

İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve
Acil Durum Hazırlık Projesi
İSMEP

Afet Zararlarını Azaltmaya Yönelik Şehir Planlama ve Yapılaşma TOPLUM TEMSİLCİLERİ İÇİN EĞİTİM REHBERİ



Dünya Bankası'nca 4784-TU No'lu İkraz Anlaşması çerçevesinde finansmanı sağlanan,
İstanbul Valiliği İl Özel İdaresi İstanbul Proje Koordinasyon Birimi (İPKB) tarafından yürütülen,
"İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum Hazırlık Projesi'nin (İSMEP)" C bileşeni kapsamında
İstanbul Proje Koordinasyon Birimi'nce yaptırılan
"Afet Zararlarının Azaltılmasına Yönelik Şehir Planlama ve Yapılaşma Eğitim Rehberleri"
Beyaz Gemi Eğitim ve Danışmanlık tarafından hazırlanmıştır.

Nisan 2009

Copyright©2009

Tüm hakları saklıdır.

Bu kitabın hiçbir bölümü **İl Özel İdaresi İstanbul Proje Koordinasyon Birimi'nin (İPKB)** veya
İstanbul İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü'nün (İstanbul ADM) yazılı izni olmadan elektronik, dijital
veya mekanik yollarla çoğaltılıp dağıtılamaz.

Bu kitap kâr amaçlı kullanılamaz.

TOPLUM TEMSİLCİLERİ İÇİN EĞİTİM REHBERİ

GÜVENLİ ŞEHİR GÜVENLİ YAŞAM EĞİTİMLERİ

Afet Zararlarını Azaltmaya Yönelik Şehir Planlama ve Yapılaşma



İstanbul

Nisan 2009

TOPLUM TEMSİLCİLERİ İÇİN EĞİTİM REHBERİ

GÜVENLİ ŞEHİR GÜVENLİ YAŞAM EĞİTİMLERİ

Afet Zararlarını Azaltmaya Yönelik Şehir Planlama ve Yapılaşma

HAZIRLAYANLAR Prof. Dr. Handan TÜRKOĞLU (İTÜ)
Doç. Dr. Azime TEZER (İTÜ)
Doç. Dr. Alper İLKİ (İTÜ)
Dr. Seda KUNDAK (İTÜ)

**EĞİTİM PROGRAMI VE REHBER
TASARIM/DERLEME** Doç. Dr. Anlı ATAÖV (ODTÜ)

GRAFİK TASARIMI Serhat CELEP (Birlikte Var Olmak Derneği)
Melda TANRIKULU (Birlikte Var Olmak
Derneği)

KAPAK TASARIMI Begüm PEKTAŞ

PROJE YÖNETİMİ

İl Özel İdaresi K. Gökhan ELGİN
İstanbul Proje Koordinasyon Birimi (İPKB) Yalçın KAYA
Fikret AZILI
Yelda KIRBAY

**İstanbul İl Afet ve Acil Durum
Müdürlüğü (İstanbul ADM)** Gökay Atilla BOSTAN

**Proje Yürütücüsü ve
Danışmanlık Hizmetleri** Beyaz Gemi Eğitim ve Danışmanlık



| | |
|--|-----------|
| <u>Konu İçeriği</u> | 4 |
| <u>Genel Bakış</u> | <u>5</u> |
| <u>Program İçeriği</u> | <u>7</u> |
| | |
| <u>Bölüm 1: Doğal Tehlikeler ve Yerleşmeler Üzerindeki Etkileri</u> | <u>8</u> |
| <u>Bölüm 2: Afete Yönelik Yapılaşma Sürecinde Şehir</u> | |
| <u>Planlamanın Önemi</u> | <u>21</u> |
| <u>Bölüm 3: Afet Zararlarının Azaltılmasına Yönelik Şehirsel</u> | |
| <u>Çevre ile İlgili Stratejiler</u> | <u>29</u> |
| <u>Bölüm 4: Afet Zararlarının Azaltılmasına Yönelik Yapısal</u> | |
| <u>Çevre ile İlgili Stratejiler</u> | <u>31</u> |
| <u>Bölüm 5: Afete Duyarlı Toplumsal Çevre ile İlgili Stratejiler</u> | <u>42</u> |
| <u>Bölüm 6: Afetlere Karşı Mevcut Durum ve Risk Değerlendirme</u> | |
| <u>Çalışması</u> | <u>44</u> |
| | |
| <u>Planlama Aşamaları ve Eğitim Teknikleri</u> | 45 |
| <u>Aşama 1: Mevcut Durum ve Risk Değerlendirme Çalışması</u> | <u>46</u> |
| | |
| <u>Sözlük ve Kaynakça</u> | 47 |



Konu İçeriği

Genel Bakış

Giriş

Temel Amaç

Eğitim programının temel amacı katılımcılara; doğa kökenli tehlikelerin yerleşim alanları üzerinde oluşturduğu riskleri, afete karşı hazırlıklı olma stratejilerini, rolleri ve sorumlulukları ve afet zararlarının azaltılmasına yönelik becerileri kazandırmaktır. Program aynı zamanda katılımcıların, şehrsel ve yapısal ölçekte afet zararlarının azaltılmasına yönelik sorumluluk alabilecekleri faaliyetleri göstermektedir. Örnek uygulamalar yolu ile irdelenen yöntem ve tekniklerin pekişmesi sağlanacaktır.

Kapsam

Bu eğitim rehberinde, afet zararlarını azaltmaya yönelik şehir planlama ve yapılaşma kapsamında; doğal afetler ve yerleşmeler üzerindeki etkileri, afete karşı hazırlıklı olma stratejileri, yerleşim alanlarında şehrsel ve yapısal ölçekte karşılaşılabilecek riskler, risklerden oluşacak zararın azaltılmasına yönelik faaliyetler irdelenecektir. Bu bağlamda, katılımcıların yaşadığı kent ve deneyimleri ele alınarak katılımcı yöntem ve teknikler uygulanacaktır.

Gerekçesi

Bu eğitim programının gerekçesi, şehirlerimizin doğal tehlikelere bağlı olarak ortaya çıkabilecek risklerin azaltılmasına yönelik bir planlama ve yapılaşma ihtiyacının olması ve bunun toplumsal ve fiziksel iyileşmeye destek verecek kolektif ve katılımcı bir yaklaşımla uygulanmasının zorunluluk kazanmasıdır. Büyük doğal afetlerin sıkça yaşandığı ülkemizde, şehirlerin afete dayanıklı ve sürdürülebilir bir şekilde planlanması ve bu planların hayata geçirilmesi önem kazanmaktadır. Sadece şehir ölçeğinde değil, bina ölçeğinde de afetlere karşı hazırlıklı olunması gerekmektedir. “Güvenli Şehir Güvenli Yaşam” ilkesi ile yürütülecek bu süreçte sivil toplum temsilcilerine de büyük sorumluluklar düşmektedir. Buna bağlı olarak, ilgili konuların irdelenmesi, bilgilenme ve uygun önlemlerin alınması ihtiyacı vardır. Bu eğitim programı, toplum temsilcileri için gereken donanımın sağlanmasına katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

Tanımlar

Afet zararlarını azaltmaya yönelik şehir planlama, şehirlerin doğal kaynaklarını tüketmeden büyüyüp gelişmesini ve insanların daha yaşanabilir ve güvenli yerleşmelerde yaşamlarını sürdürmeleri üzerinde durmaktadır. Bu, bir yandan, uzun dönemde tehlikeli durumlar ve bunların etkileri ile oluşabilecek can ve mal kaybı zararlarını azaltmayı veya ortadan kaldırmayı amaçlayan strateji ve politikaların geliştirilmesi ve uygulanması; öte yandan, bunun toplumsal sahiplenmeye imkân veren katılımcı bir yaklaşımla bütünleştirilmesi temeline dayanır. Afet zararlarını azaltmaya yönelik şehir planlamada, yerleşmedeki farklı iddia sahiplerine görevler düşmektedir. Bunlar, bireysel ve toplumsal olmak üzere iki şekilde yerine getirilebilir. Şehirlerimiz, afet zararlarının azaltılmasına yönelik bir şekilde ve katılımcı yaklaşımla, karşılaşılabilecek tehlikelere daha kapsamlı hazırlanma şansını yakalar.

Hedef Kitle

Eğitim programının hedef kitlesi; afet zararlarını azaltmaya yönelik şehir planlama ve yapılaşma sürecinde yer alan kentin atan ve seçilen yerel yöneticileri, yerel teknik elemanları ve yerel toplum temsilcileridir. Bu eğitim kılavuzunun hedef kitlesi yerel halk ve toplum temsilcileridir.

Rehberin Ana Hedefleri

Şehirselle ve yapısal ölçeklerde afet zararlarını azaltmaya mercek tutan bu eğitim programında, yerel yöneticilerin, teknik elemanların ve toplum temsilcilerinin uygulamada karşılaşacakları durumlarla ve bunları yönetme yollarıyla ilgili bilgilenmeleri amaçlanmıştır. Bunlar sırasıyla şöyledir:

1 Şehirselle risklerin azaltılmasında şehirselle ve yapısal önlemlere açıklık getirmek

Doğal tehlikelerin yoğun şehirselle alanlarda ortaya çıkması plansız alanların yoğunluğuna bağlı olarak büyük can ve mal kayıplarına neden olmakta ve mücadele yollarını güçleştirmektedir. Ortaya çıkabilecek risklerin azaltılmasında veya ortadan kaldırılmasında şehir planlama araçlarının önemli bir rolü vardır. Bu eğitim programı, şehirselle bölgelerde doğal tehlikelere bağlı olarak ortaya çıkabilecek risklerin bertaraf edilmesinde, şehirselle ve yapısal ölçeklerde mevcut durum değerlendirme ve strateji geliştirme yöntem ve tekniklerinin uygulamaya nasıl aktarılabilceğini göstermeyi amaçlamaktadır.

2 Katılımcılar arasında sinerji yaratmak

Yeni katılımcı planlama anlayışı kentin farklı paydaşlarının birlikte karar üretmesini, uygulamasını ve izlemesini öngörmektedir. Bu eğitim programı, uyguladığı "birlikte fikir üretme" temeline dayanan yaklaşımla, gerçek hayatta afet zararlarının azaltılmasına yönelik katılımcı bir planlama süreci için, hedef kitleyi harekete geçirci bir ortam yaratmayı amaçlamaktadır.

3 Birlikte karar alma ve katılımlı yöntem ve teknikleri uygulama becerisini geliştirmek

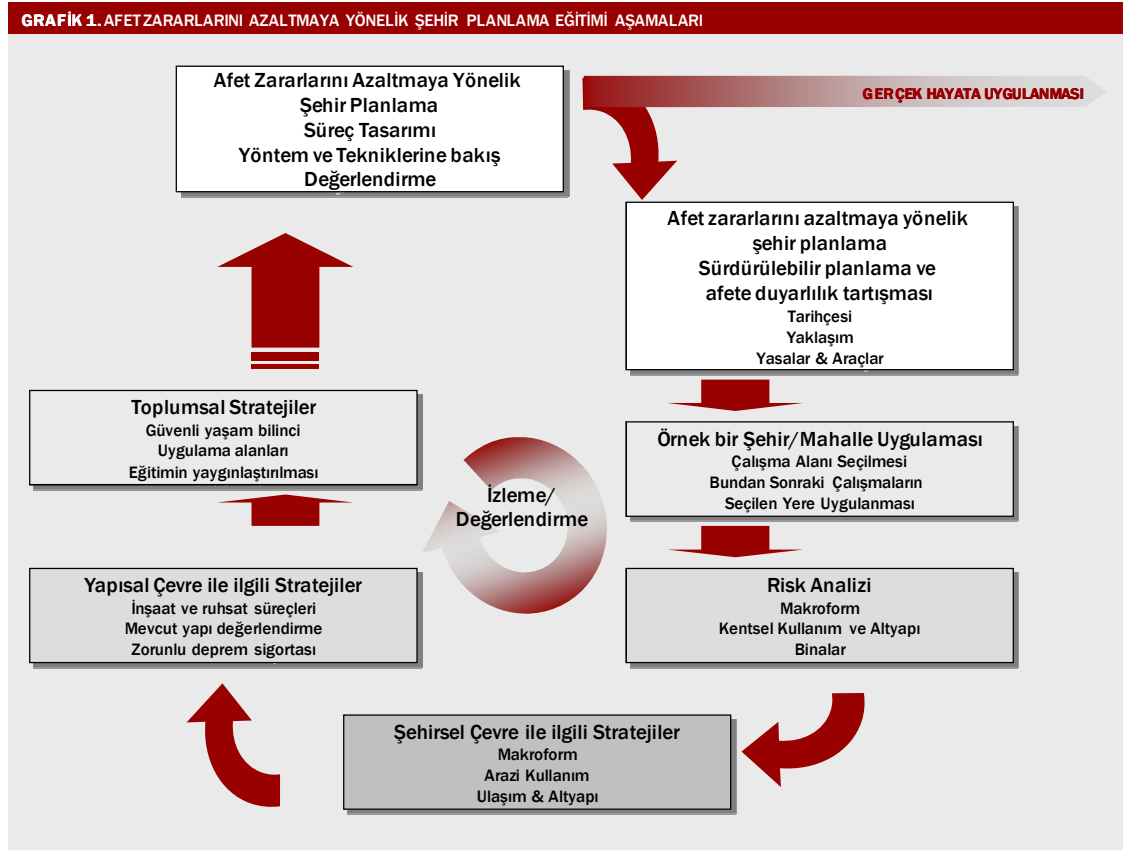
Birlikte karar alma süreçlerinin somut başarılarla dönüşmesi, yapısal bir bütünlük gerektiren süreç tasarımının ve buna uygun yöntem ve tekniklerin etkin ve etkili uygulanmasına bağlıdır. Bu eğitim programı, katılımcıların gerçek hayatta uygulayabilecekleri yöntem ve teknikleri program boyunca örnek çalışmalarla pekiştirmelerini, böylece uygulayarak öğrenmelerini, gündelik hayatlarında uygulayabilmelerini, çevrelerindekiyle paylaşabilir duruma gelmelerini hedeflemektedir.

Geliştirilecek Bilgi ve Beceriler

Katılımcıların, yerleşim alanlarında doğal tehlikelerden kaynaklanabilecek riskleri değerlendirmeleri, afet zararlarını azaltmaya yönelik müdahale tekniklerini geliştirmeleri, şehirselle ve yapısal ölçekte alınacak tedbirleri ve sorumluluklarını tartışmaları, katılımlı yöntem ve tekniklerini tanımaları ve nasıl uygulandığını öğrenmeleri hedeflenmektedir. İçerikselle bilgi ve beceriler yanında, katılımcılar birlikte karar verme becerilerini açık diyalog ortamlarında, tartışma ve müzakere temeline dayalı çalışmalarla kazanabileceklerdir. Aynı zamanda, şehirselle çevreyi oluşturan yapılar ve kullanımlar üzerindeki afet riskini artıran faktörlere karşı farkındalık düzeylerinin geliştirilmesi söz konusu olacaktır.

Program İçeriği

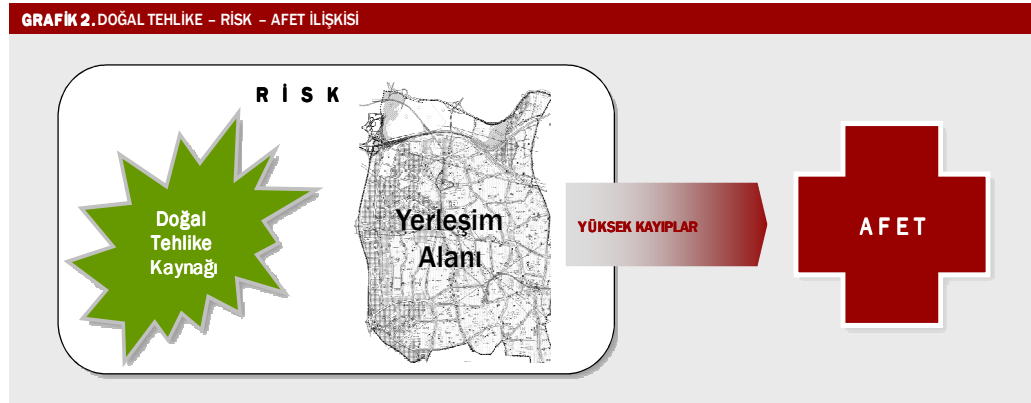
Eğitim programının temel amacı; katılımcı yaklaşımla afet zararlarını azaltmaya yönelik şehirselle ve yapısal ölçekte alınan önlemleri ve uygulamada başvurulan belli yöntem ve teknikleri iredilemektir (Grafik 1). Bunun için, önce doğal tehlikeler tartışılacak ve yerleşmeler üzerindeki etkileri değerlendirilecektir. Bu bölümde, yerleşim alanlarında doğal tehlikelerin oluşmasından doğabilecek riskler tanıtılacaktır. Bu kapsamda, afet zararlarının azaltılmasına yönelik planlama ve yapılaşma sürecinin önemi vurgulanacaktır. Ardından, şehirselle ve yapısal ölçekte alınabilecek stratejiler ve araçlar geliştirilecek, toplumsal sorumluluklar belirlenecektir. Bunun için, katılımcıların yaşadıkları şehir örnek olarak ele alınacaktır. En son aşamada, afet zararlarının azaltılmasına yönelik stratejiler, kullanılan yöntem ve teknikler tekrar özetlenecek ve eğitim programının genel değerlendirmesi yapılacaktır.



Bölüm 1 –Doğal Tehlikeler ve Yerleşmeler Üzerindeki Etkileri

Doğal Tehlikeler: Yüzyıllardır süregelen deprem, sel, toprak kayması, volkanik patlama ve fırtına gibi doğal tehlikeler, dünya nüfusunun hızla artması ve yayılması nedeniyle yerleşim alanlarını tehdit etmekte ve afete dönüşebilmektedir. Özellikle büyük yerleşmelerde oluşabilecek deprem, yangın, sel ve toprak kayması gibi doğa olaylarının etkileri, önlem alınmadığı takdirde, sadece etkilediği alanı değil, sosyo-ekonomik açıdan çok daha geniş bir bölgeyi ve hatta tüm ülkeyi etkileyebilmektedir.

Ancak deprem, fırtına, yanardağ patlaması gibi doğa olayları her zaman afet olarak tanımlanamaz. 1899 yılında Alaska'nın Yakutat Körfezi'nde meydana gelen 8.5 büyüklüğündeki deprem sadece *şiddetli bir doğa* olayı iken, 1999 Kocaeli ve Düzce-Kaynaşlı Depremleri, 2004 Sumatra Depremi ve 2008 Çin Depremi gibi doğa olayları can kayıplarının, yaralanmaların ve ekonomik kayıpların çok yüksek olması nedeniyle *doğal afet* olarak tanımlanmıştır. (Grafik 2)



Afet: İnsan eylemlerini ya da yaşamını kötü yönde etkileyen, maddi ve manevi zarara neden olan her türlü olay afet olarak kabul edilebilir. Afet doğal tehlike kaynaklarının harekete geçmesi sonucu yaşanan hasarların boyutuyla ilgilidir.

Afetler iki grupta toplanabilir: **1) Doğal Afetler;** **2) Teknolojik Afetler.**

| DOĞAL AFETLER | TEKNOLOJİK AFETLER |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Atmosferik (örnek: fırtına, don, kuraklık vb.)• Hidrolojik (örnek: sel, buzulların erimesi vb.)• Jeolojik (örnek: deprem, toprak kayması, yanardağ patlaması vb.)• Biyolojik (örnek: salgın, canlı türlerin yok olması vb.) | <ul style="list-style-type: none">• Yangın• Savaş• Kazalar (örnek: trafik kazaları, uçak düşmesi, deniz kazaları vb.)• Patlamalar |

Bu bölümde, önce tehlike kaynakları ve yerleşim alanları ayrıntılı olarak tanıtılacak, daha sonra bu tehlikelerin yerleşim alanlarında ya da yakınlarında yaşanması olasılığı ile ne gibi risk tiplerini ortaya çıkartabileceği tartışılacaktır.

Doğal Tehlike Kaynakları

Deprem, sel, toprak kayması ve yangınlar başlıca tehlike kaynaklarıdır. Doğal tehlike kaynaklarının harekete geçmesi dünyanın her noktasında görülmektedir. Dünya genelinde doğal tehlike kaynakları benzer oranda meydana gelirken, nüfusa ve yerleşim alanlarının yer seçimine bağlı olarak etkilenme oranı değişmektedir. Başta az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde olmak üzere, nüfus artışı nedeniyle mevcut

şehirlerin büyümesi ve uygun olmayan alanlara yeni yerleşmelerin kurulması bu tehlikelere maruz kalanların sayısını artırmaktadır.

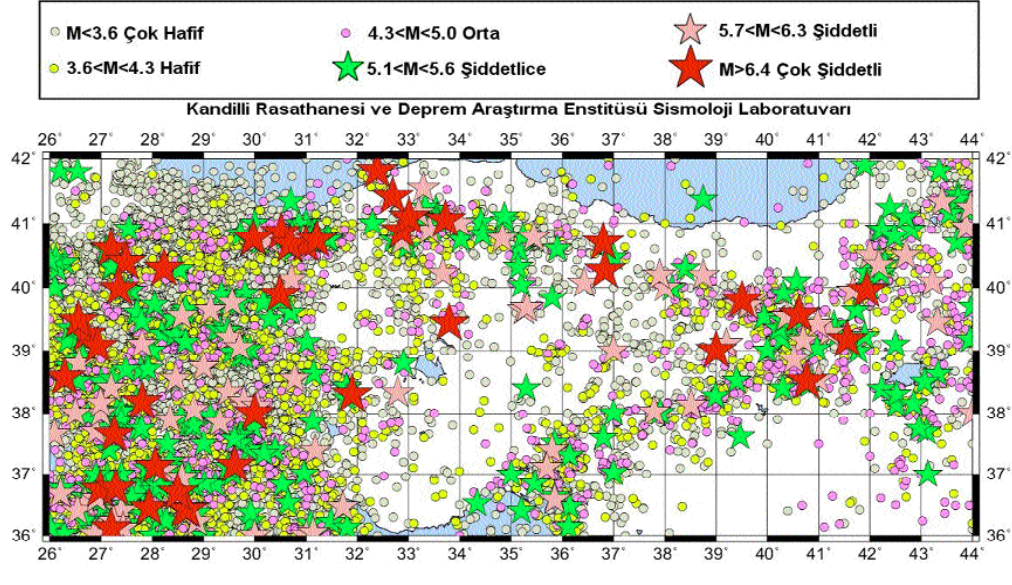
TÜRKİYE'DE DEPREM

- ❑ %96'SI DEPREM BÖLGESİ
- ❑ TOPLAM NÜFUSUN %98'i BU BÖLGEDE YAŞAMAKTA
- ❑ TOPLAM NÜFUSUN %70'i 1. VE 2. DERECE BÖLGEDE YAŞAMAKTA
- ❑ SON 100 YILDA HER 4.5 YILDA BİR 7.0 BÜYÜKLÜĞÜNDE BİR DEPREM YAŞANDI
- ❑ SON 100 YILDA 5.5 + ŞİDDETİNDE HASAR YARATAN 118 DEPREM OLDU
- ❑ SON 60 YILDAKİ YAPISAL HASARIN 2/3'Ü DEPREM NEDENİYLE MEYDANA GELDİ
- ❑ DEPREME BAĞLI CAN KAYIPLARININ %95'i YAPISAL HASARLAR YÜZÜNDEN MEYDANA GELDİ

Kaynak: Serdar, İ. (2004). Deprem ile birlikte yaşamak. *Türkiye Mühendislik Haberleri*, 433, 2004/5.

DEPREM: Depremler, yer kabuğu içindeki kırılmalar nedeniyle ortaya çıkan ani enerjinin oluşturduğu titreşimlerin dalgalar halinde yayılarak geçtikleri ortamlarda ve yer yüzeyinde meydana getirdiği sarsıntılarla oluşmaktadır. *Depremin şiddetini*, depremin büyüklüğü ve fiziksel özellikleri, depremin merkezine olan uzaklığı, zemin koşulları ve bina durumu etkilemektedir. Deprem, neden olduğu sarsıntıların yanı sıra tsunami, toprak kayması, sel ve yangın gibi *ikincil tehlikeleri* de tetiklemektedir. Grafik 3 ve 4, 1900–2001 yılları arasında Türkiye'deki deprem etkinliğini göstermektedir.

GRAFİK 3. 1900-2001 YILLARI ARASINDA TÜRKİYE'DEKİ DEPREM ETKİNLİĞİ



GRAFİK 4 1990 SONRASINDA OLUŞAN ÖNEMLİ DEPREMLER VE YOL AÇTIĞI HASARLAR

| DEPREMLER | ALETSEL BÜYÜKLÜK | AÇIKLAMA |
|---------------------------|------------------|--|
| 1992 ERZİNCAN DEPREMİ | 6.4 | 653 KİŞİ HAYATINI KAYBETMİŞ, 3850 KİŞİ YARALANMIŞTIR. 3200 KONUT VE 850 İŞYERİ AĞIR VE ÖTESİ HASAR GÖRÜRKEN, 12000 KONUT VE 700 İŞYERİ ORTA VE AZ HASAR GÖRMÜŞTÜR (ŞENGEZER, 1999). |
| 1995 DİNAR DEPREMİ | 6.2 | 90-100 KİŞİ HAYATINI KAYBETMİŞ, 170-230 KİŞİ YARALANMIŞTIR. 2727 KONUT AĞIR, 1417 KONUT ORTA, 2166 KONUT AZ, 282 İŞYERİ AĞIR, 231 İŞYERİ ORTA, 148 İŞYERİ AZ HASAR GÖRMÜŞTÜR (TMMOB, 1998). |
| 1998 ADANA-CEYHAN DEPREMİ | 5.9 | DEPREM 145 KİŞİNİN ÖLMESİNE VE 6.7.1998 TARİHİ HASAR TESPİTLERİNE GÖRE; 1.113 KONUT İLE 11 İŞYERİNİN YIKILMASINA, 9,067 KONUT VE 210 İŞYERİNİN AĞIR HASAR GÖREREK OTURULAMAZ HALE GELMESİNE VE 21,052 KONUT İLE 581 İŞYERİNİN DE HAFİF DERECEDE HASAR GÖRMESİNE NEDEN OLMUŞTURE (AFET İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1998). |
| 1999 KOCAELİ DEPREMİ | 7.4 | 18000 CAN KAYBI, 75,000 KONUT, 12,500 İŞYERİ YIKILDI. 74,000 KONUT, 11,000 İŞYERİ ORTA HASAR, 89,000 KONUT, 9500 İŞYERİ AZ HASAR GÖRDÜ. BINLERCE RESMİ BINA YIKILDE YA DA HASAR GÖRDÜ. |
| 1999 BOLU DÜZCE DEPREMİ | 7.2 | 150,000 AİLE EVSİZ KALDI (AFET İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ, 1999). 845 ÖLÜ, YAKLAŞIK 5,000 YARALI (BELGENET, 2002). |

Kaynak: Kanlı, İ.B., & Ünal, Y. (2004). Üst düzey planlama sistemi ve afet yönetimi ilişkileri, *İTÜ Dergisi*, 3, 1.

HEYELAN – TOPRAK KAYMASI: Toprak kayması, kaya, zemin veya yapay dolgu alanlarından oluşan yamaçların çeşitli nedenlerle yer çekiminin de etkisiyle eğim yönündeki hareketi sonucunda oluşmaktadır (Grafik 5).

KAYMA TEHLİKESİ

KAYMA TEHLİKESİ OLAN BİR YAMACA BİNALAR YAPILDIĞINDA:

[KAYACAK KÜTLENİN AĞIRLIĞI] +

[BİNALARIN AĞIRLIĞI] -

KAYMA SÜRECİNİN HIZLANMASI !

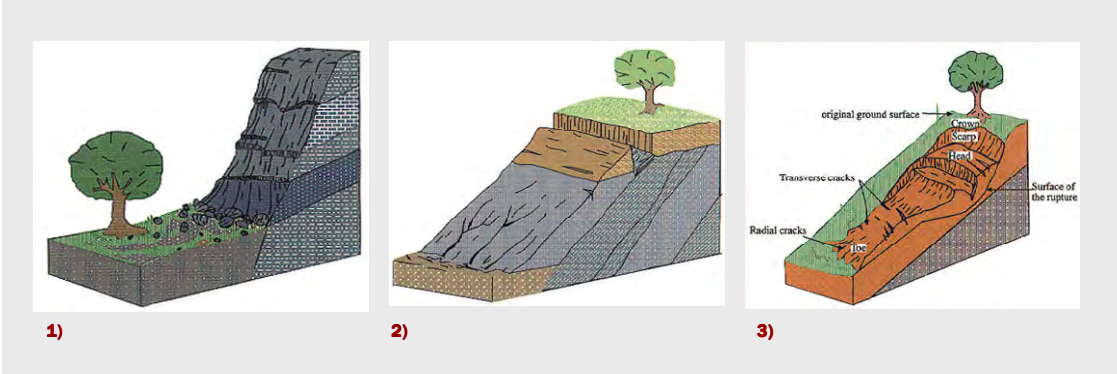
Toprak kaymasının *başlıca nedenleri*; aşırı yağışlar ve karların erimesi, yeraltı sularının yükselmesi, yamaç üzerindeki aşırı yüklenme, deprem, volkanik patlamalar olarak sayılabilir. Toprak kaymasının *en yoğun görüldüğü mevsimler*, yağışların çok olduğu sonbahar ve ilkbahar dönemleridir. Örneğin, özellikle Karadeniz Bölgesi'nde kışın yağın karların da erimesiyle toprak kaymalarında artış görülmektedir.

SEL: Aşırı yağışlar ve kar sularının ani erimesi nedeniyle ortaya çıkan su miktarının oluşturduğu etkili akışa sel denir. Seller kontrol altına alınmadığında su baskınlarına neden olabilir. Dere yataklarıyla ilgili bilinmesi gereken en önemli konu, bir dere yatağının sadece su akan kısım ile sınırlı olmadığıdır. Dereler belirli bir dönem bir düzlemde akarken suyun taşıdığı toprak ve taşlar zamanla birikir ve bu da derenin aynı yatak üzerinde ama başka bir paralel düzlemde akmasına neden olur. Büyük depremler birçok yapıya zarar verdiği gibi barajlarda da hasarlara neden olmaktadır.

Deprem nedeniyle hasar görmüş bir barajın, ardındaki tonlarca suyu tutabilme gücü azalır ve yakın çevredeki yerleşmeler için sel tehlikesi oluşur. Örneğin 2008'de Çin'de yaşanan büyük depremde barajlarda oluşan hasarlar nedeniyle yakın yerleşim yerleri bir başka afete maruz kalınmaması amacıyla hızla boşaltılmıştır.



GRAFİK 5 TOPRAK KAYMASI ÇEŞİTLERİ



DEPREMDEN SONRA ÇIKAN YANGINLARIN ETKİSİ

- 1923 KANTO (JAPONYA) DEPREMİNDE HAYATINI KAYBEDEN 120.000 KİŞİNİN 110.000'İ YANGINLAR SONUCU ÖLDÜ
- 1995 KOBE DEPREMİNDE HAYATINI KAYBEDEN 5500 KİŞİNİN 4500'Ü YANGINLAR SONUCU ÖLDÜ
- 1999 KOCAELİ DEPREMİNDE TÜPRAŞ YANGININ ÜLKEYE TOPLAM MALİYETİ 32M DOLAR OLDU (EKONOMİK KAYBIN %2)

YANGINLAR: Teknolojik bir afet olan yangınlar, dikkatsizlik ya da yanıcı/patlayıcı maddelerin yanlış kullanımı nedeniyle çıkabileceği gibi, *büyük depremlerden sonra* yapıların hasar görmesi sonucunda da çıkabilmektedir. Özellikle, büyük fabrikalar, petrol rafinerileri, akaryakıt istasyonları, depolama alanları, elektrik ve doğalgaz hatları en kritik tesisler olarak öne çıkmaktadır. Depremler sonucunda meydana gelen büyük yangınlar çoğu defa depremin doğrudan etkilerinden daha büyük ve vahim durumlara neden olmuştur.

Yaşadığımız Şehirleri Oluşturan Ögeler

DEPREM ve ZEMİN İLİŞKİSİ

DEPREM KUVVETLERİ, **KAYALIK** BİR ZEMİNDE İNŞA EDİLMİŞ YAPIDA HIZLI SALLANTI OLARAK HİSSEDİLİR.

YUMUŞAK ZEMİNDE BU DAHA UZUN ARALIKLI SALLANTILAR OLARAK ALGILANIR.

Yaşadığımız şehirlerin yapılarında ve altyapı sistemlerinde afet sonrasında görülebilecek zararın boyutu, üzerine/altına kurulu olduğu zeminin **doğal toprak yapısına** bağlıdır. Dünyanın yüzeyi zemin veya kaya olarak adlandırılan doğal malzemelerle kaplanmıştır. Zeminler, 4,6 milyar yıllık oluşum sürecinde kayaçların ısı farklılıkları, don, rüzgâr ve kimyasal etkenler altında ayrışması ve erozyona uğraması, malzemelerin taşınması, değişik çevre koşulları altında çökmesi, sıkışması sonucu, sonuç olarak, biçimleri

birbirinden farklı parçacıklar ile onların arasında yer alan boşluklardan meydana gelir. Deprem dalgaları, bir yapıya gelene kadar içinden geçtikleri farklı jeolojik ortamlarda değişikliklere uğrar.

Depremin gücüne bağlı olarak da zeminler depremin etkisini büyütebilir veya azaltabilir.

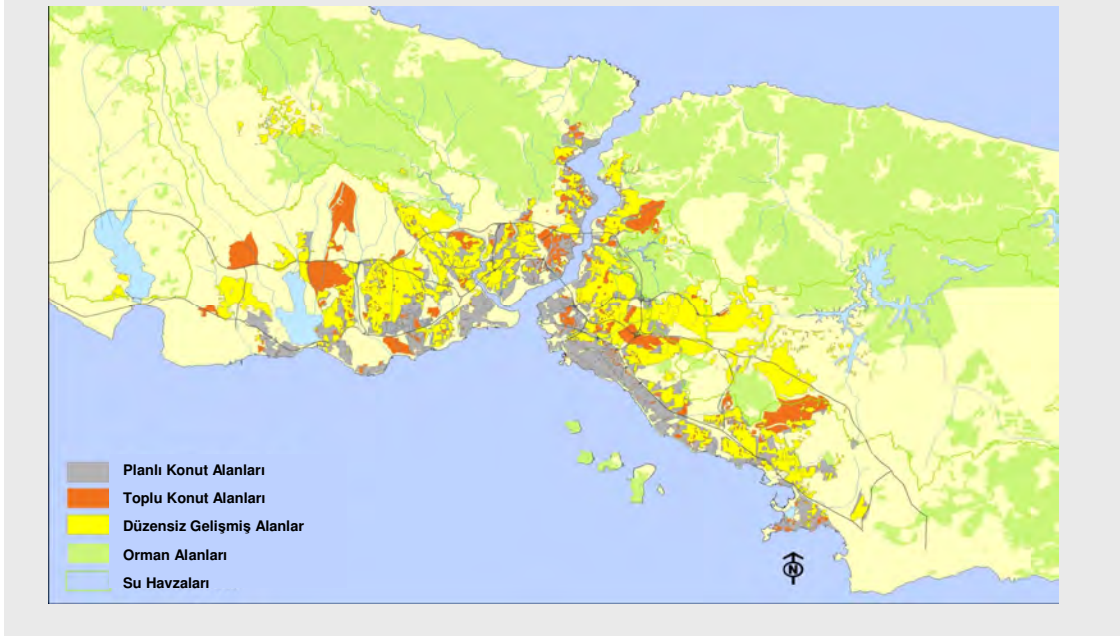
Zemin yapısı ile arazi kullanım türleri (eğitim, sağlık, konut, altyapı, ulaşım) arasındaki ilişki çok önemlidir. Kullanımlara göre farklılaşan yapılar afet riskini artıran önemli bir faktör olarak dikkate alınmalıdır. Arazi kullanımının deprem sırasındaki etkilenme ve depremin etkilerini tetikleme düzeyleri birbirinden farklıdır. Arazi kullanımı ve zemin ilişkileri de bu etkileme ve etkilenme durumunda farklılaşır. Öte yandan arazi kullanımı, afet sonrası müdahale şekillerini de etkilemektedir.

Arazi kullanımı, farklı faaliyet alanlarının şehir içindeki konumlarını ve bu farklı faaliyet alanlarının birbirleriyle olan ilişkilerini içermektedir. Arazi kullanımları, yer seçimi açısından farklı ihtiyaçlara sahiptir. Örneğin, konut alanlarının yakınında *hizmet sektörü* olarak tanımlanan bankaların ve alışveriş alanlarının bulunması, bir yandan konut alanlarında yaşayanların gündelik hayatlarını kolaylaştırırken, öte yandan, konut alanlarındaki arazi ve konut değerlerini artırmaktadır. Ancak konut alanlarının yakınlarında sanayi tesislerinin bulunması, konut alanlarının yaşam kalitesini düşürür. Ulaşım açısından ise, insanların gün boyunca çok fazla gittiği alanlar (örn: alışveriş merkezleri, büyük ofis alanları) trafik yükünü azaltacak toplu taşıma sistemine ya da daha geniş yollara ihtiyaç duymaktadır.

KONUT ALANLARI: Barınma hiç kuşkusuz en temel ihtiyaç ve her bireyin en temel yasal hakkıdır, ancak bu ihtiyacı yasal olmayan bir şekilde karşılamak hem kentin geleceği hem de bu alanlarda yaşayanların yaşamları açısından büyük riskler oluşturmaktadır.

Kaçak yapılaşma'nın uzun vadede geri dönülemez zararlar yarattığı bilinmektedir. Bu yüzden, insan hayatını korumaya yönelik her türlü düzenleme son derece kritiktir. Grafik 6 İstanbul'daki konut alanlarını göstermektedir.

GRAFİK 6 İSTANBUL'DA KONUT ALANLARI



TÜRKİYE'DE KONUT GELİŞİMİ

- KENTLERİN BÜYÜK BİR BÖLÜMÜNÜ KONUTLAR OLUŞTURMAKTADIR (%50-60)
- KONUTLAR FARKLILAŞMAKTADIR: 1) YÜKSEK KATLI; 2) 1-2 KATLI MÜSTAKİL; 3) YASAL OLMAYAN

1) *İçme suyu havzaları üzerinde yapılaşma:* İçme suyu havzalarında gelişen yasadışı yapılaşma, içme suyu havzalarını kirleterek kullanılmaz hale getirmektedir. Özellikle kuraklıkla karşı karşıya gelen bu dönemde, başta büyük şehirler olmak üzere, tüm Türkiye'de içme suyu en değerli doğal kaynak durumuna gelmiştir.

2) *Orman alanları üzerinde yapılaşma:* Orman alanlarının kaçak yapılaşma nedeniyle tahrip olması ise bir yandan doğal yaşamın sürdürülebilirliğini engellemekte, diğer yandan kentin mikro iklimasını değiştirmektedir (Grafik 7).

GRAFİK 7 İSTANBUL'DAKİ FARKLI KONUT ALANLARI



- 3) *Yapılaşmaya uygun olmayan zeminde yerleşme:* Yasadışı olarak gelişmiş konut alanlarında yaşayanları bekleyen en büyük tehlike depremdir. Yapılaşmaya uygun olmayan ve doğal hayatta olduğu gibi korunması gereken bir alana hiçbir mühendislik yardımı almadan yapı yapmak bir insanın hayatında kendisi ve ailesi için alabileceği en büyük risktir. Halk dilindeki kullanımıyla yumuşak zemin olarak tanımlanan alüvyon ve benzeri zeminler depremin yarattığı sarsıntıyı büyütürken binalara aktarır. Özellikle yüksek katlı binalar bu tür darbelerden daha fazla etkilenmektedir.
- 4) *İmar ve inşaat kurallarına uygun olmayan yapılaşma:* Mühendislik yapısı olarak tanımlanan, yapı inşa kurallarına uygun olarak yapılan binaların projelerinin hazırlanması sırasında, depremin binayı etkileme kuvveti de düşünülerek son derece hassas hesaplar yapılır. Oysa mühendislik hizmeti alınmadan yapılan binalar, meydana gelebilecek her türlü tehlike açısından güçsüz ve içinde yaşayanlar için de ciddi bir tehdittir.

ÇALIŞMA ALANLARI: Barınma ihtiyacından sonra en önemli ihtiyaçlardan biri de çalışma alanlarıdır. Çalışma alanları sadece bireyler için değil, ülke için de çok önemli bir yere sahiptir. Çalışma alanlarında yapılan üretim kalitesi ve üretilen katma değer ülkenin zenginleşmesinde ve insanlar için daha yaşanabilir çevreler oluşturulmasında önemli bir rol oynamaktadır. Ayrıca çalışma alanlarının yerlerinin seçimi şehirlerimizin afetlere karşı güvenliği açısından önem arz etmektedir.



- 1) *Tarım ve hayvancılık:* Tarım ve hayvancılık farklı kalitede toprak ihtiyacı duymaktadır. Her ürün her toprakta yetişemez ya da hayvancılık her türlü arazide yapılamaz. Tarıma elverişli alanları konut ya da sanayi gibi kullanımlara ayırmak gelecekteki gıda ihtiyacının karşılanmasını tehlikeye sokabilir (Grafik 8).
- 2) *Sanayi:* Tarım, hayvancılık ve madencilik, sanayi sektörünün temelini oluşturmaktadır. Sanayi üretimi işlenecek ürüne bağımlı olduğu için sanayi tesislerinin yer seçimi çok önemlidir. Bir yandan hammadde, işgücü ve pazara yakınlık ekonomik anlamda öne çıkarken, diğer yandan sanayi tesisinin zemin koşullarına uygun ve hassas doğal yapıyı bozmayacak şekilde yer seçmesi gerekmektedir. Bu konuda verilebilecek en çarpıcı örnek, 1999 depreminde sarsıntıdan ya da çıkan yangınlardan etkilenen sanayi tesisleri ve bunların yaşam alanlarına ve doğaya verdikleri zarardır.
- 3) *Hizmet:* Hizmet kullanımı, gündelik ya da haftalık alışverişlerin yapıldığı market, bakkal, fırın gibi işyerleri yanında finans ve bilişim sektörlerini de içermektedir. Deprem ya da başka bir afete neden olabilecek bir olayın oluşumunda bu alanların iş göremez duruma gelmesine, kısa ve uzun dönemde maddi kayıplara ve gündelik ihtiyaçların karşılanamamasına neden olabilir.

DONATI ALANLARI: Donatı alanları olarak, **okullar, sağlık tesisleri, dini tesisler ve kültür tesisleri** sayılabilir (Grafik 9). Planlı gelişmiş yerleşmelerde, donatı alanları, nüfusla doğru orantılı bir şekilde kentin geneline yayılmıştır. Donatı alanları, sadece insanların gündelik ihtiyaçlarını karşılamakla kalmaz, aynı zamanda afet anlarında önemli roller üstlenebilir. Bu tür zamanlarda en ihtiyaç duyulan donatı, sağlık tesisleridir. Afet sonrasında ağır ve hafif yaralıların tedavi göreceği sağlık tesisleri konum olarak erişilebilir ve nüfusa uygun kapasitede olmalıdır. Okullar, dini tesisler ve kültürel tesisler ise, sağlık tesislerinin yetersiz kaldığı durumlarda *seyyar sağlık kabinleri*'nin kurulmasına uygun alanlardır. Ayrıca yine afet nedeniyle evsiz kalmış kişilerin geçici barınma ihtiyacı da bu alanlarda sağlanabilmektedir.

GRAFİK 9 DONATI ALANLARI

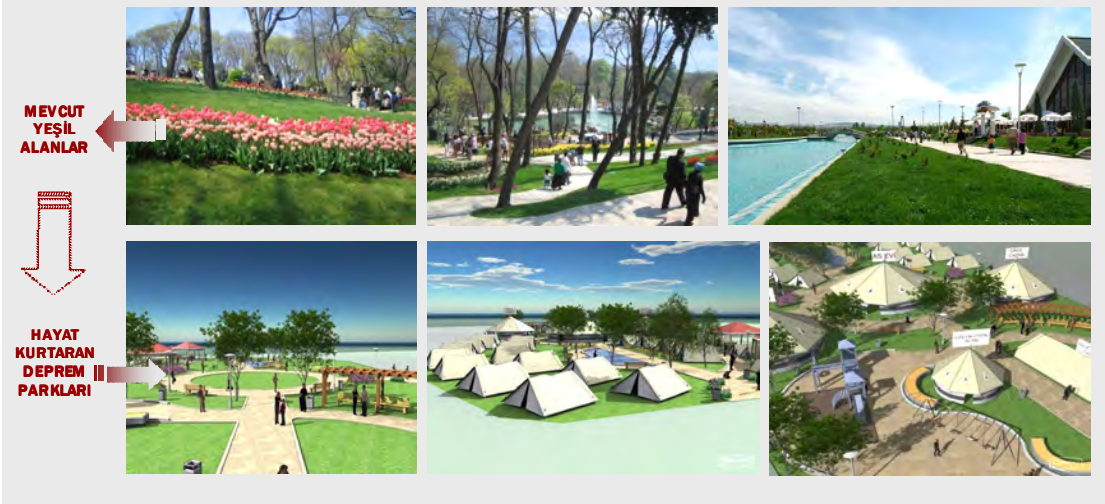


YEŞİL ALANLAR: Yeşil alanlar kent içinde biyolojik çeşitliliğin korunmasına katkıda bulunur, insanların gündelik eğlenme ve dinlenme ihtiyaçlarını karşılar (Grafik 10). Kentsel yeşil alanların ve deniz/göl/nehir kıyısı alanlarının etkin kullanımının insan psikolojisi üzerindeki olumlu etkisi yapılan sayısız araştırma tarafından kanıtlanmıştır. Ayrıca afet ya da acil durum anında, yeşil alanlar kurtarıcı bir rol üstlenmektedir. 1999 depreminde, İstanbullular deprem korkusu ile evlerine uzun süre girememişler, geceyi parklarda geçirmişlerdir. Yeşil alanlar varlıklarını ve insan üzerindeki olumlu etkilerini sürdürebilmek için birbirini takip eden bir sistem içinde tasarlanmalı ve korunmalıdır. Zemini yapılaşmaya uygun olmayan alanların yeşil alan kullanımına ayrılması birçok ülkede ve şehirde uygulanan bir stratejidir.

YEŞİL KULLANIMA UYGUN ALANLAR

- ❑ SAHİLDEKİ DOLGU ALANLAR
- ❑ DERE YATAKLARININ YAKIN ÇEVRESİ
- ❑ TOPRAK KAYMASI TEHLİKESİ BULUNAN ALANLAR

GRAFİK 10 YEŞİL ALANLAR



ULAŞIM: Ulaşım, bir kentteki işleyişi ve erişimi sağlaması açısından çok önemlidir. Ulaşımın en hayati olduğu zamanlar acil durum ya da afet anlarıdır. Özellikle, afet sırasında ve sonrasında acil durum ve kurtarma ekiplerinin olay alanına en çabuk sürede ulaşabilmesi can kayıplarının ve afetin boyutunun büyümesini engelleyebilir. İstanbul'da, acil durumlarda kullanılmak üzere kentin ana arterleri İstanbul Büyükşehir Belediyesi Ulaşım Koordinasyon Merkezi tarafından **acil durum yolları**

olarak belirlenmiştir. Bu yollar üzerinde uzun ya da kısa süreli park yapmak yasaktır. Ancak bu uygulamanın tam olarak hayata geçirildiğini söylemek mümkün değildir.

ALTYAPI SİSTEMLERİ: Ulaşımın yanı sıra, elektrik, su, kanalizasyon, doğalgaz, telefon gibi sistemler altyapı sistemi olarak adlandırılmaktadır. Bu sistemlerden herhangi birinin ya da hepsinin 24 saat hizmet veremediği durumda, sadece bireysel olarak değil toplumsal olarak da yaşanabilecek sorunlar ve bu sorunların getireceği kayıplar büyük olacaktır. Altyapı sistemlerinin bozulması doğrudan ve ikincil olmak üzere iki türlü etki ortaya çıkarır.

1) *Farklı kullanımlara doğrudan etkisi:*

- i. **Yaşam çevreleri:** Yaşam çevrelerindeki barınma ve çalışma alanları deprem sonucunda ayakta kalsa bile; elektrik, su, kanalizasyon, doğalgaz ve telefon altyapılarının uzun süreli kesintiye uğraması, insan yaşamını etkilemekte ve hayatı minimum standartlara göre sürdürmeye mecbur kalabilmektedir. Böyle durumlara dayanabilme süresi de birkaç günden fazla olamamaktadır.
- ii. **Sağlık:** Afetlerde altyapı sistemlerinin önemi, hizmet verdikleri sektörler iş göremez duruma geldiğinde daha fazla öne çıkar. Bugün birçok hastanede dev jeneratörler ve su depoları bulunmaktadır, ancak bunların dayanma süresi de kısıtlıdır. Afet anında en fazla ihtiyaç duyulan sağlık hizmetlerinin, altyapı sistemlerinin hasar görmesi nedeniyle işleyemez duruma gelmesi sonucunda ihtiyacı karşılayamaması afetin etkisini artırmaktadır.
- iii. **Sanayi ve hizmet:** Üretim yapan büyük sanayi tesisleri ve hizmet sektörü, altyapı sistemlerinin çalışmaması nedeniyle maddi kayıplara uğrayabilir.

2) *İkincil etkiler:* Deprem sonrasında altyapı sistemindeki hasarlar yangın tehlikesini ortaya çıkarabilmektedir. Bu açıdan, doğalgaz hatları en dikkat edilmesi gereken altyapı sistemi olarak öne çıkmaktadır. Deprem anında otomatik olarak kesilen doğalgaz akışı bir ölçüde olası tehlikeyi azaltmaktadır. Ancak depremin üzerinde tekrar bir afet yaşanmaması için, depremlerden sonra sızıntının olup olmadığının kontrol edilmesi ve olay yerinde kesinlikle ateş kullanılmaması gerekir.

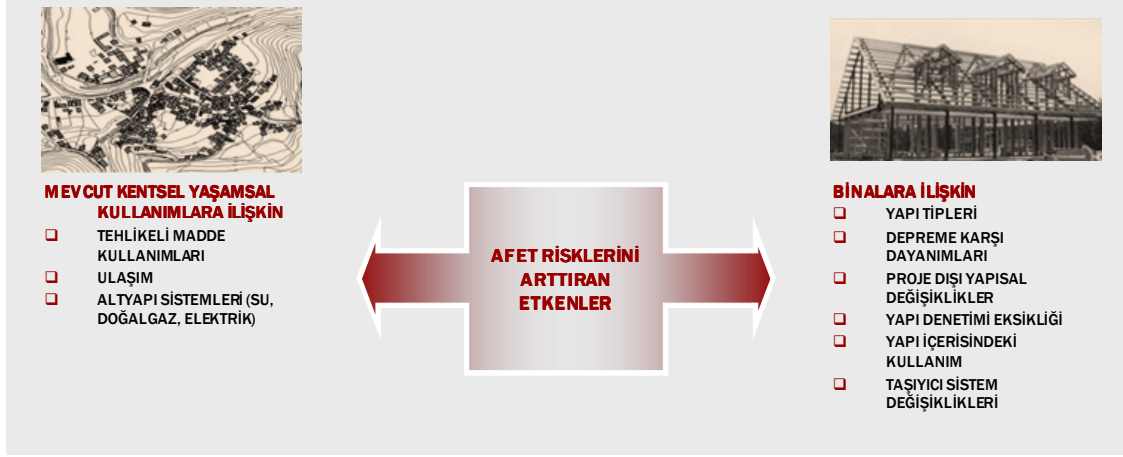
Yerleşim Alanlarında Doğal Tehlike Kaynaklarına Bağlı Riskler

Yaşadığımız şehirleri oluşturan öğeler olan konut alanları, çalışma alanları, donatı alanları, yeşil alanlar, ulaşım, altyapı sistemleri ve bu alanlarda bulunan binaların hasar görülebilirlik düzeyleri olası riskleri belirlemektedir. Zemin özellikleriyle uyumlu, imar ve mühendislik kurallarına uygun yapılaşmanın gerekliliğinin yanı sıra yaşam alanlarımızda ve kentsel çevremizde de birçok risk bulunmaktadır. Bu kapsamda, afetlere karşı hazırlık döneminde tüm bu risklerin birlikte değerlendirilmesi ve bu yönde tedbirlerin alınması gerekliliği ortadadır.

Yaşam alanları ve bu alanları oluşturan binalarda bulunan riskleri çeşitli faktörler artırabilmektedir. Afetlere karşı hazırlıklı olabilmek, öncelikle afet riskini artıran faktörleri tanımayı ve bu faktörleri alınabilecek önlemlerle olabildiğince en aza indirebilmeyi gerektirmektedir (Grafik 11).

- 1) *Yapısal (bina ölçeğinde) riskler:* Bu riskleri, yapıların depreme karşı dayanım durumları, yapı denetimi ve ruhsat süreçlerine uygun şekilde inşa edilip edilmedikleri belirlemektedir.
- 2) *Mevcut yaşam alanlarına bağlı riskler (ada/mahalle/şehir ölçeğinde):* Bu riskleri, konut alanları, çalışma alanları, donatı ve yeşil alanlar, ulaşım-altyapı sistemlerinden oluşan yaşam alanlarının yer seçimleri, yoğunlukları, kullanım biçimleri ve depreme karşı dayanım durumları belirlemektedir.

GRAFİK 11 AFET RİSKLERİNİ ARTTIRAN ETKENLER



Yaşam alanlarındaki söz konusu riskler ve bu riskleri artıran faktörler afetlere karşı zarar görebilirliği ve buna bağlı can ve mal kayıplarını artırmaktadır.

Örnek 1: Afet anında yaralılara ilk müdahalenin yapılacağı sağlık tesislerinin yer seçimleri, hem deprem anında bu yapıların ayakta kalabilmesi hem de kolay erişimin sağlanabilmesi açısından önem taşımaktadır.

Örnek 2: Yanıcı ve patlayıcı kullanımların yoğun yerleşmelerin içinde ya da yakınında yer alması, depremden sonra oluşabilecek yangınların, patlamalara ve daha büyük hasarlara dönüşmesine neden olabilir.

| Yerleşim Alanları | DEPREM | TOPRAK KAYMASI | SEL | YANGIN |
|-------------------------|--|--|--|--|
| Konut Alanları | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Zemin ve bina durumuna bağlı olarak binaların ağır-orta-düşük derecede hasara uğraması Yapısal olmayan nedenlerle yaralanma ve ölüm olaylarının olması | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Toprak kaymasına maruz kalan bölgedeki konutlarda ağır yapısal hasarların oluşması | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Binaların zemin ve yarı-zemin katlarında maddi hasarın oluşması | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Konut yapılarının tamamen ya da kısmen zarar görmesi |
| | <p><i>İhtiyaç ve Sorunlar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Deprem sonrası barınma ihtiyacı Tekrar yerine koyma gerekliliği Bireylerin konutlarını tekrar inşa edebilme gücünün düşüklüğü | <p><i>İhtiyaç ve Sorunlar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Yeni konut ihtiyacının ortaya çıkması Yerleşimin daha güvenli bir bölgeye taşınma gerekliliğinin ortaya çıkması | <p><i>İhtiyaç ve Sorunlar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Hasar gören ev eşyalarının tekrar alınması ile maliyetin yükselmesi | <p><i>İhtiyaç ve Sorunlar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Yeni konut ihtiyacı |
| Çalışma Alanları | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Çalışma biriminin kısmen ya da tamamen yıkılması; makine ve teçhizatın kullanılmayacak şekilde zarar görmesi Sanayi tesisleri ve depolama alanlarının, aldıkları hasarlar sonucunda ikincil afetlere neden olması | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Sınırlı sayıda çalışma biriminin ağır-orta hasar görmesi | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Zemin ve zemin altı kullanımlardaki makine ve teçhizatın kullanılamaz hale gelmesi | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Sınırlı sayıda çalışma biriminin ağır-orta hasar görmesi |
| | <p><i>İhtiyaç ve Sorunlar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Orta-uzun vadede üretim ve işgücü kayıpları nedeniyle oluşan ekonomik sorunların ortaya çıkması | <p><i>İhtiyaç ve Sorunlar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Çalışma alanlarının daha güvenli bir bölgeye taşınma ihtiyacının ortaya çıkması | | |
| Donatı Alanları | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Sağlık, eğitim ve yönetim tesisleri başta olmak üzere diğer donatı alanlarının hasar görebilmesi Deprem sonrasında acil ihtiyaç duyulacak bu donatıların hizmet veremez hale gelmesi | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Afet bölgesinde sınırlı sayıda donatının hasar görmesi | | |
| | <p><i>İhtiyaç ve Sorunlar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Deprem sonrasında potansiyel barınma ve yardım sağlama alan ihtiyacı | | | |

| Yerleşim Alanları | DEPREM | TOPRAK KAYMASI | SEL | YANGIN |
|---------------------------|--|--|---|---|
| Yeşil Alanlar | <p><i>İhtiyaç ve Sorunlar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Deprem sonrasında potansiyel barınma ve yardım depolama/dağıtma alanları | <p><i>İhtiyaç ve Sorunlar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Düşük-orta düzeyde toprak kayması olan alanlarda önleyici rol oynaması | | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Geniş alan kaplayan orman alanlarının yangını yaymaya müsait olması |
| Ulaşım | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Yıkılan binaların ulaşım arterlerini kapatması Ana ulaşım arterlerinin hasar görmesi | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Ulaşım arterinin hasar görmesi | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Yolların kullanılamaması | |
| | <p><i>İhtiyaç ve Sorunlar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Kurtarma ve yardım faaliyetlerinin yerlerine ulaşamaması | | | |
| Altyapı Sistemleri | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Elektrik ve doğalgaz sistemlerindeki kaçakların yangınlara neden olabilmesi | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Geçici süreli hizmetin verilememesi | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Su/kanalizasyon sistemlerinde taşmaların oluşması | <p><i>Riskler</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Geçici süreli hizmet verilememesi |
| | <p><i>İhtiyaç ve Sorunlar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Hasarların gündelik hayatı etkilemesi Hasarların orta-uzun vadede ekonomiye zarar vermesi | | | |

Örnek 3: Donatı alanları kapsamına giren kamu binalarının (eğitim ve dini tesisler) yanı sıra kültürel miras olarak adlandırılan yapıların hasar görmesi ya da yıkılması, bu yapıların acil durumlarda toplanma noktası ve sağlık merkezi olarak hizmet vermesini olumsuz yönde etkilemektedir.

Örnek 4: Yönetimsel kamu yapıları, deprem anında ve sonrasında ikincil tehlikelerin oluşmasını önleme ve eşgüdüm çalışmalarında kritik sorumlulukları bünyelerinde barındırmaktadır. Acil durumlarda ayakta kalması gereken yönetim birimleri, ihtiyaç duyulan hizmetin etkin bir şekilde dağıtılması, güvenliğin sağlanması ve gündelik yaşam standartlarının tekrar düzene girmesi konularında önemli bir role sahiptir.

Örnek 5: Sanayi tesisleri, deprem anında diğer arazi kullanım şekillerinden çok daha fazla zarara yol açma potansiyeline sahiptir. Özellikle kimyasal üretim yapan ve depolarında yanıcı-patlayıcı hammaddeler bulunduran fabrikalar ikincil tehlikelere yol açabilmektedir. Ekonomik açıdan bakıldığında, ticaret alanları gibi sanayi alanlarında da olası doğrudan kayıpların sonucunda oluşan dolaylı ekonomik kayıplar bölgenin ekonomik gücünü azaltabilmektedir.

Örnek 6: Altyapı sistemlerindeki (elektrik, su, doğalgaz ve kanalizasyon) olası hasar ve aksaklıklar gündelik ihtiyaçların karşılanmasını zorlaştırabileceği gibi, salgın hastalık gibi ciddi problemlerin ortaya çıkmasına neden olabilir.

Örnek 7: İletişim ve ulaşım altyapısı, afet durumlarında halkın bilgilendirilmesi ve gerekli yardım, makine ve teçhizatın sağlanmasında önem taşımaktadır.

Ek olarak, yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi, yaşam alanlarımızı oluşturan öğelerde farklı tehlike kaynaklarına bağlı risklerin oluşturabileceği zarar, ihtiyaç ve sorunlara ilişkin örnekler çeşitlendirilebilir.

Bölüm 2 –Afete Yönelik Yapılaşma Sürecinde Şehir Planlamanın Önemi

Bu bölüm, afet zararlarının azaltılmasına yönelik şehir planlamanın önemini, bu bağlamda afete karşı hazırlıklı olmanın yollarını, planlama kapsamını, sürecini, planlama kademelenmesindeki yeri, planlama yaklaşımını, işbirlikleri ve yasal düzenlemeyi tartışacaktır.

Şehir planlama disiplini içerisinde, belediyeler tarafından çeşitli ölçeklerde hazırlanan imar planları ve programları, yaşam çevremizi oluşturan öğelere ilişkin (yerleşme [konut], çalışma, donatı, ulaşım, altyapı) gereksinimlere yönelik olarak doğal ve kültürel kaynakları koruyarak yaşanabilir bir fiziksel çevreyi oluşturmak için yapılmaktadır. Bu kapsamda, şehirselleştirme hakkında alınan kararların ve uygulamaların, afetler gerçekleşmeden önce olası afet zararlarını azaltabilmek için hazırlıklı şekilde oluşturulması önem taşımaktadır.

BÜTÜNCÜL AFET YÖNETİMİ

Bütüncül afet yönetim sistemi, acil durumların dört evresini (hazırlıklı olma, zarar azaltma, müdahale ve iyileştirme) kapsar ve döngüsel bir yapıya sahiptir. Bu da afet yönetiminin dört evresinin bütüncül ele alındığı bir planlama çalışmasını gerektirir.

Afet Zararlarını Azaltmaya Yönelik Şehir Planlamanın Önemi

Dünya nüfusunun yarısından fazlasının şehirlerde yaşadığı bilinmektedir. Özellikle gelişmekte olan ülkelerin metropoliten alanları, şehirselleştirme nüfusun yaşadığı plansız ve sağlıksız koşullarla iç içe

gelişen alanlardan oluşmaktadır. Doğal tehlikelerin yoğun şehrsel alanlarda ortaya çıkması sonucunda, yani “afet” durumunda, can ve mal kaybı oluşmakta; plansız alanların yoğunluğuna bağlı olarak sorunlar artmaktadır.



Afet yönetimi, her türlü tehlikeye karşı mevcut kaynakları organize ederek analiz, planlama, karar alma ve değerlendirme süreçlerinin tümünü kapsar. Bunun için de, bütüncül bir yaklaşımla ele alınma ihtiyacı vardır. Bütüncül afet yönetim sistemi, acil durumların dört evresini (hazırlıklı olma, zarar azaltma, müdahale ve iyileştirme) kapsar ve döngüsel bir yapıya sahiptir. Bu da, afet yönetiminin dört evresinin bütüncül ele alındığı bir planlama çalışmasını gerektirir.

- 1 *Hazırlıklı Olma*: Acil durumda yetki ve sorumlulukların belirlenmesi ve destek kaynaklarının düzenlenmesini de içermektedir.
- 2 *Zarar Azaltma*: Uzun dönemde tehlikeli durumlar ve bunların etkileri ile oluşabilecek can ve mal kaybı zararlarını azaltmayı veya ortadan kaldırmayı amaçlayan çabalar ve önlemlerdir.
- 3 *Müdahale*: Afet meydana geldikten sonra can ve mal kurtarma amacıyla gerçekleştirilen tüm çabaları kapsar.
- 4 *İyileştirme*: Altyapıda, fiziki çevre ve sosyal çevrede ortaya çıkan olumsuzlukları ortadan kaldırarak sosyal ve ekonomik hayatı normale döndürmek için harcanan çabaları kapsar.

Afet durumunun şehrsel alanlarda yaşanması, bu alanların plansız olma yoğunluğuna göre, fiziksel ve toplumsal çevre ve kent ekonomisi için “riskler” oluşturur. Buna karşılık, doğal tehlikelere bağlı olarak ortaya çıkabilecek riskleri, afet yönetim süreci içinde zarar azaltma çalışmaları kapsamında azaltmak ve/veya ortadan kaldırmak mümkündür. Bu kapsamda da **şehir planlama** araçlarının rolü önemlidir.

Bu eğitim programı, şehir planlama aracılığı ile zarar azaltmak için neler yapılabileceğine odaklanmaktadır.

Roller ve Sorumluluklar

Zarar azaltmaya yönelik planlama sürecinde karar vericiler, teknik elemanlar ve toplum temsilcilerinin hem farklılaşan hem de çakışan rol ve sorumlulukları bulunmaktadır. Bu rol ve sorumluluklar "güçlenme" ve "karar verme" süreçleri olarak iki alt süreç için tanımlanabilir.

Güçlenme süreci; bu üç grubun kendisine düşen görevlerle ilgili bilgilenmesi, bunları özümsemesi, üstlenmesi ve benimsemesi sürecini kapsar. Buna göre, *Karar Vericiler*'den, küresel risk ve zarar azaltma yöntemlerini ve ülke ölçeğindeki tehlike/riskleri bilmeleri, katılımlı planlama sürecini örgütlemesi ve yönetmesi, kurumsal yapıyı oluşturmaları, kaynak ayırmaları, politika ve standart geliştirmeleri ve yasal düzenlemeyi yapmaları beklenir. *Teknik Elemanlar*, bölge ve yerel düzeyde tehlike ve riskleri dikkate alarak ve zarar azaltma teknik bilgisine dayanarak plan ve programlar hazırlar, uygulamaya yönelik araç ve sistemleri geliştirir, uygulamayı izler ve gerekli teknik değişiklikleri yapar. *Toplum Temsilcileri*, karşı karşıya oldukları tehlike

ve risklerin farkında olarak zarar görebilirliğini azaltacak önlemler alır, topluma dayalı programlara katılır, zarar azaltmaya yönelik planlama ve uygulama sürecinde aktif bir katılımcı olarak yer alır.

Karar Verme Süreci; karar vericilerin, teknik elemanların ve toplum temsilcilerinin birlikte tartışarak kararları geliştirmelerine ve alınan kararlara taahhüt etmelerine imkân veren diyalog sürecini oluşturur. Bu süreç, tüm katılımcı grupların, zarar azaltmaya yönelik gelişme ve önlemler konusunda bilgilendirilmiş ve yetkin olarak katılmalarını bekler. Karar verme sürecinde, tüm grupların eşit ve demokratik katılımı sağlanır.

| KARAR VERİCİLER | TEKNİK ELEMANLAR | TOPLUM TEMSİLCİLERİ |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Küresel risk ve zarar azaltma yöntemlerini uygular;• Ülke ölçeğinde tehlike/riskler konusunda bilgilendirir;• Katılımlı planlama sürecini örgütler ve yönetir. Kurumsal yapıyı oluşturur;• Kaynak ayırır;• Politika ve standart geliştirir;• Yasal düzenleme yapar. | <ul style="list-style-type: none">• Bölgesel/yerel düzeyde tehlike ve riskleri dikkate alarak ve zarar azaltma teknik bilgisine dayanarak plan ve programlar hazırlar;• Uygulamaya yönelik araç ve sistem geliştirir;• Uygulamayı izler ve gerekli teknik değişiklikleri yapar. | <ul style="list-style-type: none">• Karşı karşıya olduğu tehlike ve risklerin farkında olarak zarar görebilirliğini azaltacak önlemler alır;• Topluma dayalı programlara katılır;• Zarar azaltmaya yönelik planlama ve uygulama sürecinde aktif bir katılımcı olarak yer alır. |

Afet Zararlarının Azaltılmasına Yönelik Şehir Planlama

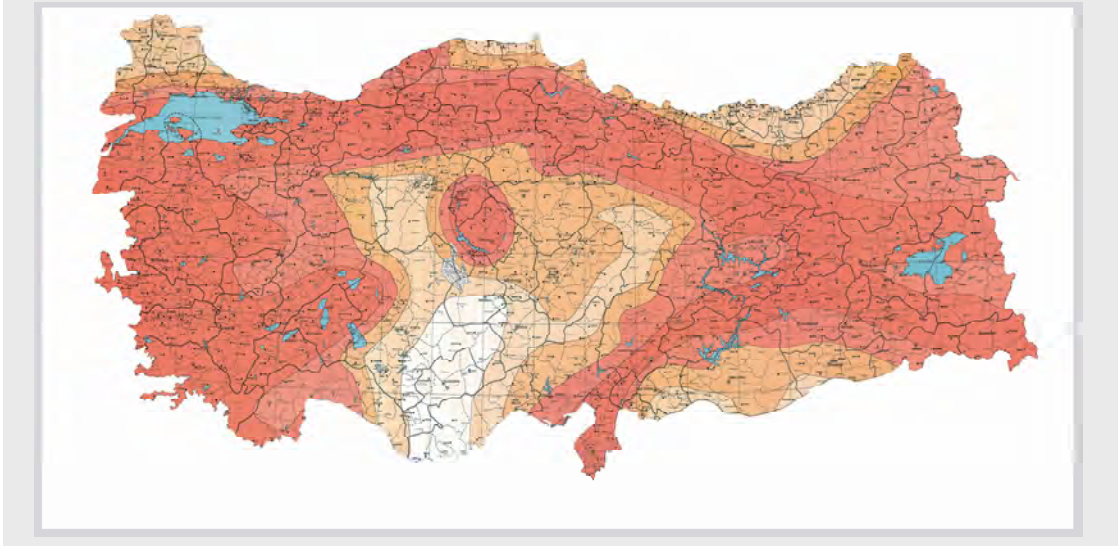
Bir taraftan hızlı şehirleşmeye bağlı plansız ve sağlıksız yerleşmelerin yaygınlaşması, diğer taraftan bu gelişmelerin doğal tehlikelere açık alanlarda yoğunlaşması, Türkiye’de ülke düzeyinden yerel düzeye kadar her aşamada afetlere duyarlı kalkınma ve gelişme politikalarının yaygınlaştırılmasını gerekli kılmaktadır. Türkiye deprem tehlikesi haritası ile yerleşmelerin ve ülke düzeyinde önemli gelişme alanlarının ve altyapılarının çakıştırılması durumunda önemli sosyal ve ekonomik kayıplarla karşı karşıya olunduğu rahatlıkla görülebilir (Grafik 12).

Türkiye’nin en büyük metropolü olan İstanbul, tüm bu olumsuz şehirselleşme baskıları ve aynı zamanda da deprem riski altındadır. İstanbul’un küresel düzeyde yeni roller üstlenmesi, taşıdığı doğal tehlikelere dayalı riskleri artırmaktadır.

Kapsam: Afet zararlarını azaltmaya yönelik şehir planlama, toplumsal ve ekonomik sürdürülebilirlik için hayati olan yerleşim öğelerini dikkate almalıdır. Yerleşim öğeleri çoğu planlama dokümanının önemli bir parçasını oluşturmaktadır ve çok kapsamlıdır. Burada sadece afet ile ilgili olan bileşenler ele alınmakta ve tehlikelerin tanımlanması için gerekli bilgiler vurgulanmaktadır¹. Bunun nedeni, afetlerin insan yaşamı üzerindeki yıkıcı etkilerinin farklı şekillerde ortaya çıkabilmesidir.

¹ *Mikrobölgeleme ve Hasar Görebilirlik Çalışmaları Metodoloji El Kitabı*, (2006) ABS Consulting, UCER-ALTER, MEER Projesi (Marmara depremi acil yeniden yapılanma projesi)

GRAFİK 12 TÜRKİYE'DE DEPREM TEHLİKE HARİTASI (BİB, AİGM)



| Yerleşim Profili | Yerleşim Öğeleri | Açıklamalar |
|-------------------------------------|--|--|
| YASALAR VE UYGULAMA ARAÇLARI | <ul style="list-style-type: none">• Şehir Planlama Yasaları (<i>imar ve arazi kullanımlarına ilişkin</i>)• İmar Yasası (<i>yapım işinin bir örnek ve standartlara göre yapılmasına ilişkin</i>)• Çevre Yasası (<i>çevresel kaynakları korumak amaçlı</i>)• İmar Planları (<i>şehrin gelecekteki imarı</i>)• Acil Durum Planları (<i>can ve mal korumanın nasıl yapılacağı</i>)• Zarar Azaltma Faaliyetleri Planları (<i>zarar azaltma tedbirleri</i>) | Bir bölge, şehir veya alanın tabi olduğu kanunlardır. Afet zararlarını azaltmaya yönelik planlar üzerinde etkili olan mevzuat şehir planlama, imar ve çevre kanunlarını, imar, acil durum ve zarar azaltma faaliyet planlarını içerir. |
| BELEDİYE YÖNETİM YAPISI | <ul style="list-style-type: none">• Yetki Sınırları (<i>şehrin dış ve iç yapısı</i>)• Olanaklar (<i>teknoloji/donanım, mali kaynaklar, insan kaynakları</i>) | Belediyelerin siyasi yetki alanları ve olanakları ile ilgilidir. |
| NÜFUS YAPISI | <ul style="list-style-type: none">• Toplam Nüfus (<i>kişi sayısı, yoğunluğu, dağılımı, ekonomik ve sosyal karakteristikleri</i>)• Gelir (<i>nüfusun sosyo-ekonomik durumu</i>)• Konut (<i>insanların yaşadığı konutların yeri ve tipi</i>) | Nüfusun cinsiyet ve yaş, gelir düzeyi, din, dil gibi özelliklere göre dağılımı ve yaşam koşulları ile ilgilidir. |

| Yerleşim Profili | Yerleşim Öğeleri | Açıklamalar |
|--------------------------------|---|--|
| DOĞAL ÇEVRE | <ul style="list-style-type: none"> • Yer (<i>coğrafi alandaki konum</i>) • Topografya (<i>arazinin şekli, yükseklik, eğim ve uyum açısından fizyolojik coğrafik özellikler</i>) • İklim (<i>hâkim hava koşulları</i>) • Bitki Örtüsü (<i>bitki yaşamı</i>) • Jeoloji (<i>yerin oluşumu, fiziksel özellikleri, tarihi ve yerin şekillenmesini sağlayan süreçler</i>) • Batimetri (<i>okyanus, deniz veya göl dibindeki kabartılar</i>) • Su Havzası (<i>nehir ve göl gibi yüzey sularının beslendiği alan</i>) | Bir topluma ait doğal çevre, o toplumu çevreleyen doğal sistemlerdir. Bu sistemler; su, doğal yaşam alanı, doğal özellik ve sınırlar, maden rezervleri, açık alanlar, parklar gibi yeşil sistemden oluşur. Ayrıca iklim, jeoloji, topografya ve bitki örtüsü de özel öneme sahiptir. |
| KÜLTÜREL/ TARİHSEL YAPI | <ul style="list-style-type: none"> • Kültürel (<i>soyut ve somut miras</i>) • Tarihsel (<i>tarihsel öğeler</i>) | Bir toplumun geçmiş yaşamını, dokunulabilen ve dokunulmaz tüm kültürel değer ve öğeleri içerir. |
| ŞEHİRSEL ÇEVRE | <ul style="list-style-type: none"> • Yapı Envanteri (<i>yapının mühendislik bilgisi, basar görülebilirliği ve kullanımı</i>) • Açık Alanlar (<i>kamusal kullanım için ayrılmış alan, parklar, yeşil alanlar</i>) • Ulaşım (<i>limanlar/iskeleler, havaalanları, trenler/demiryolları, karayolları, otobüsler, vb.</i>) • Altyapı Hizmetleri (<i>elektrik, gaz, petrol, telekomünikasyon, su şebekesi, atık su, yağmur suyu sistemi [barajlar, setler, kanallar]</i>) | Bir topluma ait insan yapımı fiziksel yapıları ve altyapının tamamını içerir. Yaşam mekânları olarak yapılar, afetten sonra potansiyel barınma ihtiyacına cevap verebilecek açık alan, insan/mal dolaşımı için ulaşım sistemi, sel suyu yönetimi için yağmur suyu sistemi ve insanların hayatta kalmak için ihtiyaç duyduğu hizmetleri içerir. |

Buna göre, afet zararlarını azaltmaya yönelik şehir planlama için yasal düzenlemeler, belediye yönetim yapısı, nüfus yapısı, doğal yapı, kültürel ve tarihsel değerler ve şehirselle çevre irdelenmelidir. **Yasal düzenlemeler**, bir bölge, şehir veya alanın tabi

PLANLAMA HİYERARŞİSİNDE STRATEJİ TUTARLILIĞI

"Örneğin, ülke düzeyinde önem taşıyan yatırımların doğal tehlikelerin tehdit oluşturmadığı daha güvenli bölgelerde yoğunlaşması, bu planlarda üretilen kalkınma kararlarının fiziki mekana yansıtıldığı Bölge Planları'nda da benzer yaklaşımla tehlikelerden uzak alanlara yeni yerleşmelerin yada gelişme alanlarının yönlendirilmesi, doğal tehlikelere yönelik risklerin azaltılmasında ve afetlerden kaynaklanabilecek zararların önlenmesinde önemli rol oynayacaktır."

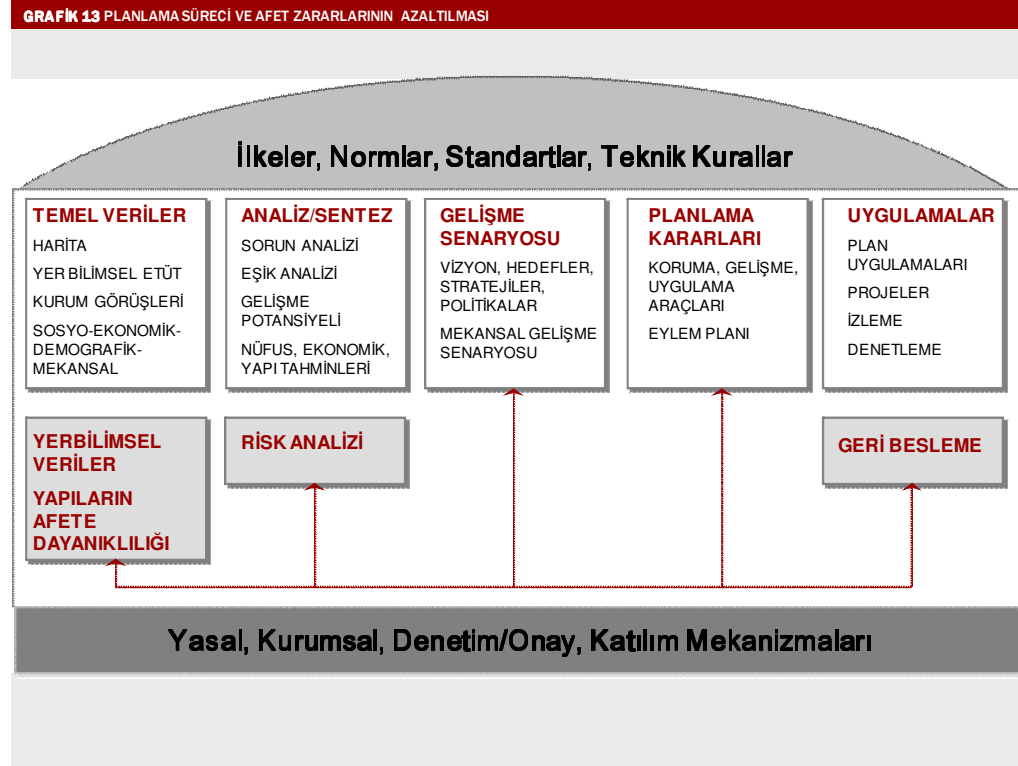
olduğu kanunları içermektedir. **Belediye yönetim yapısı**, belediyelerin siyasi yetki ve olanaklarını içerir. **Nüfus yapısı**, toplumun demografik ve sosyo-ekonomik özelliklerini kapsar. **Kültürel ve tarihsel değerler**, toplumun geçmiş yaşamını, dokunulabilen ve dokunulmaz tüm kültürel öğelerini içerir. **Şehirselle çevre**, bir topluma ait insan yapımı fiziksel yapı ve altyapının tamamıdır. Yukarıdaki tablo, yerleşim öğelerinin alt bileşenlerini sunmaktadır.

Planlama hiyerarşisinde strateji tutarlılığı: Şehrin nüfus ve yerleşim gelişimi ile ilgili senaryolar dikkate alınarak, Çevre Düzeni Planı'ndan il ve kent düzeyindeki stratejik mekânsal planlara ve şehirselle ölçekte uygulanan nazım ve uygulama imar planlarına kadar makro ve mikro düzeylerde farklı risklerle

tutarlı strateji ve politikalar geliştirilmeli ve birbiriyle ilişkilendirilmelidir²:

- Kalkınma planları ülke fiziki planlamasına yön vermeli;
- Yer seçim kararları, ülkesel ve bölgesel ölçekte doğal tehlikelere yönelik veriler ışığında yönlendirilmeli;
- Farklı ölçeklerdeki planlar birbiriyle uyumlu olmalı;
- Çevre ve toplum arasındaki dengeli etkileşimi sağlayacak politikalar üretilmeli.

Planlama süreci ve afet zararlarının azaltılması: Planlama süreci ilkeler, normalar, standartlar ve teknik kurallara uygun biçimde; yasal, kurumsal, denetim/onay ve katılım mekanizmaları ile yürütülen çok boyutlu uzmanlık alanlarını içeren uygulama sürecidir. Ancak her toplum kendi dinamik ve bağlamsal özelliklerine göre değişir ve planlama süreci de bu özelliklere uygun olmalıdır. Bunun yanında, genel olarak, başlıca 5 aşamadan oluştuğunu söylemek mümkündür (Grafik 13): 1) Temel Veriler; 2) Analiz/Sentez; 3) Gelişme Senaryosu; 4) Planlama Kararları; 5) Uygulamalar. Birincisi, planlama için gerekli yerbilimsel, kurumsal, sosyo-ekonomik-demografik verilerin toplandığı ve haritalandığı aşamadır. İkinci aşamada, toplanan veriler analiz edilir ve değerlendirilir. Üçüncü aşamada, yapılan değerlendirmeler ışığında kentin gelecek vizyonu, temel hedefleri, stratejileri ve politikaları oluşturulur, mekânsal gelişim senaryosu geliştirilir. Dördüncü aşamada, koruma, gelişme ve uygulama araçları tanımlanır ve eylem planları üretilir. Son aşama, plan uygulamalarının yapıldığı, uygulamanın izlendiği ve denetlendiği aşamadır.



² Tezer, A. ve Türkoğlu, H. (2008) Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri, T.C. İçişleri Bakanlığı ve JICA, Mikdat Kadıoğlu ve Emin Özdamar (Editörler), JICA Türkiye Ofisi Yayın No: 2, Mart 2008, Ankara.

Planlama sürecinin en önemli analizlerinden biri **Yerleşime Uygunluk Analizi**'dir. Bu yöntem, planlanan ve yapılaşacak alanların yapılaşma şartlarını zeminin taşıma kapasitesine ve zeminin özelliklerine göre değerlendirmeye imkân verir. Bu sayede, yörenin topografik özelliklerinden yeraltı su seviyesine, jeolojik yapıdan heyelan alanlarına kadar birçok değişken kullanılır. Bu analizlere göre, belediyeler, Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün onayını alarak, **1) Uygun Alanlar; 2) Önlem Alınacak Alanlar; 3) Ayrıntılı Jeoteknik Etüt Gerektiren Alanlar; 4) Uygun Olmayan Alanlar**'ı belirler.

| Alanlar | Açıklama |
|--|--|
| Uygun | Bu alanların taşıma kapasitesi ile ilgili bir sorunu bulunmamaktadır. Yapılaşma sürecinde zeminin iyileştirilmesi için özel önlemler gerekmemektedir. |
| Önemli | Yerleşime Uygun alanlardan farklı olarak bu alanlarda, yapılaşmaya gidilmeden önce zemin iyileştirilmesi için özel çalışmalar yapılması gerekmektedir. |
| Ayrıntılı Jeoteknik Etüt Gerektiren | Yerleşime Uygunluk Analizi aşamasında daha detaylı etüt ihtiyacı bulunan alanlar olarak belirlenmiş bu alanlarda, inşaat öncesi ve sırasında çok ciddi önlemler alınmalıdır. |
| Uygun Olmayan | Bu alanlar, taşıma kapasitelerinin düşük olması nedeniyle yapılaşmaya açılmaması gereken alanlardır. Çoğunlukla yeşil alan olarak kullanılması uygundur. |

Planlama sürecinde gelecek ile ilgili üretilen bilginin ve bunları temel alan planlama kararlarının afetlere duyarlı olabilmesi ve afet zararlarını azaltabilmesi, planlama sürecinin her aşamasında **Risk Analizi**'ne bağlı olarak alınacak önlemlere göre şekillenmelidir. Bu kapsamda, veri toplama aşamasında yerleşme bütünündeki yerbilimsel veriler yanında yapısal ölçekteki depreme dayanıklılık gibi veriler de toplanmalıdır. Buna bağlı olarak verilerin analiz edildiği aşamada Şehirselle Risk Analizi yapılmalı ve gelecek planlaması kapsamında genel analizlerle birlikte değerlendirilmelidir. Bu planlama sürecinin her aşamasında geri besleme yapılacak şekilde dikkate alınmalıdır.

ŞEHİR YÖNETİMİ ve PLANLAMADA KATILIM

Katılımcı yaklaşımda ilgi grupları sadece alınan kararlardan haberdar edilmez, karar oluşturma ve verme süreçlerine de katılır. Katılım hem şehrin tüm ilgi gruplarının çıkarlarını içermesine imkan verir hem de tek yönlülükten kaynaklanan geri dönüş aşamasını ve buna bağlı olarak kaynak israfını engeller. Ayrıca, katılım, ilgi gruplarının doğrudan karar verme süreçlerine katılımını esas alan katılımlı demokrasiyi, güçlenmeyi ve toplumsal öğrenmeyi geliştirir ve pekiştirir.

Katılımlı yaklaşım: Afet zararlarını azaltmaya yönelik planlama yaklaşımının geliştirilmesinde tek bir doğru süreç yoktur. Ancak, afet zararlarını azaltmaya yönelik başarılı planlama uygulamalarındaki ortak unsurlardan biri katılımın sağlanmasıdır.³

Yerel yönetim ve planlamada katılım, ilgi gruplarının (paydaşların) karar verme süreçlerine demokratik katılımını vurgular, ortak aklın beraber oluşturulmasını öngörür, katılımcıların farklılıklarını fikir üretme yaratıcılığı için bir potansiyel olarak görür ve ortaklaşa fikir üretme ve eyleme geçme yoluyla hem bireysel hem de toplumsal öğrenmeye olanak tanır. Katılımlı yaklaşımlarda bilgi eyleme dönük

³ Mikrobölgeleme ve Hasar Görebilirlik Çalışmaları Metodoloji El Kitabı, (2006) ABS Consulting, UCER-ALTER, MEER Projesi (Marmara depremi acil yeniden yapılanma projesi)

üretilmelidir. Eyleme geçemeyen katılımcı bir süreç kaybolma tehlikesi altındadır. Birlikte bilgi üretme birlikte eyleme geçmeye dönüşmelidir. Katılımlı yaklaşımın geleneksel yaklaşımlara göre etkin karar alma, demokratikleşmeye katkı, taahhüt, kişisel ve toplumsal öğrenmeyi destekleme ve alınan kararların eyleme daha kolay dönüştürülmesi gibi önemli faydaları vardır.⁴

1 *Etkin Karar Alma:* Yerleşmede hak iddia eden ilgili tüm grupların karar verme sürecine katılması ve böylece bir ilgi grubunun aleyhine alınacak kararın önceden engellenmesidir.



2 *Demokratikleşme:* İlgi sahipleriyle birlikte yerleşme ile ilgili konularda karar almanın, karar alma sürecini demokratikleştirmesidir. Katılımcı planlama süreçleri açık diyalog ortamlarının oluşturulmasını ve bu ortamlarda herkesin eşit düzeyde söz almasını öngörür.

3 *Taahhüt Etme:* İlgi sahibi yöneticileri -yani uygulayıcıları- karar alma sürecine katarak onların kararların uygulanmasında taahhütlerini almayı kolaylaştırmasıdır.

4 *Öğrenme:* Katılımlı planlama süreçlerinin çok güçlü öğrenme ortamları sunmasıdır. Farklı ilgi, beceri ve bilgi düzeylerinden ve uzmanlık konularından gelen kişilerin bir araya gelmesi ve ortak görüşü oluşturması, ortaklaşa tartışmalara ve fikir alışverişine dayanır.

5 *Eyleme Dönük Olma:* Paydaşların işbirliği ile gerçekleştirilen karar oluşturma aşamasının sonunda eylem planları üretilir. Soyut kavramlar kaybolmaya ve unutulmaya mahkûmdur. Kararları eyleme dönük bilgiye dönüştürmek alınan kararların hayata geçirilmesine imkân verir. Eylem planları somut projelerin faaliyet adımlarını, hangi kurum ve kuruluşların hangi mekanizmalarla uygulayacağını, ne zaman ve hangi bütçeyle hayata geçireceğini içerir. Karar alma mekanizmalarının karar aşaması yanında uygulama, izleme ve değerlendirme aşamalarını da içermesi önemlidir. Bu bağlamda, kararların eyleme dönük bilgilere dönüştürülmesi şarttır.

Yasal düzenlemeler: 2005 yılında yürürlüğe giren 5393 sayılı Belediye Kanunu, yerel hizmetlerin yönetiminde bütünlüğün sağlanması, kamu görev birliğinin oluşturulması, toplum yararının korunması, yerel gereksinimlerin sağlanması ve afete hazırlık/acil durum planının yaptırılması konusunda il özel idaresi yönetimini, belediyeleri ve köyleri yetkili kılmaktadır. Bu yasa kapsamında “Kentsel Dönüşüm” uygulamasına yer verilmektedir. Bu uygulama aracı afet zararlarının azaltılmasında, kamu yararı perspektifinin yerleştirilmesinde önemli bir uygulama aracı potansiyeli

⁴ Ataöv, A. (2007). "Planlamada Sosyal Bilimcinin Değişen Rolü: Toplumdan Biri Olmak", *Mimarlık Fakültesi Dergisi* (Journal of the Faculty of Architecture), 24(1), 139-152.

taşımaktadır. Kentsel dönüşüm, sosyal gelişim, ekonomik kalkınma, çevre koruma ve demokratik örgütlenme ile birlikte bütüncül bir yaklaşımla düşünülmelidir.⁵ Dönüşüm alanlarında, fiziksel değişim ile birlikte, alanın bağlamsal özelliklerine ve ihtiyaçlarına göre farklılaşan, sosyal ve ekonomik politikalar uygulanabilir. Bu süreç, genel anlamda istihdam olanakları sağlamalı, toplumsal güçlenmeyi desteklemeli, fiziksel iyileştirme ve güvenli yapılaşmayı sağlamalıdır.

2004 yılında yürürlüğe giren 5216 sayılı Büyükşehir Kanunu fiziki planlama, ulaşım, altyapı, içme suyu ve katı atık yönetimi konusunda büyükşehir belediyelerini; 7269 sayılı Afet Kanunu millî eğitim, sağlık, ulaştırma, çevre ve orman, enerji konularında valilikleri ve kaymakamlıkları yetkili kılmaktadır. Yerel yönetimlerin plan yapmak ve yaptırmakla yetkili kılındığı 3194 sayılı İmar Kanunu'nda ise zarar azaltma konusu yeterince ele alınmamaktadır.⁶

Yerel yönetim yasaları planlama kapsamında afet zararlarının azaltılması ile ilgili ilkeler yanında, planlama sürecinde katılımı da ilgili ilkeler öngörmektedir. 5216 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, 5393 sayılı Belediye Kanunu ve 5301 sayılı İl Özel İdaresi Kanunu, yerel yönetimlerin yerel aktörlerin katılımıyla mekânsal ve kurumsal stratejik planları üretmesini şart koşmaktadır. Yeni yerel yönetim kanunları her ne kadar karar verme süreçlerine tam katılım ile ilgili belirsiz ifadeler içeriyor olsa da, yerel yönetim süreçlerine katılımı bir şekilde somut yaptırımlarla öngörmektedir. Bunun en önemli göstergesi, yeni Belediye Kanunu'nun 76'ncı Maddesi şehir vizyonu ve stratejilerinin oluşturulma sürecinde Yerel Gündem 21 altında oluşan Kent Konseyleri ile işbirliğinin yapılmasını talep etmesidir. Böylece, 2005'ten önce yerel yönetimlerin inisiyafine göre karar verme sürecine kısmen katılan YG 21, Belediye Kanunu ile tüm yerel yönetimler için zorunlu hale gelmiştir.²

Bölüm 3 – Afet Zararlarının Azaltılmasına Yönelik Şehirsel Çevre ile İlgili Stratejiler

Afet zararlarını azaltmaya yönelik şehirsel çevre ile ilgili stratejiler, şehirsel risk analizi bulgularına göre geliştirilir. Burada, belediye sınırları içinde yaşayan halkın can ve mal güvenliği en öncelikli kriter olarak dikkate alınmalıdır. Buna göre, şehirsel risk analizi ile risk altında olan toplumsal ve fiziksel öğeler ve bölgeler belirlenmeli (örnek: nüfus, tesisler), müdahale çeşitleri oluşturulmalı ve önceliklendirilmelidir. Bu öncelikler doğrultusunda şehirsel kullanıma izin vermeyen veya belirli sınırlamalar getiren stratejiler geliştirilmelidir.

Afet zararlarını azaltmaya yönelik şehirsel çevre ile ilgili stratejiler, her belediyenin özelliklerine göre değişeceği ilkesi ile birlikte, arazi kullanım, ulaşım ve altyapı ile ilgili bazı temel stratejiler benimsenmelidir. Arazi kullanımına ilişkin stratejiler kullanım yer seçimiyle ve kullanım temelli mekânsal hacimlerle ilgilidir. Ulaşım ve altyapı

⁵ Ataöv, A. & Osmay, S. (2007). "Türkiye'de Kentsel Dönüşüme Yöntemsel Bir Yaklaşım", *ODTÜ Mimarlık Fakültesi*, 24 (2), 57-82.

⁶ Balamir, M. (2001) Recent Changes in Turkish Disaster Policy: A Strategical Reorientation?, P.R. Kleindorfer (ed.) *Mitigation and Financial of Seismic Risk in Turkey*, *NATO Science Series*, Kluwer Academic Publishers, pp. 207-234.

stratejileri doğal önlemlerin yetersiz kaldığı alanlarda ihtiyaç duyulan mühendislik uygulamalarını ve yarı-doğal sistemleri içerir.

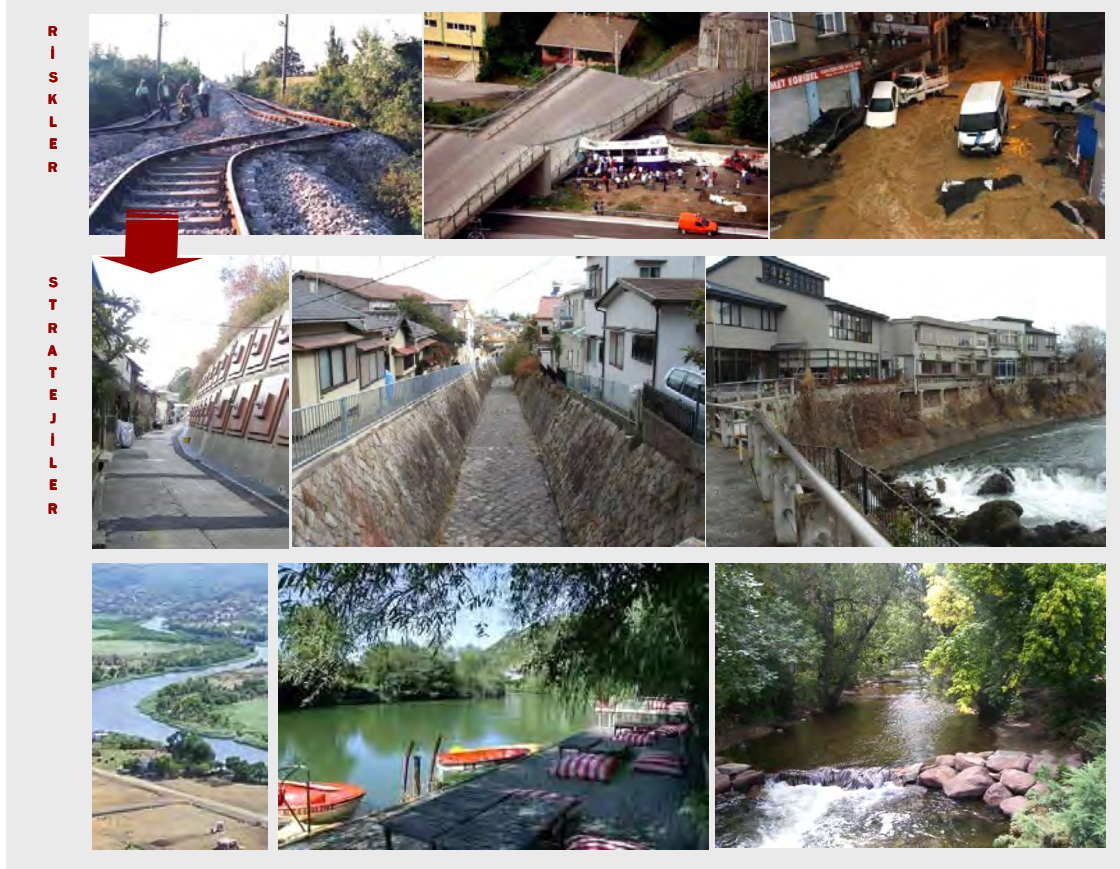
Arazi Kullanım Stratejileri

- Afet öncesinde, tehlikelerin saptanması ve etkilenebilecek alanların belirlenmesi ve bunlara uygun olarak **Şehirsel Büyüme**'nin yönlendirilmesi;
- **Mevcut ve Gelişme Alanları**'nın bilinen tehlikelere göre gözden geçirilmesi:
 - Riskli alanlarda yapılaşmanın engellenmesi;
 - Mevcut riskli alanların aşamalı olarak güvenli alanlara taşınması;
 - Yeni gelişme alanlarının tehlikeli alanlardan uzak alanlara yönlendirilmesi;
- İnsanların yaşadıkları **konut** binaları, önemli **ofis** binaları, **okullar, hastaneler**, vb. kullanım yapılarının hasar görülebilirliğine göre yapısal zarar azaltma stratejilerinin geliştirilmesi;
- Yeni **Tehlikeli Sanayi**'lerden kaçınılması; mevcut tehlikeli sanayiler için, kabul edilebilir riske bağlı emniyet seviyesinin tanımlanması;
- Şehir planlarında yeterli **Açık Alan** rezervinin sağlanması;
- **Kıyı Alanları**'nın yapılaşmaya açılmaması;
- Erozyona maruz alanlar, sulak alanlar, içme suyu havzaları, orman alanları, nehir koruma kuşakları gibi **Hassas Doğal Alan** işlevleri için önlemlerin alınması:
 - Rehabilitasyon edilerek sürdürülmesinin ve korunmalarının sağlanması;
 - Bu amaca yönelik kamulaştırmalara kaynak ayrılması;
 - Havza yönetimi çalışmalarının yapılması.

Ulaşım ve Altyapı Stratejileri

- **Doğal Önlemlerin Yetersiz Kaldığı Durumlar**'da dere ıslah çalışmaları, güçlendirilmiş altyapı uygulamaları, heyelan önleme bentleri ve bunun gibi mühendislik uygulamalarının tercih edilmesi (Grafik 14);
- Yapısal ve mühendislik uygulamaları yanında şev stabilizasyonu, nehir kıyılarında yarı-doğal şevler, kıyı şeritlerinin korunması gibi **Yarı-Doğal Sistemleri** kullanarak doğal tehlikelerin etkilerinin kontrol altına alınması (Grafik 14);
- Yolların ve altyapının incelenip gerekiyorsa **güçlendirilmesi**;
- Riskli alanlara gelişmeyi teşvik etmemek için yol, kanalizasyon, elektrik gibi hizmetlerin **sınırlandırılması**;
- Yeni kritik altyapılardan (lineer eleman ve objeler) **kaçınılması**; eğer mümkün değilse, sistemin çökmesini engellemek için fazlalıkların yaratılması.

GRAFİK 14 ULAŞIM / ALTYAPI RİSKLERİ VE STRATEJİLERİNE ÖRNEKLER



Bölüm 4 – Afet Zararlarının Azaltılmasına Yönelik Yapısal Çevre ile İlgili Stratejiler

Türkiye’de inşaat yapım ve tasarımı ile ilgili standartların ve deprem yönetmeliğinin dikkatli şekilde hazırlanmış olduğu ve içeriklerinde önemli bir eksiklik olmadığı söylenebilir. Buna göre, geçmişte yaşanan, özellikle deprem afetlerinde karşılaşılan büyük zarar ve kayıpların nedenlerinin başında inşaat yapımı sırasında bu standart ve yönetmeliklere uyulmaması gelmektedir. Bu da, yapıların depremler karşısında önemli riskler taşıdığını göstermektedir.

Bu bölüm, binalara ilişkin risk çeşitlerini ve risk oluşturan etkenleri sunacaktır. Ayrıca bu risklerden kaynaklanacak zararı azaltacak yapısal müdahale gerektiren ve denetim süreci kapsamında izlenecek stratejileri tartışacaktır.

Binalara İlişkin Risk Çeşitleri

Binalara ilişkin riskler iki ana başlık altında düşünülebilir: **1)** Yapısal elemanlar ile ilgili riskler; **2)** Yapısal olmayan elemanlar ile ilgili riskler. Birincisi, kendi içinde ikiye ayrılır: **1a)** Taşıyıcı olmayan yapı elemanlarının zarar görmesi sonucu oluşabilecek riskler; **1b)** Taşıyıcı yapı elemanlarının zarar görmesi durumunda oluşabilecek riskler. Bu bölüm 1a’ya odaklanmıştır. Bu tür risklerin gerçekleşmesi durumunda ortaya çıkacak zararın ölçeği çok büyük olabilir. Hatta yapının tamamen çökmesine kadar

varabilir. İkinci tür yapısal riskler, binanın yapısal elemanları dışında risk oluşturan elemanlardan kaynaklanan risklerdir.



Yapısal risk oluşturulan etkenler 4 ana grupta toplanabilir (Grafik 15): 1) Zemin özelliklerini dikkate almayan yapılaşmadan kaynaklanan riskler; 2) Projede öngörülmeyen müdahalelerden kaynaklanan riskler; 3) Yapı özelindeki düzensizliklerden oluşan riskler; 4) Yapılarda daha önce oluşan zararlardan kaynaklanan riskler.

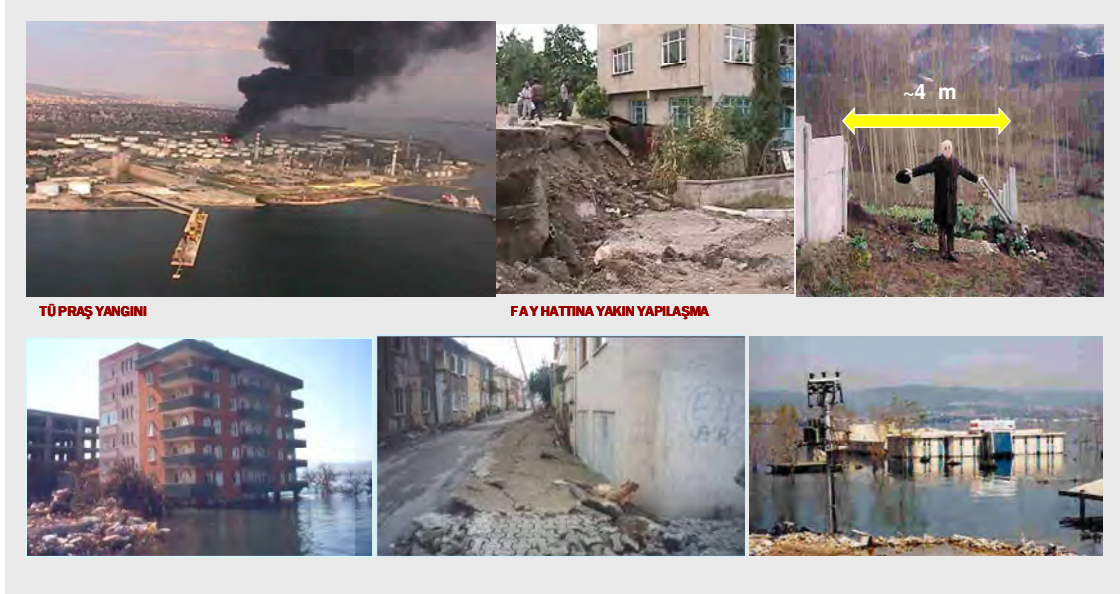
GRAFİK 15 RİSK ANALİZİ'Nİ DİKKATE ALMAYAN YAPILAŞMADAN KAYNAKLANAN RİSKLER



1 Zemin özelliklerini dikkate almayan yapılaşmadan kaynaklanan riskler:

- Yüksek risk olan bölgelerde yapılaşma (örnek: 1999 Marmara Depremi'nde Tüpraş'ta çıkan yangının yayılması) (Grafik 16);
- Yapılaşma sırasında bilinen fay hatlarına yaklaşılmaması;
- Projelendirme aşamasında zemin özelliklerinin dikkate alınmaması ve böylece projelendirilen temelin sağlam olmaması (örnek: jeolojik ve jeoteknik çalışmalar sonucunda zemin taşıma kapasitesi ve zeminde var olması muhtemel olan sıvılaşma potansiyeli gibi su problemlerinin tespit edilmemesi) (Grafik 16).
- İmar planı kapsamında belirlenen yapı yoğunluğu ve kat yüksekliklerine ilişkin kararlara uyulmaması.

GRAFİK 16 ZEMİN ÖZELLİKLERİNİ DİKKATE ALMAYAN YAPILAŞMA



2 Projede öngörülmeleyen müdahalelerden kaynaklanan riskler:

- Binanın projersiz inşa edilmiş olması halinde, düşey ve yatay yükleri, malzeme, zemin ve taşıyıcı sistem özellikleri gibi yapının deprem performansında etkili olabilecek tüm parametrelerinin belirsiz olması;
- Binanın statik durumu incelenmeksizin, binaya projede öngörülmeleyen eklemeler yapılması halinde, öngörülen düşey ve yatay yüklerin üzerine çıkılması ;
- Özellikle mağaza, galeri ve sonradan garaja dönüştürülen katlarda, kullanımı engelleyen kolonların kesilmesi, kirişlerin kesilmesi, tesisat geçirilmesi gerekçesi ile kiriş, perde ve kolonlara zarar verilmesi (Grafik 17);
- Malzeme özelliklerinin ve miktarının projeye uygun kullanılmaması (örnek: Düşük kalite beton kullanılması, uygun şartlarda imalatının ve dökümünün yapılmaması, yetersiz enine ve boyuna donatı kullanılmaması, donatı detay ve türlerinin uygun olmaması);

- İnşaat sırasında, bodrum perdesi ve duvarı gibi nedenlerden dolayı kolonların proje serbest yüksekliklerinin azalması, bunun yatay öteleme rijitliğini zorlaması.

3 Yapı özeliindeki düzensizliklerden oluşan riskler:

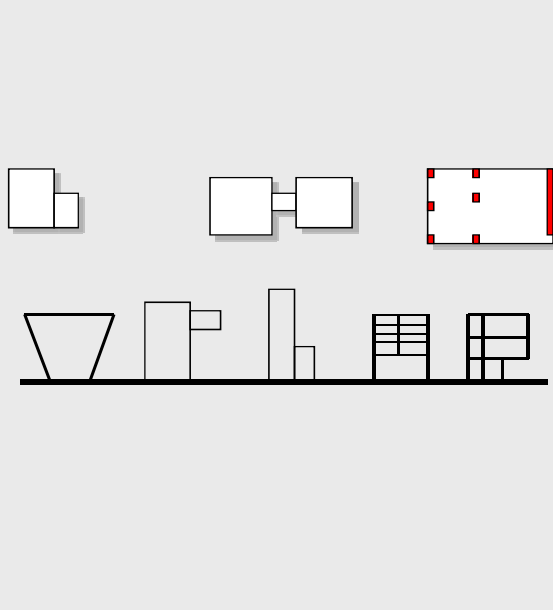
- Yapının yatayda veya düşeydeki düzensizliklerinin ilave burulma etkisi yaratması; perde, duvar ve kolonların yatayda ve düşeyde sürekli olmaması (Grafik 18);
- Binaların zemin katlarının dükkân, otopark ve benzeri kullanımlar amacıyla yapılmasından dolayı mevcut betonarme taşıyıcı sisteminin yetersiz biçimde veya duvarsız olarak inşa edilmesi veya projeye uygun yapılmamasından dolayı yumuşak katların ortaya çıkması; bunun deprem sırasında bölme duvarları olmamasından dolayı büyük yatay yer değiştirmelere ve göçmeye neden olması;
- Büyük aralık bırakılarak, öngörülenden küçük çapta donatı, uygun olmayan kanca boyu ve açısı, yetersiz beton örtüsü kullanılarak, kolon enine donatılarının uygun yerleştirilmemesi ve bunun büyük şekil ve yer değiştirmeler oluşmadan yapının dayanımını kaybetmesine neden olması;
- Kat hizalarında boyuna donatıların birleşimlerinin uygun yapılmaması.

GRAFİK 17 PROJEDE ÖNGÖRÜLMİYEN MÜDAHALELER



TAŞIYICI KOLONDA SÜREKSİZLİK

GRAFİK 18 DÜZENSİZ BİNALAR



4 Yapılarda daha önce oluşan zararlardan kaynaklanan riskler:

- Zaman ve çevre şartlarına bağlı olarak, kullanılmış deniz kumu, yetersiz pas payı ve sıva kullanılmış ve düşük kaliteli, geçirimli beton üretimi yapılmış ise, yapı donatılarının korozyona uğramış olması (paslanması);
- Daha önce deprem hasarı görmesine bağlı olarak, binanın bazı taşıyıcı elemanlarının kapasitesinin azalması ya da yitirilmesi.

Yapı Güvenliği ile Afet Zararlarının Azaltılması

1999 yılında yaşanan Marmara ve Düzce depremlerinden sonra, zarar azaltma çalışmaları kapsamında hasarlı pek çok yapıda *onarım-güçlendirme*, hasarsız az sayıda yapıda da *güçlendirme* çalışmaları yapılmıştır. 2007 yılında yenilenen Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (www.bayindirlik.gov.tr) ile birlikte, mevcut yapıların deprem güvenliğinin incelenmesi ve güçlendirilmesi konusunda da bazı standartlar getirilmiştir (Grafik 19–20–21).

GRAFİK 19 YAPILARIN VE ALTYAPI SİSTEMLERİNİN GÜVENLİ HALE GETİRİLMESİ - BİNALARDA GÜÇLENDİRME ÇALIŞMALARI



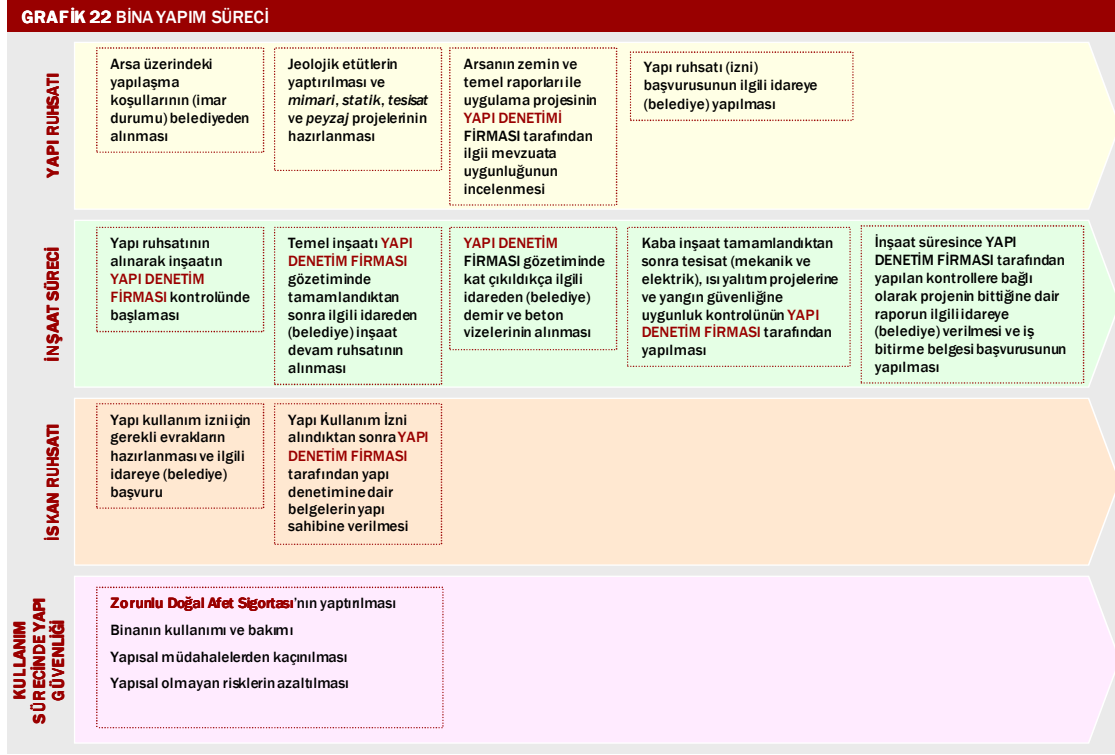
GRAFİK 20 YAPILARIN VE ALTYAPI SİSTEMLERİNİN GÜVENLİ HALE GETİRİLMESİ - DETAY GÜÇLENDİRME ÇALIŞMALARI



GRAFİK 21 YAPILARIN VE ALTYAPI SİSTEMLERİNİN GÜVENLİ HALE GETİRİLMESİ - KOLON, KİRİŞ VE DUVAR DETAY GÜÇLENDİRME ÇALIŞMALARI



Bununla birlikte, yapıların depreme karşı güvenliği, inşaatın yapım sürecinin başlamasından bitimine ve daha sonra kullanıma başlanması ile birlikte tüm süreçlerde önem kaydetmektedir (Grafik 22). İmar Kanunu, Yapı Denetim Kanunu ve Büyükşehir belediyelerince uygulanmakta olan İmar Yönetmelikleri bu esasları ortaya koymaktadır.



YAPI İNŞAAT SÜRECİ: Yapı inşaat süreci 3 aşamadan oluşmaktadır:

- 1) *İmar durumuna göre mimari projenin hazırlanması:* Her türlü arsa üzerine inşa edilecek yapılarla ilgili olarak imar kanunlarıyla sınırlandırılmış kurallar vardır. Bunlar bölgeden bölgeye değişmekle birlikte, arsa üzerine bina inşa edilebilecek alan, yoldan uzaklık, bina yüksekliği, kat adedi gibi maddelerden oluşmaktadır. İmar durumuna göre bir mimar ihtiyaç doğrultusunda mimari proje hazırlar.
- 2) *Mimari projenin mühendislik etütlerinin yapılması:* Hazırlanan mimari projenin gerçekleştirilmesi için inşaat mühendisi tarafından zemin etütleri, statik ve dinamik hesapları yapılır. Bunu tasarım aşaması izler. Bu, binanın zemin yapısına göre zemin-bina ilişkisini kurar.
- 3) *Yapı denetim firmalarının kontrolü ile yapının inşası:* Yapım sürecinin kontrolünün bağımsız yapı denetim firmaları tarafından gerçekleştirilmesi yasal zorunluluktur. Yapı denetim firması mal sahibi ile sözleşme yapar. İnşaatın her aşamasında kontrolleri yapmakla yükümlüdür. Kullanılan malzemenin kalitesi, demir ve beton miktarının projeye uygunluğunu değerlendirir. Her kat yapımında beton numunelerini alıp test ettikten sonra, ödeme yapılabilmesi için belediyeye temasa geçer. Belediye yetkilileri, projeye uygunluğu kontrol ettikten sonra yapı denetim firmasının kontrol ücretinin ödenmesine izin verir, aksi takdirde yapı denetim firması hesaba yatan ödemeyi bankadan çekemeyecektir.

Yapım süresince belediyeden 3 iznin alınması gerekmektedir:

- 1) **İnşaat ruhsatı:** İnşaata başlayabilmek için arsanın bulunduğu belediyeden inşaat ruhsatı alınmalıdır.
- 2) **Temel üstü ruhsatı:** İnşaata başlanıp temeller bittikten sonra, subasman kotuna gelindiğinde temel üstü ruhsatı alınır. Belediye yetkilileri tarafından binanın projede belirtilen büyüklük sınırlarında yapılıp yapılmadığı kontrol edildikten sonra diğer katların çıkılabilmesi için temel üstü ruhsatı gereklidir.
- 3) **Yapı kullanım izni:** İnşaatin tamamlanmasının ardından, inşaat kullanımı için son bir iznin daha alınması gerekir. Yapı denetim firmasının son kontrollerinden sonra bina sahibi ve mimarın ortak dilekçesiyle belediyeye iskân izni için başvurulur. Belediye yetkilileri son kontrolleri yaptıktan sonra, bina kullanımı su- elektrik gibi hizmetlerin kullanılmasına imkân tanıyacak olan iskân iznini vermektedir.

YAPI DENETİMİ: 1999 yılında yaşanan Marmara ve Düzce depremlerinden sonra yapı denetim sisteminde köklü değişiklikler yapılmış ve bazı pilot bölgelerde bağımsız yapı denetim firmalarının projelendirme safhasından, **4708 sayılı Yapı Denetim Kanunu**'na göre inşaat uygulamasının bitimine kadar yapının mevzuat kurallarına uygun şekilde tasarlanıp, ruhsata uygun inşa edilmesinde sorumlulukları bulunması sağlanmıştır.

Yapı Denetim Kuruluşları, denetçi mimar ve mühendislerinden oluşmaktadır. Bu kuruluşlar, müteahhit yapının hatalı ve kusurlu yapılmış olması nedeniyle ortaya çıkabilecek yapı hasarından dolayı yapı sahibi ve belediyeye karşı sorumludurlar. **Yapı denetim hizmeti**, yapı denetim kuruluşu ile yapı sahibi veya vekili arasında akdedilen hizmet sözleşmesi hükümlerine göre yürütülür. Bununla birlikte, yapı sahibi, yapım işi için anlaşma yaptığı yapı müteahhidini vekil tayin edemez.

Yapıların ilgili yapım standartlarına ve yönetmeliklere uygun inşa edilmesinin, mevcut yapı stokunun can ve mal güvenliği açısından önemlidir. Günümüzde ekonomik ömrünü tamamlamış ya da tamamlamak üzere olan pek çok yapı yıkılarak, yerine yeni binalar yapılmaktadır. Bunların da inşaatlarına gerekli özenin gösterilmesi durumunda, belli bir süre sonra mevcut yapı stokunun karakter değiştireceği ve mevcut yapıların önemli bölümünün depreme dayanıklı hale geleceği düşünülebilir.

Yapının güvenliğine ilişkin yapı denetimi, projeye uygun inşaat, alt projeler, malzeme, beton dökümü ve ilave projeler açısından birçok **avantaj** sağlar.

- **Garanti süreci:** Yapı denetimi yapılmış olan binalar, yapı kullanma izninin alındığı tarihten itibaren, yapının taşıyıcı sisteminden dolayı 15 yıl, taşıyıcı olmayan diğer kısımlarda ise 2 yıl olarak yapı denetim kuruluşlarının garantisi altındadır;
- **Projeye uygun inşaat yapımı:** Binanın temelinden başlanması suretiyle yapının projeye uygun olarak yapılmasını denetler, kontrol eder ve projenin eksik olduğu noktada gerekli tedbirlerin alınmasını sağlar;
- **Alt projelerin kontrolü:** Yapıya ait tüm mimari, statik ve mekanik projelerin kontrolü sağlanır;

- **Malzeme denetimi:** Yapım tekniklerini göz önüne alarak, yapı malzemesinin (örnek: beton, demir gibi) ve bu malzeme ile ilgili imalatın, Bakanlıkça izin belgesi verilen özel veya kamu kuruluşlarına ait laboratuvarlarda, muayene ve deneylerini yaptırarak, sonuçların standart ve şartnamelere uygunluğunu kontrol eder;
- **Beton dökümünün denetimi:** Beton, uygulama denetçisi inşaat mühendisi veya kontrol elemanı inşaat mühendisi veya yardımcı kontrol elemanı nezaretinde dökülür. Beton numuneleri, döküm yerinde yapı denetim elemanlarının önünde, deneyi yapacak laboratuvarın teknik elemanlarınca ilgili standartlara uygun olarak alınır. Alınan numuneler üzerinde şantiyede yapılacak deneylerin sonucunun olumlu olması halinde beton dökümüne izin verilir.
- **İlave projelerin denetimi:** Ruhsata bağlanmış olmak kaydı ile, yapı sahibinin isteğine bağlı ilave işlerin projeleri ve yapımı denetlenir. Böylece, proje dışı faaliyetler kontrol altına alınmaktadır.

YAPI RUHSATI: Bir binanın inşaatı başlamadan önce, yapı ruhsatı (izni) alınması yasal olarak zorunludur. Ruhsat alınmadan yapıya başlanmasının veya eklerine aykırı yapı yapılmasının ihbarı ve idarece tespiti üzerine, belediyelerce o andaki inşaat durumu tespit edilir, yapı mühürlenerek inşaat derhal durdurulur.

Ruhsat Müdürlüğü gibi belediyelerin ilgili birimleri, inşaatı yapılacak binaların ruhsatını aşağıda belirtilen belgelerin talep sahibi tarafından tesliminin ardından düzenlemekle yükümlüdürler. Bu süreçte arsa sahibi ya da sahipleri, plan/proje işlerini yapan mimar ve mühendisler, binayı yapacak olan müteahhit ve binanın yapımında kontrolör görevini üstlenen yapı denetim firması binanın güvenliği konusunda hem yasal olarak sorumluluk taşır hem de binanın çeşitli nedenlerden ötürü hasar görmesi durumunda Türk Ceza Kanunu'nun ilgili maddeleri uyarınca yükümlülüklerde bulunur.

YAPI RUHSATI İÇİN GEREKLİ BELGELEER

- RUHSAT TALEP DİLEKÇESİ
- TAPU SENEDİ
- MİMARİ PROJE, STATİK PROJE, ZEMİN ETÜD RAPORU, ELEKTRİK - MEKANİK TESİSAT PROJELERİ, ÇEVRE VE PEYZAJ PROJELERİ
- İMAR DURUMU, KOT KESİT VE İNŞAAT İSTİKAMET RÖLEVESİ (BELEDİYEDEN TEMİN EDİLİR)
- ÇAP, RÖPERLİ KROKİ (KADASTRO MÜDÜRLÜĞÜ'NDEN TEMİN EDİLİR)
- VEKALETNAME VE ARSANIN BİRDEN ÇOK SAHİBİ OLDUĞUNDA MUVAFFAKATNAMELER
- YIKIM RUHSATI (ALANDA YIKILMASI GEREKEN BİNA VAR İSE)
- PROJEYE AIT KURUM ONAYLARI: 1)İSKİ (KANAL BAĞLANTISI); 2) İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ (YANGIN MERDİVENİ); 3) SİVİL SAVUNMA MÜDÜRLÜĞÜ (TOPLAM İNŞAAT ALANI 800 M2'Yİ GEÇEN BİNALARDA SİĞİNAK)
- YAPI DENETİM KURULUŞUNUN HER TÜRLÜ YASAL VE TEKNİK KONUDA DENETLEME VE BİLGİLENDİRME YAPACAĞINA DAİR TAAHHÜTNAME (İZİN BELGESİ, İKAMETGAHI, KONTROL ELEMANI İKAMETGAHI, YAPI DENETİM ÜCRETİ BELGESİ, ŞANTIYE ŞEFİ SÖZLEŞMESİ, ŞANTIYE ŞEFİ SİCİL DURUM BELGESİ, DIPLOMA SURETİ, İKAMETGAHI)
- YAPI UYGULAMA PROJESİNİN YAPI DENETİM KURULUŞU TARAFINDAN İNCELENDİĞİNE VE UYGUN GÖRÜLDÜĞÜNE DAİR ONAY
- MÜTEAAHİT TAAHHÜTAMESİ (FAALİYET BELGESİ, VERGİ LEVHASI, SİCİL GAZETES VE İMZA SİRKÜLERİ)
- YOL VE ALTYAPI KATILIM PAYI, YAPI RUHSATI HARCİ VE BELEDİYEYE OTOPARK HARCİ ÖDENDİ BELGELERİ

Bu nedenle, bina yapım sürecinin ilk aşaması olan zemin etütleri ve plan/proje çalışmalarının ilgili belediye tarafından onaylanması ve inşaatın yapılabilmesi için gerekli izinlerin alınması zorunludur.

Yapı Denetim Kanunu'nca yapı ruhsatı alındıktan sonra, 2 yıl içerisinde, inşaatın başlaması ve 5 yıl içerisinde tamamlanması zorunludur. Ayrıca, bu 5 yıl içerisinde

inşaatın tamamlanması ile birlikte yapı kullanım izni alınması gerekmektedir. Bu sürede bitirilmezse, yapı ruhsatı uzatılmalıdır.

YAPI KULLANIM İZİNİ: Ülkemizde çok sayıda yapının çeşitli düzeylerde yasadışı olduğu bilinmektedir. Tamamen kaçak gecekondular dışında, pek çok binada yapı kullanım izni bulunmamaktadır. Buna karşılık, *3194 sayılı İmar Kanunu*'na göre, yapı tamamen bittikten sonra belediyeden kullanım izni alınması gerekmektedir. Yasal olarak kullanma izni olmayan yapılara, İmar Kanunu'nun 31. Maddesi'ne göre, su, elektrik, telefon bağlantısı gibi altyapı hizmetlerinin sağlanmaması gerekmektedir.

Yapı kullanım izni; **1) Binanın bittiğinin; 2) İskân alınmasında sakınca olmadığının; 3) Binanın yapısal özellikler açısından güvenli olduğunun belgelenmesi** açısından önemlidir.

YAPI KULLANIM (İSKAN) İZİNİ İÇİN GEREKLİ BELGELER

- İSKAN MÜRACAAT FORMU (DİLEKÇE)
- TESİSAT VE ISI YALITIM MUAYENE RAPORU, MİMARİ MÜRACAAT FORMU, TEMEL ÜSTÜ RUHSATININ ASLI
- İSKAN İÇİN KURUM ONAYLARI VE UYGUNLUK YAZISI: 1) YANGIN MERDİVENİ OLAN BİNALARDA PROJE İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ'NDEN TASDİKLİ PROJE İÇİN İTFAİYE MÜDÜRLÜĞÜ UYGUNLUK YAZISI; 2) PROJESİ SİĞİNAK YÖNETMELİĞİNE GÖRE TASDİKLİ BİNALAR İÇİN SİVİL SAVUNMA MÜDÜRLÜĞÜ YAZISI
- YOLA TERK VE SINIR TAHSİSİ İŞLEMLER (İSKAN AŞAMASINDA ERTELENDİ İSE)
- YAPI RUHSATI (5 YILI DOLDURMUŞ İSE RUHSAT TEMDİDİ)
- FEN İŞLERİ MÜDÜRLÜĞÜ'NDEN KANAL BAĞLANTI YAZISI
- TRAFİKO BELGESİ
- 14 DAİRE İÇİN 1 ADET OLMAK ÜZERE KONTEYNER
- GEREKLİ SAYIDA AĞAÇ DİKİMİNİN TEMİNİ VE BAHÇE FOTOĞRAFI VE BİNANIN HER CEPHEDEDEN ÇEKİLMİŞ 18 x 24 EDABINDA İKİŞER ADET FOTOĞRAFI
- SSK BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ'NDEN PRİM BORCU OLMADIĞINA DAİR YAZI
- RUHSATI YAPI DENETİM KURUMUNCA ALINAN BİNALARDA, KURUMCA BİNANIN BİTTİĞİ VE İSKAN ALINMASINDA SAKINCA OLMADIĞINA DAİR RAPOR

Bu yüzden, yapı kullanma izni olmayan bir yapıda, ne düzeyde mühendislik hizmeti gördüğü belli olmayacağından, güvenli bir taşıyıcı sisteme sahip olup olmadığı anlaşılmaz.

Gerekli vizeleri yapılarak proje ve eklerine uygun olarak tamamlanan yapıların sahipleri, yapı ruhsatının geçerlilik süresi (5 yıl) içinde yapı kullanma izin belgesi talep eder. Bu inşaat yerinde teknik elemanlarca kontrol edilir. Mal sahibi ve yapı denetim şirketinin müracaatı üzerine ilgili belediye, yapının ruhsat ve eklerine, fen ve sağlık kurallarına uygun olarak tamamlanıp tamamlanmadığını belirtir ve uygun olması halinde belgeyi 30 gün içinde düzenler.

YAPI İNŞAAT SÜRECİNE UYMANIN ÖNEMİ: Yapı inşaat sürecinde **yapı denetimi, yapı ruhsat ve yapı kullanım** izinlerinin alınması yasalarla tanımlanmış ve zorunlu hükümlere bağlanmıştır. *Türk Ceza Kanunu*'na göre, bu kurallara uyulmaması ve bu durumdan dolayı yapının zarar görmesi halinde, bina yapım sürecinin tüm aktörlerinin (mal sahibi, mimar/mühendis, müteahhit, yapı denetim firması ve belediye) ceza yükümlülükleri bulunmaktadır.

Bina yapım sürecindeki kurallara uymanın özellikle mal sahipleri açısından çeşitli **avantaj**ları vardır:

- *Deprem güvenliği ve güvencesi:* Yapı ruhsatı alınmış, inşaat sürecinde yapı denetimi firmalarının kontrolü sağlanmış ve bu şekilde yapının sağlamlığı onaylanmış binaların deprem güvenliği ve güvencesi bulunur;
- *Can kaybının önlenmesi ve ekonomik değer:* Bu binaların depremden sonra ayakta kalmaları, hem can kaybının olmamasına hem de binanın ekonomik değerinin yükselmesine neden olur;
- *Projeye uygunluk:* Yapı Kullanım İzni, yapının projeye uygun olarak yapıldığının yasal olarak onaylandığını gösterir;
- *Altyapı hizmeti:* Yapı Kullanım İzni olan yapılara altyapı hizmeti (elektrik, su, doğalgaz, telefon) sağlanır.

TADİLAT RUHSATI: Yapı Ruhsatı almış bir yapının tadilat ve değişiklik gereksinimi olduğu hallerde, mal sahibinin (ya da kat maliklerinin) ilgili belediyelerden **Tadilat Ruhsatı**, diğer bir deyişle *Değişiklik Ruhsatı* alması gerekmektedir. Bu ruhsat, bina içindeki yapısal değişikliklerin, binanın taşıma sistemine olumsuz etkisi olmayacağını gösteren ve plan/projenin uygunluğunu onaylayan bir belgedir. Bir başka deyişle, binanın projesi dışında yapılan değişiklikleri ve tadilatları güvence altına alır. Tadilat ruhsatı alınmadan izinsiz olarak yapılan ilaveler ve/veya değişiklikler yapıların depreme karşı güvenilirliğini azaltabilir.

3194 sayılı İmar Kanunu'nun 21. Maddesi'ne göre, tadilat ruhsatı gerektirmeyen hususlar şöyledir: **1)** Derz, iç sıva ve dış sıva, boya, badana işleri; **2)** Oluk, dere, doğrama, döşeme, tavan kaplamaları; **3)** Çatı onarımı, kiremit aktarılması; **4)** Elektrik ve sıhhi tesisat tamirleri; **5)** İç yapı dekorasyon işleri; **6)** Taşıyıcı unsuru etkilemeyen tadilat ve tamiratlar.

Tadilat ruhsatı gerektiren ilaveler ve tadilatlar ise, tamamen binanın yapısal değişiklikleri ile ilgili olup, binanın mevcut mimari, statik, mekanik ve elektrik projelerinin tadilatının yapılmasını zorunlu kılar. Tadilat ruhsatı alınması zorunlu değişikliklerden bazıları şöyledir: **1)** Kiriş-kolon değişiklikleri; **2)** Bağımsız Birim sayısı ve alan değişiklikleri; **3)** Çıkmalar ve cephe görünümü değişiklikleri; **4)** Kat Kullanım türü değişiklikleri (bodrum katının konuta dönüşmesi, çatının teras katına eklenmesi, dükkân girişlerinin değiştirilmesi, konutun dükkâna dönüştürülmesi amacıyla duvarların yıkılması gibi); **5)** Merdiven ve boşluklarının değiştirilmesi; **6)** Dış duvar, pencereler ve dış kapı değişiklikleri.

Binalarda yapılacak tadilatlar için tadilat projesi hazırlanarak belediyeden izin alınması gerekir. *Bilinçsiz yapılan bir tadilat bina güvenliğini tehdit edeceğinden, izinsiz tadilat yapılamaz!* Binanın kullanım amacının değiştirilmesi (örnek: Konut olan bir yapının hastaneye dönüştürülmesi gibi) veya büyük tadilatlar (balkonların içeri katılması gibi) ile ilgili ilgili belediyeden izin alınması gerekmektedir. Tarihi yapıların tadilatlarında, belediye izninden sonra Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'ndan izin alınması gerekir.

İzinsiz tadilattan dolayı yapıda oluşabilecek her türlü hasardan tadilatı yapan kişi/kişiler sorumlu olur. Ruhsat dışı yapılan tadilatlar kapsamında, ileriki dönemlerde oluşabilecek yapısal risklerden ise yapı denetim kuruluşları sorumludur.

ZORUNLU DEPREM SİGORTASI: 1999 yılında yaşanan Marmara ve Düzce depremlerinden sonra Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) afetler nedeniyle oluşan zararların bir kısmını karşılamak üzere faaliyete geçmiştir.

587 sayılı Kanun Hükmünde Kararname gereğince, 634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu kapsamındaki bağımsız bölümler, tapuya kayıtlı ve özel mülkiyete tabi taşınmazlar üzerinde mesken olarak inşa edilmiş binalar, bu binalar içinde yer alan ve ticarethane, büro ve benzeri amaçlarla kullanılan bağımsız bölümler ve doğal afetler nedeniyle devlet tarafından yaptırılan veya verilen kredi ile yapılan meskenler Zorunlu Deprem Sigortası'na (ZDS) tabidir. ZDS tapu işlemlerinde zorunlu olarak gösterilmesi gereken bir belgedir. Bu da, yeni yapılacak binaların mutlaka deprem yönetmeliğine uygun inşa edilmesini zorunlu kılar.

ZDS'yi herkes **prim** adı verilen güvence bedelini ödeyerek sigorta şirketlerinden satın alabilir. Güvence belgesine **ZDS poliçesi** adı verilir. 1 yıl için geçerlidir, her yıl yenilenmesi gerekir. ZDS poliçesi çok ucuz bir sigorta çeşididir. ZDS, deprem, depreme bağlı olarak meydana gelen yangınlar, depreme bağlı olarak meydana gelen kaymalar ve depreme bağlı olarak meydana gelen patlamalar sonucu oluşan hasarları karşılar. Bu nedenlerden dolayı hasar meydana geldiğinde, ZDS poliçesi olduğu takdirde zarar en geç **1 ay** içinde ödenir. DASK, konutun değeri ne olursa olsun depreme karşı **en fazla 120.000 TL** teminat sağlar.

Bölüm 5–Afete Duyarlı Toplumsal Çevre ile İlgili Stratejiler

Bu bölüm katılımcıların güvenli yaşam bilincinin oluşturulmasına yönelik uygulayabileceği faaliyetleri ortaya çıkartmayı amaçlamaktadır. Bu faaliyetler afet zararlarının azaltılmasına yönelik şehir planlamanın uygulanması ya da eğitimin yaygınlaştırılması kapsamında gerçekleştirilebilir.

Öncelikli olarak, katılımcıların yaşadıkları şehirde özellikle afete karşı planlamanın uygulanma ihtiyacı duyulan mahalleler veya bölgeler olabilir. Böyle bir alan için bu eğitim programı kapsamında öğrenilen içeriksel ve yöntemsel bilgiler şehir planlama pratiği ile bütünleştirilerek uygulanabilir. Öğrenilenlerin uygulanması toplumsal öğrenmeyi de önemli boyutlarda artıracaktır.

Afetlere karşı zarar görebilirliğimizi azaltmak afet öncesinde aldığımız tedbirlere bağlıdır. Yukarıda belirtilen planlama ve yapılaşma süreçlerinde tanımlanan kurumlar ve rollerinin yanı sıra bizlerin de toplum olarak şehrimize karşı sorumlulukları bulunmaktadır. Afet zamanı ve sonrasında üzerimize düşen görevlerin yanı sıra afetler olmadan şehrimizi ve çevremizi tanımamız ve afet riskini artıran faktörleri ve durumları bilmemiz önem taşımaktadır. Bunlardan en öncelikleri şunlardır:

- 1) Binanın/konutun satın alınmasından önce ruhsatlı olup olmadığının, ruhsata uygun yapıp yapılmadığının ve projesinin belediyede **kontrol** edilmesi; böylece binaya ilişkin özelliklerin öğrenilmesi, mevcut durum ile ilgili değişikliklerin görülmesi, olası risklerden haberdar olunması ve tedbirlerin alınması;
- 2) Belediyeye **şikâyet** ve ihbarların yapılabilmesi (örnek: Beyaz Masa, “Çağrı Merkezi”, gibi);

- 3) **İnşaat Ruhsatı** süreçlerine uyulması;
- 4) Değişiklik ve tadilatların (yapısal ve kullanıma bağlı) **Tadilat Ruhsatı** alınarak yapılması;
- 5) Evin **Zorunlu Deprem Sigortası**'nın yaptırılması (ZDS primleri çok ucuz bir sigorta çeşididir ve günde 1 simit parasına eşdeğer olduğu için her bütçeye uygundur).

| KAT ADEDİ | BİRİM SAYISI | RUHSAT |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Örnek: PROJEDE 3 KAT OLARAK GÖRÜLEN KAT ADEDİ 5 İSE, KAÇAK KAT ÇIKILMIŞ OLABİLİR! | <input type="checkbox"/> Örnek: PROJEDE 12 İKEN, BİRİM SAYISI MEVCUTTA 14 İSE, VAR OLAN BODRUM KATI YA DA SİĞİNAK KONUTA ÇEVİRİLMİŞ OLABİLİR! | <input type="checkbox"/> Örnek: RUHSATSIZ VEYA KULLANIMI UYGUN OLMAYAN İŞYERLERİ BİNADA PATLAMAYA HAZİR BİR BOMBA OLASILIĞINA NEDEN OLABİLİR! (örnek: maytap atölyesi) |

“HEPİMİZ HEPİMİZDEN SORUMLUYUZ”

Sadece evimizin güçlü olması değil; yakın çevremizin ve mahallemizin de güçlü olması gerekmektedir. Bunun için:

- Çevremizi tanıyalım! (*örnek:* trafo, atölye, çıkmaz sokaklardan bize zarar gelebilir)
- Afetler konusunda bilgi edinebileceğimiz kaynakları araştıralım!
- Oturduğumuz binanın deprem güvenliğini öğrenelim!
- Oturduğumuz çevre için neler yapıldığını ve kendimizin neler yapabileceğini araştıralım!

İkinci olarak, afet bilincinin toplumun her kesimine yaygınlaştırılması, şehrsel çevremizde afet risklerini artıran faktörlere ilişkin farkındalıkların geliştirilmesi, zarar azaltma ve hazırlık evreleri için gerekli eğitimin verilmesi ve becerilerin geliştirilmesi yoluyla toplumun afetlerle mücadele kapasitesinin artırılması önemlidir. Bu, afete duyarlı şehir planlama eğitimlerinin daha fazla kişiyi kapsayacak biçimde yaygınlaştırılmasını gerektirir. Ancak afet zararlarını azaltmak ve hazırlıklı olmak için uygulanacak eğitim ve bilinçlendirme kampanyalarının ve oluşturulacak toplum örgütlenmelerinin hedef kitlelerin özelliklerine göre geliştirilmeleri bu programların etkinliğini sağlamak bakımından önemlidir.

Bölüm 6 – Afetlere Karşı Mevcut Durum ve Risk Değerlendirme Çalışması

Bu çalışmanın amacı, söz konusu şehirde yaşayanların içinde buldukları risklerle ve afet riskini artıran faktörlerle ilgili farkındalıklarını artırmak; afete hazırlık sürecinde yerel yönetim ve uzmanlarla birlikte hareket edebilmek için iletişimini güçlendirmek, ortaklaşa yardım ve kamusal yardım aracılığıyla afet zararlarını azaltmayla ilgili bilgilendirmektir.

Bu çalışma katılımcıların, şehirdeki yaşamları ve deneyimleri doğrultusunda afet risklerini nasıl algıladıklarını ortaya çıkartmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, katılımcılar görüşlerini, şehirsal arazi kullanımı, ulaşım/altyapı, yapı ve toplumsal konuları kapsayacak biçimde sunabilirler. Çalışma, katılımcıların şehirde yaşarken algıladıkları risk faktörlerini değerlendirmesine, sistematize etmesine ve bu konuya odaklanmasına imkân vermektedir.

| R İ S K F A K T Ö R L E R İ | ARAZİ KULLANIM | ULAŞIM / ALTYAPI | YAPISAL / BİNA | TOPLUMSAL |
|-----------------------------|---|---|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none">TEHLİKELİ KULLANIMLARIN KONUT ALANLARI İÇERİSİNDE YER ALMASI (LPG, BENZİN İSTASYONLARI VB.)AÇIK ALAN YETERSİZLİĞİYANLIŞ YER SEÇİMİ VE YOĞUN ŞEHİRSEL DOKU VB. | <ul style="list-style-type: none">DAR VE ÇIKMAZ SOKAKLARYOĞUN VE ALTERNATİFSİZ YOLLARZEMİNE UYGUN OLMAYAN BORU MALZEMELERİALTYAPI AĞININ ZEMİN YAPISINA UYGUN TASARLANMAMASI VB. | <ul style="list-style-type: none">ZEMİN YAPISINA UYUMSUZ İNŞAAT SÜRECİPROJE DIŞI YAPISAL DEĞİŞİKLİKLERTAŞIYICI SİSTEM DEĞİŞİKLİKLERİKAÇAK KATLARKİRİŞ VE KOLON SÜREKSİZLİĞİYUMUŞAK KATLAR/KISA KOLONLAR/ÇIKMALAR VB. | <ul style="list-style-type: none">AFET FARKINDALIĞININ; YETERSİZLİĞİAFET BİLİNCİNİN EKSİKLİĞİVB |

Yerinde gözlem çalışmasına dayalı mevcut durum ve risk değerlendirilmesi 3 ana aşamadan oluşur: (Grafik 23): 1) Alan çalışması; 2) Gözlem ve tespitlerin haritalandırılması; 3) Sunuş ve tartışma.

- Alan çalışması:** Bu aşamada, katılımcılar buldukları şehirdeki afet risklerini, olumlu ve olumsuz yönlerini yürüyerek harita üzerinden tespit ederler. Gözlemlerini not edebilirler, fotoğraf çekebilirler ve paftaya işaretleyebilirler. Katılımcılar, tespitlerini eğitim uygulayıcıları ile birlikte yerinde değerlendirme fırsatı bulurlar.

GRAFİK 23 'TOWNWATCH' YÖNEMİNİN UYGULANMASI



1) Birlikte gözlem



2) Haritaların üretilmesi



3) Ortak akıl üretme

- 2) **Gözlem ve tespitlerin haritalandırılması:** Bu aşamada, katılımcılar alan çalışmasında yapılan gözlemler ve alınan notları haritalar üzerinde görselleştirir. Bu, katılımcıların birlikte tartışma ve ortak ürün geliştirme (ortak eylem) yoluyla birbirlerinden öğrenmelerini, farkındalıklarını arttırmalarını ve ortak işbirliği kurmalarını sağlar (Grafik 24).

GRAFİK 24 TOPLUMSAL TEHLİKE HARİTASI



Toplumsal Tehlike Haritası

Selden etkilenecek alan, terkedilecek binalar, terkedilecek noktalar, toplum merkezi, hoparlör



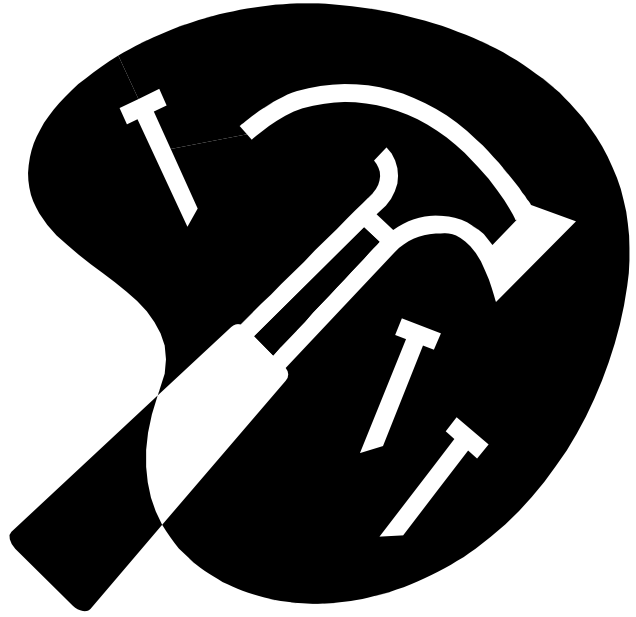
Belediye tarafından hazırlanan Tehlike Haritası

- 3) **Sunuş ve tartışma:** Bu aşamada katılımcılar, grup ürünlerini diğer grup üyelerine sunarlar ve birlikte ortak toplumsal tehlike haritasını üretirler. Toplu tartışmalar süresince, ortak problem alanları tespit edilir, problemleri çözecek sorumlular belirlenir ve çözüm önerileri yapılır.

Grup Çalışması, Ortaklaştırma ve Değerlendirme

Alan çalışmasına katılanlar 7–8 kişilik gruplar halinde afet riskini artıran faktörleri ve mevcut riskleri yürüyerek tespit edecekler ve 30 dakika kadar alanda gözlem yapıldıktan sonra, çalışma odasına geri döneceklerdir. Gruplar daha sonra alanda yapılan gözlemleri 30 dakika kadar süren bir tartışma sonunda ortak akıl üreterek görselleştirecek ve diğer gruplara sunacaklardır.

Grup sunuşları bittikten sonra tüm katılımcılar üretilen bilginin değerlendirmesini yapacak ve ortak kavramları çıkartmaya çalışılacaktır. Grup sunuşları, ortaklaştırma ve değerlendirme toplam 60 dakika sürecektir.



Planlama Aşamaları ve Eğitim Teknikleri

Aşama 1: Mevcut Durum ve Risk Değerlendirme alışması

- Tanım** : Mevcut Durum ve Risk Değerlendirme alışması
Katılımcılar : Tüm katılımcılar (7 - 8 kişilik küçük gruplar halinde)
Süre : 1 saat

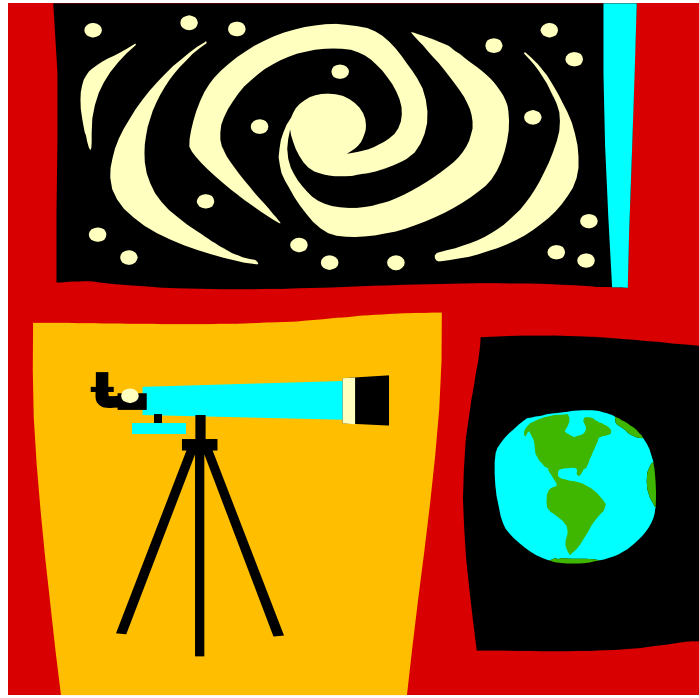


Süreç:

- 1 Gruplar oluşturulması ve alana gidilmesi; yürüyerek ve not alarak mevcut riskli alanlar ve afet riskini artıran faktörler ile ilgili gözlem yapılması.
- 2 Grupların ana konu başlıkları temelinde riskleri değerlendirilmesi ve önceliklendirilmesi ve alanda yapılan gözlemlerin görselleştirilmesi.
- 3 Grup ıktılarının diğer katılımcılara sunulması, beraber ortaklaştırma yapılması ve değerlendirilmesi.

Tartışma ve Sunuş:

Tüm grupların çıktılarının ortaklaştırılması ve değerlendirmeye açılması. Grup çalışmasından sonra konuyla ilgili uzman bilgilendirmenin yapılması.



Sözlük ve Kaynakça

Altyapı sistemleri: Su, kanalizasyon, elektrik, doğalgaz, telefon vb. sistemlerinin tümü.

Arazi kullanımı: Yerleşmeler içindeki farklı kullanım türleri (konut, ticaret, sanayi, donatı alanları gibi).

Çalışma alanları: Tarım, sanayi, ticaret ve hizmet işlevlerinin oluşturduğu alanlar.

Doğal tehlike kaynakları: Oluşumu doğaya bağlı, önlenmesi türüne göre imkânsız (deprem, yanardağ patlaması) ya da zor (toprak kayması, sel) doğal olaylar.

Donatı alanları: Sağlık, eğitim, yönetim, kültür ve dini tesislerin yer aldığı alanlar.

İkincil tehlikeler: Tehlikenin meydana gelişiyse ya da gelişinin ardından tetiklenen diğer tehlikeler (örn: depremin toprak kaymasını tetiklemesi).

Konut alanları: Tamamı ya da büyük bir çoğunluğu barınma işlevini gören alanlar.

Risk: Tehlikenin meydana gelmesi durumunda, tehdit altında bulunan öğelerin alacağı hasarın düzeyine bağlı olarak oluşan potansiyel kayıplar.

Şehir planlama: Şehirleri oluşturan her türlü öğenin (yapılaşmış çevre, doğal çevre, ekonomik çevre, sosyal çevre) birbirleriyle olan ilişkilerini ortaya koyarak, gelecekteki eğilimlere ve ihtiyaçlara göre mekânı tasarlayan bilim dalı.

Tadilat ruhsatı: Binada yapılması önerilen yapısal değişikliklere yönelik tadilat ve ilavelere ilişkin belediyeden alınması zorunlu olan izin belgesi.

Tehlike: Oluşumu çevresindeki öğeleri negatif olarak etkileme gücüne sahip olaylar.

Teknolojik (endüstriyel) tehlike kaynakları: Oluşumu insana bağlı, çoğunlukla dikkatsizlik ve tedbirsizlik nedeniyle meydana gelen olaylar (trafik kazaları, patlamalar, yangınlar).

Ulaşım: Farklı arazi kullanımlarını birbirine bağlayan ve yerleşmelerin tamamını ağ gibi kaplayan sistem.

Yapı denetimi: Binalara ait mimari ve mühendislik projelerinin incelenmesi, onayı, ruhsat işlemleri, ruhsatsız ve ruhsata aykırı yapıların tespiti ve bunlar hakkında uygulanacak işlemlerin tümü (4708 sayılı Yapı Denetimi Kanunu ve 3194 sayılı İmar Kanunu uyarınca).

Yapı ruhsatı: Binanın yapımına başlamadan önce binaya ait projelerin ve istenen belgelerin uygun görülmesine ilişkin belediye tarafından inşaatın yapılması için verilen izin.

Yapı Kullanım İzni: Binanın inşaatının tamamlanmasından sonra binanın onaylı projesine uygunluğunun kontrolüne yönelik olarak belediyeden alınması gereken iskân (oturma) izni.

Yeşil alanlar: Yerleşmelerin içinde ve dışında, rekreatif amaçlarla kullanılan çocuk oyun alanları, mahalle parkları, korular, mesire yerleri, ormanlar vb. kamusal açık ortak kullanım alanları.

Zarar azaltma: Mümkün olduğu hallerde tehlikenin, zarar görebilirliğin ve dolayısıyla da afetlere bağlı risklerin azaltılmasına yönelik çabaların tümü.

Zarar görebilirlik: Tehlike kaynaklarına yakın öğelerin, tehlikenin meydana gelmesiyle alabileceği olası hasarlar ve bu öğelerin kendini koruyup yenileme potansiyelleri.

Zorunlu Deprem Sigortası (ZDS): Binada deprem ve depreme bağlı olarak meydana gelebilecek hasarların sigorta bedeline kadar olan kısmını teminat altına alan sigorta çeşidi.

- AİGM (1998). *27 Haziran 1998 Adana – Ceyhan Depremi Ön Raporu*, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- AİGM (1999). *Kocaeli - Gölçük Deprem Raporu*, Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Ataöv, A. (2007). Planlamada sosyal bilimcinin değişen rolü: Toplumdan biri olmak, *Mimarlık Fakültesi Dergisi (Journal of the Faculty of Architecture)*, 24(1), 139-152.
- Ataöv, A. & Osmay, S. (2007). Türkiye’de kentsel dönüşüme yöntemsel bir yaklaşım. *Mimarlık Fakültesi Dergisi (Journal of the Faculty of Architecture)*, 24 (2), 57-82.
- Balamir, M. (2001). Recent changes in Turkish disaster policy: A strategical reorientation?, P.R. Kleindorfer (ed.) *Mitigation and Financial of Seismic Risk in Turkey*, NATO Science Series, Kluwer Academic Publishers, 207-234.
- Balamir, M. (2002a). Painful steps of progress from crisis planning to contingency planning: changes for disaster preparedness in Turkey, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 10 (1), 39-49.
- Balamir, M. (2002b). Kentsel risk yönetimi, Emine M. Komut (Ed.) *Depremlere Karşı Güvenli Kent Tasarımı İçin Yöntem ve Araçlar*, TMMOB Mimarlar Odası, UIA Türkiye Kesimi, Doğal Afetler: Güvenlik İçin Tasarlama, 26-54.
- Balamir, M. (2004). Aspects of urban regeneration in Turkey: The Zeytinburnu project, *The UK-Turkey Urban Regeneration Symposium*, Ankara.
- Beatley, T. (1998). The vision of sustainable communities in cooperating with nature: confronting natural hazards with land-use planning for sustainable communities, Raymond J. Burby (Ed.), *Natural Hazards and Disasters Series*, A Joseph Henry Press Book.
- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (BIB), Afet İşleri Genel Müdürlüğü (AİGM), Türkiye Deprem Riski Haritası
- Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (BIB) (2007). *Afet Riski Olan alanlarda İmar Planlama ve Kentsel Tasarım Standartları*, Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü, Prota Mühendislik.
- BM (1972). *Stockholm Declaration*, United Nations Human Environment Conference, Stockholm.
- BM (1992). *Rio Declaration on Environment and Development*, United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro.
- BM (2002). *Johannesburg Declaration on Sustainable Development*, United Nations World Summit on Sustainable Development, Johannesburg.
- Brundtland, G. (1989). *Our Common Future*, World Commission on Environment and Development, Oxford University Press.
- Burby, R. J. (1998). Policies for sustainable land use in cooperating with nature: Confronting natural hazards with land-use planning for sustainable communities, Raymond J. Burby (Ed.), *Natural Hazards and Disasters Series*, A Joseph Henry Press Book.
- Datta, T.K., Mashaly, E.A. (1986). Pipeline response to random ground motion by discrete model, *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*, 14, No. 4, 559-572.
- Datta, T.K. (1999). Seismic response of buried pipelines, *A State-of the Art Review, Nuclear Engineering and Design*, 192, 271-284.
- Deyle, R. E., Steven P. F., Robert O., Robert G. P. (1998). Hazard assessment: The factual basis for planning and mitigation, in Raymond J. Burby (Ed.) *Cooperating with Nature:*

Confronting Natural Hazards with Land Use Planning for Sustainable Communities. Washington, D.C.: Joseph Henry/National Academy Press, pp.119-166.

Eraybay, K., Okazaki, K. İlki, A. (2008). An exploratory study on the perception of seismic risk and mitigation in two districts of Istanbul, *Disasters Journal* (basım için onaylandı)

Bogaziçi University (2002). *Earthquake Risk Assessment for Istanbul Metropolitan Area*, Bogaziçi University and American Red-Cross, Istanbul.

FEMA (2000). Planning for a Sustainable Future, Project Impact, FEMA, 364

Fukumoto, Y. (2006). Achievements and issues of earthquake affected urban reconstruction projects and suggestions, Presentation at *JICA Asian Training Center*, Kobe, Japan.

Istanbul Büyükşehir Belediyesi (IBB), Japon Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) (2002). *T.C. İstanbul İli Sismik Mikro Bölgeleme Dabil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı Çalışması*, İstanbul.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (IBB). (2002). *Deprem Katılım Projesi Sonuç Raporu*, Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Daire Başkanlığı, Kentsel Dönüşüm Müdürlüğü.

Istanbul Büyükşehir Belediyesi (IBB). (2003). *Istanbul Deprem Master Planı (IDMP)* İstanbul.

Istanbul Büyükşehir Belediyesi (IBB). (2007). *1/100,000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı Raporu*, İstanbul.

Kanlı, İ. B., Ünal, Y. (2004). Üst düzey planlama sistemi ve afet yönetimi ilişkileri, *İTÜ Dergisi / A: Mimarlık Planlama Tasarım*, 3 (1), 103-112.

Kundak, S. (2006). *Istanbul'da Deprem Risk Parametrelerinin Değerlendirilmesine Yönelik Bir Model Önerisi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı, Şehir Planlama Programı, Mayıs 2006.

Noon, D., Smith-Canham, J., Eagland, M. (2000). Economic regeneration and funding. P. Roberts and H. Sykes (Eds.). *Urban Regeneration*. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage.

O'Rourke, M.J., Xuejie, L. (1999). *Response of Buried Pipelines Subject To Earthquake Effects*, Multidisciplinary Center for Earthquake Engineering Research, New York.

Özçep F., Aşçı M., Alpaslan N., Yas T., Gündoğdu D. (2005). Statik ve dinamik (deprem) etkiler altında zemin davranışları, *Kocaeli Deprem Sempozyumu*.

Portney, K.E. (2003). *Taking Sustainable Cities Seriously, Economic Development, the Environment and Quality of Life in American Cities*, MIT Press, Cambridge, MA.

Sözen, S. (Yayına Hazırlayan) (2005). *Zarar Azaltma İlkeleri El Kitabı* (2. Baskı), İTÜ Afet Yönetim Merkezi, İTÜ-Press, İstanbul.

Şanlısoy, A. (2008). Urbanization, Biodiversity and Biosphere Reserves, *URBAN-IST, UNESCO 2006-2007 PP Workshop Proceedings*, Cenkler Matbaası, İstanbul.

Şengezer, B. (1999). *13 Mart 1992 Erzincan Depremi Hasar Analizi ve Türkiye'de Deprem Sorunu*, YTÜ Basım-Yayın Merkezi Matbaası, İstanbul.

Tezer, A. (2005). *Acil Durum Yönetimi İlkeleri* (2. Baskıya Hazırlama), İTÜ Afet Yönetim Merkezi, İTÜ-Press, ISBN: 975-561-204-1, İstanbul.

Tezer, A. (2008). Integrated management of aquatic habitats: Urban biosphere reserve (UBR) approach for the Omerli Watershed, Istanbul, Turkey, *Aquatic Habitats in Sustainable Urban Water Management, Science, Policy and Practice*, (Eds) Iwona Wagner, Jiri Marsalek, Pascal Breil, Urban Water Series, UNESCO IHP, Taylor&Francis, sf. 200-208, (2008).

Tezer, A., Türkoğlu, H. (2008). Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri, T.C. İçişleri Bakanlığı ve JICA, Mikdat Kadioğlu ve Emin Özdamar (Eds.), JICA Türkiye Ofisi Yayın No: 2, Mart 2008, Ankara,

Türkoğlu, H., Tezer, A., Yiğiter, R. (2002). Şehir planlama ve zarar azaltma yöntemleri, *Kentlerin Depreme Hazırlanması ve İstanbul Gerçeği Sempozyumu*, Bildiriler Kitabı, Mimarlar Odası İstanbul Şubesi 8-9 Şubat 2002, İTÜ Taşkışla, İstanbul, 94-106.

UNCHS (HABITAT) (1996) *An Urbanizing World: Global Report on Human Settlements*, Oxford: Oxford University Press.

UNFPA: United Nations Population Fund, <http://www.unfpa.org/swp/2007>, 26.03.2008 Erişim Tarihi

İSMEP'in (İstanbul Sismik Riskin Azaltılması ve Acil Durum Hazırlık Projesi) C Bileşeni kapsamında hazırlanan "Afet Zararlarının Azaltılmasına Yönelik Şehir Planlama ve Yapılaşma Eğitim Rehberleri'nin", örnek uygulamalar çerçevesinde şekillenmesi ve amaçlarına ulaşmasında çok taraflı bir işbirliği önemli rol oynadı.

Uzun ve emek yoğun bir çalışmanın ürünü olan ve pek çok kurum ve kişinin engin bilgi ve tecrübeleri ışığında hayat bulan bu proje çerçevesinde, değerli katkılarını bizden esirgemeyen tüm kamu kurum ve kuruluşlarına, sivil toplum kuruluşlarına, kaynakçada yer alan tüm yayın sahiplerine ve proje süresince göstermiş oldukları titiz ve özverili çalışmalarından dolayı proje ekibine teşekkür ederiz.

T.C. İSTANBUL VALİLİĞİ
İstanbul İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü



www.guvenliyasam.org