

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**



**KENTSEL DÖNÜŞÜM SÜRECİNDE ÜSTYAPI SEBEBİYLE RİSK
POTANSİYELİ OLAN ALANLARIN CBS TEKNOLOJİLERİ
KULLANILARAK ANALİZİ VE MODELLENMESİ**

Ersin AKSOY

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

UZAKTAN ALGILAMA VE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ

ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEMMUZ 2018

ANTALYA

**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ**



**KENTSEL DÖNÜŞÜM SÜRECİNDE ÜSTYAPI SEBEBİYLE RİSK
POTANSİYELİ OLAN ALANLARIN CBS TEKNOLOJİLERİ
KULLANILARAK ANALİZİ VE MODELLENMESİ**

Ersin AKSOY

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

UZAKTAN ALGILAMA VE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ

ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEMMUZ 2018

ANTALYA

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**KENTSEL DÖNÜŞÜM SÜRECİNDE ÜSTYAPI SEBEBİYLE RİSK
POTANSİYELİ OLAN ALANLARIN CBS TEKNOLOJİLERİ
KULLANILARAK ANALİZİ VE MODELLENMESİ**

Ersin AKSOY

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

UZAKTAN ALGILAMA VE COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ

ANABİLİM DALI

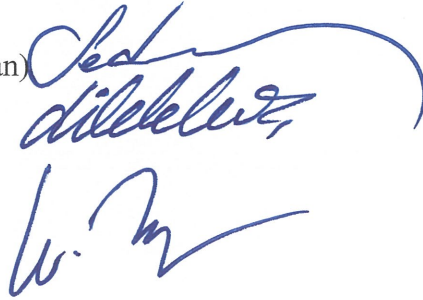
YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bu tez 13/07/2018 tarihinde jüri tarafından Oybirliği/~~Oyçokluğu~~ ile kabul edilmiştir.

Dr. Öğr. Üyesi Serdar SELİM (Danışman)

Doç. Dr. Dilek KOÇ SAN

Doç. Dr. Mehmet TOPAY



ÖZET

KENTSEL DÖNÜŞÜM SÜRECİNDE ÜSTYAPI SEBEBİYLE RİSK POTANSİYELİ OLAN ALANLARIN CBS TEKNOLOJİLERİ KULLANILARAK ANALİZİ VE MODELLENMESİ

Ersin AKSOY

**Yüksek Lisans Tezi, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Anabilim
Dalı**

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Serdar SELİM

Temmuz 2018; 50 sayfa

Ülkemiz, milyarlarca yıl önce jeolojik dönemlerde oluşan Asya, Avrupa ve Afrika kıta tabakaların ayrılmasıyla başlayan aktif ve pasif fay hatlarının bulunduğu bölgede ve yeryüzünün en aktif deprem kuşakları içerisinde yer almaktadır. Bu durum çeşitli ölçeklerde ve şiddette yıkıcı depremlere yol açtığından yeni planlanan kentsel alanların imar mevzuatına uygun olarak yapılaşması, afet risklerinin en aza indirilmesi kapsamında önem taşımaktadır.

Afet gerçeğinin, mekânın işleyişi sistematigi dolayısıyla kentin mekaniğine karşı öngörülebilir olumsuz etkileri nedeniyle hızlı, etkin ve uygulanabilir çözümlerin üretilmesi gereği kaçınılmazdır. Nitekim ülkemizde tarihsel süreç içerisinde, ülke yönetimi ve kentlerin karar alma süreçlerinde etkin olan otoritelerin bu konuya verdikleri önem daha da artmıştır. 21. yüzyıl içinde ülkemizde birçok yıkıcı deprem meydana gelmiş olup yaşanan bu depremlerin ardından yapı denetimi, afet ve deprem yönetmelikleri mevzuatları geliştirilmeye çalışılmıştır. Yapı statigine ilişkin, gelişen teknoloji ve yaşanan depremler sonucu ortaya çıkan can ve mal kayıpları, mevcut yönetmeliklerin değiştirilmesine sebep olmuştur. 1940'lı yıllardan bu yana Türkiye'de çok sayıda afet ve deprem yönetmelikleri yayımlanmış ancak yaşanan afetler sonucu oluşan kayıplar nedeniyle bu yönetmeliklerin, döneminde yeterli olmadığı tespit edildiğinden geliştirilmeye yönelik değişiklikler yapılmıştır. Ülkemizde en son 2012 yılında yayınlanan 6306 sayılı "Afet Riskli Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun ve Uygulama Yönetmeliği" konuyu, riskli yapı ve riskli alan olarak temellendirmiş olup risk durumunun bertaraf edilmesi yönünde yasal olarak öncülük yapmaktadır. Bu kapsamda riskli alanların hızlı ve doğru bir şekilde belirlenerek gerekli tedbirlerin alınması önem taşımaktadır. Dolayısıyla, etkin risk analizi yapabilmek üzere coğrafi bilgi sistemleri (CBS) teknolojileri, sorunlara hızlı, doğru ve düşük maliyetle çözüm üretebilme bağlamında sıkça tercih edilmektedir.

Bu çalışmada, ilgili yönetmelik esas alınarak, üstyapi sebebiyle risk potansiyeli olan alanlar, coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak belirlenmiş ve modellenmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında, pilot bölgeler seçilmiş ve bu bölgelere ilişkin yazılı ve görsel dokümanlar ile hava fotoğrafları ve uydu görüntüleri kapsamında veri tabanı oluşturulmuştur. Ardından sayısallaştırma işlemleri gerçekleştirilmiş, literatür çalışmaları ve ilgili mevzuatlar esas alınarak risk kriterleri belirlenmiştir. Veri tabanı

zerinden analizler gerçekleştirilerek risk grupları ağırlık derecelerine göre sınıflandırılmış ve CBS temelli model oluşturulmuştur. Elde edilen model, mevcut durumda riskli olarak ilan edilen bir alanda uygulanarak doğruluğu analiz edilmiş, arazi gözlemleri ile kontroller gerçekleştirilerek merkezi karar alıcı tüm otoritelere, etkin ve uygulanabilir bir yöntem sunulmuştur. Sonuç olarak, çalışma için seçilen uygulama alanında çok riskli alan 8.49 ha, riskli alan 1.22 ha, az riskli alan 9.51 ha ve minimum riskli alan 6.24 ha olarak ortaya çıkarılmıştır. Buna istinaden çok riskli sınıfında bulunan alanların toplam alanda büyüklüğüne oranı % 33, riskli sınıfında bulunan yapıların oranı % 4, az riskli sınıfında bulunan yapıların oranı % 38, minimum riskli olarak görünen yapıların oranı ise % 25 olarak tespit edilmiştir.

Çalışma yöntemi, girdilere bağlı olarak hızlı ve doğru sonuçlar vermesi nedeniyle etkin ve uygulanabilir niteliktedir. Ayrıca farklı alanlarda da uygulanabilir olması, çalışmanın yaygın değerini ön plana çıkarmaktadır. Bu alışma, başta şehir ve bölge plancıları olmak üzere ilgili tüm yönetim ve uygulama kademesine, özellikle kentsel yerleşimlerde üstyapı sebebiyle risk potansiyeli olan alanların belirlenmesinde yardımcı ve yol gösterici olacağı bir yöntem önermekte ve uygulamaktadır.

ANAHTAR KELİMELEER: Coğrafı Bilgi Sistemleri, ok Kriterli Analiz, Kentsel Dönüşüm, Mekansal Planlama, Riskli Alan Tespiti, 6306 Sayılı Kanun

JÜRİ: Dr. Öğr. Üyesi Serdar SELİM

Doç. Dr. Dilek KO SAN

Do. Dr. Mehmet TOPAY

ABSTRACT

ANALYSIS AND MODELLING OF RISK POTENTIAL AREAS OF SUPERSTRUCTURE BY USING GIS TECHNOLOGIES IN URBAN TRANSFORMATION PROCESS

Ersin AKSOY

**MSc Thesis in Remote Sensing and Geographic Information Systems
Department**

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Serdar SELİM

July 2018; 50 pages

Our country is located in the active seismic zones of the earth and in the region where active and passive fault lines are started, which began with the separation of the continental layers of Asia, Europe and Africa formed in geological periods billions of years ago. This situation is caused by severe destructive earthquakes on various scales and construction of new planned urban areas in accordance with the zoning legislation is important within the scope of minimizing disaster risks.

It is inevitable that fast, effective and feasible solutions should be produced due to the fact that the reality of disaster is the functioning of the space and because of its systematic and foreseeable adverse effects on the space of the city. As a matter of fact, the importance given by the authorities, which are active in the decision making processes of the country and the cities, in this country has increased even more in the historical process. In the 21st century, many destructive earthquakes have occurred in our country and after these earthquakes we have tried to develop legislation on construction supervision, disaster and earthquake regulations. Emerging technologies related to building statics and the resulting earthquakes have resulted in the loss of life and property, which has led to the amendment of existing regulations. Since the 1940s, it published a large number of earthquake disaster and regulations in Turkey, but experienced disasters due to losses incurred as a result of changes to be detected because there is not enough period to develop these rules and regulations. The Law No. 6306 on the Transformation of Disaster Risky Areas published in 2012 in our country is based on risky structure and risky area and pragmatically leads the way to eliminate the risk situation. In this scope, it is important to determine the risky areas quickly and correctly and to take necessary measures. Therefore, geographical information systems (GIS) technologies are frequently preferred in order to be able to produce solutions with rapid, accurate and low cost to make effective risk analysis.

In this study, risky areas due to superstructure are determined and modeled by using geographical information systems based on the related regulation. In the first phase of the study, study areas were selected and the written and visual documents related to these areas, as well as aerial photographs and databases of satellite images were created. Then, digitization processes were performed and risk criteria were

determined based on literature studies and related legislation. By analyzing the data base, risk groups were classified according to their weight grades and a GIS based model was created. The obtained model was applied to an area declared as risky in the current situation and its accuracy was analyzed, and field observations and controls were carried out to present an effective and feasible method to all central authorities. As a result, in the selected pilot region, the very risky area was found to be 8.49 ha, the risky area 1.22 ha, the low risk area 9.51 ha and the minimum risk area 6.24 ha. In this respect, the ratio of the areas in the very risky class to the total area size was found to be 33%, the proportion of the structures in the risky class to 4%, the proportion of the structures in the low risk class to 38%.

The working method is effective and applicable because it gives fast and accurate results depending on the inputs. In addition, it can be applied in different areas. This study proposes and implements a method that will help and guide all risk management areas, especially urban and regional planners, in the determination of risk potential areas due to superstructure, especially in urban settlements.

KEYWORDS: Geographic Information Systems, Multi-Criteria Decision Analysis, Urban Transformation, Spatial Planning, Detection of Risky Area, Law No. 6306

COMMITTEE: Asst. Prof. Dr. Serdar SELİM

Assoc. Prof. Dr. Dilek KOÇ SAN

Assoc. Prof. Dr. Mehmet TOPAY

ÖNSÖZ

6306 sayılı Kanun uyarınca üstyapı sebebiyle risk potansiyeli olan alanların sağlıklı ve hızlı bir şekilde belirlenmesi konusuna yeni bir bakış açısı getireceğine ve yaygınlaşıp ülkenin birçok alanında uygulanacağına inandığım bu model çalışmasında öncelikle gerek araştırma gerekse yüksek lisans tezimi hazırlama aşamasında değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren Dr. Öğr. Üyesi Serdar SELİM'e, Akdeniz Üniversitesi Uzaktan Algılama, Uygulama ve Araştırma Merkezine, bilgi sistemleri, veri tipleri ve analizleri ile ilgili teknik bilgilerini paylaşmaktan çekinmeyen Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü personeli Şehir Plancısı Rıza ALVER'e, tarihsel süreç içerisinde mevzuata göre değişen yapı statüğü ve yapı malzemeleri konusunda yardımlarını esirgemeyen Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Şube Müdürü İnşaat Mühendisi Bülent YAVUZ'a, sabrı ve manevi desteği ile her zaman yanımda olan hayat arkadaşım, sevgili eşim Özge AKSOY'a ve hayatım boyunca maddi, manevi destekleriyle yanımda olduklarını hissettiren aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ	v
AKADEMİK BEYAN	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
ÇİZELGELER DİZİNİ	x
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK TARAMASI.....	6
3. MATERYAL VE METOT	12
3.1. Kriterlerin Belirlenmesi	13
3.2. Verilerin Hazırlanması	17
3.3. Pilot Bölgelerin Belirlenmesi.....	18
3.4. Durum Analizlerinin Yapılması.....	20
3.5. Risk Potansiyeli Olan Alanların Haritalandırılması.....	24
3.6. Sonuçların Yorumlanması.....	25
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	26
4.1. Test Alanı	26
4.2. Uygulama Alanı	31
4.3. Değerlendirme ve Tartışma.....	37
5. SONUÇLAR.....	44
6. KAYNAKLAR	46
7. EKLER	50
ÖZGEÇMİŞ	

AKADEMİK BEYAN

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “**Kentsel Dönüşüm Sürecinde Üstyapı Sebebiyle Risk Potansiyeli Olan Alanların CBS Teknolojileri Kullanılarak Analizi ve Modellenmesi**” adlı bu çalışmanın, akademik kurallar ve etik değerlere uygun olarak yazıldığını belirtir, bu tez çalışmasında bana ait olmayan tüm bilgilerin kaynağını gösterdiğimi beyan ederim.

13/07/2018

Ersin AKSOY



SİMGELER VE KISALTMALAR

Simgeler

ha : Hektar

m² : Metrekare

“01.01” Ondalık Ayırıcı

Kısaltmalar

ABYYHY : Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik

AFAD : Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı

AHS : Analitik Hiyerarşi Süreci

ASAT : Antalya Su ve Atıksu İdaresi

BLUE : Best Linear Unbiased Estimator

BLUP : Best Linear Unbiased Predictor

CAD : Computer Aided Design

CBS : Coğrafi Bilgi Sistemleri

ÇKA : Çok Kriterli Analiz

ÇKKDS : Çok Kriterli Karar Destek Sistemi

ÇKKV : Çok Kriterli Karar Verme

ÇŞB : Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

DBYBHY : Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik

GIS : Geographic Information System

GPS : Global Positioning System

KHK : Kanun Hükmünde Kararname

MKDS : Mekânsal Karar Destek Sistemi

RGB : Red Green Blue

TDK : Türk Dil Kurumu

UA : Uzaktan Algılama

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 3.1.1. Türkiye deprem tehlike haritası	16
Şekil 3.3.1. Test alanı konumu	18
Şekil 3.3.2. Uygulama alanı konumu	19
Şekil 3.4.1. Yöntem uygulama modeli-1	20
Şekil 3.4.2. Test alanına ilişkin ağırlıklı çakıştırma ve puanlama	22
Şekil 3.4.3. Uygulama alanına ilişkin ağırlıklı çakıştırma ve puanlama	23
Şekil 3.5.1. Yöntem uygulama modeli-2	25
Şekil 4.1.1. Bina yaşı durum analizi (test alanı)	26
Şekil 4.1.2. Yapı malzemeleri durum analizi (test alanı)	27
Şekil 4.1.3. Kat adedi durum analizi (test alanı)	28
Şekil 4.1.4. Yapı kalitesi durum analizi (test alanı)	29
Şekil 4.1.5. Yapı ruhsat durum analizi (test alanı)	30
Şekil 4.2.1. Bina yaşı durum analizi (uygulama alanı)	31
Şekil 4.2.2. Bina yaşı durum analizi oranları	32
Şekil 4.2.3. Yapı malzemeleri durum analizi oranları	32
Şekil 4.2.4. Yapı malzemeleri durum analizi (uygulama alanı)	33
Şekil 4.2.5. Kat adedi durum analizi (uygulama alanı)	34
Şekil 4.2.6. Kat adedi durum analizi oranları	34
Şekil 4.2.7. Yapı kalitesi durum analizi (uygulama alanı)	35
Şekil 4.2.8. Yapı kalitesi durum analizi oranları	36
Şekil 4.2.9. Yapı ruhsat durum analizi oranları	36
Şekil 4.2.10. Yapı ruhsat durum analizi (uygulama alanı)	37
Şekil 4.3.1. Ağırlıklı çakıştırma sonrası risk durumu analizi (test alanı)	38
Şekil 4.3.2. Kriging uygulaması ile alanın risk durumu haritası (test alanı)	39
Şekil 4.3.3. Ağırlıklı çakıştırma sonrası risk durumu analizi (uygulama alanı)	41
Şekil 4.3.4. Kriging uygulaması ile alanın risk durumu haritası (uygulama alanı)	42

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1. Yöntem akış diyagramı.....	12
---	----



1. GİRİŞ

İnsanlığın yerleşik hayata geçtiği eski tarihlerden bu yana toplumların bir düzen içerisinde yaşayarak örgütlenme isteği mekân planlama kavramını doğurmuştur. Dünya üzerinde çeşitli zamanlarda gelişen savaşlar ve teknolojiler sonucu meydana gelen yeniden ihya, sanayileşme ve küreselleşme, kent hayatında iş, işçi açığı doğurmuş bu durum kırdan kente kitlelerin öngörülemez ve önlenemez bir biçimde göç etmesine sebep olmuştur. Kent planlama, dönemlerin özelliklerine ve bulunduğu konum ile kültür geçmişine göre topluma hizmet etmeyi sürdürmeyi başarmış, bölgesel sorunsalı farklılaşmasına rağmen farklı coğrafyalarda günümüze kadar gelişerek ekonominin en önemli girdisi olarak varlığını sürdürmüştür.

Rönesans dönemi ile savunma yapılarının dayanıklılığının yitirilmesi, coğrafi keşifler ve keşiflerin getirdiği farklı yaşam biçimlerinden etkilenerek geleneksel planlama, yerini rasyonel planlamaya bırakmıştır. Rönesans ve reform hareketleri sonrası sanayi devrimi ile birlikte planlama kavramı anlam değişikliğine uğramış ve üretime dayalı fordist planlama modeli gelişmiştir. 2. Dünya Savaşı'na kadar bu planlama anlayışı, sağlıklı ve yaşam kalitesi düşük mekânlar üretmiş ve bu durum ikinci dünya savaşının getirdiği yıkım ile beraber yeniden yapılanma ihtiyacı doğurmuştur. Bu ihtiyaç yeniden yapılanma konusunda yeni bir bakış açısı olarak planlama içerisinde kentsel dönüşüm kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur. 20. yy'nin ikinci yarısından itibaren dünyada ekonomik bunalımlar ve krizler sanayi toplumlarından bilgi toplumlarına geçişi hızlandırmış dolayısıyla üretim planlamasından planlamada esnekliğe geçişi başlatmıştır (Tekeli 2013).

Türkiye'de modern kent planlama anlayışı Cumhuriyet Dönemi içerisinde Ankara (Jansen) Planı ile başlamış olup 1950'lerden sonra sanayileşmenin yoğun olması, tarım topluluğundan sanayi toplumuna geçiş politikalarının getirdiği hızlı nüfus artışı ve kırdan kente göçün meydana getirdiği sağlıklı yapılaşma ile birlikte altyapı eksikliğinin doğurduğu yaşam kalitesi düşük mekânlar, planlamada kentsel dönüşüm kavramının gündeme gelmesine sebep olmuştur. Son yıllarda dünyanın birçok ülkesinde olduğu gibi, Türkiye'de de kentsel dönüşüm kavramı üzerinde çeşitli tartışmalar yaşanmaktadır. Kentsel dönüşüm, kentsel sorunlara çözüm üretmek amacıyla, değişime uğrayan bir bölgenin ekonomik, fiziksel, sosyal ve çevresel koşullarına kalıcı bir çözüm sağlamaya çalışan kapsamlı bir vizyon ve eylem olarak ifade edilmektedir (Thomas 2003). Ülkemizin aktif fay hatlarının üzerinde olması sebebiyle bazı dönemlerde meydana gelen ve yüksek miktarda can ve mal kaybına sebep olan depremlerin yıkıcı etkileri, kente önlem amaçlı müdahale biçiminde yeni politikalar ve karar alma arayışlarını ortaya çıkarmıştır. Afete, imara ve yapılaşmaya esas yeni yönetmelik veya kanunların düzenlenmesinin ülkemizde yaşanan depremlerin hemen ardından çıkarıldığı, ilgili yönetmelik tarihlerinden anlaşılmaktadır. Bu noktada kentsel dönüşüm, en fazla öne sürülen kavram olarak karşımıza çıkmaktadır.

Kentsel dönüşüm kapsamında deprem risklerine karşı dayanıklılık performanslarının belirlenmesi çalışmalarını etkileyen birçok etken ve veri olması, veri ve bilginin yönetilmesi, karşılaştırılması, verilerden sentez oluşturulması ve yeni bilgiler ortaya çıkarılmasını sağlayan bilgi yönetimi ve analizlerin kullanılmasını gerektirmektedir. Mevcut yapı stoklarının, ülkemizde yaşanan özellikle son depremlerde (1992 Erzincan 1999 Kocaeli 1999 Düzce 2003 Bingöl 2011 Van) ortaya çıkan

ekonomik kayıplar, mal ve can kayıpları sonucu olası deprem risklerine karşı dayanıklılık performanslarının belirlenmesi çalışmaları bu kapsamda özellikle CBS ve UA teknolojileri ve analizleri ile hız kazanmıştır.

CBS en basit anlamıyla, geometrik objelere ait verilerin toplanmasında, depolanmasında, kullanılmasında ve analizinde kullanılan etkin bir bilgi işlem, donanım ve yazılım sistemidir (Selim 2016; Sönmez ve Sari 2002, 2004). CBS'nin en önemli özelliklerinden biri, grafik ve grafik olmayan, bir başka ifadeyle metinsel ve nümerik verileri aynı veri tabanı içerisinde bulundurabilmesi ve bu veri tabanı üzerinden yeni bilgiler elde edilebilmesidir (Dale ve McLaughlin 1988). Analitik Hiyerarşi Süreci (AHS), CBS'de karar verme süreçlerinden biri olup, çok kriterli problemlerin analiz edilmesi, ölçülmesi ve sentezine yönelik bir metod olarak tanımlanmıştır (Saaty 1980). AHS birçok probleme uygulanabilen bir yöntemdir ve özellikle de birden fazla kriterin olduğu karmaşık durumlarda alternatifler arasından en iyi seçimi yapmak için uygulanmaktadır (Saaty 1980; Forman ve Gass 2001). AHS karar vericinin düşüncelerine göre verilen alternatifler için oran değerleri üzerinde göreceli önceliklerinin sayısallaştırılmasını amaçlayan ve karar vericinin değerlendirmelerinin önemini ve karar verme sürecinde alternatiflerin karşılaştırılmalarındaki tutarlılığı dikkate alan bir yöntem olarak görülmektedir (Forman ve Gass 2001). Bu yaklaşımın gücü, somut ve soyut faktörleri sistematik bir şekilde organize etmesi ve karar verme problemlerine yapılandırılmış ve basit bir çözüm sağlamasından gelmektedir (Saaty 1980, 1990). Farklı veriler arasından doğru alternatiflerin belirlenmesi, seçimlerin yapılması, karşılaştırılması ve etkin karar verilmesi için Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yöntemleri kullanılmaktadır (Selim 2016). ÇKKV yöntemleri ile bir sonuca varabilmek için potansiyel alternatiflerin ve kriterlerin, karar verme süreçlerinde daima var olması gerekmektedir (Doupoupos ve Zopounidis 2002). Çok Kriterli Analiz (ÇKA) yöntemleri kriterlerin skor, değer ve ağırlıkları ile karar vericilere alternatiflerin tanımlanması, değerlendirilmesi, sıralanması, sınıflandırılması, seçilmesi ve reddedilmesine yardımcı olan kavram, yaklaşım ve modellerden oluşmaktadır (Colson ve De Bruyn 1989).

CBS teknolojilerinde herhangi bir afete dönük yapıların güvenliğini tahlil etmek için literatürde birçok veri kullanılmakta olup hem nitel hem de nicel bilgilere gerek duyulduğu bilinmektedir. Nitel bilgiler gözlemlemeye bağlı yöntemlerle toplanırken; nicel bilgiler çalışma alanında yapılan zarar vermeyen ya da az zarar veren deneyler, laboratuvar ortamında gerçekleştirilen yapı ve malzeme modeli deneyleri ile sayısal modellere benzeyen ayrıntılı, uzmanlık isteyen ve büyük bütçeli çalışmalardır. Yapılan literatür taramalarında CBS teknolojilerinde özellikle yığma, betonarme konut malzemeleri bulunan yapı malzemesi türleri ve statığı için deprem sonrası durum ve hasar tespitine ilişkin ÇKKV yöntemlerini içeren çeşitli süreç, senaryo ve analiz yöntemlerinin olduğu görülmektedir (Canteras-Jordana vd. 2014; Dan 2004; Ellingwood 2001; Hewage ve Reza 2011; Li ve Wong 2008; Rashed ve Weeks 2003). Bu yöntemlerde kullanılması gereken önem derecesi yüksek kriterlerin belirlenmesi aşamasında literatür taramasına ek olarak Cumhuriyet döneminden bugüne kadar tarihsel süreç içerisinde afet ve depreme ilişkin mevzuatlar incelenmiş olup;

- 1940 - *Zelzele Mintıklarında Yapılacak İnşaata Ait İtalyan Yapı Talimatnamesi*
- 1944 - *Zelzele Mintıkları Muvakkat Yapı Talimatnamesi*

- 1949 - Türkiye Yersarsıntısı Bölgeleri Yapı Yönetmeliği
- 1953 - Yersarsıntısı Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik
- 1962 - Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (ABYYHY)
- 1968 - Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (ABYYHY)
- 1975 - Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (ABYYHY)
- 1995 - 4123 sayılı Tabii Afet Nedeniyle Meydana Gelen Hasar ve Tahribata İlişkin Hizmetlerin Yürütülmesine Dair Kanun
- 1998 - Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik (ABYYHY)
- 2000 - 595 Sayılı Yapı denetimi hakkında Kanun Hükmünde Kararname
- 2001 - 4708 Sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun
- 2007 - Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik (DBYBHY)
- 2007 - Antalya İlinin Deprem Bölgesinin Değişmesi (4. Dereceden 2. Dereceye)
- 2008 - Yapı Denetim Kanunu Uygulama Yönetmeliği Pilot Bölgelerde Uygulanması
- 2011 - Yapı Denetim Kanunu Uygulama Yönetmeliği Tüm Türkiye’de Uygulanması
- 2012 - 6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun (EK-1) ve Uygulama Yönetmeliği (EK-2)

Bu kapsamda en güncel olan “6306 Sayılı Kanunun Uygulama Yönetmeliği’nin Riskli Alan Tespiti başlıklı 5. Maddesi 1.Fıkrası’nda;

- a) Alanın, zemin yapısı veya üzerindeki yapılaşma sebebiyle can ve mal kaybına yol açma riski taşıdığına dair teknik raporu,
- b) Alanda daha önceden meydana gelmiş afetler varsa, bunlara dair bilgileri,
- c) Alanın büyüklüğünü de içeren koordinatlı sınırlandırma haritasını, varsa uygulama imar planını,
- ç) Alanda bulunan kamuya ait taşınmazların listesini,
- d) Alanın uydu görüntüsünü veya ortofoto haritasını,
- e) Zemin yapısı sebebiyle riskli alan olarak tespit edilmek istenilmesi halinde yer bilimsel etüt raporunu,
- f) Alanın özelliğine göre Bakanlıkça istenecek sair bilgi ve belgeleri, ihtiva edecek şekilde hazırlanmış olan dosyaya istinaden ve Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının görüşü alınarak Bakanlıkça belirlenir ve teklif olarak Bakanlar Kuruluna sunulur.”

6306 Sayılı Kanun ve Uygulama Yönetmeliği’nin “Riskli Alan Tespiti” başlıklı 5. Maddesi 2.Fıkrası’nda ise;

“a) Kamu düzeni veya güvenliğinin olağan hayatı durduracak veya kesintiye uğratacak şekilde bozulduğu yerlerde;

1) Planlama veya altyapı hizmetlerinin yetersiz olması,

2) İmar mevzuatına aykırı yapılaşmanın bulunması,

3) Altyapı veya üstyapıda hasar meydana gelmiş olması,

sebeplerinden birinin veya bir kaçının bir arada bulunması halinde,

b) Üzerindeki toplam yapı sayısının en az % 65'i imar mevzuatına aykırı olan veya yapı ruhsatı alınmaksızın inşa edilmiş olmakla birlikte sonradan yapı ve iskân ruhsatı alan yapılardan oluşan alanlarda, uygulama bütünlüğü gözetilerek belirlenen alanlar, riskli alan olarak belirlenmek üzere teklif olarak Bakanlar Kuruluna sunulur.”

yer alan mevzuat hükümlerine göre özellikle zemin yapısı veya üzerindeki yapılaşma sebebiyle riskli alan tanımı yapıldığından ve sadece üzerindeki yapılaşmanın tespit edilmesine ilişkin genel bir çalışma yapılarak risk potansiyeli olan alanların belirlenebileceği kanısına varıldığından, kriterlerin belirlenmesi, verilerin hazırlanması, konuya ilişkin doğruluğunun ölçülebileceği çalışma alanlarının belirlenmesi, durum, çok kriterli analiz ve yoğunluk analizlerinin yapılarak üstyapı sebebiyle risk potansiyeli olan alanların CBS’de haritalandırılması planlanmıştır.

Antalya İli’ne bakıldığında 1980’li yıllardan itibaren yoğun kentleşme ve turizm baskısıyla gelişen, ulaşım ve sosyal donatı imkânlarından yoksun alanların bulunması, 1999 yılı öncesinde yapılan, ekonomik ve fiziksel olarak yıpranmış yapıların yoğun olması ve Antalya İl merkezinin 2007 yılında yapılan çalışma ile deprem kuşağının güncellenmesi (4. dereceden 2. dereceye) ve risk durumunu arttırması gibi nedenler Antalya İli’nde riskli alanların ortaya çıkarılması için hızlı ve bütüncül çalışma yapılmasını zorunluluk haline getirmiştir. Günümüzde planlamada, kriterlerin belirlenerek analizlerin yapılması ve sentezlenerek senaryoların üretilmesi sürecinin benzeri uygulanarak bütüncül kentsel dönüşüm master planların ve müdahale alanlarının ortaya çıkarılması amacıyla kriterlerin belirlenebilmesi için öncelikle tarihsel süreç içerisindeki konuya ilişkin kanun, yönetmelikler ve tanımlar incelenmiş, gerekli kriterler belirlenmiş, önem derecesine göre belirlenen kriterlerin ağırlıklarına göre değerlendirme yapılmış, veri tabanı oluşturularak CBS teknolojileri yardımıyla çok kriterli karar destek sistemi kullanılarak öncelikle 6306 sayılı Kanun kapsamında riskli ilan edilen alanda doğruluğu test edilmiş ve çalışma kapsamında seçilen uygulama alanında kullanılabilirliği değerlendirilmiştir.

Bu kapsamda riskli alanların tespit edilmesi noktasında çalışma alanının dinamiklerine ve tarihsel süreç içerisindeki yapılaşma standartlarını etkileyecek mevzuat değişikliklerine göre yapının taşıdığı risk potansiyelini ortaya çıkarabilecek önem derecesi yüksek kriterler ile hızlı ve numerik göstergelerle desteklenmiş değerlendirmenin ve analizlerin CBS Teknolojilerinde en uygun yer seçimi analizine benzer ağırlıklı karşılaştırma yapılarak, çok kriterli karar alma sürecinde yardımcı olacak çalışmanın yapılması, her alanda uygulanabilirliğinin test edilmesi sağlanarak yerel ve merkezi karar alıcı tüm otoritelere bir ön çalışma modeli oluşturmak amacı güdülmektedir.

6306 sayılı Kanun ve Uygulama Yönetmeliği'nde belirtilen “riskli alan” tanımında yer alan üstyapı sebebiyle riskli potansiyeli olan alanların belirlenebilmesi için pilot bölgeler seçilerek gerekli veriler ile veri tabanının oluşturulması, analizlerin yapılması ve haritalandırılarak risk potansiyeli olan alanların özellikle etaplama çalışmalarını yönlendirmek üzere ortaya çıkarılması bu çalışmanın temel hedefidir.

Çalışmalar ulusal ve uluslararası literatür araştırmaları ile başlamıştır. Özellikle uluslararası literatürde riskli alan tespitine ilişkin mevzuat ve yönetim şekli, ülkemize göre farklı olmasından dolayı, çalışmalar genellikle üstyapı sebebiyle değil zemin sebebiyle risk potansiyellerinin değerlendirilmesi üzerine yapılan çalışmalardan oluşmaktadır (Abella ve Westen 2007; Fernandes ve Lutz 2010; Haase vd. 2009). Konu hakkında önceki çalışmalarda yer alan yöntem akış şemaları, analiz tipleri, yorumlar, değerlendirmeler, sonuçlar ve mevzuat dayanakları birbirleri ile karşılaştırılmış, öncelikli kriterler belirlenmiş ve analizler gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın bulgular kısmında, test alanı ve uygulama alanı ile ilgili yapılan durum tespit çalışmaları ve çok kriterli analiz yöntemi ile yapılan ağırlıklı çakıştırma sonucu ortaya çıkan yapı risk durumunu gösteren haritalar ve literatürde daha çok yerbilimleri için CBS teknolojilerinde kullanılan kriging yöntemiyle kestirim yapılarak derecelendirilmiş, üstyapı sebebiyle risk potansiyeli olan alanlara ilişkin değerlendirmeler sunulmuştur. Sonuç olarak pilot alan özelinde, analiz sonuçları kapsamında risk sınıfları modellenmiştir. Elde edilen sonuçlar arazi gözlemleri ile kontrol edilerek sürdürülebilir ve çözüm odaklı değerlendirmeler yapılmıştır.

2. KAYNAK TARAMASI

Çalışmada kentsel dönüşüm tanımı, mevzuat açısından dayanağı, ülkemizde hangi alanların kentsel dönüşüm kapsamında değerlendirildiği, kentsel dönüşüm alanlarının nasıl belirleneceği, kentsel dönüşüm kavramının kent planlamadaki yeri, Coğrafi Bilgi Sistemleri teknolojilerinin kentsel dönüşüm uygulamalarında nasıl kullanıldığı, çok kriterli karar verme metodu, riskli alanlarda müdahale biçimleri, riskli alanda tespiti ilişkin analiz çeşitleri, örneklemeler ve modeller, kriging uygulaması başta olmak üzere konunun tamamını kapsayan literatür araştırmaları yapılmıştır.

Donnison'a (1993) göre, kentsel dönüşüm, kentsel çöküntü alanlarında yoğunlaşan sorunları eşgüdümlü bir biçimde çözümlemek için ortaya konulan yeni yol ve yöntemler olarak tanımlanmıştır. Torunoğlu (2007) tarafından, fiziksel, sosyal ve ekonomik nedenlerden dolayı kentlilerin gereksinimlerini karşılamamaya başlamış, ekonomik, sosyal ve fiziksel durumlarda sistemsizliğe neden olan sağlıklı kentlerin yeniden canlandırılarak kente uyum sağlaması olarak tanımlanmıştır.

Lichfield (1992) tarafından ise kentsel dönüşümün tanımı, *"kentsel bozulma süreçlerinin daha iyi anlamlandırma ihtiyacından doğan ve gerçekleştirilecek dönüşümde elde edilecek sonuçların üzerinde bir uzlaşma"* olarak ifade edilmiştir. Bir başka deyişle, yitirilen bir ekonomik etkinliğin yeniden geliştirilmesi ve canlandırılması, işlemeyen bir toplumsal işlevin işler hale getirilmesi; toplumsal dışlanma olan alanlarda, toplumsal bütünleşmenin sağlanması; çevresel kalitenin veya çevre dengesinin kaybolduğu alanlarda, bu dengenin tekrar sağlanması olarak ifade edilmiştir. Bu kapsamda kentsel dönüşümün 5 ana hedefe hizmet etmek için tasarlanması gerektiği belirtilmiştir (Roberts 2000). Bunlar;

1. Kentin fiziksel koşulları ile toplumsal problemleri arasında doğrudan bir ilişki kurulmasıdır. Kentsel alanların çöküntü alanı haline gelmesindeki en önemli nedenlerden birisi toplumsal çökme ya da bozulmadır. Kentsel dönüşüm projeleri, temelde toplumsal bozulmanın nedenlerini araştırmalı ve bu bozulmayı önleyecek önerilerde bulunmalı,

2. Kentsel dönüşüm; kent dokusunu oluşturan birçok ögenin fiziksel olarak sürekli değişim ihtiyacına cevap vermelidir. Bir başka deyişle, kentsel dönüşüm projeleri kentin hızla büyüyen, değişen ve bozulan dokusunda ortaya çıkan yeni fiziksel, toplumsal, ekonomik, çevresel ve altyapısal ihtiyaçlara göre, kent parçalarının yeniden geliştirilmesine olanak sağlamalı,

3. Kentsel refah ve yaşam kalitesini artırıcı bir ekonomik kalkınma yaklaşımını ortaya koymalı,

4. Fiziksel ve toplumsal bozulmanın yanı sıra, kentsel alanların çöküntü bölgeleri haline gelmelerinin en önemli nedenlerinden birisi, bu alanların ekonomik canlılıklarını yitirmesi ve kentsel dönüşüm projelerini fiziksel ve toplumsal çöküntü alanları haline gelen kent parçalarında ekonomik canlılığı yeniden getirecek stratejileri geliştirmeyi ve böylece kentsel refah ve yaşam kalitesini artırmayı amaçlamalı,

5. Kentsel alanların en etkin biçimde kullanımına ve gereksiz kentsel yayılmadan kaçınmaya yönelik stratejilerin ortaya konulması olarak tanımlanmıştır.

Bayraktar (2004)'e göre yaşanabilir sağlıklı kentlerin oluşturulması için kentsel dönüşümün Türkiye’de uygulama çeşitleri aşağıda olduğu gibi maddeler halinde tanımlanmıştır;

- *“Kaçak yapılaşmış alanların dönüştürülmesi,*
- *Doğal afetlerle doğrudan etkilenecek olan sakıncalı alanlarda yer seçmiş konut veya başka kullanım alanlarının dönüştürülmesi,*
- *Kent içinde kalan kullanımı sakıncalı çalışma alanlarının dönüştürülmesi,*
- *Kent içinde niteliksiz, sağlıklı alanların ve yaşanabilir kent standartları dışında kalan alanların dönüştürülmesi,*
- *İşlevini yitirmiş tarihi mekânların, koruma alanlarının dönüştürülmesi amaçlarıyla kullanılan ve belirli aktörler tarafından uygulamaya geçirilen bir planlama aracıdır.”*

Aydurmuş (2017) tarafından belirtildiğine göre; Şimşek (2016) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tahminlerine göre Türkiye’de yaklaşık 19 milyon konutun olduğu, bu konutların, 1998 yılından itibaren deprem yönetmeliklerine göre yapılmış yaklaşık 5 milyon adedinin, daha önce yapılan konutlara göre nispeten daha iyi konumda olduğu, ancak geri kalan 14 milyon konutun ise afet riski açısından gözden geçirilmesi bir zorunluluk olarak karşımıza çıktığı, bu konutların depreme dayanıklılık standartlarına uygun olarak üretilmediği, 1998 yılından önce yapılan bu konutların depreme dayanıklılık standartlarına uygun olarak inşa edilmesini zorunlu kılacak bir mevzuatın o tarihlerde mevcut olmadığı tespit edilmiştir. Bu yapıların dayanıksız olma ihtimalinin oldukça yüksek olduğu, doğal afetlere dayanıklılık açısından denetlenmesini sağlamak üzere 2012 yılında 6306 sayılı Kanun’un çıkarıldığı, söz konusu Kanun’a istinaden kamu mülkiyetinde ya da özel mülkiyet üzerinde bulunan yapıların deprem dayanıklılık testlerine tabi tutulması ve bu testlere istinaden riskli çıkan yapılar yıktırılarak aynı alanda doğal afetlere dayanıklı ve hazırlıklı yeni birimlerin inşa edilmesinin öngörüldüğünü, ayrıca bu Kanun’un uygulamasını yönlendirmek amacıyla Uygulama Yönetmeliğinin yayınlandığı belirtilmiştir.

Duman (2016) tarafından “*Kentsel Dönüşüm Alanı Karar Sürecinin Çok Kriterli Karar Analizi Kullanılarak Modellenmesi*” adlı tez çalışmasında, kentsel dönüşümün gerek alan seçimi gerekse de uygulama sürecinin planlama ilkeleri, süreci ve kararlarından bağımsız farklı ilkeler gözetilerek gerçekleştirildiği ve 2000’li yıllardan itibaren Türkiye kentlerini biçimlendiren ve değiştiren en önemli uygulamanın kentsel dönüşüm olduğu belirtilmiştir. Bir karar süreci olarak kent planlama düşünüldüğünde kentsel dönüşüm müdahalelerinin bu süreçteki uygulamalardan oluştuğu tanımlandığından yapılan çalışmada kentsel dönüşüm işlemlerinin karar verme problemi olarak planlama süreci içerisinde ele alınmıştır. Kentsel dönüşüm uygulamalarına esas dünya örnekleri incelenerek, çok kriterli karar verme ve analitik hiyerarşi süreci karar verme yöntemlerini kullanmak için karar verme sürecine ait kriterler tanımlanmıştır. Belirlenen kriterler ile kentsel dönüşüm müdahale modeli oluşturulmuş olup İstanbul Anadolu Yakası örneği ile doğruluğu ölçülerek bu modelin kentlerde uygulanabilirliği ve planlamaya katkısı tartışılmıştır.

Aydurmuş (2017) tarafından “*Kentsel Dönüşüm Alanlarında Uygunluk Analizi: Gümüşhane Örneği*” adlı tez çalışmasında, Türkiye’de kentsel dönüşüm uygulama biçimleri ve mevzuat dayanakları araştırılarak hangi alanların kentsel dönüşüm alanları içerisinde olması gerektiği tartışılmıştır. Kentsel dönüşüm uygulamasına gereksinim duyulan Gümüşhane ili, Yenimahalle Mahalle sınırları içerisinde bir alan belirlenmiş olup saha çalışması ve ilgili kurumlardan elde edilen mekânsal veriler derlenerek hedef ve sonuçları daha görünür kılmak için 3 boyutlu hale getirilmiştir. İmar planı kapsamında alanda bulunan yapıların çekme mesafelerine uyması gerektiği bilindiğinden çekme mesafesi kullanılarak imar planına uymayan yapılar ortaya çıkarılmıştır. Çalışma alanının modelleme çalışması yapılarak önceki ile sonraki durum 3 boyutlu şekilde karşılaştırılarak kentsel dönüşüm kapsamında değerlendirilmesinin uygunluğu tartışılmıştır.

Özçatal (2016) tarafından “*Kentsel Dönüşüm Alanı Belirlemede CBS Tekniklerinin Kullanımı: Bozüyük Kent Merkezi Örnekleme*” adlı tez çalışmasında kentsel dönüşüm müdahalesinin kent standartlarını yükseltmek için planlama yöntemlerinden biri olduğu, müdahale biçimine karar verme sürecine ilişkin veri ve kriterlerin değerlendirilmesinin ve belirlenmesinin gerektiği, belirlenen kriterlerin müdahale biçimini tanımlayan kararı ne seviyede etkileyeceği konusunun objektif ve etkin bir biçimde tespit edilmesinin yüksek derecede önemli olduğu vurgulanmıştır. Çok kriterli karar destek sistemi vasıtasıyla yapılan analizler ile CBS uygulamasının analiz ve görselleştirme fonksiyonunu içermesi, kentsel dönüşüm uygulamalarını akılcı ve etkin hale getirdiğinden kentsel dönüşüm alan tespitine ilişkin süreci hızlandırmasına ve karar sürecinin de geliştirilmesine olanak sağladığı belirtilmiştir. Alan çalışmasında CBS ile AHS koordineli kullanılarak Bilecik İli’ne bağlı Bozüyük İlçesi’nde yaklaşık 2500 ha büyüklüğe sahip kentsel alanda, kentsel dönüşüm uygunluk haritası Analitik Hiyerarşi Süreci için oluşturulan model ve çeşitli noktasal analizler ile ortaya çıkarılmıştır. Niteliksel ve niceliksel kriterlerin birlikte değerlendirilebildiği AHS ile kentsel dönüşüm alanları tespitinde etki eden kriterlerin ve ağırlık oranlarının belirlenmesi ve kentsel dönüşümle ilgili bir model geliştirmekten ziyade, kat adedi, yapı yaşı, jeolojik zemin yapısı, ruhsat durumu, yapıların nizamı gibi deprem riskini oluşturan veriler belirlenerek Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Analitik Hiyerarşi Süreci uygulamalarının kentsel dönüşüm alan belirleme süreçlerinde uygunluğunu ortaya çıkarmak ve örnek üzerinde uygulayarak değerlendirmek olarak çalışmanın amacı ifade edilmiştir.

Aslankara (2005) tarafından “*Kent ölçeğinde senaryo depremde oluşacak bina hasarlarının tahmini*” konulu çalışmasında, Denizli İli sınırları içerisinde olası deprem senaryolarında seçilen pilot bölgenin risk durumlarının belirlenmesi ve bu kapsamda bölgede bulunan yapıların mühendislik açısından detaylı bir biçimde tespit edilmesi yerine daha genel bir çalışma ile depremler sonrasında ortaya çıkacak durumu hızlıca gözden geçirilebilmesi olarak çalışmanın amacı ifade edilmiştir. Alan çalışmasında yapım yılı, yapıların mevcut görünümü, taşıyıcı sistem türü (yığma, betonarme, çelik), kat adedi, pencere ve kapı boşluklarının mimari proje ve uygulamada yerleştirilmesinde mevzuat kapsamında denetlenip denetlenmediği, yapıların bitişik nizam olup olmadığı, duvarların birleştiği yerlerin birbirlerine tutunup tutunmadığı, duvarlara binen yatay ve düşey yük kuvvetlerinin güvenli bir şekilde aktarılması için tasarlanıp tasarlanmadığı başlıklarında üstyapı bilgileri toplanmış ve analizleri değerlendirilmiştir.

Aksu (2007) tarafından “*Kentsel Dönüşümde Coğrafi Bilgi Sistemi Kullanılması - Üsküdar İlçesi Örnek – Esatpaşa - Ünalın Mahalleleri Örneği*” adlı çalışmada, katma değeri yüksek olan kent merkezinde bulunan ancak fiziki ve sosyo-ekonomik yapılaşma baskıları altında kalan sağlıklı alanlarda çalışmalar yapılmış, kentsel dönüşümüne ilişkin uygulama projelerinin gerçekleştirilip gerçekleştirilmeyeceği konusunda yerinde gözlemlemeye dayalı tespitler yapılmış olup mevcut durumun tespitine esas alan bilgilerini içeren kadastral ve halihazır durumu CBS ortamında entegre edilmeden önce veri tabanı tasarımı yapılmıştır. Ayrıca alanın hem sosyal hem de ekonomik durumunun tespit edilmesi amacıyla anketler düzenlenmiş ve bu çeşitli verilere göre CBS ortamında çeşitli analizler gerçekleştirilmiştir.

Gökkaya (2014) tarafından “*Coğrafi bilgi sistemleri ve analitik hiyerarşi yöntemi ile üretilen deprem tehlike haritalarının duyarlılık analizi*” konulu çalışmada, depremden etkilenen alanların ortaya çıkarılması ve alan hassasiyetlerinin doğrulanması için AHS dikkate alınarak CBS tabanlı bir model oluşturulmuştur. Depremin merkezine uzaklığı, fay mekanizması, topografya (eğim), sivilaşma potansiyeli, zemin sınıfı verileri kategorilendirilerek 5 farklı gruba ayrılmıştır. Ağırlıkların değerlendirilmesi, geomatik, inşaat, jeofizik ve jeoloji mühendislik anabilim dalında görevli akademisyen uzman görüşleri ile yapılmıştır. Küçükçekmece İlçesi deprem parametreleri kullanılarak tanımlar görselleştirilmiştir. Ayrıca Analitik Hiyerarşi Sistemi içerisinde duyarlılık analizi eklendiğinden oluşturulan ağırlıkların duyarlılığı mekânsal olarak doğrulamaya olanak sağlamıştır.

Sumathi vd. (2008) tarafından, “*GIS-based approach for optimized siting of municipal solid wastelandfill*” konulu çalışmada, ÇKDS yardımıyla sentez analizi yapılarak CBS uygulamaları vasıtasıyla yeni bir depolama alanı belirlenmiştir. Uygun yer belirleme aşamasında veri olarak hava kalitesi, alana ilişkin kullanımlar, jeolojik durum, su kaynağı, yer altı suyu kalitesini belirleyen etkenler ve hassas alanlar kullanılmıştır. Her bir verinin ağırlığı ve oranı, etki altına aldığı alan ile doğru orantılı olacak şekilde dolayısıyla önem derecesine göre belirlenmiştir. Birden fazla alanda doğruluğu ölçülen sistemdeki sonuçlara bakıldığında ise uygulanan sistemin yeterli ve etkin olduğu tanımlanmıştır.

Arkoç ve Özşahin (2015)’in “*Kentsel Planlamada Sınırlamalara Yerbilimlerinin Etkisi ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Kullanımı*” konulu çalışmada, Edirne İli kent merkezi sınırının yaklaşık 1 km genişletilmesine ilişkin yerleşime uygunluk analizlerinin CBS yazılımı ve yer bilimleri etkenleri göz önüne alınarak yapıldığı belirtilmiştir. Çalışma alanının 1/25000 ölçekli jeoloji, topoğrafya haritaları ve sayısal yükseklik modeli kullanılarak veriler elde edilmiş ve CBS ortamına entegre edilmiştir. Toplanan verilerin durum analizleri yapılarak 4 kategori olmak üzere; taşkın alan, yerleşim açısından 1. öncelikli alanlar, yerleşim açısından 2. öncelikli alanlar, yerleşim açısından 3. öncelikli alanlar olarak yerleşime uygunluk durumu ortaya çıkarılmıştır.

Uyan (2011)’in “*Arazi düzenlemesi çalışmalarında mekânsal karar destek sistemleri kurulumu ve uygulaması*” konulu çalışmada, alan düzenlemelerinde çalışma alanına ilişkin gerekli verilerin işlenebileceği, görsel anlaşılabilirliği kolay ve haritalar ile desteklenen ayrıca düzenleme sonrası arazi sahiplerine yeni parsel ve blokların tahsisinde birçok kriteri dikkate alarak en uygun dağılımın oluşturulacağı ifade edilmiştir. Bu kapsamda en üst seviyeye kadar karar vericilere gerekli desteği

sağlayacak ve Coğrafi Bilgi Sistemlerine entegre Mekânsal Karar Destek Sistemi (MKDS) tasarımı yapılmıştır.

Öztürk (2009) tarafından “CBS tabanlı çok ölçütlü karar analizi yöntemleri ile sel ve taşkın duyarlılığının belirlenmesi: Güney Marmara Havzası Örneği” konulu çalışmada, çok kriterli karar analizi ile konumsal veri altyapısı kapsamında sel ve taşkın gibi afetlere duyarlılık katmanlarının hazırlanması için model oluşturulması ve Coğrafi Bilgi Sistemleri uygulamalarında veri tabanı oluşturulması hedeflenmiştir. Kurgulanan ara yüzde veri olarak eğim, yağış, bakı, yükseklik, drenaj yoğunluğu ve alt havza genişliği olarak toplam 6 farklı kriter değerlendirilmiştir. Kriterlerin ağırlıkları belirlenebilmesi maksadıyla evvelce yaşanmış sel veya taşkın alanlarını gösteren piksel değerleri karşılaştırılmış olup drenaj ve akış yoğunluğunun modelde en önemli kriter olduğu dolayısıyla yükseklik, alt havzaların büyüklüğü ve eğim kriterlerinin daha az etkin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bakı kriteri diğer kriterlerden önem derecesi yüksek gibi görünse de kaynak taramalarından taşkın ve sel oluşturmada diğer kriterlere göre etki seviyesinin daha düşük olduğu öne sürülmüştür.

Sakaklı (2012)’nin “Metropolitan alanda kentsel dönüşüm uygulamalarında yoksulluk ve mülkiyete yönelik bir model önerisi” konulu araştırmasında, kentsel dönüşümün mekân üzerindeki sosyoekonomik sonuçları tespit edilerek dünya üzerinde kentsel dönüşüm alanlarında uygulanan başarılı modellerin matematiksel yönleri karşılaştırılmıştır. Ülkemizde uygulanması açısından en uygun kentsel dönüşüm modelinin tanımlaması yapılmıştır.

Yaprak (2007)’nin “Kriging yönteminin geoit yüzeyi modellemesinde kullanılabilirliğinin araştırılması ve var olan yöntemlerle karşılaştırılması” konulu tez araştırmasında, “GPS/Nivelman yöntemi ile geoit belirlemek için deterministik ve kriging enterpolasyon yöntemleri karşılaştırılmış ve kriging yönteminin geoit yüzeyi modellemesinde kullanılabilirliği araştırılmıştır.” şeklinde ifade edilmiştir.

Tercan ve Saraç (1998) tarafından kestirim tanımı, “Örneklenmiş noktalardaki değerler yardımı ile bilinmeyenlerin hesaplanması” olarak ifade edilmiştir. Ayrıca kestirime ilişkin alansal değerlerin mesafeye dayalı değişkenliklerinin düzensiz olması sebebi ile basit bir matematiksel modelle tanımlanamayacağı belirtilmiştir. Bu mesafeye bağlı değişimler, durağan rastlantı fonksiyonlarının olasılık başlığı içerisinde modellendiği ifade edilmiş olup, yeryüzü istatistiği metotları ile yapılan herhangi bir analizin 4 ana kategoriye ayrıldığı belirtilmiştir:

- “Bölgesel değişkenin değerleri arasındaki farkların uzaklığa bağlı değişimlerini belirlemeye yarayan variogram modellerinin tespit edilmesi,
- Variogram modellerinin test edilmesi,
- Kriging kestirim tekniği ile noktasal, alansal veya bir hacmi temsil eden kestirimlerin yapılması,
- Yapılan kestirim hatalarının belirlenmesi.”

Kriging yöntemi BLUE (Best Linear Unbiased Estimator) olarak adlandırılmıştır. BLUE kısaltmasının anlamı ve kriging yöntemini diğer yöntemlerden ayıran en büyük özelliği “kestirim hatasının minimum olması şartına göre ağırlıkların belirlenmesi” olarak ifade edilmiştir (Isaaks ve Srivasta 1989; İnal ve Yiğit 2003).

Martensson (2002) tarafından kriging uygulaması, “*geoistatistiksel konumsal kestirim yöntemi*” olarak tanımlanmıştır. Geoistatistik bilim dalında maden içinde bulunan cevher uzantılarının değişim yönleri ve şekillerine ilişkin kestirim yapmak maksadıyla genelde bu yöntemin kullanılmakta olduğu ifade edilmiş olup, “*matematiksel jeodezide kollokasyon olarak bilinen en iyi lineer yansız kestirimci (BLUP - Best Linear Unbiased Predictor) ya da en iyi lineer yansız hesaplayıcı (BLUE - Best Linear Unbiased Estimator)*” olduğu tanımlanmıştır.

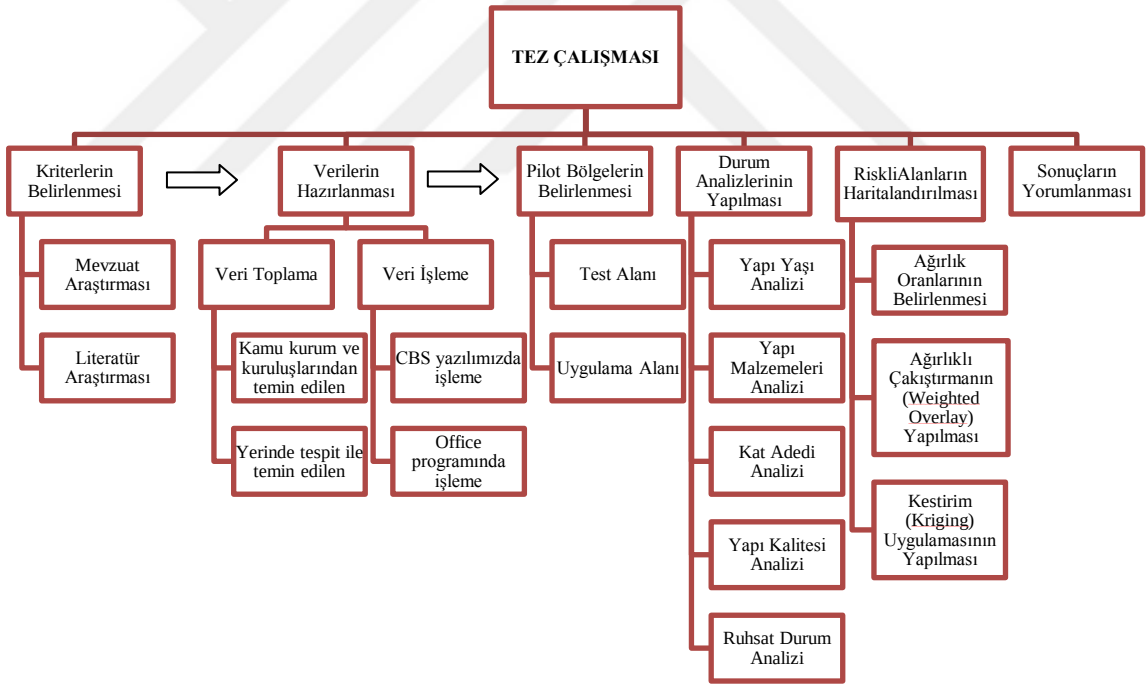
Dönüşüm alanlarında gerçekleştirilmesi istenen projelerin kurgulanması, yatırım maliyetlerinin tespiti ve proje etaplarında gecikme olmadan işin tamamlanması, iyi hazırlık yapılması (Tozlu 2015), kaynak sorununun olmaması ve proje fizibilitesinin doğru yapılması; proje katılımcıları ve otoritelerin projeden beklentisinin karşılanması ile projenin istenen biçimde uygulamasına imkân vereceği ifade edilmiştir (Diamond 2010).

Yapılan araştırmalarda da özellikle görüleceği üzere, ülkemizde kentsel dönüşümün dünyada olduğu gibi tarihsel süreç içerisinde anlam ve uygulama değişikliğine uğradığı, planlama disiplini ile birlikte düşünülmesi ve müdahale biçimlerinin çalışma alanı özelliklerine göre farklılaşması gerektiği belirtilmektedir. Ancak bu alanların tespitinin nasıl yapılması ve ne şekilde müdahale edilmesi gerektiği hususunda literatür taramalarında oldukça az sayıda öneri ve analizlerin sunulduğu tespit edilmiştir.

Özellikle günümüzde uygulaması 6306 sayılı Kanun kapsamında “riskli yapı” ve “riskli alan” uyarınca devam eden kentsel dönüşüm uygulamalarında, üzerinde bulunan yapılaşma sebebiyle riskli alanların belirlenmesinde literatürde kullanılan genel kriterler; yapım yılı, ruhsat durumu, kat adedi, yapı kalitesi ve yapı malzemesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tür durum tespitlerinin, risk durumlarına göre ağırlıklandırılması ve çakıştırılması, bu çalışma kapsamında önem taşımaktadır. Ayrıca münferit yapı bazında değerlendirmeler geliştirilip, etaplama ve müdahale biçiminin tanımlanması için görsel ve istatistiksel olarak alansal dağılımın ifade edilmesi maksadıyla minimum hata ile kestirim yapabilen ve noktasal verilerin değerlerini ölçerek alanın ağırlıklara göre haritalandırılmasına olanak sağlayan kriging yöntemi ile bu çalışmanın geliştirilmesi planlanmıştır.

3. MATERYAL VE METOT

Çalışmanın ana materyalini, pilot bölge olarak seçilen Antalya İli Kepez İlçesi Ahatlı Mahallesi'nde yaklaşık 25 hektar büyüklüğünde, içerisinde yeni yapılan konutlar (2007 sonrası), eski mevzuata istinaden yapılmış konutlar (2000-2007) ve gecekondular (2000 ve öncesi) olmak üzere toplam 359 adet yapı içeren bir bölge oluşturmaktadır (bkz Şekil 3.3.2). Alanda bulunan binaların yapı yaşı ve yapı geometrisi açısından farklı olması, bazı yapı tiplerinin zamanla kullanıcı tarafından yapılan müdahale ile veya kullanım bakımından değişmesi, geçmişten gelen gecekondular bölgelerinden biri olması ve farklı yapı malzemelerinin kullanılmış olması (heterojen bir alan olması) bu alanın pilot bölge olarak seçilmesinde etkili olmuştur. Çalışmada yardımcı materyal olarak, verilerin hazırlanması ve durum analizlerinin yapılması sürecinde Antalya Büyükşehir Belediyesi'ne bağlı ASAT Kuruluşu tarafından 2012 yılında sayısal hava kamerası ile çekilen multispektral (RGB) 30 cm yer örneklem aralıklı hava fotoğrafları ve bu fotoğraflardan üretilen ortofotolar, kontrol amaçlı olarak ücretsiz erişilebilen 10 m mekânsal çözünürlüklü Sentinel 2A uydu görüntüsü ve altlık harita (Basemap) olarak jeoreferanslandırılmış güncel Google Earth uydu görüntüsü kullanılmıştır. Yazılım materyali olarak ise ArcGIS, QGIS, NetCAD yazılımları ile bu yazılımlara ait modüller kullanılmıştır. Tüm uygulama aşaması, Akdeniz Üniversitesi Uzaktan Algılama, Araştırma ve Uygulama Merkezi laboratuvarında yürütülmüştür.



Çizelge 3.1. Yöntem akış diyagramı

Çalışmada öncelikle literatür araştırması yapılmış, mevcut tezler, günümüze kadar değişen kanunlar, yönetmelikler, ayrıca konu hakkında kitap ve makaleler detaylı bir şekilde irdelenerek risk potansiyelini ortaya koyacak verilerin, önem ve etki derecesine göre sadeleştirilmesi ve en önemli kriterlerin belirlenmesi konusunda bilgi ve deneyimi arttırıcı veriler oluşturulmuştur. Bu kapsamda öncelikle 2018 yılında 6306

sayılı Kanun kapsamında riskli ilan edilen bir alan üzerinde kurgulanan modelin risk durumunu nasıl ortaya çıkaracağı durum analizleri ağırlıklı çakıştırma ve kestirim yapılarak test edilmiş olup başka bir çalışma alanı üzerinde aynı model ile risk durumu ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır (Çizelge 3.1).

Bu kapsamda 20/11/2017 tarihli 2017/11092 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı, 13/01/2018 tarih ve 30300 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanarak yürürlüğe giren, 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun’un 2 inci ve Ek 1 inci maddelerine göre “Riskli Alan” olarak ilan edilen, Antalya İli, Alanya İlçesi, Cumhuriyet Mahallesi sınırları içerisinde bulunan yaklaşık 37,3 hektar yüzölçümüne sahip alan, modelin doğruluğunu ölçmek için seçilmiş olup alana ilişkin veriler Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Antalya Büyükşehir Belediyesi ve Alanya Belediyesi’nden temin edilmiştir. Verilerin doğruluğu, arazi çalışmaları ile tespit edilmiş olup arazide de ayrıca kat adedi, yapı malzemesi, bina durumu gibi yapı incelemeleri detaylıca yapılmıştır.

Söz konusu risk potansiyeli olan alanların belirlenmesi modelinin doğruluğu test edildikten sonra, yapı yaşı ve yapı şekli açısından karma bir yapıya sahip alanda, zamanla fonksiyonu değişen yapıların yer aldığı, geçmişten gelen gecekondular bölgelerinden biri olan ve farklı yapı malzemelerinin kullanılmış olduğu heterojen bir bölge, çalışma alanı olarak belirlenmeye çalışılmış bu kapsamda Antalya İli, Kepez İlçesi, Ahatlı Mahallesi’nin bir kısmı çalışma alanı olarak seçilmiştir. Bu alana ilişkin veriler Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, Antalya Büyükşehir Belediyesi ve Kepez Belediyesi’nden temin edilmiştir. Yine verilerin doğruluğuna ilişkin arazi çalışmaları yapılmış, kat adedi, yapı malzemesi, bina durumu gibi yapı incelemeleri yerinde detaylıca incelenmiştir.

Söz konusu veriler ile CBS ortamında veri tabanı oluşturularak mekânsal durum analizleri yapılmış, kriterlerin etki ağırlıklarına göre çok kriterli karar destek sistemi yardımıyla çakıştırma yapılmasını takiben kriging yöntemi ile kestirim yapılarak risk durumu ortaya çıkarılmıştır.

3.1. Kriterlerin Belirlenmesi

Öncelikle tarihsel süreç içerisindeki mevzuat değişiklikleri incelenmiş ve literatürde kullanılan verilerin mevzuat yönünden gerekçeleri tespit edilerek geliştirilmeye çalışılmıştır.

1940 yılı Deprem Yönetmeliği’nde mimari sorunsal üzerinde daha çok durulmuştur ve yapı malzemesi olarak yığma yapılar yaygın olarak kullanılmaktadır.

1944 yılı Deprem Yönetmeliği’nde cezaya ilişkin maddeler ve yapı ruhsatının nasıl alınacağına ilişkin maddeler giriş bölümünde yer almakta olup diğer mevzuatlardan farkı, yapının oturduğu zeminin özetle temel açılacak zeminin yerleşilebilir olup olmadığı konularına önem verilmiştir.

1949 yılı Deprem Yönetmeliği’nde önceden getirilen cezaya ilişkin hükümler kaldırılmış olup ilk defa deprem derecesine ilişkin tanımlar yapılarak 1. ve 2. derece bölgeler yüzeysel olarak tanımlanmıştır. Deprem kuvvetine ilişkin ilk hesaplamalar ve hesabın nasıl yapılacağına dair denklem ve tanımlar bu yönetmelikte yer almaktadır.

1953 yılı Deprem Yönetmeliği'nde ayrıntılı ve tablolar ile sunularak deprem kuvvet hesabına ilişkin tanımlamalar ve bilgiler yer almaktadır. Önceki mevzuatlara göre zeminin sağlamlığına fazlasıyla önem verilmiş olup farklı kategoride bulunan zeminlere göre zemin emniyet gerilme değerleri tanımlanmıştır.

1968 yılı Deprem Yönetmeliği'nde afetin sadece deprem olmadığı vurgulanarak özellikle sel ve yangın afetlerinden korunmaya ilişkin yeni hükümler getirilmiştir. Apartmanlaşmaya bağlı olarak yoğun bir şekilde betonarme yapıların ülke genelinde yapılaşmaya başlamasına istinaden bu yönetmelikte özellikle betonarme yapının boyutu, donatıları ve genel özelliklerine ilişkin kurallar tanımlanmıştır. Diğer mevzuatlara göre önemli farklardan biri ise yönetmelikte anlatılanlar görselleştirilerek anlaşılması kolay hale getirilmiştir. Deprem hesabı ve betonarme inşaat donatılarına ilişkin ayrıntılı kurallara yer verilmiştir.

1975 yılı Deprem Yönetmeliği'nde ülkemiz, deprem etki ve kuvvet derecesine göre farklı bölgelere ayrılmış olup bu bölgeler 1. , 2. , 3. ve 4. derece deprem bölgesi olarak tanımlanmıştır. Bu dönemde yapıların çoğu betonarme malzemeden oluşmuştur. Betonarme yapılara ilişkin eleman donatı ve değerleri deprem kuvvetini taşıyabilecek seviyede olduğu ve söz konusu deprem kuvveti hesabının farklı parametreler ile yapılması nedeniyle afetlerde ağır hasarlara sebep olan eksiklikler giderilmiştir. Diğer mevzuatlara istinaden betonarme yapılarda kolon, kiriş, birleşme ve kirişlerin sarılma yerlerine vurgu yapılmıştır.

1998 yılı Deprem Yönetmeliği'nde ise teknoloji ve bilgi kullanılarak depreme dayanıklı yapı tasarımına ilişkin eksiklikler giderilerek konuya ilişkin yeterli tablo ve denklem bulunmaktadır. Yapıların düşey ve yataydaki düzensizlikleri açıklanarak tasarım projelerinin bu maddeler kapsamında yapılmasının gerektiği ortaya konulmuştur. Yapıların boyut ve eleman konumu yönünden düzenli olması durumunda binecek kuvvetlerin doğru bir şekilde hesaplanabileceği ifade edilmiştir. Deprem kuvvetlerinin yapı üzerindeki etkisinin belirlenmesi için mod birleştirme yöntemi, eşdeğer deprem yükü yöntemi ve zaman tanım alanında hesap yöntemleri olmak üzere üç başlık altında hesap yöntemleri açıklanarak, spektrum katsayısı, bina önem katsayısı, etkin yer ivmesi katsayısı gibi bir takım tanımlar getirilmiştir.

2000 yılında yayımlanan 595 sayılı Yapı Denetimi Hakkında KHK, 1999 yılı yıkıcı Gölçük Depremi sonrasında yaşanan can ve mal kayıplarına istinaden ivedilikle çıkarılan yapı denetiminin detaylı olması gerektiğinin ilk kurgulandığı mevzuattır. Bekiroğlu (2010) tarafından aşağıda belirtildiği üzere KHK olarak açıklanmıştır:

“Mühendislik, mimarlık ve teknik müşavirlik hizmetlerinin yetkili bir kurumsal yapı içinde verilmesinin öngörüldüğü ayrıca 595 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile getirilen yapı denetim sistemi ile denetim hizmetini, ticaret anlayışının gereği olan rekabet koşullarından korumak ve izole etmek için denetim hizmet bedeli yapı maliyetinin standart bir oranı ölçüsünde belirlendiği ve yine denetimin bağımsız ve yetkin kişi ve kuruluşlarca yapılabileceği hususunun kabul edildiği ve denetim hizmetinde bulunacak mimar ve mühendislerin yeterliliklerin belgelenmesi koşulu getirilerek bu konuda da ilgili meslek odaları yetkilendirilmiştir.”

2001 yılı, 4708 Sayılı Yapı Denetim Hakkında Kanun'da 2001 yılı öncesi mevzuat açısından yapılarda denetimin olmayışı dolayısıyla yapı stoklarının kalitesizliğinin giderilmesi için proje ve yapı denetimine esas ve usul getirilmiştir. Ayrıca, Karaoğlu (2011) tarafından mevzuat hakkında şöyle denilmektedir.

“4708 sayılı mevzuatta, kurumsal araçlara ihtiyaç olduğu gerçeği dikkate alınmış ve yapıların etkili denetimi için bağımsız, deneyimli ve sorumlu kuruluşlar oluşturulması ve yapıların hem proje hem de uygulama denetiminin aynı kuruluşlar eliyle yürütülmesi sağlanmaya çalışılmıştır.”

2007 yılında, Antalya İli'nin büyük bir bölümünün yeniden yapılan çalışmalar sonucunda 4. Derece deprem bölgesinde değil, 2. Derece deprem bölgesinde kaldığı tespit edilmiş ve haritalandırılmıştır. Bu durum 2007 yılına kadar yapılan yapıların mevzuata uygun olsa dahi dayanıklılıklarının bulunduğu deprem bölgesi içerisinde yetersiz olduğu tespit edilmiştir.

2007 yılı Deprem Yönetmeliği'nde, yapı tasarımındaki ana ilke, yapısal ve yapısal olmayan sistem elemanlarının düşük şiddetteki depremlerde hasara uğramaması, oluşabilecek hasarların orta şiddetteki depremlerde sınırlı ve düzeltilebilir seviyede olması, can güvenliğinin sağlanması amacı ile büyük depremlerde yapısal hasar oluşumunun kalıcı olmasının sınırlandırılması olarak tanımlanmıştır. Özellikle mevcutta bulunan binaları değerlendirme ve güçlendirme konusunda bir performans yaklaşımı getirmiştir. Bu yönetmelik, 1998 yılı Deprem Yönetmeliği şartlarına uygun olarak yapılmamış yapıların ileride gerçekleşebilecek depremlerde gösterecekleri performansın değerlendirmesi ve yetersiz olanların güçlendirilmesi için çıkarılmıştır.

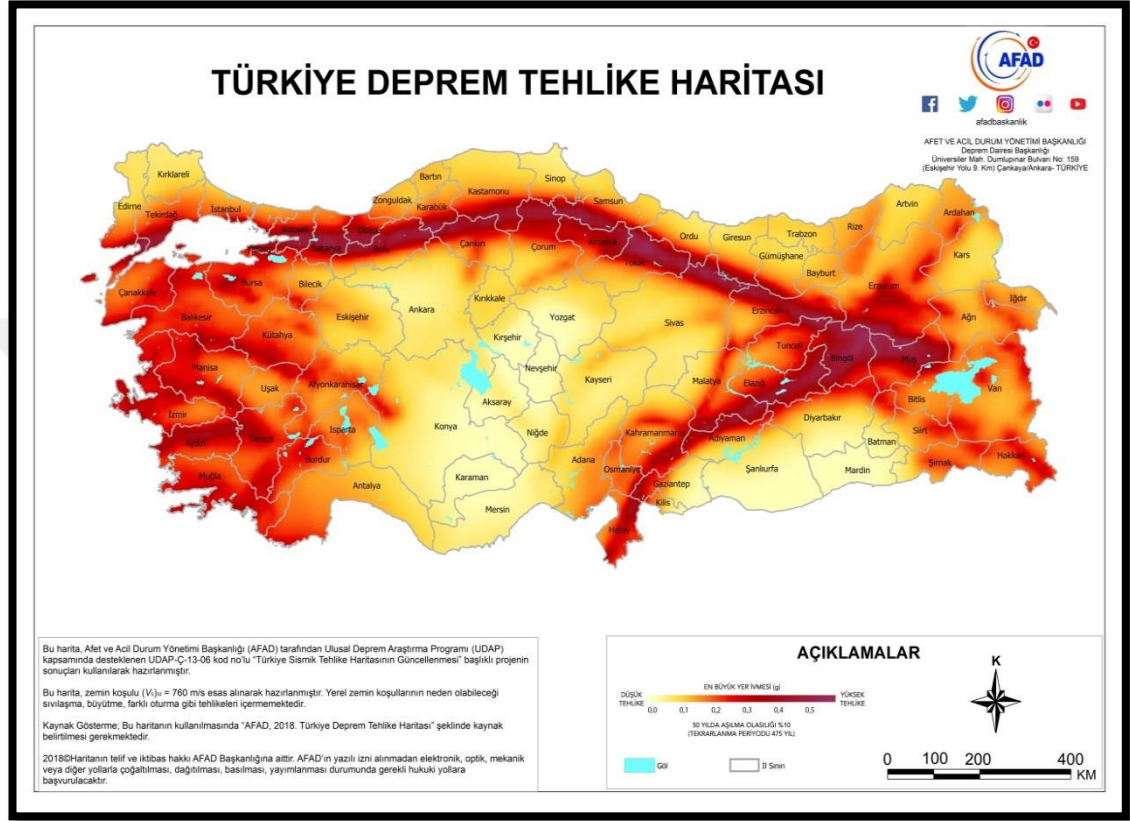
2008 yılı, Yapı Denetim Kanunu Uygulama Yönetmeliği Pilot Bölgelerde Uygulanması: Yapı denetimin Bakanlıkça yetkilendirilen firmalar tarafından en temel uygulama aşamalarında yapılması ve bu firmalara maliklerin kendisinin başvurması gerektiği ortaya konulmuştur. Bu yönetmelik, Türkiye'nin sadece pilot olarak seçilen bazı illerinde uygulamaya geçilmiş olup Antalya'da bu illerden biridir.

2012 yılı, 6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun ve Uygulama Yönetmeliği, deprem etkilerini, can ve mal kayıplarını azaltmak, hızlı değerlendirme teknikleri kullanarak riskli yapı ve riskli alanların bertarafını sağlamak ve bu hususta ilgili kurumlara ve vatandaşlara rehber olmak için ortaya çıkarılmış olup müdahale biçimi olarak en çok üzerinde durulan konu, risk durumu varsa bu durumun gerek devlet gerek vatandaş eliyle ortadan kaldırılmasının gerekmekte olduğudur.

Riskli yapı ve riskli alan ile ilgili net tanımlar olsa da uygulama aşamasında karşılaşılan sorunlar ve çözümler aracılığıyla söz konusu mevzuat güncellenmiştir. Bu kanun ve yönetmelikle riskli yapı değerlendirme teknikleri belirlenmiş ve hızlı değerlendirme tekniği ile özetle 25 metre ve daha yüksek olan yapılar için her katta yapılan incelemeler, 25 metre yüksekliğin altında olan yapılar için yalnızca kritik kat seviyesinde tespitler yapıp kritik katın dayanıklılık sağlamaması üzerine diğer katlarında riskli olacağı kabulünü esas almaktadır.

Riskli alan tespitinde iki farklı yol belirlenmiş olup, üzerindeki yapılaşma sebebiyle risk durumu veya zemin sebebiyle risk durumu olarak sınıflandırılmıştır.

Üzerindeki yapılaşma sebebiyle riskli alanın tespiti, alanda daha önce meydana gelmiş depremler, altyapı yetersizliği, plan durumu, imar mevzuatına aykırılık gibi durumlara göre değerlendirilmektedir. Son olarak 2018 yılında AFAD tarafından Türkiye'nin deprem tehlike haritası Şekil 3.1.1'de görüleceği üzere güncellenmiş olup, özellikle riskli alanların zemin sebebiyle değerlendirilmesi çalışmalarında en önemli veri olarak kullanılmaktadır.



Şekil 3.1.1. Türkiye deprem tehlike haritası (AFAD, 2018 Türkiye Deprem Tehlike Haritası)

Tarihsel süreç içerisinde konu hakkında mevzuat değişikliklerinin özellikle afetler sonrası olması sebebiyle çoğu mevzuatın dönemi için yeterli ancak günümüz için yetersiz kalması, içerik anlamında ya statik ya tasarımda malzeme olarak dayanıklılık ve denetim, uygulama ve işçilik eksikliğini ortaya çıkarmaktadır. Bu husus yapının inşa edildiği tarihteki sorumlu olduğu mevzuata dayandığından, yapıların inşa (yapım) yılı hangi mevzuata göre yapıldığını ifade etmektedir. Özellikle 1900'lü yılların ikinci yarısında başlayan kentlerde sanayileşme sonucu kırdan kente yaşanan göç durumu ile birlikte gerçekleşen gecekondulaşma, herhangi bir teknik ve fenni denetim olmadan sağlıklı şekilde yapılan yapıları ortaya çıkarmıştır. Dolayısıyla yapıların ruhsat durumu herhangi bir yapının denetime ve projeye sahip olup olmadığını gösteren en kritik veri olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapının ruhsat sonrası iskân alması, denetimin temel göstergesi olacağından iyi, orta, kötü olarak sınıflandırılmış ve yapıları gerek dış görünüş gerekse de iskân ve ruhsat bakımından ayrıca değerlendiren yapı durumu analizinin de gerekliliği önem kazanmıştır. Aynı zamanda bir yapının kat sayısının hem malzeme hem taşıyıcılık hem de tasarım bakımından farklılaştıracağından kat sayısı

analizinin de bu tür tespitler için gerekli olduğu kanısına varılmıştır.

Arazi çalışmasında, hâlihazır harita ve dosya üzerinde gözlemsel ve sayısal olarak incelenen binaların mevzuatta ve literatürde yer alan kriterlere istinaden alanın “risk” tanımını ortaya çıkarabilecek;

- 1- Kat Sayıları (%5)
- 2- Yapı Malzemeleri (%15)
- 3- Ruhsat Durumu (%30)
- 4- Yapı Yaşı (%25)
- 5- Yapı Durumu (Kalitesi) (%25)

kriter başlıkları belirlenmiştir. Kriterlerin ağırlık katsayılarının belirlenmesinde konunun uzmanları ile yapılan ikili görüşmeler ve değerlendirmeler etkili olmuştur.

3.2. Verilerin Hazırlanması

Konuya ilişkin ilgili belediye ve kamu kurumlarından temin edilen verilerin dönüşümleri sağlanarak aynı altlığa oturtulmuş ve yapılan alan çalışması ile güncelliği ve doğruluğu tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında mevzuatta yer alan bilgilere ve yapılan literatür taramasına istinaden kriterler belirlenmiş olup yapıların kat adedi, risk durumunu düşük ölçüde arttıracığından ağırlığın diğer kriterlere göre daha az verilmesi gerektiği sonucu ortaya çıkmış ve yüksek katlı yapıların düşük katlı yapılara göre daha fazla etki edeceği düşünülmüştür. Yapıların inşa (yapım) yılı baz alınarak değişen mevzuatların kritik durumuna istinaden 1999 yılı ve öncesi, 2000-2007 yılları arası, 2008 yılı ve sonrası olarak değerlendirme yapılmaya çalışılmıştır. Ruhsatlı ve ruhsatsız yapılar analizinde ruhsatsız yapılar herhangi bir fenni ve teknik uygulamaya tabi tutulmamasından ötürü 6306 sayılı kanun kapsamında riskli alan kapsamında değerlendirilebileceğinden riskli potansiyeli yüksek olarak değerlendirilmiştir. Yapı durumu, ortaya çıkacak nihai sonucun daha etkin ve güvenilir olması için birleştirilmiş ve tanımı yapılmış birden çok kriterin birlikte değerlendirilebileceği şekilde iyi, orta ve kötü olarak aşağıda yer alan durumlara göre sınıflandırılmıştır:

İyi: Mevzuat uyarınca teknik incelemeleri yapılarak iskânı (oturma izni) alınmış ve sıva dökülmesi olmayan yapıları tanımlamaktadır.

Orta: Mevzuat uyarınca ruhsatı alınmış ancak binanın inşa sürecinin bitmesinin ardından teknik incelemeleri yapılarak iskânı (oturma izni) alınmamış, sıva dökülmesi olan yapıları tanımlamaktadır.

Kötü: Ruhsatı ve iskânı (oturma izni) olmayan ve dış cephede çatlakları olan yapıları tanımlamaktadır.

3.3. Pilot Bölgelerin Belirlenmesi

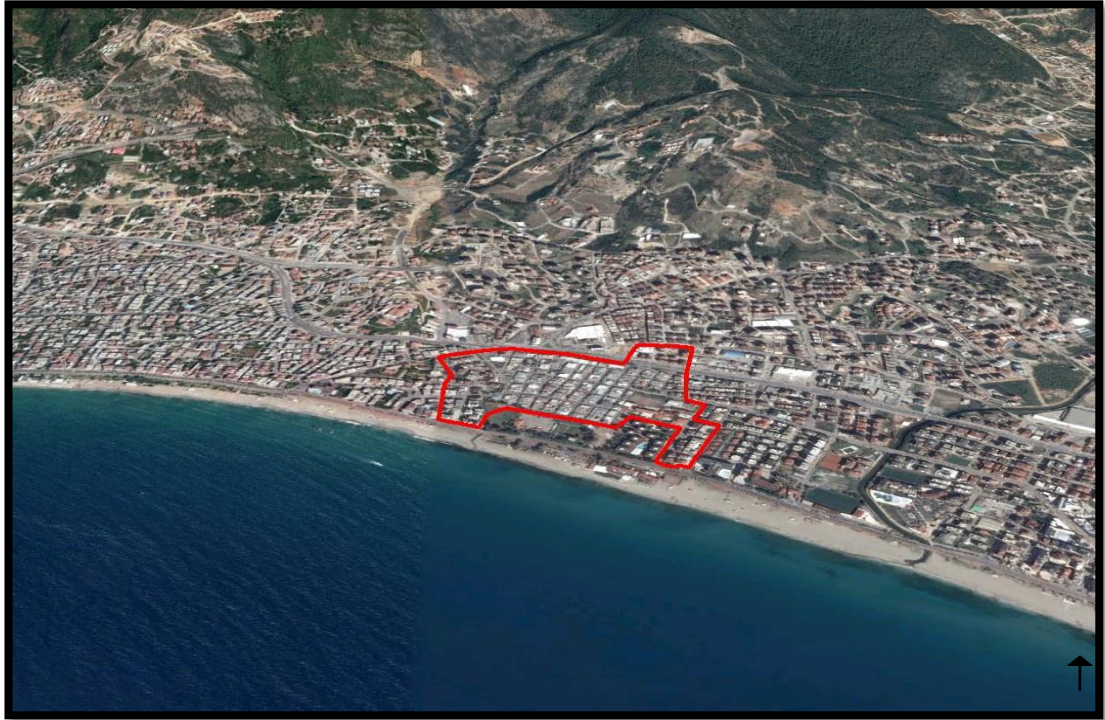
Test alanı olarak 6306 sayılı Kanun kapsamında Bakanlar Kurulu kararı ile belirlenmiş, yapım yılı, yapı geometrisi ve yerleşim dokusu bakımından karmaşık olan, zaman içinde fonksiyon değişimine uğrayan, gecekonduların yer aldığı ve farklı yapım malzemelerinin kullanıldığı yapıların bulunduğu heterojen alanları içeren 6306 sayılı Kanun kapsamında riskli ilan edilen alan seçilerek belirlenen kriterler ile veri tabanının oluşturulması, durum ve çok kriterli analizlerin yapılması ve haritalandırılarak üst yapı sebebiyle riskli alanların doğruluğu tespit edilmiş buna istinaden Antalya İli'nde başka bir uygulama alanı seçilerek üst yapı sebebiyle risk potansiyelinin olup olmadığı ortaya çıkarılmıştır.



a)



b)



c)

Şekil 3.3.1. Test alanı konumu; **a)** Antalya ili konumu; **b)** Alanya ilçesi konumu; **c)** Cumhuriyet mahallesi konumu (Google Earth 2018)

Test alanı olarak, Antalya İli Alanya İlçesi Cumhuriyet Mahallesi’nde yaklaşık 37.3 hektar büyüklüğünde, içerisinde yeni yapılan konutlar (2007 sonrası), eski mevzuata istinaden yapılmış konutlar (2000-2007) ve gecekondular (2000 ve öncesi) olmak üzere toplam 837 adet yapı içeren bir bölge seçilmiştir. Bölgede yer alan yapıların yapım yılı ve geometri bakımından karmaşık olması, bazılarının zaman içinde fonksiyon değişimine uğraması, 2018 yılında 6306 sayılı Kanun kapsamında riskli ilan edilen alanlardan biri olması bu bölgenin test alanı olarak seçilmesinde etkili olmuştur.



a)



b)



c)

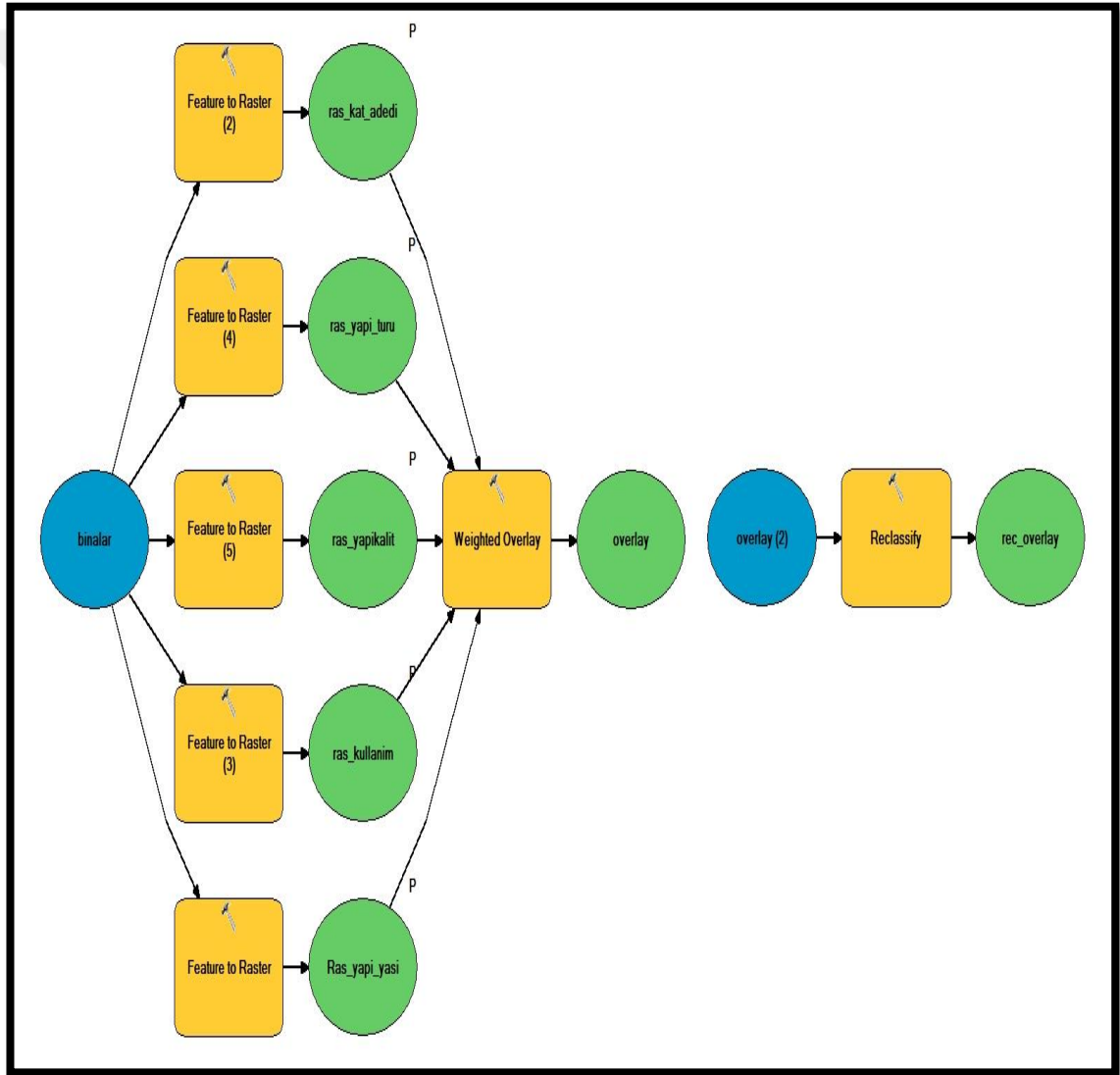
Şekil 3.3.2. Uygulama alanı konumu; **a)** Antalya ili konumu; **b)** Kepez ilçesi konumu; **c)** Ahatlı mahallesi konumu (Google Earth 2018)

Uygulama alanı olarak, Antalya İli Kepez İlçesi Ahatlı Mahallesi’nde yaklaşık 25 hektar büyüklüğünde, içerisinde yeni yapılan konutlar (2007 sonrası), eski mevzuata istinaden yapılmış konutlar (2000-2007) ve gecekondular (2000 ve öncesi) olmak üzere toplam 359 adet yapı içeren bir bölge belirlenmiştir. Çalışma alanında bulunan binaların yapı yaşı ve yapı geometrisi açısından farklı olması, bazı yapı tiplerinin zamanla

kullanıcı ve kullanım bakımından değişmesi, geçmişten gelen gecekondü bölgelerinden biri olması ve farklı yapı malzemelerinin kullanılmış olması (heterojen bir alan olması) gibi nedenler, Şekil 3.3.2'deki alanın çalışma alanı olarak tercih edilmesinde belirleyici olmuştur.

Ön hazırlık olarak, Antalya Büyükşehir Belediyesi, Kepez Belediyesi, Antalya Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü ve ilgili kurumlardan çalışma alanına ilişkin halihazır harita, Nazım ve Uygulama İmar Planları ve ruhsat durumu, kat adedi, yapı yaşı, yapı durumu ve yapı malzemesine ilişkin bilgi ve belgeler temin edilmiştir. Bu verilerin doğruluğu, arazi çalışması ve güncel uydu görüntüleriyle değerlendirilmiş, eksik kısımların giderilmesi için bölgedeki tüm yapılar yerinde tespit edilerek ekran sayısallaştırmasıyla vektör veri formatında yeniden işlenerek güncellenmiştir.

3.4. Durum Analizlerinin Yapılması



Şekil 3.4.1. Yöntem uygulama modeli-1

Seçilen alışma alanlarında münferit yapıların belirlenen kriterlere göre tek tek bina durum analizleri yapılmıştır. Seçilen alışma alanında münferit yapıların belirlenen kriterlere göre; CBS ve CAD tabanlı yazılımlar kullanılarak Antalya evre ve şehircilik İl Müdürlüğü'nden, Antalya Büyükşehir Belediyesi'nden, Alanya Belediyesi'nden ve Kepez İlçe Belediyesi'nden temin edilen veriler ile tek tek kat adedi, yapı kalitesi, bina yapım türü (yapı malzemesi), bina yaşı ve bina ruhsat durumu gibi çeşitli bina durum analizleri yapılmıştır. Yapılara ilişkin gerekli bilgiler veri tabanına girildikten sonra haritalandırılmış ve söz konusu vektör veriler CBS yazılımı ile raster formatına dnştrlerek risk durumunu ortaya çıkarabilecek kriterlerin minimum ağırlık oranları, evre ve şehircilik İl Müdürlüğü'nde kentsel dönüşüm konusunda çalışan teknik personeller, belediyelerde kentsel dönüşüm alanlarının belirlenmesi aşamalarında çalışan teknik personeller ve konusunda uzman kişiler ile mevzuat ve literatür çalışmalarında verilen ağırlıklar da değerlendirilerek belirlenmiş ve ağırlıklı çakıştırma (weighted overlay) işlemi yapılmıştır. Kriterlerin etki derecesine göre azami seviyede ağırlıklar verilerek sonuç ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Kriterlere göre verilen ağırlıkların arttırılması durumunda, üstyapı sebebiyle risk potansiyeli olan alanların mevcut durumu göstermeyeceği değerlendirilmiştir. Uygulanan model ve veriler, şekil 3.4.1'de yer almaktadır.

Test alanında kat adedi durum analizinde tespit edilen 1 katlı yapılara 8 puan, 2 katlı yapılara 7 puan, 3 katlı yapılara 6 puan, 4 katlı yapılara 5 puan, 5 katlı yapılara 4 puan, 6 katlı yapılara 3 puan, 7 katlı yapılara 2 puan, 8 katlı yapılara 1 puan verilmiş olup ağırlıklı çakıştırmada kat adedi verisinin diğer kriterlere göre, alanın risk durumunu en düşük seviyede etkileyecek olmasından dolayı ağırlık oranı % 5 olarak belirlenmiştir. Yapı yaşı durum analizinde tespit edilen 5 yıllık yapılara 10 puan, 10 yıllık yapılara 8 puan, 15 yıllık yapılara 7 puan, 20 yıllık yapılara 6 puan, 25 yıllık yapılara 5 puan, 30 yıllık yapılara 4 puan, 35 yıllık yapılara 3 puan verilmiş olup, ağırlıklı çakıştırmada yapı yaşı verisinin mevzuata ve literatür araştırmalarına istinaden diğer kriterlere göre, alanın risk durumunu doğrudan etkileyecek olması sebebiyle ağırlık oranı % 25 olarak belirlenmiştir. Ruhsat durum analizinde tespit edilen ruhsatsız yapılara 2 puan, ruhsatlı yapılara 8 puan verilmiş olup, ağırlıklı çakıştırmada ruhsat durum verisinin mevzuat uyarınca denetimli yapılp yapılmadığını gösteren bir veri olmasına istinaden diğer kriterlere göre, alanın risk durumunu en fazla etkileyecek olması sebebiyle ağırlık oranı % 30 olarak belirlenmiştir. Yapı malzemesi durum analizinde tespit edilen betonarme yapılara 8 puan, yığma yapılara 2 puan verilmiş olup, ağırlıklı çakıştırmada yapı malzemesi durum verisinin taşıyıcı özellik gösterip göstermemesine, aşınma durumuna bakılarak belirli dönemler içerisinde farklı yapı malzemeleri kullanıldığı tespit edildiğinden diğer kriterlere göre, alanın risk durumunu daha az etkileyecek olması sebebiyle ağırlık oranı % 15 olarak belirlenmiştir. Yapı kalitesi durum analizinde tespit edilen iyi durumda olan yapılara 10 puan, orta durumda olan yapılara 6 puan, kötü durumda olan yapılara 1 puan verilmiş olup, ağırlıklı çakıştırmada yapı kalitesi verisinin ruhsat durumu, iskân durumu ve yapı dış yüzeyinde çatlak olup olmadığını gösteren bir veri olmasına istinaden diğer kriterlere göre, alanın risk durumunu daha fazla etkileyecek olması sebebiyle ağırlık oranı % 25 olarak belirlenmiştir. Test alanına ilişkin, çok kriterli karar destek sistemleri aracılığıyla yapılan ağırlıklı çakıştırmada kriterlere verilen ağırlıklar ve oranlar şekil 3.4.2'de yer almaktadır.

Raster	% Influence	Field	Scale Value
⤴ yapı_yasi	25	VALUE	↩
		5	10
		10	8
		15	7
		20	6
		25	5
		30	4
		35	3
		NODATA	NODATA

a)

Raster	% Influence	Field	Scale Value
⤴ kat_adedi	5	VALUE	↩
		1	8
		2	7
		3	6
		4	5
		5	4
		6	3
		7	2
		8	1
		NODATA	NODATA

b)

Raster	% Influence	Field	Scale Value
⤴ ruhsat	30	Ruhsat	↩
		RUHSATSIZ	2
		RUHSATLI	8
		NODATA	NODATA

c)

Raster	% Influence	Field	Scale Value
⤴ yapı_turu	15	Yapi_Tipi	↩
		BETONARME	8
		YIGMA	2
		NODATA	NODATA

d)

Raster	% Influence	Field	Scale Value
⤴ yapı_kalitesi	25	Yapi_Kalitesi	↩
		KOTU	1
		ORTA	6
		IYI	10
		NODATA	NODATA

e)

Şekil 3.4.2. Test alanına ilişkin ağırlıklı çakıştırma ve puanlama; **a)** bina yaşı puanlama; **b)** kat adedi puanlama; **c)** bina ruhsat durumu puanlama; **d)** yapı malzemesi puanlama; **e)** yapı kalitesi puanlama

Raster	% Influence	Field	Scale Value
Ras_yapi_yasi	25	YAPI_YASI	
		40	2
		30	4
		20	6
		10	8
		5	10
		25	5
		15	7
		50	1
		35	3
		NODATA	Restricted

a)

Raster	% Influence	Field	Scale Value
ras_kat_adedi	5	KAT_ADEDI	
		1	8
		3	4
		4	2
		2	6
		NODATA	Restricted

b)

Raster	% Influence	Field	Scale Value
ras_kullanim	30	KULLANIM	
		RUHSATSIZ	2
		RUHSATLI	8
		NODATA	NODATA

c)

Raster	% Influence	Field	Scale Value
ras_yapi_turu	15	YAPI_TURU	
		YIGMA	2
		BETONARME	8
		NODATA	Restricted

d)

Raster	% Influence	Field	Scale Value
ras_yapikalit	25	YAPI_KALIT	
		KOTU	1
		ORTA	6
		IYI	10
		NODATA	Restricted

e)

Şekil 3.4.3. Uygulama alanına ilişkin ağırlıklı karşılaştırma ve puanlama; **a)** bina yaşı puanlama; **b)** kat adedi puanlama; **c)** bina ruhsat durumu puanlama; **d)** yapı malzemesi puanlama; **e)** yapı kalitesi puanlama

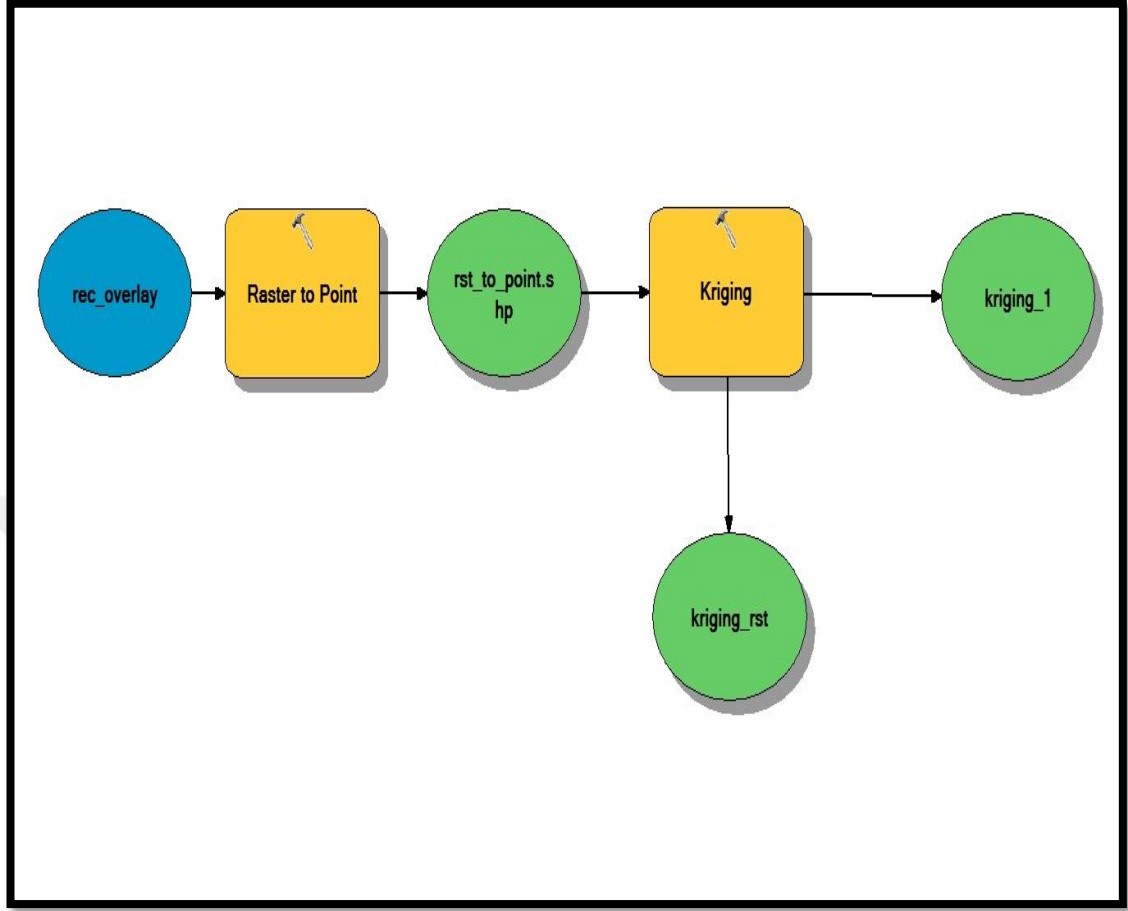
Uygulama alanında ise kat adedi durum analizinde tespit edilen 1 katlı yapılara 8 puan, 2 katlı yapılara 6 puan, 3 katlı yapılara 4 puan, 4 katlı yapılara 2 puan verilmiş olup ağırlıklı çakıştırmada kat adedi verisinin diğer kriterlere göre, alanın risk durumunu en düşük seviyede etkileyecek olmasından dolayı ağırlık oranı % 5 olarak belirlenmiştir. Yapı yaşı durum analizinde tespit edilen 5 yıllık yapılara 10 puan, 10 yıllık yapılara 8 puan, 15 yıllık yapılara 7 puan, 20 yıllık yapılara 6 puan, 25 yıllık yapılara 5 puan, 30 yıllık yapılara 4 puan, 35 yıllık yapılara 3 puan, 40 yıllık yapılara 2 puan, 50 yıllık yapılara 1 puan verilmiş olup, ağırlıklı çakıştırmada yapı yaşı verisinin mevzuata ve literatür araştırmalarına istinaden diğer kriterlere göre, alanın risk durumunu doğrudan etkileyecek olması sebebiyle ağırlık oranı % 25 olarak belirlenmiştir.

Test alanında olduğu gibi uygulama alanında da ruhsat durum analizinde tespit edilen ruhsatsız yapılara 2 puan, ruhsatlı yapılara 8 puan verilmiş olup, ağırlıklı çakıştırmada ruhsat durum verisinin mevzuat uyarınca denetimli yapı olup yapılmadığını gösteren bir veri olmasına istinaden diğer kriterlere göre, alanın risk durumunu en fazla etkileyecek olması sebebiyle ağırlık oranı % 30 olarak belirlenmiştir. Yapı malzemesi durum analizinde tespit edilen betonarme yapılara 8 puan, yığma yapılara 2 puan verilmiş olup, ağırlıklı çakıştırmada yapı malzemesi durum verisinin taşıyıcı özellik gösterip göstermemesine, aşınma durumuna bakılarak belirli dönemler içerisinde farklı yapı malzemeleri kullanıldığı tespit edildiğinden diğer kriterlere göre, alanın risk durumunu daha az etkileyecek olması sebebiyle ağırlık oranı % 15 olarak belirlenmiştir. Yapı kalitesi durum analizinde tespit edilen iyi durumda olan yapılara 10 puan, orta durumda olan yapılara 6 puan, kötü durumda olan yapılara 1 puan verilmiş olup, ağırlıklı çakıştırmada yapı kalitesi verisinin ruhsat durumu, iskân durumu ve yapı dış yüzeyinde çatlak olup olmadığını gösteren bir veri olmasına istinaden diğer kriterlere göre, alanın risk durumunu daha fazla etkileyecek olması sebebiyle ağırlık oranı % 25 olarak belirlenmiştir. Uygulama alanında yapılan durum analizlerine ilişkin, çok kriterli karar destek sistemleri aracılığıyla yapılan ağırlıklı çakıştırmada kriterlere verilen ağırlıklar ve oranlar Şekil 3.4.3'te yer almaktadır.

3.5. Risk Potansiyeli Olan Alanların Haritalandırılması

Yapılan durum analizleri ve ağırlıklı çakıştırma sonrasında ortaya çıkan veriler değerlendirilerek literatürde "En Uygun Yer Seçimi" kriterlerinde kullanılan analizler ile benzer şekilde kullanılarak risk potansiyeli olabilecek alanlar CBS ortamında ortaya çıkarılmıştır. Raster verilerin çakıştırılmasından sonra vektör veriye (point) dönüştürülmesi sağlanarak alansal dağılımın görülebilmesi ve etaplama sınırlarının belirlenebilmesi için nokta değerlerinden kestirimin yapılması (kriging) sağlanarak ve diğer analiz yöntemleri kullanılarak risk potansiyeli olan alanlar haritalandırılmıştır. Bu kapsamda herhangi bir yapı için yerinde tespit ve detaylı inceleme yapılmadan risk durumunun olmadığı kanaatine varılamayacağından, 4 sınıf olarak risk durumu belirtilmiş ve en düşük puan alanlar çok riskli, en yüksek puan alanlar minimum riskli olarak sınıflandırılmıştır. Belirlenen kriterlere göre durum analizlerinde ortaya çıkan verilere risk durumunu ortaya çıkarabilecek ağırlık verilmiş (1'den 10'a kadar veri önem sırasına göre puan verilmesi), çoklu kriter analizi yapılarak ağırlıklı (Kat Adedi %5, Bina Yapı Kalitesi %25, Bina Yapım Türü %15, Bina Yaşı %25 ve Bina Ruhsat Durumu %30) çakıştırma yapılmıştır. Yapılan çakıştırma, yeniden düzenlenerek tabakalar "çok riskli", "riskli", "az riskli" ve "minimum riskli" olarak adlandırılmıştır.

Bu tabakaların puan aralıkları sırasıyla; 2-3, 4-5, 6-7, 8-9 belirlenmiştir.



Şekil 3.5.1. Yöntem uygulama modeli-2

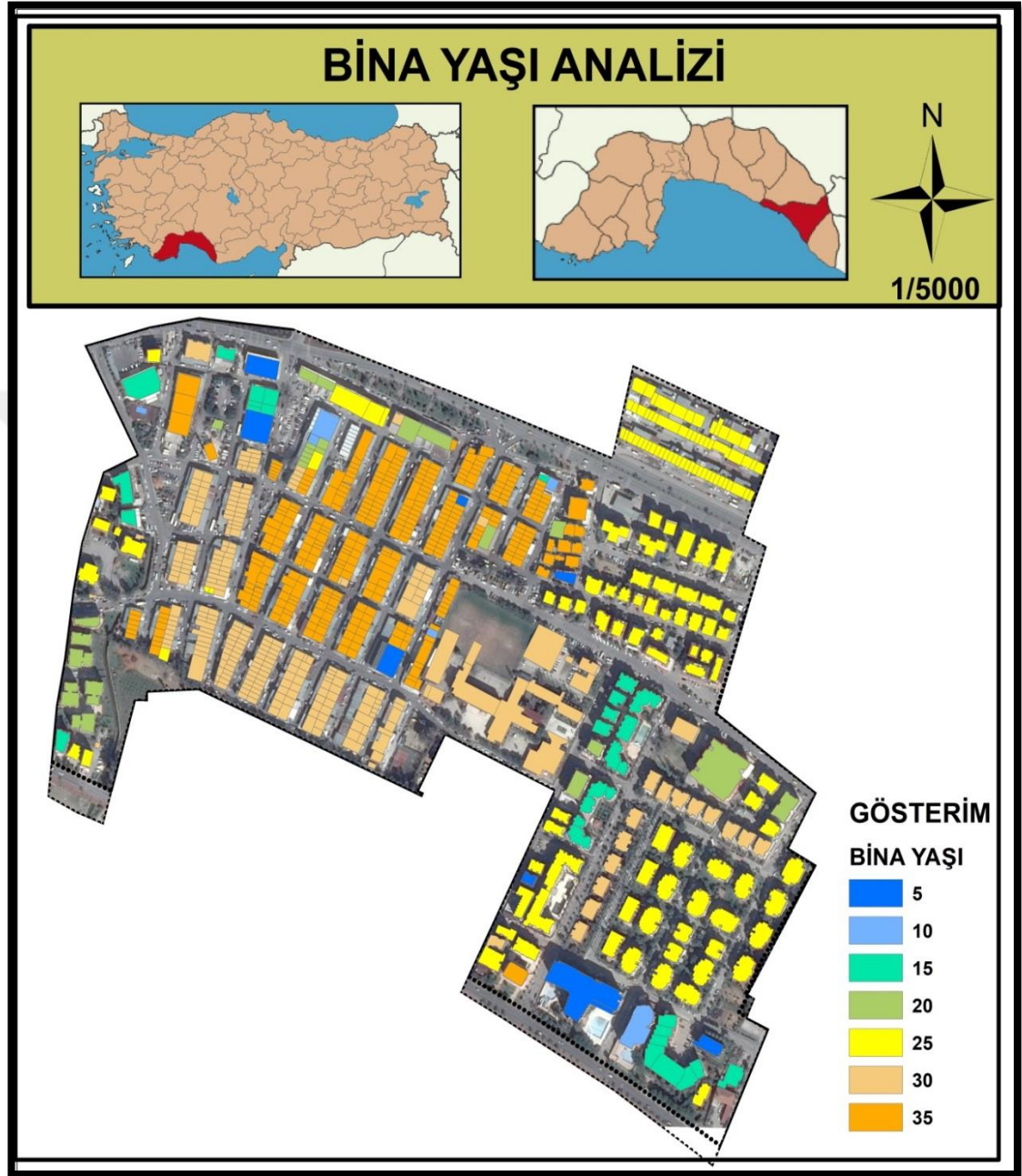
Risk potansiyeli olan yapıların alansal kestirimini için kriging uygulaması sonrası oluşan raster verinin vektör veriye (point) dönüştürülmesi sağlanarak belirlenen kategorilere göre alan dağılımları incelenmiştir. CBS teknolojileri ile risk potansiyeli olan alanların belirlenmesi için uygulanan modeller ve parametreler Şekil 3.5.1’de detaylı bir şekilde gösterilmiştir.

3.6. Sonuçların Yorumlanması

Test alanında uygulanan model sonucunda, 6306 sayılı Kanun kapsamında üstyapı sebebiyle riskli ilan edilen alanın yaklaşık %73’ünün riskli olabileceği ve aynı kanun uyarınca herhangi bir alanın üstyapı sebebiyle riskli olarak ilan edilmesi şartlarından birinin, alanın % 65’inde mevzuata aykırı yapılaşmanın olması durumunun ortaya konulması, söz konusu önerilen modelin doğruluğunu onaylamış olup diğer uygulama alanında da bu model denenmiş ve alan bazlı çalışmaya referans olmuştur. Bu kapsamda ağırlıklı çakıştırma yapılarak elde edilen sonuçların tutarlılığı ölçülerek yapılacak kestirim uygulaması ile sadece belirli bir bölge için değil kent bütününde risk potansiyeli olan alanların risk durumu seviyesi, alanı ve sınırları ortaya konularak buna göre riskli alan tespiti, alanda etaplama, planlama müdahaleleri konularında neler yapılması gerektiğine ilişkin öneriler getirilmiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

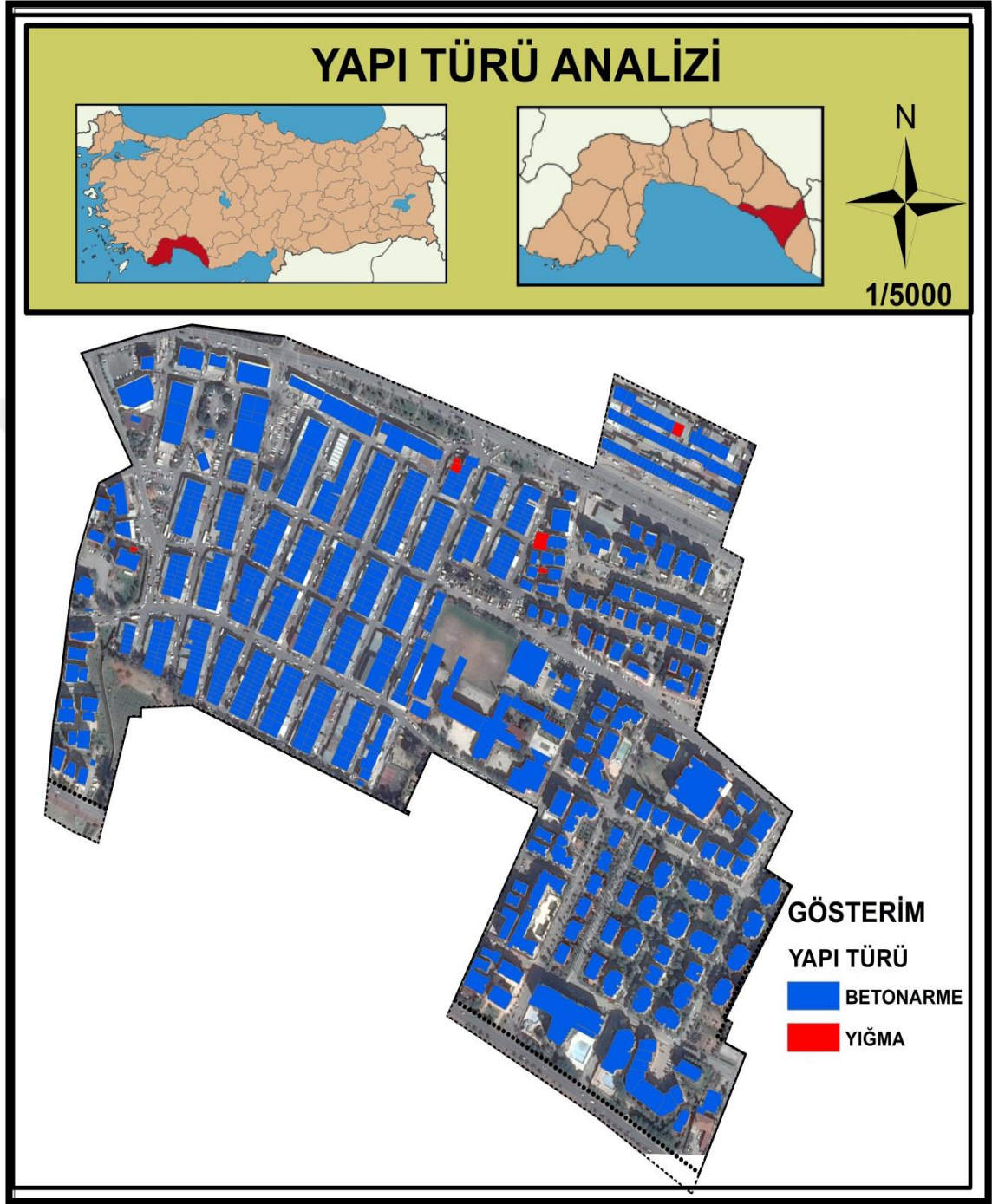
4.1. Test Alanı



Şekil 4.1.1. Bina yaşı durum analizi (test alanı)

Test alanı olarak 6306 sayılı Kanun uyarınca üstyapı sebebiyle riskli ilan edilen 37.3 hektarlık bir alanda bulunan 837 adet yapı için yapılan bina yaşı durum analizi sonrasında, 9 tanesi 5 yıllık, 6 tanesi 10 yıllık, 32 tanesi 15 yıllık, 26 tanesi 20 yıllık, 149 tanesi 25 yıllık, 268 tanesi 30 yıllık ve 347 tanesi 35 yıllık yapılar olarak tespit edilmiştir. Bu kapsamda 2007 ve sonrası yapılan yapıların toplam yapı sayısı içerisindeki oranı yaklaşık % 2'ye tekabül etmektedir. 2000 ve 2007 arası yapılan

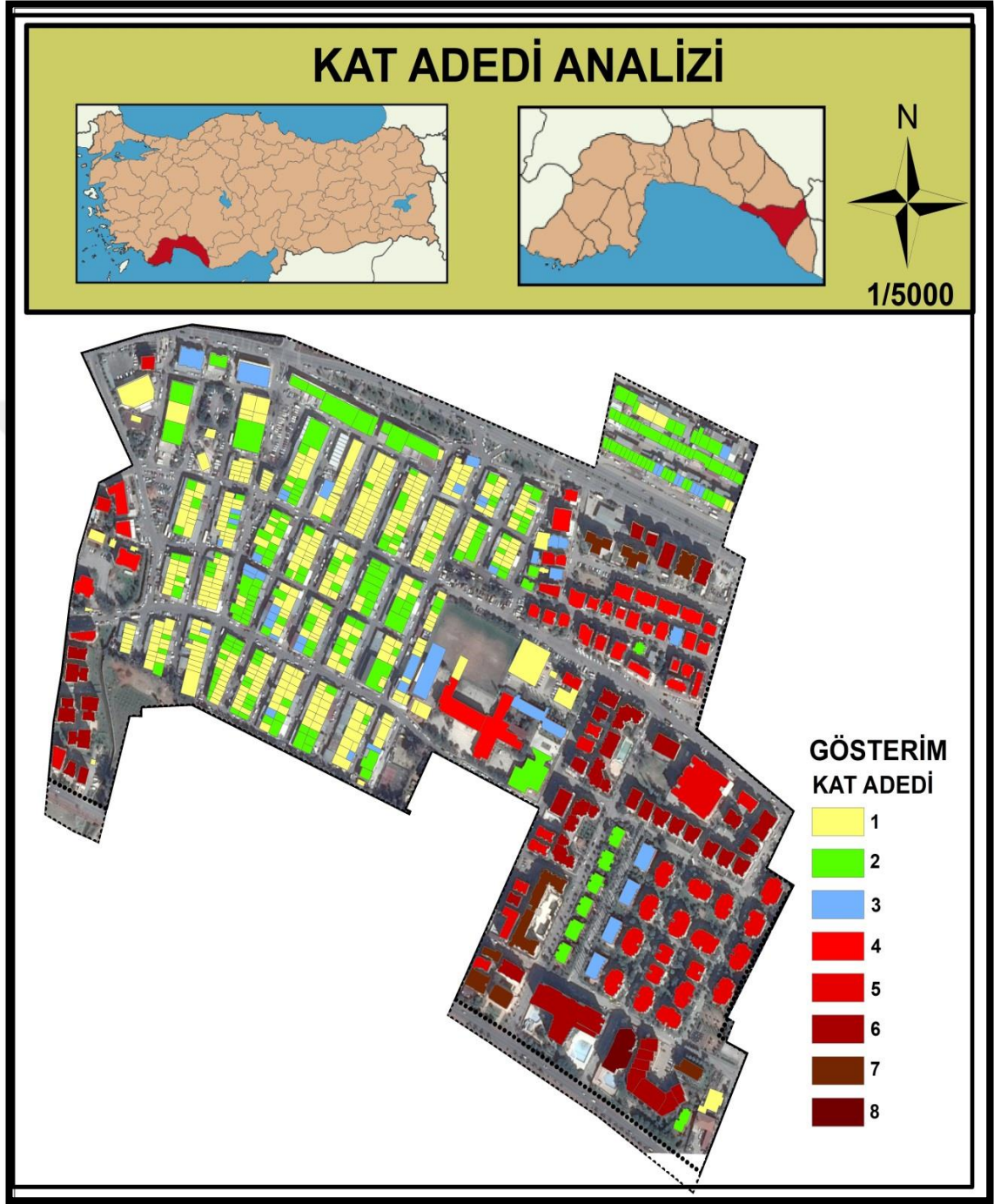
yapıların oranı % 7, 2000 ve öncesi yapılan yapıların oranı ise %91 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 4.1.2. Yapı malzemeleri durum analizi (test alanı)

Test alanı olarak 6306 sayılı Kanun uyarınca üstyapı sebebiyle riskli ilan edilen 37.3 hektarlık bir alanda bulunan 837 adet yapı için yapılan yapı malzemeleri durum analizi sonrasında, 830 tanesi betonarme, 7 tanesinin ise yığma olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda yapı malzemesi betonarme olan yapıların toplam yapı sayısı içerisindeki

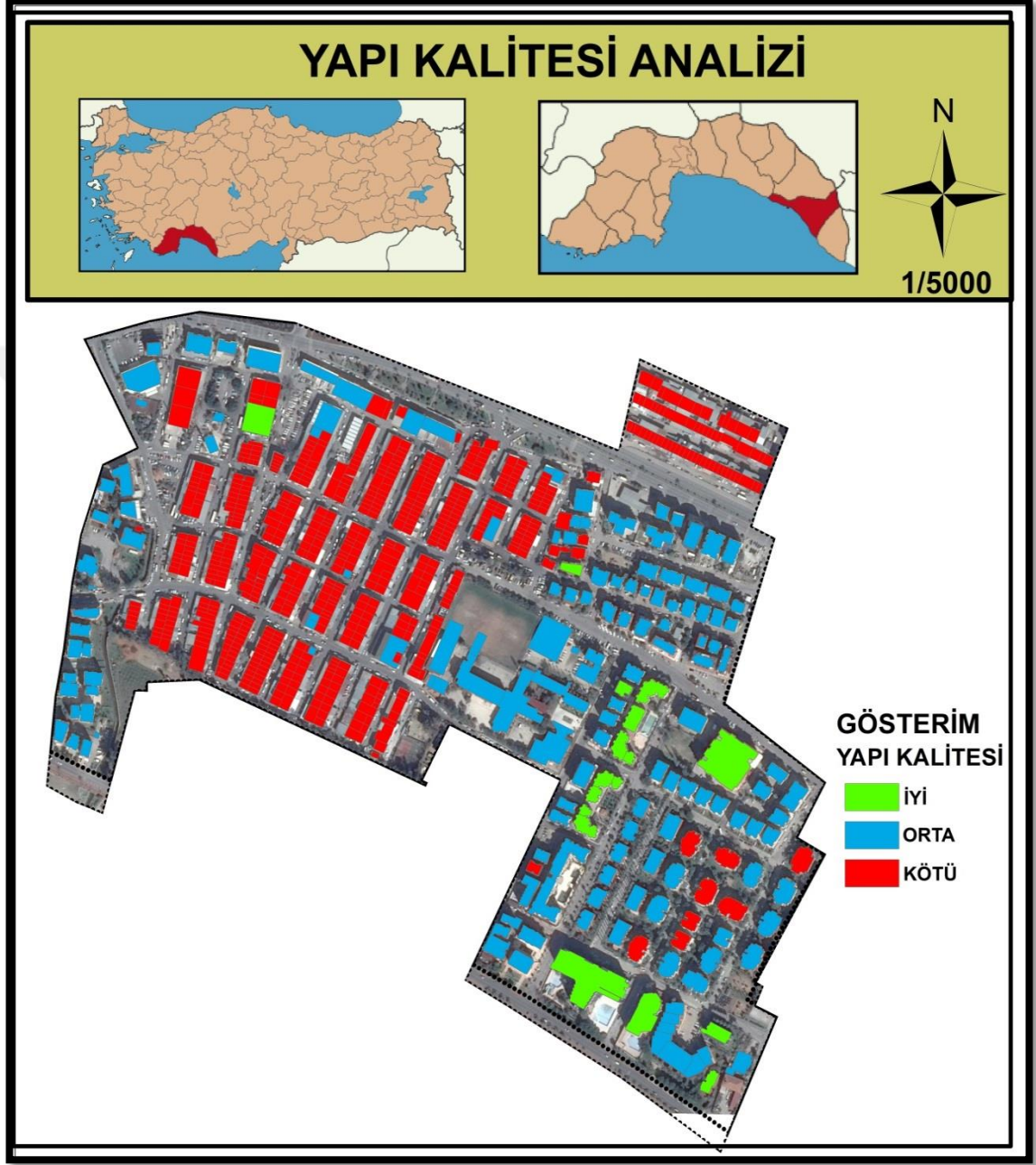
oranı yaklaşık % 99'a tekabül etmektedir. Yığma olan yapıların oranı ise % 1 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 4.1.3. Kat adedi durum analizi (test alanı)

Test alanı olarak 6306 sayılı Kanun uyarınca üstyapı sebebiyle riskli ilan edilen 37.3 hektarlık bir alanda bulunan 837 adet yapı için yapılan kat adedi durum analizi sonrası 435 tanesi 1katlı, 230 tanesi 2 katlı, 48 tanesi 3 katlı, 32 tanesi 4 katlı, 36 tanesi 5 katlı, 46 tanesi 6 katlı, 9 tanesi 7 katlı ve 1 tanesi 8 katlı yapılardır. Bu kapsamda 1

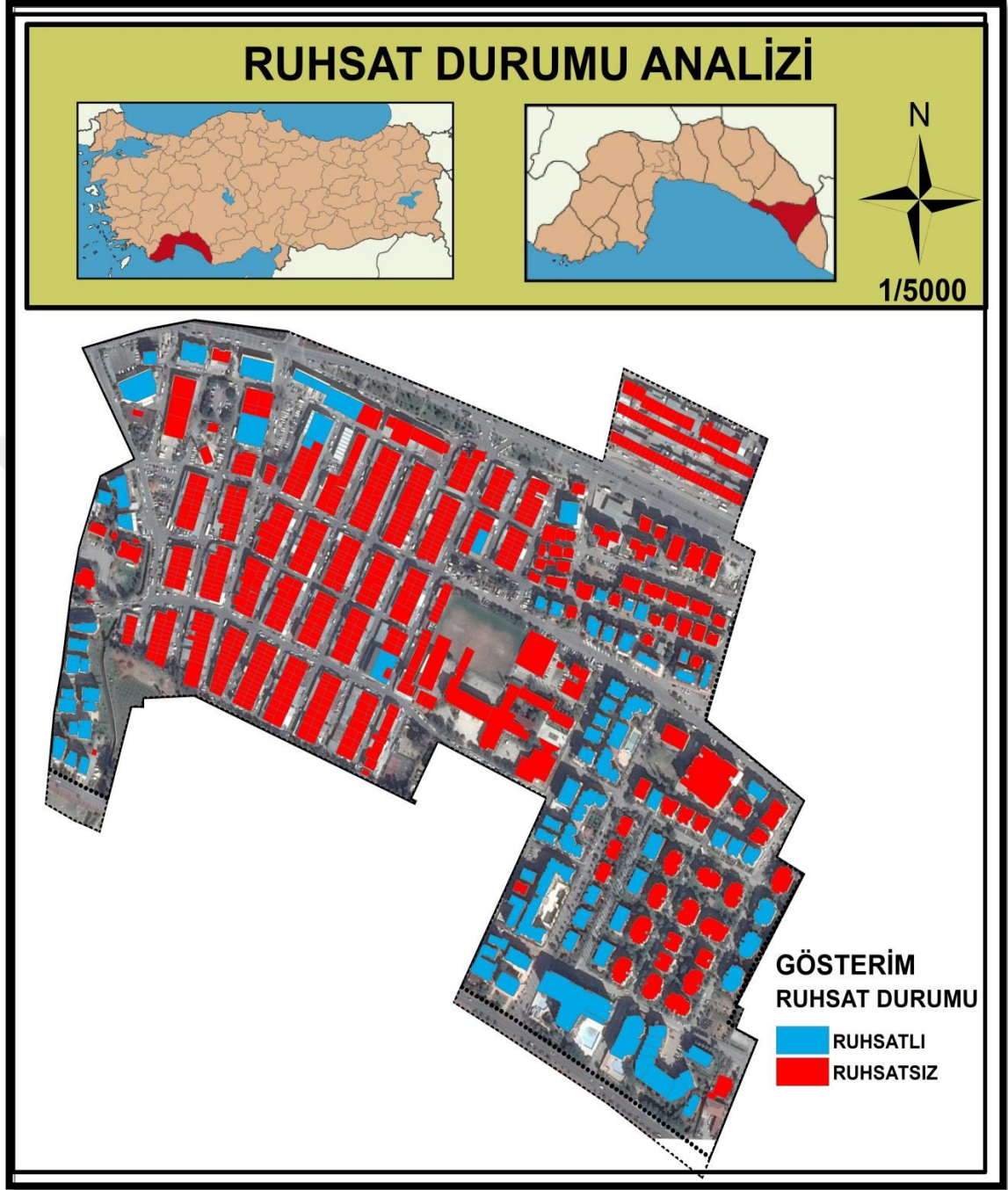
katlı yapıların toplam yapı sayısı içerisindeki oranı yaklaşık % 52'ye tekabül etmektedir. 2 katlı yapıların oranı % 27, 3 katlı yapıların oranı % 6, 4 katlı yapıların oranı % 4, 5 katlı yapıların oranı % 4, 6 katlı yapıların oranı % 6, 7 ve 8 katlı yapıların oranı ise % 1 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 4.1.4. Yapı kalitesi durum analizi (test alanı)

Test alanı olarak 6306 sayılı Kanun uyarınca üstyapı sebebiyle riskli ilan edilen 37.3 hektarlık bir alanda bulunan 837 adet yapı için yapılan yapı kalitesi durum analizi sonrası yapılardan 17 tanesinin iyi, 151 tanesinin orta, 669 tanesinin ise kötü durumda olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda iyi durumda olan yapıların toplam yapı sayısı içerisindeki oranı yaklaşık % 2'ye tekabül etmektedir. Orta durumda olan yapıların

oranı % 18, kötü durumda olan yapıların oranı ise % 80 olarak tespit edilmiştir.

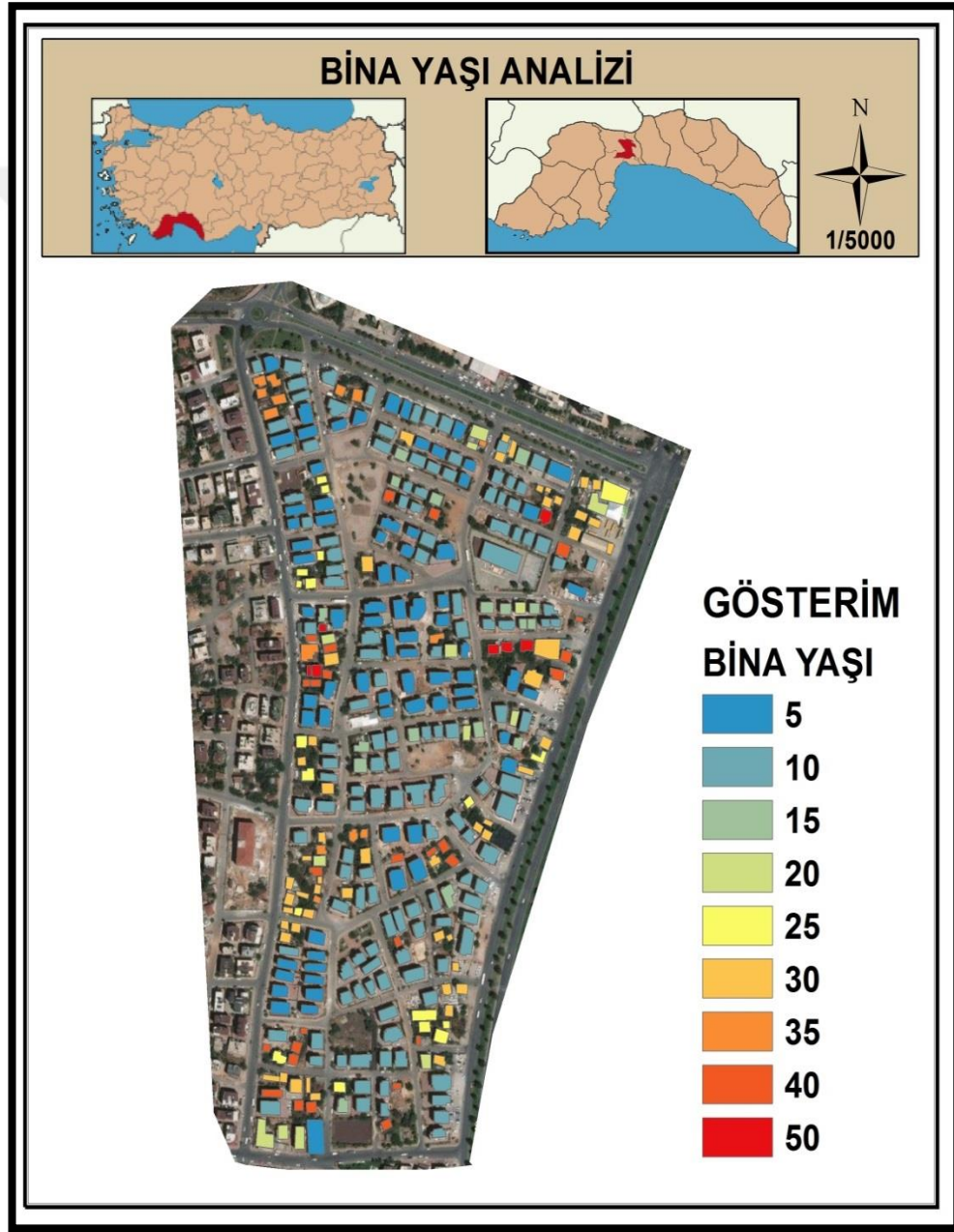


Şekil 4.1.5. Yapı ruhsat durum analizi (test alanı)

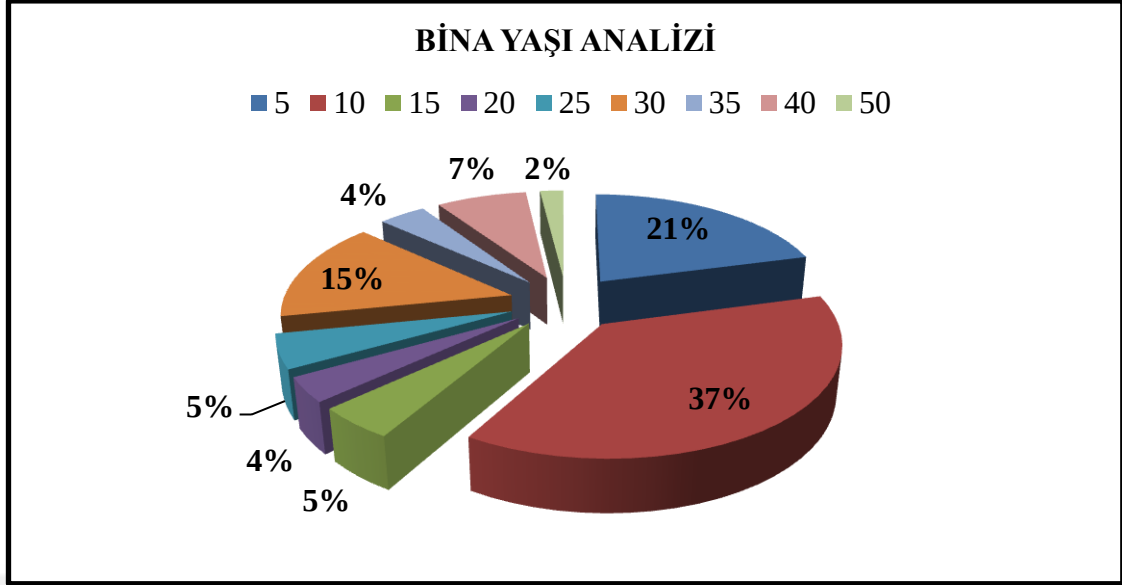
Test alanı olarak 6306 sayılı Kanun uyarınca üstyapı sebebiyle riskli ilan edilen 37.3 hektarlık bir alanda bulunan 837 adet yapı için yapılan ruhsat durum analizi sonrası yapılardan 89 tanesinin ruhsatlı, 748 tanesinin ise ruhsatsız durumda olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda ruhsatlı olan yapıların toplam yapı sayısı içerisindeki oranı yaklaşık % 11'e tekabül etmektedir. Ruhsatsız olan yapıların oranı ise % 89 olarak tespit edilmiştir.

4.2. Uygulama Alanı

Uygulama alanı olarak 25 hektar büyüklüğünde bir alan seçilmiş olup bu alanda bulunan 359 adet yapının değerlendirilen bina yaşı analizi sonrasında, 75 tanesi 5 yıllık, 135 tanesi 10 yıllık, 17 tanesi 15 yıllık, 13 tanesi 20 yıllık, 18 tanesi 25 yıllık, 53 tanesi 30 yıllık, 14 tanesi 35 yıllık, 27 tanesi 40 yıllık ve 7 tanesi 50 yıllık yapılardır. Bu kapsamda 5 yıllık yapıların toplam yapı sayısı içerisindeki oranı yaklaşık % 21, 10 yıllık yapıların oranı % 37, 15 yıllık yapıların oranı % 5, 20 yıllık yapıların oranı % 4, 25 yıllık yapıların oranı % 5, 30 yıllık yapıların oranı % 15, 35 yıllık yapıların oranı % 4, 40 yıllık yapıların oranı % 7 ve 50 yıllık yapıların oranı % 2 olarak tespit edilmiştir.



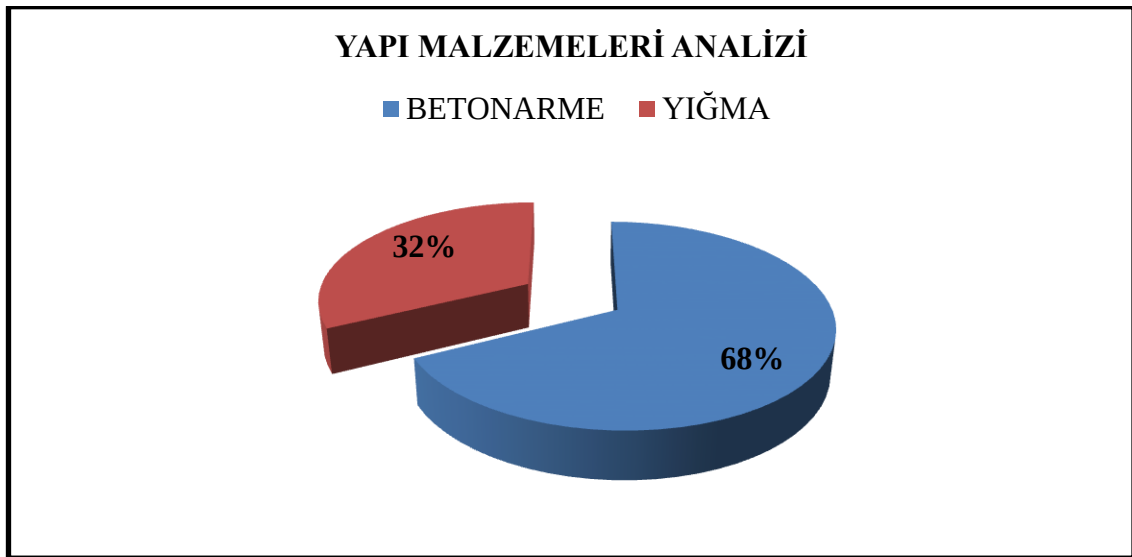
Şekil 4.2.1. Bina yaşı durum analizi (uygulama alanı)



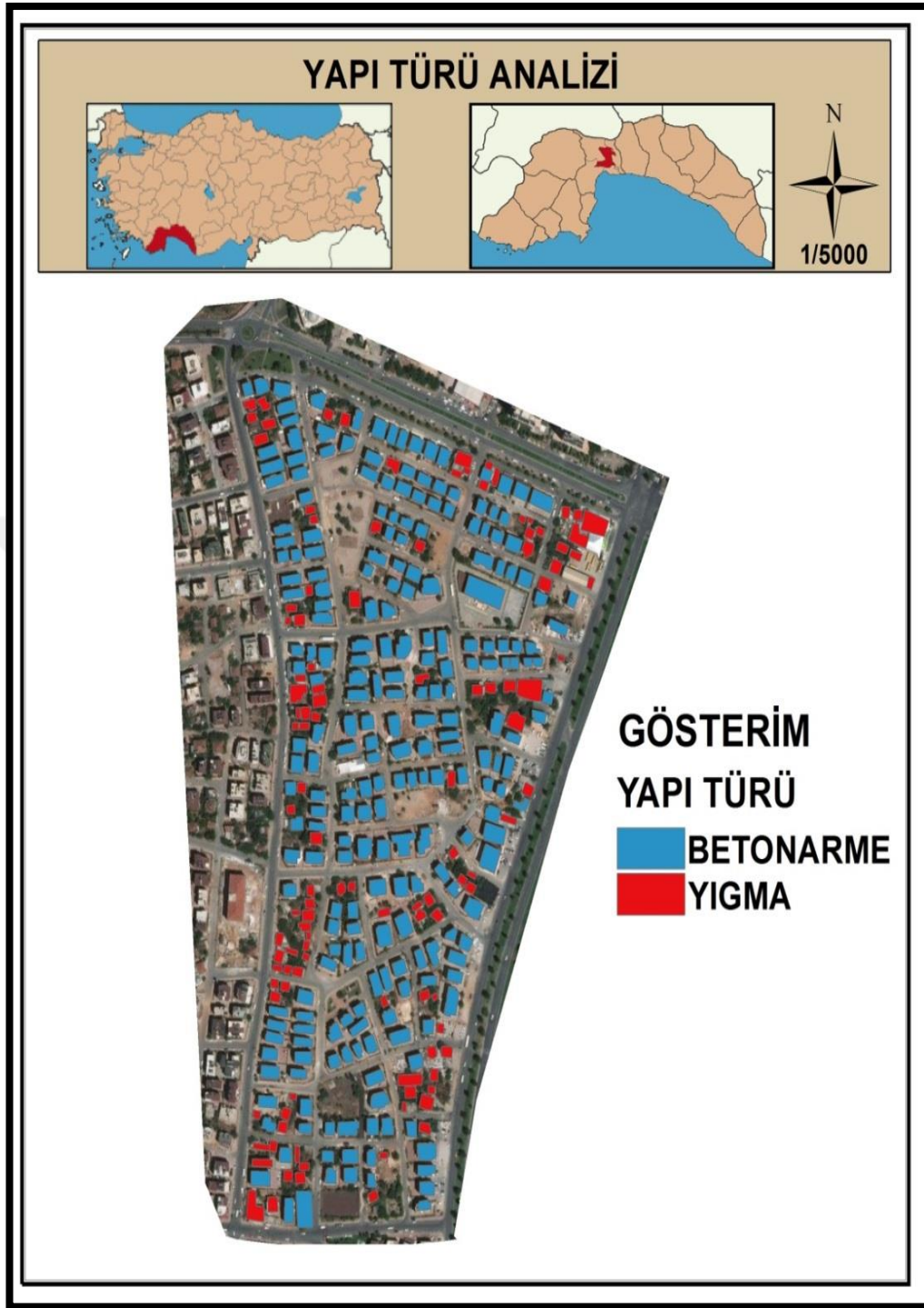
Şekil 4.2.2. Bina yaşı durum analizi oranları

Yapılan incelemeler neticesinde, 2007 yılı ve sonrası yapılan yapıların toplam yapı sayısı içerisindeki oranı % 58, 2000 ve 2007 yılları arası yapılan yapıların oranı % 9, 2000 yılı ve öncesi yapılan yapıların oranı ise % 33 olarak tespit edilmiştir. Sonuçlar, Şekil 4.2.1 ve Şekil 4.2.2’de yer almaktadır.

Uygulama alanında bulunan 359 adet yapının 243 tanesi betonarme, 116 tanesinin ise yığma olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda yapı malzemesi betonarme olan yapıların toplam yapı sayısı içerisindeki oranı yaklaşık % 68’e tekabül etmektedir. Yığma olan yapıların oranı ise % 32 olarak tespit edilmiştir. Alanda bulunan yığma yapıların genellikle 1 veya 2 katlı ve en az 25 yıllık yapılardan oluştuğu arazi çalışmalarında yapılan tespitlerle gözlemlenmiştir. Yapı malzemelerine ilişkin durum analizi sonuçları, Şekil 4.2.3 ve Şekil 4.2.4’te yer almaktadır.

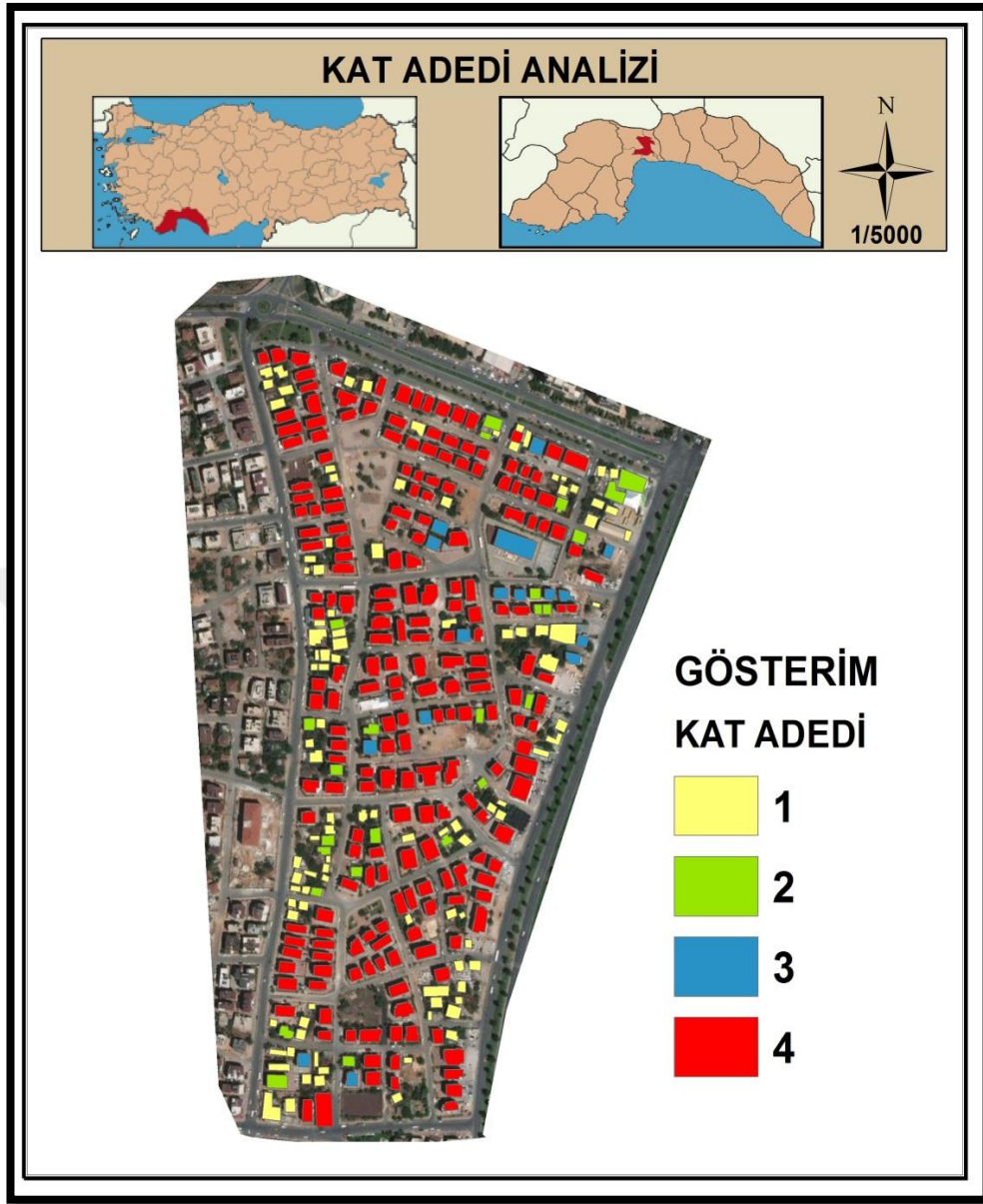


Şekil 4.2.3. Yapı malzemeleri durum analizi oranları

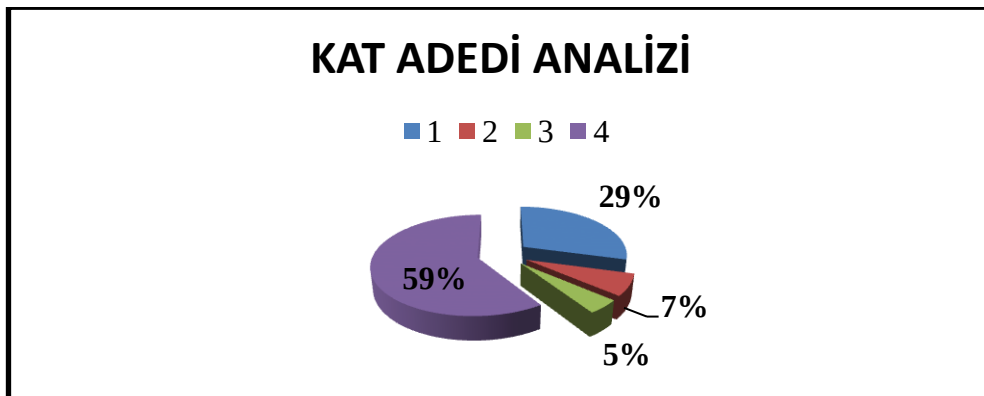


Şekil 4.2.4. Yapı malzemeleri durum analizi (uygulama alanı)

Uygulama alanında bulunan 359 adet yapı için yapılan kat adedi durum analizi sonrası 105 tanesi 1 katlı, 25 tanesi 2 katlı, 16 tanesi 3 katlı ve 213 tanesi 4 katlı yapılardan oluştuğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda 1 katlı yapıların toplam yapı sayısı içerisindeki oranı yaklaşık % 29'a tekabül etmektedir. 2 katlı yapıların oranı % 7, 3 katlı yapıların oranı % 5, 4 katlı yapıların oranı ise % 59 olarak tespit edilmiştir. Kat adedine ilişkin durum analizi sonuçları, Şekil 4.2.5 ve Şekil 4.2.6'da yer almaktadır.

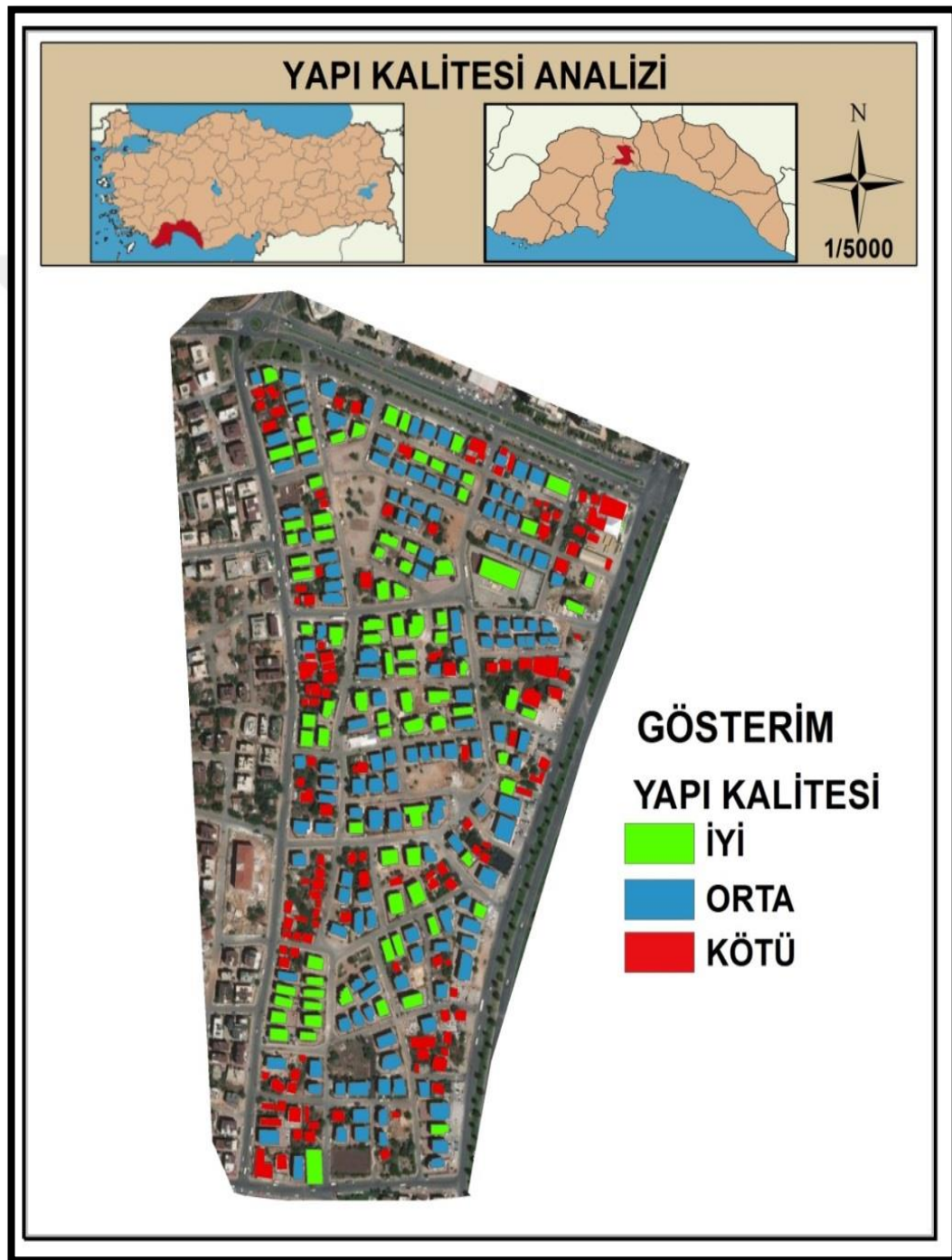


Şekil 4.2.5. Kat adedi durum analizi (uygulama alanı)

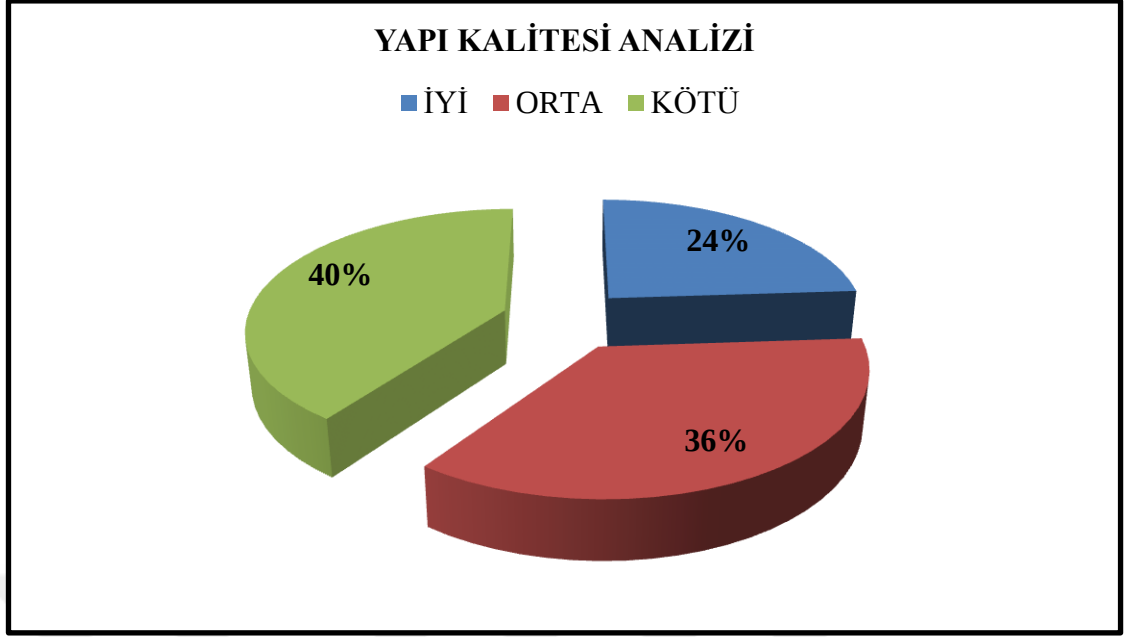


Şekil 4.2.6. Kat adedi durum analizi oranları

Uygulama alanında bulunan 359 adet yapı için yapılan yapı kalitesi durum analizi sonrası yapılardan 86 tanesinin iyi, 129 tanesinin orta, 144 tanesinin ise kötü durumda olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda iyi durumda olan yapıların toplam yapı sayısı içerisindeki oranı yaklaşık % 24'e tekabül etmektedir. Orta durumda olan yapıların oranı % 36, kötü durumda olan yapıların oranı ise % 40 olarak tespit edilmiştir. Yapı kalitesine ilişkin durum analizi sonuçları, Şekil 4.2.7 ve Şekil 4.2.8'de yer almaktadır.

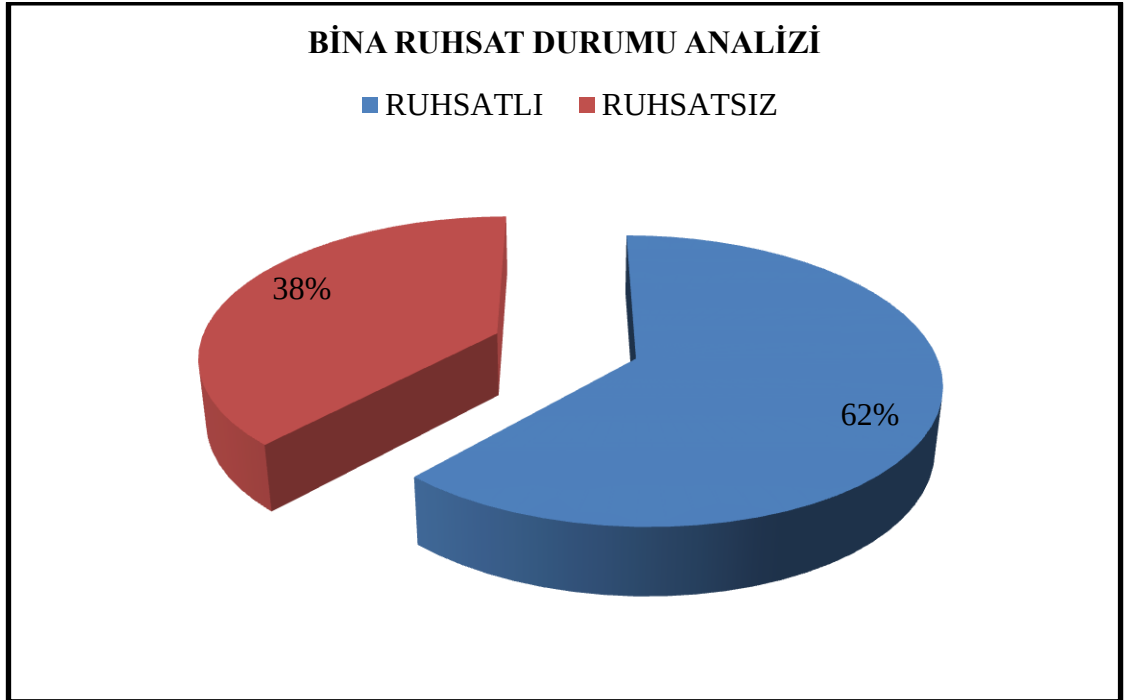


Şekil 4.2.7. Yapı kalitesi durum analizi (uygulama alanı)

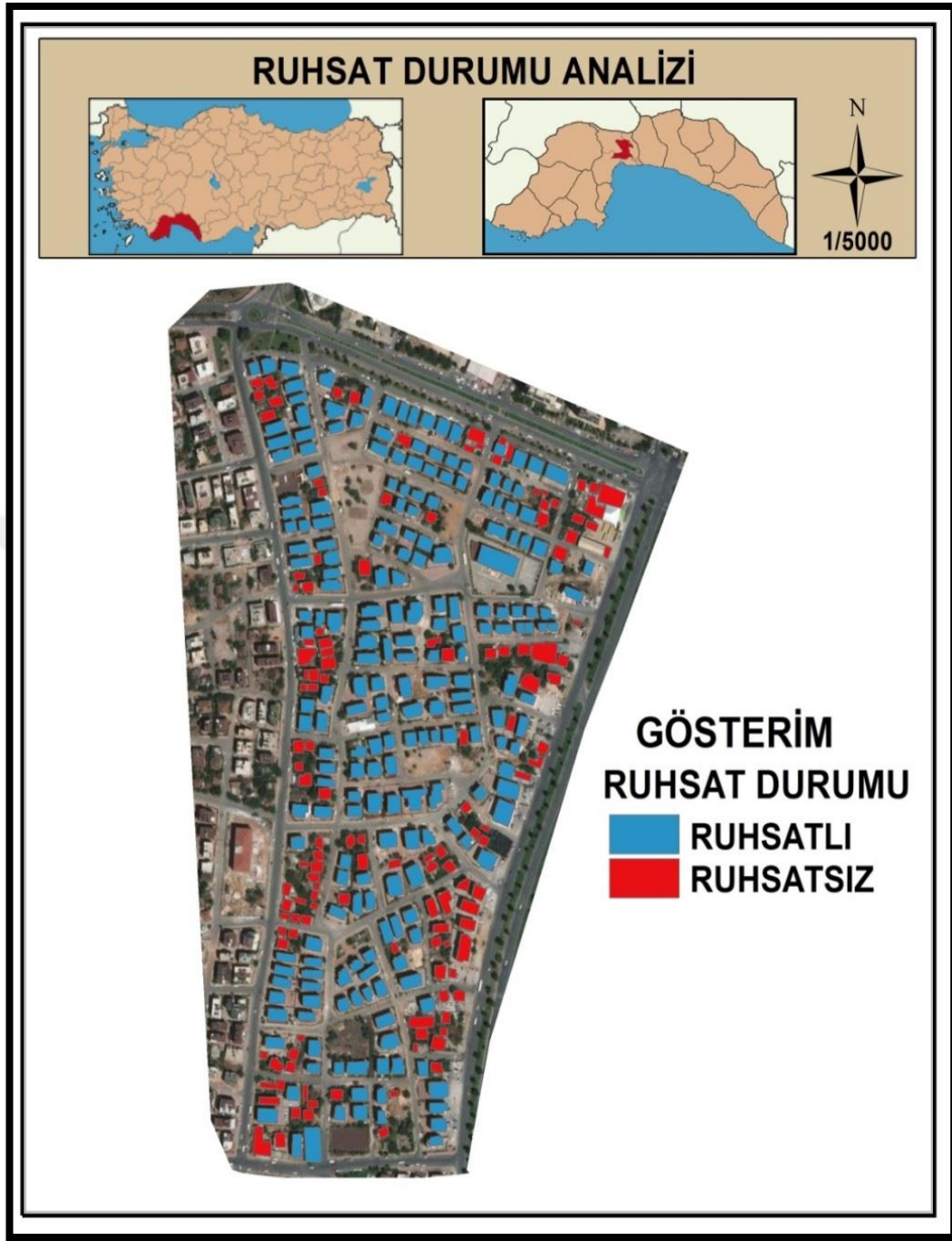


Şekil 4.2.8. Yapı kalitesi durum analizi oranları

Uygulama alanında bulunan 359 adet yapı için yapılan bina ruhsat durumu analizi sonrası yapılardan 222 ruhsatlı, 137 tanesinin ise ruhsatsız durumda olduğu tespit edilmiştir. Bu kapsamda ruhsatlı olan yapıların toplam yapı sayısı içerisindeki oranı yaklaşık % 62'ye tekabül etmektedir. Ruhsatsız olan yapıların oranı ise % 38 olarak tespit edilmiştir. Bina ruhsat durumuna ilişkin analiz sonuçları, Şekil 4.2.9 ve Şekil 4.2.10'da yer almaktadır.



Şekil 4.2.9. Yapı ruhsat durum analizi oranları

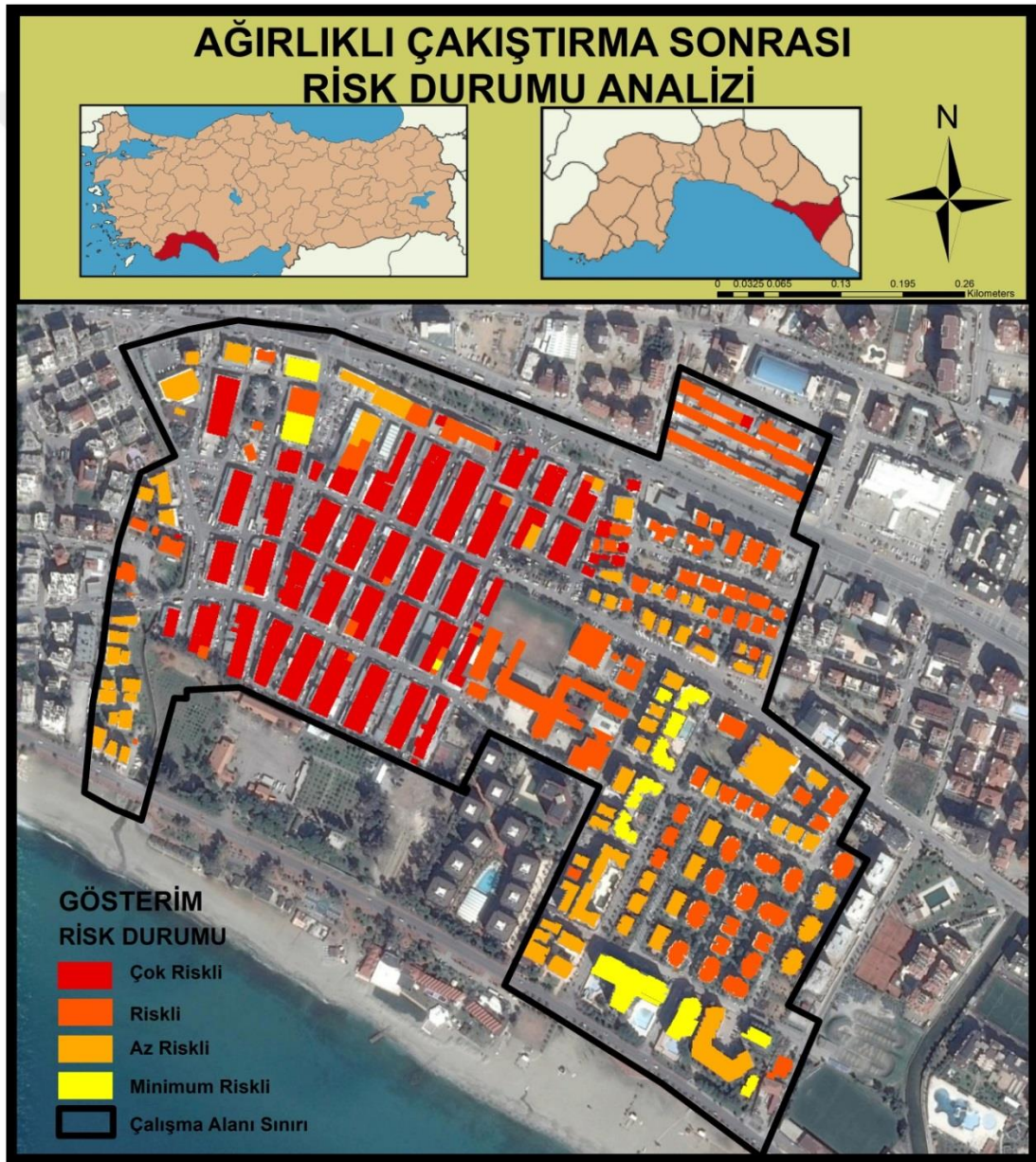


Şekil 4.2.10. Yapı ruhsat durum analizi (uygulama alanı)

4.3. Değerlendirme ve Tartışma

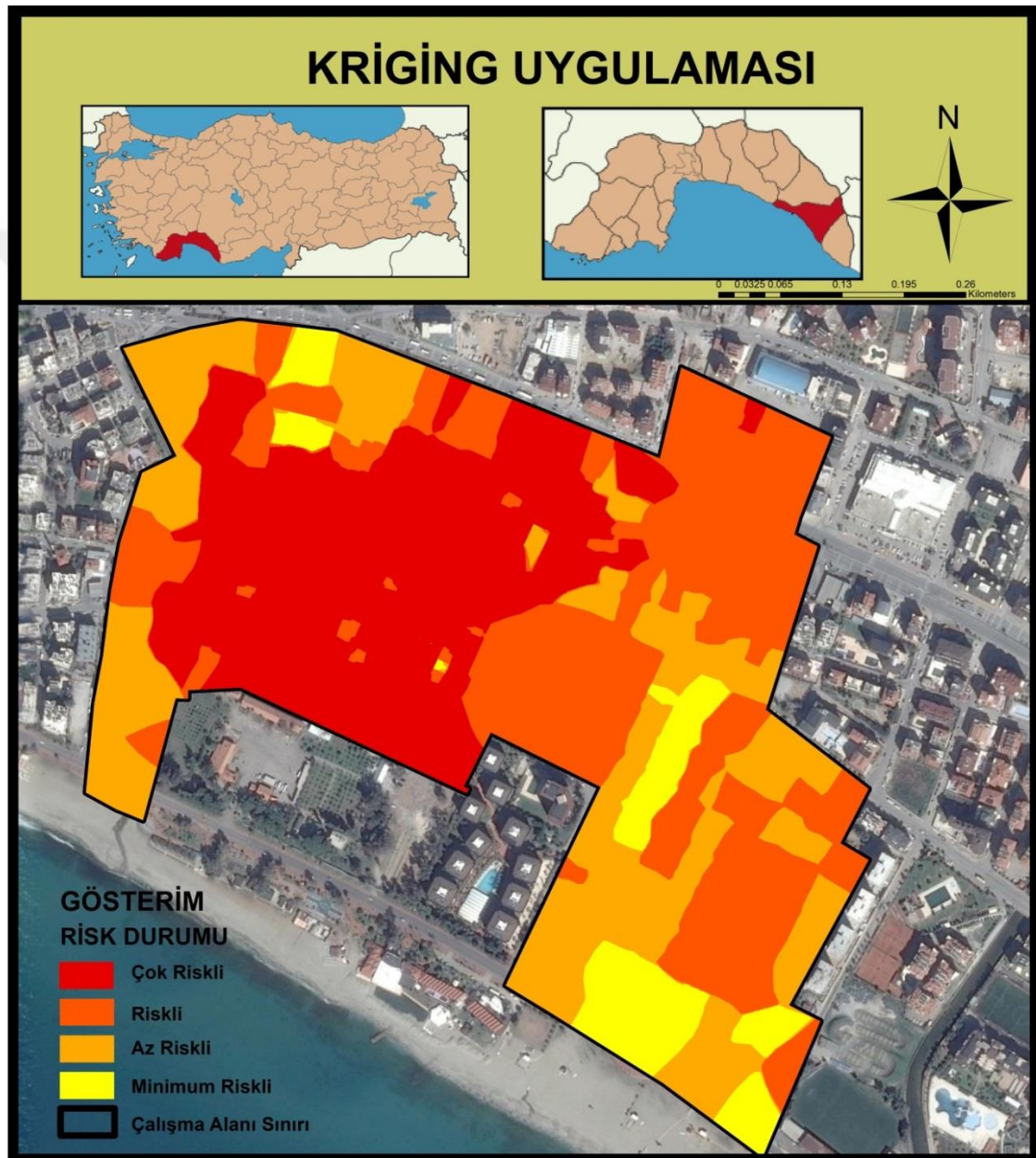
Yapılan durum analizleri sonrasında ortaya çıkan veriler değerlendirilmiş olup literatürde en uygun yer seçimi kriterlerinde kullanılan analizlere benzer şekilde en uygun olmayan alanın tespiti için bir CBS teknolojileri kullanılmış, risk potansiyeli olabilecek alanlar ortaya çıkarılmıştır. Önceki çalışmalarda çeşitli durum analizleri tanımlanmış olup alan bazlı tespiti ilişkin herhangi bir metot geliştirilmemesi bu çalışmanın ortaya çıkarılmasına neden olmuştur. Bu çalışmanın getirdiği yenilik,

yapılan ağırlıklı çakıştırma sonrası oluşan yapıların noktasal değerleri ile kestirim yapılarak sınıflandırılmış alansal oranların ortaya konulması olarak ifade edilebilir. Bu ağırlıklar sonucu ortaya çıkan verinin yeniden düzenlenmesi, sınıfları 2-3 puan aralığı çok riskli, 4-5 puan aralığı riskli, 6-7 puan aralığı az riskli, 8-9 puan aralığı minimum riskli durumları dikkate alınarak yapılmıştır. Model doğruluğunun ölçülmesi için mevcutta riskli ilan edilmiş test alanında yapılan çalışma ile çok riskli sınıfında görünen 318 adet yapı, riskli sınıfında görünen 293 adet yapı, az riskli sınıfında görünen 168 adet yapı, minimum riskli sınıfında görünen 58 adet yapı ortaya çıkarılmıştır. Buna istinaden çok riskli sınıfında bulunan yapıların toplam alanda bulunan yapılara oranı % 38, riskli sınıfında bulunan yapıların oranı % 35, az riskli sınıfında bulunan yapıların oranı % 20, minimum riskli olarak görünen yapıların oranı ise % 7 olarak tespit edilmiştir.



Şekil 4.3.1. Ağırlıklı çakıştırma sonrası risk durumu analizi (test alanı)

Yapıların değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkan harita Şekil 4.3.1’de yer almaktadır. Ağırlıklı çakıştırma sonucu yapıların noktasal değeri üzerinden kestirim yapılarak alansal dağılımının gözlemlenmesi için kriging yöntemi kullanılmış ve yeniden sınıflandırma yapılmasını takiben raster veriler, vektör veriye dönüştürülmüş ve alansal dağılım ortaya çıkarılmıştır. Alansal dağılımın sınıflandırılması için yeniden düzenlenmesi, 2-3 puan aralığı çok riskli, 4-5 puan aralığı riskli, 6-7 puan aralığı az riskli, 8-9 puan aralığı minimum riskli durumları dikkate alınarak yapılmıştır.



Şekil 4.3.2. Kriging uygulaması ile alanın risk durumu haritası (test alanı)

6306 sayılı Kanun uyarınca herhangi bir alanın üzerindeki yapılaşma sebebiyle riskli olarak tespit edilmesi için mevzuat şartlarından birisinin, alanın en az % 65'inin

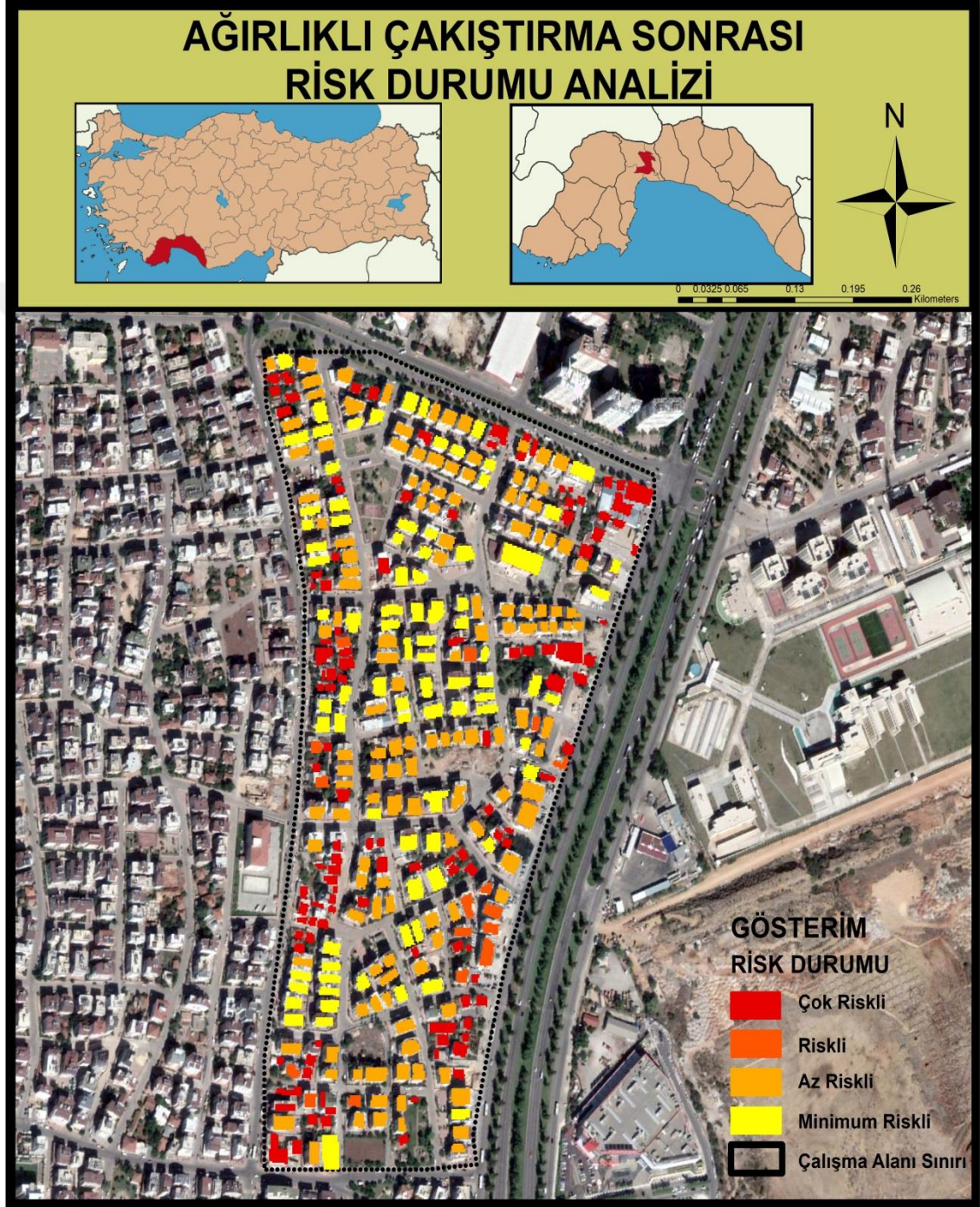
mevzuata aykırı olması durumu içermesi nedeniyle çok riskli ve riskli sınıfının, alanın % 65'ini kapsamaması durumunda alanın 6306 sayılı Kanun kapsamında riskli alan olarak mevzuat uyarınca kabul edileceği varsayılmıştır. Model doğruluğunun ölçülmesi için, evvelce riskli ilan edilmiş test alanında yapılan çalışma ile çok riskli sınıfında görünen alanın büyüklüğü 143,387 m² (14.34 ha), riskli sınıfında görünen alanın büyüklüğü 131,403 m² (13.14 ha), az riskli sınıfında görünen alanın büyüklüğü 72,125 m² (7.21 ha), minimum riskli sınıfında görünen alanın büyüklüğü 26,085 m² (2.61 ha) olarak ortaya çıkarılmıştır. Buna istinaden çok riskli sınıfında bulunan alanların toplam alanda büyüklüğüne oranı % 38, riskli sınıfında bulunan yapıların oranı % 35, az riskli sınıfında bulunan yapıların oranı % 20, minimum riskli olarak görünen yapıların oranı ise % 7 olarak tespit edilmiştir. Alanların değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkan harita Şekil 4.3.2'de yer almaktadır.

Çok riskli ve riskli sınıfında yer alan alanların toplam test alanı içerisinde %73'lük bir paya sahip olması, alanın 6306 sayılı Kanun uyarınca riskli olmasını gerektirdiği tespit edildiğinden söz konusu uygulanan analizler, ağırlıklar ve modellerin doğruluğu ispat edilmiş ve başka bir alan üzerinde risk durumunun ortaya çıkarılması için kullanılmıştır.

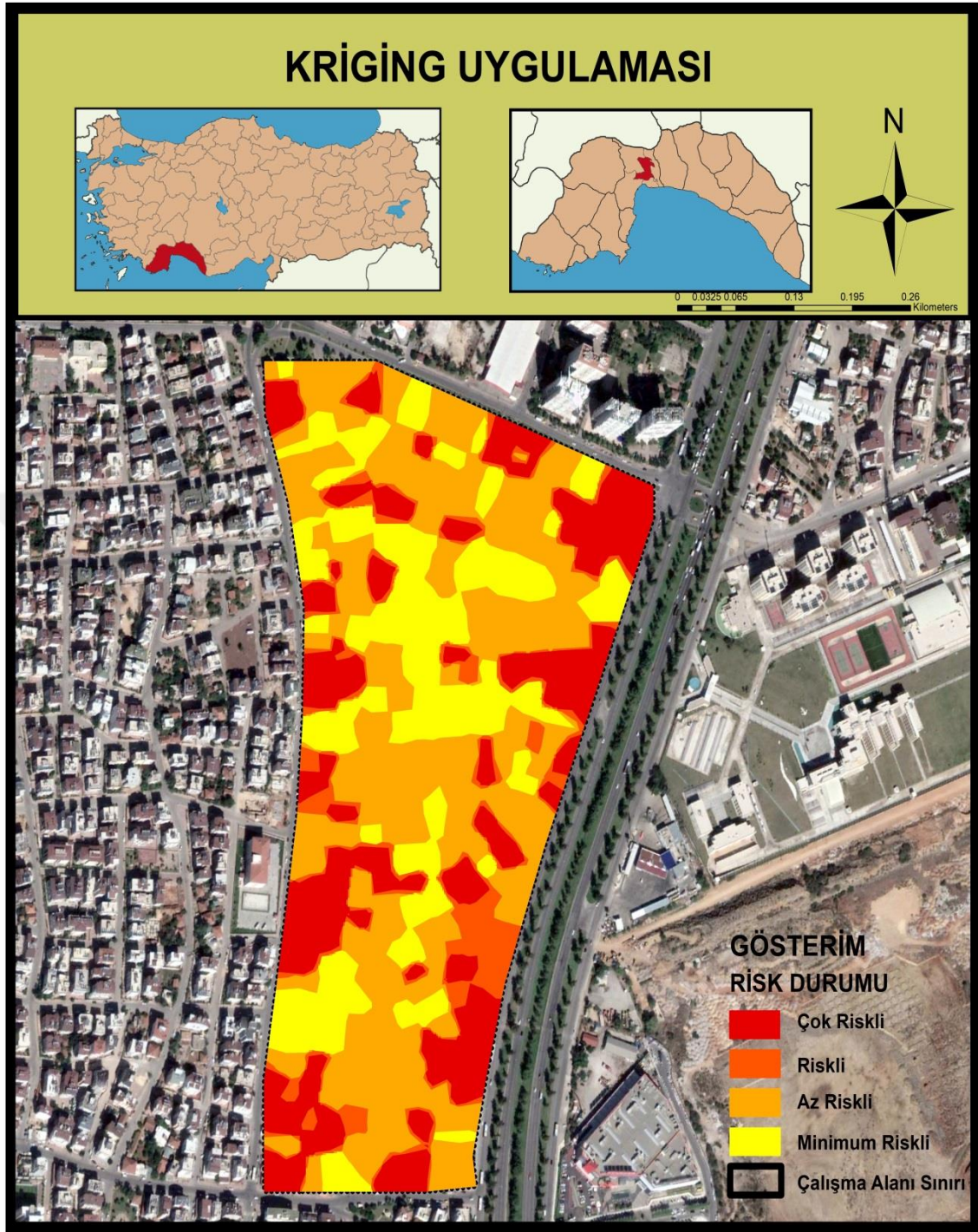
Uygulama alanında yapılan çalışma ile çok riskli sınıfında görünen 119 adet yapı, riskli sınıfında görünen 15 adet yapı, az riskli sınıfında görünen 137 adet yapı, minimum riskli sınıfında görünen 88 adet yapı ortaya çıkarılmıştır. Buna istinaden çok riskli sınıfında bulunan yapıların toplam alanda bulunan yapılara oranı % 33, riskli sınıfında bulunan yapıların oranı % 4, az riskli sınıfında bulunan yapıların oranı % 38, minimum riskli olarak görünen yapıların oranı ise % 25 olarak tespit edilmiştir. Yapıların değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkan harita Şekil 4.3.3'te yer almaktadır. Ağırlıklı çakıştırma sonucu yapıların noktasal değeri üzerinden kestirim yapılarak alansal dağılımının gözlemlenmesi için yine kriging yöntemi kullanılmış ve yeniden sınıflandırma yapılmasına müteakip raster veriler, vektör veriye dönüştürülmüş ve alansal dağılım ortaya çıkarılmıştır. Alansal dağılımın sınıflandırılması için yeniden düzenlenmesi, 2-3 puan aralığı çok riskli, 4-5 puan aralığı riskli, 6-7 puan aralığı az riskli, 8-9 puan aralığı minimum riskli durumları dikkate alınarak yapılmıştır.

Uygulama alanında yapılan çalışma ile çok riskli sınıfında görünen alanın büyüklüğü 82,487 m² (8.49 ha), riskli sınıfında görünen alanın büyüklüğü 10,228 m² (1.22 ha), az riskli sınıfında görünen alanın büyüklüğü 95,125 m² (9.51 ha), minimum riskli sınıfında görünen alanın büyüklüğü 62,485 m² (6.24 ha) olarak ortaya çıkarılmıştır. Buna istinaden çok riskli sınıfında bulunan alanların toplam alanda büyüklüğüne oranı % 33, riskli sınıfında bulunan yapıların oranı % 4, az riskli sınıfında bulunan yapıların oranı % 38, minimum riskli olarak görünen yapıların oranı ise % 25 olarak tespit edilmiştir. Alanların değerlendirilmesi sonucu ortaya çıkan harita Şekil 4.3.4'te yer almaktadır.

Çok riskli ve riskli sınıfta yer alan alanların toplam uygulama alanı içerisinde % 37'lik bir paya sahip olması, alanın 6306 sayılı Kanun uyarınca riskli alan olarak değerlendirilmesinin mümkün olmadığı ancak müdahale edilmesi durumunda hangi alanlara nasıl müdahale edilmesi gerektiğinin ortaya çıkarılması ve buna istinaden alanda nasıl bir etaplama yapılabileceğinin değerlendirilmesi ortaya çıkarılmıştır.



Şekil 4.3.3. Ağırlıklı çakıştırma sonrası risk durumu analizi (uygulama alanı)



Şekil 4.3.4. Kriging uygulaması ile alanın risk durumu haritası (uygulama alanı)

Bu çalışma kapsamında literatürde çeşitli sayıda ayrıntılı çalışmalar incelenip değerlendirildiğinde özellikle kullanılan metot, model ve kriterlere ilişkin destekleyici ve yönlendirici emarelerin olduğu görülmektedir. Bu kapsamda yapılan çalışma, aşağıda belirtilen mevcut çalışmalarla tartışılmış ve değerlendirilmiştir.

Aydurmuş (2017) tarafından “Kentsel Dönüşüm Alanlarında Uygunluk Analizi:

Gümüşhane Örneği” adlı tez çalışmasında, çalışma alanında geçerli meri imar planında yer alan parseller içinde bulunan yapıların çekme mesafelerine uyup uymadığı saptanarak mevzuata uygunluğu ortaya çıkarılmıştır. Bu çalışmada riskli alanların belirlenmesi konusunda en temel kullanılan kriter yapı çekme mesafeleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Herhangi bir ağırlık modellemesinin yapılmaması ve temel deprem riskini oluşturan yapıya ilişkin verilerin yeterli olmadığı görülmüştür. Çalışmada kullanılan veriler, imar mevzuatı açısından uygun olan veya olmayan alanların belirlenmesi hususunda kritik önem derecesine sahip olmasına karşın riskli alanlarda ortaya konulması gereken deprem risk durumunu tanımlayamamaktadır. Söz konusu alanların uygunluk analizi kapsamında hızlı değerlendirilebilmesi için uygun bir yöntem olduğu değerlendirilmektedir.

Duman (2016) tarafından “*Kentsel Dönüşüm Alanı Karar Sürecinin Çok Kriterli Karar Analizi Kullanılarak Modellenmesi*” adlı tez çalışmasında, sağlıklı yapılaşmanın, doğal yapı, kent fiziki mekânı, sosyokültürel altyapı, tarihsel ve çevresel yapı verilerinden ortaya çıktığı belirtilerek doğal yapı başlığında topografik, jeolojik, hidrolojik yapılar, toprak kaynakları, bitki örtüsü, vadi, akarsu oluşumları verilerinden yararlanılmıştır. Kent fiziki mekânı olarak altyapı ve üstyapı yeterliliğini ortaya çıkaracak bina yapım yılı, bina yapım cinsi, bina risk durumu, yapı yoğunluğu, yapı-yapı ilişkisi, yapı-parcel ilişkisi, yapı-sokak ilişkisi, teknik altyapı verileri kullanılmıştır. Sosyokültürel altyapı başlığında istihdam oranı, gelir düzeyi, işsizlik oranı, eğitim durumu, etnik köken, aile büyüklüğü, suç oranı gibi veriler derlenerek değerlendirme yapılmıştır. Tarihsel ve çevresel yapı başlığında ise yapı tescil durumu ve işlevsel yapı verileri kullanılmıştır. Meri planlar da incelenerek bu verilere çok kriterli karar analizi yöntemi ile çeşitli ağırlıklar verilmiş ve müdahale edilmesi gereken alanlar ve müdahale biçimleri ortaya konulmuştur. Uygulanan bu model tarafından, kentlerde çok kapsamlı ve ayrıntılı bir şekilde değerlendirme yöntemi vasıtasıyla kentsel dönüşüm alanlarının belirlenebileceğini ortaya konulurken risk durumu nedeniyle hızlı müdahale edilmesi gereken yerlerde söz konusu uygulamanın fazlasıyla zaman alacağı düşünüldüğünden yetersiz kalacağı değerlendirilmiştir. Kullanılan veriler ve başlıkların kapsamlı ve her durumu değerlendirmesi özelliği ile ileride yapılabilecek çalışmaları yönlendirebileceği değerlendirilmiştir.

Özçatal (2016) tarafından ise “*Kentsel Dönüşüm Alanı Belirlemede CBS Tekniklerinin Kullanımı: Bozüyük Kent Merkezi Örnekleme*” adlı tez çalışmasında, Analitik Hiyerarşi Süreci ile kentsel dönüşüm alanı seçimini etkileyecek ölçütlerin ve katsayılarının belirlenmesi ve risk durumu ile ilgili bir model geliştirmenin ötesinde, yapı yaşı, jeolojik zeminin yapısı, yapı nizamı, ruhsat durumu ve kat adedi gibi deprem riskine etki eden faktörler başlıkları belirlenerek değerlendirme yapılmıştır.

Literatür çalışmalarında kullanılan verilere ilişkin mevzuata dayalı kapsamlı bir çalışma yapılmamış olması, üstyapı sebebiyle risk potansiyeli taşıyan alanların hızlı bir şekilde ortaya çıkarılması ve etaplama esas olması konusunda ise sadeleştirilmiş metot veya modelin olmaması bu çalışmanın geliştirilmesine neden olmuş, çalışmanın güvenilirliği, işlevselliği ve tüm kentsel alanlarda kullanılabilirliği yönünden diğer çalışmalara göre daha fazla risk durumunun ivedilikle bertaraf edilmesi anlayışı içerisinde olduğu değerlendirilmektedir.

5. SONUÇLAR

AFAD tarafından yayınlanan 2018 Türkiye Deprem Tehlike Haritası'na göre ülkemizde yaşayan nüfusun ve kentlerin yaklaşık % 70'i, önemli ve etkili fay hatlarının bulunduğu deprem bölgelerinde yaşamaktadır. Özellikle sanayi, ticari ve hizmet ekonomisine dayalı üretim yapan büyükşehirlerin bu bölgelerde yer alması ve çeşitli şiddet ve yıllarda yaşanan depremlerde can ve mal kaybının çok olması ve insan hayatını ve ülke ekonomisini direkt olarak etkilemesi ayrıca 1960'lı yıllardan bu yana kentlerde mevzuata aykırı çarpık yapılaşmaların başlamış olması ve günümüze kadar çoğalarak gelmesi nedeniyle, merkezi ve yerel yönetimler tarafından risk durumunun bertarafı ve güvenli yapılaşma çalışmaları konularının üstesinden gelinmesi birinci öncelik taşımaktadır. Karar alıcılar tarafından her afet sonrası mevzuatın veya uygulamanın yetersiz olduğu anlaşıldığından çeşitli araçlar ve uygulama yöntemleri ile değiştirilerek geliştirilmeye çalışılmıştır. 1998 ve öncesi deprem yönetmeliklerinde yaşanan uygulama eksiklikleri ve mevzuat yetersizliği nedeniyle şiddetli depremlerde mal ve can kayıplarına sebep olmuş olup ülke ekonomisini derin bir şekilde etkilediği tespit ve verilerle de açıktır. Bu kapsamda en güncel ve kentsel dönüşüm uygulamalarında öncelikli mevzuat olarak kullanılan, 2012 yılında yayımlanan 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun ve Uygulama Yönetmeliği uyarınca, üzerindeki yapılaşma sebebiyle risk potansiyeli olan alanların gerek münferit yapı gerekse de alan bazlı olarak tespit edilmesi, değerlendirilmesi, kademelendirilmesi, etaplamanın yapılması, müdahale biçimlerinin tanımlanması ve söz konusu risk durumunun bertaraf edilerek sürdürülebilir kalkınma kapsamında güvenli ve yaşanabilir çevrelerin oluşturulması için bir ön çalışma modelinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır.

Depreme dayanıklı yapılar, statiği ve tasarımı iyi çözümlenmiş, uygun, kaliteli malzemeler kullanılmış, denetime tabi bilinçli işçilik ile düzenli denetlenerek meydana gelmektedir. 6306 sayılı Kanun uyarınca üstyapı sebebiyle risk potansiyeli olan alanların ve etaplama yönünün, sağlıklı ve hızlı bir şekilde belirlenmesi konusuna yeni bir bakış açısı getirme ve yaygınlaşıp ülkenin birçok alanında uygulanma potansiyeli yüksek olan çalışma bu kapsamda ele alındığında;

6306 sayılı Kanuna istinaden riskli alan tespitinin normal sürecinden daha hızlı, etkin ve güvenilir olarak belirlenebilmesi, riskli alan sınırının sadece mülkiyete dayalı değil yakın bölge ile bağlantıları kurularak sınırlarının ortaya çıkarılması, çalışma sonunda risk durumu sınıflandırması yapılarak önceliklere göre riskli alanlarda etaplama yapılabilmesi, çalışmanın yaygınlaştırılabilir ve ülke genelinde farklı ölçeklerde kullanılabilir olması, planlama, mühendislik ve CBS gibi farklı disiplinlerin aynı çatı altında işbirliğine dayalı çalışmasının sağlanabilmesi, karar alma süreçlerini hızlı, etkin, inovatif ve doğrulanabilir hale getirmesi, sahada elde edilecek verilerin büyük bir çoğunluğunun sayısal ortamda kolayca elde edinilebilmesi, CBS ortamında oluşturulan veri tabanının, gerek planlama gerekse mühendislik alanı içerisinde modelleme, analiz ve sorgulama olanağı sağlaması, CBS ortamında işlenmemiş verilerden karar alma sürecini etkileyebilecek yeni verilerin üretilmesinin sağlanması bu çalışmadan beklenen en önemli faydalar olarak ortaya çıkmaktadır. Riskli yapının tespit edilmesi hususunda çeşitli mevzuat yöntemleri bulunsu da, riskli alanların tespit edilmesi için bölgeye ilişkin yapı veya zemin analizi, projeksiyon, fizibilite, detaylı planlama ve tasarım ilişkilerinin ortaya konulması gerekmektedir. Analiz aşamasında

yaşanan problemlerin giderilmesi ve hızlı değerlendirme tekniği yöntemi ile potansiyel alanların etkin ve güvenilir olarak belirlenerek sürecin tamamlanması ve tespitin yapılmasına müteakip diğer aşamalarda müdahale biçimlerinin tanımlanmasına olanak sağlayan bir model ihtiyacını karşılamak için bu tez çalışması yürütülmüş ve sonuçlandırılmıştır.



6. KAYNAKLAR

- Abella, E.A.C. and Westen, C.J.V. 2007. Generation of landslide risk index map for Cuba using spatial multi-criteria evaluation. *Landslides*, 4: 311-325.
- AFAD, 2018 Türkiye Deprem Tehlike Haritası.
- Aksu, A. 2007. Kentsel dönüşümde coğrafi bilgi sistemi kullanılması Üsküdar. Yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 146 s.
- Arkoç, O. ve Özşahin, B. 2015. Kentsel planlamada sınırlamalara yerbilimlerinin etkisi ve coğrafi bilgi sistemleri (CBS) kullanımı, 9. Uluslararası Sinan Sempozyumu, 21-22 Nisan, Edirne.
- Aslankara, Y. ve İnel, M. ve Toprak, S. 2005. Kent ölçeğinde senaryo depremde oluşacak bina hasarlarının tahmini, Deprem Sempozyumu, Kocaeli, 23-25 Mart, ss. 1434-1442.
- Aydurmuş, B. 2017. Kentsel dönüşüm alanlarında uygunluk analizi: Gümüşhane örneği. Yüksek lisans tezi, Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane, 57 s.
- Bayraktar, E. 2004. [http://www. Toki.gov.tr /html/metinler /kentseldonusun_son.doc](http://www.Toki.gov.tr/html/metinler/kentseldonusun_son.doc) [Son erişim tarihi: 03.03.2018].
- Bekiroğlu, D. 2010. Osmanlıdan Günümüze Yapı Denetim, *Yapı Denetim Dergisi*, ss. 10- 15.
- Canteras-Jordana, J.C. and Castillo-Lopez, E. and Jato-Espino, D. and Rodriguez-Hernandez, J. 2014. A review of application of multi-criteria decision making methods in construction. *Automation in Construction*, 45: 151-162.
- Colson, G. and De Bruyn, C. 1989. Models and Methods in Multiple Objective Decision Making. *Mathematics on Computation*, 12 (10-11): 1201-1211.
- Dale, P.F. and McLaughlin, J.D. 1988. Land Information Management. Oxford: Clarendon Press, London.
- Dan, M.D.B. 2004. Multi-criteria decision model for retrofitting existing buildings. Natural Hazards and Earth System Science, *Copernicus Publications on behalf of the European Geosciences Union*, 4 (4): 485-499.
- Diamond, J. and Liddle, J. and Southern, A. (Eds.) 2010. Urban Regeneration Management: International Perspectives, Routledge, London.
- Donnison, D. 1993. Agenda for the future. Campell Mc Connell (der.) Trickle Down on Bubble Up? Community Development Foundation, London.

- Doumpos, M. and Zopounidis, C. 2002. Multicriteria Classification and Sorting Methods: A Literature Review, *European Journal of Operational Research*, 138: 229-246.
- Duman, S. 2016. Kentsel dönüşüm alanı karar sürecinin çok kriterli karar analizi kullanılarak modellenmesi. Yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, 169 s.
- Ellingwood, B.R. 2001. Earthquake risk assessment of building structures. *Reliability Engineering and System Safety*, 74 (3): 251-262.
- Fernandes, D.S. and Lutz, M.A. 2010. Urban flood hazard zoning in Tucuman Province, Argentina, using GIS and multicriteria decision analysis. *Engineering Geology*, 111 (1-4): 90-98.
- Forman, E.H. and Gass, S.I. 2001. The analytic hierarchy process—an exposition. *Operations Research*, 49 (4): 469-486.
- Gökkaya, M.A. 2014. Coğrafi bilgi sistemleri (CBS) ve analitik hiyerarşi yöntemi (AHY) ile üretilen deprem tehlike haritalarının duyarlılık analizi. Yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 119 s.
- Haase, D. and Kubal, C. and Meyer, V. and Scheuer, S. 2009. Integrated urban flood risk assessment - adapting a multicriteria approach to a city. *National Hazards Earth System Science*, 9: 1881-1895.
- Hewage, K. and Reza, B. 2011. Sustainability assessment of flooring systems in the city of Tehran An AHP-based life cycle analysis. *Construction and Building Materials*, 25 (4): 2053-2066.
- Isaaks, E.H. and Srivastava, M.R. 1989. An Introduction to Applied Geostatistics, Oxford University Press, New York.
- İnal, C. ve Yiğit, C.Ö. 2003. Jeodezik uygulamalarda kriging enterpolasyon yönteminin kullanılabilirliği. Coğrafi Bilgi Sistemleri ve Jeodezik Ağlar Çalıştayı, ss. 177-185, 24-26 Eylül, TUJK 2003 Yılı Bilimsel Toplantısı, Konya.
- Li, H. and Wong, J.K.W. 2008. Application of the analytic hierarchy process (AHP) in multi-criteria analysis of the selection of intelligent building systems. *Building and Environment*, 43 (1): 108-125.
- Lichfield, D. 1992. Urban Regeneration for the 1990s., London Planning Advisory Committee, London.

- Martensson, S.G. 2002. Height determination by GPS accuracy with respect to different geoid models in Sweden, FIG XXII. International Congress, April 19-26, Washington DC, U.S.A.
- Özçatal, H.M. 2016. Kentsel dönüşüm alanı belirlemede CBS tekniklerinin kullanımı: Bozüyük kent merkezi örnekleme. Yüksek lisans tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir, 96 s.
- Öztürk, D. 2009. CBS tabanlı çok ölçütlü karar analizi yöntemleri ile sel ve taşkın duyarlılığının belirlenmesi: Güney Marmara Havzası örneği. Doktora tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, 150 s.
- Rashed, T. and Weeks, J. 2003. Assessing vulnerability to earthquake hazards through spatial multicriteria analysis of urban areas. *International Journal of Geographical Information Science*, 17 (6): 547-576.
- Roberts, P. 2000. The evolution, definition and purpose of urban regeneration. P. Roberts and H. Sykes, (Ed.), Urban regeneration a handbook. Sage Publications, London, pp. 186-189.
- Saaty, T.L. 1980. The analytic hierarchy process. McGraw-Hill, New York.
- Saaty, T. L. 1990. How to make a decision: the analytic hierarchy process. *European Journal of Operational Research*, 48 (1): 9-26.
- Sakaklı, K.K. 2012. Metropoliten alanda kentsel dönüşüm uygulamalarında yoksulluk ve mülkiyete yönelik bir model önerisi. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, 401 s.
- Selim, S. 2016. Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Kullanılarak Kentsel Yeşil Altyapı Sisteminin Kurgulanması: Fethiye/Muğla Örneği, VI. UZAL-CBS Sempozyumu, Adana, 5-7 Ekim, cilt.1, ss. 963-972.
- Sönmez, N.K. ve Sari, M. 2002. Uzaktan Algılama Temel Prensipleri Ve Uygulama Alanları, Derim, cilt.2, ss. 16-30.
- Sönmez, N.K. ve Sari, M. 2004. Coğrafi Bilgi Sistemleri Temel Esasları Ve Uygulama Alanları, Derim, cilt.1, ss. 54-68.
- Sumathi, V.R. and Natesan, U. and Sarkar, C. 2008. GIS-based approach for optimized siting of municipal solid waste landfill. *Waste Management*, 28 (11): 2146-2160.
- Şimşek, S. 2016. Türkiye’de kentsel dönüşüm uygulamaları, Seçkin Yayıncılık, İstanbul, 406 s.
- Tekeli, İ. 2013. İstanbul’un planlanmasının ve gelişmesinin öyküsü, Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul, 478 s.

- Tercan, A.E. ve Saraç, C. 1998. Maden yataklarının değerlendirilmesinde jeostatistiksel yöntemler, T.M.M.O.B. Maden Mühendisleri Odası Yayını, Ankara.
- Thomas, S. 2003. A Glossary of Regeneration and Local Economic Development, Local Economic Strategy Center, Manchester.
- Torunoğlu, E. 2007. Kentsel dönüşüm: pazarlamanın dayanılmaz hafifliği, kent ve planlama geçmişi korumak geleceği tasarlamak, Mengi, A. İmge Kitabevi Yayınları, Ankara, ss. 375-388.
- Tozlu, Z. 2015. Mevcut Yapıların Risk Durumunun Belirlenmesi İçin 6306 Sayılı Kanun kapsamında yer alan hızlı değerlendirme tekniğinin uygulanması. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, 147 s.
- Uyan, M. 2011. Arazi düzenlemesi çalışmalarında mekânsal karar destek sistemleri kurulumu ve uygulaması. Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya, 175 s.
- Yaprak, S. 2007. Kriging yönteminin geoit yüzeyi modellemesinde kullanılabilirliğinin araştırılması ve var olan yöntemlerle karşılaştırılması. Doktora tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 127 s.

7. EKLER

EK-1. 6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun

EK-2. 6306 Sayılı Kanunun Uygulama Yönetmeliği



AFET RİSKİ ALTINDAKİ ALANLARIN DÖNÜŞTÜRÜLMESİ HAKKINDA KANUN

Kanun Numarası : 6306
Kabul Tarihi : 16/5/2012
Yayımlandığı Resmî Gazete : Tarih : 31/5/2012 Sayı : 28309
Yayımlandığı Düstur : Tertip : 5 Cilt : 52

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç ve Tanımlar

Amaç

MADDE 1- (1) Bu Kanunun amacı; afet riski altındaki alanlar ile bu alanlar dışındaki riskli yapıların bulunduğu arsa ve arazilerde, fen ve sanat norm ve standartlarına uygun, sağlıklı ve güvenli yaşama çevrelerini teşkil etmek üzere iyileştirme, tasfiye ve yenilemelere dair usul ve esasları belirlemektir.

Tanımlar

MADDE 2- (1) Bu Kanunun uygulanmasında;

- a) Bakanlık: Çevre ve Şehircilik Bakanlığını,
 - b) İdare: Belediye ve mücavir alan sınırları içinde belediyeleri, bu sınırlar dışında il özel idarelerini, büyükşehirlerde büyükşehir belediyelerini ve Bakanlık tarafından yetkilendirilmesi hâlinde büyükşehir belediyesi sınırları içindeki ilçe belediyelerini,
 - c) Rezerv yapı alanı: Bu Kanun uyarınca gerçekleştirilecek uygulamalarda yeni yerleşim alanı olarak kullanılmak üzere, TOKİ'nin veya İdarenin talebine bağlı olarak veya resen, Maliye Bakanlığının uygun görüşü alınarak Bakanlıkça belirlenen alanları,
 - ç) Riskli alan: Zemin yapısı veya üzerindeki yapılaşma sebebiyle can ve mal kaybına yol açma riski taşıyan, Cumhurbaşkanınca kararlaştırılan alanı,⁽¹⁾
 - d) Riskli yapı: Riskli alan içinde veya dışında olup ekonomik ömrünü tamamlamış olan ya da yıkılma veya ağır hasar görme riski taşıdığı ilmi ve teknik verilere dayanılarak tespit edilen yapıyı,
 - e) TOKİ: Toplu Konut İdaresi Başkanlığını,
- ifade eder.

(1) 2/7/2018 tarihli ve 700 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 196 ncı maddesiyle bu bentte yer alan "Bakanlık veya İdare tarafından Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının görüşü de alınarak belirlenen ve Bakanlığın teklifi üzerine Bakanlar Kurulunca" ibaresi "Cumhurbaşkanınca" şeklinde değiştirilmiştir.

İKİNCİ BÖLÜM

Uygulama

Tespit, taşınmaz devri ve tescil

MADDE 3- (1) Riskli yapıların tespiti, Bakanlıkça hazırlanacak yönetmelikte belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde masrafları kendilerine ait olmak üzere, öncelikle yapı malikleri veya kanuni temsilcileri tarafından, Bakanlıkça lisanslandırılan kurum ve kuruluşlara yaptırılır ve sonuç Bakanlığa veya İdareye bildirilir. Bakanlık, riskli yapıların tespitini süre vererek maliklerden veya kanuni temsilcilerinden isteyebilir. Verilen süre içinde yaptırılmadığı takdirde, tespitler Bakanlıkça veya İdarece yapılır veya yaptırılır. Bakanlık, belirlediği alanlardaki riskli yapıların tespitini süre vererek İdareden de isteyebilir. Bakanlıkça veya İdarece yaptırılan riskli yapı tespitlerine karşı maliklerce veya kanuni temsilcilerince onbeş gün içinde itiraz edilebilir. Bu itirazlar, Bakanlığın talebi üzerine üniversitelerce, ilgili meslek disiplini öğretim üyeleri arasından görevlendirilecek dört ve Bakanlıkça, Bakanlıkta görevli üç kişinin iştiraki ile teşkil edilen teknik heyetler tarafından incelenip karara bağlanır. **(İptal yedinci ve sekizinci cümle: Anayasa Mahkemesinin 27/2/2014 tarihli ve E.: 2012/87, K.: 2014/41 sayılı Kararı ile.) (...)**⁽¹⁾

(2) Riskli yapılar, tapu kütüğünün beyanlar hanesinde belirtilmek üzere, tespit tarihinden itibaren en geç on iş günü içinde Bakanlık veya İdare tarafından ilgili tapu müdürlüğüne bildirilir. Tapu kütüğüne işlenen belirtmeler hakkında, ilgili tapu müdürlüğünce aynı ve şahsi hak sahiplerine bilgi verilir.

(3) Bakanlığın talebi üzerine; 28/12/1960 tarihli ve 189 sayılı Millî Savunma Bakanlığı İskân İhtiyaçları İçin Sarfiyat İcrası ve Bu Bakanlıkça Kullanılan Gayrimenkullerden Lüzumu Kalmıyanların Satılmasına Salâhiyet Verilmesi Hakkında Kanun ve 18/12/1981 tarihli ve 2565 sayılı Askeri Yasak Bölgeler ve Güvenlik Bölgeleri Kanunu kapsamında bulunan yerler de dâhil olmak üzere, riskli alanlarda ve rezerv yapı alanlarında olup Hazinesinin özel mülkiyetinde bulunan taşınmazlardan;

a) Kamu idarelerine tahsisli olanlar Cumhurbaşkanlığı kararıyla,⁽²⁾

b) Kamu idarelerine tahsisli olmayanlar, ilgili kamu idaresinin görüşü alınarak Maliye Bakanlığınca,

Bakanlığa tahsis edilir veya Bakanlığın talebi üzerine TOKİ'ye ve İdareye bedelsiz olarak devredilebilir.

(4) **(İptal birinci cümle: Anayasa Mahkemesinin 27/2/2014 tarihli ve E.: 2012/87, K.: 2014/41 sayılı Kararı ile.) (...)** Bu Kanuna göre uygulamada bulunulan alanlarda yer alan tescil dışı alanlar, tapuda Hazine adına tescil edildikten sonra Bakanlığa tahsis edilerek tasarrufuna bırakılır veya Bakanlığın talebi üzerine TOKİ'ye ve İdareye bedelsiz olarak devredilebilir.

(1) Söz konusu İptal Kararı Resmi Gazete'de yayımlandığı 26/7/2014 tarihinden başlayarak üç ay sonra yürürlüğe girmiştir.

(2) 2/7/2018 tarihli ve 700 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 196 ncı maddesiyle bu bentte yer alan “, ilgili kamu idaresinin görüşü alınarak, 189 ve 2565 sayılı kanunlar kapsamında bulunan yerler için Milli Savunma Bakanlığının uygun görüşü alınarak, Maliye Bakanlığının teklifi ve Bakanlar Kurulu” ibaresi “Cumhurbaşkanı” şeklinde değiştirilmiştir.

(5) Tahsis ve devir tarihinden itibaren üç yıl içinde ve gerekli görülen hâllerde Bakanlığın talebi üzerine Maliye Bakanlığınca uzatılan süre içinde maksadına uygun olarak kullanılmadığı Bakanlıkça tespit edilen taşınmazlar, bedelsiz olarak ve resen tapuda Hazine adına tescil edilir veya önceki maliki olan kamu idaresine devredilir.

(6) 25/2/1998 tarihli ve 4342 sayılı Mera Kanunu kapsamında olup riskli alanlarda ve riskli yapılarda yaşayanların nakledilmesi için Bakanlıkça ihtiyaç duyulan taşınmazlar, 4342 sayılı Kanunun 14 üncü maddesinin birinci fıkrasının (g) bendindeki alanlardan sayılarak, tahsis amaçları aynı maddeye göre değiştirilip tapuda Hazine adına tescil edilir; bu taşınmazlar hakkında bu Kanuna göre uygulamada bulunulur.

(7) **(İptal: Anayasa Mahkemesinin 27/2/2014 tarihli ve E.: 2012/87, K.: 2014/41 sayılı Kararı ile.; Yeniden düzenleme: 14/4/2016-6704/21 md.; İptal: Anayasa Mahkemesinin 15/11/2017 tarihli ve E.: 2016/133, K.: 2017/155 sayılı Kararı ile.)**

Tasarrufların kısıtlanması

MADDE 4- (1) (İptal: Anayasa Mahkemesinin 27/2/2014 tarihli ve E.: 2012/87, K.: 2014/41 sayılı Kararı ile. Yeniden düzenleme: 14/4/2016-6704/22 md.) Bakanlık veya uygulamayı yürütmesi hâlinde TOKİ veya İdare, riskli alanlarda ve rezerv yapı alanlarında her türlü imar ve yapılaşma işlemlerini iki yıl süre ile geçici olarak durdurabilir. Uygulamanın gerektirmesi hâlinde imar ve yapılaşma işlemlerinin geçici olarak durdurulması bir yıl daha uzatılabilir.

(2) 3 üncü maddenin üçüncü fıkrasında belirtilen taşınmazlar, tahsis ve devir işlemleri sonuçlandırılıncaya kadar Maliye Bakanlığınca satılamaz, kiraya verilemez, tahsis edilemez, ön izne veya irtifak hakkına konu edilemez.

(3) Uygulama sırasında Bakanlık, TOKİ veya İdare tarafından talep edilmesi hâlinde, hak sahiplerinin de görüşü alınarak, riskli alanlardaki yapılar ile riskli yapılara elektrik, su ve doğal gaz verilmez ve verilen hizmetler kurum ve kuruluşlar tarafından durdurulur.

Tahliye ve yıktırma

MADDE 5- (1) Riskli yapıların yıktırılmasında ve bunların bulunduğu alanlar ile riskli alanlar ve rezerv yapı alanlarındaki uygulamalarda, öncelikli olarak malikler ile anlaşma yoluna gidilmesi esastır. Anlaşma ile tahliye edilen yapıların maliklerine veya malik olmasalar bile kiracı veya sınırlı ayni hak sahibi olarak bu yapılarda ikamet edenlere veya bu yapılarda işyeri bulunanlara geçici konut veya işyeri tahsisi ya da kira yardımı yapılabilir.

(2) Uygulamanın gerektirmesi hâlinde, birinci fıkrada belirtilenler dışında olup riskli yapıyı kullanmakta olan kişilere de birinci fıkra hükümleri uygulanabilir. Bu kişiler ile yapılacak olan anlaşmanın, bunlara yardım yapılmasının ve enkaz bedeli ödenmesinin usul ve esasları Cumhurbaşkanınca belirlenir.⁽¹⁾

(1) 2/7/2018 tarihli ve 700 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 196 ncı maddesiyle bu fıkra yer alan "Bakanlığın teklifi üzerine Bakanlar Kurulunca" ibaresi "Cumhurbaşkanınca" şeklinde değiştirilmiştir.

(3) Uygulamaya başlanmadan önce, riskli yapıların yıktırılması için, bu yapıların maliklerine altmış günden az olmamak üzere süre verilir. Bu süre içinde yapı, malik tarafından yıktırılmadığı takdirde, yapının idari makamlarca yıktırılacağı belirtilerek ve tekrar süre verilerek tebligatta bulunulur. Verilen bu süre içinde de maliklerince yıktırma yoluna gidilmediği takdirde, bu yapıların insandan ve eşyadan tahliyesi ve yıktırma işlemleri, yıktırma masrafı ile gereken diğer yardım ve krediler öncelikle dönüşüm projeleri özel hesabından karşılanmak üzere, mahallî idarelerin de iştiraki ile mülki amirler tarafından yapılır veya yaptırılır.

(4) Birinci, ikinci ve üçüncü fıkralarda belirtilen usullere göre süresinde yıktırılmadığı tespit edilen riskli yapıların yıktırılması, Bakanlıkça yazılı olarak İdareye bildirilir. Buna rağmen yıktırılmadığı tespit edilen yapılar, Bakanlıkça yıkılır veya yıktırılır. Uygulamanın gerektirmesi hâlinde Bakanlık, yukarıdaki fıkralarda belirtilen tespit, tahliye ve yıktırma iş ve işlemlerini bizzat da yapabilir.

(5) **(İptal birinci ve ikinci cümle: Anayasa Mahkemesinin 27/2/2014 tarihli ve E.: 2012/87, K.: 2014/41 sayılı Kararı ile.)⁽¹⁾**

Uygulama işlemleri

MADDE 6- (1) (Değişik: 14/4/2016-6704/23 md.) Üzerindeki bina yıkılarak arsa hâline gelen taşınmazlarda daha önce kurulmuş olan kat irtifakı veya kat mülkiyeti, ilgililerin muvafakatleri aranmaksızın Bakanlığın talebi üzerine ilgili tapu müdürlüğünce resen terkin edilerek, önceki vasfı ile değerlemede bulunularak veya malik ile yapılan anlaşmanın şartları tapu kütüğünde belirtilerek malikleri adına payları oranında tescil edilir. Taşınmazların niteliği resen mevcut duruma göre tescil edilir. Bu taşınmazların siciline bulunan aynı ve şahsi haklar ile temlik hakkını kısıtlayan veya yasaklayan her türlü şerh, hisseler üzerinde devam eder. Belirtilen haklar ve şerhler, tapuda; tevhit, ifraz, terk, tescil, kat irtifakı ve kat mülkiyeti tesisine ilişkin işlemlerin yapılmasına engel teşkil etmez ve bu işlemlerde muvafakat aranmaz. Bu şekilde belirlenen uygulama alanında cins değişikliği, tevhit, ifraz, terk, ihdas ve tescil işlemleri muvafakat aranmaksızın Bakanlık, TOKİ veya İdare tarafından resen yapılır veya yaptırılır. Bu parsellerin malikleri tarafından değerlendirilmesi esastır. Bu çerçevede riskli alanlar ve rezerv yapı alanlarında uygulama yapılan etap veya adada, riskli yapılarda ise bu yapıların bulunduğu parsellerde, yapılar yıktırılmadan önce, parsellerin tevhit edilmesine, münferit veya birleştirilerek veya imar adası bazında uygulama yapılmasına, ifraz, terk, ihdas ve tapuya tescil işlemlerine, yeniden bina yaptırılmasına, payların satışına, kat karşılığı veya hasılat paylaşımı ve diğer usuller ile yeniden değerlendirilmesine, yapının paydaşı olup olmadıkları gözetilmeksizin sahip oldukları hisseleri oranında paydaşların en az üçte iki çoğunluğu ile karar verilir. Bu karara katılmayanların arsa payları, Bakanlıkça rayiç değeri tespit ettirilerek ve bu değerden az olmamak üzere anlaşma sağlayan diğer paydaşlara açık artırma usulü ile satılır. Bu suretle paydaşlara satış gerçekleştirilemediği takdirde, bu paylar, Bakanlığın talebi üzerine, tespit edilen rayiç bedeli de

(1) Söz konusu İptal Kararı Resmi Gazete'de yayımlandığı 26/7/2014 tarihinden başlayarak üç ay sonra yürürlüğe girmiştir.

Bakanlıkça ödenmek kaydı ile tapuda Hazine adına resen tescil edilir ve yapılan anlaşma çerçevesinde değerlendirilmek üzere Bakanlığa tahsis edilmiş sayılı veya Bakanlıkça uygun görülenler TOKİ'ye veya İdareye devredilir. Bu durumda, paydaşların kararı ile yapılan anlaşmaya uyularak işlem yapılır. Açık artırma ile satışı yapılacak payların üzerindeki ipotek, ihtiyati haciz, haciz ve intifa hakkı gibi haklar, satış sonrasında satış bedeli üzerinde devam eder. Satış işlemi sonrasında tapu kaydındaki haklar ve şerhler Bakanlığın talebi üzerine tapu müdürlüğüne resen terkin edilir.

(2) Üzerindeki bina yıkılmış olan arsanın maliklerine yapılan tebligatı takip eden otuz gün içinde en az üçte iki çoğunluk ile anlaşma sağlanamaması hâlinde, gerçek kişilerin veya özel hukuk tüzel kişilerinin mülkiyetindeki taşınmazlar için Bakanlık, TOKİ veya İdare tarafından acele kamulaştırma yoluna da gidilebilir. Bu Kanun uyarınca yapılacak olan kamulaştırmalar, 4/11/1983 tarihli ve 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 3 üncü maddesinin ikinci fıkrasındaki iskân projelerinin gerçekleştirilmesi amaçlı kamulaştırma sayılır ve ilk taksit ödemesi, mezkûr fıkra göre belirlenen tutarların beşte biri oranında yapılır. Tapuda mülkiyet hanesi açık olan taşınmazlar ile mirasçısı belirli olmayan, kayıym tayin edilmiş, ihtilafı veya üzerinde sınırlı ayni hak tesis edilmiş olan taşınmazların kamulaştırma işlemleri aynı madde hükümlerine tabidir. Bakanlık, TOKİ veya İdare; kamulaştırma işlemlerinin yürütülmesi ve bu Kanun uyarınca yapılacak diğer işlemler için mirasçılık belgesi çıkartmaya, kayıym tayin ettirmeye veya tapuda kayıtlı son malike göre işlem yapmaya yetkilidir. Tapuda kayıtlı malikin ölmüş olması hâlinde Bakanlık, TOKİ veya İdare, kamulaştırma işlemi için mirasçılık belgesi çıkartabileceği gibi, gerekiyorsa tapu siciline idari müracaat veya dava yolu ile kayıt düzeltme de isteyebilir. Kamulaştırma için anlaşma sağlanması hâlinde, Bakanlık, TOKİ veya İdare ile ilgililer arasında taşınmazın tescil veya terkinine ilişkin ferâğ ve muvafakati de ihtiva eden sözleşme ve uzlaşma tutanağı tanzim edilir ve ilgili tapu müdürlüğüne gönderilerek kamulaştırmanın resen tapu siciline işlenmesi sağlanır.⁽¹⁾

(3) Anlaşma ile tahliye edilen, yıktırılan veya kamulaştırılan yapıların maliklerine ve malik olmasalar bile bu yapılarda kiracı veya sınırlı ayni hak sahibi olarak en az bir yıldır ikamet ettiği veya bunlarda işyeri bulunduğu tespit edilenlere konut, işyeri, arsa veya dönüşüm projeleri özel hesabından kredi veya mülkiyet ya da sınırlı ayni hak sağlayan ve usul ve esasları Bakanlıkça belirlenen konut sertifikası verilebilir. Bunlardan konutunu ve işyerini kendi imkânları ile yapmak veya edinmek isteyenlere de kredi verilebilir. 20/7/1966 tarihli ve 775 sayılı Gecekondu Kanununa göre yoksul veya dar gelirli olarak kabul edilenlere verilecek olan konut veya işyerleri; Bakanlık, TOKİ veya İdare tarafından, 15/5/1959 tarihli ve 7269 sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanunda belirtilen usul ve esaslar uyarınca borçlandırma suretiyle de verilebilir.

(1) 14/4/2016 tarihli ve 6704 sayılı Kanunun 23 üncü maddesiyle bu fıkra "yürütülmesi" ibaresinden sonra gelmek üzere "ve bu Kanun uyarınca yapılacak diğer işlemler" ibaresi eklenmiştir.

(4) Riskli alanlarda, rezerv yapı alanlarında ve riskli yapıların bulunduğu taşınmazlar üzerinde yapımı gerçekleştirilen konutların bedelleri, gerekli görüldüğünde, proje uygulamalarının yapıldığı illerdeki mevcut ekonomik durum, tabii afetin ortaya çıkardığı durumlar, konut rayiç ve enkaz bedelleri ile uygulama alanındaki kişilerin mal varlığı ve geliri göz önünde bulundurularak Cumhurbaşkanı kararı ile yapım maliyetlerinin altında tespit edilebilir ve sosyal donatı ve altyapı harcamaları uygulama maliyetine dâhil edilmeyebilir.⁽¹⁾

(5) Bakanlık;

a) Riskli yapılara, rezerv yapı alanlarına ve riskli yapıların bulunduğu taşınmazlara ilişkin her tür harita, plan, proje, arazi ve arsa düzenleme işlemleri ile toplulaştırma yapmaya,

b) Bu alanlarda bulunan taşınmazları satın almaya, ön alım hakkını kullanmaya, bağımsız bölümler de dâhil olmak üzere taşınmazları trampaya, taşınmaz mülkiyetini veya imar haklarını başka bir alana aktarmaya,

c) Aynı alanlara ilişkin taşınmaz mülkiyetini anlaşıma sağlanmak kaydı ile menkul değere dönüştürmeye,

ç) Kamu ve özel sektör işbirliğine dayanan usuller uygulamaya, kat veya hasılat karşılığı usulleri de dâhil olmak üzere inşaat yapmaya veya yaptırmaya, arsa paylarını belirlemeye,

d) 23/6/1965 tarihli ve 634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunundaki esaslara göre paylaşmaya, payları ayırmaya veya birleştirmeye, 22/11/2001 tarihli ve 4721 sayılı Türk Medenî Kanunu uyarınca sınırlı ayni hak tesis etmeye,

yetkilidir. (ç) bendinde belirtilen uygulamalar, 4/1/2002 tarihli ve 4734 sayılı Kamu İhale Kanununa tabi idareler ile iş birliği içinde veya gerçek ve özel hukuk tüzel kişileri ile özel hukuka tabi anlaşmalar çerçevesinde de yapılabilir.

(6) Bakanlık, riskli alanlardaki ve rezerv yapı alanlarındaki uygulamalarda faydalanılmak üzere; özel kanunlar ile öngörülen alanlara ilişkin olanlar da dâhil, her tür ve ölçekteki planlama işlemlerine esas teşkil edecek standartları belirlemeye ve gerek görülmesi hâlinde bu standartları plan kararları ile tayin etmeye veya özel standartlar ihtiva eden planlar yapmaya, onaylamaya ve kent tasarımları hazırlamaya yetkilidir.

(7) Bu Kanun çerçevesinde dönüştürmeye tabi tutulan taşınmazların, üzerindeki köhnemiş yapılar da dâhil olmak üzere, muhdesatı ile birlikte değer tespiti işlemleri ve dönüşüm ile oluşacak taşınmazların değerlemeleri Bakanlık, TOKİ veya İdarece yapılır veya yaptırılır.

(8) Riskli alan ve rezerv yapı alanı dışında olup da bu Kanunun öngördüğü amaçlar bakımından güçlendirilebileceği teknik olarak tespit edilen yapılar için, Cumhurbaşkanınca belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde Bakanlıkça dönüşüm projeleri özel hesabından güçlendirme kredisi verilebilir.⁽²⁾

(9) Bu Kanun uyarınca tesis edilen idari işlemlere karşı tebliğ tarihinden itibaren otuz gün içinde 6/1/1982 tarihli ve 2577 sayılı İdari Yargılama Usulü Kanunu uyarınca dava açılabilir. **(İptal ikinci cümle: Anayasa Mahkemesinin 1/3/2014 tarihli ve 27/2/2014 tarihli E.: 2012/87 ve K.:2014/41 sayılı Kararı ile.) (...)**

(1) 2/7/2018 tarihli ve 700 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 196 ncı maddesiyle bu fıkra da yer alan "Bakanlar Kurulu" ibaresi "Cumhurbaşkanı" şeklinde değiştirilmiştir.

(2) 2/7/2018 tarihli ve 700 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 196 ncı maddesiyle bu fıkra da yer alan "Bakanlar Kurulunca" ibaresi "Cumhurbaşkanınca" şeklinde değiştirilmiştir.

(10) (İptal: Anayasa Mahkemesinin 1/3/2014 tarihli ve 27/2/2014 tarihli E.: 2012/87 ve K.:2014/41 sayılı Kararı ile.)

(11) Bu Kanun hükümlerine göre Maliye Bakanlığınca Bakanlığa tahsis edilerek tasarrufuna bırakılan veya Bakanlığın talebi üzerine TOKİ'ye veya İdareye devredilen taşınmazlar üzerinde bu Kanun kapsamındaki uygulamalara bağlı olarak meydana gelen yeni taşınmazlar Bakanlığın, TOKİ'nin veya İdarenin isteği üzerine, kendileri ile anlaşma sağlanan gerçek kişiler veya mirasçıları ile tüzel kişiler adına tapuya tescil olunur.

(12) Bakanlık, bu Kanunda belirtilen iş ve işlemlere ilişkin olarak TOKİ'ye veya İdareye yetki devrine ve bu iş ve işlemlerden hangilerinin TOKİ veya İdare tarafından yapılacağını belirlemeye yetkilidir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Dönüşüm Gelirleri ve Diğer Hükümler

Dönüşüm gelirleri

MADDE 7- (1) Bu Kanunda öngörülen amaçlar için kullanılmak üzere aşağıda sayılan gelirler, dönüşüm gelirleri olarak ilgili yıl genel bütçesinin (B) işaretli cetvelinde özel gelir olarak öngörülür ve gelir gerçekleşmesine bağlı olarak gelir kaydedilir:

a) 9/8/1983 tarihli ve 2872 sayılı Çevre Kanunu gereğince, çevre katkı payı ve idari para cezası olarak tahsil edilerek genel bütçeye gelir kaydedilecek tutarın yüzde ellisi.

b) 31/8/1956 tarihli ve 6831 sayılı Orman Kanununun 2 nci maddesinin birinci fıkrasının (B) bendine göre Hazine adına orman dışına çıkarılan yerlerin satışından elde edilen gelirlerin yüzde doksanını geçmemek üzere Cumhurbaşkanı kararı ile belirlenen orana tekabül eden tutar.⁽¹⁾

c) İller Bankası Anonim Şirketinin Hazine gelirleri ve faiz gelirleri dışındaki banka faaliyetleri ile 26/1/2011 tarihli ve 6107 sayılı İller Bankası Anonim Şirketi Hakkında Kanunun 3 üncü maddesinin birinci fıkrası uyarınca yapacağı faaliyetlerden elde edeceği kârın yüzde ellisi.

(2) İlgili yıl genel bütçesinin (B) işaretli cetvelinde özel gelir olarak tahmin edilen dönüşüm gelirleri karşılığı tutar, Bakanlık bütçesinde özel ödenek olarak öngörülür. Ödenek tutarını aşan gelir gerçekleştirmeleri karşılığında ödenek eklemeye Çevre ve Şehircilik Bakanı yetkilidir. Özel gelir ve ödenek kaydedilen tutarlardan yılı içinde harcanmayan kısımları ertesi yıl bütçelerine devren gelir ve ödenek kaydetmeye Maliye Bakanı yetkilidir.

(3) Gerektiğinde dönüşüm faaliyetlerinde kullanılmak üzere Bakanlık bütçesinde özel ödenek dışındaki mevcut veya yeni açılacak tertiplere, genel bütçenin diğer tertiplerinden ödenek aktarmaya Maliye Bakanı yetkilidir. Bu tertiplerde yılı içinde kullanılmayan tutarlar, ertesi yıla devredilemez.

(4) Bu madde kapsamındaki ödenekler, Bakanlığın merkez muhasebe birimi adına açılacak dönüşüm projeleri özel hesabına aktarılmak suretiyle kullanılır. Bakanlığın dönüşüm faaliyetlerine ilişkin giderleri, 14/7/1965 tarihli ve 657 sayılı Devlet Memurları Kanunu ile diğer kanunların sözleşmeli personel çalıştırılmasına dair hükümlerine bağlı kalınmaksızın çalıştırılacak sözleşmeli personel giderleri de dâhil olmak üzere, dönüşüm projeleri özel hesabından karşılanır. Bu madde kapsamındaki ödenekler ile dönüşüm projeleri özel hesabından yapılacak kullanımlar yılı yatırım programı ile ilişkilendirilmez.

(1) 2/7/2018 tarihli ve 700 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 196 ncı maddesiyle bu bentte yer alan "Bakanlar Kurulu" ibaresi "Cumhurbaşkanı" şeklinde değiştirilmiştir.

- (5) Bu Kanunda öngörülen amaçlar için kullanılmak üzere;
- a) Bu Kanunda öngörülen uygulamalar sonucunda elde edilecek her türlü gelir ve hasılat,
- b) Bakanlığa tahsis veya devredilen taşınmazlardan imar uygulamasına tabi tutulması sonucunda tapuda Hazine adına tescil edilenlerin satışından elde edilecek gelirler,
- c) Dönüşüm projeleri özel hesabından kullandırılan krediler kapsamında ilgili kişi veya kuruluşlarca yapılan geri ödemeler ile bu kapsamda tahsil edilen gecikme zamları,
- ç) Her türlü şartlı veya şartsız bağış ve yardımlar ile sair gelirler,
- dönüşüm projeleri özel hesabına gelir olarak kaydedilir. Birinci fıkranın (c) bendinde belirtilen tutar, hesap dönemini takip eden yılın mayıs ayı sonuna kadar Bakanlığın merkez muhasebe birimine aktarılır. Bu Kanun kapsamındaki uygulamalara yönelik olarak Bakanlık tarafından sağlanacak kredilerin vadesi geçtiği hâlde geri ödenmeyen kısımları, 21/7/1953 tarihli ve 6183 sayılı Amme Alacaklarının Tahsil Usulü Hakkında Kanun hükümlerine göre vergi dairelerince takip ve tahsil edilir.
- (6) Bu Kanun kapsamında sağlanması öngörülen krediler ile dönüşüm faaliyetleri kapsamında yapılacak konutlara ilişkin, hak sahiplerince bankalardan kullanılacak kredilere dönüşüm projeleri özel hesabından karşılanmak üzere faiz desteği verilebilir. Bu işlemlere ve verilecek desteğe ilişkin usul ve esaslar Cumhurbaşkanınca belirlenir.⁽¹⁾
- (7) Bakanlık, dönüşüm projeleri özel hesabı gelirlerinin elde edilmesi, tahsili ve takibi ile bu hesaba bütçeden aktarılan tutarların dönüşüm faaliyetleri kapsamında yürütülecek hibe veya borç verme programlarında kullanımı, her türlü yapım, mal ve hizmet alımına ilişkin taahhütlere girilmesi, giderleştirilmesi, muhasebeleştirilmesi, denetimi ve özel hesabın işleyişine ilişkin diğer usul ve esasları, Maliye Bakanlığının uygun görüşünü alarak belirlemeye yetkilidir.
- (8) Bu Kanun kapsamında uygulamada bulunacak olan belediyeler, yatırıma ilişkin yıllık bütçelerinin yüzde beşi ile 26/5/1981 tarihli ve 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanununun 80 inci maddesi uyarınca tahsil edilen harç gelirlerinin yüzde ellisini, bu Kanunda öngörülen uygulamalara ayırmak zorundadır.
- (9) Bu Kanun uyarınca yapılacak olan işlem, sözleşme, devir ve tesciller ile uygulamalar, noter harcı, tapu harcı, belediyelerce alınan harçlar, damga vergisi, veraset ve intikal vergisi, döner sermaye ücreti ve diğer ücretlerden; kullandırılan krediler sebebiyle lehe alınacak paralar ise banka ve sigorta muameleleri vergisinden müstesnadır.
- (10) Riskli alanlarda, rezerv yapı alanlarında ve riskli yapıların bulunduğu parsellerde, gerçek kişilerce ve özel hukuk tüzel kişilerinince uygulamada bulunulması hâlinde, yapıların mevcut alanları için daha önce belediyelerce alınan harç ve ücretlere ilave olarak, sadece kullanım maksadı değişiklikleri ile yapı alanındaki artışlar için hesaplanan harç ve ücret farkları alınır.⁽²⁾
- (11) Bu Kanunda belirtilen iş, işlem ve hizmetlere tahsis edilmiş olan taşınır ve taşınmazlar ile her türlü hak ve alacaklar, para ve para hükmündeki kıymetli evrak, kamu yararı amacına tahsis edilmiş sayılır ve bunlar hakkında haciz ve tedbir uygulanamaz.

(1) 2/7/2018 tarihli ve 700 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 196 ncı maddesiyle bu fıkra da yer alan "Hazine Müsteşarlığının bağlı bulunduğu Bakanın teklifi üzerine Bakanlar Kurulunca" ibaresi "Cumhurbaşkanınca" şeklinde değiştirilmiştir.

(2) 14/4/2016 tarihli ve 6704 sayılı Kanunun 24 üncü maddesiyle bu fıkra da yer alan "Gerçek kişilerce ve özel hukuk tüzel kişilerinince uygulamada bulunulan riskli alanlardaki" ibaresi, "Riskli alanlarda, rezerv yapı alanlarında ve riskli yapıların bulunduğu parsellerde, gerçek kişilerce ve özel hukuk tüzel kişilerinince uygulamada bulunulması hâlinde," şeklinde değiştirilmiştir.

(12) Bakanlık, bu Kanun kapsamındaki uygulamalarda kullanılmak üzere dönüşüm projeleri özel hesabından TOKİ, İdare ve İller Bankası Anonim Şirketine kaynak aktarabilir. İller Bankası Anonim Şirketine aktarılan kaynak, Bankanın gelir ve gider hesapları ile ilişkilendirilmeksizin Dönüşüm Projeleri Özel Hesabının işleyişine ilişkin usul ve esaslar çerçevesinde kullanılır.

(13) Bu maddede öngörülen gelirler, bu Kanunun amaçları dışında kullanılamaz.

Çeşitli hükümler

MADDE 8- (1) (İptal: Anayasa Mahkemesinin 1/3/2014 tarihli ve 27/2/2014 tarihli E.: 2012/87 ve K.: 2014/41 sayılı Kararı ile.)

(2) Bakanlık, TOKİ ve İdare; danışmanlık, yazılım, araştırma, her tür ve ölçekte harita, etüt, proje, kadastro, kamulaştırma, mikro bölgeleme, risk yönetimi ve sakınım planı çalışmalarını, her tür ve ölçekte plan yapımı ve imar uygulaması işlerini ve dönüşüm uygulamalarını, 4734 sayılı Kanun kapsamındaki idareler ile akdedecekleri protokoller çerçevesinde 4734 sayılı Kanuna tabi olmaksızın ortak hizmet uygulamaları suretiyle de gerçekleştirebilirler.

(3) Riskli yapıların tespiti, tahliyesi ve yıktırma iş ve işlemleri ile değerlendirme işlemlerini engelleyenler hakkında, işlenen fiil ve hâlin durumuna göre 26/9/2004 tarihli ve 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun ilgili hükümleri uyarınca Cumhuriyet başsavcılığına suç duyurusunda bulunulur. Riskli yapıların tespiti, bu yapıların tahliyesi ve yıktırılması iş ve işlemlerine dair görevlerinin gereklerini yerine getirmeyen kamu görevlileri hakkında, tabi oldukları ceza ve disiplin hükümleri uygulanır.

(4) Bakanlık, TOKİ ve İdare; bu Kanun kapsamındaki uygulamalarda, uygulama süresini aşmamak kaydı ile 657 sayılı Kanun ile diğer kanunların sözleşmeli personel çalıştırılmasına dair hükümlerine bağlı kalmaksızın, özel bilgi ve ihtisas gerektiren konularda sözleşmeli personel çalıştırabilir. Bu suretle çalıştırılacakların unvanı, sayısı, ücretleri ile diğer hususlar Cumhurbaşkanınca belirlenir.⁽¹⁾

(5) Bu Kanun kapsamındaki işler ile ilgili olarak valilikler, belediyeler ve diğer kamu kurumları personelinden Bakanlık emrinde geçici olarak görevlendirilenler hakkında 657 sayılı Kanunun ek 8 inci maddesinin birinci fıkrasının (d) bendinde yer alan süre sınırlaması uygulanmaz.

(6) Bu Kanun uyarınca yapılacak anlaşmaların usul ve esasları Bakanlıkça belirlenir.

(7) Riskli yapıların tespit edilmesine veya ettirilmesine dair usul ve esaslar, risklilik kriterleri, riskli yapıların tespitinde ve itirazların değerlendirilmesinde görev alacak teknik heyet ve diğer komisyonlar ile bu Kanunun uygulanmasına dair diğer usul ve esaslar, Bakanlıkça hazırlanacak yönetmelikler ile düzenlenir.

(8) Riskli yapı tespitlerine karşı yapılacak itirazları inceleyip karara bağlayacak teknik heyetlerde üniversiteler tarafından görevlendirilecekler, fiilen görev yaptıkları her gün için, (4.000) gösterge rakamının memur aylık katsayısı ile çarpımı sonucunda bulunacak tutarda huzur hakkı ödenir. Bir ayda fiilen görev yapılan gün sayısının beşi aşması hâlinde, aşan günler için huzur hakkı ödenmez.

(1) 2/7/2018 tarihli ve 700 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 196 ncı maddesiyle bu fıkarda yer alan "Bakanlar Kurulunca" ibaresi "Cumhurbaşkanınca" şeklinde değiştirilmiştir.

(9) Türkiye Radyo-Televizyon Kurumu ile ulusal, bölgesel ve yerel yayın yapan özel televizyon kuruluşları ve radyolar, ayda en az doksan dakika afet, afet risklerinin azaltılması ve kentsel dönüşüm konularında uyarıcı ve eğitici mahiyette yayınlar yapmak zorundadır. Bu yayınlar, asgari otuz dakikasını 17:00-22:00 saatleri arasında olmak üzere, 08:00-22:00 saatleri arasında yapılır ve yayınların kopyaları her ay düzenli olarak Radyo ve Televizyon Üst Kuruluna teslim edilir. Bu saatler dışında yapılan yayınlar, aylık doksan dakikalık süreye dâhil edilmez. Bu programlar, Bakanlık, Radyo ve Televizyon Üst Kurulu ile ilgili diğer kamu kurum ve kuruluşları ile bilimsel kuruluşlar, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları veya sivil toplum kuruluşları tarafından hazırlanır veya hazırlatılır. Hazırlanan programların, Bakanlığın olumlu görüşü alındıktan sonra Radyo ve Televizyon Üst Kurulu tarafından radyo ve televizyonlarda yayınlanması sağlanır. Bu fıkra kapsamında yapılan yayınlar için herhangi bir bedel ödenmez. Bu yayınların ve sürelerinin denetimi Radyo ve Televizyon Üst Kurulunca yapılır.

Uygulanmayacak mevzuat

MADDE 9- (İptal birinci cümle: Anayasa Mahkemesinin 1/3/2014 tarihli ve 27/2/2014 tarihli E.: 2012/87 ve K.:2014/41 sayılı Kararı ile.) (...) Bu Kanuna tabi riskli yapılar, riskli alanlar ve rezerv yapı alanları hakkında 7269 sayılı Kanunun uygulanıyor olması bu Kanunun uygulanmasına engel teşkil etmez.

(2) (İptal: Anayasa Mahkemesinin 1/3/2014 tarihli ve 27/2/2014 tarihli E.: 2012/87 ve K.:2014/41 sayılı Kararı ile.)

(3) 2863 sayılı Kanun ve 5366 sayılı Kanun kapsamındaki alanlarda uygulamada bulunulması hâlinde alanın sit statüsü de gözetilerek Kültür ve Turizm Bakanlığının görüşü alınır.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Diğer Mevzuatta Yapılan Değişiklikler ve Son Hükümler

MADDE 10- (31/8/1956 tarihli ve 6831 sayılı Kanun ile ilgili olup yerine işlenmiştir.)

MADDE 11- (20/7/1966 tarihli ve 775 sayılı Kanun ile ilgili olup yerine işlenmiştir.)

MADDE 12- (4/11/1983 tarihli ve 2942 sayılı Kanun ile ilgili olup yerine işlenmiştir.)

MADDE 13- (2/3/1984 tarihli ve 2985 sayılı Toplu Konut Kanunu ile ilgili olup yerine işlenmiştir.)

MADDE 14- (3/5/1985 tarihli ve 3194 sayılı Kanun ile ilgili olup yerine işlenmiştir.)

MADDE 15-16 - (16/6/2005 tarihli ve 5366 sayılı Kanun ile ilgili olup yerine işlenmiştir.)

MADDE 17- (3/7/2005 tarihli ve 5393 sayılı Belediye Kanunu ile ilgili olup yerine işlenmiştir.)

MADDE 18- (19/9/2006 tarihli ve 5543 sayılı İskân Kanunu ile ilgili olup yerine işlenmiştir.)

MADDE 19- (29/6/2011 tarihli ve 644 sayılı Çevre ve Şehircilik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile ilgili olup yerine işlenmiştir.)

MADDE 20- Ekli (1) sayılı listedeki kadrolar ihdas edilerek 13/12/1983 tarihli ve 190 sayılı Genel Kadro ve Usulü Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin eki (I) sayılı cetvelin Çevre ve Şehircilik Bakanlığına ait bölümüne eklenmiştir.⁽¹⁾

MADDE 21- (26/1/2011 tarihli ve 6107 sayılı Kanun ile ilgili olup yerine işlenmiştir.)

MADDE 22- (23/9/1980 tarihli ve 2302 sayılı Kanun ile ilgili olup yerine işlenmiş ve 11/8/1983 tarihli ve 2876 sayılı Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu Kanununun 104 üncü maddesi yürürlükten kaldırılmıştır.)

(1) Bu maddede yer alan kadrolarla ilgili olarak 31/5/2012 tarihli ve 28309 sayılı Resmi Gazete'ye bakınız.

MADDE 23- 24/2/1984 tarihli ve 2981 sayılı İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 Sayılı İmar Kanununun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun yürürlükten kaldırılmıştır.

EK MADDE 1- (Ek: 14/4/2016-6704/25 md.)

(1) a) Kamu düzeni veya güvenliğinin olağan hayatı durduracak veya kesintiye uğratacak şekilde bozulduğu yerlerde; planlama ya da altyapı hizmetleri yetersiz olan veya imar mevzuatına aykırı yapılaşma bulunan yahut yapı ya da altyapısı hasarlı olan alanlar,

b) Üzerindeki toplam yapı sayısının en az %65'i imar mevzuatına aykırı olan veya yapı ruhsatı alınmaksızın inşa edilmiş olmakla birlikte sonradan yapı ve iskân ruhsatı alan yapılardan oluşan alanlar,

fen ve sanat norm ve standartlarına uygun, sağlıklı ve güvenli yaşama çevrelerini teşkil etmek, sağlık, eğitim ve ulaşım gibi kamu hizmetlerinin düzenli bir şekilde yürütülmesini sağlamak amacıyla, Cumhurbaşkanınca riskli alan olarak kararlaştırılabilir. Riskli alan sınırı uygulama bütünlüğü gözetilerek belirlenir.⁽¹⁾

(2) a) Riskli alan kararına karşı Resmî Gazete’de yayımı tarihinden itibaren dava açılabilir. Uygulama işlemleri üzerine riskli alan kararına karşı dava açılmaz.

b) Birinci fıkranın (a) bendi uyarınca belirlenen riskli alanlarda kamu kaynağı kullanılarak gerçekleştirilen her türlü mal ve hizmet alımları ile yapım işleri, 4734 sayılı Kanunun 21 inci maddesinin birinci fıkrasının (b) bendinde belirtilen hâllere dayanan işlerden sayılır.

Devir ve tahsislerin iptali

GEÇİCİ MADDE 1- (1) 775, 5366 ve 5393 sayılı kanunlar ile 29/6/2001 tarihli ve 4706 sayılı Hazineye Ait Taşınmaz Malların Değerlendirilmesi ve Katma Değer Vergisi Kanununda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun ve diğer kanunlar kapsamındaki dönüşüm ve iyileştirme uygulamaları için TOKİ’ye, İdareye ve diğer kamu idarelerine tahsis ve devredilmiş olup da tahsisin yapıldığı veya mülkiyetin devredildiği tarihten itibaren iki yıl içinde dönüşüm ve iyileştirme uygulaması başlatılmayan taşınmazların tahsisleri resen kaldırılır ve devir işlemi de iptal edilmiş sayılarak, tapuda resen Hazine adına tescil ve Bakanlığın talebi üzerine bu Kanunun öngördüğü amaçlar için kullanılmak üzere Maliye Bakanlığınca Bakanlığa tahsis edilir.

Gerçekleşen dönüşüm gelirleri

GEÇİCİ MADDE 2- (1) 7 nci maddede belirtilen dönüşüm gelirlerinden 2012 yılında gerçekleşen tutarlar, genel bütçenin (B) işaretli cetveline özel gelir kaydedilir. Gelir kaydedilen bu tutarlar karşılığında Bakanlık bütçesine özel ödenek kaydetmeye Çevre ve Şehircilik Bakanı yetkilidir.

Yürürlük

MADDE 24- (1) Bu Kanunun;

a) 19 uncu maddesinin (a) bendi ile değiştirilen 644 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 2 nci maddesinin birinci fıkrasının (e) bendi ile 23 üncü maddesi yayımı tarihinden onbir yıl sonra,⁽²⁾

b) Diğer hükümleri yayımı tarihinde, yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 25- (1) Bu Kanun hükümlerini Bakanlar Kurulu yürütür.

(1) 2/7/2018 tarihli ve 700 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin 196 ncı maddesiyle bu fıkra da yer alan “Bakanlığın teklifi üzerine Bakanlar Kurulunca” ibaresi “Cumhurbaşkanınca” şeklinde değiştirilmiştir.

(2) 27/3/2015 tarihli ve 6639 sayılı Kanunun 38 inci maddesiyle bu bentte yer alan “üç yıl” ibaresi “altı yıl” olarak değiştirilmiş olup, daha sonra 19/4/2018 tarihli ve 7139 sayılı Kanunun 55 inci maddesi ile bu bentte yer alan “altı yıl” ibaresi “onbir yıl” şeklinde değiştirilmiştir.

**6306 SAYILI KANUNA EK VE DEĞİŞİKLİK GETİREN MEVZUATIN VEYA
ANAYASA MAHKEMESİ KARARLARININ
YÜRÜRLÜĞE GİRİŞ TARİHLERİNİ GÖSTERİR TABLO**

Değiştiren Kanunun / İptal Eden Anayasa Mahkemesi Kararının Numarası	6306 sayılı Kanunun değişen veya iptal edilen maddeleri	Yürürlüğe Giriş Tarihi
Anayasa Mahkemesinin 27/2/2014 tarihli E.: 2012/87 ve K.: 2014/5 (Yürürlüğü Durdurma) sayılı Kararı	6, 9	1/3/2014
Anayasa Mahkemesinin 27/2/2014 tarihli E.: 2012/87 ve K.:2014/41 sayılı Kararı	3 üncü maddenin birinci fıkrasının yedinci ve sekizinci cümleleri, 4 üncü maddenin birinci fıkrası, 5 inci maddenin beşinci fıkrasının birinci ve ikinci cümleleri	26/7/2014 tarihinden başlayarak üç ay sonra
	3 üncü maddenin dördüncü, yedinci fıkraları, 6 ncı maddenin dokuzuncu fıkrasının ikinci cümlesi ve 10 uncu fıkrası, 8 inci maddenin birinci fıkrası, 9 uncu maddenin birinci fıkrasının birinci cümlesi ve ikinci fıkrası	26/7/2014
6639	24	15/4/2015
6704	3, 4, 6, 7, EK MADDE 1	26/4/2016
Anayasa Mahkemesinin 15/11/2017 tarihli ve E.: 2016/133, K.: 2017/155 sayılı Kararı	3 üncü maddenin yedinci fıkrası	11/1/2018
7139	24	28/4/2018
KHK/700	2, 3, 5, 6, 7, 8, EK MADDE 1	24/6/2018 tarihinde birlikte yapılan Türkiye Büyük Millet Meclisi ve Cumhurbaşkanlığı seçimleri sonucunda Cumhurbaşkanının andiçerek göreve başladığı tarihte (9/7/2018)

6306 SAYILI KANUNUN UYGULAMA YÖNETMELİĞİ⁽¹⁾

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar

Amaç ve kapsam

MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin amacı; 16/5/2012 tarihli ve 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun uyarınca, riskli yapılar ile riskli alan ve rezerv yapı alanlarının tespitine, riskli yapıların yıktırılmasına, yapılacak planlamaya, dönüştürmeye tabi tutulacak taşınmazların değerinin tespitine, hak sahibi olacaklarla yapılacak anlaşmaya ve yapılacak yardımlara, yeniden yapılacak yapılara ve 6306 sayılı Kanun kapsamındaki diğer uygulamalara ilişkin usûl ve esasları belirlemektir.

Dayanak

MADDE 2 – (Değişik:RG-2/7/2013-28695)

(1) Bu Yönetmelik, 6306 sayılı Kanuna dayanılarak hazırlanmıştır.

Tanımlar ve kısaltmalar

MADDE 3 – (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) Bakanlık: Çevre ve Şehircilik Bakanlığını,
- b) İdare: Belediye ve mücavir alan sınırları içinde belediyeleri, bu sınırlar dışında il özel idarelerini, büyükşehirlerde büyükşehir belediyelerini, Bakanlık tarafından yetkilendirilmesi hâlinde büyükşehir belediyesi sınırları içindeki ilçe belediyelerini,
- c) İlgili kurum: Uygulama alanında dönüşüm projesi gerçekleştirecek olan Bakanlık, İdareyi ve Toplu Konut İdaresi Başkanlığını,
- ç) Kanun: 16/5/2012 tarihli ve 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanunu,
- d) Müdürlük: Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Müdürlüğü olan illerde bu Müdürlüğü, diğer illerde ise Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğünü,
- e) Rezerv yapı alanı: Kanun uyarınca gerçekleştirilecek uygulamalarda yeni yerleşim alanı olarak kullanılmak üzere, Toplu Konut İdaresi Başkanlığının veya İdarenin talebine bağlı olarak veya resen, Maliye Bakanlığının uygun görüşü alınarak Bakanlıkça belirlenen alanları,
- f) Riskli alan: Zemin yapısı veya üzerindeki yapılaşma sebebiyle can ve mal kaybına yol açma riski taşıyan, Bakanlık veya İdare tarafından Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının görüşü de alınarak belirlenen ve Bakanlığın teklifi üzerine Bakanlar Kurulunca kararlaştırılan alanı,
- g) Riskli yapı: Riskli alan içinde veya dışında olup ekonomik ömrünü tamamlamış olan ya da yıkılma veya ağır hasar görme riski taşıdığı ilmî ve teknik verilere dayanılarak tespit edilen yapıyı veya yapıları,
- ğ) Taşınmaz: 22/11/2001 tarihli ve 4721 sayılı Türk Medeni Kanununun 704 üncü maddesi uyarınca taşınmaz mülkiyeti kapsamına giren arazi, tapu kütüğünde ayrı sayfaya kaydedilen bağımsız ve sürekli haklar ile kat mülkiyeti kütüğüne kayıtlı bağımsız bölümleri,
- h) TOKİ: Toplu Konut İdaresi Başkanlığını,
- ı) Uygulama alanı: Bakanlar Kurulu kararıyla kararlaştırılan riskli alan ile Bakanlıkça belirlenen rezerv yapı alanını ve riskli yapının veya yapıların bulunduğu alanı, ifade eder.

İKİNCİ BÖLÜM

Rezerv Yapı Alanı ile Riskli Alanın Tespiti

Rezerv yapı alanının tespiti

MADDE 4 – (1) Rezerv yapı alanı;

- a) Alanın büyüklüğünü de içeren koordinatlı hâlihazır haritasını,
- b) Alanın uydu görüntüsünü veya ortofoto haritasını,
- c) Alanda bulunan kamuya ait taşınmazların listesini,

c) **(Ek:RG-27/10/2016-29870)** Alanda yapılacak inceleme neticesinde gözlemsel verilere dayanarak hazırlanacak gerekçe raporunu,

d) **(Ek:RG-27/10/2016-29870)** Alanın özelliğine göre Bakanlıkça istenecek sair bilgi ve belgeleri, ihtiva eden dosyaya istinaden, Maliye Bakanlığının uygun görüşü alınarak Bakanlıkça belirlenir.

(2) Rezerv yapı alanı:

a) Bakanlıkça resen belirlenebilir.

b) TOKİ veya İdare, birinci fıkrada belirtilen bilgi ve belgeleri ihtiva eden dosyaya istinaden Bakanlıktan rezerv yapı alanı belirlenmesi talebinde bulunabilir.

c) Gerçek veya özel hukuk tüzel kişilerin, birinci fıkrada belirtilen bilgi ve belgeleri ihtiva eden dosyaya istinaden Bakanlıktan rezerv yapı alanı belirlenmesi talebinde bulunabilir. Gerçek veya özel hukuk tüzel kişilerin rezerv yapı alanı belirlenmesi talebinde bulunulabilmesi için; bu talebin, talebe konu taşınmazların maliklerinin tamamının muvafakati ile yapılması ve bu taşınmazların yüzölçümlerinin yüzde yirmibeşinin mülkiyetinin, geliri dönüşüm projeleri özel hesabına gelir olarak kaydedilmek üzere, Bakanlığın uygun gördüğü, bağlı veya ilgili kuruluşuna veyahutta İdareye veya TOKİ'ye devrine muvafakat edilmesi gerekir.

(3) Maliye Bakanlığı rezerv yapı alanına ilişkin görüşünü otuz gün içinde bildirir.

(4) **(Ek:RG-2/7/2013-28695)** Rezerv yapı alanlarda, Kanunun amacı çerçevesinde fen ve sanat norm ve standartlarına uygun, sağlıklı ve güvenli yaşama çevrelerini teşkil etmek ve Kanunda öngörülen amaçlar çerçevesinde kullanılmak üzere;

a) Riskli alanlar ile bu alanlar dışındaki riskli yapılarda ikamet edenlerin nakledileceği rezerv konut ve işyerleri,

b) Riskli alanlarda ve bu alanlar dışındaki riskli yapılarda ikamet etmeyen kişilere satışı yapılabilecek her türlü yapı ile gelir ve hasılât getirecek her türlü uygulama, yapılabilir ve bu alanlar yeni yerleşim alanı olarak kullanılabilir.

Riskli alanın tespiti

MADDE 5 – (1) Riskli alan;

a) Alanın, zemin yapısı veya üzerindeki yapılaşma sebebiyle can ve mal kaybına yol açma riski taşıdığına dair teknik raporu,

b) **(Mülga:RG-28/7/2017-30137)**

c) Alanın büyüklüğünü de içeren koordinatlı sınırlandırma haritasını, varsa uygulama imar planını,

ç) Alanda bulunan kamuya ait taşınmazların listesini,

d) Alanın uydu görüntüsünü veya ortofoto haritasını,

e) Zemin yapısı sebebiyle riskli alan olarak tespit edilmek istenilmesi halinde yerbilimsel etüd raporunu,

f) Alanın özelliğine göre Bakanlıkça istenecek sair bilgi ve belgeleri, ihtiva edecek şekilde hazırlanmış olan dosyaya istinaden ve Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının görüşü alınarak Bakanlıkça belirlenir ve teklif olarak Bakanlar Kuruluna sunulur.

(2) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Bakanlıkça;

a) Kamu düzeni veya güvenliğinin olağan hayatı durduracak veya kesintiye uğratacak şekilde bozulduğu yerlerde;

1) Planlama veya altyapı hizmetlerinin yetersiz olması,

2) İmar mevzuatına aykırı yapılaşmanın bulunması,

3) Altyapı veya üstyapıda hasar meydana gelmiş olması, sebeplerinden birinin veya bir kaçının bir arada bulunması halinde,

b) Üzerindeki toplam yapı sayısının en az % 65'i imar mevzuatına aykırı olan veya yapı ruhsatı alınmaksızın inşa edilmiş olmakla birlikte sonradan yapı ve iskân ruhsatı alan yapılardan oluşan alanlarda,

uygulama bütünlüğü gözetilerek belirlenen alanlar, riskli alan olarak belirlenmek üzere teklif olarak Bakanlar Kuruluna sunulur.

(3) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** TOKİ veya İdare, riskli alan belirlenmesine ilişkin bilgi ve belgeleri ihtiva eden dosyaya istinaden Bakanlıktan riskli alan tespit talebinde bulunabilir. Bakanlıkça,

uygun görülen talepler, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının görüşü alınarak, teklif olarak Bakanlar Kuruluna sunulur.

(4) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Riskli alan belirlenmesi için alanda taşınmaz maliki olan gerçek veya özel hukuk tüzel kişileri, riskli alan belirlenmesine ilişkin bilgi ve belgeleri ihtiva eden dosya ile birlikte Bakanlık veya İdareden riskli alan tespit talebinde bulunabilir. İdareye yapılacak talepler Bakanlığa iletilir. Bakanlıkça uygun görülen talepler, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının görüşü alınarak, teklif olarak Bakanlar Kuruluna sunulur.

(5) Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı riskli alana ilişkin görüşünü on beş gün içerisinde bildirir.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Riskli Yapıların Tespiti, İtirazların Değerlendirilmesi ve Yıkım İşlemleri

Riskli yapıların tespitinde görev alacak kurum ve kuruluşlar

MADDE 6 – (1) (Değişik:RG-2/7/2013-28695) Riskli yapılar;

- a) Bakanlıkça,
- b) İdarece,
- c) Bakanlıkça lisanslandırılan,
 - 1) Kamu kurum ve kuruluşları,
 - 2) Üniversiteler,
 - 3) Sermayesinin en az yüzde kırkı kamu kurum ve kuruluşlarına ait olan şirketler,
 - 4) Depremden korunma, deprem zararlarının azaltılması ve deprem mühendisliğinin gelişmesine katkıda bulunmak gibi konularda faaliyet gösteren sivil toplum kuruluşları,
- 5) 29/6/2001 tarihli ve 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanuna göre Bakanlıktan izin belgesi almış yapı denetimi kuruluşları ile laboratuvar kuruluşları,
- 6) 27/1/1954 tarihli ve 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği Kanunu uyarınca, inşaat, jeoloji ve jeofizik mühendisleri odalarına büro tescilini yaptırmış kurum ve kuruluşlar, tarafından tespit edilir. Lisanslı kurum ve kuruluşlar herhangi bir alan ile sınırlı olmaksızın Ülke genelinde riskli yapı tespiti yapabilir.

(2) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Lisanslandırılan kurum ve kuruluşlarda riskli yapı tespitinde görev alacak mühendislerin, ilgili meslek odalarına üyeliklerinin devam ediyor olması, mesleklerinde fiilen en az beş yıl çalışmış olmaları, Bakanlıkça veya Bakanlıkça uygun görülen kurum ve kuruluşlarca düzenlenecek eğitim programlarına katılmaları, eğitim sonunda yapılacak yazılı sınavda yüz üzerinden en az yetmiş puan alarak başarı belgesi almış olmaları ve bu hususları belgelendirmeleri gerekir. Lisanslandırma talebinde bulunan üniversite adına riskli yapı tespitinde görev alacak mühendislerin öğretim üyesi olması durumunda bu fıkrada belirtilen şartlar aranmaz.

(3) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Lisanslandırılan kurum ve kuruluşlarda riskli yapı tespiti için en az bir inşaat mühendisinin görevlendirilmesi mecburidir. İhtiyaca göre birden fazla inşaat mühendisi ile jeoloji veya jeofizik mühendisi de görevlendirilebilir. Riskli yapı tespitinde görev alacak mühendisler, aynı anda birden fazla lisanslı kuruluştaki görev alamaz ve ortak olamazlar.

(4) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Lisanslandırma için;

- a) Lisanslandırma talebini içeren dilekçe,
- b) Talepte bulunan kurum veya kuruluşa göre güncel tarihli ve onaylı olarak; ilgili meslek odasından alınmış işyeri tescil belgesi veya **(Mülga ibare:RG-28/7/2017-30137)** (...) faaliyet gösterdiği konuya ilişkin belge veya 29/6/2001 tarihli ve 4708 sayılı Yapı Denetimi Hakkında Kanuna göre Bakanlıktan alınan izin belgesinin örneği,
- c) Kurum veya kuruluşun ortaklarının ve yöneticilerinin adını, soyadını ve T.C. kimlik numarasını gösteren ticaret sicil müdürlüğünden alınmış firma genel durum belgesi ve kurum veya kuruluşun en son durumunu gösteren ticaret sicil gazetesinin aslı veya onaylı bir sureti,
- ç) Kuruluşça yetkilendirilen şirket müdürü ve ortaklarının noter tasdikli imza sirküleri,
- d) Riskli yapı tespitinde görev alacak mühendislerle ilişkin;
- 1) İlgili meslek odasına üyeliklerinin devam ettiğine dair güncel tarihli oda kayıt belgesi,

2) Mesleklerinde fiilen en az beş yıl çalıştıklarına dair ilgili kurum ve kuruluşlardan alınacak belgeler,

3) Noter tasdikli imza beyanı,

4) İnşaat mühendislerinin Bakanlıkça düzenlenen eğitim programlarına katılarak aldıkları başarı belgesi,

e) Ek-3'te yer alan taahhütname,

f) Lisans belgesi ücretinin yatırıldığına dair dekont,

ile birlikte Bakanlığa müracaatta bulunulur. Müracaatın uygun görülmesi hâlinde, B-4 formatında birinci sınıf hamur kâğıt üzerine ve Ek-1'deki şekil ve muhtevada Lisans belgesi düzenlenir. 4708 sayılı Kanun kapsamındaki yapı denetimi ve laboratuvar kuruluşlarının lisanslandırılmasında, riskli yapı tespitinde görev alacak mühendis olarak denetçi belgesine sahip bir mühendisin bildirilmesi durumunda, (d) bendinin (1), (2) ve (3) numaralı alt bentlerinde sayılan belgeler aranmaz.

(5) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Riskli yapı tespitinde görev alacak mühendislerin mesleki deneyimleri;

a) Herhangi bir kamu kuruluşunda çalışmış olan mühendisler için, çalıştıkları mesleki ihtisas alanları ve çalışma süreleri belirtilecek şekilde görev yaptıkları kamu kurum ve kuruluşlarından alınacak belgeler,

b) Serbest olarak veya özel sektörde çalışan mühendisler için, çalıştıkları özel kuruluşlardan alınan ve çalışma alanı ile ilgili kamu kurum ve kuruluşları veya kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşlarınca onaylanan belgeler veya çalıştıkları özel kuruluşlardan alınan, ilgilinin görevini, unvanını ve çalışma süresini belirten, firma yetkilisince imzalanmış, firmanın sigorta sicil numarasının da yazıldığı belgeler,

ile belgelendirilir. Ayrıca, özel kuruluşlarda yapılan çalışmaları teyit etmek üzere ilgili sosyal güvenlik kurumundan alınan belgelerin ibrazı gerekir.

(6) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Lisanslandırılan kurum ve kuruluşlar; ortaklarında, ortaklarının ve kuruluşun adında ve adreslerinde yapılan değişikliği, değişikliğin ticaret sicil gazetesinde yayımlandığı tarihten itibaren; riskli yapı tespitinde görev alacak mühendislerinde yapılan değişikliği ise, görevlendirilen yeni mühendise ait bilgi ve belgeler ile birlikte değişikliğin yapıldığı tarihten itibaren en geç otuz gün içinde yazılı olarak Bakanlığa bildirmek zorundadır.

(7) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Bakanlık, riskli yapı tespitine ilişkin faaliyetleri denetleme yetkisine sahiptir."

(8) **(Ek:RG-27/10/2016-29870)** Lisanslı kurum ve kuruluşlara;

a) Aşağıda belirtilen hallerde elektronik yazılım sistemi üzerinden, yeni riskli yapı tespiti için yapı kaydı oluşturmaları ve işlem yapmaları izni verilmez:

1) Riskli yapı tespiti yapmak üzere en az bir inşaat mühendisinin görevlendirilmemiş olması halinde görevlendirme yapılincaya kadar.

2) Ortaklarında, mühendislerinde, ortaklarının ve kuruluşun adında ve tebligat adresi ve benzeri bilgilerinde yapılan değişikliklerin süresi içinde Bakanlığa bildirilmemiş olması halinde bildirinceye kadar.

3) 4708 sayılı Kanuna göre yeni iş almaktan men cezası alınmış olması halinde ceza süresi bitinceye kadar.

4) Ortakları, yöneticileri veya mühendisleri hakkında ilgili meslek odasınca faaliyetten geçici men nevinden ceza verilmiş olması halinde ceza süresinin sonuna kadar.

5) Ek-2'de yer alan Riskli Yapıların Tespit Edilmesine İlişkin Esaslarda değişiklik olması durumunda, riskli yapı tespitinde görev alacak mühendislerin değişikliğin yapıldığı tarihten itibaren 6 ay içerisinde yapılacak olan eğitimlerden birine katılmaması durumunda eğitime katılincaya kadar.

b) Aşağıda belirtilen fiil ve hallerin tespit edilmesi halinde yazılı olarak uyarı cezası verilir:

1) İncelenen yapıya ilişkin verilerin eksik veya yanlış alınarak riskli yapı tespiti yapılması.

2) Riskli yapı tespit raporunda teknik yönden tespit edilen eksikliklerin 7 nci maddenin dördüncü fıkrasındaki süre içerisinde düzeltilmemesi.

3) Yapı maliki olmayan birinin talebine istinaden riskli yapı tespiti yapılması.

4) Daha önce riskli yapı tespiti yapılmış bir yapı hakkında ikinci kez riskli yapı tespiti yapılması.

c) Aşağıda belirtilen fiil ve hallerin tespit edilmesi halinde lisans iptali cezası verilir:

- 1) Lisans başvurusunda gerçeğe aykırı bilgi ve belge sunulduğunun tespit edilmesi.
- 2) Lisanslandırma şartlarının kaybedilmesi.
- 3) Risksiz bir yapının riskli veya riskli bir yapının risksiz olarak tespit edilmesi.
- 4) Mevcut olmayan bir yapı hakkında riskli yapı tespit raporu hazırlanması.
- 5) Daha önce iki kez yazılı olarak uyarı cezası alınmış olması.

6) Lisansı iptal edilmiş bir kuruluşun cezalı ortağının veya lisans iptaline sebep olan mühendisinin ortak veya riskli yapı tespiti yapacak mühendis olarak görevlendirildiğinin tespit edilmesi ve bu durumun lisanslı kuruluşa bildirildiği tarihten itibaren 15 gün içinde ortadan kaldırılmamış olması.

(9) **(Ek:RG-27/10/2016-29870)** Lisansı iptal edilen kurum ve kuruluşlar için beş yıl süre ile yeni bir lisanslandırma yapılmaz. Lisansı iptal edilen kuruluşun ortakları, bu kuruluştaki hisselerini devretseler dahi, beş yıl süre ile başka bir lisanslı kuruluşa ortak olamazlar, riskli yapı tespitinde görev alamazlar ve bu ortakların kurdukları kuruluşlara lisans verilmez. Lisansın iptaline sebep olan mühendis beş yıl süre ile başka bir lisanslı kurum ve kuruluşta görev almaz, başka bir lisanslı kuruluşa ortak olamaz ve bu mühendisin kurduğu kuruluşa lisans verilmez. Lisansın iptaline sebep olan mühendisin durumu ilgili meslek odasına bildirilir. Meslek odası, bu mühendis hakkında kendi mevzuatına göre işlem yaparak neticesini Bakanlığa bildirir.

(10) **(Ek:RG-27/10/2016-29870)** Lisansı iptal edilen kurum ve kuruluşlar, yeni riskli yapı tespiti işi almamak kaydıyla, daha önce hazırladıkları raporlarda tespit edilen eksiklikleri tamamlayıncaya kadar faaliyetlerine devam edebilirler.

(11) **(Ek:RG-27/10/2016-29870)** Yazılı olarak uyarı ve lisans iptali cezaları, cezayı gerektiren fiillerin tespit edilmesini müteakip lisanslı kurum veya kuruluşun savunması alınarak verilir ve yazılı olarak tebliğ edilir.

(12) **(Ek:RG-27/10/2016-29870)** Lisanslı kuruluşun; lisans başvurusunda gerçeğe aykırı belge sunduğu tespit edilen ortakları ve yöneticileri, gerçeğe aykırı olarak riskli yapı tespiti yapan veya mevcut olmayan bir yapı hakkında riskli yapı tespit raporu hazırlayan mühendisi ile mevcut olmayan bir yapı hakkında riskli yapı tespiti talebinde bulunan malik hakkında 26/9/2004 tarihli ve 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun ilgili hükümleri uyarınca Cumhuriyet başsavcılığına suç duyurusunda bulunulur.

(13) **(Ek:RG-27/10/2016-29870)** Lisanslı kurum ve kuruluşlarda riskli yapı tespitinde görev alacak mühendislerin katılacağı eğitim ve sınav Bakanlığın belirlediği usul ve esaslar çerçevesinde Bakanlıkça yapılır veya yaptırılır. Eğitim programlarına katılıp başarı belgesi almayan inşaat mühendisleri riskli yapı tespitinde görev alamaz. Ek-2'de yer alan Riskli Yapıların Tespit Edilmesine İlişkin Esaslarda değişiklik olması durumunda, riskli yapı tespitinde görev alacak mühendislerin değişikliğin yapıldığı tarihten itibaren 6 ay içerisinde yapılacak olan eğitimlerden birine katılması zorunludur.

(14) **(Ek:RG-27/10/2016-29870)** Kanun ve Kanun uyarınca yürürlüğe konulmuş olan yönetmeliklere göre yapılacak iş ve işlemler Bakanlıkça elektronik yazılım sistemi ile de takip edilebilir. Lisanslandırılmış kurum ve kuruluşlara yapılacak bildirimler ve tebligatlar elektronik ortamda da yapılabilir.

Riskli yapıların tespiti ve itiraz

MADDE 7 – (Değişik:RG-27/10/2016-29870)

(1) Riskli yapılar, Ek-2'de yer alan Riskli Yapıların Tespit Edilmesine İlişkin Esaslara göre tespit edilir. Riskli yapı tespiti; kendi başına kullanılabilen, üstü örtülü ve insanların içine girebilecekleri ve insanların oturma, çalışma, eğlenme veya dinlenmelerine veya ibadet etmelerine yarayan yapılar ile hayvanların ve eşyaların korunmasına yarayan yapılar hakkında yapılır. İnşaat halinde olup ikamet edilmeyen yapılar ile metrukluk veya başka bir sebeple statik bakımdan yapı bütünlüğü bozulmuş olan yapılar riskli yapı tespitine konu edilmez.

(2) Riskli yapıların tespiti;

a) Öncelikle yapı malikleri veya kanunî temsilcileri tarafından, masrafları kendilerine ait olmak üzere yaptırılır. Riskli yapı tespiti talebi, talebe ilişkin dilekçe, güncel tapu durum belgesi ve kimlik belgesinin fotokopisi ile yapılır. 23/6/1965 tarihli ve 634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu uyarınca kat

irtifakı veya kat mülkiyeti kurulmadığı için arsa paylı tapu var ise, arsa üzerinde fiilen bulunan yapının riskli yapı tespiti, yapının sahibi olan arsa payı sahibince yaptırılır. Arsa üzerindeki yapının başkasına ait olması ve bunun da tapu kütüğünde belirtilmiş olması halinde, riskli yapı tespiti lehine şerh olan tarafça yaptırılır.

b) Süre verilerek maliklerden veya kanunî temsilcilerinden istenebilir. Verilen süre içinde yaptırılmadığı takdirde, tespitler Bakanlıkça veya İdarece yapılır veya yaptırılır. Bakanlık, belirlediği alanlardaki riskli yapıların tespitini süre vererek İdareden de isteyebilir.

(3) İtiraz veya yargı kararı üzerine yeniden rapor tanzim edilmesinin gerekmesi, raporun gerçeğe aykırı düzenlendiğinin tespit edilmiş olması ve yapının risk durumunu etkileyebilecek kasdi bir müdahale dışında somut bir hadisenin gerçekleşmiş olması halleri hariç olmak üzere, her yapı için sadece bir adet riskli yapı tespiti raporu düzenlenebilir. Lisanslandırılmış kurum ve kuruluşlar riskli yapı tespit talebi üzerine, o yapı hakkında daha önce riskli yapı tespit raporu düzenlenip düzenlenmediğini elektronik yazılım sistemi üzerinden kontrol eder. Elektronik yazılım sistemi üzerinden yapı kaydı oluşturulduktan sonra iki ay içerisinde riskli yapı tespitinin yapılmaması halinde tespit başvurusunda bulunan malikin talebi üzerine oluşturulan yapı kaydı elektronik yazılım sisteminden silinir. Riskli yapı tespit raporunda, tespiti konu binanın Ulusal Adres Veri Tabanında belirtilen adresinin ve bina kodunun yer alması zorunludur.

(4) Riskli yapı tespitine ilişkin raporların bir örneği, tespit tarihinden itibaren en geç on iş günü içinde, tespiti yapan İdarece veya lisanslandırılmış kurum veya kuruluşça, tespiti konu yapının bulunduğu ildeki Müdürlüğe veya Bakanlıkça yetki devri yapılması durumunda İdareye gönderilir. Raporlar Bakanlıkça belirlenen usul ve esaslar çerçevesinde incelenir ve herhangi bir eksiklik tespit edilmesi halinde gerekli düzeltmeler yapılmak üzere raporu düzenleyen kurum veya kuruluşa iade edilir. Yapılan incelemede raporlarda herhangi bir eksiklik yok ise, riskli yapılar, Müdürlükçe en geç on iş günü içinde, tapu kütüğünün beyanlar hanesinde belirtmek üzere, ilgili tapu müdürlüğüne bildirir. Müdürlükçe veya riskli yapı tespitine karşı yapılan itirazı inceleyen teknik heyetçe, riskli yapı tespit raporunda tespit edilen teknik inceleme eksikliklerinin tamamının, raporu düzenleyen kurum veya kuruluşa bildirildiği tarihten itibaren otuz gün içinde düzeltilmesi ve raporun Müdürlüğe sunulması zorunludur. Lisanslı kurum veya kuruluşun otuz günlük süre içerisinde gerekçeli talebi üzerine eksikliklerin giderilmesi için ek süre verilebilir.

(5) İlgili tapu müdürlüğünce, tapu kütüğüne işlenen belirtmeler, riskli yapı tespitine karşı tebligat tarihinden itibaren onbeş gün içinde riskli yapının bulunduğu yerdeki Müdürlüğe itiraz edilebileceği, aksi takdirde İdarece verilecek süre içinde riskli yapının yıktırılması gerektiği de belirtilmek suretiyle, aynî ve şahsî hak sahiplerine 11/2/1959 tarihli ve 7201 sayılı Tebligat Kanununa göre tebliğ edilir ve yapılan bu tebligat yazılı olarak veya elektronik ortamda Müdürlüğe bildirilir. Arsa paylı tapularda, arsa üzerindeki riskli yapının arsa malikleri dışındaki bir başkasına ait olması durumunda Müdürlükçe tapu müdürlüğüne bildirilecek yapı sahibine; arsa üzerinde birden fazla yapı olması ve riskli yapının arsa maliklerinden sadece bazılarına ait olması durumunda ise sadece riskli yapının sahibi olan arsa hissedarlarına ve ilgili aynî ve şahsî hak sahiplerine tebligat yapılır. Tapuda kayıtlı malikin ölmüş olması hâlinde, Bakanlık, Müdürlük veya İdare tebligat işlemleri için 4721 sayılı Kanun hükümlerine göre mirasçılık belgesi çıkartmaya, kayyım tayin ettirmeye veya tapuda kayıtlı son malike göre işlem yapmaya yetkilidir.

(6) Riskli yapı tespitine karşı yapı malikleri veya kanunî temsilcilerince on beş gün içinde yapının bulunduğu yerdeki Müdürlüğe verilecek bir dilekçe ile itiraz edilebilir. İtirazın süresi içerisinde ve yapı malikince yapıp yapılmadığı Müdürlükçe kontrol edilir. Süresi içinde yapılmayan itirazlar ile yapı malikince veya malikin vefat etmiş olması halinde mirasçılarınca yapılmayan itirazlar işleme alınmaz.

(7) Riskli yapı tespiti yapılan yapının bulunduğu ilde itirazı değerlendirecek teknik heyetin teşkil edilmemiş olması halinde, itiraz dilekçeleri ile itiraz edilen tespiti ilişkin raporlar, yapının bulunduğu yerdeki Müdürlükçe, o il için yetkilendirilmiş teknik heyetin bulunduğu ildeki Müdürlüğe gönderilir.

(8) Riskli yapı tespiti neticesinin, itiraz üzerine veya yargı kararı ile değişmesi halinde, durum aynı şekilde ilgili tapu müdürlüğüne bildirilir.

(9) 21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu kapsamında olan yapıların riskli yapı tespiti yapı maliklerinin talebine istinaden yapılır. Riskli yapı tespitinin

kesinleşmesinden sonra durum ilgili kültür varlıklarını koruma bölge kuruluna bildirilir ve bu kurulun alacağı karara göre uygulama yapılır.

Riskli yapıların yıktırılması

MADDE 8 – (Değişik:RG-2/7/2013-28695)

(1) Riskli yapı tespitine karşı yapılan itirazın reddedilmesi veya riskli yapı tespitine itiraz edilmemesi suretiyle, riskli yapı tespitinin kesinleşmesi halinde Müdürlük, gerekli tebligatların yapılmasını ve riskli yapının yıktırılmasını İdareden ister.

(2) İdarece;

a) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Altmış günden az olmamak üzere süre verilerek riskli yapıların tahliyesi ve yıktırılması yapı maliklerinden istenir. Maliklere yapılacak tebligatta, riskli yapıyı kiracı veya sınırlı ayni hak sahibi kullananlara tahliye için malik tarafından bildirim yapılması gerektiği belirtilir. Malik tarafından kiracı veya sınırlı ayni hak sahibine tahliye için bildirim yapılmadığının tespit edilmesi halinde bildirim idarece yapılır.

b) Yıkım ruhsatı; yapı maliklerinden biri veya birkaçının veya bunların vekillerinin müracaatı üzerine, yıkılacak yapının tahliye edildiğine ve elektrik, su ve doğalgaz hizmetlerinin kapatıldığına dair ilgili kurum ve kuruluşlardan alınmış belgelerin sunulmasına ve yıkım sorumlusu olarak statik fenni mesulün belirlenmesine istinaden, maliklerin muvafakati aranmaksızın altı iş günü içerisinde düzenlenir.

c) (a) bendinde verilen bu süre içerisinde riskli yapıların yıktırılıp yıktırılmadığı mahallinde kontrol edilir ve riskli yapılar, malikleri tarafından yıktırılmamış ise, yapının idarî makamlarca yıktırılacağı belirtilerek otuz günden az olmak üzere ek süre verilerek tebligatta bulunulur.

ç) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** (a) ve (c) bentlerinde belirtilen şekilde verilen süreler içinde riskli yapıların maliklerince yıktırılmaması hâlinde, riskli yapılara elektrik, su ve doğal gaz verilmemesi ve verilen hizmetlerin durdurulması ilgili kurum ve kuruluşlardan istenir. İdarenin talebi üzerine, ilgili kurum ve kuruluşların riskli yapılara verilen elektrik, su ve doğal gaz gibi hizmetleri durdurması zorunludur.

(3) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Maliklere verilen süreler içerisinde maliklerce yıktırılmayan riskli yapılar mülki amire bildirilir ve bu yapıların tahliyesi ve yıktırma işlemleri, mülkî amirler tarafından sağlanacak kolluk kuvveti desteği ile İdarece yapılır veya yaptırılır.

(4) Riskli yapıların tespiti, tahliyesi ve yıktırma iş ve işlemlerini engelleyenler hakkında İdarece veya Müdürlükçe tutanak tutulur ve bunlar hakkında, 26/9/2004 tarihli ve 5237 sayılı Türk Ceza Kanununun ilgili hükümleri uyarınca Cumhuriyet Başsavcılığına suç duyurusunda bulunulur. Riskli yapıların tespiti, bu yapıların tahliyesi ve yıktırılması iş ve işlemlerine dair görevlerinin gereklerini yerine getirmeyen kamu görevlileri hakkında ise, tabi oldukları ceza ve disiplin hükümleri uygulanır.

(5) **(Değişik:RG-25/7/2014-29071)** Riskli yapının yıktırılması yerine güçlendirilmesinin istenilmesi durumunda riskli yapının yıktırılması için ikinci fıkra uyarınca maliklere verilen süreler içerisinde; maliklerce, güçlendirmenin teknik olarak mümkün olduğunun tespit ettirilmesi, Kat Mülkiyeti Kanununun 19 uncu maddesinin ikinci fıkrasında belirtilen şekilde güçlendirme kararı alınması, güçlendirme projesinin hazırlanması ve imar mevzuatı çerçevesinde ruhsat alınması gerekir. Güçlendirme işi, yapılacak güçlendirmenin mahiyetine göre ruhsatı veren idare tarafından belirlenecek süre içerisinde tamamlandıktan sonra tapu kaydındaki riskli yapı belirtmesinin kaldırılması için Müdürlüğe başvurulur.

(6) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Müdürlük veya yetki devri yapılması durumunda İdare, yıktırılan riskli yapılara ilişkin bilgileri elektronik yazılım sistemine kaydeder. İdare, tahliye ve yıkım işlemleri gerçekleştirilemeyen riskli yapılara ilişkin bilgi ve belgeleri, ikişer aylık periyotlar hâlinde Müdürlüğe bildirir. Yukarıdaki fıkralara göre yıktırılmayan yapılar Bakanlıkça veya Müdürlükçe yıkılır veya yıktırılır. Bakanlık veya İdare tarafından yapılan yıktırmanın masraflarından malikler hisseleri oranında sorumludur. Yıktırma işleminin masrafı maliklerden genel hükümlere göre tahsil edilir.

Teknik heyetlerin teşkili

MADDE 9 – (1) Riskli yapı tespitlerine karşı yapılacak itirazları değerlendirmek üzere, ihtiyaca göre Bakanlıkça gerekli görülen yerlerde yeteri kadar teknik heyet teşkil edilir.

(2) Teşkil olunacak her bir teknik heyet için; yüksek öğretim kurumlarından ilgili meslek alanlarında, 28/1/1982 tarihli ve 17588 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Öğretim Üyeliliğine Yükseltme ve Atama Yönetmeliğı uyarınca en az yardımcı doçentlik kadrosuna atanmış öğretim üyeleri arasından, üniversite rektörlerince belirlenecek dört adet asıl ve dört adet yedek üyenin bilgileri talep olunur.

(3) Öğretim üyelerine ilişkin bilgiler, talep tarihinden itibaren en geç on beş gün içerisinde Bakanlığa bildirilir.

(4) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Teknik heyet, üniversitelerden bildirilen dört üye ile ikisi inşaat mühendisi ve biri de jeoloji veya jeofizik mühendisi olmak üzere, Bakanlık teşkilâtında görev yapan üç üyenin iştiraki ile yedekleri ile birlikte yedi üyeli olarak teşkil edilir.

(5) **(Değişik:RG-25/7/2014-29071)** Bakanlıkça iki yılda bir ocak ayında teknik heyet üyelikleri yenilenir. Yeni üyeler görevlendirilinceye kadar mevcut üyeler görevine devam eder. Görev süresi dolan üye tekrar görevlendirilebilir.

Teknik heyetin çalışma usul ve esasları

MADDE 10 – (1) Teknik heyetin ilk toplantısında üyeler aralarından birini başkan olarak seçer.

(2) Teknik heyetin idarî ve teknik hizmetleri, teknik heyetin bulunduğu ildeki Müdürlükçe yürütölür. Teknik heyetin gündemi Müdürlükçe hazırlanır.

(3) Teknik heyet, görüşölcek dosya sayısı ve olağanüstü durumları da göz önüne alarak, ayda en az bir defa toplanır. Müdürlük, gerekli gördüğünde teknik heyeti olağanüstü toplantıya davet edebilir. **(Değişik cümle:RG-27/10/2016-29870)** Toplantının yeri, günü ve saati Müdürlükçe en az üç gün önceden üyelere bildirilir.

(4) Teknik heyet, en az beş üyenin iştiraki ile toplanır ve toplantıya katılan üyelerin çoğunluğu ile karar alır; oyların eşitliğı hâlinde, Başkanın taraf olduğı görüş çoğunlukta sayılır.

(5) Teknik heyet tarafından gerek görölmesi hâlinde, diğler kamu kurum ve kuruluşlardan uzmanlar, oy hakları olmaksızın görüşleri alınmak üzere toplantılara davet edilebilir.

(6) Gündemdeki konu kendisi veya üçüncü dereceye kadar kan ve kayın hısımları ile ilgili bulunan veyahut gündemdeki konu ile herhangi bir şekilde menfaat münasebeti bulunan üye, teknik heyet toplantısına katılamaz ve oy kullanamaz.

(7) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Teknik heyet, itiraz dilekçesinde gösterilen itiraz sebebi ile bağılı olmaksızın riskli yapı tespit raporunun teknik yönden bütün unsurları ile Ek-2’de yer alan Riskli Yapıların Tespit Edilmesine İlişkin Esaslara uygun olarak hazırlanıp hazırlanmadığını inceler. Riskli yapı tespit raporunda teknik yönden eksiklik tespit edilmesi halinde gerekli düzeltmelerin yapılması için raporun lisanslı kurum veya kuruluşa gönderilmesine karar verilir ve rapordaki eksikliklerin tamamının düzeltilmesinin sağlanmasından sonra yapının riskli ya da risksiz olduğuna ilişkin nihai karar verilir. Teknik heyet, gerek görmesi halinde itiraza konu edilen yapıyı bizzat yerinde inceleyebilir veya yapının yerinde incelenmesini Müdürlükten isteyebilir. Ancak, yapının riskli olup olmadığına ilişkin nihai karar, yapının riskli yapı tespiti yapıldığı tarihteki durumuna ve özelliklerine göre verilir. Teknik heyetçe alınan kararlar, teknik gerekçeleri belirtilerek yazılır, başkan ve üyelerce imzalanır. Bakanlığa ve tespiti yapan veya yaptıran İdareye tüm kararlar itiraz eden malike ise sadece nihai karar bildirilir. Teknik heyetçe, karara bağlanan riskli yapı tespit raporuna karşı başka bir malikçe yapılan itiraz üzerine yeniden inceleme yapılmaz.

(8) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Hangi sebepten dolayı olursa olsun, yıllık izin, hastalık ve mazeret izinleri sebebiyle bulunamama hâlleri hariç olmak üzere, bir yıl içinde sekiz veya üst üste üç toplantıya iştirak etmeyen teknik heyet üyesinin üyeliğı kendiliğinden sona erer. Üyeliğı sona eren üyenin yerine yeni üye görevlendirilir. Başkanın üyeliğinin sona ermesi durumlarında üyeler kendi aralarından birini yeni başkan olarak seçer.

(9) Teknik heyet üyeleri, üyelikleri süresince yaptıkları görev ile ilgili olarak hiçbir menfaat sağlayamazlar. Aksine davrandığı tespit edilenlerin üyeliğı Bakanlıkça sona erdirilir.

Huzur hakkı, yolluk ve gündelik ödenmesi

MADDE 11 – (1) Teknik heyetlerin üniversiteler tarafından görevlendirilen üyelerine, Kanunun 8 inci maddesinin sekizinci fıkrasında belirtilen esaslar çerçevesinde huzur hakkı ödenir.

(2) Teknik heyet üyelerinin toplantılar ve incelemeler için yapacakları seyahatlerin yolluk ve yevmiyeleri, 10/2/1954 tarihli ve 6245 sayılı Harcırah Kanunu hükümlerine göre ödenir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Değer Tespiti ve Uygulama Alanında Hak Sahipliği

Taşınmazların değerinin tespiti

MADDE 12 – (1) (Değişik:RG-2/7/2013-28695) İlgili kurum, uygulama alanındaki taşınmazların sınırını, yüzölçümünü ve cinsini gösteren haritayı veya krokiyi yapar veya yaptırır ve bu taşınmazların maliklerini ve bunların adreslerini tespit eder veya ettirir.

(2) Taşınmazın değeri; ilgili kurum bünyesinden en az üç kişiden teşkil olunacak kıymet takdir komisyonları marifetiyle veya hizmet satın alınmak suretiyle tespit edilir.

(3) Taşınmazın değeri; taşınmaz değerlendirme konusunda uzman kişi, kurum veya kuruluşlardan bilgi alınarak ve mahallin emlak alım satım bürolarından alınacak bilgilerden de faydalanılarak, 4/11/1983 tarihli ve 2942 sayılı Kamulaştırma Kanununun 11 inci maddesindeki esaslara göre tespit edilir.

Uygulama alanındaki taşınmaz maliklerinin hakları ve tapuya tescil işlemleri

MADDE 13 – (1) Yapılacak konut ve işyerlerinin niteliği ve büyüklüğü ilgili kurumca belirlenmek kaydıyla, uygulama alanındaki taşınmaz maliklerine öncelikle uygulama alanında yapılacak olan konut ve işyerlerinden verilmek üzere bunlarla sözleşme akdedilir.

(2) Uygulama alanındaki taşınmazın 12 nci maddeye göre tespit edilen bedeli, malike verilecek konut veya işyerinin inşaat maliyet bedelinden düşülür. Bu şekilde yapılacak hesaplama neticesinde taşınmaz malikinin;

a) İlgili kurumdan, alacağı olur ise, bu alacağa konu meblâğ; taraflar arasında yapılacak anlaşmaya istinaden, nakdi olarak veya ilgili kurumun, kamu hizmetine tahsis edilmemiş olan taşınmazlarından verilerek ya da imar hakkının başka bir alana aktarılması suretiyle ödenebilir.

b) İlgili kuruma borçlu olması halinde, bu borca konu meblâğ; taşınmaz malikince taksit ile ödenebilir. Taksit ile ödemenin esasları proje bazında ilgili kurumca belirlenir.

c) **(Değişik:RG-25/7/2014-29071)** Birden fazla konut veya işyeri alma hakkının olması halinde, birden fazla konut veya işyeri verilmek üzere sözleşme yapılabilir. Böyle bir durumda, taşınmaz malikinin ilgili kuruma borçlanması hâlinde ödemeler, verilecek konut veya işyerinin tespitine yönelik olarak gerçekleştirilecek noter kurası sonrası, ilgili kurumca belirlenecek takvime göre taksit ile ödenebilir. Taksit ile ödemenin esasları proje bazında ilgili kurumca belirlenir.

(3) İlgili kurumca verilecek konut veya işyerinin inşaat maliyet bedeli; uygulama alanında gerçekleştirilecek yapım ihaleleri sonrası gerçekleşen, ihale bedeli, arsa edinim bedeli, proje giderleri, yıkım ve nakliye giderleri, taşınmaz değerinin tespiti masrafları, zemin iyileştirme giderleri ve müşavirlik giderleri gibi giderler dikkate alınarak hesaplanır.

(4) Taşınmaz maliklerinden kendisine işyeri verilecekler müstakil işyeri yerine işyeri hissesi de verilebilir.

(5) İlgili kurum, uygulama alanındaki taşınmaz maliklerini yapılacak anlaşmalar çerçevesinde proje ortağı yapmak suretiyle, kat veya hasılât karşılığı inşaat yapabilir veya yaptırabilir.

(6) Bakanlık, Kanunun 3 üncü maddesi kapsamında Bakanlar Kurulu kararıyla veya Maliye Bakanlığınca Bakanlığa tahsis edilerek tasarrufuna bırakılan taşınmazlar da dâhil olmak üzere, uygulama alanında bulunan bütün taşınmazlar üzerinde her tür harita, plan, proje, arazi ve arsa düzenleme işlemleri ile toplulaştırma yapmaya; bu alanlarda bulunan taşınmazları satın almaya, ön alım hakkını kullanmaya, bağımsız bölümler de dâhil olmak üzere taşınmazları trampaya, taşınmaz mülkiyetini veya imar haklarını başka bir alana aktarmaya; aynı alanlara ilişkin taşınmaz mülkiyetini anlaşma sağlanmak kaydı ile menkul değere dönüştürmeye; kamu ve özel sektör işbirliğine dayanan usuller uygulamaya, kat veya hasılât karşılığı usulleri de dâhil olmak üzere inşaat yapmaya veya yaptırmaya, arsa paylarını belirlemeye; 23/6/1965 tarihli ve 634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunundaki esaslara göre paylaştırmaya, payları ayırmaya veya birleştirmeye ve Türk Medeni Kanunu uyarınca sınırlı aynı hak tesis etmeye yetkilidir.

(7) Bakanlık; Kanundan kaynaklanan ve altıncı fıkrada belirtilen yetkilerini, Kanunun 3 üncü maddesi kapsamında Bakanlığa tahsis edilen taşınmazlar bakımından Maliye Bakanlığının izin ve onayına tabi olmadan kullanabilir.

(8) **(Değişik:RG-2/7/2013-28695)** Kanunun 3 üncü maddesi kapsamında Bakanlığa tahsis edilerek tasarrufuna bırakılan taşınmazlar, bu taşınmazlardan, Bakanlığın talebi üzerine TOKİ'ye veya İdareye devredilenler ve Kanun kapsamında değerlendirilmek üzere Bakanlık ile bağlı veya ilgili kuruluşu arasında akdedilecek protokole konu edilenler üzerinde, Kanun kapsamındaki uygulamalara bağlı olarak meydana gelen yeni taşınmazların kendileri ile anlaşma sağlanan gerçek kişiler veya mirasçıları ile tüzel kişiler adına tapuya tescil edilmesi, ilgili kurumun isteği üzerine tapu müdürlüğünce gerçekleştirilir. Bu taşınmazlar ile ilgili olarak tapuda işlem yapılmasını gerektiren diğer hallerde de, ilgili kurumun isteği üzerine, tapu müdürlüğünce işlem tesis edilir.

Kiracı veya sınırlı ayni hak sahibi olanlara konut ve işyeri verilmesi

MADDE 14 – (1) (Değişik:RG-25/7/2014-29071) İlgili kurumca, uygulama alanındaki taşınmazların maliklerine konut veya işyeri verilmesinden sonra, arta kalan konut veya işyerlerinin bulunması halinde, belirtilen yapılarda kiracı veya sınırlı ayni hak sahibi olarak, en az bir yıldır ikamet edenler veya işyeri işletenler ile Kanun uyarınca taşınmazları kamulaştırılanlara bu konut veya işyerlerinden verilmek üzere sözleşme yapılabilir.

(2) Kiracı veya sınırlı ayni hak sahibi veyahut taşınmazları kamulaştırılanlardan konut veya işyeri talebinde bulunanların sayısının artan konut ve işyeri sayısından fazla olması hâlinde, konut veya işyeri verilecekler noter huzurunda gerçekleştirilecek kura işlemi ile belirlenir.

Riskli yapıların bulunduğu parsellerde, riskli alanlarda ve rezerv yapı alanlarında yapılacak uygulamalar

MADDE 15 – (Başlığı ile birlikte değişik:RG-2/7/2013-28695)

(1) Riskli alanlarda, rezerv yapı alanlarında ve riskli yapılarda Kanun kapsamında öncelikle maliklerce uygulama yapılması esastır. Kanun kapsamında yapılacak bu uygulamalara ilişkin iş ve işlemlerde ilgili kurum maliklere yardımcı olmakla yükümlüdür.

(2) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Riskli alanlar ve rezerv yapı alanlarında uygulama yapılan etapta veya adada, riskli yapılarda ise bu yapıların bulunduğu parsellerde; yapıların yıktırılmış olması şartı aranmaksızın ve yapının paydaşı olup olmadıkları gözetilmeksizin, parsellerin tevhit edilmesine, münferit veya birleştirilerek veya imar adası bazında uygulama yapılmasına, ifraz, taksim, terk, ihdas ve tapuya tescil işlemlerine, yeniden bina yaptırılmasına, payların satışına, kat karşılığı veya hasılat paylaşımı ve diğer usuller ile yeniden değerlendirilmesine, bütün maliklerce oybirliği ile karar verilememiş ise, anlaşma sağlanamayan maliklere ait taşınmazların değeri Sermaye Piyasası Kuruluna kayıtlı olarak faaliyet gösteren lisanslı değerlendirme kuruluşlarına tespit ettirilir ve bu değer de gözetilerek oybirliği ile anlaşmaya çalışılır. Oybirliği ile anlaşma sağlanamaması halinde yapılacak uygulamalara sahip oldukları hisseleri oranında paydaşların en az üçte iki çoğunluğu ile karar verilir. Bu karar anlaşma şartlarını ihtiva eden teklif ile birlikte karara katılmayanlara noter vasıtasıyla veya 7201 sayılı Kanuna göre tebliğ edilir ve bu tebliğde, onbeş gün içinde kararın ve teklifin kabul edilmemesi halinde arsa paylarının, Bakanlıkça tespit edilecek veya ettirilecek rayiç değerden az olmamak üzere anlaşma sağlayan diğer paydaşlara açık artırma usulü ile satılacağı, paydaşlara satış gerçekleştirilemediği takdirde, bu payların, rayiç bedeli Bakanlıkça ödenmek kaydı ile tapuda Hazine adına resen tescil edileceği bildirilir.

(3) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Hisseleri oranında paydaşların en az üçte iki çoğunluğu ile alınan karara katılmayan maliklerin arsa payları; 15/A maddesinde belirtilen usule göre, arsa payı değeri üzerinden anlaşma sağlayan diğer paydaşlara açık artırma usulü ile satılır. Paydaşlara satış gerçekleştirilemediği takdirde, bu paylar, rayiç bedeli Bakanlıkça ödenmek kaydı ile tapuda Hazine adına resen tescil edilir ve en az üçte iki çoğunluk ile alınan karar çerçevesinde değerlendirilmek üzere Bakanlığa tahsis edilmiş sayılır veya Bakanlıkça uygun görülenler TOKİ'ye veya İdareye devredilir. Bu durumda, paydaşların kararı ile yapılan anlaşmaya uyularak işlem yapılır.

(4) (Mülga:RG-25/7/2014-29071)

(5) Kanunun 6 ncı maddesinin birinci fıkrası uyarınca, üzerindeki riskli binanın yıkılmasından sonra arsa haline gelen taşınmazın satışına karar verilmesi halinde, bu satışın öncelikle Bakanlığa veya

Bakanlığın uygun gördüğü bağlı veya ilgili kuruluşuna veyahut da İdareye veya TOKİ'ye teklif edilmesi gerekir.

(6) Bakanlıkça uygun görülmesi hâlinde, Kanunun 6 ncı maddesinin birinci fıkrası uyarınca, arsa payları satın alınanlar ile 14 üncü madde hükümleri çerçevesinde konut veya işyeri sözleşmesi yapılabilir.

(7) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Bir parselde birden fazla yapı bulunması ve bu yapıların tamamının riskli yapı olarak tespit edilmiş olması halinde, yürütülecek uygulamalara yapının paydaşı olup olmadıkları gözetilmeksizin sahip oldukları hisseleri oranında bütün maliklerin en az üçte iki çoğunluğu ile karar verilir.

(8) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Bir parselde birden fazla yapı bulunması ve bu yapılardan bazılarının riskli yapı olarak tespit edilmiş olması halinde;

a) İlgili tapu müdürlüğünce, parsel üzerinde bulunan bütün yapıların değil, sadece riskli olarak tespit edilen yapıların tapu kütüğüne yapının açık adresi belirtilerek riskli yapı-belirtmesi işlenir.

b) Yürütülecek uygulamalara sahip oldukları hisseleri oranında riskli olarak tespit edilen yapıların maliklerinin en az üçte iki çoğunluğu ile karar verilir.

c) Riskli olarak tespit edilen yapıların yeniden inşası için düzenlenecek yapı ruhsatı, diğer maliklerin haklarının menfi olarak etkilenmemesi şartıyla, bütün maliklerin değil, sadece riskli yapıların maliklerinin talep ve muvafakatine istinaden düzenlenir. Riskli yapıların yeniden inşası için kurulacak kat irtifakında da, diğer maliklerin arsa payını etkilememesi kaydıyla sadece riskli yapıların maliklerinin talep ve muvafakati aranır.

ç) Riskli olarak tespit edilen yapıların bulunduğu alanın risksiz olan veya riskli yapı tespiti yapılmamış olan yapıların bulunduğu alandan ifrazı mümkün ise, ifraz, taksim, terk, ihdas ve tapuya tescil işlemleri re'sen yapılır veya yaptırılır.

(9) **(Değişik:RG-25/7/2014-29071)** **(Değişik cümle:RG-27/10/2016-29870)** Üzerindeki yapıların tamamının riskli yapı olarak tespit edilmiş olması şartı ile tevhid mümkün olan birden fazla parselin tevhid edilmesi ile taksim, terk, ihdas ve tapuya tescil işlemlerine, her parselde ayrı ayrı sahip oldukları hisseleri oranında maliklerin en az üçte iki çoğunluğu ile karar verilir. Bu parsel veya parsellerin arasında veya bitişğinde bulunan yapılaşmamış boş parsellerin, riskli yapıların bulunduğu parsellerle tevhid edilmek suretiyle birlikte değerlendirilebilmesi için, boş parsellerdeki bütün maliklerin oybirliği ile karar alması gerekir. Tevhiden sonra yapılacak uygulamaya tevhid ile oluşan parselde sahip oldukları hisseleri oranında maliklerin en az üçte iki çoğunluğu ile karar verilir.

(10) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Kanun kapsamındaki yapıların yıktırılmasından sonra bu taşınmazların sicilinde bulunan aynı ve şahsi haklar ile temlik hakkını kısıtlayan veya yasaklayan her türlü şerh, hisseler üzerinde devam eder. Bu haklar ve şerhler, tapuda, tevhit, ifraz, taksim, terk, tescil, kat irtifakı ve kat mülkiyeti tesisine ilişkin işlemlerin yapılmasına engel teşkil etmez ve bu işlemlerde muvafakat aranmaz. Yeni kat irtifakı ve kat mülkiyeti tesisi safhasında belirtilen haklar ve şerhler, muvafakat aranmaksızın sadece sözkonusu haklar ve şerhlerden yükümlü olan malike düşecek bağımsız bölümler üzerinde devam ettirilir.

(11) **(Değişik:RG-25/7/2014-29071)** Uygulama alanında zeminden kaynaklanan sebeplerle veya herhangi bir afet riskinden dolayı veyahut mevzuata göre yapılaşma hakkının olmamasından dolayı yeni yapı yapılması mümkün değil ise, uygulama alanındaki yapının yerine yapılacak yeni yapı, uygulama alanı dışında başka bir parselde yapılabilir. Böyle bir durumda Kanundan kaynaklanan hakların uygulama alanı dışındaki parselde kullanılacağına dair uygulama alanının bulunduğu ildeki Müdürlükten yazı alınır. Bu yazı Müdürlükçe ilgili belediyelere ve tapu müdürlüklerine bildirilir.

(12) Kanun kapsamında Bakanlıkça yürütülen uygulamalar neticesinden elde edilecek gelir ve hasılat, Kanunun 7 nci maddesinin beşinci fıkrasının (a) bendi uyarınca, dönüşüm projeleri özel hesabına gelir olarak kaydedilir. Kanun kapsamında İdare ve TOKİ ile gerçek veya özel hukuk tüzel kişilerince yürütülen uygulamalardan elde edilen gelir ve hasılat dönüşüm projeleri özel hesabına gelir olarak kaydedilmez. İdare ve TOKİ tarafından Kanun kapsamında yürütülen uygulamalarda elde edilen gelir ve hasılat, kentsel dönüşüm uygulamalarında kullanılmak üzere İdare ve TOKİ'nin hesaplarına gelir olarak kaydedilir ve bu gelirler, kentsel dönüşüm uygulamaları dışındaki işler için kullanılamaz. Ancak, İdare ve TOKİ tarafından yürütülen uygulamalara Bakanlıkça kaynak aktarımı

yapılmış ise, bu uygulamalardan elde edilecek gelir ve hasılatın belirli bir oranının dönüşüm projeleri özel hesabına gelir olarak kaydedilmesi yönünde Bakanlık ile İdare veya TOKİ arasında protokol düzenlenebilir.

(13) **(Ek:RG-27/10/2016-29870)** Arsa maliki ile yüklenici arasında düzenlenen kat karşılığı inşaat sözleşmesi veya kat karşılığı temlik sözleşmesine istinaden inşa edilecek olan binaya ilişkin kat irtifakı veya kat mülkiyeti tesisi işlemi, hak sahipleri adına, talep edilmesi halinde Bakanlık, TOKİ veya İdare tarafından yapılır veya yaptırılır. Yapılacak talebe esas kat karşılığı inşaat sözleşmesi veya kat karşılığı temlik sözleşmesinde hak sahiplerine isabet eden bağımsız bölümlerin belirlenmiş olması gerekmektedir. Tapuya tescil işlemlerinde elektronik ortamda düzenlenen ve ilgili idare tarafından onaylı mimari proje ile yönetim planı esas alınır. Mimari proje ile yönetim planında malik imzası aranmaz.

Açık artırma usulü ile satış

MADDE 15/A – (Ek:RG-2/7/2013-28695) (Değişik:RG-27/10/2016-29870)

(1) Riskli alanlar, rezerv yapı alanları ve riskli yapıların bulunduğu parsellerde hisseleri oranında paydaşların en az üçte iki çoğunluğu ile alınan karara katılmayan maliklerin arsa paylarının satışı için;

a) Maliklerin en az üçte iki çoğunlukla anlaştıklarına dair anlaşılan maliklerce imzalı karar tutanağı veya anlaşılan maliklere ait sözleşme veya vekâletname örnekleri gibi belgeler,

b) Maliklerin en az üçte iki çoğunluğu ile alınan kararın ve anlaşma şartlarını ihtiva eden teklifin noter vasıtasıyla veya 7201 sayılı Kanuna göre karara katılmayan malike bildirilerek kabulü için onbeş gün süre verildiğine dair belgeler,

c) Üçte iki çoğunlukla alınan karara katılmayan maliklere ait taşınmazların Sermaye Piyasası Kuruluna kayıtlı olarak faaliyet gösteren lisanslı değerlendirme kuruluşlarına tespit ettirilen değerine ilişkin belgeler,

ç) Satışı yapılacak arsa paylarının maliklerinin tebligata elverişli adres bilgileri, ile birlikte yazılı olarak Müdürlüğe müracaatta bulunulur. Satış işleminin yapılabilmesi için yapıların yıktırılmış olması gerekmez.

(2) Satışı yapılacak arsa paylarının rayiç değerini tespit etmek ve sonrasında satış işlemini gerçekleştirmek üzere, Müdürlük bünyesinde, biri başkan ikisi üye olmak üzere, en az üç kişiden oluşan Bedel Tespiti Komisyonu ile Satış Komisyonu teşkil olunur. Rayiç değer, maliklerce Sermaye Piyasası Kuruluna kayıtlı olarak faaliyet gösteren lisanslı değerlendirme kuruluşlarına tespit ettirilmiş olan taşınmazın değeri de gözetilerek Bedel Tespiti Komisyonunca belirlenir.

(3) Müdürlük, satışın yapılacağı yeri ve zamanı, arsa payı satılacak malikler ile üçte iki çoğunlukla anlaşılan maliklere veya üçte iki çoğunlukla anlaşılan maliklere bildirilmek üzere, kendisinin de malik olması şartıyla üçte iki çoğunluğa sahip maliklerin anlaştıkları yükleniciye elden veya maliklerin adreslerine taahhütlü posta yoluyla veya 7201 sayılı Kanuna göre tebliğ eder. Yapılan araştırmaya rağmen arsa payı satılacak malike ve adresine hiçbir şekilde ulaşılamaz ise satış işlemi gıyabında yapılır.

(4) Açık artırma ile satışa ilişkin tebliğ ile birlikte, satışı yapılacak payın tapu kütüğünün beyanlar hanesine, 6306 sayılı Kanuna göre satış işlemine tabi olduğu ve satışa veya taşınmazın devrini gerektiren benzeri bir işleme tabi tutulamayacağı yönünde belirtme yapılması ilgili tapu müdürlüğünden yazılı olarak istenilir.

(5) Satışı yapılacak payın üzerinde ipotek, ihtiyati haciz, haciz ve intifa hakkı gibi hakların bulunması, satış işlemine engel teşkil etmez. Belirtilen haklar satış sonrasında satış bedeli üzerinde devam eder. Satış işlemi sonrasında, satış bedelinin yatırıldığı banka hesabına malike ödeme yapılmaması için bloke koydurulur ve durum ipotek, haciz ve intifa hakkı gibi hakların alacaklısına veya ilgili icra müdürlüğüne veya mahkemeye bildirilir. Tapu kaydındaki haklar ve şerhler satış sonrasında Müdürlüğün talebi üzerine ilgili tapu müdürlüğünce resen terkin edilir.

(6) Açık artırmaya en az üçte iki çoğunluk ile anlaşılan paydaşlar dışında herhangi biri katılamaz. Satışı gözlemci olarak izlemek isteyenler ile payı satışa çıkarılan malikler satışın yapıldığı salona alınabilir. Ancak, bunların açık artırmaya müdahale etmesine müsaade edilmez. Bu çerçevede, satışın yapılmasını engellemeye veya satışın işleyişi ile düzenini bozmaya yönelik eylemlerde bulunanlar ile

ses ve görüntü kaydı almaya çalışanlar Satış Komisyonu tarafından salondan çıkartılabilir. Açık artırma için belirlenen saatten sonra satış salonuna kimse alınmaz.

(7) Açık artırmaya katılan paydaşların kimliği kontrol edilerek bir tutanak ile kayıt altına alınır. Katılımcı durumunu gösteren tutanağın tanziminden sonra, Komisyon Başkanınca, satışa çıkarılan arsa paylarına ilişkin bilgiler satışa katılanlara bildirilir ve satış işlemi başlatılır. Komisyon Başkanı, rayiç bedelin altında olmamak üzere satışa katılan paydaşlardan, sözlü olarak pey sürmelerini ister. Sürülen peyler arttırma tutanağına yazılarak, karşılığı pey sahibi tarafından imzalanır. Arttırma işlemine devam etmeyecek taliplerin, keyfiyeti arttırma tutanağına yazması ve imzalaması zorunludur.

(8) Komisyon, yedinci fıkrada belirtilen şekilde yapılan satış işlemi sonunda, tespit edilen rayiç bedelden az olmamak üzere, en yüksek bedeli teklif eden paydaşa satış yapılmasını karara bağlar ve bu paydaştan satış bedelinin yedi gün içerisinde banka nezdinde açtırılacak vadeli hesaba yatırılması istenir. Bu süre içerisinde satış bedeli yatırılmaz ise, pey süren diğer maliklere sırasıyla bildirimde bulunulur ve satış bedelini yatıran paydaşa satış yapılır.

(9) Açık arttırma ile satışa iştirak eden tek bir paydaş olması halinde, belirlenen rayiç değerinden az olmamak üzere bu paydaşın vereceği teklif geçerli kabul edilir.

(10) Satış bedelinin yatırılmasından sonra, satış işlemi, tapuda yeni malik adına tescil yapılmak üzere, Müdürlükçe ilgili tapu müdürlüğüne bildirilir. İlgili tapu müdürlüğünce tescil işlemi tamamlandıktan sonra, yeni tapu kaydı Müdürlüğe gönderilir ve Müdürlükçe payı satılan ilgiliye durum bildirilir.

(11) Satış işlemi tamamlanıp komisyonca karara bağlanmadan evvel, üçte iki çoğunluk ile alınan karara katılmayan maliklerin, üçte iki çoğunluk ile alınan kararı kabul etmeleri ve üçte iki çoğunluk ile alınan karar doğrultusunda yapılan sözleşmeyi ve yapılacak uygulamanın gerektirdiği diğer belgeleri imzalayacaklarını beyan etmeleri halinde Satış Komisyonunca kendilerine süre verilir. İhale arttırma tutanağı bu maliklerce de imzalanır. Komisyonca verilen süre içerisinde sözleşmenin ve diğer belgelerin anlaşılan diğer malikler gibi şartsız ve şerhsiz olarak imzalanarak Müdürlüğe verilmesi halinde, satış işlemi geçersiz sayılır. Satış işleminin geçersiz sayıldığı tarihten itibaren doksan gün içerisinde, satış günü üçte iki çoğunluk ile alınan karara katılma iradesi gösteren paydaşlarca yeniden anlaşmama iradesi gösterilmesi veya daha evvel imzalanan belgelerin iptal edilmesi halinde yeniden satış işlemi yapılmasına gerek olmadan en yüksek bedeli teklif etmiş olan paydaşa, bu paydaşın kabul etmemesi halinde sonraki en yüksek bedeli teklif etmiş olan diğer paydaşlara sırasıyla bildirimde bulunulur ve satış bedelini yatıran paydaşa satış yapılmış sayılır. Satış işleminin geçersiz sayıldığı tarihten itibaren doksan günden fazla süre geçmesinden sonra yeniden anlaşmama iradesi gösteren paydaşların hisseleri için ise yeniden satış işlemi yapılması gerekir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Yapılacak Yardımlar ve Tahliye

Kira yardımı ve diğer yardımlar

MADDE 16 – (1) (Değişik:RG-27/10/2016-29870) Anlaşma ile tahliye edilen uygulama alanındaki yapıların maliklerine tahliye tarihinden itibaren Bakanlıkça kararlaştırılacak aylık kira yardımı yapılabilir. Yardım süresi riskli alan dışındaki riskli yapılarda 18 aydır. Riskli ve rezerv yapı alanlarında kira yardımı süresi 36 ayı geçmemek şartı ile ilgili kurumca belirlenir. Aylık kira bedeli, Bakanlıkça belirlenir ve her yıl Türkiye İstatistik Kurumu tarafından yayımlanan Tüketici Fiyatları Endeksi yıllık değişim oranında güncellenir. Maliklere, kiracılara ve sınırlı ayni hak sahiplerine, sahip oldukları veya kullandıkları Kanun kapsamındaki bütün yapılardan dolayı kira yardımı yapılabilir. İnşaat halinde olup içinde ikamet edilen yapılarda kira yardımı veya faiz desteğinden, sadece inşaat halindeki yapıda ikamet eden malik, kiracı ve sınırlı ayni hak sahibi faydalanır. Anlaşma ile tahliye edilen yapıların maliklerine mümkün olması hâlinde, kira yardımı yerine tahliye tarihinden itibaren konut ve işyerlerinin teslim tarihine kadar geçici konut veya işyeri tahsisi yapılabilir.

(2) (Değişik:RG-27/10/2016-29870) 6306 sayılı Kanun kapsamında 21/3/2016 tarihli ve 2016/8663 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Riskli Yapıyı Malik, Kiracı veya Sınırlı Ayni Hak Sahibi Olmaksızın Kullananlara Yardım Yapılmasına Dair Karara göre;

a) Hak sahibi olanlara riskli yapılarda 18 ay, riskli alanlarda ise 36 ayı geçmemek şartı ile ilgili kurumca belirlenecek süre ve miktarda,

b) Gecekondu sahiplerine;

1) Riskli yapılarda birinci fıkraya göre belirlenen aylık kira bedelinin iki katı kadar,

2) Riskli alanlarda (a) bendi uyarınca hak sahipleri için belirlenen süre ve miktarın üçte ikisini geçmemek üzere ilgili kurumca belirlenecek süre ve miktarda,

3) Kanunun Ek 1 inci maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi uyarınca belirlenen riskli alanlarda ise 36 ayı geçmemek şartı ile ilgili kurumca belirlenecek süre ve miktarda,

kira yardımı yapılabilir.

(3) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Birinci fıkrada belirtilen yapılarda; sınırlı aynî hak sahibi olarak ikamet edenlere veya işyeri işletenlere birinci fıkraya göre belirlenen aylık kira bedelinin beş katı kadar, kiracı olarak ikamet edenlere, işyeri işletenlere ve Kanun kapsamında taşınmazı anlaşıma yolu ile kamulaştırılanlara iki katı kadar, defaten kira yardımı yapılabilir.

(4) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Kira yardımı başvuruları; tahliye tarihinden itibaren en geç bir yıl içinde, Bakanlıkça belirlenecek bilgi ve belgelere istinaden riskli alan veya rezerv yapı alanlarında ilgili kuruma, riskli alan dışındaki riskli yapılarda ise Müdürlüğe veya Bakanlıkça yetki devri yapılması durumunda İdareye yapılır. Kanunun Ek 1 inci maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi uyarınca belirlenen riskli alanlarda kira yardımı süresi yapının tahliye edildiği tarihten itibaren başlatılır.

(5) **(Değişik:RG-2/7/2013-28695)** Kira yardımları;

a) Riskli alan veya rezerv yapı alanlarında talebin uygulamayı yapan İdare veya TOKİ'ce uygun görülmesi ve onaylanmak üzere Bakanlığa gönderilmesi üzerine, ilgililerine ödenmek üzere İdare veya TOKİ'nin hesabına,

b) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Riskli alan dışındaki riskli yapılarda talebin Müdürlükçe veya Bakanlıkça yetki devri yapılması durumunda İdarece uygun görülmesi ve onaylanması üzerine, doğrudan riskli yapı maliklerinin hesap numaralarına veya ilgililerine ödenmek üzere İdarenin hesabına,

yapılır.

(6) **(Değişik:RG-25/7/2014-29071)** Kanun kapsamında kredi kullanacak gerçek veya tüzel kişilerin bankalardan kullanacağı kredilere; Hazine Müsteşarlığının bağlı bulunduğu Bakanın teklifi üzerine Bakanlar Kurulunca belirlenen oranlarda Dönüşüm Projeleri Özel Hesabından karşılanmak üzere faiz desteği verilebilir. Faiz desteği verilebilmesi için tahliye tarihinden itibaren en geç bir yıl içinde kredi almak üzere Bakanlıkla protokol imzalamış bankalara başvurulmuş olması gerekir.

(7) Dönüşüm Projeleri Özel Hesabından aynı kişiye hem kira yardımı ve hem de faiz desteği yapılamaz. Kira yardımından faydalananlar faiz desteğinden, faiz desteğinden faydalananlar ise kira yardımından faydalanamaz.

(8) **(Ek:RG-2/7/2013-28695)** İdare veya TOKİ, Kanun kapsamında yaptıkları uygulamalarda kendi bütçelerinden kira yardımı yapabilir.

(9) **(Ek:RG-2/7/2013-28695)** **(Değişik ibare:RG-25/7/2014-29071)** Kanun uyarınca;

a) İlgili kurum veya gerçek veya özel hukuk tüzel kişilerin yapılıcak olan işlem, sözleşme, devir ve tesciller ile uygulamalar, noter harcı, tapu harcı, belediyelerce **(Değişik ibare:RG-27/10/2016-29870)** alınan harçlar, damga vergisi, veraset ve intikal vergisi, döner sermaye ücreti ve diğer ücretlerden; kullandırılan krediler sebebiyle lehe alınacak paralar ise banka ve sigorta muameleleri vergisinden muaftır.

b) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Uygulama alanında gerçek kişiler veya özel hukuk tüzel kişilerin, ilgili kurum adına değil de kendi adlarına uygulamada bulunulması halinde, yapıların mevcut alanları için daha önce belediyelerce alınan harç ve ücretlere ilave olarak, sadece kullanım maksadı değişiklikleri ile yapı alanındaki artışlar için hesaplanan harç ve ücret farkları alınır.

c) Uygulama alanındaki mevcut yapıların İmar Mevzuatına uygun olup olmadığına bakılmaksızın, (a) ve (b) bentlerinde belirtilen vergi, harç ve ücret muafiyetleri uygulanır.

ç) **(Ek:RG-25/7/2014-29071)⁽²⁾** İlgili kurum ile uygulama alanındaki yapıları malik olarak kullanan gerçek veya özel hukuk tüzel kişilerin yapılı;

1) Uygulama alanındaki yapıların dönüşüme tabi tutulmadan önce **(Değişik ibare:RG-27/10/2016-29870) ilk satışı, devri, tescili ve ipotek tesis edilmesi** işlemleri ile Kanun kapsamında yapılacak uygulamalar neticesinde meydana gelen yeni yapıların **(Değişik ibare:RG-27/10/2016-29870) ilk satışı, devri, tescili ve ipotek tesis edilmesi** işlemleri,

2) Kanun kapsamındaki bir yapıdan dolayı, kredi desteğinden faydalanarak veya tamamen kendi kaynaklarını kullanarak, uygulama alanında veya uygulama alanı dışındaki parsellerde yeni bir yapı yapılması ya da mevcut bir yapının satın alınması **(Ek ibare:RG-27/10/2016-29870) veya ipotek tesis edilmesi** işlemi,

Kanun uyarınca yapıldığından, bu işlem ve uygulamalar ile uygulama alanındaki yapılarla ilgili olarak; noterler, tapu ve kadastro müdürlükleri, belediyeler ve diğer kurum ve kuruluşlar nezdinde Kanun uyarınca yapılan diğer işlemler hakkında (a) ve (b) bentlerinde belirtilen vergi, harç ve ücret muafiyetleri uygulanır.

d) Alınmaması gereken harç, vergi ve ücretler şunlardır.

1) 2/7/1964 tarihli ve 492 sayılı Harçlar Kanununun 38 inci maddesi uyarınca alınan noter harçları.

2) Harçlar Kanununun 57 nci maddesi uyarınca alınan tapu ve kadastro harçları.

3) 26/5/1981 tarihli ve 2464 sayılı Belediye Gelirleri Kanununun 79 uncu, 80 inci, 84 üncü ve Ek 1 inci maddesi uyarınca belediyelerce alınan harçlar.

4) 1/7/1964 tarihli ve 488 sayılı Damga Vergisi Kanunu uyarınca damga vergisine tâbi kâğıtlar sebebiyle alınan damga vergisi.

5) 8/6/1959 tarihli ve 7338 sayılı Veraset ve İntikal Vergisi Kanunu uyarınca alınan veraset ve intikal vergisi.

6) **(Değişik:RG-27/10/2016-29870)** Kurum ve kuruluşlarca döner sermaye ücreti adı altında alınan bütün ücretler; 3/5/1985 tarihli ve 3194 sayılı İmar Kanununun 21 inci ve 23 üncü maddeleri uyarınca alınan her türlü ücret ve riskli olarak tespit edilen binaya ilişkin olarak 1/7/1993 tarihli ve 21624 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Otopark Yönetmeliği uyarınca alınanlar da dahil olmak üzere, belediye meclisi kararı ile belirlenen ve alınan her türlü ücret.

7) Kullanılacak kredilerden dolayı lehe alınacak paralar sebebiyle 13/7/1956 tarihli ve 6802 sayılı Gider Vergileri Kanunu uyarınca alınması gereken banka ve sigorta muameleleri vergisi.

Tahliye

MADDE 17 – (Değişik:RG-27/10/2016-29870)

(1) Riskli alan ve rezerv yapı alanlarında ilgili kurumca veya maliklerce yürütülen uygulamalarda, ilgili kurumca belirlenecek takvime göre on beş gün içinde veya maliklerle yapılan anlaşmada belirlenen süre içerisinde, var ise su, elektrik, telefon ve doğalgaz gibi hizmetlerin borçları ile emlak vergisi gibi taşınmaza ilişkin vergilerin ödenerek yapının boş olarak ilgili kuruma veya uygulamayı yürüten yükleniciye teslim edilmesi gerekir. Belirtilen sürelerde yapının tahliye edilmemesi durumunda ilgili kurum veya İdarece, yapının idarî makamlarca zorla tahliye edileceği belirtilerek ve ilgililerine otuz günden az olmak üzere süre verilerek tebligatta bulunulur. Bu süre içinde de tahliyenin gerçekleştirilmemesi durumunda, bu yapılara elektrik, su ve doğal gaz verilmemesi ve verilen hizmetlerin durdurulması ilgili kurum ve kuruluşlardan istenir ve bu yapıların tahliyesi mülkî amirler tarafından sağlanacak kolluk kuvveti desteği ile ilgili kurum veya İdarece yapılır veya yaptırılır.

ALTINCI BÖLÜM

Planlama

Planlama süreci

MADDE 18 – (1) Uygulama alanına yönelik olarak yapılacak planlarda alanın özelliğine göre; Afet risklerinin azaltılması, fiziksel çevrenin iyileştirilmesi, korunması ve geliştirilmesi, sosyal ve ekonomik gelişmenin sağlanması, enerji verimliliği ve iklim duyarlılığı ile yaşam kalitesinin artırılması esastır.

(2) Bakanlık;

a) Riskli alan ve rezerv yapı alanı ile riskli yapıların bulunduğu taşınmazlara ilişkin her tür ve ölçekteki planı resen yapmaya, yaptırmaya ve onaylamaya,

b) Riskli alan ve rezerv yapı alanındaki uygulamalarda faydalanılmak üzere; özel kanunlar ile öngörülen alanlara ilişkin olanlar da dâhil, her tür ve ölçekteki planlama işlemlerine esas teşkil edecek standartları belirlemeye ve gerek görülmesi hâlinde bu standartları plan kararları ile tayin etmeye veya özel standartlar ihtiva eden planlar yapmaya, onaylamaya ve **(Değişik ibare:RG-27/10/2016-29870)**kentsel tasarım projesi hazırlamaya,

yetkilidir.

(3) Büyükşehir belediyesi sınırları içerisindeki ilçe belediyelerince hazırlanan imar planı teklifleri hakkında ilgili büyükşehir belediyesinin görüşü alınır. Büyükşehir belediyesinin onbeş gün içinde görüş vermemesi halinde, uygun görüş verilmiş sayılır.

(4) **(Değişik:RG-2/7/2013-28695)** Plan teklifleri; İdarece veya ilgililerince, riskli alanlarda ve rezerv yapı alanlarında kentsel tasarım projesi ile birlikte, riskli yapı veya yapıların bulunduğu parsellerde ise, Bakanlıkça talep edilmesi halinde kentsel tasarım projesi ile birlikte hazırlanır ve planlama alanı ile yakın çevresinin meri planları, mevcut durumu gösteren bilgi ve belgeler ve ilgili kurum ve kuruluş görüşleri ile birlikte Bakanlığa iletilir. Bakanlıkça uygun görülen plan teklifleri, aynen veya değiştirilerek onaylanır.

(5) Uygulama alanında, 21/7/1983 tarihli ve 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu ile 16/6/2005 tarihli ve 5366 sayılı Yıpranan Tarihi ve Kültürel Taşınmaz Varlıkların Yenilenerek Korunması ve Yaşatılarak Kullanılması Hakkında Kanun kapsamında kalan alanlardan bulunması hâlinde, alanın sit statüsü de gözetilerek, Kültür ve Turizm Bakanlığının görüşü alınır. **(Ek ibare:RG-2/7/2013-28695)** Kültür ve Turizm Bakanlığı görüşünü otuz gün içerisinde bildirir.

(6) **(Mülga:RG-25/7/2014-29071)**

Planların değerlendirilmesi

MADDE 19 – (1) Bakanlık, uygulama alanın özelliğine, planın ölçeğine ve ihtiyaç analizine göre kendisine sunulan planda bulunması gereken esasları ve yapılacak tespit, araştırma ve inceleme konularını belirler. Bunlara göre sunulan plan kararlarını değerlendirir. Bakanlık, plan onaylarken, planlama esaslarını ve yapılan analiz ve kararlar ile birlikte planın kent bütününe ve çevresine etkisini ve uyumunu, ulaşım sistemi ile bütünleşmesini, sosyal ve teknik altyapı alanlarının sağlanmasını ve kentsel doku ve yaşanabilirlik hususlarını da dikkate alır.

YEDİNCİ BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Yürürlükten kaldırılan yönetmelik

MADDE 20 – (1) 4/8/2012 tarihli ve 28374 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanunun Uygulama Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır.

Geçiş hükmü

GEÇİCİ MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin yayımı tarihinden önce Bakanlığa iletilmiş ve fakat henüz Bakanlar Kuruluna teklif olarak sunulmamış olan riskli alan olarak ilân etme talebi işlemleri ile rezerv yapı alanı olarak belirleme işlemleri, bu Yönetmelik hükümlerine göre tamamlanır.

Riskli yapıların tespitinde geçici uygulama

GEÇİCİ MADDE 2 – (Ek:RG-2/7/2013-28695)

(1) Ek-2’de yer alan Riskli Yapıların Tespit Edilmesine İlişkin Esasların yürürlüğe girdiği tarihten itibaren altı ay süre ile hem anılan Esaslarla ve hem de 6/3/2007 tarihli ve 26454 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik hükümlerine göre riskli yapı tespiti yapılabilir. Altı ayın sonunda riskli yapı tespitleri sadece Ek-2’de yer alan Esaslara göre yapılabilir.

(2) Bu maddenin yürürlüğe girdiği tarihten önce Bakanlıkça lisanslandırılmış kurum ve kuruluşlarda riskli yapı tespit raporu hazırlanmasında görev yapan mühendislerin, bu maddenin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren altı ay içinde Bakanlıkça açılacak eğitim programlarına katılarak en

az bir katılım belgesi almaları zorunludur. Aksi takdirde bu mühendisler altı ayın sonunda riskli yapı tespitinde görev alamazlar.

Katılım belgesi olan mühendislerin sınava girmesi

GEÇİCİ MADDE 3 –(Ek:RG-25/7/2014-29071)

(1) Bu maddenin yürürlüğe girdiği tarihten önce lisanslandırılmış kurum ve kuruluşlarda riskli yapı tespitinde görev almak üzere katılım belgesi alan mühendislerin, bu maddenin yürürlüğe girdiği tarihten itibaren altı ay içinde düzenlenecek yazılı sınava katılarak yüz üzerinden en az yetmiş puan almaları zorunludur. Aksi takdirde bu mühendisler altı ayın sonunda riskli yapı tespitinde görev alamazlar.

Kira yardımıyla geçici uygulama

GEÇİCİ MADDE 4 – (Ek:RG-27/10/2016-29870)⁽³⁾

(1) Diyarbakır İli Sur İlçesinde 22/10/2012 tarihli ve 3900 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile ilan edilen riskli alan ile Şırnak İli Silopi İlçesinde 16/02/2016 tarihli ve 8538 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile ilan edilen riskli alanda, 6306 sayılı Kanun kapsamında 21/3/2016 tarihli ve 2016/8663 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile yürürlüğe konulan Riskli Yapıyı Malik, Kiracı veya Sınırlı Ayni Hak Sahibi Olmaksızın Kullananlara Yardım Yapılmasına Dair Karara göre; gecekondlu sahiplerine 16 ncı maddenin ikinci fıkrasının (b) bendinin (3) numaralı alt bendi uyarınca kira yardımı yapılabilir. Kira yardımı süresi yapının tahliye edildiği tarihten itibaren başlatılır.

Yürürlük

MADDE 21 – (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 22 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.

(1) Bu yönetmeliğin adı “Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanunun Uygulama Yönetmeliği” iken 25/7/2014 tarihli ve 29071 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanunun Uygulama Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” ile metne işlendiği biçimde değiştirilmiştir.

(2) Aynı fıkra (c) bendinden sonra gelmek üzere (ç) bendi eklenmiş ve diğer bent buna göre teselsül ettirilmiştir.

(3) 27/10/2016 tarihli ve 29870 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Yönetmelik değişikliği ile Yönetmeliğe eklenen geçici 4 üncü maddesi 1/1/2016 tarihinden itibaren yürürlüğe girer.

	Yönetmeliğin Yayımlandığı Resmî Gazete’nin	
	Tarihi	Sayısı
	15/12/2012	28498
	Yönetmelikte Değişiklik Yapan Yönetmeliklerin Yayımlandığı Resmî Gazetelerin	
	Tarihi	Sayısı
1.	2/7/2013	28695
2.	25/7/2014	29071
3.	27/10/2016	29870
4.	28/7/2017	30137



**T.C.
ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK
BAKANLIĞI**
ALTYAPI VE KENTSEL
DÖNÜŞÜM HİZMETLERİ
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

Riskli Yapı Tespiti Lisans Belgesi

KURULUŞUN

ÜNVANI :
ADRESİ :
TİCARET SİCİL NO :

İŞ BU BELGE 6306 SAYILI “AFET RİSKİ ALTINDAKİ ALANLARIN DÖNÜŞTÜRÜLMESİ
HAKKINDA KANUN” KAPSAMINDA ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI TARAFINDAN VERİLMİŞTİR.
TAHRİF EDİLEMEZ. KISMEN VEYA OKUNMASINI ZORLAŞTIRACAK ŞEKİLDE ÇOĞALTILAMAZ.

BELGE NO :
VERİLİŞ TARİHİ :

RİSKLİ YAPILARIN TESPİT EDİLMESİNE İLİŞKİN ESASLAR

0. Simgeler

A_c	: Brüt kolon enkesit alanı
ΣA_{kn}	: Kritik katta değerlendirmenin yapıldığı doğrultudaki kapı ve pencere boşluk oranı % 5'i geçmeyen ve köşegen uzunluğunun kalınlığına oranı 40'dan küçük olan dolgu duvarların kat planındaki toplam alanı
A_p	: Kritik katın plan alanı
A_{sh}	: s enine donatı aralığına karşı gelen yükseklik boyunca, kolonda veya perde uç bölgesindeki tüm etriye kollarının ve çirozların enkesit alanı değerlerinin göz önüne alınan b_k 'ya dik doğrultudaki izdüşümlerinin toplamı
b_k	: Birbirine dik yatay doğrultularınher biri için, kolon veya perde uç bölgesi çekirdeğinin enkesit boyutu (en dıştaki enine donatı eksenleri arasındaki uzaklık)
b_w	: Kirişin gövde genişliği, perdenin gövde kalınlığı
d	: Kirişin faydalı yüksekliği
E	: Deprem etkisi
E_{cm}	: Mevcut beton elastisitemodülü
$(EI)_e$	: Çatlamış kesite ait etkin eğilme rijitliği
$(EI)_o$	: Çatlamamış kesite ait eğilme rijitliği
f_{cm}	: Mevcut beton basınç dayanımı
f_{ctm}	: Mevcut beton çekme dayanımı
f_{ywm}	: Enine donatısının mevcut akma dayanımı
f_{ym}	: Boyuna donatısının mevcut akma dayanımı
h	: Kat yüksekliği
G	: Sabit yük etkisi
H_N	: Temel üstünden veya kritik kat döşemesinden itibaren ölçülen toplam bina yüksekliği
H_w	: Temel üstünden veya kritik kat döşemesinden itibaren ölçülen toplam perde yüksekliği
I	: Bina önem katsayısı
ℓ_w	: Perdenin veya bağ kirişli perde parçasının plandaki uzunluğu
m	: Etki/kapasite oranı
$m_{sınır}$	: Etki/kapasite oranının sınır değeri
M_K	: Mevcut malzeme dayanımları ile hesaplanan eğilme moment kapasitesi
M_{G+nQ+E}	: Sabit yükler, katılım katsayısı ile çarpılmış hareketli yükler ve deprem yüklerinin ortak etkisi altında hesaplanan eğilme momenti
n	: Hareketli yük katılım katsayısı
N	: Binanın zemin seviyesi üstündeki kat adedi
N_K	: Mevcut malzeme dayanımları ile hesaplanan moment kapasitesine karşı gelen eksenel kuvvet
Q	: Hareketli yük etkisi
R_a	: Deprem yükü azaltma katsayısı

s	: Enine donatı aralığı, spiral donatı adım aralığı
V_e	: Kolon, kiriş ve perdede enine donatı hesabında esas alınan kesme kuvveti
V_r	: Kolon, kiriş veya perde kesitinin kesme dayanımı
α_s	: Perdelerin tabanında elde edilen kesme kuvvetleri toplamının, binanın tümü için tabanda meydana gelen toplam kesme kuvvetine oranı
β_v	: Perdede kesme kuvveti dinamik büyütme katsayısı
λ	: Eşdeğer deprem yükü azaltma katsayısı
η_b	: Kat burulma düzensizliği katsayısı
δ	: Kat etkin görelî kat ötelemesi
(δ / h)	: Kat etkin görelî kat ötelemesi oranı
$(\delta / h)_{\text{sınır}}$	: Kat etkin görelî kat ötelemesi oranının sınır değeri



1. Kapsam

1.1 Bu Esaslar, 16/5/2012 tarihli ve 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun kapsamında deprem etkisi altında 2.1.de tanımlanan riskli binaların tespit edilmesinde kullanılacak kuralları içerir.

1.2 Bu Esaslarda verilen yöntemler, 6/3/2007 tarihli ve 26454 sayılı Resmî Gazete’de yayımlanan Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmeliğin eki Esaslarda [DBYBHY] tanımlanan bina deprem performans değerlendirmesi ve güçlendirmesi amacıyla kullanılamaz. Mevcut bina performans değerlendirmesi ve güçlendirmesi için DBYBHY kullanılmalıdır. DBYBHY’de bulunan ve bu Esaslarda atıfta bulunulan kavramlar için DBYBHY’e başvurulacaktır.

1.3 Bu Esaslar, sadece DBYBHY Tablo 7.7.’de “diğer binalar” kapsamındaki binalardan, yüksekliği (H_N) 25 m veya zemin döşemesi üstü sekiz katı geçmeyen betonarme ve yığma binaların risk belirlemesi için kullanılır. Daha yüksek katlı binaların risk belirlemesi için DBYBHY’de belirtilen yöntemler kullanılacak ve göçme öncesi performans düzeyini sağlamayan bina riskli olarak kabul edilecektir. DBYBHY Tablo 7.7.’deki “diğer binalar” dışında kalan binaların risk belirlemesi için DBYBHY’de belirtilen yöntemler kullanılacaktır.

1.4 6306 sayılı Kanun kapsamında, belirli alanlarda riskli olabilecek binaların bölgesel dağılımının belirlenmesi ve önceliklendirme kararı verilmesi amacıyla kullanılabilecek, bina özelliklerini ve deprem tehlikesini dikkate alan basitleştirilmiş yöntemler EK-A’da verilmiştir.

1.5. Bakanlıkça lisanslandırılan kurum ve kuruluşlarca, teknik gerekçeleri belirtilerek, ahşap, kerpiç ve taşıyıcı özelliği olmayan malzeme ile yapılan yapıların riskli olduğu yönünde rapor düzenlenmesi halinde, bu yapılar 6306 sayılı Kanun kapsamında riskli yapı olarak kabul edilir.

2. Riskli Bina

2.1.Bulunduğu bölge için DBYBHY’de tanımlanan Tasarım Depremi altında yıkılma veya ağır hasar görme riski bulunan bina riskli bina olarak tanımlanır. Riskli binanın tespiti için uygulanacak değerlendirme kuralları bu esaslarda verilmiştir.

2.2.Bu Esaslara göre riskli bulunmayan binalarda DBYBHY 7.7.3’te belirtilen can güvenliği performans düzeyinin sağlandığı sonucu çıkarılamaz.

3. Riskli Bina Tespit Yöntemi

3.1. Röleve ve Bilgi Düzeyi

3.1.1.Riskli binaların tespiti için hesaplar, mevcut bina taşıyıcı sistem özellikleri dikkate alınarak yapılacaktır. Binanın mevcut taşıyıcı sistem özellikleri sadece kritik kat rölevesi ile belirlenebilir. Kritik kat, rijitliği diğer katlara oranla çok küçük olan (betonarme çevre perdeleri bulunmayan) veya yanal ötelenmesi zemin tarafından tutulmamış en alt bina katıdır. Röleve kritik kat için saha çalışması ile belirlenen bina geometrisi; kolon, perde, giriş boyutları ile bu elemanların katta yerleşimini, eksen açıklıklarını; kapı ve pencere boşluğu olmayan dolgu duvar yerleşimini içerir. Binanın kat adedi ve kat yükseklikleri rölevede belirtilecektir. Kritik kattaki kısa kolonlar ve binadaki konsollar rölevede işlenecektir. DBYBHY Bölüm 2.3’te tanımlanan B3 türü düzensizliğe sahip olan binaların kritik kat için

yapılan röleve çalışması, bu düzensizliği hesap modeline yansıtacak şekilde, diğer katlar için de yapılacaktır.

3.1.2. Taşıyıcı sistem bilgi düzeyi, asgari veya kapsamlı olabilir. Asgari Bilgi Düzeyi durumunda binanın taşıyıcı sistem projeleri mevcut değildir. Kapsamlı Bilgi Düzeyi için binanın taşıyıcı sistem projesi mevcuttur ve yerinde kontrol edilen taşıyıcı sistem özellikleri proje ile uyumludur. Bina taşıyıcı sistem projeleri yerinde belirlenen taşıyıcı sistem özellikleri ile uyumlu değilse asgari bilgi düzeyi olarak kabul edilecektir.

3.1.3. Taşıyıcı elemanların kapasiteleri, Mevcut Malzeme Dayanımı kullanılarak hesap edilir ve Tablo 1’de verilen Bilgi Düzeyi Katsayısı ile çarpılarak kullanılır.

Tablo 1. Binalar için bilgi düzeyi katsayıları

Bilgi Düzeyi	Bilgi Düzeyi Katsayısı
Asgari	0.90
Kapsamlı	1.00

3.2. Betonarme Binalarda Donatı Tespiti ve Malzeme Özelliklerinin Belirlenmesi

3.2.1. Mevcut donatı düzenini belirlemek için kritik katta 6 adetten az olmamak üzere perde ve kolonların en az % 20’sinde boyuna donatı türü, miktarı ve düzeni belirlenecektir. Bu işlem, seçilen perde ve kolonların en az yarısında kabuk betonu sıyrılarak yapılacaktır. Diğer yarısında donatı tahmini tahribatsız yöntemler kullanılarak ve elde edilen sonuçlara benzetilerek yapılabilir. Ayrıca, kabuk betonu sıyrılan perde ve kolonlarda enine donatı türü, çapı ile kolonların orta ve sarılma bölgelerinde enine donatı aralıkları ve detayları belirlenecektir.

3.2.2. Mevcut donatı akma gerilmesi belirlenen donatı türüne bağlı olarak tespit edilecektir. Donatısında korozyon gözlenen elemanlar planda işaretlenecek ve bu durum eleman kapasite hesaplarında dikkate alınacaktır.

3.2.3. Binanın kirişlerinde açıklıkta alt ve mesnetlerde üst donatı olarak, taşıyıcı sistem çözümünde TS500’de tanımlanan (1.4G+1.6Q) yüklemesinden hesap edilen donatının bulunduğu kabul edilebilir. Kiriş mesnet alt donatısı, üst mesnet donatısının 1/3’ü olarak kabul edilebilir. Kapsamlı bilgi düzeyi durumunda kirişlerde donatı mevcut projeden alınacaktır.

3.2.4. Mevcut Beton Dayanımını belirlemek için kritik kat kolon ve perdelerinden en az 10 elemanda tahribatsız yöntemler kullanılacak ve en düşük sonucun alındığı 5 yerden beton numunesi alınacaktır. Kat alanı 400 m² den fazla ise, 400 m²’yi aşan her 80 m² için beton numunesi bir adet arttırılacaktır. Numunelerden elde edilen ortalama beton dayanımının % 85’i mevcut beton dayanımı olarak alınacaktır.

3.2.5. Riskli bina tespitlerinde binanın bulunduğu arsada yeni zemin araştırması yapılabilir veya bölgede daha önce yapılmış zemin araştırma sonuçları kullanılabilir. Arsada zemin araştırması yapılmaması durumunda, bölgesel olarak elde edilen verilerin kullanılmasına proje mühendisi karar verecektir. ~~Veri yokluğunda yerel zemin sınıfı Z4 olarak kabul edilir.~~ **(Danıştay 14. Daire’nin 12/11/2014 tarihli ve 2014/9776 sayılı kararı ile “Veri yokluğunda yerel zemin sınıfı Z4 olarak kabul edilir.” ibaresi iptal edilmiştir.)**

3.3. Yığma Binaların Taşıyıcı Sistem ve Malzeme Özelliklerinin Belirlenmesi

Yığma binanın kritik katında düşey hatıllar ve dolgu duvarların yerleşimi, uzunluğu, boşluğu ve kalınlıkları röleve planında belirtilecektir. Binanın kat adedi ve kat yükseklikleri de röleve de bulunacaktır. Yığma binalar için asgari bilgi düzeyi katsayısı kullanılacaktır. Duvar malzemelerinin türü, duvar yüzeyinin bir bölümünün sıvası kaldırılarak gözle tespit edilecektir. Bina dayanımı hesapları, DBYBHY Bölüm 5'e göre $R_a = 2$ alınarak yapılacaktır.

3.4. Betonarme Bina Taşıyıcı Sisteminin Analizine İlişkin Genel Kurallar

3.4.1. Deprem etkisinin tanımında, DBYBHY'de verilen elastik (azaltılmamış) ivme spektrumu kullanılacaktır. Deprem hesabında Bina Önem Katsayısı uygulanmayacaktır ($I = 1.0$).

3.4.2. Binanın risk durumu binaya etkileyen düşey yüklerin ve deprem etkilerinin birleşik etkileri altında planda her iki doğrultu ve bu doğrultuların her iki yönü ($G+nQ\pm E$) dikkate alınarak belirlenecektir.

3.4.3. Binanın taşıyıcı sistem modeli, rölevesi çıkarılan kritik katın kat adedi ve kat yükseklikleri ile uyumlu olarak çoğaltılması ile elde edilebilir. Bu çoğaltmada binada bulunan konsollar modelde göz önüne alınacaktır. B3 türü düzensizliği olan binalarda, bu düzensizlik bina modelinde her katın ayrı ayrı tanımlanması ile göz önüne alınacaktır.

3.4.4. Betonarme kesitlerin veya elemanların kapasiteleri TS500'de verilen kurallar kullanılarak, mevcut malzeme dayanımları ve bilgi düzeyi katsayısı dikkate alınarak hesaplanacaktır.

3.4.5. Taşıyıcı sistemin deprem analizinde Etkin Eğilme Rijitlikleri $(EI)_e$ kullanacaktır. Etkin eğilme rijitlikleri için aşağıda verilen değerler alınacaktır:

- (a) Kirişler ve perdelerde : $(EI)_e = 0.30(E_{cm}I)_o$
(b) Kolonlarda : $(EI)_e = 0.50(E_{cm}I)_o$

Beton elastisitemodülü $E_{cm} = 5000(f_{cm})^{0.5}$ (MPa) olarak hesaplanacaktır.

3.5. Doğrusal Elastik Hesap Yöntemi

3.5.1. Binanın risk durumunun belirlenmesi için Doğrusal Elastik Hesap Yöntemi kullanılacaktır. Eşdeğer deprem yükü yöntemi, bodrum üzerinde toplam yüksekliği 25 m'yi ve toplam kat adedi sekizi aşmayan, ayrıca ek dışmerkezlilik göz önüne alınmaksızın hesaplanan burulma düzensizliği katsayısı $\eta_{bi} \leq 1.4$ olan binalara uygulanabilir. Bu binalarda $\eta_{bi} > 1.4$ olması durumunda ise Mod Birleştirme Yöntemi kullanılacaktır. Eşdeğer Deprem Yükü ve Mod Birleştirme Yöntemi ile hesapta $R_a = 1$ alınacak ve DBYBHY 2.8.5 uygulanmayacaktır. Eşdeğer deprem yükü yönteminde deprem yükü λ katsayısı ile çarpılacaktır. λ katsayısı bodrum hariç bir ve iki katlı binalarda 1.0, diğerlerinde 0.85 alınacaktır.

3.5.2. Binanın kritik katında değerlendirmenin yapıldığı doğrultuda $\sum A_{kn} / A_p \geq 0.002 N$ ve (δ / h) en büyük kat öteleme oranı 0.015 den küçük ise, 3.5.1'de hesaplanan deprem kuvveti 0.75 katsayısı ile çarpılarak dolgu duvar etkisi dikkate alınabilir.

3.5.3. Risk değerlendirmesi kritik kat için yapılacaktır. Ayrıca, yapılan analiz sonucunda hesaplanan en büyük kat ötelenme oranı başka bir katta oluşuyorsa, bu kat için de sadece kat ötelenme sınır değerleri kontrol edilerek değerlendirme yapılacaktır. Herhangi bir katın riskli çıkması durumunda bina Riskli Bina olarak kabul edilecektir.

3.5.4. Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 5'te kullanılan V_e 'nin hesabı kolonlar için DBYBHY 3.3.7'ye ve perdeler için DBYBHY 3.6.6'ya göre yapılacak, ancak DBYBHY Denk. (3.16)'da $\beta_v = 1$ alınacaktır. V_e 'nin hesabında pekleşmeli moment kapasitesi yerine mevcut malzeme dayanımları kullanılarak hesaplanan moment kapasitesi kullanılabilir. Düşey yükler ile birlikte $R_d = 2$ alınarak depremden hesaplanan toplam kesme kuvvetinin V_e 'den küçük olması durumunda ise, V_e yerine bu kesme kuvveti kullanılacaktır.

3.5.5. Kolonlar, (V_e / V_r) ve sarılma bölgesindeki donatı detayına göre üç gruba ayrılır. (Tablo 2). Nihai durumda A grubu kolonların eğilme göçmesine, B grubu kolonların eğilme-kesme göçmesine ve C grubu kolonların ise kesme göçmesine maruz kalacağı kabul edilir. Perdeler (planda uzun kenarının kalınlığına oranı en az beş olan düşey taşıyıcı sistem elemanları), (V_e / V_r) ve (H_w / ℓ_w) oranlarına göre gevrek veya sünek olmak üzere iki gruba ayrılır (Tablo 3). A grubu perdelerin eğilme göçmesine ve B grubu perdelerin eğilme-kesme veya kesme göçmesine maruz kalacağı kabul edilir. V_r değeri $(G + nQ \pm E / 6)$ yükleme kombinasyonundan elde edilen N_K değeri için kolon orta bölgesindeki etriye temel alınarak hesaplanır.

Tablo 2: Kolon sınıflandırma tablosu

V_e / V_r	Aralığı $s \leq 100\text{mm}$ olan, her iki ucunda 135° kancalı etriyesi bulunan ve toplam enine donatı alanı $A_{sh} \geq 0.06 s b_k (f_{cm} / f_{ywm})$ denklemini sağlayan kolonlar	Diğer durumlar
$V_e / V_r \leq 0.7$	A	B
$0.7 < V_e / V_r \leq 1.1$	B	B
$1.1 < V_e / V_r$	B	C

Tablo 3: Perde sınıflandırma tablosu

H_w / ℓ_w	$V_e / V_r < 1.0$	$1.0 \leq V_e / V_r$
$2.0 \leq H_w / \ell_w$	A	B
$H_w / \ell_w < 2.0$	B	B

3.5.6. Betonarme elemanların hasar düzeylerinin belirlenmesinde kolon ve perde kesitlerinin deprem etkisi altında hesaplanan kesit momentinin kesit moment kapasitesine bölünmesi ile elde edilen Etki/Kapasite Oranı $(m = M_{G+nQ+E} / M_K)$ kullanılacaktır. M_K

değeri $G + nQ \pm E / 6$ yükleme kombinasyonundan elde edilen N_K değeri için hesaplanacaktır. İncelenen kat veya katlardaki kolon ve perde m değerleri ve kat öteleme oranı (δ / h) değerleri, kolon ve perde sınıflarına bağlı Tablo 4 ve Tablo 5'te verilen risk sınır değerleri ($m_{\text{sınır}}$) ve kat öteleme oranı sınır değerleri $(\delta / h)_{\text{sınır}}$ ile kıyaslanacaktır. Herhangi bir sınır değer aşılması durumunda elemanın risk sınırını aştığı kabul edilecektir. Kat öteleme oranı 0.0075 den küçük ve $\alpha_s \geq 0.50$ ise, perdeler için sadece kat öteleme oranı, kat öteleme sınır değerleri ile kıyaslanacaktır. Tablo 4 ve Tablo 5'te ara değerler için interpolasyon uygulanacaktır.

Tablo 4a: A grubu kolonlar için $m_{\text{sınır}}$ ve $(\delta / h)_{\text{sınır}}$ değerleri

$N_K / (f_{cm} A_c)$	$m_{\text{sınır}}$	$(\delta / h)_{\text{sınır}}$
≤ 0.1	5.0	0.035
≥ 0.6	2.5	0.0125

Tablo 4b: B grubu kolonlar için $m_{\text{sınır}}$ ve $(\delta / h)_{\text{sınır}}$ değerleri

$N_K / (f_{cm} A_c)$	$A_{sh} / (s b_k)$	$m_{\text{sınır}}$	$(\delta / h)_{\text{sınır}}$
≤ 0.1	≤ 0.0005	2.0	0.01
	≥ 0.006	5.0	0.03
≥ 0.6	≤ 0.0005	1.0	0.005
	≥ 0.006	2.5	0.0075

Tablo 4c: C grubu kolonlar için $m_{\text{sınır}}$ ve $(\delta / h)_{\text{sınır}}$ değerleri

$m_{\text{sınır}}$	$(\delta / h)_{\text{sınır}}$
1.0	0.005

Tablo 5a: A grubu perdeler için $m_{\text{sınır}}$ ve $(\delta / h)_{\text{sınır}}$ değerleri

$N_K / (f_{cm} A_c)$	$V_e / (b_w d f_{ctm})$	Başlık bölgesi(*)	$m_{\text{sınır}}$	$(\delta / h)_{\text{sınır}}$
< 0.1	≤ 0.9	Var	6.0	0.030
		Yok	4.0	0.015
	≥ 1.3	Var	3.5	0.015
		Yok	2.0	0.0075
> 0.25	≤ 0.9	Var	3.5	0.020
		Yok	2.0	0.010
	≥ 1.3	Var	2.0	0.010
		Yok	1.5	0.005

(*) **DBYBHY 3.6.5**'te verilen perde uç bölgelerinde uygulanacak donatı koşullarının sağlanması durumunda başlık bölgesi “var” olarak kabul edilecektir.

Tablo 5b: B grubu perdeler için $m_{\text{sınır}}$ ve $(\delta / h)_{\text{sınır}}$ değerleri

$V_e / (b_w d f_{ctm})$	$m_{\text{sınır}}$	$(\delta / h)_{\text{sınır}}$
≤ 0.9	4.0	0.020
≥ 1.3	2.0	0.010

3.6. Riskli Betonarme Binanın Belirlenmesi

3.6.1. İncelenen kat veya katlarda $(G + nQ)$ yükleme birleşimi altında perde ve kolonlarda eksenel basınç gerilmeleri hesaplanır. İlgili katta hesaplanan eksenel basınç gerilmelerinin ortalaması $0.65 f_{cm}$ değerinden büyükse, o katta herhangi bir perde veya kolon elemanının Risk Sınırı aşıldığında bina Riskli Bina olarak kabul edilecektir (Tablo 6). Kattaki eksenel basınç gerilmelerinin ortalaması, kolon ve perdelerde hesaplanan eksenel basınç gerilmelerinin toplamının toplam kolon ve perde sayısına bölünmesi ile bulunur.

3.6.2. 3.6.1.'de hesaplanan perde ve kolon eksenel gerilmesine bağlı olarak Tablo 6'da verilen kat kesme kuvveti oranı sınırlarını aşan bina Riskli Bina olarak kabul edilir. Risk sınırını aşan perde ve kolonların kesme kuvvetlerinin kat kesme kuvvetine bölünmesiyle kat kesme kuvveti oranı hesaplanacaktır. Tablo 6'da ara değerler için doğrusal enterpolasyon uygulanacaktır.

Tablo 6: Perde ve kolon eksenel gerilme ortalamasına bağlı kat kesme kuvveti oranı sınır değerleri

Perde ve kolon eksenel gerilme ortalaması (=Perde ve kolon gerilmelerinin toplamı / Perde ve kolon sayısı)	Kat kesme kuvveti oranı sınır değerleri
$\geq 0.65 f_{cm}$	0
$0.1 f_{cm} \geq$	0.35

3.7. Riskli Yığma Binanın Belirlenmesi

3.7.1. Aşağıda tanımlanmış olduğu şekli ile Göçme Öncesi Performans düzeyini sağlamayan binalar bu esaslar kapsamında riskli bina olarak tanımlanacaktır.

Yığma binalarda kritik kattaki taşıyıcı duvarların kesme dayanımı, deprem etkileri altında oluşan kesme kuvvetleri ile karşılaştırılır. Karşılaştırma binanın her iki doğrultusu için ayrı ayrı yapılacaktır. Dayanımı yeterli olmayan duvarların kat kesme kuvvetine katkısı herhangi bir doğrultuda % 50'nin üstünde ise, bina Riskli Bina olarak kabul edilir.

EK-A: BİNALARIN BÖLGESEL DEPREM RİSK DAĞILIMINI BELİRLEMEK İÇİN KULLANILABİLECEK YÖNTEMLER

A.1 Kapsam

A.1.1 Kanun kapsamında belirli alanlarda önceliklerin ve riskli olabilecek binaların bölgesel dağılımının belirlenmesi amacıyla; bina özelliklerini ve deprem tehlikesini göz önüne alan Birinci Aşama Değerlendirme Yöntemleri kullanılabilir. Yapılacak sıralamanın daha hassas olması istenirse, İkinci Aşama Değerlendirme Yöntemleri de kullanılabilir.

A.1.2 Birinci aşama değerlendirme yöntemlerinde binanın dışarıdan ve kısmen içeriden belirlenen ve deprem davranışını etkileyen parametreler kullanılır. İkinci aşama değerlendirme yöntemlerinde binanın dışarıdan belirlenen parametrelerine ek olarak, malzeme dayanımları, eleman boyutları gibi özellikleri göz önüne alınır. Mevcut malzeme dayanımlarının tahmini için, deneyler yapılmadan uygun kabuller de yapılabilir. İkinci aşama değerlendirme yöntemlerinde binanın maruz kalacağı deprem tehlikesi DBYBHY’de verilen hükümler veya genel kabul görmüş diğer yöntemler ile de belirlenebilir.

A.1.3 Bölgesel risk durumunun tanımlanmasında kullanılacak yöntemler bilim ve tekniğin gereği istatistiksel olarak anlamlı sayıda bina ihtiva eden alanlarda uygulanabilir. Bu yöntemler tekil binada risk değerlendirme amaçlı olarak kullanılamazlar.

A.2 Birinci Aşama Değerlendirme Yöntemleri

A.2.1 Betonarme Binalar için Birinci Aşama Değerlendirme Yöntemi:

A.2.1.1 Bu Yöntem 1 ilâ 7 katlı mevcut betonarme binalar için kullanılabilir. Yöntemin kullanılabilmesi için gerekli olan parametreler aşağıda verilmektedir:

1. **Taşıyıcı sistem türü:** Binanın taşıyıcı sistemi belirlenerek, betonarme çerçeve (BAÇ) (DBYBHY Tablo 2.5, Madde 1.1) ile betonarme çerçeve ve perde (BAÇP) (DBYBHY Tablo 2.5, Madde 1.4) sistemlerinden biri olarak seçilecektir.
2. **Kat adedi:** Kritik kat dikkate alınarak serbest kat adedi (n_s) tespit edilecektir.
3. **Mevcut durum ve görünen kalite:** Binanın görünen kalitesi malzeme ve işçilik kalitesine ve binanın bakımına verilen önemi yansıtır. Binanın görünen kalitesi iyi, orta ve kötü olarak sınıflandırılacaktır.
4. **Yumuşak kat/zayıf kat:** Kat yüksekliği farkının yanı sıra katlar arası belirgin rijitlik farkı da dikkate alınarak gözlemsel olarak belirlenecektir.
5. **Düşeyde düzensizlik:** Düşeyde devam etmeyen çerçeve ve değişen kat alanlarının etkisini yansıtmak amacıyla dikkate alınacaktır. Bina yüksekliği boyunca devam etmeyen kolonlar veya perdeler düşeyde düzensizlik oluşturur.
6. **Ağır çıkmalar:** Zemine oturan kat alanı ile zemin üstündeki kat alanı arasındaki farklılık belirlenecektir.
7. **Planda düzensizlik/Burulma etkisi:** Planın geometrik olarak simetrik olmaması ve düşey yapısal elemanların düzensiz yerleştirilmesi olarak tanımlanır. Binada burulmaya yol açabilecek şekildeki plan düzensizlikleri dikkate alınacaktır.
8. **Kısa kolon etkisi:** Bu aşamada sadece dışarıdan gözlenen kısa kolonlar değerlendirmede dikkate alınacaktır.
9. **Yapı nizamı/Çarpışma etkisi:** Bitişik binaların konumları deprem performansını çarpışma nedeniyle etkileyebilmektedir. Kenarda yer alan binalar bu durumdan en olumsuz etkilenmekte, bitişik bina ile kat seviyeleri farklıysa bu olumsuzluk daha da artmaktadır. Çarpışma etkisinin söz konusu olduğu durumlar dışarıdan yapılacak gözlemler ile belirlenecektir.

10. **Tepe/yamaç etkisi:** Belli bir eğimin üzerindeki yamaçlarda inşa edilmiş binalarda bu etki dikkate alınacaktır.
11. **Deprem tehlikesi ve zemin sınıfı:** DBYBHY’de belirtilen deprem bölgeleri ve zemin sınıfları ile uyumlu olarak A.2.1.4’te anlatıldığı şekilde dikkate alınacaktır.

A.2.1.2 Binaların dışarıdan incelenmesi sonucu toplanacak olan veriler Şekil A.1’de verilen form kullanılarak kayıt altına alınacaktır.

A.2.1.3 Toplanan veriler değerlendirilerek her bina için bir performans puanı hesaplanacaktır. Elde edilen sonuçlar bölgelerin risk önceliklerinin belirlenmesinde kullanılabilecektir.

A.2.1.4 Betonarme binaların performans puanları, binaların bulundukları yerin deprem tehlikesini ve mevcut bina özelliklerini yansıtan parametrelere bağlı olarak hesaplanacaktır. Tablo A.1 kullanılarak incelenen bina için binanın bulunduğu yerin deprem tehlike bölgesine ve kat sayısına bağlı bir taban puan (TP) belirlenecektir. Yöntemde kullanılacak deprem tehlike bölgeleri ile 18/04/1996 tarihli ve 96/8109 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile yürürlüğe giren Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası ve DBYBHY’de verilen zemin sınıfları arasındaki ilişki Tablo A.2’de verilmektedir.

A.2.1.5 Taşıyıcı sistem türünün etkisi olumlu puan olarak dikkate alınacaktır. BAÇ sistemine sahip binalar için herhangi bir ilave puan verilmeyip, diğer taşıyıcı sisteme sahip binalarda (BAÇP) Tablo A.1 kullanılarak olumlu parametre puanı (OP) verilecektir.

A.2.1.6 Görünen kalite dışındaki tüm olumsuzluk parametreleri için “var” veya “yok” şeklinde tespitler yapılacaktır. Bu tespitlere karşılık gelen olumsuzluk parametre değerleri (O_i) "var" ve "yok" durumları için sırasıyla 1 ve 0 alınacaktır. Görünen kalite değerlendirmesi "iyi" ise olumsuzluk parametre değeri (O_i) 0, "orta" ise 1 "kötü" ise 2 alınacaktır. Her bir parametreye karşı gelen olumsuzluk katsayıları Tablo A.3’te gösterilmektedir.

A.2.1.7 Bina için performans puanı (PP) Denklem A2.1’nin uygulanması ile hesaplanacaktır.

$$PP = TP + \sum_{i=1}^n O_i * OP_i + YSP$$

(A2.1)

Denklem A2.1’de TP taban puanını, O_i her bir olumsuzluk parametresini ($i=1$ ’den 8’ye kadar), OP_i olumsuzluk parametre puanını (Tablo A1.4) ve YSP olumlu parametre puanını temsil etmektedir. Yapısal sistem puanları (YSP) Tablo A.1’de verilmiştir.

A.2.1.8 İncelenen bölgedeki binalara yöntemin uygulanması sonucu her bir bina için performans puanı PP hesaplanacaktır. Hesaplanan performans puanları büyükten küçüğe doğru sıralanacaktır. Bu şekilde hesaplanan puanların dağılımı kullanılarak bölgeler arasında risk önceliği belirlenebilir.

BETONARME BİNALAR İÇİN VERİ TOPLAMA FORMU

TARİH :

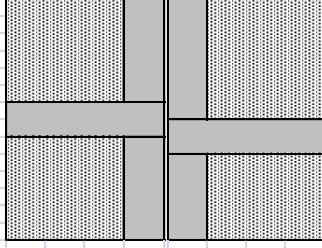
FORM 1 BİNA KİMLİK BİLGİLERİ

Sıra No:.....

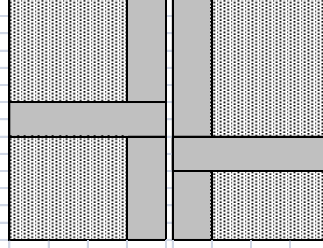
BÖLGE NO					
MAHALLE					
CADDE / SOKAK					
KAPI NO / BİNA ADI					
PAFTA / ADA / PARSEL					
KENT BİLGİ SİST.NO					
BİNANIN TAHMİNİ YAŞI					
COĞRAFİ KOORDİNATLAR (GPS) (E / N)					
FORM 2 BİNA TEKNİK BİLGİLERİ					
YAPISAL SİSTEM TÜRÜ	☐ BA ÇERÇEVE		☐ BA ÇERÇEVE VE PERDE		
SERBEST KAT ADEDİ	ADET				
YAPI NİZAMI	☐ AYRIK	☐ BİTİŞİK	☐ KÖŞEDE BİTİŞİK		
BİTİŞİK BİNALARLA DÖŞEME SEVİYELERİ	☐ AYNI	☐ FARKLI			
AĞIR ÇIKMALAR	☐ VAR	☐ YOK			
ZAYIF / YUMUŞAK KAT	☐ VAR	☐ YOK			
KISA KOLONLAR	☐ VAR	☐ YOK			
DÜŞEYDE DÜZENSİZLİK	☐ VAR	☐ YOK			
PLANDA DÜZENSİZLİK	☐ VAR	☐ YOK			
BİNA GÖRSEL KALİTESİ	☐ İYİ	☐ ORTA	☐ KÖTÜ		
TABİİ ZEMİN EĞİMİ	☐ DÜZ	☐ EĞİMLİ (Eğim>30°)			
ZEMİN SINIFI	☐ Z1	☐ Z2	☐ Z3	☐ Z4	
NORMAL KATLAR FONKSİYONU	☐ KONUT	☐ TİCARET	☐ SANAYİ	☐ KAMU	☐ METRUK

Şekil A.1: Betonarme binalar için veri toplama formu

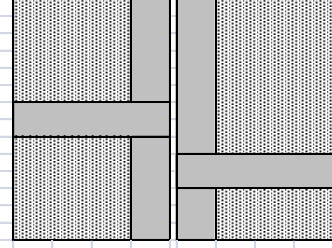
FORM İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR
BİTİŞİK BİNALAR İLE DÖŞEME SEVİYELERİ



(1) AYNİ



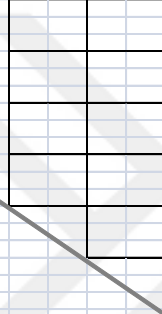
(2) AYNİ
(LİMİT DURUM)



(3) FARKLI

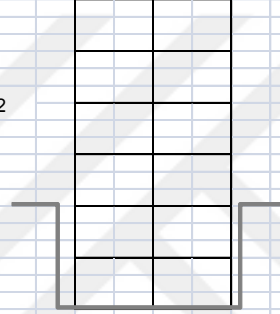
SERBEST KAT SAYISI (n_s)

Şekil - 1



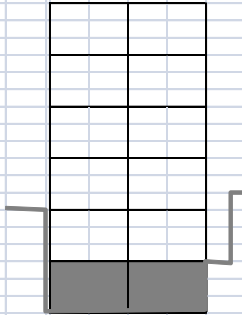
$n_s = 6$

Şekil - 2



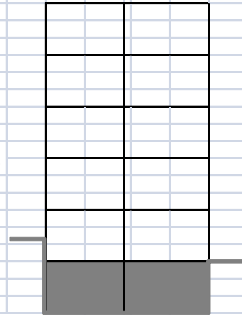
$n_s = 6$

Şekil - 3



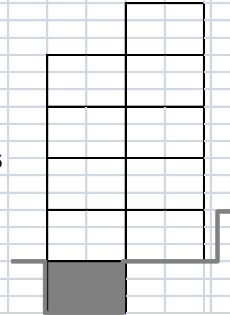
$n_s = 5$

Şekil - 4



$n_s = 5$

Şekil - 5



$n_s = 5$

1 Bodrum
sayılacak

1 Bodrum
sayılacak

1 Bodrum
sayılacak

Şekil A.1: Betonarme binalar için veri toplama formu (devam)

Tablo A.1: Taban ve yapısal sistem puanı tablosu

Toplam kat sayısı	Taban puanı				Yapısal sistem puanı (YSP)	
					Yapısal sistem	
	Tehlike bölgesi				BAÇ	BAÇP
	I	II	III	IV		
1 ve 2	90	120	160	195	0	100
3	80	100	140	170	0	85
4	70	90	130	160	0	75
5	60	80	110	135	0	65
6 ve 7	50	65	90	110	0	55

Tablo A.2. DBYBHY'e göre belirlenen deprem bölgeleri

Tehlike bölgesi	DBYBHY'e göre deprem bölgesi	DBYBHY'e göre zemin sınıfı
I	1	Z3/Z4
II	1	Z1/Z2
	2	Z3/Z4
III	2	Z1/Z2
	3	Z3/Z4
IV	3	Z1/Z2
	4	Tüm zeminler

Tablo A.3: Olumsuzluk parametre değerleri (O_i)

Olumsuzluk parametre no	Olumsuzluk parametresi	Durum 1		Durum 2	
		Parametre tespiti	Parametre değeri	Parametre tespiti	Parametre değeri
1	Yumuşak kat	Yok	0	Var	1
2	Ağır çıkma	Yok	0	Var	1
3	Görünen kalite	İyi	0	Orta (Kötü)	1 (2)
4	Kısa kolon	Yok	0	Var	1
5	Tepe/Yamaç etkisi	Yok	0	Var	1
6	Planda düzensizlik	Yok	0	Var	1

Tablo A.4: Olumsuzluk parametre puan (OP_i) tablosu

Toplam kat sayısı	Olumsuzluk parametre puanları (OP)										
	Yumuşak kat	Görünen kalite	Ağır çıkma	Kat seviyesi/Bağımsız bina durumu				Düşeyde düzensizlik	Planda düzensizlik / Burulma	Kısa kolon	Tepe/ yamaç etkisi
				Aynı	Aynı	Farklı	Farklı				
				Orta	Kenar	Orta	Kenar				
1,2	-10	-10	-10	0	-10	-5	-15	-5	-5	-5	-3
3	-20	-10	-20	0	-10	-5	-15	-10	-10	-5	-3
4	-30	-15	-30	0	-10	-5	-15	-15	-10	-5	-3
5	-30	-25	-30	0	-10	-5	-15	-15	-10	-5	-3
6,7	-30	-30	-30	0	-10	-5	-15	-15	-10	-5	-3

A.2.2 Yığma Binalar için Birinci Aşama Değerlendirme Yöntemi:

A.2.2.1 Bu yöntem mevcut yığma binalar için kullanılabilir. Yöntemin kullanılabilmesi için Şekil A.2’de verilen veri toplama formu kullanılabilir.

A.2.2.2 Bu yöntem 1 ila 5 katlı mevcut yığma binalar için kullanılabilir. Yöntemin kullanılabilmesi için gerekli olan parametreler aşağıda verilmektedir:

1. **Yığma bina türü:** Binanın taşıyıcı sistemi belirlenerek, donatısız yığma, kuşatılmış yığma, donatılı yığma ve karma (yığma duvar + betonarme çerçeve) sistemlerinden biri yapı sistemi olarak seçilecektir.
2. **Serbest kat adedi:** Kritik kat dikkate alınarak serbest kat adedi tespit edilecektir.
3. **Yapı nizamı ve bitişik bina ile ilişkisi:** Ayrık veya bitişik yapılar ile bina kat seviyelerinin aynı ya da farklı olması durumu tespit edilecektir. Bu parametre için beş farklı durum belirlenecektir: Ayrık, bitişik ve ortada-kat seviyesi aynı, bitişik ve ortada-kat seviyesi farklı, bitişik ve kenarda/köşede-kat seviyesi aynı, bitişik ve kenarda/köşede-kat seviyesi farklı.
4. **Mevcut durum ve görünen kalite:** Malzeme türü ve kalitesi ile yığma duvar işçiliği ayrı ayrı kontrol edilerek, bu tespitlerin her ikisi için ayrı ayrı iyi, orta ve kötü olarak sınıflandırma yapılacaktır. Ayrıca, mevcut hasar olup olmadığı tespit edilecek ve binada hasar var veya yok şeklinde tespit yapılacaktır.
5. **Planda olumsuzluklar:** Plan geometrisi, duvar boşluk oranı ve hatıl/lento olup olmadığı tespit edilecektir. Plan geometrisi Düzenli veya Düzensiz olarak iki şekilde belirtilecektir. Binanın kritik katında (genellikle zemin kat) birbirine dik her iki doğrultudaki cephe duvar uzunluğu belirlenecektir. Buna göre binanın duvar miktarı, zemin kattaki ön veya yan cephedeki kapı ve pencere boşluklarının uzunluğu cephe uzunluğunun 1/3’ünden az ise “Çok”, boşlukların uzunluğu cephe uzunluğunun 1/3’ü ile 2/3’ü arasında ise “Orta”, boşlukların uzunluğu cephe uzunluğunun 2/3’ünden fazla ise “Az” olarak kabul edilecektir.
6. **Düşeyde olumsuzluklar:** Düşey yönde duvar boşluk düzeni, cephelere göre kat sayısı farklılığı ve yumuşak kat olup olmaması tespit edilecektir. Düşey doğrultudaki boşluk düzeni; “Düzenli”, “Az Düzenli” ve “Düzensiz” olarak sınıflandırılacaktır. Katlarda yer alan pencere ve kapı boşluklarının tamamen üst üste gelmesi durumu “Düzenli”, şaşırtmalı olarak yerleştirilmiş olması durumu ise “Düzensiz” olarak tanımlanacaktır. Bu iki sınır durum arasında kalan binalar ise “Az Düzenli” olarak sınıflandırılacaktır.
7. Eğimli arazide bulunan binanın farklı cephelerinin farklı kat sayısına sahip olması durumu tespit edilecektir. Düşey doğrultuda duvar süreksizliği olup olmadığı belirlenecektir.
8. **Düzlem dışı davranış olumsuzlukları:** Yığma yapı duvarlarının düzlem dışı davranış gösterme eğiliminde olup olmadığı belirlenecektir. Yığma binalarda düzlem dışı davranışı tetikleyen ve genellikle bina dışından tespit edilebilen olumsuzluklar şu şekilde sıralanabilir:
 - a. Duvar-duvar ve duvar-döşeme bağlantılarının zayıf olması (bağlantıların bulunduğu yerde çatlak veya hasar olması, hatıl bulunmaması)
 - b. Rijit diyafram davranışı gösteren bir döşeme olmaması (sadece betonarme döşemelere sahip yığma yapıların bu tip davranış gösterdiği kabul edilecektir).
 - c. Harç kalitesinin çok düşük olması ya da hiç harç olmaması durumu (duvarın düzlem dışı yönde ayrışmasına sebep olmaktadır).
 - d. Yığma duvarlarda dışa doğru düzlem dışı deformasyon olması
 - e. Kalkan duvarlı çatı tipine sahip yığma yapılar düzlem dışı yönde hasar görme potansiyeline sahiptir.
9. **Çatı türü:** Bu parametre sadece toprak tavan döşemesi yığma binalar için tespit edilecektir.

10. **Deprem tehlikesi ve zemin sınıfı:** DBYBHY’de belirtilen deprem bölgeleri ve zemin sınıfları ile uyumlu olarak A.2.1.4’te anlatıldığı şekilde dikkate alınacaktır. Bu yöntemde en büyük yer ivmesi (MYİ) deprem şiddet parametresi olarak seçilmiştir.



BİNA KİMLİK BİLGİLERİ

BİNA KİMLİK NO	
İNCELEME TARİHİ	
BİNA ADRESİ	
KOORDİNATLAR (GPS) (E/N)	
BİNANIN YAŞI	
İNCELEME EKİBİ	

Binanın Fotoğrafı

YIĞMA BİNA TÜRÜ (Bakınız -1-)

- | | |
|--|--|
| ☐ DONATISIZ YIĞMA | ☐ KUŞATILMIŞ YIĞMA |
| ☐ DONATILI YIĞMA | ☐ KARMA (YIĞMA + B/A) |

BİNA DIŞI GÖZLEMLER (Bakınız -2-)

SERBEST KAT ADEDİ	 (ADET)
CEPHEYE GÖRE KAT FARKLILIĞI ?	YOK () VAR ()
BODRUM KAT	YOK () VAR () BELİRLENEMEDİ ()
PLAN GEOMETRİSİ	DÜZENLİ () DÜZENSİZ ()
PLAN GENİŞLİĞİ (ÖN CEPHE) Metre	ZEMİN KAT BOŞLUK MİKTARI (ÖN CEPHE) Metre
PLAN GENİŞLİĞİ (YAN CEPHE) Metre	ZEMİN KAT BOŞLUK MİKTARI (YAN CEPHE) Metre
BİNA DÜŞEY BOŞLUK DÜZENİ	DÜZENLİ () AZ DÜZENLİ () DÜZENSİZ ()
YAPI NİZAMI	AYRIK () BİTİŞİK ORTA () BİTİŞİK KÖŞE ()
BİTİŞİK BİNA İLE YÜKSEKLİK FARKI	YOK () VAR ()
BİTİŞİK BİNA İLE DÖŞEME SEVİYESİ	AYNI () FARKLI ()
MEVCUT HASAR	YOK () VAR ()
TARİHİ BİNAYA BİTİŞİK Mİ ?	EVET () HAYIR ()

BİNA İÇİ GÖZLEMLER (Bakınız -3-)

TİPİK KAT YÜKSEKLİĞİ	 metre
TİPİK DUVAR KALINLIĞI	 metre
MESNETLENMEMİŞ DUVAR BOYU (L_m) > 5.0 m ?	EVET () İSE KERE HAYIR ()
İKİ BOŞLUK ARASI DUVAR BOYU (L_b) < 1.0 m ?	EVET () İSE KERE HAYIR ()
BOŞLUK VE KÖŞE ARASI DUVAR BOYU (L_k) < 1.5 m ?	EVET () İSE KERE HAYIR ()

GENEL GÖZLEMLER (Bakınız -4-)

TAŞIYICI DUVAR TİPİ	DOLU TUĞLA () DÜŞEY DELİKLİ TUĞLA () DOLU BRIKET () DELİKLİ BRIKET () GAZBETON () KESME TAŞ () MOLOZ TAŞ () KERPIÇ ()
HARÇ MALZEMESİ	ÇİMENTO () KİREÇ () ÇAMUR () YOK ()
YIĞMA DUVAR İŞÇİLİĞİ	İYİ () ORTA () KÖTÜ ()
DÖŞEME TİPİ	BETONARME () AHŞAP () VOLTO ()
YATAY HATIL ?	PENCERE ÜSTÜ () DUVAR ÜSTÜ () YOK ()
DÜŞEY HATIL ?	VAR () İSE metre aralıklı YOK ()
LENTO ?	VAR () YOK ()
LENTO/HATIL MALZEMESİ	BETONARME () AHŞAP ()
ÇATI TİPİ	DÜZ () KALKAN DUVARSAZ () EĞİK () KALKAN DUVARLI ()
ÇATI MALZEMESİ	KİREMİT () BETON () SAÇ () TOPRAK ()
DUVAR BAĞLANTILARI	İYİ () KÖTÜ ()
YUMUŞAK/ZAYIF KAT	VAR () YOK ()

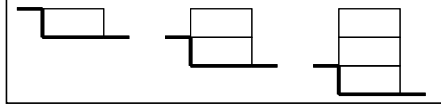
Şekil A.2: Yığma binalar için veri toplama formu

-1- YIĞMA BİNA TÜRÜ



-2- BİNA DIŞI GÖZLEMLER

Cepheye göre kat farklılığı olması:



Bosluk Düzeni:



DÜZENLİ



AZ DÜZENLİ



DÜZENSİZ

Plan Geometrisi:



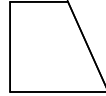
dikdörtgen

DÜZENLİ



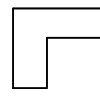
girintili **

DÜZENLİ



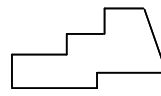
yamuk

DÜZENSİZ



L şeklinde

DÜZENSİZ



aşırı düzensiz

DÜZENSİZ

**Yönetmelikte verilen A3 türü düzensizlik tanımının dışında kalan binalar için

Yapı Nizamı:



ayrık



bitişik-orta



bitişik-köşe

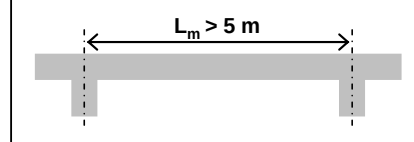
Mevcut Hasar:

YOK - Söz konusu yığma binada, geçmiş depremlerden, yapısal tadilatlardan, oturmalarından vb. kaynaklanan önemli bir hasar bulunmamaktadır.

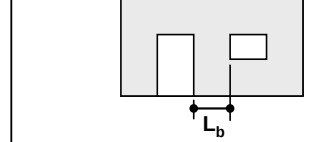
VAR - Duvar ortasına yakın bölgelerde diyagonal çatlaklar, genellikle duvarın üst kısmına yakın dikey çatlaklar, duvar-duvar ve/veya duvar-döşeme bölgelerinde hasar veya çatlama, duvar derzlerini takip eden belirgin çatlaklar, genellikle oturmaya bağlı yatay yönde belirgin çatlaklar, duvarda gözle görülür düzlem dışı deformasyon.

-3- BİNA İÇİ GÖZLEMLER

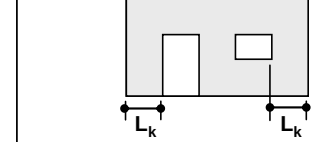
Mesnetlenmemiş duvar boyu



$L_b < 1 \text{ m}$

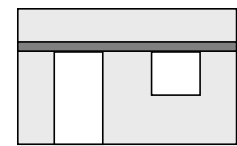


$L_k < 1.5 \text{ m}$

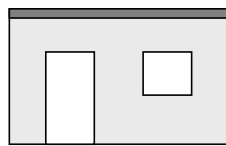


-4- GENEL GÖZLEMLER

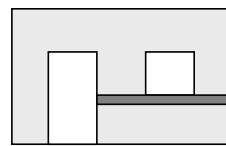
Yatay hatıl / Lento



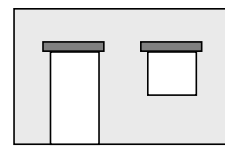
PENCERE ÜSTÜ HATIL



DUVAR ÜSTÜ HATIL



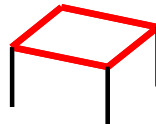
PENCERE ALTI HATIL



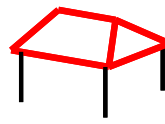
LENTO

Çatı Tipi:

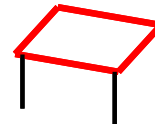
- A) DÜZ
- B) KALKAN DUARSIZ
- C) EĞİK
- D) KALKAN DUARLI



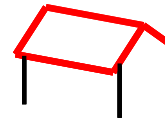
(A)



(B)



(C)



(D)

Şekil A.2: Yığma binalar için veri toplama formu (devam)

A.2.2.3 Taşıyıcı sistem türünün etkisi olumlu puan olarak dikkate alınacaktır. Yapısal sistem puanı (YSP) binanın yapısal sistem türünün deprem performansı üzerindeki etkisini yansıtan parametreyi göstermektedir. Donatısız ve karma yığma binalar için YSP=0, kuşatılmış yığma binalar için YSP=30 ve donatılı yığma binalar için ise YSP=60 alınacaktır.

A.2.2.4 Bina, malzeme türü/kalite ve duvar işçiliği "iyi" ise olumsuzluk parametre değeri (O_i) 0, "orta" ise 1 "kötü" ise 2 alınacaktır. Binada mevcut hasar durumu değerlendirmesi "yok" ise olumsuzluk parametre değeri (O_i) 0, "var" ise 1 alınacaktır.

A.2.2.5 Planda düzensizlik durumu "Düzenli" ise olumsuzluk parametre değeri (O_i) 0, "Düzensiz" ise 1 alınacaktır. Yığma binanın kritik katında yığma duvar miktarı değerlendirmesi "Çok", "Orta" ve "Az" ise bunlara karşılık gelen olumsuzluk parametre değerleri (O_i) sırasıyla 0, 1 ve 2 alınacaktır. Binada hatıl ve lento mevcudiyeti değerlendirmesi "Yeterli" ise O_i 0, "Yetersiz" ise 1 değerini alacaktır.

A.2.2.6 Düşeydeki olumsuzluk durumları üç ayrı değerlendirme ile dikkate alınacaktır. Düşey doğrultudaki boşluk düzeni değerlendirmesi "Düzenli" ise O_i 0, "Az Düzenli" ise 1, "Düzensiz" ise 2 alınacaktır. Binanın farklı cephelerinin farklı kat adetlerinin bulunması durumun, sabit bir olumsuzluk puanı ile dikkate alınmıştır. Yumuşak kat olumsuzluğunun bulunduğu binalara, kat adedine bağlı olarak değişken bir olumsuzluk puanı uygulanacaktır.

Toprak tavan döşemesi yığma binalara 10 olumsuzluk puanı uygulanacaktır.

A.2.2.7 Yığma bina duvarlarının düzlem dışı davranış göstermesine yol açan olumsuzluklardan en az üçünün binada mevcut olması halinde düzlem dışı doğrultuda zayıflık olduğu kabul edilecek ve bu tip binalara kat sayısına bakılmaksızın 10 olumsuzluk puanı uygulanacaktır.

A.2.2.8 Bina için performans puanı (PP) Denklem A2.1'in uygulanması ile hesaplanacaktır.

Yığma binalar için TP taban puanı Tablo A.5'de verilmiştir. Mevcut durum ve görünen kalite değerlendirmelerine bağlı olarak belirlenecek olumsuzluk puanları Tablo A.6'dan alınacaktır. Planda ve Düşeyde düzensizliği ilişkin olumsuzluk puanları Tablo A.7 ve Tablo A.8'de verilmektedir. Yapı nizamı olumsuzluk puanları Tablo A.9'da verilmektedir.

Tablo A.5: Taban puanı tablosu

Kat sayısı	Bölge I $MYI \geq 0.4g$	Bölge II-III $0.2g \leq MYI < 0.4g$	Bölge IV $MYI < 0.2g$
1	110	120	130
2	100	110	120
3	90	100	110
4	80	90	100
5	70	80	90

Tablo A.6: Mevcut durum ve kalite olumsuzluk puanları

Mevcut durum ve görünen kalite		
Malzeme (0/1/2)	Duvar işçiliği (0/1/2)	Hasar (0/1)
-10	-5	-5

Tablo A.7: Planda olumsuzluk puanları

Planda olumsuzluklar		
Geometri (0/1/2)	Duvar miktarı (0/1/2)	Hatıl / Lento (0/1)
-5	-5	-5
-10	-5	-5
-10	-10	-5
-15	-10	-5
-20	-15	-5

Tablo A.8: Düşeyde olumsuzluk puanları

Kat adedi	Düşeyde olumsuzluklar		
	Boşluk düzeni (0/1/2)	Kat farklılığı (0/1)	Yumuşak kat (0/1)
1	0	-5	0
2	-5	-5	-5
3	-5	-5	-5
4	-10	-5	-10
5	-10	-5	-10

Tablo A.9: Bina nizamı olumsuzluk puanları

Bina nizamı – Kat seviyesi				
Ayrık	Bitişik Orta-Aynı	Bitişik Kenar-Aynı	Bitişik Orta-Farklı	Bitişik Kenar-Farklı
0	0	-5	-5	-10

A.2.2.9 İncelenen bölgedeki binalara yöntemin uygulanması sonucu her bir bina için performans puanı PP hesaplanacaktır. Hesaplanan performans puanları büyükten küçüğe doğru sıralanacaktır. Bu şekilde hesaplanan puanların dağılımı kullanılarak bölgeler arasında risk önceliği belirlenebilir.

TAAHHÜTNAME

ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞINA
(Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü)

6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkındaki Kanun ve bu Kanunun Uygulama Yönetmeliği hükümleri uyarınca riskli yapı tespiti yapmak üzere lisanslandırılan ve adresinde faaliyet gösteren ortağı olduğum/sözleşmeli/*Hizmet Alımı usulü ile çalıştığım unvanlı lisanslı kuruluş adına düzenleyeceğim riskli yapı tespit raporlarını 6306 sayılı Kanun'a ve Kanunun Uygulama Yönetmeliğine uygun olarak hazırlayacağımı ve bu kurumdaki/kuruluştaki görevimden herhangi bir nedenle ayrıldığım zaman, ayrıldığım tarihten itibaren 15 gün içinde durumu Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğüne bildireceğimi,

*Hizmet alımı usulü ile riskli yapı tespiti yapacağım lisanslı kuruluştaki (yapı denetim/laboratuvar kuruluşları dışında) görev aldığım sürece herhangi bir yapı denetim/laboratuvar kuruluşunda görev almayacağımı,

Lisanslı bir yapı laboratuvarı kuruluşu ile riskli yapı tespiti hizmet alımı iş sözleşmesi kapsamında çalışırsam, hizmet verdiğim süre içerisinde riskli yapı tespiti işlerindeki laboratuvar işleri hariç olmak üzere 4708 sayılı Yapı Denetim Hakkında Kanun uyarınca deney yapan eleman olarak görev almayacağımı,

Riskli yapı tespiti hususunda lisanslı bir yapı denetim/laboratuvar kuruluşunda denetçi/kontrol elemanı/deney yapan eleman olarak çalışırken aynı zamanda bünyesinde bulunduğum kuruluş adına riskli yapı tespit raporlarını düzenlediğim sürece başkaca mesleki ve inşaat işleriyle ilgili ticari faaliyette bulunmayacağımı aynı anda bir başka yapı denetim/laboratuvar kuruluşunda herhangi bir görev almayacağımı, kabul ve taahhüt ederim./..../20..

İmza
Adı-Soyadı
Unvanı

Ek:

- Erişim Yönetimi Formu
- Vesikalık Fotoğraf (1 Adet)
- Hizmet Alım Sözleşmesi Örneği*

T.C Kimlik No:

İMO Sicil No:

Cep Tel:

E-mail:

Adres:

 T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI	T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Erişim Yönetimi Formu	Dok. Kodu	:CSB.BGYS.FR.01
		İlk Yay. Tarihi	: 30.12.2014
		Rev. Tar.	: 19.03.2015
		Rev. No	: 1

Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğüne		
Adı Soyadı		
T. C. Kimlik No		
e-mail – Tel No		
Unvan - Meslek		
Kurum/Kuruluş Adı		
Talep Türü	Bakanlık Uygulama Yazılımlarına Erişim Etki Alanı Kullanıcısı Tanımlama E-Posta Tanımlama E-posta Grubu Tanımlama / Katılım Klasör Oluşturma / Erişim Yetkisi Cihaz Etki Alanına Alınması İnternet Sitesi Erişimi Kullanıcı Erişim Yetkisi Sunucuya Erişim Yetkisi Ağ Erişim Yetkisi Fiziksel Erişimi Yetkisi Misafir Erişimi Yetkisi	Erişim Verilmesi Erişim Kaldırılması
Talep Açıklaması	ARAAD.net Sistemi Riskli Yapı Uygulamalarına erişim sağlayabilmem için kullanıcı adı ve şifremin e-mail adresime gönderilmesi hususunu saygılarımla arz ederim.	

Talep Eden Yetkili Mühendis Adı Soyadı: Tarih: .../.../201.. İmza:	Talep Eden Kurum Kuruluş Yetkilisi Adı Soyadı: Tarih: .../.../ 201.. İmza:
Yetki Verme İşlemini Yapan Adı Soyadı: Tarih: .../.../ 201.. İmza:	Yetkiyi Veren Makam Onayı Adı Soyadı: Tarih: .../.../ 201.. İmza:

ÖZGEÇMİŞ

ERSİN AKSOY

aksoyersin@msn.com



ÖĞRENİM BİLGİLERİ

Yüksek Lisans	Akdeniz Üniversitesi
2016-2018	Fen Bilimleri Enstitüsü, Uzaktan Algılama ve CBS Anabilim Dalı, Antalya
Lisans	İstanbul Teknik Üniversitesi
2007-2012	Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul

MESLEKİ VE İDARİ GÖREVLER

Şehir Plancısı	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
2015-Devam Ediyor	Altyapı ve Kentsel Dönüşüm Şube Müdürlüğü, Antalya
İnzibat Subayı	Türk Silahlı Kuvvetleri
2014-2015	K.T.B.K, Merkez Komutanlığı, Girne, KKTC
Saha Müdürü	Kentsel Yenileme Merkezi
2011-2014	Kentsel Dönüşüm Ofisleri, İstanbul