

Evaluation of the Effects of the February 6, 2023 Earthquakes: Diyarbakır Case

Gul Sebnem Tatal ¹ , Devrim Turkan Kejanlı ² , Fatma Demet Aykal ² 

¹ Dicle University, Graduate School of Natural and Applied Science, Department of Architecture, 21280 Diyarbakır, Türkiye

² Dicle University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, 21280 Diyarbakır, Türkiye

Keywords

Building safety, Earthquake regulations, Planning decisions, Building inspection, Building damages

Highlights

- * The importance of construction decisions in cities with earthquake risk
- * Earthquake safety in buildings
- * Historical development of earthquake related laws and regulations in Türkiye

Aim

The study was conducted to reveal the urbanization-related effects of the earthquakes that occurred in Kahramanmaraş on February 6, 2023 and covered 11 provinces on Diyarbakır

Location

Diyarbakır, Türkiye

Methods

The final condition of the buildings in the study area before the earthquake and the construction decisions made for the area were analyzed comparatively

Results

It has been determined that there are application problems in the construction process of the buildings examined and there are inadequacies in building inspection

Supporting Institutions

The author(s) declared that this study has used no support data from other institutions

Financial Disclosure

The author(s) declared that this study has received no financial support

Peer-review

Externally peer-reviewed

Conflict of Interest

The authors have no conflicts of interest to declare

Manuscript

Research Article

Received: 19.09.2024

Revised: 03.01.2025

Accepted: 05.01.2025

Printed: 30.04.2025

DOI

10.46464/tdad.1552933

Corresponding Author

Gul Sebnem Tatal

Email: sebnemtatal@gmail.com



Content of this journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Non-Commercial License



Figure
Location of Demolished Buildings

How to cite:

Tatal G.S., Kejanlı D.T., Aykal F.D., 2025. Evaluation of the Effects of the February 6, 2023 Earthquakes: Diyarbakır Case, Turk Deprem Arastirma Dergisi 7(1), 36-51, DOI:10.46464/tdad.1552933.

6 Şubat 2023 Depremlerinin Etkilerinin Değerlendirilmesi: Diyarbakır Örneği

Gül Şebnem Tural¹ , Devrim Türkan Kejanlı² , Fatma Demet Aykal² 

¹ Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, 21280 Diyarbakır, Türkiye

² Dicle Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, 21280 Diyarbakır, Türkiye

ÖZET

Bu çalışmada, 6 Şubat 2023 depremlerinin Diyarbakır ilindeki yıkıcı etkileri analiz edilmiştir. Depremde tamamen yıkılan altı yapı üzerinden gerçekleştirilen araştırmada, yapıların inşa edildikleri dönemde yürürlükte olan deprem yönetmeliklerine uygunluğu, uygulamada yapılan hatalar ve planlama kararları değerlendirilmiştir. Diyarbakır'ın farklı bölgelerinde meydana gelen yıkımlar, kent planlaması ve afet risk yönetimi açısından eksiklikler olduğunu göstermiştir. Çalışmada, afet riskleri, deprem ve kent planlaması arasındaki çok yönlü ilişki detaylı olarak incelenmiştir. Diyarbakır Büyükşehir Belediye arşivlerinden ve Diyarbakır Barosu'nun depreme ilişkin hazırladığı raporlardan elde edilen güncel bilgiler değerlendirmede kullanılmıştır. Çalışmanın bulgularına bakıldığında, yıkılan yapıların inşa sürecinde ve sonrasında yapılan hatalar görülmüştür. Planlama ve denetleme aşamasındaki eksiklikler belirlenmiştir. Çalışmada, gelecekteki olası afetlere karşı kentsel alanlarda yapı güvenliğini artırmak amacıyla, bütünsel ve yenilikçi stratejilerin geliştirilmesine yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler

Yapı güvenliği, Deprem yönetmelikleri, Planlama kararları, Yapı denetimi, Yapı hasarları

Öne Çıkanlar

- * Deprem riski olan kentlerde yapılaşma kararlarının önemi
- * Yapılarda deprem güvenliği
- * Türkiye'de deprem ile ilgili yasa ve yönetmeliklerin tarihsel gelişimi

Makale

Araştırma Makalesi

Geliş: 19.09.2024

Düzeltilme: 03.01.2025

Kabul: 05.01.2025

Basım: 30.04.2025

DOI

10.46464/tdad.1552933

Sorumlu yazar

Gül Şebnem Tural

E-posta:

sebnemtural@gmail.com

Evaluation of the Effects of the February 6, 2023 Earthquakes: Diyarbakır Case

Gul Sebnem Tural¹ , Devrim Turkan Kejanli² , Fatma Demet Aykal² 

¹ Dicle University, Graduate School of Natural and Applied Science, Department of Architecture, 21280 Diyarbakır, Türkiye

² Dicle University, Faculty of Architecture, Department of Architecture, 21280 Diyarbakır, Türkiye

ABSTRACT

In this study, the destructive effects of the February 6, 2023 earthquakes in Diyarbakır province were analyzed. Based on six buildings that were completely demolished in the earthquake, the study evaluated their compliance with the earthquake regulations in force at the time they were built, along with mistakes in implementation and planning decisions. The evaluations were utilized by using; data from the archives of the Diyarbakır Metropolitan Municipality, reports by the Diyarbakır Bar Association, and aerial imagery. Findings reveal deficiencies such as poor material quality, non-compliance with standards, unauthorized structural modifications, and inadequate inspections. These issues exacerbated the severity of the building collapses. The study provides recommendations for updating seismic risk maps, improving inspection mechanisms, retrofitting older structures, and accelerating urban transformation projects. These integrated and innovative strategies aim to enhance building safety and reduce risks in urban areas against potential future disasters.

Keywords

Building safety, Earthquake regulations, Planning decisions, Building inspection, Building damages

Highlights

- * The importance of construction decisions in cities with earthquake risk
- * Earthquake safety in buildings
- * Historical development of earthquake related laws and regulations in Türkiye

Manuscript

Research Article

Received: 19.09.2024

Revised: 03.01.2025

Accepted: 05.01.2025

Printed: 30.04.2025

DOI

10.46464/tdad.1552933

Corresponding Author

Gul Sebnem Tural

Email:

sebnemtural@gmail.com

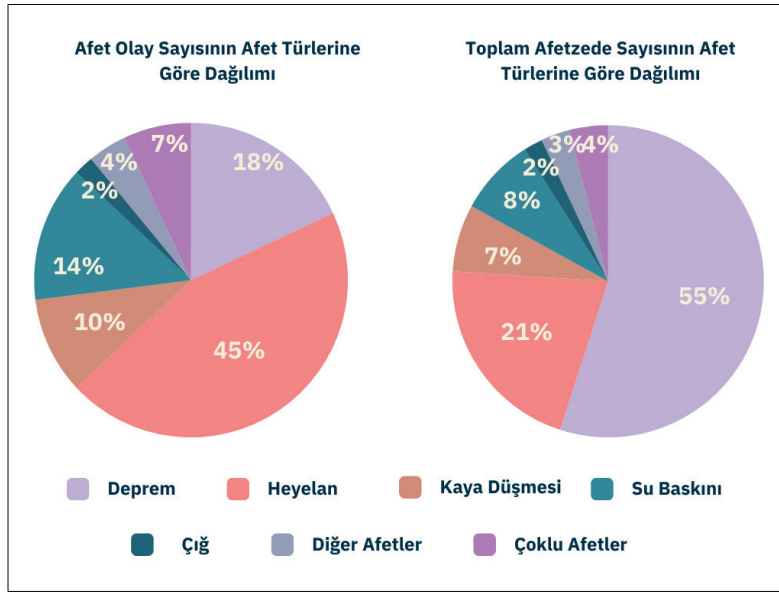
1. GİRİŞ

Afet kavramı UNISDR (2009) tarafından “insanlar için fiziksel, ekonomik ve sosyal kayıplara sebep olan, günlük yaşamı ve aktiviteleri durduran veya kesintiye uğratan doğal, teknolojik veya insan kaynaklı olaylar” şeklinde tanımlanmaktadır. Afetlerin toplumda kayıplara sebep olan, hayatın akışını olumsuz etkileyen, etkisi büyük ve uzun süreli olan olaylar olduğu görülmektedir.

Dünyanın birçok yerinde afetler sıklıkla yaşanmaktadır. Türkiye de bulunduğu konum sebebiyle jeolojik, topografik ve iklimsel özelliklerine bağlı olarak farklı afet türlerine maruz kalmaktadır. Türkiye, dünyadaki depremlerin yaklaşık

%20’sinin meydana geldiği deprem kuşağında yer almaktadır. Bu durum depremi ülkenin en önemli afetlerinden biri haline getirmektedir.

Türkiye’de sık görülen ve etkili olan afet türleri deprem, kütle hareketleri, iklim değişikliği, sel-taşkın, salgın hastalıklar, kitlesel göç, kimyasal biyolojik radyoaktif nükleer tehditler, orman yangınları, endüstriyel kazalar, maden kazaları, tehlikeli madde taşımacılığı, diğer afetler olarak sıralanmıştır (AFAD 2022). Günümüze kadar meydana gelen afetler can ve mal kayıplarına, yaralanmalara yol açmıştır. Depremler yarattığı afetlerde sayısına göre diğer afetlerden ayrılmaktadır. Deprem ülkemizde en sık görülen doğal afet olmasa da en çok afetlerde oluşmasına yol açan doğal afettir (Şekil 1).

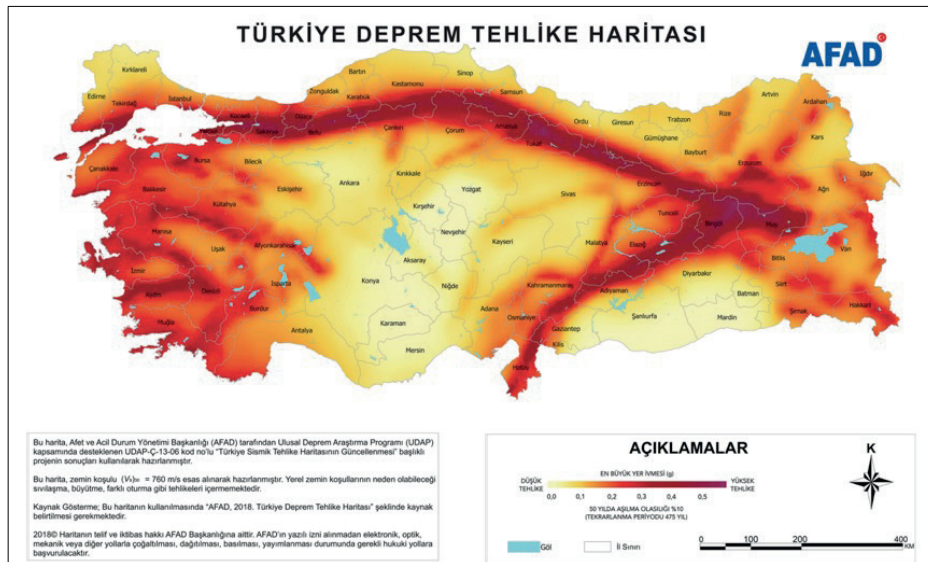


Şekil 1: Afet olay sayısının ve afetlerde sayısının afet türlerine göre dağılımı (Gökçe ve diğ. 2008’den düzenlenerek alınmıştır.)

Figure 1: Distribution of the number of disaster events and the number of disaster victims according to disaster types (Edited from Gökçe et al. 2008.)

Türkiye’nin yüzölçümünün %42’si birinci derecede deprem riski taşıyan bölgelerde yer almakta olup (Güner 2020), ülkede Doğu Anadolu ve Kuzey Anadolu fay hatları başta olmak üzere birçok aktif fay hattı bulunmaktadır (Şekil 2).

Bu nedenle can ve mal kayıplarının yaşandığı yüksek hasarlı depremler günümüze kadar devam etmiş ve kayıpları azaltmaya yönelik çabalar ön plana çıkmaya başlamıştır.



Şekil 2: Türkiye Deprem Tehlike Haritası (AFAD 2018).

Figure 2: Earthquake Hazard Map of Türkiye (AFAD 2018).

Deprem riski yüksek olan bölgelerde yapılaşma için Kiper (2001) iki temel ilkedden söz etmiştir. Bunlardan ilki arazi kullanımı ve yer seçimi ile bu alanların yerleşime açılmaması, ikincisi ise yerleşme kararlarında sismik duyarlılık ve zemin özellikleri dikkate alınması, yapı standartlarının güçlendirilmesidir. Böylelikle olası bir depremde kayıpların en aza ineceği düşünülmüştür. Türkiye Deprem Tehlike Haritası'na bakıldığında, deprem riski altında olan kentlerde hasar görülebilirliğin azaltılması ve daha güvenli kentsel yaşantının oluşturulması için kentin jeolojik, topografik ve iklimsel yapısına uygun bir planlama yaklaşımının geliştirilmesi ve bu planların denetlenmesinin önemli olduğu görülmüştür. Zemin etütlerinin sağlıklı yapılması, bu etütlere uygun planlamalarla yapılaşma kararları alınması ve yer seçiminde uygun alanların belirlenmesiyle yerleşim planlarının doğru kurgulanması mümkündür.

Türkiye'nin depremde hasar görülebilirlik düzeyi coğrafi konumu ve jeolojik yapısı nedeniyle oldukça yüksektir. Afetler, mimarlık ve yapı sektörünü önemli ölçüde etkilemekte ve yapıların tasarımından inşasına kadar birçok aşamada önemli değişikliklere yol açmaktadır. Ülkemizde 1999 depremi ile başlayan ve hasarları azaltmaya yönelik atılan adımlar, 6 Şubat 2023 tarihinde yaşanan depremler ile yeniden gündeme gelmiştir. Bu olay mimarlık ve yapı sektöründe yapı standartları ile deprem yönetmeliklerinin yeniden değerlendirilmesinin ve güçlendirilmesinin önemini bir kez daha ortaya çıkarmıştır.

Bu çalışma 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş'ta yaşanan ve 11 ili kapsayan depremlerin Diyarbakır'a etkilerini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. 2023 yılında yaşanan depremlerle kentin farklı bölgelerindeki birçok yapı hafif, orta ve ağır hasar almış, 6 yapı ise tamamen yıkılmıştır. Çalışma kentin farklı bölgelerinde bulunan ve tamamen yıkılan 6 yapı ile sınırlandırılmıştır. Bu çalışmanın ana problemi, depremde yıkılan binaların yapıldığı döneme ait yürürlükte bulunan deprem yönetmelikleri açısından eksiklerinin olup olmadığının ortaya konulmasıdır. Bu probleme bağlı olarak çalışma;

- yapılarda planlama kararlarından kaynaklı hangi sorunların oluştuğu,
- yapı ölçeğinde ne gibi uygulama ve denetim hatalarının yapıldığı hipotezine dayandırılmıştır.

Konuyla ilgili önceden yapılan çalışmalar incelendiğinde, depremlerin kentsel planlamayla ilişkisine değinen

yönetmelikler ve imar planlarıyla ilgili çalışmaların olduğu görülmüştür. Bu çalışmalarda deprem öncesi alınması gereken kararlara yoğunlaşan risk odaklı yaklaşımların ön plana çıktığı belirlenmiştir. Bu doğrultuda literatürdeki eksiklikler belirlenmiştir.

Öncelikle afet riskleri, deprem, kent planlaması ilişkisi ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Deprem yönetmelikleri ve yıkım yaşanan parsellerin bulunduğu alana ait imar plan dönemleri detaylı bir şekilde araştırılmıştır. Diyarbakır Büyükşehir ve İlçe Belediye arşivlerinden, Diyarbakır'da yıkılan binalarla ilgili hazırlanan deprem raporları ve Google Earth'ten çalışma alanına ait güncel bilgiler elde edilmiştir. Diyarbakır Barosu'nun hazırladığı raporlardan bilgiler alınarak değerlendirme aşamasında kullanılmıştır. Daha sonra elde edilen bilgilerin depremde yıkılan alanlardaki yapılaşma kararlarıyla olan ilişkisi değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmelere bağlı olarak kent alanlarında bulunan yapıların afet risklerinin azaltılması için bütünlük stratejiler önerilmiştir.

2. TÜRKİYE'DE AFET YÖNETMELİKLERİNİN GELİŞİMİ

Türkiye'de afet yönetmeliklerinin gelişimi, ülkenin coğrafi ve jeolojik yapısının yarattığı risklerle mücadele etme ihtiyacından doğmuş ve zamanla bu alandaki bilgi birikimi ile toplumsal ihtiyaçlara göre şekillenmiştir.

Kentler, nüfus yoğunluğu ve sosyal, kültürel, ekonomik faaliyetlerin öne çıkması sebebiyle diğer yerleşim birimlerinden ayrılarak afetler konusunda yüksek risk barındırmaktadır (Genç 2007). Yapılı çevrede depreme bağlı olarak meydana gelen hasarların azaltılması için yer seçim kararları, yerleşim kararları ve yapılaşma kararları düzeyinde planlamalar yapılması kılavuzlar oluşturulması gerekmektedir (Özgen 2007).

Türkiye'de afet hasarlarının azaltılmasına yönelik çabalar 1509 Büyük İstanbul depremine kadar geçmişe gitmektedir. Bu dönemde depremde ağır hasar alan taş-kagir yapılar yasaklanmış ve ahşap yapıların kullanımı yaygınlaştırılmıştır (Kiper 2001). Türkiye'nin kentleşme ve afetle ilişki süreci incelendiğinde 1923-1944, 1944-1958, 1958-1999 ve 1999-2023 olmak üzere dört farklı dönemden bahsetmek mümkündür (Gezgin 2018, Kalkan 2023). Bu süreç içinde Türkiye'de bina deprem yönetmelikleri 1940, 1944, 1949, 1953, 1961, 1968, 1975 ve 1998, 2007 ve 2018 yıllarında olmak üzere 10 kere yenilenmiştir (Şekil 3).



Şekil 3: Türkiye bina deprem yönetmeliklerinin gelişim süreci
Figure 3: Development process of earthquake building design codes in Türkiye

1923-1944 yılları arasında geçen birinci dönemde Türkiye'nin toplam nüfusunun %24.2'si kentlerde yaşıyorken dönemin sonunda bu oran yalnızca %25'e yükselmiştir. Birinci dönemdeki kentleşme sürecinin yavaş ilerlediği, güçlü bir kentleşme hareketinin yaşanmadığı gözlemlenmiştir (Işık 2005). 1939 yılında meydana gelen Erzincan Depremi'nden (Mw 7.9) sonra 1940 yılında "Zelzele Mıntıkalarında Yapılacak İnşaata Ait İtalyan Yapı Talimatnamesi" uygulamaya konulmuştur. Daha sonra 1942 Tokat (Mw 7.0), 1943 Kastamonu (Mw 7.2), 1944 Bolu (Mw 7.2) depremleri meydana gelmiş ve 1944 yılında "Zelzele Mıntıkları Muvakkat Yapı Talimatnamesi" yürürlüğe konulmuştur.

1944-1958 yılları arasındaki dönemde Ankara, başkent olması nedeniyle diğer kentlerden farklı olarak yoğun göç almış ve kentleşme süreci daha önce başlamıştır. 1946 yılından sonra çok partili hayata geçişle ülke genelinde kentleşme süreci hızlanmıştır. 1949 yılında meydana gelen Karlıova Depremi (Mw 6.7) sonrası aynı yıl içinde "Türkiye Yersarsıntısı Bölgeleri Yapı Yönetmeliği" çıkarılmıştır. Daha sonra 1951 Çankırı (Mw 6.9) ve 1953 Çanakkale (Mw 7.2) depremleri meydana gelmiştir. Bu afetlerin ardından 1953 yılında çıkarılan "Yer Sarsıntısı Bölgelerinde Yapılar Hakkında Yönetmelik" uygulanmaya başlanmıştır.

1958-1999 yılları arasındaki dönemde devletin sanayileşme politikalarının da etkisiyle kırdan kente göç artmış çarpık ve plansız kentleşme alanları ortaya çıkmıştır. 1957 Fethiye (Mw 7.1) ve 1957 Bolu (Mw 7.1) depremlerinin ardından 1959 yılında 7269 sayılı "Umumi Hayata Müessir Afetler dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun" çıkarılmıştır (Mevzuat Bilgi Sistemi 2024). Daha sonra dönemin ilk yönetmeliği olan 1961 "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" uygulanmaya başlanmıştır. 1961 yönetmeliğinde betonarme yapıların taşıyıcı sistemiyle ilgili ayrıntılar verilmemiştir. Yapının genel formunun kare veya dikdörtgen olması önerilmiştir. Yönetmelikte üç zemin cinsi ve iki deprem bölgesi olduğu düşünülerek katsayılar verilmiş hesaplamalar yapılmıştır (ABYYHY 1961). Bu dönemde kentleşmenin kontrol altına alınması için 1963 yılından itibaren Kalkınma Planlarında önlemler alınmış, yoğun göçün getirdiği bir sorun olan çarpık kentleşmenin önlenmesine yönelik adımlar atılmıştır (Çan 2010). 1966'da o yıllarda artan gecekondulaşmayı durdurmak için yürürlüğe konulan 775 sayılı "Gecekondu Kanunu"nda arazisi ve arsası kendisine ait olan kaçak yapılardan söz edilmemiş ve sosyal kapsamı yönüyle kanun yetersiz kalmıştır (Çakır 2011). 1964 Manyas (Mw 7.0), 1966 Varto (Mw 6.9) ve 1967 Bolu (Mw 7.2) depremlerinin ardından 1968 yılında "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" yürürlüğe girmiştir. 1968 yönetmeliğinde kolon ve kirişlerle ilgili detaylar verilmiştir. Kirişlerin en az 15x30 cm, kolonların kısa kenarının en az 24 cm olması gerektiği belirtilmiştir. Hesaplamalar için üç zemin cinsi ve üç deprem bölgesine göre katsayılar oluşturulmuştur (ABYYHY 1968).

1970 Gediz (Mw 7.2), 1971 Bingöl (Mw 6.8), 1975 Lice (Mw 6.6) depremlerinin ardından ülkenin farklı bölgelerinde afetlerin yaşanmasıyla 1975 yılında "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" yürürlüğe girmiştir. Çalışmada incelenen yapılardan beşinin tabii olduğu 1975 yönetmeliği en uzun süre yürürlükte kalan deprem yönetmeliği olmuştur. Türkiye'nin birçok yerinde yapılaşmanın biçimlendiği

dönemde yürürlükte olan yönetmelik kentsel nüfusun %40'tan %65'e çıktığı 1975-2000 yılları arasında yürürlükte kalmıştır (Güner 2020). 1975 yönetmeliğinde kolonların bodrum kattan itibaren kesintisiz şekilde birbiri üzerine gelmesi gerektiği, aksların düzenli olması gerektiğine değinilmiştir. Kolonların kısa kenarının en az 25 cm yuvarlak kolonların çapının en az 30 cm olması, kirişlerin en az 20x30 cm olması gerektiği belirtilmiştir. Bu yönetmelikte beton sınıfı kavramı ortaya çıkmış B160, B225 ve B300 olmak üzere üç beton sınıfı yönetmeliğe girmiştir. Deprem bölgeleri dörde çıkmış ve katsayılar ona göre değişmiştir. Zemin türleri I, II, III, IV diye ayrılmıştır (ABYYHY 1975).

Özellikle 1980 yılından sonra Türkiye'de sanayileşme ve kentleşme konusunda daha bilinçli politikalar uygulanmış, sanayi tesislerinin çevrede yarattığı etkilerin kente yansımalarının azaltılması için organize sanayi bölgeleri oluşturulmuştur. Yapı denetimi konusunda adımlar atılmıştır. Tüm bu gelişmelere bağlı olarak konut alanlarında da değişiklikler yaşanmıştır. Çarpık ve niteliksiz yapılaşmaların devam ettiği bu dönemdeki kentler göç alarak büyümeye devam etmiştir. 1983 yılında 2805 sayılı "İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Olarak Yapılan Yapılara Uygulanacak İşlemler Kanunu" çıkarılmıştır. 2805 sayılı kanun gecekondu affının resmi şekilde ilk gündeme geldiği kanun olma özelliği taşımaktadır. 1984 yılında ise 6785 sayılı "İmar Kanunu'nun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkındaki Kanun" ve 2981 sayılı "İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler" yürürlüğe girmiştir (Mevzuat Bilgi Sistemi 2024). 2981 sayılı kanunla o güne kadar imar mevzuatına uygun inşa edilmemiş yapılar "korunacak", "ıslah edilip korunacak" ve "yasa hükümlerinden yararlanamayacak" şeklinde kategorize edilmiştir. 1984 yılında Ankara, İstanbul ve İzmir'e büyükşehir statüsü verilmiştir. Aynı yıl Toplu Konut İdaresi kurulmuştur. 1985 yılında 6785 sayılı "İmar Kanunu" yürürlükten kaldırılarak 3194 sayılı "İmar Kanunu" yürürlüğe konulmuştur. Önceki imar kanununda planları kontrol etme ve onaylama yetkisi merkezdeyken 3194 sayılı kanunla bu yetki yerel yönetimlere verilmiştir. Bu dönem ve öncesinde ortaya çıkan niteliksiz yapılarla ilgili çeşitli (2805, 2981 ve 3194 sayılı kanunlar) yasal önlemler alınmış olsa da uygulama noktasında eksikliklerin olduğu görülmüştür (Yurt 2020). Bu adımlar Türkiye'nin konut politikalarının koordine edilmesi ve kentleşme hareketinin devlet tarafından denetlenebilmesi için atılmış olsa da yetersiz kalmıştır. Sonraki dönemlerde planlı ve sağlıklı yerleşim alanları için arayışlar devam etmiştir. 1995 yılında 4123 sayılı "Tabii Afet Nedeniyle Meydana Gelen Hasar ve Tahribata İlişkin Hizmetlerin Yürütülmesine Dair Kanun" yürürlüğe konulmuştur (Mevzuat Bilgi Sistemi 2024). Bu kanunla afetzedelere yapılacak yardımlar, belediyelere verilecek destekler ve onarımı mümkün olan hasarlı yapılarla ilgili maddeler yer almıştır. Bu konuda Bayındırlık ve İskân Bakanlığı'nın yetkili olduğu belirtilmiştir. 1976 Van (Mw 7.5), 1983 Erzurum (Mw 6.9) ve 1992 Erzincan (6.8) Depremi'nin meydana geldiği dönemin sonunda 1998 tarihli "Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik" yürürlüğe konulmuştur. 1998 yönetmeliğinde donatı ölçüleri için standartlar oluşturulmuş, deprem bölgeleri için özel deprem donatıları olması gerektiği belirtilmiştir. Beton kullanımı için deprem bölgeleri ve diğer bölgelerin standartları farklılaştırılmıştır. Kolon ölçüleri önceki yönetmeliğe göre değişmemiş fakat kiriş gövde genişliğinin en az 25 cm olması gerektiği belirtilmiştir (ABYYHY 1998).

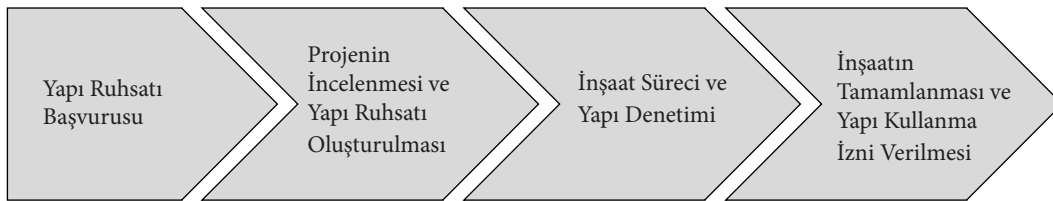
1999 yılından günümüze kadar geçen süreçte yasal düzenlemelerle devlet kurumlarına yetki paylaşımı yapılmıştır. 1999 Gölcük (Mw 7.8) ve Düzce (Mw 7.5) Depremleri, önemli afet sonrası yasal süreç ile ilgili değişikliklere yol açan bir dönüm noktası olmuştur. Bu depremler sonrasında meydana gelen hasarların giderilmesi için “Doğal Afetlere Karşı Alınacak Önlemler ve Doğal Afetler Nedeniyle Doğan Zararların Giderilmesi İçin Yapılacak Düzenlemeler Hakkında Yetki Kanunu” yürürlüğe konulmuştur (Mevzuat Bilgi Sistemi 2024). 2000 yılında 595 sayılı “Yapı Denetimi Hakkında Kanun Hükmünde Kararname (KHK)” ile 27 pilot ilde uygulamalar başlamıştır. Kararname doğrultusunda yapı denetim firmalarının yapı denetim komisyonlarından alınan izinle çalışması uygun görülmüştür (Kalkan 2023). 2001 yılında ise 4706 sayılı “Hazineye Ait Taşınmaz Malların Değerlendirilmesi ve Katma Değer Vergisi Kanunu”nda değişiklik yapılması hakkında kanunun 5. Maddesiyle 31.12.2000 tarihinden önce hukuka aykırı olarak inşa edilen yapılar meşrulaştırılmıştır. Bir nevi imar affı yapılmıştır (Tercan 2018). 4708 sayılı “Yapı Denetimi Hakkında Kanun” ile yapı denetime ilişkin usul ve esaslar belirlenmiştir. 4833 sayılı “2003 Mali Yılı Bütçe Kanunu” ve 5027 sayılı “2004 Mali Yılı Bütçe Kanunu” ile daha önce yapı kullanım izni almamış yapılara elektrik, su, kanalizasyon gibi temel hizmetlerin verilmemesi hükmü değişmiş uygun koşullarda geçici olarak elektrik verilebileceği belirtilmiştir (Mevzuat Bilgi Sistemi 2024). Bunlar da kaçak yapıların kullanılmasının önünü açmıştır. 2005 yılında yürürlüğe giren 5377 sayılı “Türk Ceza Kanunu’nda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ile ruhsat alınmadan yapılara elektrik, su, telefon bağlantısı yaptıranların ceza almasının önü kapatılmıştır. 2007 yılında “Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik” uygulanmaya başlamıştır. Bu yönetmelikte zemin türleri, deprem bölgeleri, kolon ve kiriş boyutları aynı kalmıştır. Mevcut binaların deprem güvenliğinin belirlenmesi ve güçlendirilmesi ile ilgili yenilikler yapılmıştır (DBYBHY 2007). 2009 yılında 5902 sayılı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı’nın Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun” ile Türkiye’nin afet yönetimi Başbakanlığa bağlı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı’nın sorumluluğuna bırakılmıştır (Mevzuat Bilgi Sistemi 2024). Buna ek olarak kent ölçeğinde Valiliğe bağlı İl Afet ve Acil Durum Müdürlükleri oluşturulmuştur. 2011 yılında Van (Mw 7.2) depremi meydana gelmiştir. 2012 yılında yürürlüğe giren 6306 sayılı “Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun”

ile 2981 sayılı yasanın kaldırılacağı fakat bu işlemin üç yıl sonra gerçekleşeceği belirtilmiştir yasadaki -dolaylı olarak imar affından- yararlanılabilmesi için üç yıl süre verilmiştir (Mevzuat Bilgi Sistemi 2024).

Bu süreçte kentlerin kontrolünün sağlanması için böyle bir yetki paylaşımının daha hızlı sonuç vereceği öngörülmüştür. Yerel yönetimlere verilen onarma, koruma, denetleme ve uygulama yetkileri ile Türkiye’nin her kenti kendi koşullarına uygun olarak kentleşme sürecini yürütmüştür. 2018 yılında ise günümüzde de uygulanan “Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği” oluşturulmuştur. 2018 yönetmeliğinde zemin sınıfları altıya çıkmıştır. Dikdörtgen kolonların kısa kenarının en az 30 cm, dairesel kolonların çapının en az 35 cm olması gerektiği belirtilmiştir (TBDY 2018). Aynı yıl yürürlüğe giren 7143 sayılı “Vergi ve Diğer Bazı Alacakların Yeniden Yapılandırılması ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına İlişkin Kanun” ile günümüzdeki son imar affı yasası uygulanmıştır (Mevzuat Bilgi Sistemi 2024). Bazı tarihi ve korunması gereken bölgeler hariç Türkiye’nin her yerindeki kentsel ve kırsal alandaki mevzuata aykırı yapının meşrulaştırılmasının önü açılmıştır.

Türkiye’nin kentleşme ve afet yönetimi; sanayileşme, göç ve doğal afetler tarafından şekillenen önemli değişimler geçirmiştir. Mevzuat ve yasal çerçeveler, geçmiş deneyimlerden alınan dersler doğrultusunda sürekli olarak yenilenmiş ve gelecekteki riskleri azaltmayı hedeflemiştir. 2018 yılından sonra meydana gelen Elâzığ (Mw 6.8), İzmir (Mw 6.9) ve Kahramanmaraş (Mw 7.7 ve 7.6) depremleri nedeniyle sırasıyla 44, 117 ve 59.259 kişi hayatını kaybetmiştir (Ceylan ve Yiğitalp Rençber 2023). Bu süreçte yeni bir yönetmelik oluşturulmamıştır.

Türkiye’de güncel ruhsat alma sürecine bakıldığında 3194 sayılı “İmar Kanunu”nun 21. Maddesine göre tüm yapılar için belediyelerden veya valiliklerden yapı ruhsatı alınması zorunlu olduğu görülmüştür. Yapı kullanım izni almak için yapı ruhsat başvurusu ile başlayan bir süreç bulunmaktadır. 4708 sayılı “Yapı Denetim Kanunu”na göre her yapının ruhsatına uygun olarak inşa edildiğinin bağımsız bir yapı denetim kuruluşu tarafından onaylanması, uygunsuzlukların bu kuruluş tarafından idareye bildirmesi gerekmektedir. Bu süreç sonunda yapı kullanım izni verilmektedir (Mevzuat Bilgi Sistemi 2024) (Şekil 4).



Şekil 4: Türkiye’de yapı projeleri için ruhsat süreci (Güler ve Yumralıoğlu (2021)’den düzenlenerek alınmıştır.)
Figure 4: License process for building projects in Türkiye (Edited and taken from Güler and Yumralıoğlu (2021).)

Planlı alanlar imar yönetmeliğinin 55. maddesine göre yapı ruhsatının alınabilmesi için çok sayıda belge gereklidir.

Bu belgeler Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1: Türkiye’de yapı ruhsatı alınması için gerekli belgeler (Güler ve Yumralıoğlu (2021)’den düzenlenerek alınmıştır.)
Table 1: Documents required for obtaining a building license in Türkiye (Edited from Güler and Yumralıoğlu (2021).)

Yapı Ruhsatı Alınabilmesi için Gereken Belgeler		
Tapu	Mekanik Tesisat Projesi	İnşaat Sözleşmesi
Plan ve ÇAP Belgeleri	Elektrik Tesisat Projesi	Muvafakatname
İmar Durum Belgesi	Asansör Projesi	Ruhsat ve Harç Ücretleri
Aplikasyon Krokisi	Statik Proje	Estetik Kurul Onayı
Kot-Kesit Belgeleri	Peyzaj Projesi	Müfahhit Belgeleri
İnşaat İstikamet Rölövesi	Yapı Aplikasyon Projesi	Şantiye Şefi Belgeleri
Mimari Proje	Zemin ve Temel Etüdü Raporu	Yapı Denetim Belgeleri

Bu belgelerin eksiksiz ve belirlenen standartlara uygun bir şekilde sunulmasıyla yapı ruhsat alım süreci başarılı bir şekilde tamamlanmaktadır. Belirlenen standartları sağlayan denetimli inşaa süreci kentlerin deprem direncinin artması noktasında önemlidir.

3. DİYARBAKIR’IN FİZİKSEL GELİŞİMİ

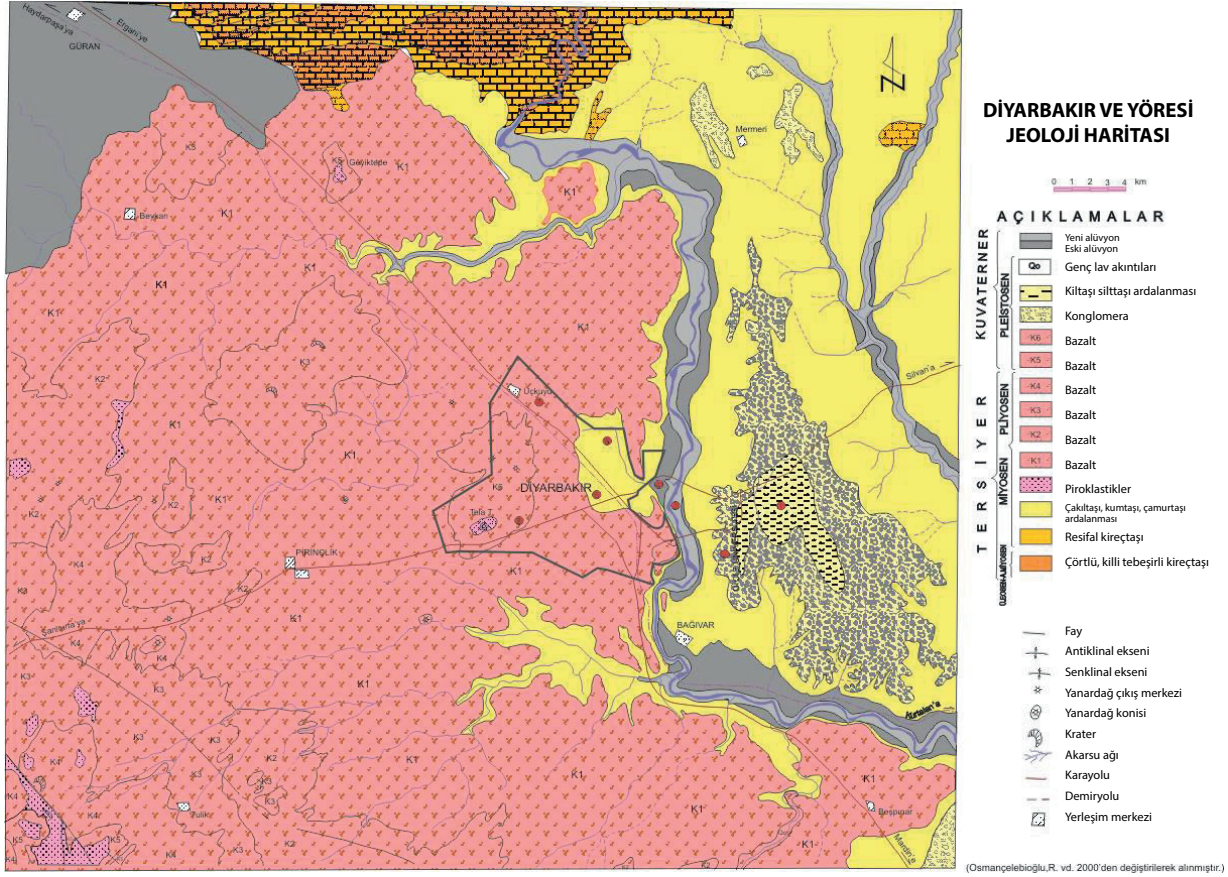
Türkiye’nin en kalabalık on ikinci şehri olan Diyarbakır, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde bulunmaktadır. Konum olarak Adıyaman, Şanlıurfa, Batman, Mardin, Elâzığ, Bingöl ve Muş’a komşudur. 1.804.880 nüfusa sahip olan şehir Bağlar, Kayapınar, Sur ve Yenişehir merkez ilçelerinden, Bismil, Çermik, Çınar, Çüngüş, Dicle, Eğil, Ergani, Hani, Hazro, Kocaköy, Kulp, Lice ve Silvan ilçelerinden oluşmaktadır (TÜİK 2022) (Şekil 5).



Şekil 5: Diyarbakır’ın konumu
Figure 5: Location of Diyarbakır

Diyarbakır, Yukarı Mezopotamya diye adlandırılan bölgenin içinde Dicle Nehri’nin kenarında kurulmuştur. Kentin gelişiminde topografik özellikleri etkili olmuş, geniş bazalt plato üstünde Dicle Nehri’nin batı kıyısında kent merkezi

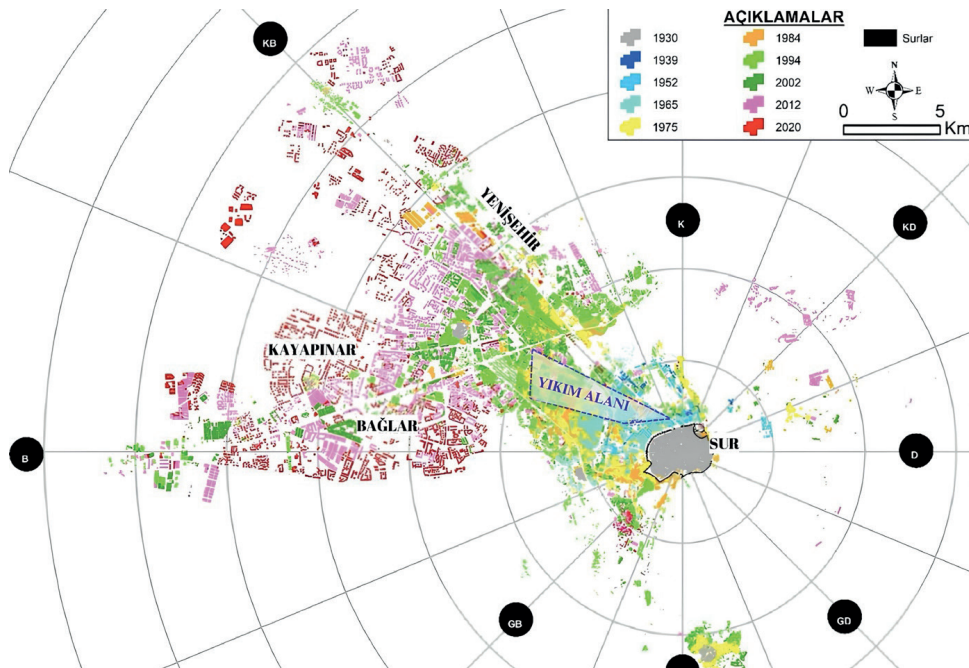
kurulmuştur. Kentin yüzey şekillerinin bu nedenle oldukça sade olduğu görülmüştür. Şehrin üzerine kurulduğu bazalt platonun zemin özellikleri deprem riskleri açısından avantaj sunmuştur (Şekil 6).



Şekil 6: Diyarbakir İl merkezi jeoloji haritası (İmamoğlu 2019)
Figure 6: Geological map of Diyarbakir city center (Imamoglu 2019)

Kentin ilk yerleşim bölgesi Suriçi'dir. Cumhuriyetin ilk yıllarına kadar Suriçi'nde gelişen kent Cumhuriyetin ilanından sonra Sur dışına doğru gelişmeye başlamıştır. 1930-1935 yılları arasında imar sistemi yerel yönetimlerle beraber düzenlenmiş ve sur dışında planlı bir gelişme gerçekleştirmeye başlamıştır. 1937 yılında Suriçi ile istasyon arasında kalan

Yenişehir bölgesini kapsayan Diyarbakir'in ilk imar planı tamamlanmıştır. 1950 yılına kadar kuzey yönünde (Dağkapı-İstasyon arasında) gelişen kent bu yıldan sonra diğer yönlerde doğru da gelişen hızlı bir kentleşme sürecine girmiştir (Dağlı ve Çağlayan 2021) (Şekil 7).



Şekil 7: Diyarbakir kentsel gelişim bölgeleri ve yıkım alanları (Dağlı ve Çağlayan (2021)'den düzenlenerek alıntılanmıştır.)
Figure 7: Diyarbakir urban development zones and demolition areas (Edited from Dağlı and Çağlayan (2021).)

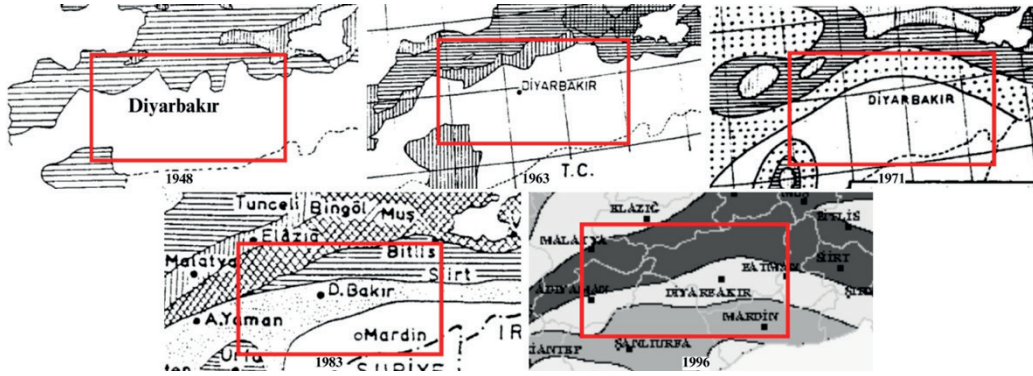
1950-1975 yılları arasında yaşanan göçler ve buna bağlı hızlanan kentleşme sonucunda altyapı sistemlerinde ve konut sayılarında yetersizlikler yaşanmıştır. Bu durum sağlıklı kentleşmeye neden olmuştur. 1965-1967 yılları arasında sur içi ve sur dışını birbirine bağlayan imar planı hazırlanmıştır (İlik 2020). Diyarbakır 1975-2000 yılları arasında -özellikle 1990 yılından sonra- sosyal, siyasi ve ekonomik sebeplerle yoğun göç almıştır. 1984 ve 1985 yıllarında sırasıyla 1/5000 ölçekli nazım imar planı ve 1/1000 ölçekli uygulama imar planı oluşturularak kentin düzensiz gelişiminin önüne geçilmeye çalışılmıştır. Bu dönemde Bağlar- Şanlıurfa bulvarı arasında kentleşme süreci devam etmiştir. Başta kırsal alandan gelen vatandaşların planlı alanlardaki konutların maliyetini karşılayamamaları olmak üzere maddi sebeplerle Sur ve Bağlar ilçelerinde gecekondü alanları oluşmuştur (Diyarbakır Valiliği 2021). 1/50.000 ölçekli nazım imar planı 2006 yılında hazırlanmıştır. Bu yıllardan sonra kentin gelişim aksı Bağlar-Bağcılar ve Kayapınar üzerinde olmuştur. Bölgenin imar

planlarında yüksek kat sayıları verilmiş ve dikey gelişim süreci başlamıştır. Kent günümüzde kuzey-kuzeybatı yönünde gelişmeye devam etmektedir.

4. 6 ŞUBAT 2023 DEPREMLERİNİN KENTE ETKİLERİ

İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü kentin öncelikli afet türlerini deprem, heyelan, su taşkını ve iklim değişikliği kaynaklı afetler olarak belirlemiştir. Kentin kuzey ilçeleri birinci derece, merkez ve güney ilçeleri Bismil ve Çınar ikinci derece deprem bölgesi içerisinde yer almaktadır (Diyarbakır Valiliği 2021).

Türkiye’de resmi olarak onaylanmış ilk deprem bölgeleri haritası 1948 yılında yayımlanmıştır. 1948’den günümüze kadar bu haritalar defalarca güncellenmiş ve yeniden hazırlanmıştır. Diyarbakır’ın depremselliğinin haritalarda gösterimi de yıllara göre farklılık göstermiştir (Şekil 8).



Şekil 8: Diyarbakır Deprem Haritaları (Eyidoğan ve Güçlü (1993) ve B.İ.B. (1996)’dan düzenlenmiştir.)

Figure 8: Diyarbakır Earthquake Maps (Edited from Eyidoğan and Güçlü (1993) and B.İ.B. (1996).)

İlk deprem bölgeleri haritası üç bölgeye ayrılmıştır. Birinci ve ikinci bölge riskliken üçüncü bölge risksiz alanları temsil etmiştir. Bu haritada Diyarbakır üçüncü bölgede gösterilmiştir. 1963 yılında güncellenen dört bölge haritada Diyarbakır yine deprem tehlikesi olmayan bölgede kalmış ve dördüncü derecede olduğu belirtilmiştir. 1971 yılında yeniden ele alınan harita beş bölgeden oluşmuştur. Diyarbakır kent merkezi risksiz yani beşinci derecede, kuzey ilçeleri ise dördüncü derecede gösterilmiştir (Eyidoğan ve Güçlü 1993). 1975 Lice depremi sonrası 1983 yılında hazırlanan haritada kent merkezi dördüncü derece, kuzey ilçeleri üçüncü derece deprem bölgesi olarak nitelendirilmiştir. 1996 yılında Afet İşleri Genel Müdürlüğü tarafından oluşturulan deprem bölgeleri haritasında Diyarbakır kent merkezinin ikinci derece, kuzey ilçelerinin birinci derece deprem bölgesi olduğu belirtilmiştir. 2018’de güncellenen haritada Diyarbakır ile ilgili bir değişiklik olmamıştır (AFAD 2018).

6 Şubat 2023 tarihinde merkez üssü sırası ile Pazarcık/ Kahramanmaraş ve Elbistan/Kahramanmaraş olan Mw 7.7

ve Mw 7.6 büyüklüğünde iki deprem meydana gelmiştir. Bu depremler Adıyaman, Malatya, Kahramanmaraş, Hatay, Gaziantep, Adana, Osmaniye, Kilis, Diyarbakır, Şanlıurfa ve Elazığ olmak üzere on bir ilde çok şiddetli hissedilmiş can kaybı ve ağır hasara neden olmuştur. Depremden etkilenen on bir kentten biri olan Diyarbakır’ın merkez ilçelerinde birçok bina az, orta ve ağır hasar almış, altı bina yıkılmıştır. 6 Mart 2023 tarihinde hazırlanan rapora göre kentteki 8602 bina acil yıkılacak ağır hasarlı ve yıkık, 11.209 bina orta hasarlı, 113.223 bina az hasarlı olarak tespit edilmiştir (TMMOB Mimarlar Odası 2023). 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremlerinde yıkılan binaların konumuna bakıldığında yalnızca haritada gösterilen işaretli alanda bulunan parsellerde yıkım yaşandığı görülmüştür. Kent merkezindeki tüm yıkımların 2.46 km²’lik bir alan içerisinde gerçekleştiği belirlenmiştir (Şekil 7).

Diyarbakır’ın Bağlar ve Yenişehir merkez ilçelerinde yıkılan altı binada toplam 414 kişi hayatını kaybetmiştir (Diyarbakır Barosu 2023). Kentte yıkılan 6 binadan 4’ünün Bağlar ilçesinde 2 binanın Yenişehir ilçesinde olduğu görülmüştür (Şekil 9).



Şekil 9: Google Earth görüntüsü üzerinde yıkılan yapıların konumları (Google Earth 2023)
Figure 9: Location of Demolished Buildings on Google Earth image (Google Earth 2023)

Yıkımların kent merkezindeki belirli bir alanda yoğunlaşması, bu bölgelerdeki yapıların deprem yönetmeliklerine uygunluk açısından sorgulanmasını gerektirmektedir. Yıkılan binaların incelenmesi ve elde edilen verilerin tablo halinde sunulması önem arz etmektedir. Bu doğrultuda yıkılan yapılar bağlı oldukları ilçelere ve yapım yılına göre tabi oldukları deprem yönetmeliklerine göre ayrılarak incelenmiş, elde edilen bilgiler aşağıda verilmiştir.

4.1) Diyarbakır'da 6 Şubat 2023 Depreminde Yıkılan Yapıların Yapım Süreçleri ve Teknik Eksiklikleri

4.1.1) Diyar Galeria

Diyar Galeria'nın inşaatı 1999 yılında Diyarbakır'ın Yenişehir ilçesinde tamamlanmıştır. 4 katı alışveriş merkezi 8 katı da 4 bloklu 128 daireden oluşan karmaşık fonksiyonlu bu yapının B bloğu 6 Şubat 2023 tarihli ilk depremde yıkılmıştır. 89 kişi hayatını kaybetmiş 22 kişi yaralanmıştır.

Yapının 1975 deprem yönetmeliğine tabi olduğu görülmüştür. Baro raporunda 1994 tarihli ruhsatta mimari, statik betonarme ve tesisat projelerinin bulunmaması, 1994 ve 1995 ile 1999 ruhsatındaki bilgiler arasında farklılıklar olması, ilk ruhsatta iki bodrum katı varken son ruhsatta tek bodrum katı olması ve binanın inşa edilmiş halinin arşivdeki hiçbir dosyaya uymaması gibi eksiklikler belirtilmiştir (Diyarbakır Barosu 2023). Diyar Galeria B blok'un uygulama ve imalat hataları, yapı denetimdeki eksiklik yüzünden yıkıldığı düşünülmektedir. Yenişehir Belediyesi'nden alınan imar planına göre M2 merkez yayılma alanında bulunan Galeria'nın yalnızca zemin katının ticari amaçlı kullanılabileceği belirtilmiştir (Şekil 10). İmar planında hmax 33.50 metre olduğu halde yapının yıkılmadan önce en üst kotunun 40.50 metre yüksekliğinde olduğu ve plana uymadığı görülmüştür.



Şekil 10: Diyar Galeria a) İmar planı, b) 2022 Google Earth görüntüsü ve c) 2023 Google Earth görüntüsü (Yenişehir Belediye Arşivi 2023, Google Earth 2023)

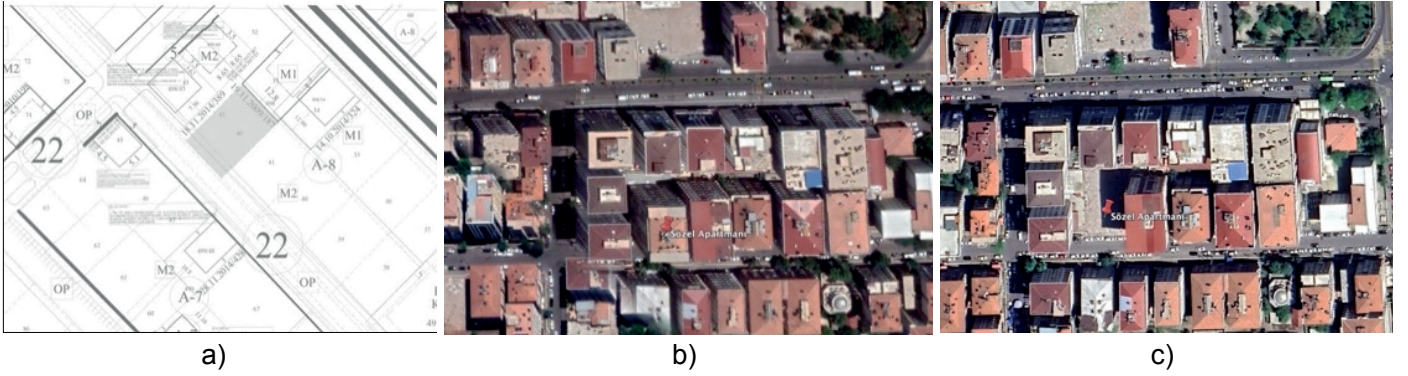
Figure 10: Diyar Galeria a) Development plan, b) 2022 Google Earth image and c) 2023 Google Earth image (Yenişehir Belediye Arşivi 2023, Google Earth 2023)

4.1.2) Sözel Apartmanı

1994 yılında Diyarbakır'ın Yenişehir ilçesinde inşa edilmiştir. 12 katlı apartman 6 Şubat 2023 tarihli ilk depremde yıkılmıştır. 48 kişi hayatını kaybetmiştir.

Yapının 1975 deprem yönetmeliğine tabi olduğu tespit edilmiştir. Baro raporunda yapıdaki donatıların projedeki donatı sınıfını sağladığı ve kolonlarda kesilme olmadığı; bodrum katta projede olan bir perde kolonunun yerinde olmadığı bilgilerine yer verilmiştir. Yapı ruhsatında binanın bodrum + zemin + 4 kat olmak üzere 6 katlı olarak projelendirildiği görülmüştür.

karşın binanın yıkılmadan önce onaylı projeye aykırı olarak bodrum + zemin + 9 kat + teras katı olmak üzere 12 katlı inşa edildiği görülmüştür. Baro raporunda yapının onaylı projeye aykırı inşa edildiği, malzeme yetersizliği, uygulama ve imalat hataları olduğu ifade edilmiştir (Diyarbakır Barosu 2023). İmar planında M2 merkez yayılma alanında bulunan Sözel Apartmanı'nın yalnızca zemin katının ticari amaçla kullanılabileceği belirtilmiş ve gerekli kuruluşların belirlediği standartları karşılanıyorsa etüt merkezi olarak kullanılabileceği plan notlarında görülmüştür (Şekil 11). Sözel Apartmanı'nın zemin ve birinci katının etüt merkezi olarak işlevlendirildiği görülmüştür.



Şekil 11: Sözel Apartmanı a) İmar planı, b) 2022 Google Earth görüntüsü ve c) 2023 Google Earth görüntüsü (Yenişehir Belediye Arşivi 2023, Google Earth 2023)

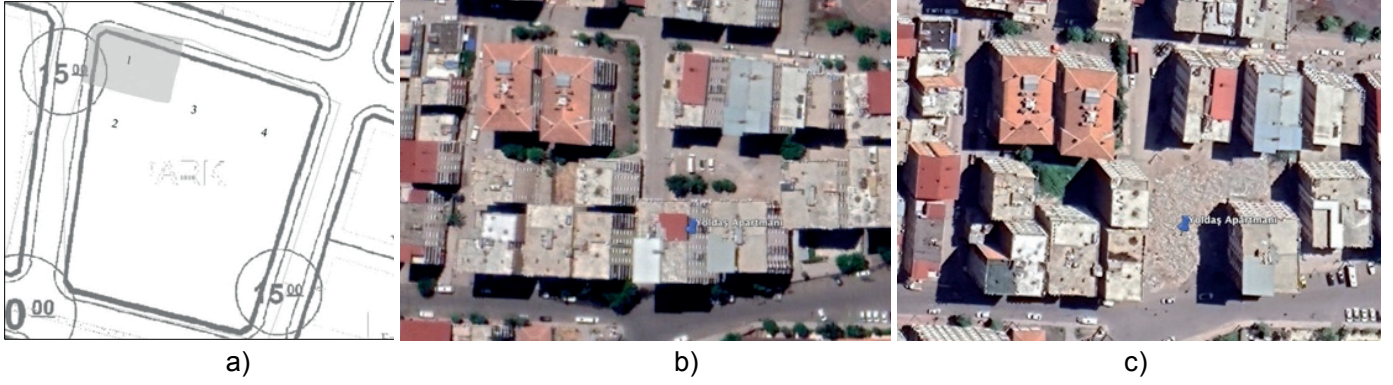
Figure 11: Sözel Apartment a) Development plan, b) 2022 Google Earth image and c) 2023 Google Earth image (Yenişehir Belediye Arşivi 2023, Google Earth 2023)

4.1.3) Yoldaş Apartmanı

Bağlar ilçesinde bulunan yapı 1994 yılında ruhsatsız ve kaçak olarak yapılmıştır. 6 Şubat 2023 tarihli ilk depremde yıkılmış ve 60 kişi hayatını kaybetmiştir.

Binanın yıkılmadan önceki görsellerine bakıldığında bodrum + zemin + 8 kat olmak üzere 10 katlı inşa edildiği görülmüştür. Baro raporunda yapının belediye arşivindeki dosyasında

mimari, statik betonarme ve tesisat projelerinin bulunmadığı, binanın beton karot numunelerine bakıldığında 1975 yılında tanımlanan en düşük beton sınıfını sağlamadığı belirtilmiştir (Diyarbakır Barosu 2023). Bağlar Belediyesi'nin kent bilgi sisteminden alınan imar planında ruhsatsız ve kaçak bir yapı olan Yoldaş Apartmanı'nın bulunduğu alanın aslında park olarak gösterildiği görülmüştür (Şekil 12). Plan notlarında aynı bölgedeki konut alanları için zemin etüdü yaptırılması ve zemin etüdüne göre projelendirilme yapılmasının gerektiği belirtilmiştir.



Şekil 12: Yoldaş Apartmanı a) İmar planı, b) 2022 Google Earth görüntüsü ve c) 2023 Google Earth görüntüsü (Bağlar Belediye Arşivi 2023, Google Earth 2023)

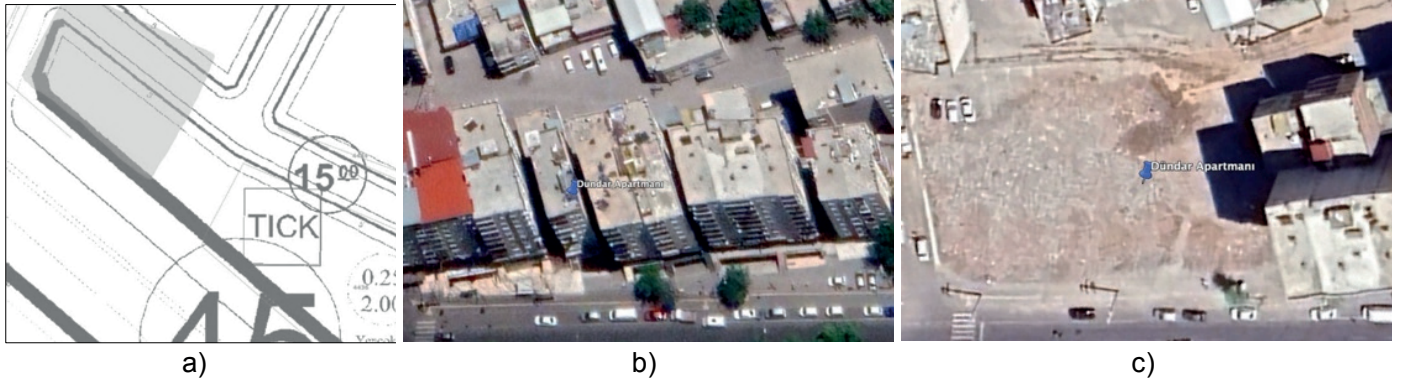
Figure 12: Yoldaş Apartment a) Development plan, b) 2022 Google Earth image and c) 2023 Google Earth image (Bağlar Belediye Arşivi 2023, Google Earth 2023)

4.1.4) Dünder Apartmanı

Dünder Apartmanının tam tarihi bilinmemekle beraber tahmini 1992-1999 yılları arasında Bağlar ilçesinde kaçak olarak yapıldığı ve 2010 yılında imar planına alındığı belirlenmiştir. 6 Şubat 2023 tarihli ilk depremde yıkılmış ve 38 kişi hayatını kaybetmiştir.

Baro raporunda belediye arşiv dosyası olmayan yapının ruhsatı, ruhsat ekleri, mimari, statik betonarme ve tesisat projeleri

bulunmadığı, bunlara ek olarak 2013 ve 2014 yıllarında yangın gördüğü ifade edilmiştir (Diyarbakır Barosu 2023). Binanın yıkılmadan önceki görsellerine bakıldığında ticari işlevle kullanılan 2 kat + konut olarak kullanılan 8 kat olmak üzere 10 katlı inşa edildiği görülmüştür. Bağlar Belediyesi'nin kent bilgi sisteminden alınan imar planında ticaret-konut alanında bulunan Dünder Apartmanı'nın yalnızca zemin katının ticari amaçlı kullanılabileceği belirtilmiş fakat yapının görsellerine bakıldığında yüksek girişle zemin ve birinci katın ticari amaçlı kullanıldığı görülmüştür (Şekil 13).



Şekil 13: Dünder Apartmanı a) İmar planı, b) 2022 Google Earth görüntüsü ve c) 2023 Google Earth görüntüsü (Bağlar Belediye Arşivi 2023, Google Earth 2023)

Figure 13: Dünder Apartment a) Development plan, b) 2022 Google Earth image and c) 2023 Google Earth image (Bağlar Belediye Arşivi 2023, Google Earth 2023)

4.1.5) Hisami Apartmanı

Bağlar ilçesinde 1990'lı yıllarda ruhsatsız ve kaçak inşa edilmiştir. 6 Şubat 2023 tarihli ilk depremde yıkılan binada bulunan 135 kişiden 101'i hayatını kaybetmiş 34'ü de yaralanmıştır.

Baro raporunda 2007'de imar planına alınan yapıda, yapı ruhsatı, ruhsat ekleri, mimari, statik betonarme, tesisat

projelerinin olmadığı ve yetersiz malzeme kullanımı, uygulama ve işçilik hataları olduğu belirtilmiştir. Kontrolsüz şekilde kolonlarda mantolama yapılarak taşıyıcı sisteme müdahale edilmesi sebebiyle yıkılma ihtimali üzerinde durulduğu ifade edilmiştir (Diyarbakır Barosu 2023). Bağlar Belediyesi'nin kent bilgi sisteminden alınan imar planında ticaret-konut alanında bulunduğu görülen Hisami Apartmanı'nın yanında eğitim yapısı bulunmaktadır (Şekil 14).



Şekil 14: Hisami Apartmanı a) İmar planı, b) 2022 Google Earth görüntüsü ve c) 2023 Google Earth görüntüsü (Bağlar Belediye Arşivi 2023, Google Earth 2023)

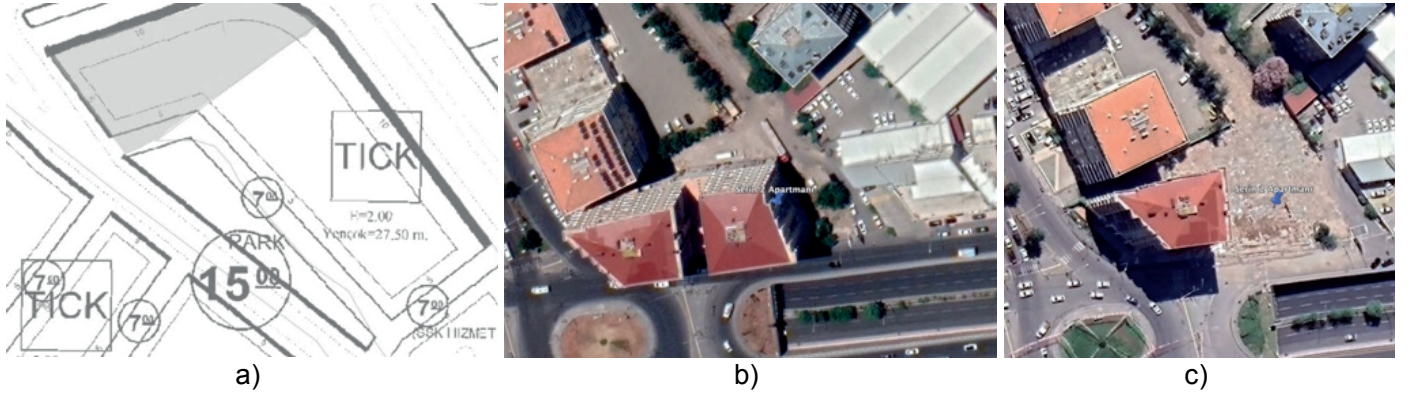
Figure 14: Hisami Apartment a) Development plan, b) 2022 Google Earth image and c) 2023 Google Earth image (Bağlar Belediye Arşivi 2023, Google Earth 2023)

4.1.6) Serin2 Apartmanı

1998 yılında Diyarbakır'ın Bağlar ilçesinde inşa edilmiştir. Dükkan + asma kat + 7 kat konut olmak üzere 9 katlı inşa edilen apartman 6 Şubat 2023 tarihli ilk depremde yıkılmıştır. 41 kişi hayatını kaybetmiştir.

Yapı 1998 yönetmeliğine tabidir. Yapının ruhsat ekinde mimari, statik betonarme ve tesisat projelerinin bulunduğu, beton sınıfının yönetmeliğe uygun seçilmediği belirtilen baro

raporunda binanın statik hesaplarında eksiklik olduğu, deprem yükü hesaplamalarının bulunmadığı, kolon kiriş kesme hesaplarının olmadığı ifade edilmiştir (Diyarbakır Barosu 2023). Bağlar Belediyesi'nin kent bilgi sisteminden alınan imar planında ticaret-konut alanında bulunduğu görülen Serin2 Apartmanı'nın yıkımdan önceki durumu incelendiğinde yanındaki Serin1 apartmanı ile arasında olan boşluğun asma katlı bir dükkâna dönüştürülerek iki apartmanın birleştirildiği, park olarak planlanan alanın otopark olarak kullanıldığı görülmüştür (Şekil 15).



Şekil 15: Serin2 Apartmanı a) İmar planı, b) 2022 Google Earth görüntüsü ve c) 2023 Google Earth görüntüsü (Bağlar Belediye Arşivi 2023, Google Earth 2023)

Figure 15: Serin2 Apartment a) Development plan, b) 2022 Google Earth image and c) 2023 Google Earth image (Bağlar Belediye Arşivi 2023, Google Earth 2023)

5. DEĞERLENDİRME

Yapıların deprem öncesi ve sonrası durumlarına ait bilgiler ışığında kentlerde deprem dayanıklılığı konusunda alınması gereken önlemlere dair çıkarımlar yapılmıştır. Yapıların tabi oldukları deprem yönetmeliklerindeki standartları karşılamadığı, ruhsatlandırma sürecinde aksaklıklar yaşandığı belgelerde eksikliklerin olduğu görülmüştür.

6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremlerinde Diyarbakır'da yıkılan binalardan elde edilen bulguları derinlemesine değerlendirmek için önceden alınmış olan planlama kararları, yönetmelikler, denetlemeden ve uygulamadan kaynaklanan hatalar incelenmiştir.

Diyar Galerianın tabi olduğu 1975 yönetmeliğindeki malzemeler ve yapı elemanlarının ölçüleri günümüz

standartlarında düşük kalmaktadır. Bu durum direkt olarak yıkıma sebebiyet verecek bir parametre olmasa da deprem bölgeleri haritalarının yenilenmesi, malzemelerin ve teknolojinin gelişmesiyle yönetmelik güncelliğini kaybedip yetersiz kalmıştır. Mevcut kaynaklar ve raporlar değerlendirildiğinde yapıda zemin kaynaklı deprem hasarı görülmemiştir. İmar planında belirlenen işlevlerin dışına çıkılmamıştır. Dolayısıyla imar kararlarından kaynaklanan hatalar olduğuna dair bulguya rastlanmamıştır. Diyarbakır barosunun raporundan da anlaşıldığı üzere projenin imar planına uygunluğu yetkililer tarafından kontrol edilmesinde aksaklıklar meydana gelmiştir. İnşaat izinsiz devam etmiş ve sonunda yapı kullanım izin belgesi olmadan iskana açılmıştır. Bu durumda yapı denetimde eksiklikler olduğu görülmüştür. Yapı ölçeğinde uygulama kaynaklı hatalara bakıldığında yapının belediyedeki projeden farklı olarak inşa edildiği,

yapı malzemelerinin dönemin standartlarına uymadığı belirlenmiştir. Tüm bu bilgiler uygulama kaynaklı hataların yıkımda etkisi olduğu fikrini güçlendirmiştir.

Sözel Apartmanı'nın inşa edildiği dönemde de Diyar Galeria'da olduğu gibi 1975 yönetmeliği geçerlidir. Yönetmelikten kaynaklanan sorunlar aynı şekilde burası için de geçerlidir. İmar kararlarına bakıldığında M2 merkez yayılma alanında bulunan yapıda yalnızca zemin katın ticari amaçla kullanılmasına izin verildiği halde bu plana uyulmayarak zemin ve birinci katın da ticari amaçla kullanıldığı görülmüştür. Mevcut kaynaklar ve raporlar değerlendirildiğinde zemin kaynaklı deprem hasarı görülmeyen yapıda imar planından kaynaklanan bir sorun bulunmamıştır. Kentte 6 Şubat Depremlerinde yıkılan binalar arasında yapı denetimde en büyük zafiyetin yaşandığı binalardan biri olan Sözel apartmanı, belediyedeki yapı ruhsat ekine göre 6 katlı olması gerekirken 12 kat olarak inşa edilmiştir. Dolayısıyla onaylanan statik hesaplar inşa edilen yapı için yetersiz kalmıştır. Yapının imar durumuna ve ruhsata uygunluğu kontrol edilmemiş yapı kullanım izin belgesi alınmadan iskana açılmıştır. Baro raporunda da belirtildiği üzere, yapıda uygulama kaynaklı hatalara bakıldığında öngörülen beton sınıfının sağlanmadığı ve donatılarda eksik malzeme kullanıldığı anlaşılmıştır. Bunlara ek olarak raporda bodrum kat projesinde bulunan bir perde duvarın yerinde olmadığı, inşaat aşamasında eksik yapıldığı belirtilmiştir.

Yoldaş Apartmanı 1975 yönetmeliğine tabidir fakat ruhsatsız, kaçak ve denetimsiz yapıldığı için yönetmelikler referans alınmamıştır. İmar planında park olarak işlevlendirilen alanda kaçak olarak inşa edildiği için imar planındaki eksiklikler değerlendirilememiştir. Bina ruhsatsız, projesiz ve kaçak olarak inşa edilmiştir. Dolayısıyla yapım sürecinde inşaatı denetleyen bir kurum olmamıştır. Baro raporunda binadan alınan örneklerde betonarme imalatının 1975 yönetmeliğinin en düşük standartlarını bile karşılayamayacak kadar kötü olduğu ve eksik malzeme kullanıldığı ifade edilmiştir.

Dündar Apartmanı 1975 yönetmeliğine tabidir fakat ruhsatsız, kaçak ve denetimsiz yapıldığı için yönetmelikler referans alınmamıştır. Yapı kaçak ve ruhsatsız olduğu halde 2010 yılında imar planına alınmıştır. Belediyede hiçbir planı bulunmayan binanın imar planına göre yalnızca zemin katının

ticari amaçla kullanılabileceği belirtilse de zemin ve birinci katı ticari amaçla kullanılmıştır. Baro raporunda yapının 7 sene kaba inşaat halinde kaldığı ve sonra yapımına devam edildiği belirtilmiştir. Bu süreçte yapının aldığı hasarlara dair bir araştırma yapılmamıştır. Yapı kullanım izni olmadığı görülmüştür. Binanın taşıyıcı sisteminde yetersiz malzeme kullanıldığı, projede asansör olmadığı halde sonradan eklendiği ve işçilik hatalarının olduğu ifade edilmiştir.

Hisami apartmanı 1975 yönetmeliğine tabidir fakat ruhsatsız, kaçak ve denetimsiz yapıldığı için yönetmelikler referans alınmamıştır. Yapı kaçak ve ruhsatsız olduğu halde 2007 yılında imar planına alınıp ticaret-konut alanı olarak nitelendirilmiştir. Mevcut kaynaklar ve raporlar değerlendirildiğinde zemin kaynaklı deprem hasarı görülmemiştir. Baro raporundan anlaşıldığı üzere inşa sürecinde birkaç yıl kaba inşaat halinde kalmıştır. Bu süreçte zarar görüp görmediği belirlenmeden inşaatına devam edilmiştir. Yapı ölçeğinde uygulama kaynaklı hatalara bakıldığında 1993 yılında yakınındaki binanın yıkılması sonucunda güçlendirme amaçlı mantolama yapıldığı belirtilmiştir. Bu süreçte taşıyıcı sisteme zarar verildiği, malzeme ve işçilikte yetersizlikler olduğu ifade edilmiştir.

Serin2 Apartmanı incelenen diğer yapılardan farklı olarak 1998 yönetmeliğine tabidir. Standartlar 1975 yönetmeliğine göre iyileştirilmiştir. Diyarbakır'ın deprem tehlikesi bu yönetmelikte günümüzdeki ile aynıdır. Kısacası bina, deprem yönetmeliğinin yeterliliği açısından yıkılan diğer beş binadan daha avantajlı olduğu halde bu durum yeterli olmamıştır. İmar planında ticaret-konut alanında bulunan apartmanın yıkılmadan önce zemin katında asma katlı dükkân olduğu, imar planına aykırı şekilde iki apartman arasındaki boşluğa tek katlı dükkân yapıldığı görülmüştür. Mevcut kaynaklar ve raporlar değerlendirildiğinde yapıda zemin kaynaklı deprem hasarı görülmemiştir. Dolayısıyla imar planında alınan kararlar kaynaklı hata olduğuna dair bulguya rastlanmamıştır. Baro raporunda yapı ruhsat ekinde gerekli projeler bulunduğu halde yapının projeye uygunluğunun kontrol edilmediği, statik hesaplarda eksiklikler olduğu halde işlem yapılmadığı ifade edilmiştir. İmar planına aykırı olan eklerin denetiminde eksikliklerin olduğu, yapı kullanım izni alınmadan iskana açıldığı belirtilmiştir. Binaların genel bilgileri ve yıkım sebepleri tablolaştırılarak gösterilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2: 6 Şubat 2023 Depremlerinde Diyarbakır'da Yıkılan Yapıların Teknik Özellikleri, Yönetmelik Uyumluluğu ve Yıkım Nedenleri

Table 2: Technical Characteristics, Compliance with Regulations, and Causes of Demolition for Buildings Collapsed During the February 6, 2023 Earthquakes in Diyarbakır

Bina Adı	İlçe	Kat Sayısı	Yapım Yılı	Yönetmelik	Proje	Ruhsat	Donatı Yeterliliği	Yıkım Sebebi
Diyar Galeria	Yenişehir	12	1995	1975	Mimari proje mevcut	Ruhsatlı	Yetersiz	-Proje aykırı inşa -Malzeme yetersizliği -Uygulama ve imalat hataları -Yapı denetimdeki yetersizlik
Sözel Apt.	Yenişehir	12	1994	1975	Tüm projeler mevcut	Ruhsatlı	Uygun	-Proje aykırı inşa/ kaçak kat -Uygulama ve imalat hataları -Yapı denetimdeki yetersizlik
Yoldaş Apt.	Bağlar	10	1994	1975	Mevcut değil	Ruhsatsız Kaçak	Yetersiz	-Kaçak inşa edilmesi -Yetersiz donatı kullanımı -Yapı denetimdeki yetersizlik
Dündar Apt.	Bağlar	10	1992-1999	1975	Mevcut değil	Ruhsatsız Kaçak	Bilinmiyor	-Kaçak inşa edilmesi -Önceki yıllarda aldığı hasarlar -Yapı denetimdeki yetersizlik
Hisami Apt.	Bağlar	10	1990 sonrası	1975	Mevcut değil	Ruhsatsız Kaçak	Bilinmiyor	-Malzeme yetersizliği -Uygulama ve imalat hataları -Yapı denetimdeki yetersizlik -Taşıyıcı sisteme uygunsuz müdahale
Serin2 Apt.	Bağlar	9	1998	1998	Mimari ve Statik projeler mevcut	Ruhsatlı	Yetersiz	-Statik hesaplarda eksiklik -Yetersiz donatı kullanımı -Yapı denetimdeki yetersizlik

İncelenen yapıların inşa edildiği dönemdeki standartlara bakıldığında yıkılan beş yapının 1975 yönetmeliğine bir yapının ise 1998 yönetmeliğine tabi olduğu belirlenmiştir. 1975, 1998 ve hala yürürlükte olan 2018 yönetmeliği arasındaki farklar incelendiğinde çok yönlü bir değişim olduğu görülmüştür. Bu değişimlere en çok etki eden parametrelerden biri deprem bölgesi haritasındaki değişiklikler olmuştur. İncelenen yapıların Serin2 apartmanı hariç hepsinin Diyarbakır kent merkezi dördüncü derece deprem bölgesiyken inşa edildiği fakat yıkıldığında kentin ikinci derece deprem bölgesi olarak kabul edildiği görülmüştür. Betonarme yapılarla ilgili standartların yeni belirlenmeye başlandığı dönem olan 1975 yönetmeliğinde dikdörtgen kolonların kısa kenarının en az 25 cm, dairesel kolonlarının çapının en az 30 cm olması gerektiği belirtilmiş fakat günümüzde yürürlükte olan yönetmeliğe göre bu standartların dikdörtgen kolonun kısa kenarı 30 cm, dairesel kolonun çapı 35 cm olacak şekilde yükseltildiği belirlenmiştir. Benzer durum yapılarda kullanılan beton sınıfı için de geçerli olmuştur. 1975 yönetmeliğine göre dayanımı en yüksek olan B300 beton sınıfı günümüzde C25 betonuna karşılık gelmektedir. Yani o dönemin en yüksek dayanımlı malzemesinin günümüz standartlarına göre ortalama altı bir dayanım sağladığı görülmüştür. Zemin türleri de 2018 yönetmeliğinde detaylandırılmış 1975'te dört zemin sınıfı varken 2018 yönetmeliğinde bu altıya çıkarılmış ve her biri için farklı katsayılar oluşturulmuştur. Tüm bu kriterlerin deprem dayanımı için etkili olduğu görülmüştür.

6. SONUÇLAR

Çalışmada depremin yapılaşma sürecindeki önemi derinlemesine incelenmiş, deprem riski taşıyan yerleşimlerin yapılaşma sürecinde dikkat edilmesi gereken hususlar belirlenerek öneriler sunulmuştur. Bu çalışmada depremlerin yapılar üzerinde oluşturduğu etkilerin nedenleri planlama kararları uygulama ve denetim ölçeğinde ele alınmıştır. Örnek olay olarak 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş depremleri, örnek alan olarak da Diyarbakır seçilmiştir. Burada yapılan değerlendirmelerde depremde yıkılan binaların öncesi ve sonrası durumları irdelenmiş, yapılarda deprem güvenliği açısından dikkat edilmesi gereken hususlar belirlenmiştir. Bu doğrultuda birtakım öneriler geliştirilmiştir. Bunlar;

- Ulusal düzeyde daha detaylı deprem tehlike haritalarının oluşturulması ve risk bölgelerinde yapılaşma sınırlarının netleştirilmesi
- Deprem riski altındaki alanlarda 2018 yılı öncesinde inşa edilen ve kontrolleri yapılmayan yapıların güvenliği ve dayanıklılığı için yerel yönetimlerin ilgili birimleri tarafından kontrollerin yapılması ve yapı güvenliğinin belirlenmesi
- Denetlenen yapıların tabi oldukları yönetmeliklerin belirlenmesi ve ihtiyaç durumunda güncel yönetmeliğe göre aradaki farkların kapatılması için güçlendirme çalışmalarının yapılması
- Planlama kararlarına uygunluğunun denetlenmesi, sorunların tespit edilerek çözümler üretilmesi, alana özgü yeni stratejilerin geliştirilmesi
- Yapı kullanım izni olmayan binalardan başlanarak denetlenen ve yönetmeliklerdeki hiçbir standardı karşılamayan yapıların ivedilikle kentsel dönüşüm sürecine dahil edilmesi
- Riskli yapıların dönüşümünü hızlandırmak için teşvik mekanizmalarının devreye alınması
- Yerel yönetimlere teknik ve mali destek sağlanarak yapı denetim ve planlama süreçlerinin hızlandırılması
- Bu süreçten sonra kentte inşa edilecek yapıların inşa sürecindeki uygulamalarında alınan kararlara uygunluğunun kontrolü için yerel yönetimler tarafından yeni destek birimlerinin oluşturulması
- İmar affından yararlanmış olan yapılar belirlenerek geriye dönük kontrollerin yapılması
- Ruhsat verme sürecinde standartların artırılması ve denetlemelerin sıklaştırılması için birimlerin iş birliği içinde çalışması
- Ruhsatsız kullanıma açılan yapılara yaptırımların artırılmasıdır.

Ulusal düzeyde, deprem tehlike haritalarının detaylandırılması, yapı güvenliği denetimlerinin artırılması ve güçlendirme çalışmalarının hızlandırılması önerilmektedir. Yerel düzeyde ise risk haritalarının hazırlanması, kentsel dönüşüm projelerinin teşvik edilmesi, yapı denetim süreçlerinin iyileştirilmesi ve ruhsatsız yapıların kullanımına yönelik yaptırımların sıklaştırılmasının kentlerin depreme dirençli hale gelmesi noktasında etkili olacağı sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

AFAD, 2018. Türkiye Deprem Tehlike Haritası (TDTH), T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), Erişim adresi: https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/39499/xfiles/deprem_haritasi.pdf.

AFAD, 2022. Türkiye Afet Risk Azaltma Planı (TARAP) 2022-2030, T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), Erişim adresi: https://www.afad.gov.tr/kurumlar/afad.gov.tr/e_Kutuphane/Planlar/28032022-TARAP-kitap_V6.pdf.

ABYYHY, 1961. Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, 1961. T.C. İmar ve İskân Bakanlığı.

ABYYHY, 1968. Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, 1968. T.C. İmar ve İskân Bakanlığı.

ABYYHY, 1975. Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, 1975. T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı.

ABYYHY, 1998. Afet Bölgelerinde Yapılacak Yapılar Hakkında Yönetmelik, 1998. T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı.

- Bağlar Belediyesi Arşivi, 2023. Bağlar İmar Planı, Bağlar Belediyesi, Diyarbakır.
- B.İ.B., 1996. Türkiye Deprem Bölgeleri Haritası, T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Erişim adresi: <https://www.afad.gov.tr/turkiye-deprem-tehlike-haritasi>.
- Ceylan A., Yiğitalp Rençber S., 2023. Deprem Halk Sağlığı Üzerine Etkileri, (İçinde: Her Yönüyle Deprem Cilt 1 Editör: Haspolat Y.K., Ertuğrul S., 125s.) 1-125.
- Çakır S., 2011. Türkiye’de Göç, Kentleşme/Gecekondu Sorunu ve Üretilen Politikalar, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi (23), 209-222.
- Çan M.F., 2010. Kentleşme, Sanayileşme ve Kalkınma Etkileşimi, Sürdürülebilir Kentleşme ve Kentlilik Sempozyumu Kitabı, Fırat Kalkınma Ajansı, Malatya, 6-9.
- Dağlı D., Çağlıyan A., 2021. Kentsel Gelişim ve Dönüşüm Sürecinin Belirlenmesi: Diyarbakır Örneği, International Journal of Geography and Geography Education (43), 212-234, <https://doi.org/10.32003/igge.819481>.
- DBYBHY, 2007. Deprem Bölgelerinde Yapılacak Binalar Hakkında Yönetmelik, 2007. T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı.
- Diyarbakır Barosu, 2023. Deprem ve Yaşam Hakkı İhlali Raporu, Erişim adresi: <https://www.diyarbakirbarosu.org.tr/public/uploads/files/Deprem1.pdf>.
- Diyarbakır Valiliği, 2021. İRAP İl Risk Azaltma Planı (Diyarbakır), T.C. Diyarbakır Valiliği İl Afet ve Acil Durum Müdürlüğü, Erişim adresi: <https://diyarbakir.afad.gov.tr/kurumlar/diyarbakir.afad/il-plani/Diyarbakir-IRAP-kitapcik.pdf>.
- Eyidoğan H., Güçlü U., 1993. Türkiye Deprem Bölgeleri Haritasının Evrimi ve Yeni Bir Harita İçin Öneri, Jeofizik Dergisi, 7, 95-108.
- Genç F.N., 2007. Türkiye’de Doğal Afetler ve Doğal Afetlerde Risk Yönetimi, Stratejik Araştırmalar Dergisi, 2007(9), 201-226.
- Gezgin M., 2018. Türkiye’de Afet Yönetimi Politikası ve Sorunları: Soma Maden Kazası Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi, 163 s.
- Google Earth, 2023. Erişim adresi: <https://earth.google.com/web/@37.92192427,40.20860499,689.94717292a,4024.77047422d,30y,0h,0t,0r/data=CgRCAGgBMikKJwo1-CiExVHdlQTNfV1hNNGI0MDdjWlIKb1UzdWZ1ekhT-VkktQUwgAToDCgEwQgIIAEoICK-f2-sHEAE>
- Gökçe O., Özden Ş., Demir A., 2008. Türkiye’de afetlerin mekânsal ve istatistiksel dağılımı afet bilgileri envanteri, T.C. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Afet İşleri Genel Müdürlüğü, Afet Etüt ve Hasat Tespit Daire Başkanlığı, Ankara, 118 s., Erişim adresi: https://www.academia.edu/15447190/T%C3%9CRK%C4%B0YE_DE_AFETLER%C4%B0N_MEKANSAL_VE_%C4%B0STAT-%C4%B0ST%C4%B0KSEL_DA%C4%9EILIMI_AFET_B-%C4%B0LG%C4%B0LER%C4%B0_ENVANTER%C4%B0.
- Güner B., 2020. Türkiye’deki Deprem Hasarlarına Dönemsel Bir Yaklaşım; 3 Dönem 3 Deprem, Doğu Coğrafya Dergisi 25(43), 139-152.
- Güler D., Yomralıoğlu T., 2021. Yapı Ruhsatlandırmadan Kat Mülkiyetine Giden Süreçlerin Dijitalleştirilmesi: Mevcut Durum Analizi ve Öneri, Geomatik 6(2), 93-106, <https://doi.org/10.29128/geomatik.705559>.
- İşık Ş., 2005. Türkiye’de Kentleşme ve Kentleşme Modelleri, Ege Coğrafya Dergisi, 14(1-2), 57-71.
- İlik M., 2020. Diyarbakır Kentinin Mekansal Gelişim Süreci Bağlamında Çarpık Kentleşme ve Gecekondulaşma Sorunu, Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi.
- İmamoğlu M.Ş., 2019. Diyarbakır il merkezi ve çevresinin depremselliği ve zemin özellikleri, Dicle Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Mühendislik Dergisi, 10(2), 697-707, <https://doi.org/10.24012/dumf.579553>.
- Kalkan M., 2023. Türkiye’deki Kentleşme Odaklı Afet Politikalarının 1923-2023 Yılları Arasındaki Analizi, Kent Akademisi, 16 (Türkiye Cumhuriyeti’nin 100. Yılı Özel Sayısı | Special Issue for the 100th Anniversary of the Republic of Türkiye), 544-558, <https://doi.org/10.35674/kent.1350885>.
- Kiper P., 2001. Doğal Afet Planlama İlişkisi, Planlama, 2001/3, 4-15.
- Mevzuat Bilgi Sistemi, 2024. Mevzuat Bilgi Sistemi, T.C. Cumhurbaşkanlığı, Erişim Adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/#kanunlar>.
- Özgen L., 2007. Afet Kayıplarının Azaltılmasında Kentleşme ve Yapılaşma Kararlarının Rolü, TMMOB Afet Sempozyumu, 375-385.
- TMMOB Mimarlar Odası, 2023. Mimarlar Odası 6 Şubat 2023 Depremleri Raporu-2 Tespitler, Değerlendirmeler Öneriler, TMMOB Mimarlar Odası, 210 s., Erişim adresi: <https://www.tmmob.org.tr/sites/default/files/modepremrapor2.pdf>.

TBDY, 2018. Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği, 2018. T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD), Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/03/20180318M1-2.htm>.

Tercan B., 2018. 1948'den Bugüne İmar Afları, Mimarlık 403, 20-27.

TÜİK, 2022. Türkiye İstatistik Kurumu Veri Portalı, Erişim adresi: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Nufus-ve-Demografi-109>.

UNISDR, 2009. Terminology on Disaster Risk Reduction, The United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR), 2009, United Nations, Geneva, 30 p.

Yenişehir Belediyesi Arşivi, 2023. Yenişehir İmar Planı, Yenişehir Belediyesi, Diyarbakır.

Yurt R.G., 2020. Kentleşmenin Tarihsel Gelişimi, Disiplinlerarası Sosyal Bilimler Dergisi 7, 19-44.

ARAŞTIRMA VERİSİ (Research Data)

AFAD, Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi, Yenişehir Belediyesi, Bağlar Belediyesi, Diyarbakır Barosu, TÜİK, TMMOB.

ÇIKAR ÇATIŞMASI / İLİŞKİSİ (Conflict of Interest / Relationship)

Araştırma kapsamında yer alan bilgiler; herhangi bir kişiye, kuruma, ekipmana çıkar sağlamayı veya kişisel/kurumsal menfaat kazandırmamakta olup herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

YAZARLARIN KATKI ORANI BEYANI

(Author Contributions)

- Çalışmanın tasarlanması (Designing of the study): G.Ş.T., D.T.K., F.D.A.
- Literatür araştırması (Literature research): G.Ş.T.
- Saha çalışması, veri temini/derleme (Fieldwork, collection/ compilation of data): G.Ş.T.
- Verilerin işlenmesi/analiz edilmesi (Processing/analysis of data): G.Ş.T., D.T.K.
- Şekil/Tablo/Yazılım hazırlanması (Preparation of figures/ tables/software): G.Ş.T.
- Bulguların yorumlanması (Interpretation of findings): G.Ş.T., D.T.K., F.D.A.
- Makale yazımı, düzenleme, kontrol (Writing, editing and checking of manuscript): G.Ş.T., D.T.K., F.D.A.