayrılmaktadır" (Gülkan vd., 2003).

1. "Doğal Afetler: Deprem, dev dalgalar, volkanik patlamalar, toprak kaymaları, tropikal siklonlar, sel, kuraklık, çevre kirlenmesi, ormanların yok edilmesi, çölleşme, veba salgını" (Şahin, 2009).
2. "Teknolojik Afetler: Nükleer kazalar, kimyasal ve endüstriyel kazalar, uçak kazaları, demiryolu ve gemi kazaları, terörizm ile ilgili eylemler" (Şahin, 2009).

Afetler bazen ikili bazen üçlü ayrıma da tabi tutulmaktadır. Türkoğlu ve Yiğiter, (2002) afetleri orjinine göre; doğal afetler, teknolojik afetler ve politik afetler olmak üzere üç şekilde sınıflandırmaktadır (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1. Orijinine Göre Sınıflandırılmış Afet Tipleri

<b>Doğal Afetler</b>	<b>Teknolojik Afetler</b>	<b>Politik Afetler</b>
Orman Yangını	Bina Yangınları	Grev
Rüzgar Fırtınası	Bina Çökmeleri	Ayaklanma
Deprem	Denize Petrol Dökülmesi	Anarşi
Volkanik Patlama	Su Zehirlenmesi	Savaş
Sel	Su Sıkıntısı	Ekonomik Çöküş
Tsunami	Uçak Kazaları	
Kuraklık	İletişimin Kesilmesi	
Kar Fırtınası	Kimyasal Kaza	
Kıtlık	Patlama	
Salgın Hastalık	Radyasyon	

“Afetleri, meydana geliş hızlarına ve kökenlerine göre iki ana gruba ayırmak da mümkündür” (Ergünay, 2000).

1- Meydana geliş hızlarına göre; bu afetler de kendi arasında ikiye ayrılır:

a) Ani gelişen afet türleri; depremler, su baskınları ve çamur akmaları, çığ ve kaya düşmeleri, volkanik patlamalar, nükleer veya kimyasal kazalar, fırtına ve tayfunlar olarak sıralanabilir. Bu tür afetlerde genellikle önceden tahmin, erken uyarı, tahliye imkanı olmadığı için, toplumun afet olaylarına karşı önceden alabildiği koruyucu ve önleyici önlemler yetersiz ise, büyük can ve mal kayıpları ile sosyal, psikolojik ve ekonomik kayıplarda büyük olmaktadır.

b) Yavaş gelişen afet türleri; kuraklık ve açlık, erozyon, çölleşme, küresel ısınma, salgın hastalıklar şeklinde sıralanabilir. Bu tür afetler zaman içerisinde yavaş yavaş zarar ve kayıplara yol açtıkları için, olay ortaya çıktıktan sonra, koruyucu ve önleyici önlemler almak daha kolay olmaktadır.

2- Kökenlerine göre; bunları da aşağıdaki gibi gruplamak mümkündür.

a) Jeolojik kökenli; depremler, heyelanlar, kaya düşmeleri, volkan patlamaları;

b) Meteorolojik kökenli; su baskınları, kuraklık, fırtına, küresel ısınma, çölleşme gösterilebilir.

c) Teknolojik ve insan kökenli; nükleer ve kimyasal kazalar, büyük yangınlar, çevre kirlenmeleri, terör olayları veya savaşlar.

Sonuçta, yukarıdaki sınıflamalardan da anlaşılacağı gibi doğal kaynaklı (deprem, sel, v.b.) afetlerin kaynağını mekansal yapı oluştururken, insan kaynaklı afetler ekonomik, siyasal ve yönetsel yapıdan kaynaklanmaktadır. Bu kapsamda değerlendirildiğinde insan kaynaklı veya teknolojik afetler veya politik afetler olsun aynı statüde değerlendirilebilir. Dolayısıyla bu çalışmada afetlerin sınıflandırılması doğal ve insan kaynaklı afetler olarak ele alınmıştır.

### **3.2.1. Doğal afetler**

“Doğal afet, oluşum ve gelişim süreci dikkate alındığında; nerede, ne zaman, ne ölçüde, nasıl ve türden olacağı genellikle önceden çok sağlıklı ve ölçülebilir bir biçimde bilinmeyen ve ilk oluşumu değiştirilemeyen, aniden veya belli bir süreç içinde oluşan, yerleşim ve üretim alanlarında alışagelmış yaşamı bozarak genel hayatı etkileyecek ölçüde meydana gelen, etkileri yoğun ve geniş çaplı doğal yer ve hava hareketleridir” (Ataman ve Tabban, 1977).

“Deprem, dev dalgalar, volkanik patlamalar, toprak kaymaları, tropikal siklonlar, sel, kuraklık, çevre kirlenmesi, ormanların yok edilmesi, çölleşme, vb. doğal olaylar sonucu oluşan afetlere “doğal afetler” denilmektedir” (Gülkan vd., 2003).

“İstatistik verilere baktığımızda Türkiye’de en çok karşılaşılan ve can ve mal kaybına neden olan doğal afet türü depremdir. 1996 yılında Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından yayınlanan ve 2001’de yenilenen, Türkiye Deprem Bölgeleri haritasına göre; Türkiye topraklarının %42’si 1. derece, %24’ü 2. derece, %18’i 3. derece, %12’si 4. derece ve %4’ü 5. derece deprem bölgesinde yer almaktadır. Türkiye nüfusunun ise %45’i 1. derece, %26’sı 2. derece, %15’i 3. derece, %13’ü 4. derece ve %2’si 5. derece deprem bölgesinde yaşamaktadır. 1., 2., 3. ve 4. Derece deprem bölgeleri sismik açıdan riskli bölgeler kabul edildiğinde, Türkiye

topraklarının %96'sının riskli bölgede ve Türkiye nüfusunun ise %98'inin deprem tehlikesi ile karşı karşıya bulunduğu görülmektedir" (Şahin, 2009).

Afetlerin sadece fiziki değil sosyal ve ekonomik yapıda da zarara neden olduğu düşünüldüğünde son yıllarda yaşanan 1999 yılında Marmara'da meydana gelen iki büyük depremin gerek meydana geldiği bölgenin nüfus yoğunluğu açısından gerekse Türkiye'nin sanayi merkezi konumunda olması etkilerinin ne denli büyük olduğunu göstermektedir.

"Günümüzde sanayileşme, çarpık kentleşme, doğanın tahrip edilmesi gibi insan aktiviteleri depremler yanında, diğer doğal afetlerinde şiddetinin ve sıklığının arttığını görmekteyiz. Ancak meteorolojik afetleri diğer doğal afetlerden ayıran en önemli özellik, bunların yapılacak izleme ve erken uyarılarla zararlarının en aza indirilebilmesidir. Bu özellik sayesinde gelişmiş ülkelerin afet yönetim sistemlerinde oluşturdukları meteorolojik tahmin ve erken uyarı ile can ve mal kayıplarında önemli azalmalar sağlamışlardır" (Kadıoğlu, 2008).

### **3.2.2. İnsan kaynaklı – Teknolojik afetler**

"İnsan kaynaklı afetler, doğa ile aralarında bir neden-sonuç ilişkisi kurulamayan ve doğrudan insan faktöründen kaynaklanan afetlerdir. Bu afetler sosyal ve doğal yapıyı tahrip eden, toplumda büyük çapta yaralanmalara ve ölümlere neden olan afetlerdir" (Yılmaz, 2003).

"Aslında birçok teknolojik ve bilimsel gelişmeler, ileri teknolojinin kullanılması, endüstrileşme, kara, hava ve deniz ulaşımındaki gelişmeler, barajların inşa edilmesi ve nükleer enerjinin günlük hayatta kullanılmaya başlanması gibi gelişmeler insan yaşamını kolaylaştırır gözükse de diğer taraftan da bu gelişmeler afetlere sebep olabilmektedir" (Weisachth vd., 2002).

Teknolojik afetlerin dışında doğa kaynaklı olarak bilinen afetlerin önemli bir kısmı da aslında insan faaliyetlerinin sonucunda oluşmaktadır. Örneğin, sellerin meydana gelmesinde doğal etkilerinin yanında ormanların tahrip edilmesi ve insan faaliyetlerinin neden olduğu erozyon gibi faktörlerin de büyük etkisi vardır. Ayrıca,

depremlerin nedenleri doğal olmakla beraber, yol açtıkları zararların boyutları; yerleşim yerinin doğru seçilip seçilmediği, binaların dayanıklılığı gibi insan kaynaklı faktörlere göre de değişmektedir.

“Afetlerin bu tür gruplara ayrılmasını, bazı araştırmacılar uygun görmemekte ve kökeni ne olursa olsun afet sonucunu doğuran olayların, insanların bilinçli veya bilinçsiz olarak yol açtıkları, politik, sosyal, çevresel ve ekonomik ortamlardan kaynaklandığını ve tüm afetlerin insan kökenli olduğunu ileri sürmektedirler. Gerçekten de doğa ve insan kaynaklı afetlerin arasındaki farklılık giderek netliğini kaybetmekte ve afetler zincirleme etkilerle, birbirlerini başlatmakta ve giderek karmaşık sonuçlar doğurmaktadır. Örneğin, büyük bir deprem veya uzun süren bir su baskını arkasından kıtlığa veya salgın hastalıklara yol açabilmektedir” (Ergünay, 2002).

### **3.3. Afet Riski**

1980’lerin sonlarında uluslararası toplumda, afet öncesi faaliyetleri daha iyi yerine getirmek için sistematik yöntemlerin geliştirilmesi yaklaşımı genel kabul görmüş ve bu anlayış afet öncesi faaliyetlere de gerekli önemin verilmesini sağlayarak bütüncül afet yönetimi kavramının ortaya çıkmasına yol açmıştır.

“Afet yönetiminde risk azaltma bileşeninin öne çıktığı bu dönemde, afetlerin olumsuz etkilerinin azaltılmasına yönelik politika ve stratejileri uygulamak üzere, bireylerin, toplumun ve kurumların afetlerle başa çıkma kapasitelerinin iyileştirilmesi ile kurumsal, idari ve mali tedbirlerin geliştirilmesi amacıyla “afet risk yönetimi” yaklaşımı benimsenmiştir. Afet risk yönetimi, sosyal, ekonomik ve politik faktörler göz önünde bulundurularak riskin analizi, meydana gelecek olaydan dolayı kabul edilebilir hasar düzeyinin belirlenmesi ve olası hasarın en aza indirilmesi için alınacak önlemlere karar verilmesi sürecidir” (Erkan, 2010)

Bu süreçte, risk, doğal ve insan kaynaklı tehlikeler ile zarar görülebilirlik koşullarının etkileşimi sonucunda ortaya çıkması muhtemel zarar (can ve mal kaybı, yaralanma, ekonomik faaliyetlerin durması ve çevresel hasar) veya beklenen kayıplar olarak tanımlanmaktadır.

“Risk, genellikle insanların özel bir durum karşısında baş etmedeki yetersizlikleri ile ilgilidir. Tehlikelere karşı açıklığı/savunmasızlığı, beklenilmeyen veya istenmeyen sonuçları ve tehlikenin meydana gelmesinde katkı sağlayan durumları kapsamaktadır. Bunun yanı sıra, risk, olayın gerçekleşme ihtimalinin bir sonucu olup zarar görebilirlik nedeniyle beklenen kayıptır. Farklı zarar görebilirlik seviyeleri ve farklı baş etme kapasitelerine sahip topluluklar için aynı seviyedeki tehlikelerin toplumlar üzerindeki etkileri de farklı olmaktadır. Afetlerin yol açabileceği olumsuz sonuçlara katlanmak için kullanılacak mevcut olanak ve kaynakların tümü olan baş etme kapasitesi az gelişmiş ve gelişmekte olan toplumlarda daha az olduğundan, bu toplumlar gelişmiş toplumlara göre daha fazla risk altındadırlar ve tehlikelere karşı daha az dayanıklıdırlar” (Erkan, 2010)

Yukarıdaki risk tanımı dahilinde risk tanımlaması ve değerlendirmesi çalışmaları, insanlar, binalar ve altyapıların tehlikeler karşısında zarar görebilirliklerinin tespit edilerek, olası can/mal kayıpları ve yaralanmalar ile ekonomik ve sosyal kayıpların ölçülmesi sürecidir.

Buna göre;

“Risk= Tehlike x Zarar Görebilirlik x Baş etme kapasitesindeki yetersizlik olarak ifade edilmektedir” (UNISDR, 2004)

Bu süreçte; toplumun ne tür tehlikelere karşı açık olduğunun, bu tehlikelerin fiziki, sosyal ve ekonomik yapıya nasıl etki edeceğinin, bu tehlikelerden etkilenebilecek en zayıf bölgeler ile risk azaltma program ve projeleri ile önlenebilen/azaltılan maliyetlerin belirlenmesine yönelik tespitler yapılmaktadır.

“Bu çalışmada genel olarak “risk azaltma” ifadesi olarak tek bir ifade altında birleştirilen ve kullanılan “risk azaltma” ve “önleme” kavramları arasındaki farklılığa değinmek faydalı olacaktır. Afet Risklerinin Azaltılması Uluslararası Stratejisi (ISDR), afet riskinin azaltılmasını toplumda, zarar görebilirliklerin ve afet risklerinin en aza indirilmesi, tehlikelerin olumsuz etkilerinin önlenmesi veya sınırlandırılması için politika, strateji ve tatbikatların sistematik bir biçimde geliştirilmesi ve uygulanması olarak tanımlamıştır. Afetleri önleme (disaster prevention) ise afetlerin oluşumunu engelleyici önlemleri içermekte olup, böylece afetlerin toplum ve çevre üzerindeki olumsuz etkilerinin ortaya çıkmadan önlenmesini amaçlamaktadır” (Erkan, 2010)

Afet önleme; afet olmadan önce tehlikenin bertarafı (örneğin, kontrollü olarak çığın düşürülmesi), Tehlikenin yönünün değiştirilmesi (örneğin, setler kurarak suyun yönünün değiştirilmesi), Tehlikeden kaçınma (örneğin, seli önlemek için kanal sistemlerinin oluşturulması) gibi faaliyetleri içermektedir.

Görüleceği üzere hem afet önleme hem de risk azaltma aslında toplam riskin azaltılmasını hedeflediği için bu çalışmada bu iki kavramı da içeren “risk azaltma” terimi kullanılmıştır.

Afet risklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmaların en detaylıları afet senaryolarına dayanan hasar tahmini çalışmalarıdır. Bu çalışmalar, bir yerleşim yerinin maruz kalacağı olası tehlike ve/veya tehlikeleri, tehlike/tehlikelere maruz kalacak yerleşim yerlerinin karakteristiklerini ve tehlikenin gerçekleşeceği ortamın özelliklerini dikkate alarak, tehlike ve zarar görübilirliğin etkileşimini tahmin ederek, olası can ve mal kayıplarını tahmin etmeye çalışmaktadır.

“Örnek vermek gerekirse; bir yerleşim yerinin jeolojisi, sismik aktivite geçmişi ve o yerleşim yerinde veya sismik olarak etkileşim içinde olduğu çevrede yapılan gözlemlerin analizi neticesinde, o yerleşim yerinde belirli bir zaman aralığında gerçekleşmesi muhtemel deprem veya depremlerin Richter ölçeğine göre şiddeti tahmin edilebilmektedir. Daha sonra yerleşim yerinin zemin koşulları incelenmekte, depremin üreteceği sismik şokların zemin üzerinde yaratacağı etkilerin belirlenmesine çalışılmaktadır. Bu çalışmalarda, yeraltı su seviyesinin yüksek olduğu granüle zeminlerde sıvılaşma tehlikesi dikkate alınmakta, zemin karakteristiğinin sismik şokları azaltıcı, artırıcı ve/veya yönlendirici etkileri de analiz edilmektedir. Son olarak, yerleşim yerinin yapı stoku analiz edilmekte, yapıların deprem sırasında sergileyeceği davranışı tahmin etmek amacıyla deprem, zemin ve bina karakteristiğini bir arada ele alan modelleme çalışmaları yapılmaktadır. Çalışma sonucunda, yapı stokunun öngörülen senaryo depremi sonucunda uğrayacağı hasar düzeyine yönelik tahminlere ulaşılmakta, bu tahminler neticesinde risk düzeyi hakkında bilgi edinilmekte ve risk azaltma çalışmaları planlanabilmektedir. Söz konusu modelleme çalışmaları ayrıca, fırtına, sel, yangın gibi diğer doğal afet türleri ayrı ayrı ya da bütünlük olarak dikkate alınarak da gerçekleştirilebilmektedir. Yukarıda ifade edilen şekilde İstanbul’a ilişkin olarak Japon Uluslararası İşbirliği

Ajansı (JICA) tarafından yapılan bir hasar modellemesi çalışması detaylı olarak dördüncü bölümde incelenecektir” (Erkan, 2010)

### **3.4. Kentsel Risk**

Bir kentte doğal afetlerin yanında, kentin genel yerleşme düzeni, kentsel doku, kullanım alanları, var olan yapılaşma, ulaşım sistemi ve alt yapılar, planlama ve yönetim zafiyetleri vb. nedenlerle oluşabilecek olası kayıp ve zararların tümüdür.

Kentsel riskleri kapsamlı bir şekilde açıklayacak olursak;

Dünya nüfusunun yarıdan fazlasının şehirlerde yaşadığı günümüzde, özellikle gelişmekte olan ülkelerin metropoliten alanları, şehrsel nüfusun yaşadığı plansız ve sağlıklı koşullarla iç içe gelişen alanlardan oluşmaktadır.

Doğal tehlikelerin yoğun şehrsel alanlarda ortaya çıkması sonucunda, afet durumunda can ve mal kaybı meydana gelmekte, plansız alanların yoğunluğuna bağlı olarak sorunlar artmaktadır. Tüm bu unsurlar şehirlerin zarar görülebilirlik düzeyini artırmakta, hali hazırda baş edilmesi gereken doğal afet risklerinin üzerine yenilerini koyarak kapsamını genişletmektedir.

Şehir planlama disiplini içerisinde, belediyeler tarafından çeşitli ölçeklerde hazırlanan imar planları ve programları, yaşam alanlarımızı oluşturan konut, iş yeri, ulaşım, altyapı gibi öğelere ait gereksinimleri karşılarken, doğal ve kültürel kaynakları koruyarak yaşanabilir bir fiziksel çevre oluşturulmasına özen göstermektedir. Bu kapsamda, şehrsel çevre hakkında alınan kararların ve uygulamaların, olası afet zararlarını azaltabilmek için, söz konusu afetler gerçekleşmeden önce hazırlıklı olmak kaygısı güdülenerek oluşturulması önem taşımaktadır.

“Zarar verme potansiyeline sahip tüm olay ve olgular “tehdike” olarak tanımlanmaktadır. “Risk” ise tehlike durumundaki zararın gerçekleşmesi ihtimalidir. Bu tanımlara göre risk, tehlikeye bağlı olarak ortaya çıkmaktadır (Çizelge 3.2). Canlı ve cansız varlıklar veya değerler gibi unsurların risk altında olabilmesi için, öncelikle tehlike altında olması gerekmektedir” (AFAD, 2014)

Çizelge 3.2. Afet Riskini Azaltma: İstanbul'da Kentsel Dönüşüm, Deprem ve Sanayi, 2012



Doğal veya insan kaynaklı tehlikelerin yerleşim alanlarında yol açacağı sosyal, ekonomik, fiziki ve çevresel risklerin saptanması ve analizi, bunları giderecek ya da en aza indirecek önlemlerin alınmasını ve uygulanmasını sağlamak amacıyla kaynak ve öncelikleri belirlemek üzere hazırlanan stratejik plan ve eylem programlarına Kentsel Risk Yönetimi denir.

Riskleri ve toplumun zarar görebilirliğini azaltmak, afetlerin olumsuz etkilerini önlemek için potansiyel risklere karşı stratejiler geliştirilmeli, hukuki, siyasi ve teknik çalışmalar yapılmalıdır. Bu çalışmaların hepsi “Afet Riskini Azaltma” çalışmaları olarak adlandırılır.

### 3.5. Afet Zararları

Afetlerin toplumsal yaşantı üzerindeki kısa ve uzun vadede etkisini daha iyi anlayabilmek için daha önceki tanımlamalardan da yola çıkarak afetlerin genel özelliklerini sıralamak gerekecektir.

“Genellikle sok etkisi yaratırlar. Çok sayıda can ve mal kaybına, yaralanmalara neden olması yanında çok ciddi psikolojik sorunlara da yol açmaktadırlar. Bununla beraber bulaşıcı ve salgın hastalıkların ortaya çıkmasına, insan topluluklarını fiziksel ve psikolojik açıdan olumsuz duruma düşürmesine neden olurlar” (Durmuş, 1995).

“Afetler bıraktıkları sonuçlar itibarı ile yörenin özelliklerini ve geleneklerini, altyapı ile beraber ekonomik yapısını da büyük ölçüde bozmaktadır. Afetlerin yapmış olduğu sosyal, ekonomik ve psikolojik etkilerinin yok edilmesi uzun zaman alır dolayısıyla uzun vadede devletin planladığı yatırımlarının gecikmesine, ülke ekonomisinin sarsılmasına, bireysel ve toplumsal sorunların ortaya çıkmasına sebep olurlar. Afetler aynı zamanda göçleri başlatır, eski yerleşim yerlerinde yeniden yerleşme olanaklarını kaldırarak biçimde yapı bozukluklarına neden olurlar (Ataman ve Tabban, 1977). Bu da çok büyük kayıpları beraberinde getirir. Ayrıca işletmeler ve kişilerin mülk ve gelirlerini etkiler, enflasyon ve gelir dağılımında eşitsizliklerin artmasına, yoksulluğa, bunun sonucunda insanların ruhsal yaşantısının bozulmasına neden olurlar” (Şengezer ve Kansu, 2001).

“Geçmişte meydana gelen afetlerle, günümüzde meydana gelen afetler arasında fark vardır. Buna göre; geçmişte meydana gelen bir afet, günümüzde aynı şiddetle meydana geldiğinde yol açtığı can ve mal kayıpları, nüfus artışı, beraberinde getirdiği kontrolsüz gelişme ve ekonomik büyüme ile varlıkların değerinde meydana gelen artışlar nedeniyle geçmişe oranla daha fazla olmaktadır” (Yılmaz, 2003).

“Ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile afetlerden etkilenme oranları paralellik göstermektedir. Aynı nitelik ve şiddetteki afetlerden, gelişmiş ülkelerde afetlerin yol açtığı can kaybının alınan önlemler yardımıyla değiştiği, fakat maddi kayıpta artış olduğu, ancak gelişmekte olan ülkelerde can ve mal kaybının her ikisinin de yüksek olduğu görülmektedir” (Kasapoğlu ve Ecevit, 2004).

“Afetlerin genel özellikleri ile ilgili ifade edilmesi gereken bir diğer nokta da; küresel nitelik arz etmesidir. Son yirmi yılda dünyada yaşanan gelişmelere paralel olarak afetle karşılaşan bir ülke ile komşu olan ya da ilişki içinde bulunan bütün ülkeler ve uluslararası kuruluşlar, yaşanan bu afetin olumsuz sonuçlarından zincirleme olarak etkilenmektedirler” (Şahin ve Sipahioğlu, 2003).

Afetin neden olduğu kayıplar, yerleşim yerinin özellikleri, yapıların dayanıklılığı, nüfus yoğunluğu, afete hazır olma derecesi ve afete karşı deneyimler gibi faktörlere bağlı olarak değişim göstermektedir. Afetlerin büyüklük ve etkilerinde belirleyici olan faktörlerden en önemlilerini şu şekilde sıralamamız mümkündür:

- 1- Olayın fiziksel büyüklüğü,
- 2- Olayın yerleşme alanlarına olan uzaklığı,
- 3- Fakirlik ve az gelişmişlik,
- 4- Hızlı nüfus artışı,
- 5- Tehlikeli bölgelerdeki hızlı ve denetimsiz sanayileşme,
- 6- Ormanların ve çevresinin tahribi veya yanlış kullanımı
- 7- Bilgisizlik ve eğitim eksikliği,
- 8-Toplumun afet olaylarına karşı önceden alabildiği koruyucu ve önleyici önlemlerin ulaşabildiği düzey (Kadıoğlu, 2008).

Sonuç olarak afetler sadece fiziki değil sosyal ve ekonomik yapıda da hasarlara neden olmaktadır. Bu hasarların en aza indirilmesi ise ancak etkin ve verimli bir afet yönetim sisteminin varlığı ile mümkün olabilmektedir. Afetlerle sürekli karşı karşıya kalınan Türkiye’de, afet yönetiminde gerçekleştirilecek başarıların ülke ekonomisine ve sosyal motivasyona yapacağı katkıların son derece önemli olacağı da açıktır.

### **3.6. Afet Yönetimi**

“Afet Yönetimi, “afetlerin önlenmesi ve zararların azaltılması, afet sonucunu doğuran olaylara zamanında, hızlı ve etkili olarak müdahale edilmesi ve afetten etkilenen topluluklar için daha güvenli ve gelişmiş yeni bir yaşam çevresi oluşturabilmesi için, toplumca yapılması gereken top yekün bir mücadele sürecini”” (Kadıoğlu ve Özdamar, 2008) ifade etmektedir.

“Genel olarak afet yönetimi; afetlerin önlenmesi ve zararların azaltılabilmesi amacıyla bir afetten, diğer bir afet anına kadar yapılması gereken teknik ve idari çalışmaları belirleyen yönlendiren, koordine eden ve uygulamaya aktaran, bir olayla karşılaşıldığında etkili bir uygulama yapabilmeyi sağlayan tüm kurum ve kuruluşların, kaynakların bu amaç doğrultusunda yönetilmesini gerektiren, her olaydan elde edilen derslerin ışığında, mevcut sistemi geliştiren bir yönetim biçimi olup, uzmanlık gerektiren çok geniş bir kavramdır” (Ergünay, 1987).

“Diğer yönetsel faaliyetlere göre daha yaşamsal öneme sahip olan ve en küçük hataların bile önemli can ve mal kayıplarına neden olduğu afet yönetimi bu sebepten

dolayı etkili stratejiler geliştirmeye, uygulamaya ve sonuçlarını değerlendirerek kontrol etmeye yönelik kararlar ve faaliyetlerin yer aldığı stratejik yönetim anlayışı içerisinde olmak zorundadır” (Dinçer, 1998).

“Afet yönetimi olgusuna geleneksel yaklaşım; afetler karşısında gerçekleştirilmesi gereken polis, itfaiye, acil tıbbi yardım, sivil savunma hizmetleri; bu hizmetler için gereken eğitim ve afetler sonrası için de hasarların onarımını içeren iyileştirme aşamalarından oluşan bir süreçtir. Ancak bugün, bu tip afet yönetiminin geleneksel algılamasının ötesinde, kompleks ve oldukça detaylı bir süreç olduğu yönünde yeni bir anlayış gelişmiştir. Bu yeni anlayışa göre afet yönetimi, sadece afet durumlarına acil müdahale etmeyi veya afet sonrası bir takım iyileştirme çalışmaları yapmayı değil aynı zamanda afetlerin yol açacağı zararları azaltmayı veya hazırlıklı olmayı içeren bir süreci ifade etmektedir” (Cigler, 1988).

“Afet yönetimi afet oluşumundan sonra müdahalenin yapılabilmesi için gereken örgütsel semayı ve görev dağılımını belirlediği kadar afetten önce gerekli verilerin elde edilmesinden başlayarak tüm hazırlık çalışmaları ve afet zararlarını azaltma çalışmalarını da içine alan bir süreci tanımlar. Doğal olarak böyle bir süreç her ülkenin kendi tavır ve yaklaşım farklılıklarını da içermek durumundadır” (Şahin, 2009)

### **3.6.1. Afet yönetiminin evreleri**

“Afet döngüsü (Disaster continuum): Bir afet olayını izleyen ve bir sonraki afete kadar birbirini takip eden aşamaların tümünü ifade eder. Bu evreler; Afete Müdahale, İyileştirme, Yeniden İnşa, Zarar Azaltma ve Afete Hazırlık olarak Tanımlanmaktadır. Afet yönetiminin evreleri olarak da anılırlar. Her evrede yapılan çalışmaların başarısı büyük ölçüde, bir sonraki evrede ki çalışmaların başarısını etkilediği için bu döngü iç içe geçmiş zincir halkaları veya daire ile gösterilmektedir” (Ergünay vd., 2008).

Şengezer ve Kansu (2001) tarafından ise Afet Yönetimi Süreci; Risk Azaltma, Afete Karşı Hazırlık, Kurtarma ve İlk Yardım, İyileştirme ve Yeniden inşa olmak üzere beş asamadan oluştuğu ve bu beş aşamanın içerdiği faaliyetlerin birbirinden bağımsız ve

ilişkisiz olmayıp, “afet riskinin azaltılması” gibi tek amaca yönelik olarak birbirini besleyen alt parçalardan oluşan bütüncül bir yapı olarak tanımlanmıştır.

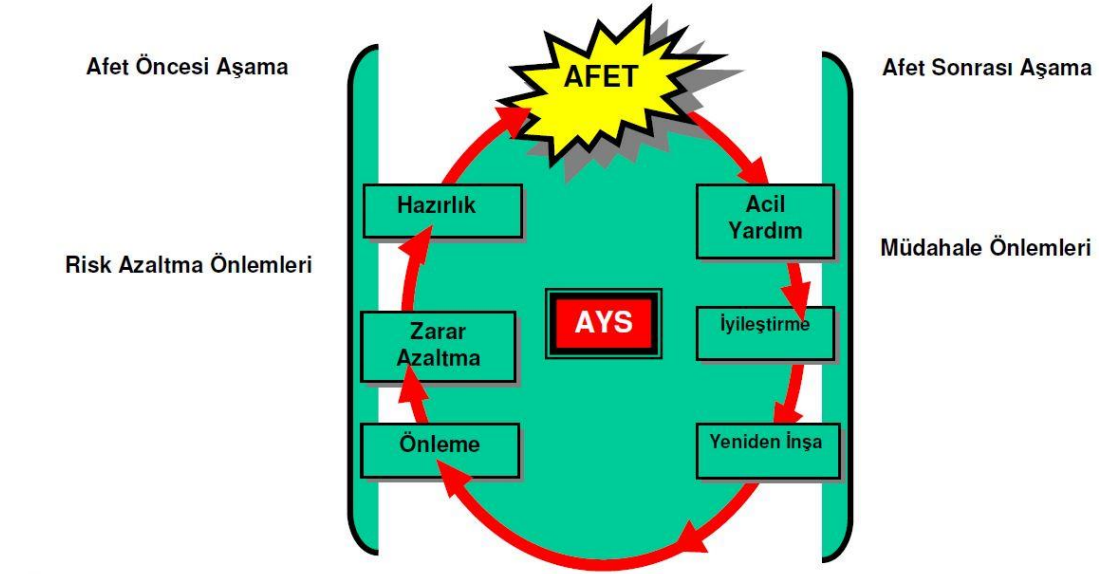
Geray (1977) ise söz konusu süreci, üç aşamada analiz etmiş ve bu analize göre afet yönetiminin safhalarını; afet öncesi, afet anı ve afet sonrası olarak belirlemiştir. Buna göre afet öncesi, afet anı ve afet sonrası aşamaları kısaca şöyle tanımlamıştır.

**1. Afet Öncesi:** Afet öncesi dönemde, risk yönetimi, afet zararlarının azaltmak amacıyla gerekli önlemlerin alınması, mümkün olan hallerde önlemeyi, mümkün olmayan durumlarda ise acil kurtarma ve yardım çalışmalarının etkin bir biçimde yapılmasını sağlamayı, aynı zamanda afet zararlarının azaltılması çalışmalarını kalkınmanın her aşamasına yaymayı ve insanları bu konularda eğitmeyi amaçlanmaktadır.

**2. Afet Esnasında:** Afet yönetiminin afet sırasındaki amaçları, mümkün olan en fazla sayıdaki insanı kurtarmak, afetlerin doğurabileceği ek tehlike ve risklerden insan canını ve malını korumak; afetten etkilenen toplulukların hayati gereksinimlerini en kısa zamanda karşılamak ve hayatın normale dönmesini sağlamaktır. Bu amaçların gerçekleşmesi, afet öncesi yapılan plan ve hazırlık çalışmalarının, kurulacak teşkilatın afet anında etkin bir biçimde harekete geçirilmesiyle mümkün olabilmektedir.

**3. Afet Sonrası:** Afet sonrası dönemde afet yönetiminin amacı, afetin doğurabileceği ekonomik ve sosyal kayıpların en düşük düzeyde kalmasını veya etkilerin en kısa sürede düzeltilmesini ve afetten etkilenen topluluklar için emniyetli ve gelişmiş yeni bir yaşam çevresi oluşturulmasını sağlamaktır.

Ergünay’a (1996) göre de kökenleri ve gelişim hızları ne olursa olsun, tüm afet olayları ile ilgili faaliyetler; önleme, zarar azaltma, önceden hazırlık ve acil yardım, iyileştirme, yeniden inşa olmak üzere Şekil 3.1. ‘de ki gibi iki ana safhaya ayrılmaktadır.



Şekil 3.0-1. Afetin Öncesine ve Sonrasına Ait Safhalar

### 3.6.2. Afet yönetim sistemi

Son zamanlarda afetlerin toplumları yıkıcı, can ve mal kaybına yol açan ve tahripkar sonuçları karşısında zarar azaltma ve müdahale etme gerekliliği ortaya çıkmış ve afetin neden olduğu can ve mal kaybının önlenmesi için afet yönetim sistemleri geliştirilmiştir. Afet yönetim sistemi deyince de, bütünlük afet yönetim sistemi, toplum tabanlı afet yönetim sistemi ve modern afet yönetim sistemleri gibi kavramlar ortaya çıkmaktadır.

#### 3.6.2.1. Bütünlük afet yönetim sistemi

“Bütünlük afet yönetim sistemi, afetlerin önlenmesi ve zararların azaltılması amacıyla bir afet olayının zarar azaltma, hazırlık, kurtarma ve ilk yardım, iyileştirme ve yeniden inşa safhalarında yapılması gereken çalışmaların yönlendirilmesi, koordine edilmesi ve uygulanabilmesi için toplumun tüm kurum ve kuruluşlarıyla kaynaklarının bu ortak amaç doğrultusunda yönetilmesini gerektiren geniş bir kavramdır” (Kadioğlu ve Özdamar, 2005).

“Bütünleşik afet yönetim sistemi, “...tüm afetleri değerlendirir afet yönetiminin dört aşamasına da hitap eder ve bunun içinde mevcut tüm kaynakları kullanmayı gerektirir. Ayrıca bu sistem yerel yönetimden ulusal hükümete kadar bütün hükümet düzeylerini bir araya getirmekte ve özel sektörü de isin içine katmaktadır”” (Gülkan vd., 2003). Bütünleşik afet yönetim sistemi kurumlar arası yardımlaşmayı benimsediği gibi, aynı zamanda disiplinler arası çalışmayı da gerekli görmektedir.

“Özetle, afet yönetiminde bütün tehlikelerin, bütün kaynakların, bütün idari birimlerin ve acil durumlardaki tüm dört evrenin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması ve bu şekilde planlama yapılması “Bütünleşik Afet Yönetim Sistemi” olarak adlandırılmaktadır. Afetlerle basa çıkabilmenin ve en az zararlar kurtulabilmenin yolunun da bütüncül bir afet yönetim sisteminin kurulabilmesiyle mümkün olduğu ve bunun birbirini besleyen alt parçalardan oluşan bütüncül bir yapıyı tanımlaması gerektiği vurgulanmamız gerekmektedir” (Şengezer ve Kansu, 2001).

### **3.6.2.3. Toplum tabanlı afet yönetim sistemi**

“Toplum tabanlı afet yönetim sistemi toplumun afet yönetim sistemi içerisinde yer almasını ve afet yönetiminin dört evresinde de toplumun bulunmasını gerektirmektedir. Afet ile ilgili çalışmalar sadece kamu kurumlarının sorumluluğunda olmayıp aynı zamanda vatandaşların, sivil toplum kuruluşlarının ve toplumun da afet ile ilgili çalışmalarda etkin rolü olmalıdır. Kişilerin; afetlerden zarar göreceği olması, afet öncesi risk yönetimi, afet anında ilk müdahale ve afet sonrasında daha güvenli bir toplumu yeniden kurmada sorumluluklara sahip olmaları toplum tabanlı afet yönetim sisteminin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır (Okazaki, 2004). Bu durumda kişilerin afet öncesinde, sırasında ve sonrasında afetlerden nasıl korunacakları ile ilgili olarak kişisel korunma yöntemlerini bilmeleri ya da söz konusu yöntemlerin kişilere öğretilmesi gerekmektedir” (Aytun, 2005).

“Toplum genelinde, tehlikeli doğa olaylarını göz ardı etme ve yaşanan acı deneyimleri çok kısa sürede unutulma eğilimi mevcuttur. Ancak afet zararlarını azaltabilmek için bu tutumun değiştirilmesi, hazırlıklı olmaya ağırlık veren bir kültürün yaygınlaştırılması, eğitim ve örgütlenme çalışmalarının sürdürülebilir olması ve toplumsal bir proje olarak kabul edilmesi gerekmektedir” (Koçel, 2003).

Afetle ilgili bilgileri, değerleri ve davranış özelliklerini benimseyen toplumun afet bilinci, daha kalıcı ve güçlü olmaktadır.

#### **3.6.2.4. Çağdaş afet yönetim sistemi**

““Çağdaş Afet yönetimi” afetlerin önlenmesi ve zararlarının azaltılabilmesi için, afete yol açabilecek tehlike ve risklerin iyi bilinmesini ve bu tehlike ve riskleri, olaylar olmadan önce, önleyecek önlemlerin, en akılcı yol ve yöntemlerle ortadan kaldırılmasını veya yol açabilecekleri olumsuz etkilerin azaltılmasını gerektiren topyekün bir mücadeledir. Bu mücadele içerisinde, en sade bireyden en yetkili makamlara kadar, herkese görev ve sorumluluk düşmektedir” (Ergünay, 2002).

“1960’lı yıllardan sonra afet zararlarının azaltılması konusunda, dünyada “zarar azaltma” stratejisinin kabul görmesinden sonra “afet yönetimi” kavramı “risk yönetimi” kavramı ile es anlamlı görülmüş ve yeni bir yönetim biçimi oluşarak yapılan tüm çalışmalar bu anlayış içinde ele alınmıştır” (Anonim, 2000).

“Türkiye’de yaşanan 1999 yılı Marmara Depreminden sonra, afet sonrası müdahale kadar, afet zararını azaltmada afet öncesi hazırlıklarında önemi ortaya çıkmıştır. Bu dönemden sonra afet olayına, afet öncesi, afet anı ve sonrası düşüncesiyle yaklaşılmasını öngören modern bir “afet ve risk yönetimi” sistemi geliştirilmiştir. Genelde “Afet Zararlarını Azaltma Sistemi (Risk Yönetimi)” ve “Afet Müdahale Sistemi (Afet Yönetimi)” olarak tanımlanabilen ve birbirini tamamlayan bu iki sistem, özellikle hedefler, kapsam ve kurumlaşma biçimleri açısından farklılıklar taşımaktadır. Afet müdahale sistemi kapsamında, “afet yönetimi” ve “kriz planlaması” çalışmaları yürütülmektedir. Afet zararlarını en aza indirme, diğer bir ifade ile “yara almama” amaçlı önlemlere öncelik ve geçerlik kazandırma kapsamında ise “risk yönetimi” ve “sakınım planlaması (contingency planning)” çalışmalarına gerekli önemin verilmesi ortaya çıkmıştır” (Anonim, 2002a). Çizelge 3.3.’de ki gibi Risk ve Afet yönetimi arasındaki ilişki net olarak tanımlanmıştır.

Çizelge 3.2. Risk ve Afet Yönetimi Sistemleri Karşılaştırması

<b>ZARAR AZALTMA SİSTEMİ</b>	<b>MÜDAHALE SİSTEMİ</b>
<p><i>Risk Yönetimi</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bilgi Altyapısı (Ulusal Ağ, Bilgi Bankası, İletişim, Deprem Tehlikesi ve Kentsel Kusur Araştırmaları ve Mikro-Bölgeleme Haritaları)</li><li>• Yer Seçimi, İmar İşleri ve Yapılaşma Denetimi</li><li>• Kentsel İyileştirme ve Yapı Güçlendirme Çalışmaları</li><li>• Kamuoyu Oluşturma, Eğitim-Araştırma ve Mesleki Yetkinlik Geliştirme İşleri</li></ul>	<p><i>Afet Yönetimi</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hazırlık Çalışmaları (acil hizmetler eğitimi, programlama, işbölümü, stok yönetimi, tatbikatlar)</li><li>• Acil Müdahale ve Yardım Gücü Kurma (kurtarma, sağlık hizmetleri, bakım, ivedi barınma, geçici iskan)</li><li>• Hak Sahibi Belirleme, Zarar Karşılama, Kentsel İyileştirme, Yapı Güçlendirme, Yeniden Yapım Çalışmaları</li></ul>

“Bu çerçevede “afet ve risk yönetimi sistemi”, sürekli olarak her türlü tehlikeye karşı hazırlıklı olma, zarar azaltma, müdahale etme, iyileştirme ve yeniden inşa amacıyla bir afet olayının öncesi, esnası ve sonrasında elde mevcut kaynakları organize eden, analiz, planlama, karar alma ve değerlendirme süreçlerini kapsayan bir sistem olarak ifade edilebilir” (Tezer, 2005).

## **4. TÜRKİYE VE DÜNYA'DA YAPILAN AFET ZARARLARINI AZALTMA ÇALIŞMALARININ UYGULANABİLİRLİĞİ**

Afet yönetimi, sadece Türkiye’de değil, tüm dünyada tartışılan, üzerinde çalışılan bir konudur. Tüm dünya ülkeleri, afetleri gelişmeleri için en büyük engellerden birisi olarak görmüş, afetlerin yönetilebileceği inancı ile modeller ve bu modelleri işletecek mali kaynaklar geliştirmişlerdir. Dünyada uygulanan değişik modeller incelendiğinde, her afet yönetimi tarzının, yaşanan afet acıları ve tecrübelerinin sonucunda oluşmuş ve halen geliştirilen yapılar olduğu görülmektedir. Burada temel nokta, afetin birçok disiplinin ilgi alanına giren bir konu olduğu ve her ülkenin afet riski farklı olsa da afetlere hazırlık ve afetler sonrası ihtiyaçlar konusunda ortak noktaları bulunduğuur.

Tez çalışması kapsamında amaç; hızlı kentleşme sonucunda oluşan niteliksiz ve sağlıksız alanların yeniden yapılandırılması amacıyla Dünya’da ve Türkiye’de yapılmış afet zararlarını azaltma çalışmalarının uygulanabilirliğini incelemektir. Bu çalışmalar ışığında afet azaltma çalışmalarının ülkemizde ki politik yansımalarını ve il bazında mekânsal yaklaşımını irdeleyerek uygulanabilirliğini test etmektir.

### **4.1. Dünyadan Afet Yönetim Sistemi Örnekleri**

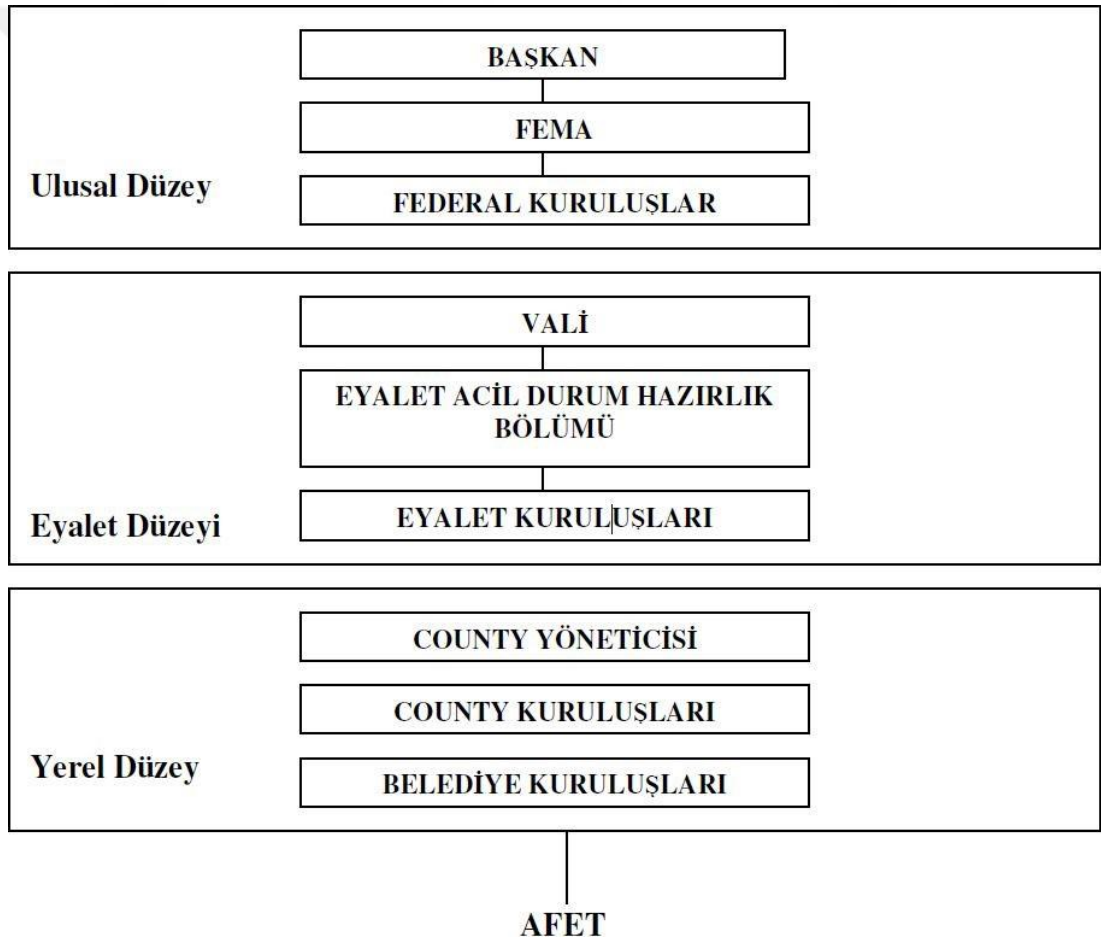
#### **4.1.1. Amerika Birleşik Devletleri**

ABD Federal hükümeti anayasanın kendisine yüklediği ödevler çerçevesinde ülkenin vatandaşlarının sağlığını, güvenliğini ve refahını temin etmekle görevlidir. Afet riskinden doğan zararların giderilmesi için Federal hükümetin eyalet veya yerel yönetimlere yaptığı yardımlar bu zararların azaltılması için geliştirilen politikaların da temelini meydana getirmiştir.

““Amerika Birleşik Devletleri’nde acil durum yönetimi, her bir acil durum için ayrı planlar yapmak yerine, Bütünleşik Acil Durum Yönetimi Sistemi (IEMS), uygulamaktadır. Bu anlamda temel mantık, her türlü afette (deprem, kasırga, tsunami, göç vb.) insanlar ve afet yönetimi açısından ortak noktalar (barınma, beslenme vb) olmasıdır. Bu sistem, mevcut tüm kaynakları bir araya getirmektedir.

Burada, yerel, eyalet ve federal kaynakların yanı sıra, gönüllü kuruluşlar ile ticari kaynaklar da kullanılmaktadır. Bütünleşik acil durum yönetimi kapsamında, geniş yelpazede tüm afetleri değerlendiren bir yaklaşımla afet yönetiminin dört aşamasına hitap etmektedir: Hazırlıklı olma, Müdahale, İyileştirme ve Azaltma. Ayrıca, yerel belediyelerden ulusal hükümete kadar bütün hükümet düzeylerini bir araya getirmekte, özel sektörü de isin içine katmaktadır” (Gülkan vd., 2003). IEMS kapsamındaki müdahaleler, hükümetin her seviyesinde var olmaktadır (Çizelge 4.1): Belediyeler, Semtler, Eyalet Hükümetleri ve Federal Hükümet” (Şahin, 2009)

Çizelge 4.1. Yönetimler Arası Müdahale Sisteminin Temel Yapısı



“ABD’nin yaşanacak bir afet sonrasında, sürecin nasıl olması gerektiğini anlatan ve nasıl bir yol izleneceğini belirten rehberi bulunmaktadır. Acil durum yönetim sistemi yerel düzeyden eyalet düzeyine oradan da federal düzeye uzanan bir süreç olarak aşağıdan yukarıya doğru işlemekte ve sorumluluklar ve görevlerde bu kapsamda

paylaşılmaktadır. Alt düzey yönetimlerinde yapılacak işlere üst düzey yönetimler müdahil olmamaktadır. Bu anlamda tüm yönetim düzeylerinin koordineli ve uyumlu çalışması son derece önemlidir. Bu yönetim sisteminde bütün yönetim üniteleri kendi afet yönetim sorumluluklarını bilmeli ve bu sorumluluklarını yerine getirmek için gerekli yönetim ve teknik kaynaklara sahip olmalıdır. Bu kapsamda yerel, eyalet ve federal yetkililer afet yönetimi amaçlı fon ayırmalı, plan yapacak, geliştirecek ve yönetecek personel ve ekipmanı almalı ve gerekli teknik uzmanları yetiştirmelidir” (Schneider, 1995). Ayrıca federal, eyalet ve yerel yönetimlerin dışında diğer yönetim kuruluşları, özel kuruluşlar ve vatandaşlar da afet yönetiminde müdahale sürecine katılmaları gerekmektedir.

Federal yönetimin, eyalet yönetimleri ve yerel yönetimleri kriz yönetimi ve acil planlama yasaları ya da düzenleyici kuralları bulunmaktadır. ABD'nin afetle ilgili kurumsal yapılanmasının çerçevesi bu yasalara göre oluşmaktadır. Bu yasalar; Robert T. Sttuford Afet Yardım ve Acil Yardım Kanunu (1950)(1988), Atomik Enerji Kanunu (1954), İletişim/Haberleşme Kanunu (1934), Detaylı Çevresel Çalışma (1980), Telafi Etme ve Sorumluluk Kanunu (1980), Ormancılık İşbirliği Yardım Kanunu (1978), Savunma Üretimi Kanunu (1950), Deprem Tehlikesine Karşı Korunma Kanunu (1977), Tehlikeli Madde Tasıma Kanunu (1990), Ulusal Güvenlik Kanunu (1947), Ulusal Sel Sigortası Kanunu (1968) ve Sel Afetinden Korunma Kanunları(1973)dır (Şengezer ve Kansu, 2001). Ulusal ölçekte belirlenen politika ve programlar ve yasal düzenlemeler, eyaletlerin afetlere karşı sorumlulukları açısından yol gösterici, destekleyici, teşvik edici bir nitelik taşımaktadır.

“Federal katkının yönetilmesi ise karmaşık bir biçimde US Geological Survey (İçişleri Bakanlığına bağlı, ülkemizdeki MTA'ya benzeyen ve genel müdürlük seviyesinde bir yapı), (önceleri) National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) ve (sonraları) Federal Emergency Management Agency, FEMA (doğrudan bakana bağlı, Türkiye'deki Afet İşleri Genel Müdürlüğüne benzeyen bir çeşit müsteşarlık), ve National Science Foundation, NSF (TÜBİTAK benzeri) ve bunların ihdas ettiği farklı isimdeki programlar vasıtasıyla olmaktadır” (Şengezer ve Kansu, 2001).

“1977 tarihli Deprem Tehlikelerini Azaltma Kanunu deprem konusundaki temel kanundur ve deprem zararlarının azaltılması programlarının oluşturulması ve depremlerden can ve malın korunması amaçlanmaktadır. Kanun, sismik tehlikelerin ve hasar görebilirliğin önceden tahminini, karakterize edilmesini, anlaşılabilirliğinin artırılmasını, arazi kullanım uygulamalarının ve yapı yönetmeliklerinin geliştirilmesini, sismik tasarım ve inşaat tekniklerinin ilerletilmesini, deprem sonrası araştırma eğitimin uygulamaya geçirilmesini ve riskin azaltılmasını içermektedir. Bu yasaya göre deprem risklerinin azaltılması konusunda federal hükümetlerin yaklaşımları, Ulusal Deprem Zararları Azaltma Programı (NEHRP) çerçevesinde koordine edilmektedir” (Şengezer ve Kansu, 2001).

“NEHRP’nin aktiviteleri temel ve uygulamalı araştırmaları; teknoloji geliştirme ve transfer etme, yetiştirme, eğitim ve sismik risk azaltma tedbirlerini tavsiye etmeyi kapsamaktadır. Bu aktivitelerin gerçekleştirilmesinde, birleşik devlet, eyalet kurumları, özel şirketler, üniversiteler, bölgeler, gönüllü ve profesyonel organizasyonlar birlikte çalışmaktadır Bu program, dört kurumun organizasyonundan oluşmaktadır” (Şengezer ve Kansu, 2001).

**1- Jeolojik Araştırma Kurumu (USGS):** Bu kurum deprem tahmininin geliştirilmesi ve sismik aktivitenin gözlenmesi, deprem riskinin tahmini, deprem tehlikesinin belirlenmesi ve karakterize edilmesi için gerekli araştırmaları yönetir.

**2- Ulusal Bilim Vakfı (NSF):** NSF, üniversite, araştırma kuruluşları ve ticari şirketlere, deprem mühendislerinin ve insanların depreme karşı sorumlulukları, depremlerin davranışları ve sonuçları ile ilgili araştırmaları ve kendi belirlediği öncelik ve konularda araştırma yapmaları için maddi destek sağlar.

**3- Ulusal standartlar ve Teknoloji Enstitüsü (NIST):** Depremdeki gözlem ve deneyimlerin teorik bilgi haline dönüştürülmesi için gerekli aktiviteleri ve araştırmaları yürütmekte, bu sonuçların yapı yönetmeliklerine aktarılmasını, standartların oluşturulmasını ve bunların uygulamaya geçirilmesini sağlamaktadır. Bu enstitü yapı ve altyapı uygulamaları, standartların ve yapı yönetmeliklerinin geliştirilmesi için araştırmaların yürütülmesinden sorumludur.

**4- Federal Acil Durum Yönetim Kurumu (FEMA):** “Ulusal deprem Zararlarını Azaltma Programının (NEPRH) planlanması ve koordinasyonu için ilk sorumlu kurumdur. FEMA NEHRP içerisinde iki role sahiptir. Bunlardan birincisi program için yol gösterici olarak hizmet eder. Bu rol, program koordinasyonunu, federal devletle ve dış kurumlarla birlikte konsolide program bütçe dökümanlarının ve çok yıllık planın hazırlanmasını ve kongre periyodik rapor sunmayı içerir. İkincisi, FEMA, eyalet ve yerel seviyedeki yönetimlerde etkili deprem kayıplarını azaltma tedbirleri çerçevesinde teknoloji geliştirme ve araştırma sonuçlarını uygulamaya dönüştürme konusunda çalışır. Bu rolde, FEMA, sismik hasar görebilme olasılığını azaltmak için eylemleri ve planların beslenmesini, deprem tehlike bilincinin artırılması için tasarlanmış çok eyaletli konsorsiyum ve eyaletler için teknik yardım ve bağış programlarını yönetir. FEMA mevcut binaların güçlendirilmesi, yeni yapıların inşaat teknikleri ve sismik tasarımın geliştirilmesi konularında destek olmaktadır. FEMA ayrıca, deprem kayıplarının azaltılması konusunda kamuyu bilinçlendirme ve eğitim programlarını desteklemekte ve geliştirmektedir” (Şahin, 2009)

#### **4.1.1.1. Federal düzeyde**

“Ulusal güvenlik acil durum hazırlıkları Başkan tarafından kurulmaktadır. Ulusal Güvenlik Konseyi, bu politikaların yönetiminden ve geliştirilmesinden sorumludur. Bütün ulusal güvenlik acil durum hazırlık eylemleri, kurumsal yapılanma yasal düzenlemeler ve Birleşik Devletlerin kurumsal yapılanması ile tutarlı olmak zorundadır. Etkili ulusal güvenlik acil durum hazırlık planları, acil durum anında yürütülecek fonksiyonların tanımlanmasını, bu fonksiyonların yürütülmesi için planların geliştirilmesini ve bu planların uygulanabilmesi için kapasitenin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır. Ulusal Güvenlik Konseyi, yürütücü birimleri düzenler, ulusal güvenlik acil durum hazırlık konularında kongreye ve federal yargıya yardım eder. FEMA Başkanı, Ulusal Güvenlik Konseyi’ne ulusal güvenlik hazırlık konularında danışman olarak hizmet etmektedir” (Şengezer ve Kansu, 2001).

“Birden fazla kurum tarafından paylaşılan ulusal güvenlik acil durum hazırlık fonksiyonları Federal bakanlıklar veya ilk sorumluluğa sahip kurumun başkanı ve diğer ilgili bakanlık ile kurumların başkanları tarafından koordine edilmekte ve

desteklenmektedir. Her bakanlık ve kurum ulusal güvenlik acil durumuna karşı hazırlıklı olabilmek için bütünleşmiş koordinasyonu desteklemek ve geliştirmek zorundadır. Her bakanlık yasalarda belirlenen mevcut ulusal güvenlik konseyinin yol göstericiliğinde ve politikaları ile tutarlı eylem ve planları sağlamak için FEMA Başkanlığı'nın koordinatörlüğünde ve danışmanlığında çalışacaktır” (Şengezer ve Kansu, 2001).

“FEMA Başkanı, ABD Başkanı adına 28 Federal Yönetim ve Bakanlığın, Amerikan Kızıllaç Örgütü ve gönüllü kuruluşların felaket yardım faaliyetlerini koordine etmekle görevlidir. FEMA, afet yönetiminin her aşamasında vardır ve çok etkilidir. Gücünün ve etkinliğinin temel göstergesi direkt başkana bağlı olması ve ona rapor vermesidir. Zarar azaltma, afete müdahale, planlama gibi her aşamada görevleri ve sorumlulukları vardır. Çok iyi donanıma sahip, uzmanlarca yönetilir. Herhangi bir afetten önce yardım sağlamak için teşkilatlar kurarak, programlar hazırlar. FEMA, tüm yerel yönetimlerle işbirliği içinde çalışır. Her belediyede, hazırladıkları olası afet durumuna göre ekipler oluşturur” (Şengezer ve Kansu, 2001).

“FEMA, federal afet yardımı alanındaki lider federal birimdir ve eyaletin federal kaynaklar için bağlantı noktasıdır. FEMA kaynakları, hizmetleri ve programları, 10 coğrafi bölgede idare edilmektedir. Robert T. Stafford Yasası, FEMA'nın rol ve sorumluluklarını belirleyen ve yetkilendiren yasadır. Yasa, başkanlık makamının hangi şartlarda bir acil durum ilanı yapmasını belirlemektedir. Federal hükümetin harekete geçmesindeki temel ilke, afetin eyaletin müdahale olanaklarının ötesinde bir büyüklükte olmasıdır” (Gülkan vd., 2003).

“Federal düzeyde bir Acil Durum Yönetimi müdahalesini yöneten plan, federal müdahale ve yardım planıdır. Federal müdahale ve yardım planı, federal birimlerin ve kurumların afetlere veya acil durumlara yapılacak federal müdahale veya yardımdaki rolünü belirlemekte ve acil durum müdahale ekibine (ERT) rehberlik sağlamaktadır. Federal müdahale ve yardım planı, tüm federal birimler için geçerlidir. Plan, politika ve prosedürleri, operasyonların konseptini, federal/eyalet koordinasyon mekanizmalarını ve federal kapasite ve sorumlulukları ortaya koymaktadır. Plan, ayrıca, müdahale, yardım, iyileştirme ve zarar azaltma faaliyetlerine de atıfta bulunmaktadır” (Gülkan vd., 2003).

“Federal Müdahale ve Yardım Planı, bir olayın Federal destek gerektirebilecek olması beklentisine karşılık uygulanır. Ayrıca, Federal müdahale veya yardım gerektiren gerçek bir olay ya da bir Valinin Başkandan Federal yardım talep etmesi halinde uygulamaya konur” (Gülkan vd., 2003).

“Özet olarak, bir afete yapılacak Federal müdahale veya yardım, birçok Federal birimin birlikte ve halihazırda oluşturulmuş bir çerçevede çalışmasını içermektedir. Federal Müdahale ve Yardım Planı, eyalet bazında ve yerel ihtiyaçları birleştirip, kişilerin ihtiyaçlarını karşılamak, altyapıyı yenilemek ve gelecekte olabilecek afetlerin önlenmesine yardımcı olmak amacıyla destek sağlayabilir” (Şahin, 2009)

#### **4.1.1.2. Eyalet düzeyinde**

“Eyalet acil durum yönetimi, ulusal muhafızın ve bunların komutanının, valilik makamı, kamu güvenliği veya tek bir kurumun kapsamında olabilir. Acil durum birimlerinin görev ve sorumlulukları, eyalet yasaları tarafından belirlenmektedir. Bu kanunlar, eyaletin eyalet operasyon merkezinin devamlılığını sağlamasını, eyalet kaynaklarını koordine etmesini ve eyalete eğitim ve tatbikat desteği sağlamasını öngörmektedir. Eyalet acil durum yönetimi, eyalet birimlerinin afetteki rol ve sorumluluklarını koordine eder. Ayrıca, eyalet acil durum yönetimi, eyaletin ilan edilen bir afet sonrası iyileştirilmesini yönetir” (Gülkan vd., 2003).

“Acil durum yönetim birimleri eyaletten eyalete farklı yapılanmalar gösterebilir. Bağlılıkları, örgüt yapıları, organize oluş biçimleri birbirinden farklı olabilir. Bazı eyaletlerin Kapsamlı Acil Durum Yönetim Planı, bazılarının ise Eyalet Acil Durum Operasyon Planı olarak adlandırdığı planların temeli aynıdır. Bu planlar, eyalet yetkilileri ve yerel yetkililere, prosedürler, organizasyon ve sorumluluklar ile ilgili rehberlik sağlar. Planlar, aynı zamanda, bütünleşik ve koordineli bir yerel, eyalet ve federal müdahaleyi öngörür; ve ek olarak, her bir Acil Durum Destek İşlevi kapsamında sağlanacak yardım tiplerini sınıflandıran işlevsel bir yaklaşım güder. Eyalet Acil Durum Yönetimi farklı yapılanmalarda görülse bile ana işlevleri afetlerdeki rol ve sorumlulukların koordinasyonudur” (Gülkan vd., 2003).

“Eyaletler birçok kaynak sağlamaktadır. Bunlardan ilki ve en önemlisi paradır. Bu eyaletten eyalete değişik şekillerde yapılandırılabilir ve eyaletin acil durum organizasyonuna göre bütçeyi kullanım rahatlığı değişebilir. Temelde eyalet kaynaklarında ikili bir kullanım görülmektedir. Bunlardan birincisi Ulaştırma Bakanlığı’nın yol yapım çalışmaları gibi günlük süregelen faaliyetler, ikinci tür ise arama kurtarma, enkaz kaldırma gibi afet çalışmalarıdır. Eyaletler çeşitli programlar vasıtasıyla, planlama çalışmaları ve tehlikeli maddeler raporlaması için finansman ve zarar azaltma hibelerine erişim sağlamaktadır. Eyalet, acil durumlar sırasında, jeneratör, sise suyu, özel ekipman, araç ve insan kaynakları (hukukçular, sosyal çalışmacılar, mühendisler gibi) sağlayabilir. Ayrıca yerel hükümete diğer devlet birimlerine planlama desteği sağlamakla da yükümlüdürler. Eyalet Acil Durum Yönetimi, Acil Durum Yönetimi Destek Birimi (EMAC) yoluyla diğer eyaletlerden de yardım sağlamaktadır” (Gülkan vd., 2003).

#### **4.1.1.3. Yerel düzeyde**

“Tüm afetler yereldir ve buna göre federal bir devlet yapısına sahip olan Amerika Birleşik Devletlerinde yürürlükte olan sisteme göre, afet zararlarının arazi planlaması politikaları ile azaltılması, olaya ilk müdahale ve olayın yönetiminden yerel yönetimler sorumludur” (Gülkan vd., 2003). Ancak hiçbir yönetim düzeyi afet yönetiminden tek başına sorumlu değildir tam tersine birlikte ve koordineli olarak çalışmak zorunluluğu vardır.

“ABD’de afet yönetim sistemi, afetlerin belli bir coğrafi bölgelerde olduğu bunun içinde en iyi afet yönetim çalışmalarının yerel yönetimlerce yapılacağı varsayılmaktadır. Bu kapsamda çoğu afet yerel ve eyalet birimlerince ele alınmaktadır. İlk müdahale yerel bir acil durum yönetimi işlevidir. Yerel müdahale yetersiz kaldığında, eyalet müdahalesi yürürlüğe girer. Afetlerin büyüklüğü ve şiddeti arttıkça, konu eyalet birimlerinin ve federal hükümetin dikkatine sunulmaktadır” (Gülkan vd., 2003).

“Yukarıda da görüldüğü gibi ABD’de kapsamlı ve bütünleşmiş acil yönetim ulusal, eyalet ve bölgeler arasında işbirliğine dayanmaktadır. Ulusal ölçekte belirlenen politika ve programlar ve yasal düzenlemeler, eyaletlerin afetlere karşı

sorumlulukları açısından yol gösterici, destekleyici, teşvik edici bir nitelik taşımaktadır. Her eyaletin ayrı yasama, yürütme ve yargı organlarının olması nedeniyle, afetlerle ilgili olarak her eyaletin ayrı yasal düzenlemeleri bulunmaktadır. Ancak bu yasal düzenlemeler, üst ölçekteki federal düzeydeki sistem ile bütünleşmektedir. Ayrıca her eyalette afete hazırlık çalışmaları yönetim ve örgütlenme modeli de farklılaşabilmektedir. Ancak tüm bu kurumsal yapılanma, üst ölçekte ulusal düzeyde hizmet eden FEMA'ya bağlıdır” (Şahin, 2009)

“Operasyon ortamının zirvesinde, halkı olayla ilgili bilgilendirmek vardır. Üç tip kamuyu bilgilendirme mevcuttur. İlk sırada, Alarm gelmektedir. Halkı bir tehlikeye karşı uyarmak için, yerel ve ulusal seviyede Acil Durum Alarm Sistemi kullanılır. İkinci halkı bilgilendirme şekli ise, Talimatlardır. Talimatlar, tehlikeyle ilgili halkın ne yapacağını söylemektir. Son olarak, Kamuyu Bilgilendirme gelmektedir. Kendi çevrelerindeki tehlikelere nasıl müdahale edecekleri ile ilgili bilinçli bir seçim yapabilmeleri açısından, halkın bu bilgiyi elde etme hakkı bulunmaktadır” (Gülkan vd., 2003).

#### **4.1.2. Japonya'daki afet yönetim sistemi**

“Jeolojik konumu ve Muson yağmurlarının çok olduğu bir bölgede bulunan Japonya, doğal afetlerden (Fırtına, toprak kayması, deprem, yangın ve büyük patlamalar, şiddetli yağmur ve tayfun, çığ düşmesi gibi meteorolojik kökenli afetler) oldukça fazla etkilenen ülkelerden biridir” (Şahin, 2009)

“Japonya'da insan yaşamının, mal ve mülkün afetlerden korunması, ülke politikalarına dayandırılmıştır. Devlet, çeşitlenen kent problemleri ile bas edebilmek için afete karşı tedbirleri geliştirmiştir. Kentsel yaşamda güvenliliği arttırmak devlet politikasının önemli bir konusudur. Merkezi ve yerel yönetimler, yerel kuruluşlar afete karşı önlemler alırlar. Önemli olan bu önlemlerin organizasyonunun sağlanmasıdır” (Şengezer ve Kansu, 2001).

“Japonya'nın afet yönetim programları, 1961 yılında yürürlüğe giren Afete Karşı Önlemler Kanunu'na dayanmaktadır. Kanun, yetkilerin tanımı ve afet yönetimi sorumlulukları; afete hazırlıklı olma, afet acil yardım ve iyileştirme çalışmalarının

yürütülmesi; afet yönetimi için kapsamlı ve objektif bir yönetim sisteminin teşkili; mali tedbirler; acil durum ilanı gibi konuları içine almaktadır. Kanun, daha önceleri farklı kanunlar kapsamında yürütülmekte olan afet yönetimi için kapsamlı ve sistematik bir çerçeve öngörmektedir. Afet Yönetimi Ana Planı, Büyük Hanshin-Awaji Depremi'nde edinilen deneyimlere dayalı olarak, 1995 ve 1997 yıllarında kapsamlı bir değişikliğe uğramıştır. Her bir teşkilatın görev ve sorumluluklarını tanımlayan mevcut plan, deprem ve volkanik patlama gibi her afet tipi için oluşturulan ve hazırlıklı olma, acil durumda harekete geçme, iyileştirme ve yeniden yapılanma gibi öğeleri içeren bir idari zaman çizelgesine sahiptir” (Gülkan vd., 2003). Temel afet planı kapsamında;

1. “Afet Önleme için sorumluluklar her seviye ve aşamada tanımlanmıştır. Hükümetin, bölgesel idarenin, belediyenin, ulusal ve yerel seviyede görev yapan kamu hizmetlerinin ve vatandaşların sorumlulukları tanımlanmıştır. Önleme, acil müdahale ve onarım döneminde yapılması gereken çalışmalar ulusal ve yerel idareler için tanımlanmıştır” (Şahin, 2009).

2. “Ulusal, bölgesel ve belediye seviyelerinde meclisler kurulmuştur. Afet önleme konusu için Hükümet bünyesinde başbakan başkanlığında kapsamlı koordinasyon birimi olarak merkezi meclis oluşturulmuştur. Vali başkanlığında, yerel başkanlık birimlerini ve görevlendirilmiş kamu hizmetlilerinin de dahil olduğu bölgesel meclis oluşturulmuştur. Belediye de benzer bir meclis oluşturmuştur” (Şahin, 2009).

3. “Her seviyede Temel Ulusal Plana dayalı afet önleme planı hazırlanmıştır. Afet önleme çalışmaları için kurulan merkezi meclis, afet önleme kapsamlı ve uzun vadeli planları içeren temel bir plan hazırlamıştır. Görevlendirilmiş idari kurumlar ve kamu hizmetlileri temel Ulusal Plana dayalı hareket planları hazırlar. Afet önleme için çalışan bölgesel ve belediye meclisleri de temel Ulusal Plana dayalı kendi planlarını hazırlar” (Şahin, 2009).

4. “Hükümet bünyesinde afet önleme araştırmaları organizasyonunun kurulması. Doğal afetlerin yol açtığı hasarları azaltabilmek için ulusal hükümet seviyesinde bilimsel araştırmalara ihtiyaç duyulduğu görülmüştür” (Şahin, 2009).

5. “Afete karşı yeniden inşaat çalışmaları tesislerin iyileştirilmesini hedeflemelidir. Yaşanan bir afetten sonra yapılan yeniden inşaat çalışmaları yalnızca hasar görmüş altyapının onarılmasını değil aynı zamanda gelecekte olabilecek afetlere karşı güçlendirmeyi içermelidir” (Şahin, 2009).

“İlgili kanuna göre Japonya’da biri daimi, diğeri ise afet durumlarında olmak üzere iki ayrı örgütlenmeye gidilmiştir. Daimi örgütlenme; ulusal, eyaletler ve belediyeler olmak üzere üç ayrı düzeyde yapılmıştır. Her bir seviyenin görev ve sorumlulukları kanunla belirlenmiştir” (Gülkan vd., 2003). Japonya’daki daimi örgütlenmedeki teşkilat yapısı aşağıdaki Çizelge 4.2’de yer almıştır.

Çizelge 4.2. Afete Karşı Önlem Sistemi

<b>ULUSAL SEVİYE</b> Başbakan Merkezi Afet Önleme Konseyi Görevlendirilmiş Yönetim Organları Görevlendirilmiş Kamu Tüzel Kişileri	<ul style="list-style-type: none"><li>• Temel Planın Hazırlanması, koordinasyonu ve uygulanması,</li><li>• Afet Önleme Operasyon Planlarının hazırlanması</li></ul>
<b>İL YÖNETİM SEVİYESİ</b> Vali İl Afet Önleme Konseyi Görevlendirilmiş Yerel Yönetim Organları Tüzel Kişileri	<ul style="list-style-type: none"><li>• Geniş Çaplı ve kapsamlı bir şekilde eylemlerin koordinasyonu ve uygulanması,</li><li>• İl Afet Planlarının hazırlanması,</li><li>• Yerel Kamu Kurumlarının tasarlanması.</li></ul>
<b>BELEDİYE SEVİYESİ</b> Kentlerin Kasabaların Belediye Başkanları ve Muhtarlar Belediye Afet Önleme Konseyi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afet önleme alan uygulamaları,</li><li>• Afet önlemek üzere dostluk planlarının oluşturulması.</li></ul>
<b>VATANDAŞ SEVİYESİ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bireysel kapasitelere göre afet önlemlerine katılım.</li></ul>

“Ulusal hükümette, Başbakanın başkanlık ettiği bir Merkezi Afet Yönetimi Konseyi bulunmaktadır. Konsey, Hükümetin afet yönetimi ile ilgili ana planı hazırlar ve bu alandaki önemli hususları inceler. Bölgesel ve kentsel seviyelerde, yerel kamu

kurumlarının, bölge polisinin, itfaiye yetkililerinin vb. oluşturduğu bölgesel ve kentsel afet yönetimi konseyleri bulunmaktadır. Bu yerel konseyler, afet yönetimi ile ilgili yerel planların geliştirilmesinden, çeşitli yönetim programlarının uygulanmasından ve doğal afetlere hazırlıklı olmaktan sorumludur” (Gülkan vd., 2003). Bu daimi örgütlenmenin yanı sıra, Japonya’da bir afet durumunda kanun gereği derhal oluşturulması öngörülen bir acil durum merkezi bulunmaktadır.

#### **4.1.2.1. Ulusal düzeyde**

“Ulusal düzeydeki örgütlenmede Başbakan’a bağlı olarak, tüm Bakanlar ile Japonya Merkez Bankası, Devlet Radyo Televizyon Kurumu, Devlet Telefon ve Haberleşme Kurumu ve Kızılhaç Başkanlarından müteşekkil bir Merkezi Afet Önleme Konseyi (Central Disaster Prevention Council) oluşturulmuştur. Bu konseyin temel görevi, büyük afetler için birimlerin kurulması, Afet Önleme Temel Planının hazırlanması, afet önlemlerinin koordinasyonunu sağlamaktır. Konsey kamuyu bilinçlendirme programı çerçevesinde “Afet Önleme Gününü” de belirler” (Şengezer ve Kansu, 2001).

“Merkez Afet Önleme Konseyi, ulusal ve yerel yönetim organlarının başkanlarından, yerel yönetimlerden, herhangi bir yürütücü kurumdan veya görevlendirilmiş kamu veya yerel kamu tüzel kişiliğinden veya ilgili diğer gruplardan, fikir, görüş veri ve bilgi alma ve diğer gerekli işbirliklerini araştırma hakkına sahiptir. Ayrıca, Merkez Afet Önleme Konseyi, yerel afet önleme konseylerine sorumlu oldukları eylemlerle bağlantılı olmak üzere tavsiyeler ve direktifler verme hakkına sahiptir” (Şengezer ve Kansu, 2001).

#### **4.1.2.2. Bölgesel düzeyde**

“Bölgesel afet önlemlerini geliştirmek üzere Valilik düzeyinde İl Afet Önleme Konseyleri (Prefectural Disaster Prevention Council) ve Yerel afet önleme konseyleri işlerin yürütülmesinde işbirliği yapmaya zorunludurlar. İşlerin yapılmasında İl Afet Önleme Konseyi Kent, Kasaba, Köy Afet Önleme Konseylerine gerekli tavsiyelerde veya direktiflerde bulunabilirler” (Şengezer ve Kansu, 2001).

“İl Afet Önleme Konseyinde Vali başkan olarak hizmet eder. Konsey, il afet planının hazırlanması ve uygulanması; afetler hakkında bilgi toplama; afet zamanında görevlendirilmiş yerel yönetim organları, ilgili kent, kasaba ve köyler, ilgili yerel ve diğer kamu tüzel kişiler arasında acil tedbirler konusunda koordinasyon ve deneyim, sağlıklılaştırma ve yenileme programları; büyük afetler anında acil durum tedbirleri için planın hazırlanması ve uygulanması; yasalara göre konsey tarafından belirlenmiş diğer işler ve buna bağlı düzenlemelerin yürütülmesinden sorumludur” (Şengezer ve Kansu, 2001).

“Uzmanlık gerektiren konularda araştırma yapmak üzere konsey tarafından uzman üyeler atanır. Bu uzman üyeler, bilgi ve deneyimli kişiler veya ilde görevlendirilmiş ulusal veya yerel kamu tüzel kişilerinin yönetim organları üyeleri, uygun kamu yönetim organlarının üyeleri arasından, vali tarafından atanabilir. Ayrıca il afet yönetim konseyi, ilde düzenlemelerle sağlanan standartlara dayanarak kararlar alabilmektedir” (Şengezer ve Kansu, 2001).

#### **4.1.2.3. Yerel düzeyde**

“Belediye düzeyinde Kent, Kasaba, Köy Afet Önleme Konseyi (City, Town or Village Disaster Prevention Council) oluşturulmuştur. Kent, Kasaba veya Köy Afet Önleme Konseyi, her kentte, kasabada ve köyde kurulur. Ayrıca bu konseye ilave olarak, kentler, kasabalar ve köyler karşılıklı anlaşmalar ile birlikte kent kasaba ve köy afet önleme konseylerini kurabilirler. Böyle birleşmiş kent, kasaba, köy afet önleme konseyleri oluşturulduğunda veya il afet yönetimi tarafından düzenlemeyle uygun görüldüğünde, kent kasaba ve köy ayrı bir afet önleme konseyi oluşturabilir. Kent kasaba ve köy afet önleme konseyinin faaliyetlerine ve organizasyonuna, il afet yönetim konseyince oluşturulan modele göre karar verilmektedir” (Şengezer ve Kansu, 2001).

“Gerekli görüldüğünde, iller ve kentler, kasabalar ve köyler arasında en iyi sonucu verecek şekilde afet önleme planlarının hazırlanabilmesi için, belirlenen iller, kentler, kasabalar ve köyler karşılıklı anlaşmalarla il, kent kasaba ve köy afet önleme konseyleri bağlantı komitesi kurulabilir. Bu bağlantı komiteleri oluşturulduğunda bu oluşum başbakana bildirilir” (Şengezer ve Kansu, 2001).

“Ayrıca Başbakan gerekli gördüğünde ve iki veya daha fazla ilin tamamını veya kısmi alanlarını kapsayan en iyi sonucu verecek şekilde hazırlanmış il afet önleme planı oluşturulduğunda, başbakan Merkez Afet Önleme Konseyine danışarak, böyle bir planı kapsayan alanda “il afet önleme konseyleri bağlantı komitesini” kurma direktifini verebilir. Böyle bir alan başbakan tarafından düzenlenir. Başbakanın direktifi ile bu eylem, ilgili kamu kuruluşlarınca yapılır” (Şengezer ve Kansu, 2001).

#### **4.1.3. Yeni Zelanda yönetim sistemi**

“Yeni Zelanda’nın Afet Yönetim Sistemi ile ilgili daha önceki düzenlemeleri, her biri kendi bireysel planlama ihtiyaçlarına ve yetilerine sahip olan ve Sivil Savunma Bakanlığı yoluyla ulusal düzeyde koordine edilen 86 yerel idarenin çalışmalarına dayandırılmıştır. 1990’ların basından itibaren sistematik, katı, reaktif bir modelden, koordine, ileriye yönelik, çok düzeyli ve her tür tehlikede afet yönetim sistemine dönüşmüştür” (Ulutürk, 2006).

“1990’larda bir dizi inceleme, rapor, konferans ve atölye çalışmaları ile Yeni Zelanda’nın afet yönetimi uygulamalarının etkinliği sorgulanmış, incelemeler, küçük yerel olayları idare etmek için yeterli kapasite var iken, geniş ölçekli olaylara yardım ve müdahaleyi yönetme ve koordine etme kapasitesinde belirgin problemler olduğuna işaret etmiştir. Bütün görüşmeler sonunda hükümete, politika, satın alma ve denetleme görevleriyle bir Bakanlığı ve yerel ve merkezi hükümet acil servis sağlayıcılarını birleştirecek acil müdahale ile ilgilenecek operasyonel bir yapıyı kapsamına alan yeni bir afet yönetim yapısının kurulması önerilmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda hükümet 5 temel karar almıştır” (Ulutürk, 2006).

“• 1996 yılında kapsamlı bir afet yönetim çerçevesinin temeli olarak bir takım ilkeler onaylanmıştır.

• Merkezi hükümetin sorumluluğu afet yönetim çerçevesini oluşturmayı ve bölgedeki bütün temsilcilerin ilkelerini, rollerini ve sorumluluklarını belirlemeyi kapsayacak şekilde yeniden tanımlanmıştır.

• 1997 yılında Sivil Savunma ve Acil Durum Yönetimi Bakanlığı (SSADYB) adı verilen yeni bir bakanlığın kurulması onaylandı ve 1999 yılında gerçekleşti.

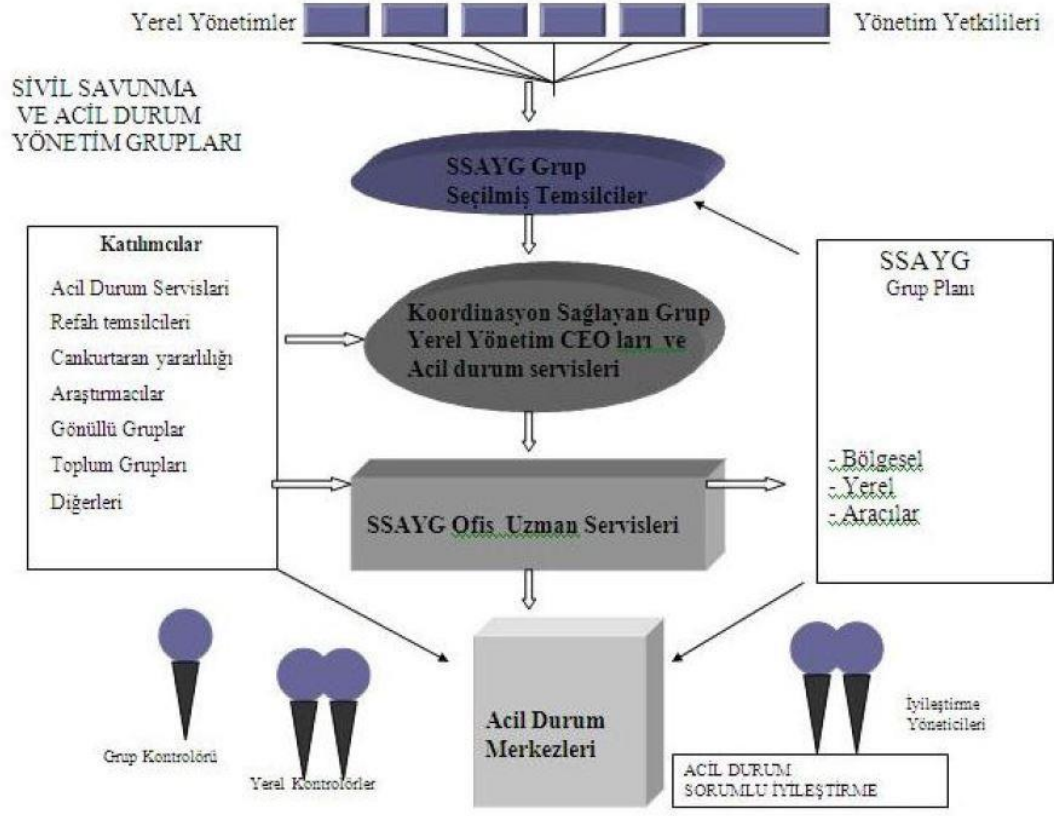
- 1998 yılında yerel afet yönetimi konsorsiyumu (Acil Durum Yönetim Grupları olarak adlandırılır) kavramı çerçeve ilkelerine dayanarak onaylanmıştır.
- 2002 yılında, 1983 Sivil Savunma Yasası yerine, merkezi ve yerel yönetimlerin görevlerini yeniden tanımlayan ve afet yönetimi stratejik karar alma ve operasyonel içeriğe özel sektör yararını getiren Sivil Savunma Acil Durum Yönetimi (SSADY) Yasası onaylandı. Yasa tehlikelerin ve risklerin yönetiminin sürdürülebilirliğini kamunun ve mülkiyetin iyiliğine ve güvenliğine katkıda bulunacak bir şekilde destekledi” (Şahin, 2009)

“Bu kararların hepsi, afet yönetimi yaklaşımını modernleştirmek ve özellikle acil hizmetlerin kapasitesini geliştirmek ve hizmet verdikleri toplumun riskleri daha etkili bir şekilde anlamaları ve basa çıkmaları ve risk yönetimi uygulamaları ve süreçlerini kurumsallaştırarak toplumun süreklilik ve esnekliğini teşvik etmek için tasarlanmıştır” (Ulutürk, 2006).

“Ancak Yeni Zelanda’da sivil savunma düzenlemeleriyle ilgili olarak Temmuz 1999 tarihinde Sivil Savunma ve Acil Durum Yönetimi Bakanlığı’nın kurulmasıyla, ciddi reformlar başlatılmıştır. Buna göre Ekim 2002’de yeni bir Sivil Savunma Acil Durum Yönetimi Kanunu Parlamentoda kabul edilmiştir Bu kanununun benimsediği bazı ilkeler göze çarpmaktadır. Bu ilkeler” (Gülkan vd., 2003);

- Risk esaslı tüm tehlikelerin tanımlanması
- Risk Azaltma, Hazırlıklı Olma, Müdahale ve İyileştirme
- Bütünleşik (Sektörler arası)
- Bölge bazlı Sivil Savunma ve Acil Durum Yönetimi planlama ve düzenlemeleri
- Yerel yönetim ve güvenilirlik
- Ulusal destek ve genel bakış

“Afet ile ilgili düzenlemelerde, tehlikelerin kapsamını ve potansiyel sonuçlarını tanımlayan risk-bazlı planlama anlayışı, hazırlıklı olma, müdahale ve iyileştirme düzenlemelerinin temelini teşkil etmektedir (Şekil 4.1). Aynı anlayış, zaman içerisinde risk azaltma ile ilgili fırsatların belirlenmesinin de temelini oluşturmaktadır” (Gülkan vd., 2003).



Şekil 4.1. Yeni Zelanda Afet Yönetim Organizasyonu

“Ulusal seviyede, Sivil Savunma ve Acil Durum Yönetimi Bakanlığı, bu düzenlemelere destek vermekte, ulusal kaynakları koordine etmekte ve Ulusal Sivil Savunma ve Acil Durum Yönetimi Planının yapımını sağlamaktadır. Bunun bir parçası olarak, Ulusal Kriz Yönetimi düzenlemeleri yoluyla tüm hükümet koordinasyonuna katkıda bulunmak bir zorunluluktur” (Gülkan vd., 2003).

“1991 İnşaat Yasası’nın (BA) oldukça güçlü bir düzenleyici yaklaşımı vardır. Bölgesel veya mahalli düzeyde farklı yaklaşımlar için daha uygun olduğu ancak ulusal temelde de uygulanmaktadır. Yasa ve sonraki yönetmelik ve düzenlemeler büyük ölçüde inşaat izin vergileri tarafından finanse edilen bağımsız Crown Kuruluşu olan Yapı Endüstrisi Kurumu tarafından yönetilmektedir. Yasanın amacı ‘ insanların sağlık, güvenlik ve rahatını korumak, diğer varlıkları zarardan korumak ve enerjinin etkin kullanımını kolaylaştırmaktır’ İnşaat Yasası binaların nasıl taraslandıklarına veya inşa edildiklerine odaklanmaktan ziyade, bir binanın nasıl olması ve hedeflere nasıl ulaşılması gerektiğini özetleyen performans temelli bir

yasadır aynı zamanda mevcut ‘deprem eğilimli’ binalarla uğraşmak için yerel yönetimlere yetki sağlamaktadır” (Ulutürk, 2006).

Yeni Zelanda’da Deprem Komisyonu, kendi Deprem Komisyonu Kanunu ve düzenlemeleriyle kontrol edilmektedir. Bu kanun, 1993 yılında Parlamentoda kabul edilmiştir. Deprem Komisyonu planı gibi afet finansman planları oluşturmaktadır. Bu planda, afet için hazırlık çalışmaları yer almamakta, ancak afet sonuçlarının vergilendirme gibi yollarla toplum içerisinde paylaşımı söz konusu olmaktadır. Yeni Zelanda’da, bina şartnameleri, arazi kullanım düzenlemeleri ve Deprem Komisyonu sigorta planı, doğal afetlerin kişisel ve mali etkilerinin güvenliğini bir nebze karşılamaktadır. Sigorta planı çok kapsamlı bir plan değildir.

“• Sadece belirli tip afetleri kapsamaktadır: Deprem, volkanik patlama, hidro termal faaliyet, toprak kayması, tsunami ve bunların herhangi birini takip eden yangın.  
• Sadece ikamete ilişkin yapıları sigorta etmektedir.  
• Sadece belli bir miktarla sınırlıdır.  
• Yalnızca ev sahibinin yangın sigortası varsa sigortanın kapsamı genişlemektedir” (Gülkan vd., 2003).

“Ancak, afet sigorta sisteminin kamuoyu üzerinde pozitif bir etkisi vardır. Sağlıklı bir sigorta piyasasının varlığını sağlamak amacıyla sağduyulu bir denetim ve düzenleme rejimi oluşturulmuştur. Sigorta planı, kendi kendini finanse edecek şekilde düzenlenmiştir. Plan yürürlüğe girdiğinden bu yana (1945) Yeni Zelanda’da çok az sayıda afet meydana gelmiş olduğundan, oldukça yüklü miktarda bir anapara bulunmaktadır ve rezervler hazır durumdadır. Yine de, Hükümet Deprem Komisyonunun kanuni garanti yükümlüğünü taşımaktadır ve riskin tek hamilidir” (Gülkan vd., 2003).

“Yapıları korumak için özel bir fiyat teşviki olmayıp herkes aynı prim oranını ödemektedir. Bu, Deprem Komisyonunun zarar azaltma hususunu niye vurguladığının bir sebebidir. İnsanların kendi evlerini niçin daha güvenli yapmaları gerektiğinin nedenleri arasından tasarruftan öte kişisel güvenlik, değerli malların korunması ve uygun olmayan durumlardan kaçınma gibi nedenlerin olduğu ön plana alınmaktadır. Deprem Komisyonu planı tarafından sağlanan sigorta kapsamının

sınırları, toplumun sınırların nerede olması gerektiğiyle ilgili görüşlerini yansıtmaktadır” (Gülkan vd., 2003). Bu sigorta sisteminin bir diğer özelliği de Türkiye’de 27 Eylül 2000 tarihinde yürürlüğe giren DASK sistemi büyük ölçüde buradan esinlenerek kurulmuştur.

#### **4.2. Türkiye’de Afet Yönetiminin Tarihsel Gelişimi**

Beş yıllık kalkınma planlarında afet politikalarının nasıl şekillendirildiği konumuz açısından önemlidir. Çünkü beş yıllık kalkınma planları ülkemizin planlı gelişiminde önemli role sahiptir. 1963-2018 yılları arasında hazırlanıp uygulanmış olan on (10) adet Kalkınma Planı içerikleri, değişik afetlerin yol açtığı sorunlar ile zarar azaltma konularında uygulanan önleyici afet politikaları bakımından incelendiğinde; bu konuların bağımsız birer bölüm halinde ele alınmadığı, planlarda afet, yerleşme ve kentleşme politikalarıyla ilgili; “konut, çevre ve araştırma-geliştirme faaliyetleri” gibi alt bölümlerin içerisinde yer verildiği görülmektedir.

Afetlerle ilgili kavramlar Birinci ve İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda yer almamaktadır. Diğer planlarda, afetlerle ilgili az da olsa yer alan düzenlemeler ise yıllık uygulama programlarına yeterince yansıtılmamıştır.

Türkiye’nin bir afetler ülkesi olması ve Türk kamuoyunun afetlere karşı oldukça duyarlı olduğu döneme denk gelen Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda da deprem ve doğal afet, gibi kavramlara yer verilmemiştir. Onuncu beş yıllık kalkınma planında ise “Yaşanabilir Mekânlar, Sürdürülebilir Çevre” başlığı altında; “Kentsel Dönüşüm ve Konut”, “Afet Yönetimi” alt başlıklarında afet kavramlarına yer verilmiştir.

Kalkınma planlarında da görüldüğü gibi; Türkiye’de 1990’ların sonlarına kadar uygulanan afet politikaları reaktif, afet olduktan sonra yapılan çalışmaların ağırlıklı olduğu yara sarma politikalarıdır. Önleme ile ilgili çalışmaların önemsendiği proaktif politikalar ise 1999 Marmara Depremleri sonrası ülke gündeminde yoğun olarak yer almıştır.

“Günümüzde “Bütünleşik Afet Yönetimi Sistemi” olarak adlandırılan model ile öncelik Kriz Yönetimi’nden Risk Yönetimi’ne verilmiştir. Bu yöntemle afet ve acil durumların neden olduğu zararların önlenmesi için tehlike ve risklerin önceden tespiti, afet olmadan önce meydana gelebilecek zararları önleyecek veya en aza indirecek önlemlerin alınması, etkin müdahale ve koordinasyonun sağlanması ve afet sonrasında iyileştirme çalışmalarının bir bütünlük içerisinde yürütülmesi öngörülmektedir” (AFAD ve Kadioğlu, 2008).

#### **4.2.1. 1944 yılı öncesi dönem**

“Doğal afetler ve özellikle depremlerden etkilenen insanlara yardım etmek geleneği çok eski tarihlere kadar uzanmaktadır. Bu konuda ilk belgelenmiş tarihsel örnek, 14 Eylül 1509 depreminden sonra İstanbul'da yeniden inşa çabalarına ilişkindir. Depremden sonra Osmanlı yöneticileri acil durum ilan etmiş ve yeniden inşa için her haneden bir erkek işgücü katılımını zorunlu kılmış, imparatorluğun diğer yerlerinden 40,000 yapıcı getirmiş ve etkilenen her haneye para yardımı sağlamış, böylece de İstanbul'un 6 ay içinde yeniden inşasını sağlamıştır. Yönetim tas kagir yapılarda görülen yüksek hasar ve can kaybindan etkilenerek tas kagir inşaatı yasaklamış, yalnızca ahşap inşaata izin vermiştir. Daha sonraki yıllarda İstanbul'da birkaç yangın afeti yaşandıktan sonra bu yasak tam tersine döndürülmüştür” (Akyel, 2007).

“Osmanlı imparatorluğu döneminde meydana gelen büyük afetlerde halka padişah fermanları ile acil yardım ve konut yardımı yapıldığına dair başka örnekler de vardır. Ancak, tüm bu yardımlar doğal afet zararlarının, afetler olmadan önce azaltılması çalışmaları ile ilgili olmayıp, afetler olduktan sonra yapılan yara sarma çalışmaları olarak devam etmiştir. 1868 yılında kurulan Hilal-i Ahmer Cemiyeti'nin faaliyetleri arasında ülkede meydana gelen afetlerden sonra müdahale, ilk yardım, iyileştirme ve yaraları sarmak gibi faaliyetler de vardır” (Akyel, 2007).

“1923 yılında Cumhuriyetin ilanı ile yerleşme ve yapılaşmalara yeni esaslar getirilmesi, mübadele, İmar ve İskân Bakanlığının kuruluşu ile başlamış, ancak ilk yıllarında göçmen mübadelesi ve iskânı görevlerini üstlenen bu bakanlık, bir yıl sonra kaldırılmıştır.

3.04.1930 tarih ve 1580 sayılı “Belediye Kanunu” ile bütün belediyelere, imar planı hazırlatma zorunluluğu getirilmiş ve kent çevresi ile bu plan belediyenin kontrolüne bağlanarak ihtiyaç sahipleri için konut inşa ettirmek görevi de verilmiştir. 6.05.1930 tarihinde yürürlüğe giren 1593 sayılı “Umumi Hıfzısıhha Yasası” ile de, imar görevlerine ilişkin bazı hükümler getirilmiştir” (Doğan, 1969).

“1940’lı yıllarda ülkenin birçok bölgesinde meydana gelen sel felaketleri nedeniyle, 1943 yılında, 4373 sayılı “Taşkın Suları ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Kanunu” çıkarılmıştır. Bu kanunla ilk kez sel felaketlerine karşı, “sel sularının akmasına engel yapıların istimlak edilmesi” şeklinde afetler olmadan önce alınacak tedbirlere yönelik hükümler getirilmiştir” (Gürel ve Uzunlar, 2004).

23.06.1945 tarihinde 4759 sayılı İller Bankası Yasası ile 1933 yılında 2301 sayılı “Belediyeler Bankası Yasası” ile kurulan Belediyeler Bankası, İller Bankası’na dönüşmüştür. Banka, belediyelere kentsel, sosyal ve teknik altyapı uygulamalarında para ve teknik kaynak sağlamakla yükümlü kılınmıştır.

“Bu dönemde afet olaylarına devletin bakış açısı, hep afetler olduktan sonra, olaya müdahale etme ve etkilenen insanlara acil yardım yapma biçiminde olmuştur. Etkilenen insanların acil barınma, beslenme, yiyecek, giyecek, tıbbi ilk yardım, geçici ve daimi barınma sorunlarına eldeki olanaklar ölçüsünde çözüm bulunmaya çalışılmıştır. Bu dönemde yapılan acil yardımlar, 1868 yılında kurulmuş olan Türkiye Kızılay Derneği ve halkın gönüllü yardımları kanalıyla gerçekleştirilmiştir. 1509 İstanbul depremi örneğinde olduğu gibi, ara sıra Osmanlı otoriteleri tarafından alınan kararlarla, hazineden halka, daimi iskan sorunlarının çözülmesi için, karşılıksız, bağışlar yapılmıştır. Bazı olaylar sonrasında ise, konutları afetlerden etkilenmiş olan kişilere, vergi indirimleri, vergi afları, yapı malzemeleri yardımları ve geri ödeme koşulu ile faizsiz krediler verilmiş ve halk yerel olanaklarla, hasar gören konutlarını onarmış veya yeniden inşa ettirmiştir” (Anonim, 2004).

“Özetle, bu dönemde afet zararlarının azaltılması çalışmaları olarak kabul edilebilecek çalışmalara henüz başlanmadığı görülmektedir. Afet zararlarının azaltılması konusunda ülkenin yerleşme, konut ve sanayileşme politikaları ile uyumlu bir afet politikası geliştirilmemiş ve afet zararlarını azaltma, afete hazırlık,

kurtarma ve yeniden inşa faaliyetlerine dönük etkin strateji ve politikalar üretilmemiştir” (Şahin, 2009)

#### **4.2.2. 1944 – 1958 yılları arası dönem**

“1939-1944 yılları arasında meydana gelen 5 deprem olayında 43319 kişi hayatını kaybetmiş, 75000 kişi yaralanmış ve 200000 civarında yapı yıkılmış yada ağır hasar görmüştür. Büyük yıkıma sebep olan bu depremlerden sonra deprem olayının doğurduğu sonuçların yalnızca yıkılanın yerine yeni ev yaparak çözülemeyeceği, ülkede mutlaka deprem zararlarının azaltılması için bazı çalışmalar yapılmasının da gerektiği kararına varılmış ve Türkiye’de ilk kez deprem zararlarının azaltılması yönünde çabalar başlamıştır. Bu doğrultuda 18 Temmuz 1944 tarihinde 4623 sayılı “Yer Sarsıntılarında Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun” çıkarılmıştır” (Akyel, 2007).

“Bu kanuna göre; ülkenin nerelerinin deprem tehlikesine sahip olduğunun tespit edilmesi ve yayımlanması, bu bölgelerde yapılacak yapılar için bazı özel kuralların deprem yönetmelikleri halinde yayınlanması ve uygulanması zorunluluğu getirilmiştir. Her il ve ilçede acil yardım ve kurtarma programlarının önceden hazırlanması, belediyelerin yeni gelişme alanlarında jeolojik etütler yapılmasının zorunlu hale getirilmesi gibi zarar azaltıcı önlemleri deprem olmadan önce almayı öngörmüş, aynı zamanda depremler sırasında yapılacak işlemleri, yönetici ve halkın görev ve sorumluluklarını esasa bağlamıştır. Daimi iskan çalışmaları bu kanunda yer almıştır. Afet olduğunda bölgenin sosyal ve ekonomik özelliğine bağlı olarak afet yardım kanunları çıkarma yolu tercih edilmiştir” (Ergünay, 1996).

“4623 sayılı yasaya dayanarak 1945 yılında İçişleri Bakanlığı ve üniversitelerin işbirliği ile ilk deprem bölgeleri haritası hazırlanmıştır. Haritada daha önce depremden etkilenmiş bölgeler ile ileride etkilenmesi olası bölgeler belirtilmiştir. Bölgelelendirmede temel unsur geçmişte meydana gelen deprem hasarları olmuştur” (Gülkan, 2007). Ayrıca Türkiye yer sarsıntısı bölgeleri yapı yönetmeliği, bugünkü adıyla afet bölgelerinde yapılacak yapılar hakkındaki yönetmelik hazırlanmış ve uygulanması zorunlu hale getirilmiştir. “Kanun deprem yönetmeliğinin uygulanması,

kontrolü ve sorumluluğunu Belediye Teşkilatı olan yerlerde belediyelere olmayan yerlerde ise Valiliklere görev olarak vermiştir” (Şengezer ve Kansu, 2001).

“4623 sayılı yasa ve bu yasaya dayanarak hazırlanan deprem bölgeleri haritası deprem mühendisliği alanındaki gelişmelerden etkilenecek 1949, 1963 ve 1972’te yeniden hazırlanmıştır. Yapılaşma koşullarını belirleyen 1945 Türkiye yer sarsıntısı bölgeleri yapı yönetmeliği ise 1949, 1953, 1961, 1968 ve 1975’te geliştirilerek uygulamaya sokulmuştur” (Gülkan, 2007).

“1955-1958 yılları arasında pes peşe yaşanan doğal afetler karşısında 1944 yılında çıkarılmış bulunan kanun gereksinimlere cevap vermemesi üzerine bu dönemde her afet olayı için özel kanun çıkarılmıştır” (Şengezer ve Kansu, 2001). “1933 yılında çıkarılmış olan “Belediye Yapı ve Yollar Kanunu” yerleşme ve yapılaşmaların denetimi açısından yetersiz kalması nedeniyle 1956 yılında, 6785 Sayılı İmar Kanunu çıkarılmıştır. Bu kanunla, yerleşme yerlerinin belirlenmesi sırasında, doğal afet tehlikesinin ortaya çıkarılması ve fennî mesuliyet sistemi ile yapı denetimi sağlanması konularına önem ve öncelik verilmiştir. Bu dönemde meydana gelen depremlerden etkilenen kesimlere, çıkarılan kanunlar ile iskân yardımları yapılmaya devam edilmiştir” (Akyel, 2007).

#### **4.2.3. 1958 – 1999 yılları arası dönem**

1958 yılı ve sonrası, Türkiye’de doğal afet zararlarının azaltılması çalışmaları açısından önemli politika değişikliklerinin yaşandığı ve uluslararası alandaki yeni gelişmelere paralellik sağlandığı dönemdir.

“Özellikle bu tarihe kadar adı geçen konularda, görevli merkezi kuruluş Bayındırlık Bakanlığı iken, 9.05.1958 tarihinde çıkarılan 7116 sayılı “İmar ve İskan Vekaleti Kuruluş ve Vazifeleri Hakkındaki Yasa” ile yurdun bölge, kent, kasaba ve köylerin planlaması, konut politikası, yapı malzemesi konuları ile ilgilenmek, bölge planları konusunda ilgili kuruluşlarla ortaklaşa etütler yapmak, iç yerleştirme, göçmen yerleştirilmesi ve afetlerden (kıran) önce ve sonraki gerekli önlemleri almak amacıyla “İmar ve İskan Bakanlığı” kurulmuş ve “metropolitan planlama”

çalışmaları başlatılarak, büyük kentlerimizin nazım imar planlarının yapılmasına girişilmiştir” (Anonim, 2002).

### **4.3. Türkiye’de Afet Yönetiminin Yasal Gelişimi**

Beş yıllık kalkınma planlarında afet politikalarının nasıl şekillendirildiği konumuz açısından önemlidir. Çünkü beş yıllık kalkınma planları ülkemizin planlı gelişiminde önemli role sahiptir. 1963-2018 yılları arasında hazırlanıp uygulanmış olan on (10) adet Kalkınma Planı içerikleri, değişik afetlerin yol açtığı sorunlar ile zarar azaltma konularında uygulanan önleyici afet politikaları bakımından incelendiğinde; bu konuların bağımsız birer bölüm halinde ele alınmadığı, planlarda afet, yerleşme ve kentleşme politikalarıyla ilgili; “konut, çevre ve araştırma-geliştirme faaliyetleri” gibi alt bölümlerin içerisinde yer verildiği görülmektedir.

Afetlerle ilgili kavramlar Birinci ve İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı’nda yer almamaktadır. Diğer planlarda, afetlerle ilgili az da olsa yer alan düzenlemeler ise yıllık uygulama programlarına yeterince yansıtılmamıştır. Türkiye'nin bir afetler ülkesi olması ve Türk kamuoyunun afetlere karşı oldukça duyarlı olduğu döneme denk gelen Dokuzuncu Beş Yıllık Kalkınma Planı 'nda da deprem ve doğal afet, gibi kavramlara yer verilmemiştir. Onuncu beş yıllık kalkınma planında ise “Yaşanabilir Mekânlar, Sürdürülebilir Çevre” başlığı altında; “Kentsel Dönüşüm ve Konut”, “Afet Yönetimi” alt başlıklarında afet kavramlarına yer verilmiştir.

Kalkınma planlarında da görüldüğü gibi; Türkiye’de 1990’ların sonlarına kadar uygulanan afet politikaları reaktif, afet olduktan sonra yapılan çalışmaların ağırlıklı olduğu yara sarma politikalarıdır. Önleme ile ilgili çalışmaların önemsendiği proaktif politikalar ise 1999 Marmara Depremleri sonrası ülke gündeminde yoğun olarak yer almıştır.

“Günümüzde “Bütünleşik Afet Yönetimi Sistemi” olarak adlandırılan model ile öncelik “Kriz Yönetimi’nden “Risk Yönetimi’ne verilmiştir. Bu yöntemle afet ve acil durumların neden olduğu zararların önlenmesi için tehlike ve risklerin önceden tespiti, afet olmadan önce meydana gelebilecek zararları önleyecek veya en aza indirecek önlemlerin alınması, etkin müdahale ve koordinasyonun sağlanması ve afet

sonrasında iyileştirme çalışmalarının bir bütünlük içerisinde yürütülmesi öngörülmektedir” (AFAD ve Kadioğlu, 2008).

Türkiye’ de afet yönetim sistemi ve uygulanan afet politikalarının dönüşümü, tarihsel süreç içerisinde genelde dört farklı döneme ayrılarak değerlendirilmektedir. Afetler nedeniyle terkedilmiş birçok antik kentin yanında günümüzde yaşamın sürdürüldüğü çok sayıda Anadolu kentinde tarihsel süreç içinde farklı afetlerden etkilenmiş olmasına rağmen terk edilmeyip yaşanmaya devam edilmiştir. Türkiye deprem tehlike haritasında da görüldüğü gibi, Anadolu kentlerinin çoğunda afet tehlikesi olmasına rağmen, etkin risk azaltıcı politikalar geliştirilip uygulanamamıştır. Dolayısıyla, olası afet riskiyle yaşamak Anadolu kentlerinin yaşam biçimi haline gelmiştir.

#### **4.3.1. 1944 yılı öncesi dönem (1509 istanbul depremi ile başlayan süreç)**

Cumhuriyetin kurulmasından önce Osmanlı İmparatorluğu döneminde; büyük afetlerden sonra halka padişah fermanları ile acil yardım ve konut yardımı yapılmakta idi. Tüm bu yardımlar, afetler olduktan sonra yara sarma çalışmaları olarak yapılmaya devam etmiştir. Afetlerle ilgili ilk yasal belgelerden biri olan ve yalnız İstanbul içerisinde yapılaşmalara bazı esaslar getiren Ebniye Nizamnamesi 1848 yılında çıkarılmıştır. Daha sonra 1877 yılında çıkarılan başka bir nizamname ile uygulamalar imparatorluk sınırları içerisindeki bütün belediyelere yaygınlaştırılmıştır.

Türkiye Cumhuriyeti’nin ilk hükümeti tarafından, yerleşme ve yapılaşmalara yeni esaslar getirilmesi, göçmen mübadelesi ve iskânı görevlerini üstlenen Mübadele, İmar ve İskân Bakanlığı’nın 1923 yılında kuruluşu ile başlamıştır. Ancak bu bakanlık çalışmalarını uzun süre sürdüremeyip bir yıl sonra lağvedilmiştir.

Yerleşme ve yapılaşmalarla ilgili denetim ile ihtiyaç sahipleri için konut inşa ettirmek görevleri, 1930 yılında yürürlüğe giren 1580 sayılı Belediye Kanunu ile belediyelere verilmiştir. 1933 yılında yürürlüğe giren *Belediye Yapı ve Yolları Kanunu*’nun altı yıllık uygulanmasında görülen aksaklıkları ortadan kaldırmak, meydana gelen doğal afetlerle ilgili Kızılay, İçişleri Bakanlığı vb. teknik olmayan

kuruluşlar eliyle yürütülen yardım çalışmalarını bir esasa bağlamak üzere Bayındırlık Bakanlığı Kuruluş Kanunu 3611 sayılı Kanunla, değiştirilmiş, yerleşme, yapılaşma ve afetlerle ilgili görevler “Yapı ve İmar İşleri Reisliği” adı altında yeniden düzenlenen birime verilmiştir.

17 Ocak 1940 tarihinde 3773 sayılı Erzincan’da ve Erzincan Depreminden Müteessir Olan Mıntıklarda Zarar Görenlere Yapılacak Yapılar Hakkında Kanun çıkarılmıştır.

“1935-1943 yılları arasında, Türkiye’de birçok su baskını ve ani taşkınların meydana gelmesi nedeniyle önemli ölçüde can ve mal kayıpları ile karşılaşmıştır. Bunun üzerine, 1943 yılında 4373 sayılı Taşkın Sulara ve Su Baskınlarına Karşı Korunma Kanunu adlı yeni bir kanun çıkarılmıştır” (TBMM, 1999).

#### **4.3.2. 1944 – 1999 yılları arasındaki dönem**

“Geleneksel afet yönetim şeklinin ve kadercı toplum yapısının baskın olduğu 1944–1958 yılları arasındaki dönemde (*Yer Sarsıntularından Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun*’un yürürlüğe girmesi ile başlayan, kısmen zarar azaltıcı önlemlerin alındığı dönem) 18 Temmuz 1944 tarih ve 4623 sayılı *Yer Sarsıntularından Evvel ve Sonra Alınacak Tedbirler Hakkında Kanun* çıkarılmıştır. 1945 yılında Bayındırlık Bakanlığı ilgili üniversiteler ile iş birliği yaparak, Türkiye’nin ilk deprem bölgeleri haritasını ve bu günkü adıyla “Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkındaki Yönetmelik” olan *Türkiye Yer Sarsıntısı Bölgeleri Yapı Yönetmeliği*’ni hazırlamıştır. Bayındırlık Bakanlığı Yapı ve İmar İşleri Reisliği bünyesinde deprem bürosu yine bu dönemde, 1953 yılında kurulmuştur. Deprem bürosu daha sonra 1955 yılında DE-SE-YA (Deprem-Seylan-Yangın) şubesine geliştirilmiş, doğal afet zararlarının azaltılması çalışmaları da bu şube tarafından yürütülmeye başlanmıştır. 1956 yılında Yapılaşma ve kentleşme konularıyla ilgili en önemli yasa olan 6785 sayılı İmar Kanunu da bu dönemde çıkarılmıştır. Her afet için yeni ve o afete özgü bir yasanın çıkarıldığı bu dönemde 5243 sayılı *Erzincan’da Yaptırılacak Meskenler Hakkında Kanun* (1948), 5663 sayılı *Eskişehir Sel Baskınından Zarar Görenler İçin Yaptırılacak Meskenler Hakkında Kanun* (1950) ve 6746 sayılı Aydın, Balıkesir, Bilecek, Edirne, Eskişehir, Konya ve Denizli

Vilayetlerinde Tabii Afetlerden Zarar Görenlere Yapılacak Yapılar Hakkındaki Kanunlar (1956) çıkarılmıştır” (Şahin, 2009).

“1958 – 1999 yılları arası (afet yönetimi, yerleşme ve yapılardan sorumlu olan İmar ve İskân Bakanlığının kuruluşu ile başlayan dönem) dönem ise; Türkiye’nin doğal afetlerle ilgili faaliyetlerinin yeniden hız kazandığı, ağırlıklı olarak afet sonrası politikalar ile gelişmekte olan ancak yetersiz ve bütünleştirilememiş afet öncesi çalışmaların geleneksel afet yönetim modelinin uygulandığı bir dönemdir” (Özmen, 2013). 1959 yılında, çeşitli değişiklikler yapılarak halen yürürlükte olan kısaca *Afetler Kanunu* olarak da bilinen 7269 sayılı *Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun* çıkarılmıştır. Bu yasanın ilgili hükümleri gereği; 1965 yılında Afet İşleri Genel Müdürlüğü, 1971 yılında da Deprem Araştırma Enstitüsü Başkanlığı, doğrudan Bakanlığa bağlı olacak şekilde kurulmuştur.

#### **4.3.3. 1999 yılı sonrası dönem**

1999 yıkıcı Doğu Marmara depremleri ile başlayan süreci daha çok Marmara depremleri belirlemiştir. 1999 Marmara depremlerinin yol açtığı can ve mal kayıplarının fazla olması dolayısıyla, TBMM’den dönemin hükümetine deprem bölgesinin genişliği ve nüfus yoğunluğunun yüksek olmasından kaynaklı ortaya çıkan sorunların ivedilikle çözülebilmesi için Kanun Hükmünde Kararname (KHK) çıkarma yetkisi verilmiştir. Dönemin koalisyon hükümeti ise 4452 sayılı *yetki yasası* ile KHK çıkarma yetkisini depremden sekiz gün sonra almıştır. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından hazırlanan Afetlere İlişkin Acil Yardım Teşkilatı ve Planlama Esaslarına Dair Yönetmelik’te de belirtildiği şekilde, afetin il sınırlarını ve imkânlarını aşması halinde, Afetler Merkez Koordinasyon Kurulu, merkezi bir afet yönetim birimi olarak kurulmuştur.

“Afetlerle ilgili bir diğer merkezi kurum da Başbakanlık Kriz Yönetim Merkezi (BKYM)’dir. BKYM; Başbakanlık tarafından hazırlanan 96/8716 sayılı Yönetmelikle kurulmuş olan, afetler dâhil bir kriz halinde merkezde teşkili ön görülen yönetim merkezidir. Bu merkez, 14.12.2000 tarih ve BKYM’ nin 6. sayılı yazısı ile Türkiye Acil Durum Yönetim Genel Müdürlüğü’ne bağlı alt bir birim

haline getirilmiştir. Başbakanlığın 21 Mart 2000/9 sayılı genelgesi ile deprem tahminlerinin değerlendirmesinde bir süzgeç vazifesi yapmak üzere Ulusal Deprem Konseyi oluşturulmuştur. Ancak, 6 Ocak 2007 tarihli Resmî Gazetede yayımlanan bir kararla, Ulusal Deprem Konseyi'nin işleyişine son verilmiştir” (TBMM, 1999).

23.09.1999 tarih ve 23825 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan 576 sayılı KHK ile iki yıl süreli İçişleri Bakanlığı'na bağlı Afet Bölge Koordinatörlüğü ve Afet Bölge Koordinatörlüğüne bağlı il koordinatörlükleri kurulmuştur.

#### **4.3.4. 6306 sayılı yasa sonrası dönem ve yereldeki örgütlenme**

31 Mayıs 2012 tarihinde, afet zararlarının azaltılması ve kentsel dönüşüm çalışmalarının daha kolay yürütülmesi amacıyla, 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun, 28309 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu yasanın temel amacı; “...afet riski altındaki alanlar ile bu alanlar dışındaki riskli yapıların bulunduğu arsa ve arazilerde, fen ve sanat norm ve standartlarına uygun, sağlıklı ve güvenli yaşama çevrelerini teşkil etmek üzere iyileştirme, tasfiye ve yenilemelere dair usul ve esasları belirlemek...” olarak tanımlansa da özellikle büyük kentlerin rantı yüksek bölgelerinde uygulanma alanı bulmuştur. Dolayısıyla, kısaca kentsel dönüşüm yasası olarak anılan 6306 sayılı yasa, rantsal dönüşümün en etkin aracı olmuştur.

5902 sayılı Kanun'un 18. maddesinde; illerde, il özel idaresi bünyesinde, valiye bağlı il afet ve acil durum müdürlüklerinin kurulacağı, valinin bu müdürlüğün sevk ve idaresinden sorumlu olacağı belirtilmektedir . AFAD'ın taşra teşkilatı olan İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri'nin görevleri de özetle şu şekilde belirlenmiştir:

“...ilin/ilçenin afet ve acil durum tehlike ve risklerini belirlemek, afet ve acil durum önleme ve müdahale il/ilçe planlarını mahalli idareler ile kamu kurum ve kuruluşlarıyla iş birliği ve koordinasyon içinde yapmak ve uygulamak, il/ilçe afet ve acil durum yönetimi merkezini yönetmek, afet ve acil durumlarda meydana gelen kayıp ve hasarı tespit etmek, afet ve acil durumlara ilişkin eğitim faaliyetlerini yapmak veya yaptırmak”.

İl AFAD Müdürlükleri'nin harcamalarının ise, İl Özel İdaresi bütçesine bu amaçla konulacak ödenekten yapılacağı ve İl Özel İdaresi Yıllık bütçesinin %"1"inden az olamayacağı, Personel harcamalarının Başkanlıkça karşılanacağı, norm kadroların Başkanlıkça belirleneceği, atamaların ise valilerce yapılacağı hüküm altına alınmıştır.

#### **4.4. Kentsel Afet Risklerine Yönelik Zarar Azaltma Stratejileri**

Daha önceki bölümde incelenen afet zararlarını azaltmaya yönelik çalışmalar yerel düzeyde hazırlanacak zarar azaltma stratejilerinin oluşturulması kapsamında uygulamaya yönelik rehber oluşturabilecek bir planlama süreci tanımlanmıştır. Bu çalışma yerel düzeyde kurulacak olan İl Afet Önleme-Zarar Azaltma Merkezi tarafından yürütülecektir. Afet zararlarının azaltılmasına yönelik stratejilerin oluşturulmasında izlenecek planlama süreci modeli dört temel asamadan oluşmaktadır.

#### **4.5. Afet Zararlarını Azaltma Çalışmaları**

##### **4.5.1. Hazırlık aşaması**

,Planın başlangıcında afet zararlarını azaltma konusunda söz konusu planın amacının iyi kurulmuş olması gerekir. Buda ilerde belirlenecek olan hedeflerin oluşturulmasında ilk adımı oluşturacaktır.

Aşağıda, "Çevremizdeki afet risklerini neden belirlemek istiyoruz? Önceliklerimizi nasıl sıralayabiliriz?" (Tezgider, 2008) gibi soruların ışığında amacımızı oluşturmaya yönelik olarak basit bir değerlendirme Çizelge 4.3'de örnek gösterilmiştir.

Çizelge 4.3. Amaçları Belirlemeye Yönelik Değerlendirme Tablosu

Amaç (öneriler)	Öncelik
Can güvenliğinin sağlanması	
Şehir altyapısı ve hizmet ağının korunup geliştirilmesi	
Yerel ekonominin kayba uğramaması	
Doğal çevre ve kaynakların korunması	
Sosyal ve kültürel hayatın kesintiye uğramaması	
Mülkün korunması	
.....	

Planlama ekibinin oluşturulması ilk önce yapılması gereken, yerel yönetimlerde zarar azaltma stratejilerini oluşturacak olan İl Afet Önleme-Zarar Azaltma Merkezinin kurulması gerekmektedir. Bununla ilgili yasal düzenlemeler üst ölçekte Merkez Afet Koordinasyon ve Danışma Üst Kurulu tarafından belirlenecektir. Model önerisinde Merkezin kadrosunu, Büyükşehir Belediye Başkanlığının olduğu illerde Büyükşehir Belediye Başkanlığı, olmayan illerde Merkez ilçe Belediye Başkanlığı, il özel idareleri, üniversiteler, meslek odaları, sivil toplum kuruluşları, uzman kişiler ve vatandaşların oluşturacağı belirtilmiştir. Planlama ekibi yasal düzenlemeyle Afet Zararlarını Azaltma Planı hazırlanması konusunda resmi otorite olarak belirlendiği için merkezi yönetimin zarar azaltma önlemleri lehine desteğini kanıtlamak bakımından önemli ağırlığı olacak ve üretilen planın resmen benimsenmesi sansını da artıracaktır.

“Bir diğer konu da Sivil Toplum Kuruluşları, Özel Sektör ve Halkın Katılımını Sağlamak iyi bir planlama süreci çok geniş halk katılımına sahip olmalıdır. Halk katılımı ilk aşamalarında plana girdi sağlamak ve toplumun katkısının sağlanması için gerekli olacaktır. Özellikle yerel toplumun farklı kesimlerinden kişilerin katılımını sağlayarak, farklılıkları kapsayan yapıya sahip olması, meselelerin tüm yönleriyle incelenmesine imkan vermesi ve ekibin tarafsız olması plan için geniş tabanlı bir destek sağlanması açısından yardımcı olacaktır” (Anonim, 2006).

“Potansiyel adaylar belirlendikten sonra bu kişilerin katılımının sağlanması ve kendilerinin zarar azaltma konusunda bilgilendirilmesi için yapılacak ilk toplantıda ekip üyelerinin tanıştırılması, toplantının amacının açıklanması ve ekibin neyi başarmak istediği hususlarına odaklanmaktadır. Ayrıca bu toplantıda roller ve sorumluluklar, karar verme süreçleri, çatışmaların çözüm stratejileri, idari prosedürler, finans yönetimi, iletişim stratejileri hakkında bir görüşmeye de yer verilmelidir” (Anonim, 2006).

#### **4.5.2. Risk analizi aşaması**

Afet risk yönetiminin temelini, tehlike ve riskin belirlenmesi ve analizi ile imkan, kaynak ve önceliklerin dikkate alarak, afet senaryolarının hazırlanması, uygulama önceliklerinin belirlenmesi ve riskin azaltılabilmesi için genel politika ve stratejik planlarla, uygulama planlarının hazırlanması ve hayata geçirilmesi oluşturur. Afet riskinin belirlenebilmesi için öncelikle afete yol açabilecek tehlikelerin neler olduklarının belirlenmesi, bu tehlikeden etkilenebilecek, nüfus, yapı ve alt yapılar, ekonomik ve sosyal değerler, çevre vb. gibi tüm değerlerin envanterlerinin çıkarılması gerekir. Tehlikenin gerçekleşmesi halinde ise, bu değerlerin uğrayabilecekleri fiziksel, sosyal, ekonomik ve çevresel kayıpların tahmin edilmesi mümkün olacaktır. Risk analizi zarar azaltma planına yararlı olmanın yanında potansiyel tehlike ve zarar görebilecek varlıkları / değerleri belirleyerek, acil durum yönetim personelinin erken müdahale önceliklerini belirlemelerine de imkân sağlar.

Model önerisinde risk analiz aşaması yedi bölüme ayrılmıştır. Bu aşamada ilk önce yerleşim birimi özelliklerini içeren envanter çalışması ve bunların coğrafi bilgi sistemine aktarılması, tehlike analizinin ardından oluşturulacak afet senaryoları ve sonrasında zarar görülebilirlik, kapasite ve risk analizlerinin gerçekleştirilmesi öngörülmüştür.

“Tanımlanan bu süreç zarar azaltma stratejilerinin oluşturulmasında gerekli temeli sağlar ve olası tehlikelere karşı hangi nüfus kesimlerinin, çevrelerin ve tesislerin en savunmasız durumda bulunduğu ve hangi ölçekte kayıp, yaralanma ve zarar meydana gelebileceğini değerlendirmek yolu ile dikkatin en çok ihtiyaç olan alanlara yoğunlaştırılmasını sağlayacaktır” (Anonim, 2006). “Risk analizi sonucunda:

- Bölgeniz ve / veya yerleşim bölgenizin maruz bulunduğu tehlikeler;
- Bu tehlikelerin fizik, sosyal ve ekonomik değerlere / varlıklara ne şekilde zarar verebileceği;
- Bu tehlikelere karşı en savunmasız durumdaki alanların hangileri olduğu ve
- Bu alanlarda meydana gelebilecek zararların maliyeti veya zarar azaltma projelerinin uygulanması ile kaçınılabilecek maliyetler belirlenecektir” (Anonim, 2006).

#### 4.5.3. Planın hazırlanması aşaması

Bu bölüm; tehlike haritalarını gözden geçirerek kentsel risk alanları değerlendirildikten sonra, yerleşme dahilinde kullanılmak üzere değerlendirilmesi gereken zarar azaltma stratejilerini belirlemektir. Belirlenen bu stratejiler üst ölçekli planlardan gelen politik kararlar doğrultusunda alt ölçekte mekânsal planlarda riskleri ortadan kaldıracak ve / veya azaltacaktır.

**Problemlerin Tanımlanması:** “Afetlerin sebep olduğu problemler nelerdir? Eğer birçok problem varsa en önemli problemler nelerdir? Bazı problemler gerçekten sadece diğer köklü bir problemin bir sonucu mudur? Risklerin sebep olduğu problemlerin tanımlanması ve birbiriyle karşılaştırılması kentlilerin gelecekteki karşılaşacağı risklerden ve onların topluma etkilerini anlamasında ve bu risklere karşı önlem almasında kolaylık sağlayacaktır” (Anonim, 2002).

“Bu aşamada ilk önce risklerin, mutlaka önlem gerektiren risk ya da kabul edilebilir veya ihmal edilebilir risk olup olmadığının değerlendirilmesi gerekir. Yani risklerin yol açabileceği sonuçlar önleme için yapılacak harcamalardan daha az masraflı olabildiği ya da risk yaratan koşulların olabildiğince kontrol altında tutulabilmesinin yeterli görüldüğü durumlarda öncelikle ve hızla önlem almayı gerektiren risklerin ayırt edilmesi burada önem taşımaktadır” (Tezgider, 2008). Söz konusu değerlendirme için basit bir uygulama Çizelge 4.4’de aşağıda yer almaktadır.

Çizelge 4.4. Risk Değerlendirme Tablosu

BELİRLENEN RİSK (Risk Analizi Sonuçlarına göre öncelik sırasıyla)	..... Mahallesi	..... Mahallesi	..... Mahallesi	..... Mahallesi	..... Mahallesi

(a) Önlem gerektiren Risk (b) Kabul edilebilir Risk (c) İhmal edilebilir Risk

#### **Riski Önlemeye ve Zarar Azaltmaya yönelik Faaliyetlerin Belirlenmesi:**

“Hedefler belirlendikten sonra bu hedeflere ulaşmak için gerekli faaliyetler belirlenecektir. Belirlenen bu faaliyetler, risklerin yaratmış olduğu problemleri giderebiliyor mu? Yerel yönetimler tarafından desteklenen faaliyetler midir? Yerel yönetimin alternatifleri nelerdir? Ya da düşünülen faaliyetler riskleri azaltmak ve hassasiyet oluşturmak için amaçların başarılmasında kesin olarak yardımcı mıdır? Zarar azaltma stratejilerini oluşturulurken bu tür sorulara cevap verilmesi gerekmektedir” (Anonim, 2002).

**Toplantı:** Taslak Planı tanıtma eleştirileri ve katılımı sağlamak için planlama grubu toplantılar düzenleyebilir. Planın nihai hal olarak kabul edilmeden önce belediye ve yerel halk tarafından gözden geçirilerek incelenmesi gerekecektir.

#### **4.5.4. Planın uygulanması aşaması**

Bu asama, planın son halinin verilmesini, onaylanması sürecini ve plandaki önerilerin uygulanmaya alınması ve, zaman içerisinde, zarar azaltma önemlerinin resmi idare birimlerinin günlük icraatı (operasyonları) içerisine entegre edilmesi hususunda, planlama ekibinin neler yapabileceğini tasvir etmektedir. Aynı zamanda, elde olan kaynakların yaratıcı bir şekilde kullanılarak, zarar azaltma stratejisi içerisinde her bir önlem bakımından nasıl sonuç alınabileceğini de göstermektedir.

Planlama ekibi, plan uygulamasının ne şekilde izleneceği hususunu da belirlemelidir. Planın uygulanmasında sağlanan ilerleme hakkında ekip üyelerini bilgilendirmek üzere bir periyodik bülten çıkarmak planlama ekibi tarafından ilerlemenin yıllık bazda ekip-içi değerlendirmesinin yapılması iyi bir izleme yöntemidir. Ayrıca planın uygulanması için gerekli fonların temini konusunda da çalışabilir.

### **Kamu Önerileri ve Eleştirilerine Göre Planın İrdelenmesi ve Sonuç Planı**

**Hazırlama:** “Belirtilen bu planlama süreci belirli bir toplumsal yardımlaşma (kamusal girdi ve bilgilerin yayılmasını sağlayan) düzeyini içerir. Bunun için kamu düşüncelerini değerlendirmek ve plan için destek oluşturmak önemlidir. Planlama grubu zarar azaltma stratejilerini oluştururken gerek çalışma grupları vasıtasıyla gerekse yapmış olduğu toplantılarla halkın katılımını sağlamış olacaktır. Eğer kamusal girdiler (ya da geri beslemeler) planlama süreci boyunca elde edilmişse taslak plan toplumdaki değerleri ve çoğu insanın amaçlarını zaten yansıtmış olacaktır. Ancak taslak plan oluşturulduktan sonraki toplantılarda planlama grubunun gözden kaçırmış olduğu bazı maddelerin ortaya çıkması durumunda değerlendirilecek bu gruplardan hangi yolla geri besleme olacağını tanımlamalıdır. Grubun kullanacağı geri besleme yöntemi ile planın amaçları ve faaliyetleri mukayese edilmelidir. Bunun yanında grup, nihai belgelerin üretimini de tasarlamalıdır” (Anonim, 2006).

**Planın Uygulamaya Aktarılması:** Bu aşamada, onaylanan Strateji planları doğrultusunda zarar azaltma hedef ve önlemlerini, yerel yönetimlerin, kurum ve kuruluşların, özel sektörün ve halkın genel icraatları içerisine entegre etmeye başlamak gerekmektedir. Başlangıçta mevcut idari mekanizmalarla çalışarak, yerel toplumlar zarar azaltma proje ve programlarını hızla ve verimli bir şekilde uygulayabilir ve bunları idare sistemleri içerisinde kurumsallaştırabilirler. Bunun için zarar azaltma faaliyetlerinin önceliklendirilmesi aşamasında kullanılan yöntemeye dayalı olarak yerleşim merkezinde halen uygulanmakta olan mevcut idari, mali, yasal ve planlama mekanizmalarıyla uygulamaya geçiş itici bir güç olabilecektir.

#### 4.6. Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri

Afet öncesi dönemde yapılacak olan çalışmalar afetlerle mücadelede en fazla yararı sağlayan, genellikle koruyucu ve önleyici faaliyetlerdir. Ülkemizdeki zarar azaltma uygulamalarına somut örnekler vermeden önce genel olarak bu kapsamına giren temel çalışma alanlarından Risk Yönetimi, Kapasite Oluşturma, Sürdürülebilir Kalkınma, Altyapı Yatırımları ve Doğal Dengenin Korunması konularına değineceğiz.

**Risk Yönetimi:** Zarar azaltma uygulamaları, afetlerle ilgili riskleri yönetebilmeyi mümkün kılacak nitelikleriyle belirginleşirler. Risk, bir afetin meydana getirebileceği olumsuz sonuçların tümünü ifade etmektedir. Mühendislik ve sigortacılıkta risk kavramı, kayıp olasılığı olarak da tanımlanmaktadır. Belirli bir yerde ve büyüklükte bir tehlikenin bulunması, mevcut değerlerin bundan etkilenebilir olması, etkilenme ve zarar görme oranlarının tahmin edilebilmesi, riskin nitelik ve niceliğini tanımlar.

**Kapasite Oluşturma:** Afetlere karşı, aynı terminoloji ve kavram birliği içerisinde hareket edebilecek insan gücünü oluşturma, gerekli olan teçhizatın temini ve uygun idari düzenlemelerin yapılmasını amaçlayan çalışmalardır. Kapasite oluşturma çalışmalarına örnekler: Yasal ve idari yenilenmeler ile yapısal dönüşüm faaliyeti, Afet yönetimi için gerekli eğitimler ve destek programları, Kurumsal insan gücü geliştirme eğitimleridir.

**Sürdürülebilir kalkınma:** Gelecek kuşakların zararına olacak ilave sorunlar çıkarmadan, afetler veya başka nedenlerle engellenmeyecek ve toplumların belirli bir istikrar içinde gelişimini sağlayacak koşulların yaratılmasıdır. Bu konuda dikkat edilmesi gereken hususlar: Çevresel, Ekonomik ve Sosyal boyutların dikkate alınması, Plansız kalkınmanın, afete neden olabilecek sonuçlarının engellenmesi, Afet sonrasında yeni düzenlemeler ve kalkınma modelleri uygulanması, Kalkınma ile birlikte yaşam kalitesinin artırılması.

**Doğal dengenin korunması:** İnsan faaliyetleri sonucunda zamanla veya aniden bozulabilen, yaşantımızı çok olumsuz etkileyecek sonuçların geliştiği, canlı veya cansız varlıklardan oluşan doğal çevremiz gerçekten hayati öneme sahiptir. Çevre duyarlılığını arttırmalı ve çevreyi koruma kültürünü geliştirmeye özen göstermeliyiz.

Doğal dengeyi olumsuz etkileyen insan faaliyetlerine engel olmamız veya sınırlamamız belki de en gerçekçi Zarar Azaltma önlemidir.

**Altyapı yatırımları:** Afet tehlikeleri karşısında, insan topluluklarının hayatını kolaylaştıran ve yaşam kalitesini arttıran, yeraltında veya üzerinde inşa edilen genel amaçlı mühendislik yapılarıdır. Doğal ve insan kökenli afetlere karşı zarar azaltıcı niteliktedirler. Hangi tehlikeye karşı inşa edilmişse o tehlike ortaya çıktığında afete dönüşmesine engel olurlar yada oluşabilecek zararları kabul edilir düzeye düşürürler. Bazılarını sayacak olursak; Sel hasarlarına karşı baraj, bent, akarsu ıslah yapılarının inşası, Bataklık ve sulu zeminlerde drenaj çalışmaları, Heyelan ve şev kararsızlığına karşı istinat duvarları, Çığ tünelleri, kar barikatları inşası, Çevre kirliliğini önleyici arıtma tesisleri kurulması ve çalıştırılması, Hurda ve sanayi artıklarını, geri kazanım tesislerinin kurulması, Afet sonrasında toplanma, sığınma ve geçici barınma amacıyla kullanılacak alanların belirlenmesi ve hazırlanması.

#### **4.6.1. Ülkemizde zarar azaltma uygulamaları**

Ülkemizin en büyük doğal afeti olan deprem konusunda gerçekleştirilmiş zarar azaltma faaliyetlerine örnek olacak bir kaç konuya değinmekte yarar görmekteyiz. Bunların başında ülkemizdeki deprem tehlikesinin belirlenmesi amacıyla en son 1996 yılında yürürlüğe giren Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası, AFAD Deprem Dairesi Başkanlığı tarafından yenilenmiş, 18 Mart 2018 tarih ve 30364 sayılı (mükerrer) Resmi Gazete’de yayımlanmıştır. Yeni harita 1 Ocak 2019 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Aktif fay kuşakları üzerinde yer alan ülkemizin maruz bulunduğu deprem tehlikesini gösteren bu harita, 50 yıllık bir süre içinde %10 aşılma olasılığına göre, mevcut olan deprem verileri kullanılarak hesaplanan ivme değerlerine göre hesaplanmıştır. Bu harita, Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik ile birlikte kullanılmaktadır. Bu tehlike haritası, ülkemizdeki deprem kaynak zonlarındaki fayların kırılmasıyla oluşabilecek en büyük ivme değerleri dikkate alınarak beş farklı bölge belirlenmiştir.

**Ulusal Deprem Konseyi:** Ülkemizde, deprem zararlarının azaltılmasına yönelik araştırmalar ve çalışmalar için stratejileri ve öncelikli alanları belirlemek üzere

Başbakanlık genelgesiyle 21 Mart 2000 tarihinde kuruldu. Konseyde afetle ilgili bilim dallarından seçilen 20 bağımsız bilim insanı ve araştırmacı görev aldı. Konsey tarafından 2002’de yayınlanan “Deprem Zararlarını Azaltma Ulusal Strateji Raporu”, ülke çapında yapılması gereken çalışmalara açıklık getiren önemli bir belgedir. Bu belgedeki önemli başlıklar şunlardır: Yerleşim yerlerinde ve yapılarda deprem güvenliğinin sağlanması, Toplum genelinde eğitim ve örgütlenme, Zarar azaltma için kullanılabilir kaynaklar ve gereken yasal düzenlemeler, Deprem zararlarının azaltılmasında bilimsel araştırmaların önemi. TÜBİTAK bünyesinde yer alan konsey yaptığı çalışmaları bir web sayfası ile kamuoyu ile paylaşmaktaydı. Ocak 2007’de yayınlanan Başbakanlık genelgesiyle Ulusal Deprem Konseyi lağvedilmiş bulunmaktadır.

**Yapı Denetimi:** Konut yapımının her aşamasında yasa, yönetmelik ve projeye uygun olarak inşa edilmesi amacıyla kurulmuş denetim sistemidir. 10 Nisan 2000 tarihinde KHK-595 olarak bilinen Yapı Denetim yasası yürürlüğe girdi. Kontrol düzeninde belediyelerin etkinliği arttı. Kamu adına iş görecek özel firma ve laboratuvarlara yetki verildi. 27 pilot ilde yaklaşık 1 yıl uygulanabildi. Anayasa Mahkemesi tarafından 24 Mayıs 2001’de iptal edildi. Daha sonra yeniden düzenlenerek çıkarılan 4708 sayılı yasayla 29 Haziran 2001 tarihinde yürürlüğe girdi.

**Deprem Şurası:** Deprem konusunda Ülkemizde ilk olarak düzenlenen bu toplantı Ekim 2004’de İstanbul’da ilgili tüm kurum, kuruluş ve sivil toplumu temsil edenlerin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Şura hazırlıklarına aylar öncesinden başlanılmış, ilgili komisyonlar tarafından hazırlanan raporların üç gün boyunca sunulmaları ve yapılan tartışmaların ardından yayınlanan sonuç bildirisiyle tamamlanmıştır. Deprem şurasının yedi ihtisas komisyonları şunlardır: Kurumsal Yapılanma, Mevzuat, Afet Bilgi Sistemi, Mevcut Yapıların İncelenmesi ve Yapı Denetimi, Yapı Malzemeleri, Kaynak Temini ve Sigorta, Eğitim komisyonları.

## **5. AFET ZARARLARINI AZALTMA ÇALIŞMALARI; ISPARTA ÖRNEĞİ**

### **5.1. Isparta İline İlişkin Genel Bilgiler**

#### **5.1.1. Coğrafi konumu**

Isparta İli, Akdeniz Bölgesi'nin batı bölümünde ve iç kesiminde yer alır. “Göller Bölgesi”nin merkezi konumundadır. İl, 30°20' ve 31°33' doğu boylamları ile, 37°18' ve 38°30' kuzey enlemleri arasındadır. Isparta doğudan Konya'nın Beyşehir, Doğanhisar ve Akşehir ilçeleri; kuzeyden Afyon'un Çay, Şuhut, Dinar ve Dazkırı ilçeleri; batıdan Burdur'un Merkez, Ağlasun ve Bucak ilçeleri; güneyden ise Antalya'nın Serik ve Manavgat ilçeleri ile komşudur. İlde Merkez ilçe ile birlikte, Aksu, Atabey, Eğirdir, Gelendost, Gönen, Keçiborlu, Senirkent, Sütçüler, Şarkikaraağaç, Uluborlu,, Yalvaç ve Yenişarbademli olmak üzere 13 ilçe vardır. Merkez ilçeden sonra gelen en büyük ilçe merkezi Yalvaç'tır. En az nüfuslu ilçe ise Yenişarbademli'dir.

İlin yüksek ve engebeli olan toprakları, kuzeydoğudan ve doğudan Sultan Dağları, Beyşehir Gölü, Göl Dağları'nın güney uzantıları, güneyden Antalya Havzası'nın yüksek kesimleri, batıdan ve güneybatıdan Karakuş Dağları, Söğüt Dağları, Burdur Gölü ile Ağlasun ve Bucak yaylaları gibi doğal sınırlarla kuşatılmıştır. Isparta ili toprakları genelde engebeli bir yapıya sahiptir. Yöredeki, yüksekliği 3000 metreyi bulan dağların yanında, ova ve vadi özelliğindeki düzlükler, değişik büyüklükteki tabii göller ilin doğa yapısını belirlemektedir. İlin rakımı 1.050 m. civarındadır.

#### **5.1.2. Tarihçe**

Isparta'nın ilkçağlardaki tarihi, öncelikle Pisidya bölgesinin genel tarihi akışı içinde ele alınmalıdır. Gerçekte, Isparta ve çevresinde Hititlere ait bazı eserlerin ele geçirilmiş oluşu; bu bölgedeki Hitit hakimiyetine işaret ederse de Isparta'nın bu devirlerdeki şehir tarihini, tam anlamıyla açıklığa kavuşturmak mümkün değildir. Tarihi dönemlerde Hitit egemenliği altındaki bu bölgeye daha sonra İyonlar ve Lidyalılar hakim olmuşlardır. M.Ö.546 tarihinde Perslerin Lidya

Devletini yenmesi ve Anadolu'ya hâkim olmaları ile Isparta; Perslerin üstünlüğünü kabul etmek zorunda kalmıştır.

Büyük İskender, MÖ 333 yılında Lidya'yı alarak tarihi Asya seferine başladı. Önce Sagalassus'u alan İskender, daha sonra Dinar'a geçerek Pisidia'nın tamamını ülkesine bağlamış oldu. Pisidia, İskender İmparatorluğunun parçalanması ile Seleukos'ların hissesine düştü. Daha sonra da Bergama Krallığına bağlandı. Bu Krallığın M.Ö. 2. yüzyılda yıkılmasını izleyen günlerde, Romalılar Anadolu'yu ele geçirmiş oldular. Ağlasun'un eski önemini kaybetmesinden sonra Isparta, Psidya Piskoposluğunun (daha sonra Rum Metropolitiği'nin) merkezi haline geldi. Roma yönetiminin ikiye ayrılması üzerine Isparta ve çevresi, Doğu Roma İmparatorluğu'na bağlanmış oldu.

İlk Yunan muhacirleri Anadolu'ya çıktıkları zaman buranın güzelliğini işitmişler ve Isparta anlamına olarak (İs-Barid) demişler. Bu kelime zamanla (Sparta – Isparta) şeklini almıştır. Her şeyden önce Pisidia kelimesi üzerinde durmak faydalı olacaktır. Anadolu kıtası daha büyük İskenderin hakimiyetinden önce on dört bağımsız parçaya ayrılmış bulunuyordu. İşte Pisidia bugünkü Isparta ile Burdurun bir kısmını teşkil ediyor. Ve (Isauria – Beyşehir), (Seydişehir), (Phylia – Antalya) ve (Phygia – Burdur) ilinin bir kısmı ile Kütahya ve havalisiyle çevreli bulunuyordu. Isparta : Romalıların önemli ve meşhur bir şehri idi. Hristiyanlığın tamamiyle yerleşmesinden sonra, burası bir Piskoposluk merkezi idi. Burada Isparta adına para basılmıştır.

### **5.1.3. İklim**

Isparta ili, Akdeniz iklimi ile Orta Anadolu da hüküm süren karasal iklim arasındaki geçiş bölgesinde yer almaktadır. Bu sebeple il sınırları içinde her iki iklim özellikleri de görülür. İlimizde yarı kurak, az nemli, kışları serin, yazları sıcak bir iklim yaşanır. İlimizin Akdeniz'e yakın olan güney bölgelerinde Akdeniz ikliminin özelliği gözlenir. Yazları sıcak ve kurak, il merkezinde kışlar ilimizin kuzey bölümlerine göre ılık ve yağışlı geçer. Kuzeydoğuya gidildikçe karasal iklim özellikleri kendini gösterir. Kışlar daha soğuk geçer. Kuzey bölgeler daha az yağış alır. İlimizde, yaz-kış ve gece-gündüz arasındaki sıcaklık farkları ne Akdeniz Bölgesi gibi az, nede Orta Anadolu gibi çok fazladır. Isparta ili, Akdeniz Bölgesi'nin yazları sıcak ve kurak,

kışları ılık ve yağışlı iklimi ve orta Anadolu'nun kurak iklimi arasında geçiş alanında bulunur. Isparta'nın sıcaklık değişimleri üzerinde denizden uzaklık ve yüksekliğinin etkisi büyüktür. Isparta'nın en sıcak ayları temmuz ve ağustos, en soğuk ayları ise ocak ve şubattır. Isparta'nın 30 yılı aşkın sıcaklık gözlemlerine göre, ilin yıllık ortama sıcaklığı (12,0 °C)'dir. İlde tespit edilen en yüksek sıcaklık, (38,7 °C), en düşük sıcaklık ise (-21,0 °C) dir. İlde, sıcaklıklara bağlı olarak genelde kasım ayında sonbaharın ilk donları görülmeye başlar, donlu günler bazı yıllar nisan ayının sonlarına kadar sürmektedir. Isparta'da yıllık ortalama donlu günlerin sayısı 84,3 gündür.

#### **5.1.4. Toprak yapısı**

Ana iklim, topografya, bitki örtüsü ve zamanın etkisi ile Isparta ilinde çeşitli büyük toprak grupları oluşmuştur. Büyük toprak gruplarının yanı sıra toprak örtüsünden ve profil gelişmesinden yoksun, bazı arazi tipleri de görülmektedir. Isparta ilinde topraklar, genellikle kalkerli ana yapıya sahiptir. Tektonik çöküntü olukları ise, I. zaman alüvyonları ile dolmuş ilde tarımın temel kaynağını oluşturan topraklar ortaya çıkmıştır. Meyil, % 40'a kadar değişmektedir. Üst toprak, 8-40 cm arasında derinliğe sahip olup, genellikle killi kalkerli granüler ve dağılıbilir durumdadır. Alt toprak üst toprakla aynı yapıda olmasına rağmen daha kababünyeli ve killidir. Toprak seviyesi bazı yerlerde taban suyu ile sınırlanmıştır.

#### **5.1.5. Ekonomik Yapı**

2000 nüfus sayımı sonuçlarına göre, Isparta ilinde çalışan nüfusun (12 + yaşlardaki) büyük bölümü (% 56.90) tarım sektöründe görülmektedir. İkinci büyük payı hizmet sektörleri (% 30.34) ve üçüncü sırayı da sanayi sektörü (% 8.34) almaktadır. Isparta ilçe merkezi dikkate alındığında, tarım sektörünün payı (% 19.38), sanayi sektörünün payı (% 14.86), inşaat sektörünün payı (% 5.24) ve hizmetler sektörünün payı ise (% 59.99) olarak görülmektedir. İzlendiği gibi Isparta ilçe merkezi, genel olarak hizmet, sanayi, ticaret sektörlerinde ihtisaslaşmış bir merkez konumundadır. Bu sektörlerin sayısal ağırlık kazanmalarının başlıca sebebi, kentin il merkezi olmasıdır. Genelde Isparta ilinde iç ve dış göç olayı pek yaygın değildir. Ancak, çeşitli sebeplerle köy yerleşmelerinden kent merkezlerine doğru bir nüfus hareketi izlenmektedir. Kente

göç eden ailelerin, köyleri ile bağlantıları süreklilik göstermektedir. Genelde Isparta ilinin ekonomik yapısının tarım ve tarıma dayalı diğer sektörler olduğu görülmektedir.

#### **5.1.6. Jeolojik yapı**

Toros Dağları'nın batı eteğinde bulunan Isparta arazisi, genel olarak III. zamanda ortaya çıkmış ve beyaz tebeşir taşlarından oluşmuştur. Taşeli ve Tekeli platolarının sıkışması sonucu kıvrımlara uğrayan bölge daha sonra tektonik ve volkanik hareketlerle, yeni şekillenmeler kazanmıştır. Özellikle, volkanik hareketlerin sonucu dolarak, il alanında yer yer, bazalt veya trakit yatakları ortaya çıkmıştır. Volkanik püskürmelerle yüzeye çıkan kükürt ve alçıtaşı tozları, sertleşerek geniş yataklar oluşturmuştur. İl arazisindeki en eski yapı paleozoike aittir. Yalvaç İlçesi'nin doğusunu örten kristalin şist, fillat, kalker ve mermerler I. zaman oluşuklarıdır. Daha sonra ortaya çıkan tektonik hareketler sonucu, bu yapı kırılmış ve kıvrımlara uğramıştır. Sütçüler yöresi ile Isparta'nın doğusu ve Eğirdir Gölü'nün doğu ve batısı II. zaman kalker, marn, filiş ve serpantinleriyle kaplıdır. Gri renkli, çok çatlaklı ve boşluklu olan kalkerlerin, karstik şekilleri ve düdenleri vardır. Bu düdenler, Eğirdir Gölü Kapalı Havzası'nın sularını drene ettiklerinden, ilin hidrolojisinde önemlidir. II. zaman oluşukları içerisinde, yer yer şeyi, olivin, diyabaz, kumtaşı ve silekse de rastlanmaktadır. III. Zaman oluşukları, il alanına, Aksu ve Köprü Suyu vadileri boyunca sokulur. Isparta'nın içlerine kadar uzanan bu yapının temelini, miyosen kalkerleri, marnlar, kum taşları ve konglomeralar oluşturur. Bu sedimentler, bazen sertleşerek greler halinde, bazen de gevşek kum ve çakıl depoları halinde bulunur. Isparta Merkez, Hoyran Gölü ve Yalvaç civarında III. zaman neojen yapı durumdadır. Yapı, bütünüyle kırmızı renkle yumuşak tatlı su kalkerlerinden oluşmuştur. Ayrıca, Keçiborlu yöresi demir ve mangan lekeli nümülitik kalkerlerle Isparta merkez İlçe'nin güneyi neojene ait volkanik kayalarla örtülüdür. Isparta'da, volkanik çöküntü alanlarının tabanları, IV. zaman konglomera, şilt, kil ve çakıllarıyla kaplanmış durumdadır.

## 5.2. Isparta İlinde afet riski

Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından yayınlanan Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasına göre ilimizin alan olarak yaklaşık %75'i birinci derecede deprem bölgesi, %25'i ikinci derecede deprem bölgesi içerisinde yer almaktadır. Diğer bir deyimle Sütçüler İlçesi, Kasımlar Kasabası ve Yenişarbademli İlçesi ikinci derecede, diğer tüm yerleşim alanlarımız ise birinci derecede deprem bölgesi olarak sayılmaktadır. Nüfusun %90'dan fazlası birinci derecede deprem bölgesinde, %5-7 oranı da ikinci derece deprem bölgesinde yaşamaktadır. Ayrıca İlimizde deprem afetinin yanı sıra heyelan, kaya düşmesi, su baskını, çığ gibi afetlere maruz kalmış ve kalabilecek birçok yerleşim birimi de bulunmaktadır. İlimiz genelinde etkili deprem kaynakları Burdur Fayı, Senirkent - Kumdandı Fayı, Tatarlı-Sultandağı ve Beyşehir Gölü fay sistemleri ile Kovada Grabeni'dir. İl merkezi ve İlçe merkezlerinde daha fazla nüfus bulunması, insan aktivitesinin daha yoğun olması nedeniyle risk oranı diğer kırsal kesimlere göre daha yüksektir.

Sonuçta: İlimizde büyüklüğü ve şiddeti can kaybına ve ağır hasara sebebiyet verecek depremlerin olması her zaman mümkün olup, büyüklüğünün ve zamanının tespiti günümüz teknolojik imkânları ile mümkün gözükmemektedir (AYMER, T.C. Isparta Valiliği Bayındırlık ve İskân Müdürlüğü Afet Plan Tatbikatı Verileri). Olası bir afet durumunda Aymer'in imkânları da sınırlı görünmektedir (Çizelge 5.1).

Çizelge 5.1. Isparta İli Afet Riskleri Durum Tablosu

S.No	Yerleşim Birimi	Afet Riskleri				
		Deprem	Su Baskını	Kaya Düşmesi	Heyelan	Çığ
1	Merkez İlçe	1.Derece DK	Riskli	Riskli	-	Davras Riskli
2	Atabey	1.Derece DK	Riskli	Riskli	-	-
3	Aksu	1.Derece DK	Riskli	Riskli	-	-
4	Eğirdir	1.Derece DK+ Sıvılaşma	Eğirdir Gölü Sev. Yükselme	Yüksek risk	-	-
5	Gelendost	1.Derece DK	Riskli	Riskli	-	-
6	Gönen	1.Derece DK	Riskli	-	-	-
7	Keçiborlu	1.Derece DK	Burdur Gölü Sev. Yükselme	Riskli	-	-
8	Senirkent	1.Derece DK	Yüksek risk	Riskli	Riskli	-

S.No	Yerleşim Birimi	Afet Riskleri				
		Deprem	Su Baskını	Kaya Düşmesi	Heyelan	Çığ
9	Sütçüler	2.Derece DK	Riskli	Riskli	Riskli	-
10	Ş.Karaağaç	1.Derece DK+ Sıvılaşma	Riskli	Riskli	-	-
11	Uluborlu	1.Derece DK	Riskli	Riskli	Riskli	-
12	Yalvaç	1.Derece DK + Sıvılaşma	Riskli	Riskli	Riskli	-
13	Y.Bademli	2.Derece DK	Beyşehir Gölü Sev. Yükselme	-	-	-

Isparta ili ve civarında tarih içinde birçok deprem meydana gelmiştir. 03-05 Mayıs 1875 tarihlerinde 6.9, 02-14 Mayıs 1890 tarihlerinde 5.2, 1901 yılında 6.4 büyüklüğünde çeşitli depremler olmuştur. Bu tarihsel depremler içinde en fazla can kaybı ve hasara neden olanı ise 03 Ekim 1914 tarihinde 7.1 büyüklüğünde meydana

gelen depremdir. Bu deprem başta Isparta olmak üzere Burdur, Dinar, Gonen ve Atabey ilçelerinde ve deprem merkezine yakın diğer birçok yerleşim merkezinde oldukça etkili olmuştur. 1914 depreminde 2000'den fazla kişi ölmüş ve 10.000 civarında aile evsiz kalmıştır.

1914 yılından sonra Isparta ve yakınlarında meydana gelen onlarca depremden bazıları ise; 1925'te 5.9, 1933'te 6.0, 1964'te 5.7, 1971'de 5.9, 1995'te 6.1, 2002'de 6.4 büyüklüğündeki depremlerdir.

01.10.1995'te yaşanan Dinar (Afyon) depreminde Isparta İli'nde büyük hasar ve can kaybı görülmemiştir. 03.02.2002'de merkezi Sultandağı (Afyon) olmak üzere yaşanan depremde ise Yalvaç İlçesi yoğun olarak etkilenmiş, 17 yapı tamamen yıkılmış, 10 yapı orta derecede hasar görmüş, 234 yapı az hasarla kurtulmuştur.

### **5.3.Isparta İlinde Afet Azaltma Çalışmaları**

Isparta ilinde bir afet (kriz) meydana geldiğinde olaylara anında müdahale edebilmek için Mülki İdare Amiri'nin başkanlığında İl Kurtarma ve Yardım Komitesi toplanacaktır. Komitenin sekretarya görevini Bayındırlık ve İskân Müdürlüğü bünyesindeki Afet Bürosu yürütür. Afet Bürosu; İl Kriz Merkezi faaliyete geçinceye kadar göreve devam eder. Ancak, İl Kriz Merkezi'nde doğal afetlerde birinci derecede sorumlu koordinatör makam Bayındırlık ve İskân Müdürlüğü olması nedeniyle Afet Bürosu, İl Kriz Merkezi'nde sekretarya görevi ile İl Kriz Merkezi Değerlendirme ve Takip Kurulu görevini Isparta Valiliği Hükümet Konağındaki Kriz Merkezinde yürütecektir. İl Afet Acil Yardım Hizmet Grupları Kriz Merkezi'nden yönlendirileceklerdir. Ayrıca Isparta il yönetimi, Afyon Valiliği'ne bağlı bulunan Afyon İl Sivil Savunma Birliği'nin Arama Kurtarma çalışmalarını yürütmesi ve afet bölgesine intikali için, talepte bulunacaktır.

Isparta Valiliği, İl Kriz Merkezi'ne paralel olarak afet öncesi ve afet durumunda afetin en az zararla atlatılmasını sağlamak amacıyla, Başbakanlık Acil Durum Yönetimi Genel Müdürlüğü, Bakanlıklar Kriz Merkezleri ve İlçeler Afet Yönetim Merkezleri ile kurumlar arası iş bölümünü, koordinasyonu ve işbirliğini sağlamak amacıyla 28 Ocak 2003 de *Afet Yönetim Merkezi* (AYMER) Yönergesini

yürürlüğe koymuştur. Kriz anında, 25 Haziran 1999 tarihinde yürürlüğe giren Isparta *İl Kriz Merkezi Yönergesi* uygulamaya girecek ve AYMER Yönergesi uygulamadan kalkacaktır. Isparta İl Afet Yönetim Merkezi; olası bir afet için afet yönetim faaliyetlerini afet öncesinde planlama, çalışmaları takip ve kontrol etme ve afet sonrası zararları asgari düzeyde tutmak amacıyla gerekli her türlü hazırlık ve çalışmaları planlamak ve uygulamakla yükümlüdür.<sup>31</sup> İl Afet Yönetim merkezinin organları; AYMER Merkez Kurulu, AYMER İcra Kurulu, AYMER Bilimsel Danışma Kurulu ve Afet Yönetim Merkez Müdürlüğü'nden oluşmaktadır.

### **5.3.1. Isparta İlinde afet riski**

Bayındırlık ve İskân Bakanlığı tarafından yayınlanan Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasına göre ilimizin alan olarak yaklaşık %75'i birinci derecede deprem bölgesi, %25'i ikinci derecede deprem bölgesi içerisinde yer almaktadır. Diğer bir deyimle Sütçüler İlçesi, Kasımlar Kasabası ve Yenişarbademli İlçesi ikinci derecede, diğer tüm yerleşim alanlarımız ise birinci derecede deprem bölgesi olarak sayılmaktadır. Nüfusun %90'dan fazlası birinci derecede deprem bölgesinde, %5-7 oranı da ikinci derece deprem bölgesinde yaşamaktadır. Ayrıca İlimizde deprem afetinin yanı sıra heyelan, kaya düşmesi, su baskını, çığ gibi afetlere maruz kalmış ve kalabilecek birçok yerleşim birimi de bulunmaktadır. İlimiz genelinde etkili deprem kaynakları *Burdur Fayı, Senirkent – Kumdandı Fayı, Tatarlı-Sultandağı ve Beyşehir Gölü fay sistemleri* ile *Kovada Grabeni*'dir. İl merkezi ve İlçe merkezlerinde daha fazla nüfus bulunması, insan aktivitesinin daha yoğun olması nedeniyle risk oranı diğer kırsal kesimlere göre daha yüksektir.

Sonuçta: İlimizde büyüklüğü ve şiddeti can kaybına ve ağır hasara sebebiyet verecek depremlerin olması her zaman mümkün olup, büyüklüğünün ve zamanının tespiti günümüz teknolojik imkânları ile mümkün gözükmemektedir. Olası bir afet durumunda Aymer'in imkânları da sınırlı görünmektedir.

### 5.3.2. Isparta İli afet örgütlenmesi

Araştırma kapsamında Isparta’da afet yönetimi konusunda yetkili olan kurum ve kişilerle görüşülmüştür. Bunlar; Bayındırlık İl Müdürlüğü bünyesindeki Afet İşleri Şube Müdürlüğü ve aynı zamanda AYMER Müdürlüğü, İl Sivil Savunma Müdürlüğü, Isparta Belediye Başkanlığı ve ilgili Sivil Toplum Kuruluşları’nın temsilcilerinden oluşmuştur. Isparta İli birinci derece deprem bölgesinde yer almaktadır. Mevzuat gereği yapılması gereken plan ve programlar her kurumda yapılmaktadır. Hizmet kuruluşlarının görevlendirilmesi, acil yardım ve kurtarma ekiplerinin oluşturulması, görevli eleman ve donanımların belirlenmesi, ihtiyaçları karşılayacak kurum ve kuruluş alanlarının tespiti şematik olarak ortaya konulmuştur.

Oluşturulan plan ve programlardaki şemalar 1999 Isparta Valiliği İl Kriz Merkezi Yönergesi ve 2001 Isparta Valiliği İl Sivil Savunma Müdürlüğü, Isparta İli Afet Çalışma Rehberi verilerince hazırlanmış, güncellemesi yapılamamıştır. Ayrıca herhangi bir afet durumunda barınma amaçlı kullanımı öngörülen binaların hepsi devlet binalarıdır. Unutulmamalıdır ki maalesef yaşanan felaketlerde özellikle depremlerde öncelikle devlet binaları zarar görmektedir. Böyle bir önlemin etkinliği tartışılabilir.

Afet Yönetimi’nin en önemli ayaklarından birini oluşturan Isparta Belediyesi’nde afet yönetimi ya da koordinasyonu alanında çalışma yapan özel bir örgütlenme henüz oluşturulmamıştır. İtfaiye Müdürlüğü, Fen İşleri Müdürlüğü bünyesinde bir takım yapılanmalar mevcuttur ancak bu yapılanma bir kriz yönetim merkezi ya da bürosu şeklinde değildir. Bu ise geleneksel usullerle çalışmaların yürütüldüğü imajını vermektedir. Isparta ilinde kış aylarında aşırı kar yağışı nedeniyle yaşanan krizi engellemek ya da zararlarını en aza indirmek amacıyla Isparta Belediyesi Karla Mücadele Ekibi oluşturulmuştur. Karla Mücadele Ekibinin görev dağılımı yapılmış, Koordinasyon Merkezi Zabıta Müdürlüğü olarak belirlenmiş ve Merkezin Koordinasyon sorumlusu İmar Müdürü olarak belirtilmiştir. Acil mücadele ekibinin çalışmalarının yürütülmesinden Belediye Başkan Yardımcısı sorumludur. Acil durumlarda görev almak üzere 20 kişilik (özel kıyafetli, hizmet içi eğitim almış) şok kurtarma ekibi oluşturulmuştur. Bu ekip, profesyonel olmamakla birlikte, hizmet içi eğitime tabi tutulmuştur. Afetler için 2 adet deprem konteynırı, 1 AKS (Arama

Kurtarma Sağlık Aracı), 2 Ayfex 3000 (süratle su sıkma) yangın söndürme cihazı hazır bulundurulmaktadır. Acil bir durumda tüm araç ve gereçle birlikte 600'e yakın personelin görevlendirileceği belirtilmektedir. Ancak bütün bunların önceden planlanmış bir yapılanması söz konusu değildir. Herhangi bir afet durumunda sözlü olarak verilen emir ile ilk şoktan sonra herkesin göreve geleceği düşünülmektedir.

İl Sivil Savunma Müdürlüğü'nce 2001 Temmuz ayında Isparta İli Afet Çalışma Rehberi hazırlanmıştır. Rehber; sağlık tesisleri, sosyal ihtiyaçların karşılanacağı alanlar, acil kurtarma ve yardım ekiplerinin harekât tarzı, acil yardım hizmet grupları, afet meydana geldiğinde yapılacak çalışmalar ve görevlilerin listesi, sivil toplum örgütleri ve gönüllüler listesi, araç gereçlerin listesi ve temin edileceği kurum ve kuruluşlar hakkında bilgileri barındırmaktadır. Ancak bu bilgilerin güncellenmesi henüz gerçekleştirilememiştir. İl Sivil Savunma Müdürlüğü'nce sivil savunma uzmanları tarafından okullarda ve evlerde depremden korunma yolları üzerine eğitim verilmektedir. Bu tür uygulamalı eğitim çalışmalarının daha etkili olduğu düşünülerek artırılması ve halkın yoğun alanlara taşınması da gerekmektedir. İl Kriz Merkezi halen valilik bünyesinde. Her hangi bir kriz halinde giriş-çıkışı kolay olacak, yeterli büyüklükte bir yer düzenlenmeli, bu merkezin hasar görmesi durumunda ayrı bir yerde görev yürütebilecek İl Kriz Merkezi planlanmalıdır. Bu merkezde devamlı görevli bulundurulmalıdır.

Afet sonrası ilk sağlık yardımlarının, sağlık kuruluşlarındaki afete yönelik donanım ve tıbbi malzeme bulunan büyük araçlar olmayışından aksayacağı düşünülmektedir. Zira böyle bir durumda sağlık kuruluşlarının kendi binalarında hizmet verip veremeyecekleri sorunlu hale gelmektedir. Tabi ki afete yönelik başarıyı, depremin büyüklüğü, komşu illerden ve kamu kurumlarından gelen yardım ve binalardaki hasar oranı belirleyecektir. Ayrıca Isparta'da 10-12 Nisan 2007 tarihleri arasında hissedilen Barla merkezli 2,5 ila 4,7 şiddetleri arasındaki deprem fırtınası paniğe yol açmış, insanlar üç-dört gün evlerine girmemiş, okullarda sınavlar iptal edilmiş, çocuklar okullarına gidememiş, halkın önemli bir kısmı şehri terk edip güvenli olduğunu düşündüğü yerlere gitmişlerdir. Fısıltı gazetesi yetkililerden daha hızlı işleyerek insanları olumsuz yönlendirmiştir. Dolayısıyla böyle durumlarda halkın ciddi önlemlere ihtiyacı olduğu bilinerek kamuoyunu yönlendirecek bilgilendirme çalışmalarının hızlı bir şekilde yapılması gerekmektedir. Ülkemizde yürütülen kriz

uygulamalarında, batılı ülkelerde olduğu gibi bilgilendirme çalışmaları profesyonelce yürütülmemektedir.

Bütün bunların ötesinde İl Kriz Merkezi'nce; kriz durumunda İl Kriz Merkezi'ni oluşturacak birimler, birden fazla koordinatör birimi ilgilendiren olaylarda koordinatörlük görevini üstlenecek birimin tespitindeki öncelik sıralaması ve diğer konular belirlenmiştir. Ancak bilinen bir gerçek vardır ki krizleri yöneten yönetmelik değil o yönetmeliklere göre oluşturulacak yapı ve yapıdaki insan unsuru ve o insanların insana bakış açıları ve buna dair felsefeleridir. Oluşturulan yönetsel yapıyı işletecek insanların niteliği, o yapının amaçlarını gerçekleştirmesini etkileyecektir. Bu sebeple oluşturulan yönetsel yapıda yer alacak kişilerin yeterli hale getirilmesi bir zorunluluktur. Afetler neticesinde oluşan krizler ancak önceden hazırlıklı olduğu takdirde daha az zararla atlatılabilir. Çünkü afetler engellenemese de önlemlerle zararlı etkileri azaltılabilir.

### **5.3.3. Isparta İl'inde afet azaltma çalışmalarında coğrafi bilgi sistemleri**

Bugün, kentlerimizde karşılaşılabilecek doğal afetlere ilişkin, afet öncesinde acil kurtarma ve yardım için hazırlıkların etkin bir biçimde yapılmasını sağlamaya, afet esnasında kentlilerin ilk toplanma ve afet sonrasında da geçici barınma ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik yeterli stratejilerin oluşturulmamış olmasından kaynaklı sorunlar yaşandığı görülmektedir. Özellikle kent planlama stratejileri bu sorunların farkında olarak ve olası bir afet durumunda kentlerde ilk toplanma (tahliye yeri) ve geçici iskan (çadır alanları) olarak kullanılacak noktaları yerleşme genelinde yeterli düzeyde oluşturacak biçimde yapılandırılmamaktadır. Afet yönetimi kapsamında aktif olarak kullanılacak alanlar; spor alanları, eğitim alanları, açık ve yeşil alanlar ve yollar gibi çeşitli mekânsal kullanımlardır. Açık ve yeşil alanların kent planlama alanındaki sağlıklı yaşam çevreleri oluşturma, dinlenme alanları yaratma gibi rollerinin ötesinde afet yönetiminde ve risklerinin azaltılması çalışmalarında da önemli bir rolü bulunmaktadır. Bu noktada açık ve yeşil alanlara ilişkin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) kullanılarak oluşturulacak veri tabanı ve karar destek sistemine yönelik güncel altlık, afet yönetiminin ve risk azaltma çalışmalarının yanı sıra kent planlama çalışmalarının da her aşamasında kullanılacak analiz çalışmalarında etkin bir araç niteliğine sahip olacaktır.

Bu çalışma çerçevesinde CBS kullanılarak oluşturulacak açık ve yeşil alan envanteri ile, kullanılabilirlik ve kapasite - yeterlilik koşulları temelinde sorgulamalar yapılarak olası ve/veya senaryo depremler esnasında ve sonrasında ilk toplanma, güvenlik şeritleri/ geçici barınma/ acil tahliye-yardım gibi 'acil durum gereksinimleri' için önem arz eden açık ve yeşil alan gereksinimi açısından kentlerin yetersizlik gösteren bölgelerinin belirlenmesi mümkün olacaktır. Bu doğrultuda kullanılabilirlik, alan büyüklüğü, mevcut doğal ve fiziksel yapı özellikleri (mevcut arazi kullanım biçimi, topoğrafya, bitki örtüsü ) ve imar planı öngörülerini, kapasite – yeterlilik koşulları ise alan büyüklüğü ile nüfus verisi karşılaştırmasını içermektedir. Çalışma, açık ve yeşil alanların varlığı kadar büyüklüklerinin, kullanılabilirliklerinin ve yeterliliklerinin afet odaklı bir yeşil ağ stratejisi ile bütünleşik olarak ele alınması gerekliliğini ve açık ve yeşil alanlar açısından İl Acil Yardım Planı'nın güncel bir veri tabanı ve yetersizlikleri bakımından dikkate alınarak yeniden yapılandırılmasını ve imar planlarında arazi kullanım kararları ve büyüklüklerine ilişkin yönlendirici bir kapsamı da ortaya koymaktadır. Bu noktada CBS, etkin, hızlı, sağlıklı ve güncel veri üretmeye ve veriyi değerlendirmeye imkan sağlayacak teknolojik araç olarak önemli bir konuma sahiptir.

Türkiye'nin 1. Derece Deprem Bölgesinde bulunan Isparta kentinin başta deprem olmak üzere olası bir afet durumundaki mekansal ihtiyaçlarına yönelik açık ve yeşil alanlar üzerinden değerlendirmeler yapılarak mahalleler itibariyle nüfus ve yeşil alan büyüklüklerinin karşılaştırmalı olarak mekansallaştırılması ve bölgeler arasındaki farklılıkların mahalle, ilçe ve kent bütünü olmak üzere üç farklı ölçekte değerlendirilmesi hedeflenmektedir. Proje çalışması sonunda açık ve yeşil alanlara ilişkin ortaya çıkarılan veri tabanı ile Isparta merkez ilçede öncelikle kentin açık ve yeşil alanlar açısından en yetersiz bölgeleri ortaya konurken, esas olarak afet yönetimi açısından kırılgan olan kent bölgelerine de dikkat çekilmeye çalışılacaktır. Belirtilen çerçevede Coğrafi Bilgi Sistemleri yazılımları kullanılarak çalışmanın veri tabanının oluşturulmasında veri toplama ve veri analizi olmak üzere iki aşamalı bir yöntem izlenecektir.

**1. Aşama: Veri Toplama (Açık ve Yeşil Alan Stokunun Saptanması):** Isparta merkezde yer alan açık ve yeşil alan stokuna (parklar, rekreasyon alanları, meydanlar, spor alanları) ilişkin bir güncel envanter ortaya çıkarılacaktır. Envanteri

elde etmek amacıyla, öncelikle Isparta Belediyesi İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü tarafından hazırlanan Isparta İli ile ilgili yayınlarda yer alan açık ve yeşil alanların dökümü yapılacaktır. Bu alanlar 2011 tarihli uydu görüntüleri, arazi çalışmaları ve gözlemler yoluyla kontrol edilecek ve Coğrafi Bilgi Sistemleri aracılığıyla sayısal altlıklar elde edilecektir.

**2. Aşama: Veri Analizi (Açık ve Yeşil Alanların Kullanılabilirliğinin Belirlenmesi ve Kapasite Analizi):** Bu aşamada oluşturulan açık ve yeşil alan envanterinin uluslararası standartlar (JICA tarafından 2002 yılında İstanbul için hazırlanan raporda kabul edilen standartlar) çerçevesinde ilk toplanma yeri ve çadır alanı olarak kullanılabilirlikleri büyüklük kriteri temelinde analiz edilecek ve büyüklük kriterini sağlayan noktalarda alan nitelikleri mevcut doğal ve fiziksel yapı özellikleri (mevcut arazi kullanım biçimi, topografya, bitki örtüsü) ve imar planı öngörülere açısından değerlendirilecektir. Böylece afet yönetiminde kullanılabilme potansiyeli olduğu saptanan açık ve yeşil alanlar belirlenecektir. Daha sonra ilk toplanma - tahliye yeri ve çadır alanı olarak kullanılacak açık ve yeşil alanların hangi mahallelerde yer aldıkları, kullanım kapasiteleri ve Isparta kenti bütününde herhangi bir afet durumu için ilk toplanma ve çadır alanlarına ilişkin alan gereksinimi ve yetersizlikleri hesaplanabilecektir. Belirtilen yöntem çerçevesinde çalışmanın aşamalarında kullanılacak değerlendirme ölçütleri, değişkenler, veriler, standartlar ve konum bilgileri aşağıdaki Çizelge 5.2’de ifade edildiği gibidir.

Çizelge 5.2. Verilerin Kullanılabilirliği ve Değerlendirmesi

Değerlendirme Ölçütleri	Değerlendirme Değişkenleri	Veriler ve Standart Değerler	Konum Bilgileri
Büyüklük	1. derece toplanma alanları	10.000 m <sup>2</sup> ve üzeri	ISPARTA
	2. derece toplanma alanları	5000 - 10.000 m <sup>2</sup> arası	
	3. derece toplanma alanları	1000 - 5000 m <sup>2</sup> arası	
	4. derece toplanma alanları	100 - 1000 m <sup>2</sup> arası	
Kullanılabilirlik	Alan nitelikleri	Mevcut arazi kullanım biçimi	
		Topografya	
		Bitki örtüsü	
	İmar planı öngörülere	Plan kararları	
Kapasite	İlk toplanma - tahliye alanı	Min. net 0,5 m <sup>2</sup> /kişi	
		Min. brüt 1,5 m <sup>2</sup> /kişi	
	Çadır alanları	25 -35 m <sup>2</sup> /aile	
Yeterlilik	Nüfus verisi	Mahalle nüfusu	
		İlçe nüfusu	
		Kent nüfusu	

#### 5.3.4. Coğrafi Bilgi Sistemleri analizi

CBS kullanılarak açık ve yeşil alanların afet riskleri temelinde ele alan çalışmaların önemi açıktır. Bu kapsamda yürütülecek çalışmalarda CBS ise etkin bir araç olarak kullanılabilir. Bu kapsamda kurgulanan çalışma, Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanılarak açık ve yeşil alanlar üzerinden üç alanda analiz yapma olanağını sağlamaktadır.

**Açık ve Yeşil Alan Analizi:** Yeşil ağ stratejilerinin oluşturulması, kentsel alanda sağlıklı yaşam çevrelerinin ve dinlenme alanlarının oluşturulması ve yetersizliklerin giderilmesi gibi açık ve yeşil alanlara ilişkin analizlerde kullanılabilir. Bununla birlikte, kentsel alanda açık ve yeşil alanların tespiti için kullanılması gerekli veriler temin edilerek, kademelenme, süreklilik, erişilebilirlik (Zengin ve Ark., 2012) ve demografik yapıya bağlı olarak rekreasyon alanlarının yeterliliği gibi konularda Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanılarak mekansal analizler yapılabilir.

Coğrafi Bilgi Sistemleri'nin konumsal analiz yöntemleri kullanılarak açık ve yeşil alanlara ilişkin bu analizlerden elde edilen sonuçlar eş zamanlı değerlendirilebilir. Böylece kentsel alanlarda hem doğru yer seçimi kararlarının verilmesini kolaylaştırır hem de tüm kentin veya yerleşmenin bir bütün içinde kolayca algılanabilmesini sağlar. Aynı zamanda açık ve yeşil alanların afet yönetimi açısından taşıdığı önem ile ilişkili olarak tespit edilen yetersizlikler ve olanaklardan hareketle olası bir afet durumundaki ilk toplanma, güvenlik şeritleri/ geçici barınma/ acil tahliye-yardım gibi acil durum gereksinimleri için gerekli olan yer seçim kararlarının ve mekan organizasyonlarının yapılmasında kullanılabilir.

**Afet ve Risk Analizi:** Açık ve yeşil alanlardaki yetersizlik, hem kentin yaşam niteliklerini olumsuz yönde etkilemekte, hem de afet riskleri açısından tedirgin edici olmaktadır. Yerel yönetimler tarafından yürütülen stratejik planlama ve yönetmelik çalışmalarında afet zararlarını azaltılması, yeterli mekan ve organizasyonun sağlanması, kentin afetlere hazırlıklı, sağlıklı yapılaşmasının ve denetiminin sağlanması hedef olarak belirlenmiştir. Bu noktadan hareketle, afet yönetimi ve planlama alanında CBS, senaryoları oluşturarak afet riski taşıyan bölgelerin belirlenmesinde, ilk toplanma yeri ve çadır alanları için uygun alanların seçilmesinde

gereken koşulların belirlenmesinde kullanılabilir. Böylece hazırlanan İl Acil Yardım Plan'larının güncel bir veri tabanı ve yetersizlikleri bakımından dikkate alınarak yeniden yapılandırılması sağlanabilecektir.

Ayrıca, özellikle 2012 yılında çıkarılan ve afet risklerini temel alarak kentlerin risk taşıyan bölgelerinin belirlenmesi ve yenilenmesini içeren “6306 sayılı Afet Riski Altındaki alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun” ile son dönemde “kentsel dönüşüm” olarak kavramsallaştırılan imar uygulamalarının kent bütünündeki riskleri azaltılmasında yeterli düzeyde etkinlik kazandırılmasında olanak sağlayabilir. CBS kullanılarak gerçekleştirilecek bu analiz afet yönetimi ve kent planlaması çalışmalarının aynı veri tabanı üzerinden bütünleştirilmesine de katkı sağlayacaktır.

**Kent Planlama ve İmar Uygulamaları Analizi:** Kent planlaması ve arazi kullanım düzenlemelerinin olası afetlerin etkilerini göz önünde bulunduracak şekilde yapılması, tüm bina, altyapı ve hizmet şebekelerinin afete dayanıklı bir şekilde projelendirilmesi ve denetlenerek yapımı için kullanılabilir. Ayrıca, acil durum plan ve programları kapsamında oluşturulan haritalarda yerleri görsel olarak tespit edilen açık ve yeşil alanların, ihtiyaca cevap veremeyen mahalleler tespit edilerek planlama kararlarında yeterli hale getirilebilir. Ülkemizdeki imar çalışmalarında plan fonksiyonları ve kullanımları, öngörülen nüfusa bağlı olarak belirli standartlara göre gerçekleştiği bilinmektedir.

Yeşil alanlar için asgari düzeyde gerekli standart değerler, 3194 sayılı İmar Kanunu ile belirlenmiştir. Bu değerlerin asgari olarak belirtilmesinin sebebi, yeşil alanların m<sup>2</sup> değerinin yüksek olmasının, yaşam kalitesi üzerinde yaratacağı olumlu etkilerin düşünülmesidir. 1985 yılında, kişi başına asgari 7 m<sup>2</sup> olarak belirtilen standart, 1999 yılındaki yönetmelik değişikliği ile asgari kişi başına 10 m<sup>2</sup> değerine yükseltilmiştir. Bütüncül planlama içinde yeşil alanların ve çevre kalitesinin önemi, kentteki yaşam kalitesini arttırmada büyüklük ve konumlanma standartları kadar önemli bir rol oynamaya başlamıştır. Kent planlamanın afet yönetimine ilişkin bu uygulama ve yasal düzenlemelerinin yanı sıra, Coğrafi Bilgi Sistemleri, olası afet durumları için hazırlanan acil durum yönetim planlarının il bilgi sistemlerine aktarılması ve bu bilgi sistemlerinin afet sırasında etkin karar destek sistemlerinde kullanılması yönünde olanaklar sağlayabilir.

Isparta deprem açısından büyük riskler taşıyan kentlerimizden biridir. Bu nedenle Isparta özelinde afet risklerine odaklı çalışmaların sayısını arttırmak, yeni yöntem önerileri geliştirmek son derece önemlidir. Bugün itibariyle altyapı ve donatılar açısından da önemli yetersizlikleri bulunan kentin açık ve yeşil alanlar açısından da önemli sorunları bulunmaktadır. Böyle bir yetersizlik kentin yaşam niteliklerini olumsuz yönde etkiliyor olmanın ötesinde, afet riskleri açısından da tedirgin edici bir hale gelmiştir. Nitekim Isparta İl Afet Müdahale Planı'ndan da çarpıcı bir biçimde izlenebildiği şekliyle, afet durumunda ilk toplanma ve çadır alanı olarak kullanılacak yeterli büyüklük ve nitelikte alan kalmamıştır. İl Afet Müdahale Planı'nda işaret edilen alanlar yetersiz olmalarının dışında kullanılabilirlikleri açısından da sorunlar içermektedirler.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Son yıllarda ülkemizde meydana gelen deprem ve benzeri olaylarda yaşananlar, gerekli önlemlerin yeterince alınmadığını ve kriz yönetiminde görev alan kurum ve kuruluşların yetersizliklerini ortaya çıkarmıştır. Kriz masaları görev yapamamış Kızılay, Sivil Savunma Teşkilatı gibi kuruluşlar zamanında ve gerekli müdahaleyi gerçekleştirememişlerdir. Yapılması gereken, krize ve onun yaratacağı sonuçlara önceden hazırlıklı olmak, gerekli ve uygulanabilir önlemleri almak, krize maruz kalacak ve krizi yönetecek görevlileri bilinçlendirip, eğitmek ve krizi en iyi şekilde yönetip en az hasarla atlattır. Kapsamlı bir şekilde bakıldığında afet (kriz) yönetimi; afetlerin önlenmesi ve zararların en aza indirilmesi, afetlere karşı hazırlıklı olunması ve afet anında hızlı ve etkili bir kurtarma, ilk yardım, geçici barındırma ve afet sonrasında yeniden inşa faaliyetlerinin yürütülmesi için toplumun ve devletin tüm imkân ve kaynaklarının (insan gücü, malzeme, donanım ve para) en iyi şekilde yönlendirilmesini ve amaca uygun kullanılmasını amaçlamaktadır. Ancak bu tür bir yönetim çağdaş kriz yönetimi olabilir.

Tanımlamadan da anlaşıldığı gibi merkezi ve yerel yönetimlerin afet yönetiminin hemen her aşamasında kural koyma, denetleme, fiilen uygulama gibi görevleri bulunmaktadır. Ancak merkezi ve yerel yönetimler zarar azaltma ve önceden hazırlık yapma görevlerini gerektiği gibi yerine getirememektedirler. Şüphesiz ki bunun nedeni büyük ölçüde finansal yetersizliğe dayanmaktadır. Valinin yetkisi var ancak yeterince finansal olanağı bulunmamakta, belediye başkanının ise olanakları daha zengin, yetkisi ise sınırlı bulunmaktadır. Yerel yönetimlerin yetişmiş insan gücü, donanım, malzeme yetersizliği ve uygulama eksiklerinden dolayı kurtarma ve ilk yardım faaliyetleri merkezi yönetim tarafından üstlenilmektedir. Bu ise yetki karmaşasına neden olmaktadır. Bir afet olayında nerede ise afet bölgesindeki tüm kurum ve kuruluşlara kâğıt üzerinde görev verilmektedir. Görev ve yetkilerin çok sayıda bakanlık ve kuruluş arasında paylaşılması uygulamada bir eşgüdüm sorununu da yaratmaktadır. Bu sorun o yerin en büyük mülki amirine yetki verilerek aşılmaya çalışılmaktadır.

Çoğu yerleşim alanları belirlenirken, doğal afet riski olup olmadığı kentleşme politikalarında dikkate alınmamaktadır. Örneğin: Isparta ili birinci derece de deprem

bölgesinde olmasına rağmen jeolojik haritası bulunmamakta, jeolojik bir planlama dahi yapılamamaktadır. Oysa kentleşme politikaları, kentleşmenin yönünün belirlenmesini (nüfusun deprem riski daha az olan yerlere yönlendirilmesi), bölge ve kent planlarının doğal afet riskine göre hazırlanmasını ve yapı denetimi gibi çoğu yolla doğal afetin olumsuz etkilerinin önceden azaltılmasını gerektirir.<sup>37</sup> Bu bağlamda yapı denetimini uygulamakla ve imar iznini vermekle görevli olan yerel yönetimlerin bu görevini en iyi şekilde yerine getirmelerini sağlayacak insan gücüne, tekniğe, malzemeye ve denetim gücüne kavuşturulması gerekmektedir.

Ülkemiz her yıl ulusal bütçenin ortalama %1,5 kadarını yalnızca bir deprem afeti sonrası hasar gören, yıkılan konutların yeniden inşasına ayırmaktadır. Kocaeli ve Düzce depremleri nedeni ile 1999–2000 yılları içinde bu oran %4–5 mertebesine ulaşmıştır. Bu nedenle kentsel planlama, altyapı, şebeke sistemleri ve ikincil tehlikelerle ilişkili sorunların üzerinde önemle durulmalıdır. Kentsel hizmetlere dönük yapılar depreme dayanıklı bir şekilde projelendirilerek en az hasar görecektir şekilde tasarlanmalıdır.<sup>38</sup> Örneğin: 1999 Düzce depreminde itfaiye merkez istasyonunun çökmesi, hastanelerin kullanılamaz hale gelmesi, ulaşım yapılarının, viyadük ve köprülerin hasar görmesi, okulların yıkılması krize müdahaleyi oldukça zorlaştırmıştır. Sorunların azaltılması açısından ulaşım ağlarında yedek hatlar, stok yapılabilecek boş arazilerin oluşturulması önem arz etmektedir.

Afetlerin göz ardı edilmemesi, afet olduktan sonra müdahale etmekten ziyade afet olmadan önce gerekli hazırlığa önem verilmesi, hazırlığın bireyden ve evden başlatılması ve güvenli yaşam alanlarının geliştirilmesi, afet yönetimi ve afete hazırlık konusunda uyulması gereken kurallardandır. En önemlisi de geçmişten ders alabilmektir.

CBS kullanarak açık ve yeşil alanlar üzerinde değerlendirmeler yapmaya dayalı çalışma, kent planlama alanında afet risklerini dikkate alan bir kapsam genişlemesine olan ihtiyaçtan hareketle geliştirilmiştir. Kapsam genişlemesinin yeni planlama ve organizasyon çalışmaları içerisinde yer alacak yeni parametrelere ve etkin araçlara gereksinimi bulunmaktadır. Açık ve yeşil alanlar kent bütününde önemli işlevlere sahip olmalarının yanı sıra afet yönetiminde ve afet risklerinin azaltılması bağlamında da önemli roller üstlenebilmektedirler. Söz konusu alanlar özellikle afet

durumunda ilk toplanma yeri ve çadır alanı olarak kullanılmalari ile can ve mal kaybının azaltılmasına ve kentsel yaşamın kısa sürede normale döndürülmesine önemli katkılar sağlayabilmektedirler. Bu çerçevede açık ve yeşil alanların afet riskleri temelinde ele alan çalışmaların önemi açıktır. Bu kapsamda yürütülecek çalışmalarda CBS ise etkin bir araç olarak kullanılabilir. CBS kullanılarak açık ve yeşil alanlar üzerinde farklı kapsam ve içerikte analizler yapmak mümkündür. Bu kapsamda kurgulanan çalışma, Coğrafi Bilgi Sistemleri kullanılarak açık ve yeşil alanlar üzerinden üç alanda analiz yapma olanağını sağlamaktadır.

Isparta deprem açısından büyük riskler taşıyan kentlerimizden biridir. Bu nedenle Isparta özelinde afet risklerine odaklı çalışmaların sayısını arttırmak, yeni yöntem önerileri geliştirmek son derece önemlidir. Isparta İli'nin altyapı ve donatılar açısından yetersiz kalması ve bunun yanı sıra açık ve yeşil alanlarında yeteri ölçüde bulunmaması afet öncesi ve sonrası afet azaltma çalışmalarını tehdit etmektedir.

Çalışma böyle bir tespitten hareketle Isparta kentindeki yeşil alan envanteri üzerinde ayrıntılı değerlendirmeler yapılması ve planlama çalışmaları ile afet yönetimi çalışmalarının bütünleştirilmesi gerekliliğine temellendirilmiştir. Isparta kentinde niceliksel ve niteliksel değerlendirmeleri içeren güncel açık ve yeşil alan envanteri aracılığıyla kentin olası bir afet durumunda en fazla risk taşıyan bölgelerini izlemek mümkün olacaktır. Isparta yerleşim alanında yerel yönetimlerin deprem güvenli yerleşim ve deprem hasarlarını azaltma çalışmaları için stratejik planlama yapmasına yönelik bilgiler üretilecektir. Ayrıca, afet durumunda hizmet verecek tüm kurumların ihtiyaçları için yeterli mekan ve organizasyon sağlanmasına katkı koyacaktır. Olası bir afet durumunda can kayıplarının en aza indirilmesi, kentin yeniden organize olarak hızlı bir biçimde hayata dönebilmesi için gerekli mekan altyapısının yaratılmasını sağlayacaktır. Bu çalışma Isparta kenti için gerçekleştirilmiş olmakla birlikte, tüm diğer kentler için de büyük önem arz eden afet risklerinin azaltılması ve sakınım planlaması çalışmalarında mekanın sağlıklı organizasyonuna olanak tanıyacak veri altlığı ve stratejilerin üretilmesinde yol gösterici bir örnek olacaktır.

## KAYNAKLAR

- Akyel, R. (2007). Afet Yönetim Sistemi: Türk Afet Yönetiminde Karşılaşılan Sorunların Tespit ve Çözümüne İlişkin Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Doktora Tezi, Adana.
- Anonim (2000a). Doğal Afetler Özel İhtisas Komisyonu Deprem Alt Komisyonu Raporu, Ankara: DPT
- Anonim (2002a). Deprem Zararlarını Azaltma Ulusal Stratejisi. Ulusal Deprem Konseyi Raporu. 20.12.2018, <http://udk.tubitak.gov.tr/rapor/udk-str-1.pdf>
- Anonim (2004c). Türkiye’de Doğal Afetler Konulu Ülke Strateji Raporu, Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı, Ankara. 02.01.2019, [http://www.spoorg.tr/yerel/bizden\\_detay.php?kod=83798tipi=588sube=08kkod=6](http://www.spoorg.tr/yerel/bizden_detay.php?kod=83798tipi=588sube=08kkod=6)
- Anonim (2006e). Bandırma Afet Zararlarını Azaltma Planı, Marmara Depremi Acil Yeniden Yapılandırma (MEER) Projesi, Afet Zararlarının Azaltılması İçin Mikrobölgeleme ve Hasargörebilirlik Çalışmaları. ABS Consulting
- Ataman, O. ve Tabban, A. (1977). Türkiye’de Yerleşme Alanlarının Doğal Afetler ile İlişkileri. Mimarlık, 77(4). (25-27)
- Aytun, A. (2005). Depremden Kisisel Korunma. Sivil Savunma, (179). (12-16)
- Cigler, B.A. (1988). Current Policy Issues in Mitigation. Managing Disasters-Strategies and Policy Perspectives. Louise K. Comfort (Eds). Durham and London: Duke University Pres.
- Dinçer, Ö. (1998). Stratejik Yönetim ve İşletme Politikası, İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.S.
- Doğan, K. (1969). Belediye Hizmetleri Bayındırlık Görevleri Raporu, Ankara: İçişleri Bakanlığı Hizmet ve Teşkilatını Yeniden Düzenleme Projesi Müdürlüğü Belediye Ekibi Başkanlığı.
- Durmuş, Y. (1995). Doğal Afetlerin Türleri, Etkileri ve Korunma Yolları. Sivil Savunma Dergisi. 37(142)
- Ergünay, D. (1987). Afet Yönetiminde Verimli Kaynak Kullanımı İçin Gerekli Kurumsal Çerçeve, AFEM Eğitim Semineri, Ankara
- Ergünay, O. (1996). Afet Yönetimi Nedir? Nasıl Olmalıdır?, Erzincan ve Dinar Deneyimleri Işığında Türkiye’nin Deprem Sorunlarına Çözüm Arayışları, T.Tankut (ed). TÜBİTAK Deprem Sempozyumu Bildiriler Kitabı içinde (263-272). Ankara: TÜBİTAK.
- Ergünay, O. (2000). Doğal Afetler ve Sürdürülebilir Kalkınma. DPT Doğal Afetler Özel İhtisas Komisyonu Raporu. 23.05.2018,

<http://www.tepav.org.tr/tur/admin/dosyabul/upload/DogalAfetlervesurdurulebilirKalkinmaOktayErgunay.ppt>

- Ergünay O. (2002). Afete Hazırlık ve Afet Yönetimi. Türkiye Kızılay Derneği Genel Müdürlüğü Afet Operasyon Merkezi, (AFOM) Ankara.
- Ergünay, O., Gülkan, P. Ve Güler, H. (2008). Afet Yönetimi İle İlgili Terimler Açıklamalı Sözlük, M Kadioğlu., E Özdamar. (Ed). Afet Zararlarının Azaltmanın Temel İlkeleri içinde(301-353). Ankara: Japonya Uluslar arası İşbirliği Ajansı (JICA) Türkiye Ofisi, Yayın No: 2
- Geray, C. (1977). Türkiye’de Yıkım (Afet) Olayları Karsısında Önlemler ve Örgütlenmeler. Amme İdaresi Dergisi, 10(3)
- Gülkan, P. (2007). Kapsamlı Doğal Afet Risk Yönetimi Programı. Dünya Bankası Uzaktan Öğrenim Enstitüsü 5.Öğrenim Modülü. 2009
- Gülkan, P., Balamir, M. ve Yakut, A. (2003). Afet Yönetiminin Stratejik İlkeleri: Türkiye ve Dünyadaki Politikalara Genel Bakış. Ankara: ODTÜ Deprem Araştırma Merkezi
- Gürel, N. ve Uzunlar, M. (2004). Türkiye’de Doğal Afetlerin Ekonomik Etkilerini Azaltmaya Yönelik Hukuksal Çabalar. Öneri -Marmara Üniversitesi SBE Dergisi, b6(22). 246.
- Kadioğlu, M. (2008). Modern Bütünleşik Afet Yönetim Temel İlkeleri. M. Kadioğlu, E. Özdamar (Ed). Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri içinde (1-34), Ankara, JICA Türkiye Ofisi Yayın No: 2
- Kadioğlu, M. ve Özdamar, E. (2005). Afet Yönetiminin Temel İlkeleri. Ankara: JICA Türkiye Ofisi Yayını
- Kasapoğlu, A. ve Ecevit, M. (2004). Comparative Behavioral Response to Future Earthquakes: The Cases of Turkey and USA. Social Behaviour & Personality, 4 (32)
- Şahin, C. ve Sipahioğlu, S. (2003). Doğal Afetler ve Türkiye, İkinci Baskı, Ankara: Gündüz Eğitim ve Yayıncılık
- Şengezer, B ve Kansu, H. (2001). Kapsamlı Afet Yönetimi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi, Basım-Yayın Merkezi.
- Schneider S.K (1995). Flirting with Disaster- Public Management in Crisis Situations, M.E. Sharpe, Newyork
- Tezer, A. (2005). Acil Durum Yönetimi İlkeleri. İstanbul Teknik Üniversitesi Afet Yönetim Merkezi, İstanbul: İTÜ Pres
- Tezgider, G. (2006). Yerel Yöneticiler / Saha Uygulayıcıları İçin Afet Risk Yönetimi ve Zarar Azaltma Stratejileri. İstanbul: Acil Destek Vakfı

Tezgider, G. (2008). Yerel Yöneticiler Saha Uygulayıcıları İçin Afet Risk Yönetimi ve Zarar Azaltma Stratejileri. M. Kadioğlu, E. Özdamar (Ed). Afet Zararlarının Azaltmanın Temel İlkeleri içinde (209-215) Ankara: JICA Türkiye Ofisi Yayını

Türkoğlu, H.ve Yiğiter, R. (2002). Acil Durum Planlaması, İstanbul: İTÜ Yayını

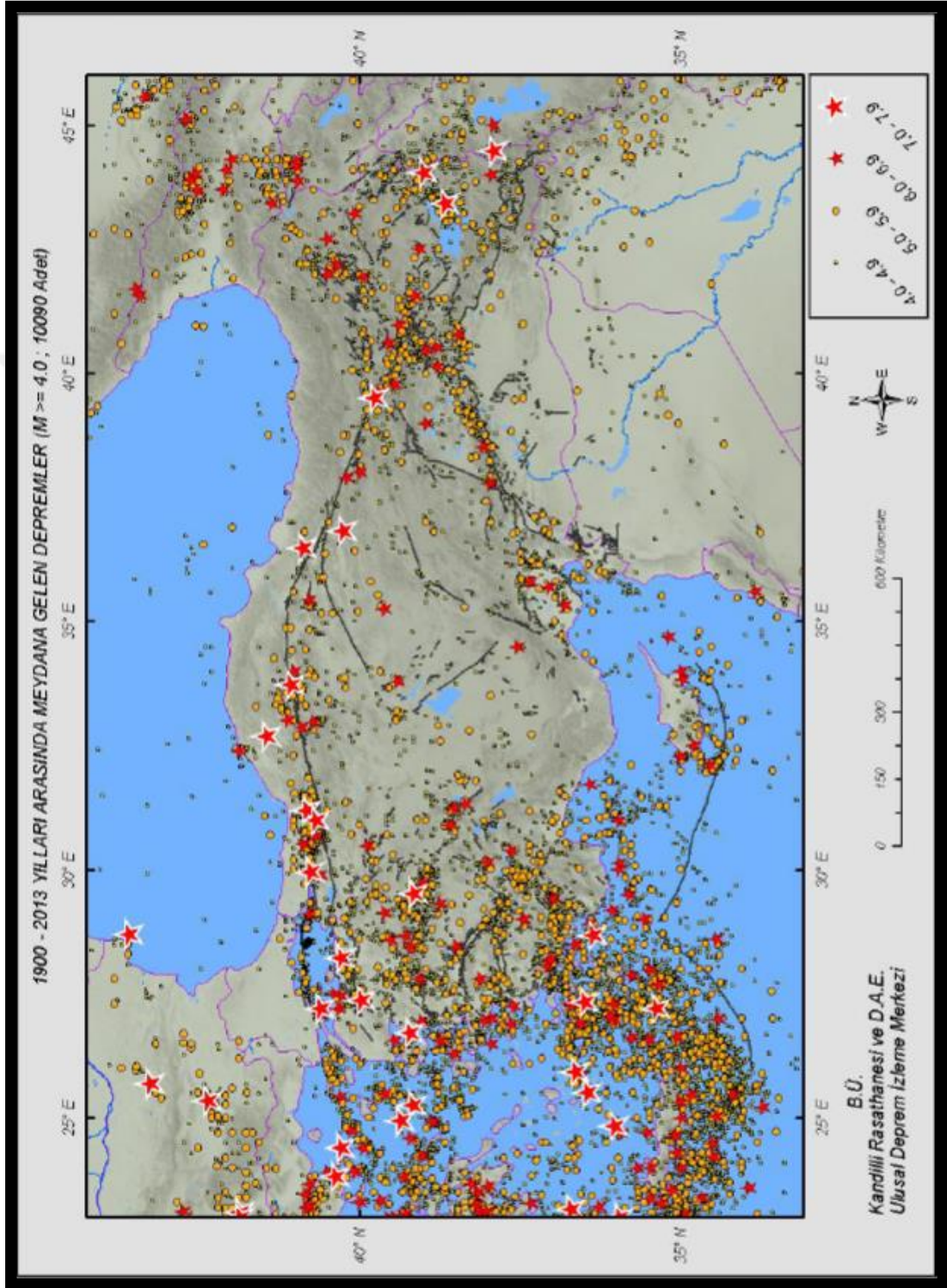
Ulutürk, G. (2006). Local Administrations And Disaster Risk Management In Turkey, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sehir Planlama Bölümü Yüksek Lisans Tezi, Ankara.

Weisachth, L. ve Knudsen Ø. & Tonnessen A. (2002). Technological Disasters, Crisis Management and Leadership Stress. Journal of Hazardous Materials, 93(1). (34)

Yılmaz, A. (2003). Türk Kamu Yönetiminin Sorun Alanlarından Biri Olarak Afet Yönetimi, Birinci Baskı, Ankara: Pegem A Yayıncılık.

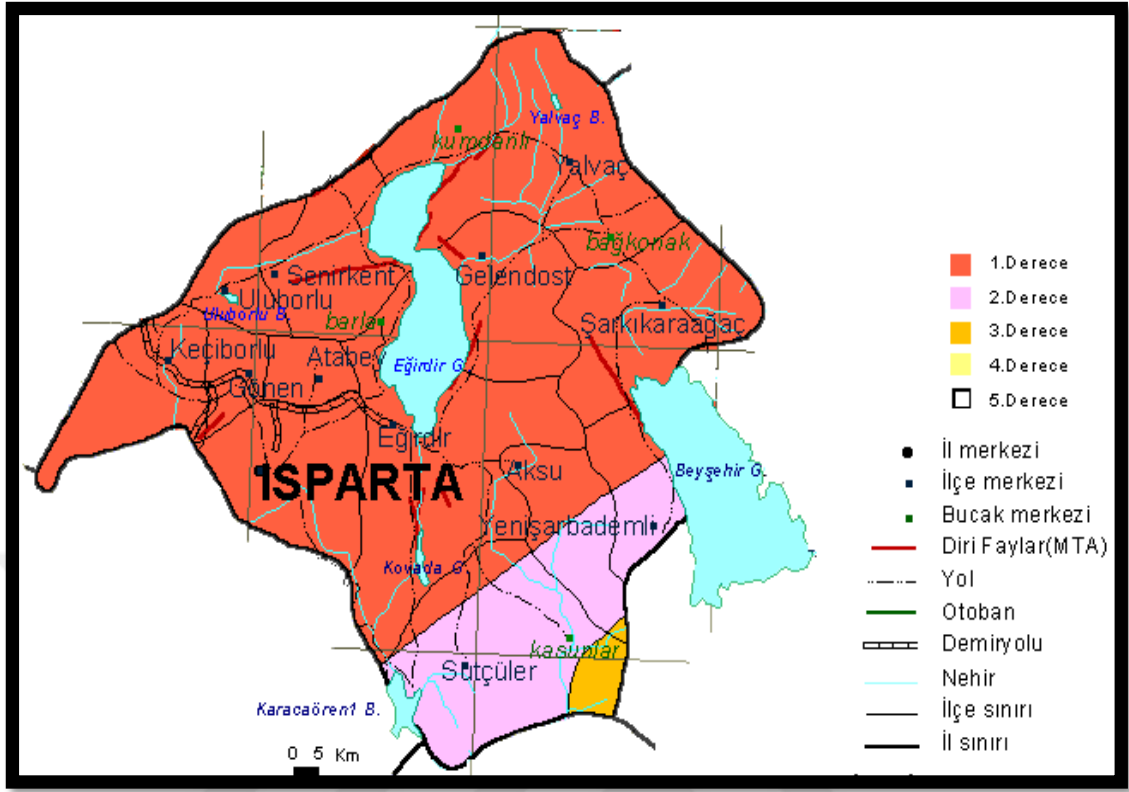
## EKLER

### EK A.Haritalar



Şekil A.1. 1900-2013 Türkiye ve Yakın Çevresi Depremleri



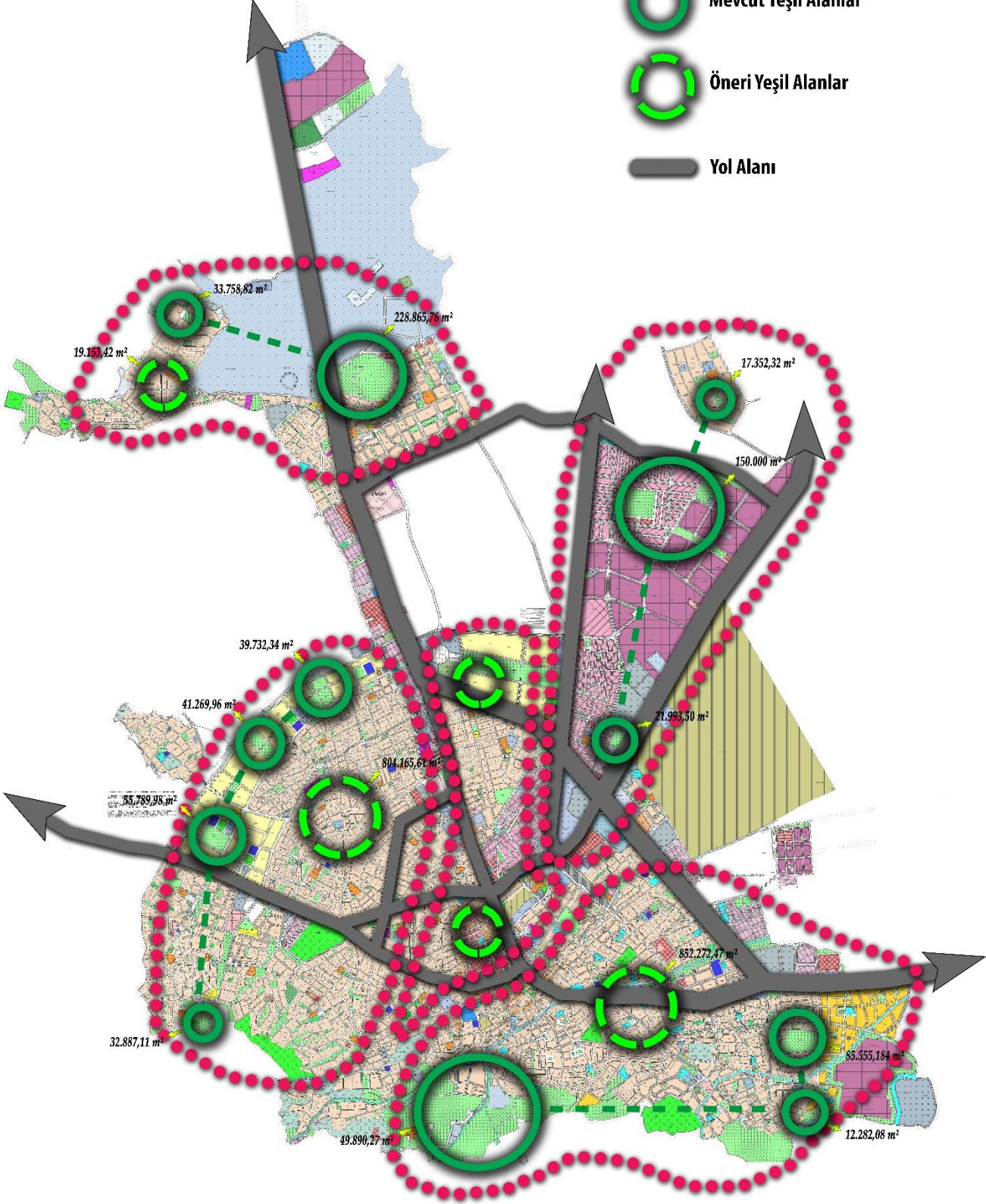


Şekil A.3. Isparta Deprem Bölgeleri Haritası

## EK B.PLAN ÇALIŞMASI

### GÖSTERİM

-  Mevcut Yeşil Alanlar
-  Öneri Yeşil Alanlar
-  Yol Alanı



Şekil B.1. Plan Çalışması

## ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Ahmet TÜRK  
Doğum Yeri ve Yılı : Almanya, 1994  
Medeni Hali : Bekar  
Yabancı Dili : İngilizce  
E-posta : turkahmet32@gmail.com

Taranmış  
Fotoğraf  
(3.5cm x 3cm)

### Eğitim Durumu

Lise : Milli Piyango Anadolu Lisesi, 2012  
Lisans : SDÜ, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü

### Mesleki Deneyim

Planlama Ofisi 2016-2017  
Master Şehircilik 2017-2018  
Arnavutköy Belediyesi 2018-.....(Halen)