

## Post-Earthquake Spatial Damage Analysis of Cultural Heritages: A Case Study of Kahramanmaraş

Esra Abacıoğlu Gitmiş<sup>1</sup> , Tuğrul Avcı<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, 46050 Kahramanmaraş, Türkiye

<sup>2</sup> Onikişubat Municipality, Department of Urban Development, 46050 Kahramanmaraş, Türkiye

### Keywords

Cultural heritage, Spatial autocorrelation, Kernel Density, Getis-Ord G, Earthquake

### Highlights

- \* Ekmekçi, Kurtuluş, Turan, and Kayabaşı neighborhoods should be designated as a priority conservation area
- \* A holistic approach to restoration and reconstruction should be adopted for all components of the structure
- \* Strategic action plans should be prepared for the reconstruction of disaster-resilient historic cities

### Aim

It aims to determine the post-earthquake damage patterns of cultural heritage using spatial analyses

### Location

Kahramanmaraş, Türkiye

### Methods

Damage conditions were analyzed descriptively, and spatial distributions were assessed using Kernel Density and Getis-Ord G\* analyses

### Results

The analysis revealed that 75% of the cultural assets were destroyed or severely damaged, and the damages exhibited a statistically significant clustering pattern

### Supporting Institutions

Kahramanmaraş Metropolitan Municipality Department of Urban Planning – KUDEB, Kahramanmaraş Provincial Directorate of Environment and Urbanization

### Financial Disclosure

The authors 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

### How to cite

Abacıoğlu Gitmiş E., Avcı T., 2026. Post-Earthquake Spatial Damage Analysis of Cultural Heritages: A Case Study of Kahramanmaraş, Turk Deprem Arastirma Dergisi, 8(1), 104-115, DOI:10.46464/tdad.1806521.

### Manuscript

Research Article

Received: 19.10.2025

Revised: 06.11.2025

Accepted: 07.11.2025

Printed: 30.04.2026

### DOI

10.46464/tdad.1806521



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

### Corresponding Author

Esra Abacıoğlu Gitmiş

Email: esraabacioglu@ksu.edu.tr

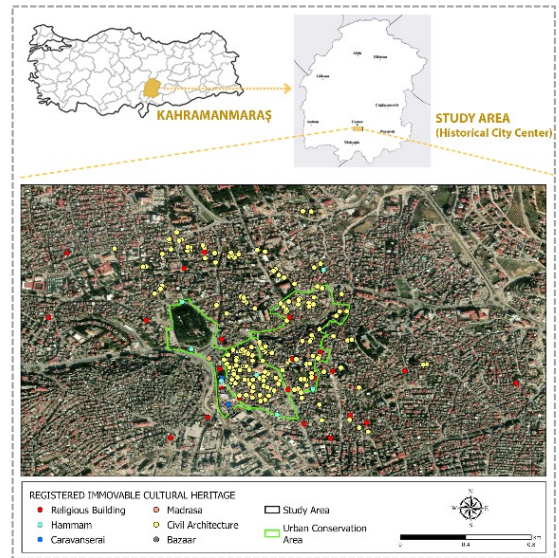




Figure  
Study area: Kahramanmaraş province, historical city center

## Kültür Varlıklarının Deprem Sonrası Mekânsal Hasar Analizi: Kahramanmaraş Örneği

Esra Abacıoğlu Gitmiş<sup>1</sup> , Tuğrul Avcı<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 46050 Kahramanmaraş, Türkiye

<sup>2</sup> Onikişubat Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğü, Planlama Birimi, 46050 Kahramanmaraş, Türkiye

### ÖZET

6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremler, merkez üssünün Kahramanmaraş olması nedeniyle en yıkıcı etkiyi bu kentte göstermiş, özellikle kültür varlıklarında ciddi hasarlar ve yıkımlara neden olmuştur. Bu bağlamda çalışma, 6 Şubat 2023 depremleri sonrasında Kahramanmaraş tarihi kent merkezinde yer alan tescilli taşınmaz kültür varlıklarında oluşan hasar desenlerini ve bu desenlerin istatistiksel olarak anlamlılığını mekânsal analiz yöntemleri (Çekirdek Yoğunluk Analizi, Getis-Ord G\*) ile ortaya koymayı amaçlamaktadır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; incelenen 201 adet tescilli taşınmaz kültür varlığının %75.12'sinin yıkıldığı veya ağır hasar aldığı, bununla birlikte yapıların aldıkları hasarın istatistiksel olarak anlamlı bir kümelenme deseni sergilediği ortaya konmuştur. Böylece, %95-99 güven aralığında en yüksek hasar kümelenmeleri, tarihi kent merkezindeki Ekmekçi ve Kurtuluş mahallelerinde izlenmiştir. Turan ve Kayabaşı mahallelerinde de belirgin hasar kümelenmeleri gözlenirken, tarihi kent merkezinin dış çeper mahallelerinde hasar dağılımının daha dağınık bir desen sergilediği belirlenmiştir.

### Anahtar Kelimeler

Kültürel miras, Mekânsal otokorelasyon, Kernel Density, Getis-Ord G, Deprem

### Öne Çıkanlar

- \* Ekmekçi, Kurtuluş, Turan ve Kayabaşı Mahalleri öncelikli koruma bölgesi olarak ilan edilmeli
- \* Yapının tüm bileşenleri ile bütüncül bir onarım veya yeniden inşa yaklaşımı benimsenmelidir
- \* Afetlere dirençli tarihi kentlerin yeniden inşası için stratejik eylem planları hazırlanmalıdır

### Makale

Araştırma Makalesi

Geliş: 19.10.2025

Düzeltilme: 06.11.2025

Kabul: 07.11.2025

Basım: 30.04.2026

### DOI

10.46464/tdad.1806521



### Sorumlu yazar

Esra Abacıoğlu Gitmiş

E-posta:

esraabacioglu@ksu.edu.tr

## Post-Earthquake Spatial Damage Analysis of Cultural Heritages: A Case Study of Kahramanmaraş

Esra Abacıoğlu Gitmiş<sup>1</sup> , Tuğrul Avcı<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, 46050 Kahramanmaraş, Türkiye

<sup>2</sup> Onikişubat Municipality, Department of Urban Development, 46050 Kahramanmaraş, Türkiye

### ABSTRACT

The earthquakes that occurred on February 6, 2023, had the most devastating impact due to their epicenter in Kahramanmaraş, causing significant damage and destruction, particularly to the city's cultural assets. In this context, this study aims to reveal the damage patterns in registered immovable cultural assets located in the historical city center of Kahramanmaraş following the February 6, 2023 earthquakes, and to assess their statistical significance using spatial analysis methods (Core Density Analysis, Getis-Ord G\*). The results of the study revealed that 75.12% of the 201 registered immovable cultural assets examined were destroyed or severely damaged, and that the damage sustained by the structures exhibited a statistically significant clustering pattern. Thus, the highest damage clusters were observed at the 95-99% confidence interval in the Ekmekçi and Kurtuluş neighborhoods of the historical city center. While significant damage clusters were observed in the Turan and Kayabaşı neighborhoods, the damage distribution in the outer neighborhoods of the historical city center exhibited a more dispersed pattern.

### Keywords

Cultural heritage, Spatial autocorrelation, Kernel Density, Getis-Ord G, Earthquake

### Highlights

- \* Ekmekçi, Kurtuluş, Turan and Kayabaşı neighborhoods should be designated as a priority conservation area
- \* A holistic approach to restoration and reconstruction should be adopted for all components of the structure
- \* Strategic action plans should be prepared for the reconstruction of disaster-resilient historic cities

### Manuscript

Research Article

Received: 19.10.2025

Revised: 06.11.2025

Accepted: 07.11.2025

Printed: 30.04.2026

### DOI

10.46464/tdad.1806521

### Corresponding Author

Esra Abacıoğlu Gitmiş

Email:

esraabacioglu@ksu.edu.tr

## 1. GİRİŞ

Türkiye, konumu itibarıyla aktif fay hatları üzerinde yer aldığından geçmişten günümüze farklı periyotlarda çok yıkıcı depremlere maruz kalmıştır (AFAD 2023, Kocaman 2023, SBB 2023, Avcı ve Köleli 2024, Kocaman ve diğ. 2024). Yakın tarihe baktığımızda 1900'den 2023 yılına kadar Türkiye'de can kaybı ve hasara neden olmuş 20'si 7 büyüklüğünün üzerinde olmak üzere toplam 269 deprem gerçekleşmiştir (SBB 2023) ve bunlar oldukça yıkıcı etkiler bırakmıştır. Genel olarak sismik aktivitenin yoğun olduğu bir bölge olan Güneydoğu Anadolu ve çevresi aynı zamanda binlerce yıllık tarihi boyunca çok çeşitli medeniyetlere ev sahipliği yapmış bir coğrafya olarak derin bir kültürel miras taşımaktadır (Kocaman ve diğ. 2024, Ölçer ve diğ. 2024, Ertürk Atmaca ve diğ. 2025).

Kültürel miras, bireyleri köklerine bağlayan ve geçmişle bugün arasında bir köprü vazifesi görerek toplumların mekânsal bilgi birikimi ve deneyimlerini gelecek nesillere aktaran mekânsal kimlik unsurları olmuştur (Çelik 2004, Oktay ve diğ. 2020, Shrestha 2021, Abacıoğlu Gitmiş ve Altunkasa 2023, Bozkurt 2023, Daly ve diğ. 2023). Kültürel miras ile kentsel çevreler arasındaki bağ, doğası gereği mekânsaldır. Mirasın bu mekânsal boyutu, tekil anıtların ötesine geçerek tüm kentsel dokuları kapsamaktadır. Çünkü kentler; tarih boyunca mekânsal kültürün temel bileşenleri olarak başta sivil mimari (konut mimarisi) örnekleri, dini yapılar ve bunlara bağlı avlu/bahçeler, geleneksel sokaklar ve meydan nitelikli ortak kullanım alanları ile şekillenmektedir (Abacıoğlu Gitmiş ve Altunkasa 2023).

Bununla birlikte kültür mirasları; ani afetler (deprem, seller, tsunami), kademeli bozulma (iklim etkileri, malzeme çürümesi) ve beşeri müdahaleler gibi tehlikelere karşı oldukça savunmasızdır. Her yıl, afetler ve diğer faktörlerden kaynaklı nedenlerle birçok kültür varlığı yok olmaktadır (Oktay ve diğ. 2020, Giovinazzi ve diğ. 2021, Duman ve Gül Güneş 2023, Ölçer ve diğ. 2024). Bu nedenle kültür varlıklarının; afet öncesi ve sonrası dönemlerinde koruma, onarım ve yeniden inşa gibi birden çok planlama stratejisi çerçevesinde değerlendirilmesi gerekmektedir (Ravankhah ve diğ. 2019).

Literatürde deprem sonrası afet bölgelerindeki kültür mirasları için gerçekleştirilen çalışmalar çoğunlukla yapı stoku ölçeğinde ve yapıların sismik performansları veya malzeme teknikleri (Kocaman 2023, Kocaman ve diğ. 2024, Ertürk Atmaca ve diğ. 2025) üzerine yürütülmüştür. Bunların yanı sıra, afet sonrası kültür miraslarını korumada, politika önerileri ve planlama yaklaşımlarını esas alan çalışmalar da (Shrestha 2021, Sharma ve diğ. 2022, Daly ve diğ. 2023, Ferrari 2024) ağırlıktadır. Kültür varlıkları, çoğunlukla tarihi kent merkezlerinde yoğunlaşan kümelenme desenleri ortaya koyarlar ve bu kümelenmeler merkezden dış çepere doğru bir yayılım gösterirler (Huang ve Yang 2023). Kültür varlıklarının deprem sonrasındaki hasar kümelenmelerinin de buna benzer davranış sergilediği görülmektedir. Her disiplinin araştırma konusuna bağlı olmakla birlikte genel olarak hasar değerlendirme yaklaşımları (gözlemsel, yapı tipolojisine ve yapısal elemanlara dayalı vb. değerlendirmeler) kümelenme modellerini ve deprem hasarını karakterize eden mekânsal bağımlılıkları açıklamakta veya bu konuya hiç odaklanmamaktadırlar. Bu noktada mekânsal istatistiklere bağlı analiz teknikleri; hasar modellerini anlamak

ve kültür varlıklarının koruma, onarım ve yeniden inşa gibi planlamalarına bilgi sağlamada değerli araçlar olarak öne çıkmaktadır (Lombardo ve diğ. 2020, Nebbia ve diğ. 2021).

6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli meydana gelen depremler, Kahramanmaraş'ta çok sayıda kültür varlığını önemli ölçüde etkilemiştir. Kentteki kültür varlıklarının yapı stokunda meydana gelen fiziki yıkımlar aynı zamanda bu yapılara ait diğer bileşenleri, özellikle avlu/bahçelerdeki mekânsal ve bitkisel öğeleri de enkaz altında bırakmış ya da ağır biçimde tahrip etmiştir. Dolayısıyla, kültür varlıklarının yıkımları ile sahip oldukları peyzaj bileşenleri de bu nedenle yok olmuştur. Söz konusu kayıplar nedeniyle, tarihi kent merkezinde yıkım ve ağır hasarın hangi bölgelerde ve yapı türlerinde yoğunlaştığını ve bu mekânsal kümelenmenin desenlerini araştırmak gerekli görülmüştür. Bu bağlamda çalışma, 6 Şubat 2023 depremleri sonrasında Kahramanmaraş tarihi kent merkezi ve yakın çevresi içerisinde yer alan tescilli taşınmaz kültür varlıklarında oluşan hasar desenlerini ve bu desenlerin istatistiksel olarak anlamlılığını mekânsal analiz teknikleri ile ortaya koymayı amaçlamaktadır. Kültür varlıklarının hasar dağılımlarının belirlenebilmesi, aynı zamanda kentin kaybolan kültürel peyzajları hakkında da bilgi vermektedir. Çalışmadan elde edilen sonuçların, deprem sonrası kültür varlıklarının koruma, onarım ve yeniden inşa süreçlerine katkı sağlaması hedeflenmektedir.

## 2. MATERYAL VE YÖNTEM

### 2.1) Materyal

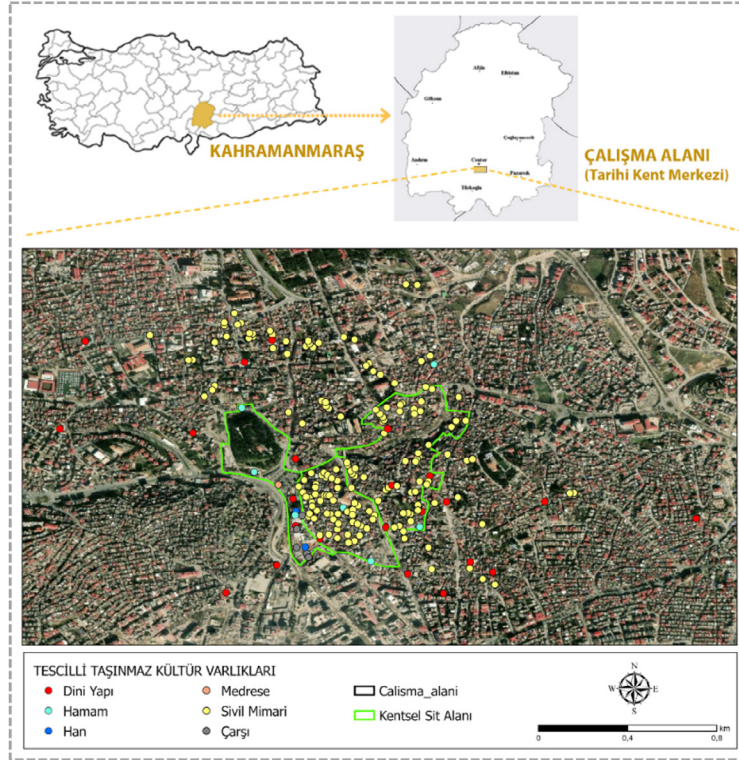
Kahramanmaraş; Türkiye'nin Akdeniz Bölgesi'nde yer alan, 14.346 km<sup>2</sup>'lik yüzölçümü ile 11'inci büyük kentidir (ÇŞİDB 2023). Kent merkezinin rakımı 568 m olmakla birlikte il genelindeki arazi yükseklikleri arasındaki fark 350 ile 3080 m'yi bulabilmektedir (Avcı 2023, Kop 2024). Kentin kuzeyi yüksek dağlarla çevrili olup kent merkezi ise Ahır Dağı eteklerine kurulu bir havzanın kuzey sınırına yerleşmiştir (Kop 2024).

Kahramanmaraş tarihi kent merkezi, 14. yy'da Maraş Kalesi ve çevresinde gerçekleştirilen imar faaliyetleri sayesinde yerleşim çekirdeği niteliği kazanmıştır (Gökhan ve Kaya 2008). Daha sonra kale ve çevresinde kamusal ve ticari mekânların iskânı, sivil mimarlık eserlerini buraya çekmiş, böylece zaman içerisinde tarihi kent merkezi şekillenmeye başlamıştır. Osmanlı'nın son dönemleri ve Cumhuriyetin ilk yıllarında tarihi kent merkezini oluşturan en önemli merkez mahalleler; Ekmekçi, Kurtuluş, Turan, Divanlı, Kayabaşı, Yörükselim, Gazipaşa, Fevzipaşa ve İsa Divanlı olmuştur. Günümüzde bu mahalleler mekânsal kültürün bileşenleri olan sivil mimarlık eserleri, dini yapılar, kamusal ve ticari mekânlar ile bunlara bağlı avlu/bahçeler, geleneksel sokaklar ve meydan nitelikli ortak kullanım alanları açısından oldukça zengin bir kültür varlığına sahiptir.

Kahramanmaraş, 6 Şubat 2023 tarihinde meydana gelen depremlerde merkez üssü olması ve çok sayıda kültür varlığı kaybı yaşaması nedeniyle araştırmada incelemeye değer bulunmuştur. Çalışma kapsamında incelenen kültür varlıklarının seçilmesinde; yapıların avlu ya da bahçe öğelerinden en az birini barındırıyor olması ve kent kimliğini yansıtan özgün nitelikte yapı elemanları ile birlikte bitkisel öğelere sahip olması belirleyici olmuştur. Bu belirleyiciler

bağlı olarak, çalışma alanı içerisinde yer alan kültür varlıkları dağınık bir yerleşim sergilemektedir. Böylece araştırma kapsamında, incelenen eserleri içine alabilen 600 ha'lık bir çalışma alanı belirlenmiştir.

Çalışmanın ana materyalini, bu alan içerisinde yer alan 163 sivil mimarlık eseri, 23 dini yapı, 7 hamam, 5 çarşı, 2 han ve 1 medrese olmak üzere toplamda 201 adet tescilli taşınmaz kültür varlığı oluşturmaktadır (Şekil 1).



**Şekil 1:** Çalışma alanının konumu ve çalışmada incelenen tescilli taşınmaz kültür varlıkları

**Figure 1:** Location of the study area and the registered immovable cultural assets examined in the study

## 2.2) Yöntem

Çalışmanın metodu, Kahramanmaraş tarihi kent merkezi ve yakın çevresi içerisinde yer alan tescilli taşınmaz kültür varlıklarında 6 Şubat 2023 depremleri sonrasında oluşan hasar durumlarının dağılımları ve bu dağılımların istatistiksel olarak anlamlılığının mekânsal analiz teknikleri ile ortaya koymak amacıyla dört aşamada yürütülmüştür.

1. Araştırmada incelenen tescilli taşınmaz kültür varlıklarının mekânsal verileri, yerinde yapılan gözlemler esnasında Google Earth tabanlı tablet uygulaması üzerinden sahada gerçek zamanlı konum işaretleme yöntemiyle toplanmıştır.
2. Toplanan ham veriler, saha çalışmaları sonrasında CBS ortamına aktarılmış; koordinatların doğruluk kontrolü yapılarak kültür varlıklarının sahadaki kitlesel durumları belirlenmiştir.
3. Tescilli taşınmaz kültür varlıklarının hasar durumlarına ait sayısal dağılımlarının belirlenebilmesi için; yapıların hasar tespit durumlarına ilişkin kategorik veriler, frekans ve yüzde gibi tanımlayıcı istatistiksel yöntemler aracılığıyla analiz edilmiş, elde edilen bulgular tablolara dönüştürülmüştür.
4. Tescilli taşınmaz kültür varlıklarının hasar durumlarına ilişkin mekânsal dağılımların belirlenebilmesi amacıyla, ilgili kurumlar tarafından sağlanan hasar tespit verileri öncelikle eserlerin öznitelik tablolarına işlenmiş; ardından, hasarın mekânsal deseni ve yoğunluklarının ortaya

konulabilmesi için ArcGIS Pro yazılımı ile Çekirdek Yoğunluk (Kernel Density) Analizi gerçekleştirilmiştir. Gözlemlenen kümelendeki yoğunluğun anlamlı olup olmadığı, yine ArcGIS Pro yazılımı aracılığıyla Sıcak Nokta (Getis-Ord  $G^*$ ) yerel mekânsal otokorelasyon istatistiği ile test edilmiştir.

Analizler sonrasında incelenen tescilli taşınmaz kültür varlıklarının hasar durumlarına ait sayısal dağılımları ve mekânsal hasar desenleri ortaya konularak bunlar üzerinden sorgulamalar yapılmıştır.

### 2.2.1) Çekirdek Yoğunluk Analizi (Kernel Density)

Mekânsal istatistik yöntemleri; coğrafi verilerin dağılışı, yoğunluğu ve korelasyonlarının tespitinde kullanılan analizlerdir (Alkan ve diğ. 2024). Çekirdek yoğunluk analizi (K.D.), gözlemlenen noktalar arasındaki mesafe etkisini göz önünde bulundurarak noktaların sahip olduğu özelliklerinin yoğunluk düzeyini belirlemek için kullanılan mekânsal bir analiz tekniğidir (Chang ve diğ. 2023). Çekirdek yoğunluğu analizinde her bir nokta ayrı ayrı değerlendirilmeyerek örnek bir nokta etrafında dairesel bir alan çizilerek noktanın bulunduğu konumdan dairesel alanın sınırına doğru 1 den 0 a doğru giden bir matematiksel fonksiyon kullanılmaktadır (Aydoğan ve Bakırcı 2021, Atalay ve Say 2022). Elde edilen sonuç ile verilerin dağılışı ve birbirleri arasındaki ilişki test edilerek değışkene ait yoğunluk tespit edilmeye çalışılır.

$$\hat{f}(x, y) = \frac{1}{nh_x h_y} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{x_i - x}{h_x}\right) K\left(\frac{y_i - y}{h_y}\right) \quad (1)$$

Eşitlik 1 ile hesaplanan çekirdek yoğunluğunda;

$f(x)$ : yoğunluk değeri ( $x, y$ )

$n$ : değişkene ait konum sayısını sayısı

$h$ : düzeltme parametresini

$K$ : çekirdek fonksiyonunu

$x$ : yoğunluğu tahmin edilmeye çalışılan noktayı ifade etmektedir

Bu yöntemle hedef mekâna ait değişkenlerin dağınık, rastgele ya da kümelenmiş mekânsal dağılımlardan nasıl bir desen gösterdiği analiz edilebilmektedir. Çalışmada kullanılan Çekirdek Yoğunluk Analizi (K.D.) ile incelenen tescilli taşınmaz kültür varlıklarına ait mekânsal verilerin dağılımı ve yoğunluğu tespit edilmeye çalışılmıştır.

### 2.2.2) Sıcak Nokta Analizi (Getis Ord G\*)

Analiz sonucunda ortaya çıkan kümelenmiş, rastlantısal ve dağınık mekânsal desenlerin istatistiksel olarak anlamlılığını test etmek mümkündür. Çalışmamızda kullanılan Getis-Ord G\* yerel istatistiği mekânsal otokorelasyon yöntemlerinden biridir. Bu yöntemde amaç, değişken değeri ifade eden her bir mekânsal gözlem değerinin mekândaki diğer gözlem değerleri arasındaki veri yoğunluğu ile mesafenin ilişkisel durumunu ortaya koymaktır (Çubukçu 2015). Bu istatistik yöntemi Amerikalı coğrafyacı Arthur Getis ve İngiliz istatistik ve bilgisayar bilimcisi J. Keith Ord tarafından geliştirilen mekânsal otokorelasyon yöntemlerinden biridir (Ord 2024). Bu mekânsal otokorelasyon yöntemini diğer mekânsal otokorelasyon yöntemlerinden ayıran ise kümelenme konumlarının nerede olduğuna dair istatistiksel değerlerin hesaplanmasıdır. Bu yöntem ile örnekleme yer alan gözlem konumlarının tamamına ait  $z$  değerleri hesaplanmakta ve çalışma alanındaki soğuk noktalar ve sıcak noktalar tespit edilmektedir (Pehlivanoglu ve Yeler 2019). Analiz sonucunda yüksek değişken değerlerin oluşturduğu kümelenmeler sıcak noktalar olarak ifade edilirken düşük değişken değerlere sahip konumların oluşturduğu kümelenmeler ise soğuk noktalar şeklinde değerlendirilmektedir (Çubukçu 2015, Yıldırım ve diğ. 2023, Ord 2024).

Getis-Ord G\* istatistiği;

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n w_{ij} x_j - \bar{x} \sum_{j=1}^n w_{ij}}{\sqrt{\frac{n \left( \sum_{j=1}^n w_{ij}^2 \right) - \left( \sum_{j=1}^n w_{ij} \right)^2}{n-1}}} \quad (2)$$

Eşitlik 2'deki gibi formüle edilmektedir. İstatistik denkleminde  $n$  örneklem nokta sayısını,  $x_j$  j noktasına ait değişken değerini,

wij i noktası ve j noktası arasındaki yakınlık ilişkisini veren mekânsal ağırlık değerini,  $\bar{x}$  değişkene ait ortalama değerleri ifade etmektedir. Denklemdaki S değeri ise Eşitlik 3'te verilen formül ile hesaplanmaktadır (Çubukçu 2015, Yıldırım ve diğ. 2023).

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n w_{ij}^2}{n}} - (\bar{x})^2 \quad (3)$$

Bu bağlamda, çalışma alanı içerisinde yer alan tescilli taşınmaz kültür varlıklarının deprem sonrasındaki hasar durumlarının mekânsal olarak bir kümelenme meydana getirip getirmediği ve eğer kümelenme varsa istatistiksel olarak anlamlılığı Getis-Ord G\* istatistiği ile test edilmiştir.

### 3. VERİ

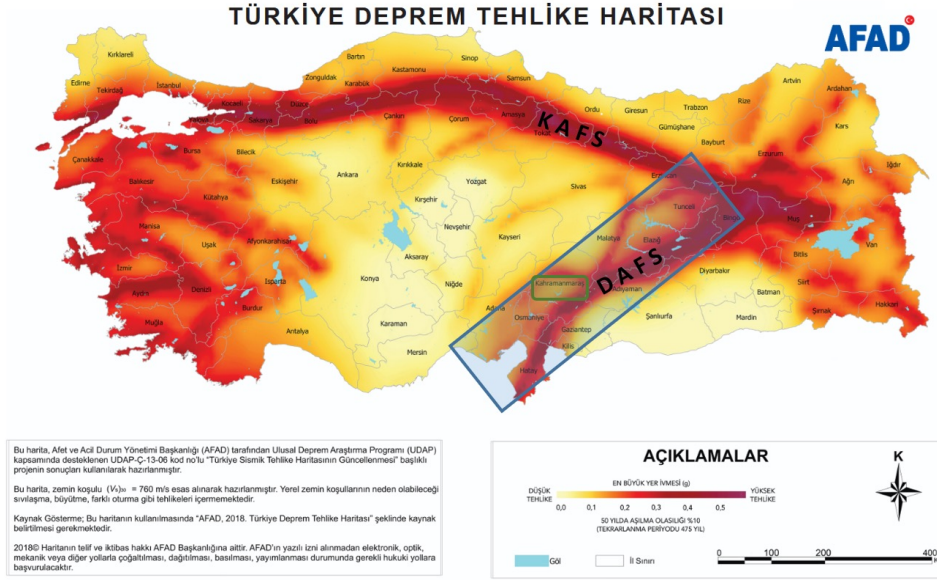
Çalışma kapsamında kullanılan tarihi kent merkezi ve yakın çevresine ilişkin alan kullanım verileri ve 1/1000 ölçekli Koruma Amaçlı İmar Planı, Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi Koruma Uygulama ve Denetim Bürosu'ndan (KUDEB), kültür varlıklarına ilişkin hasar tespit verileri ise Kahramanmaraş Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nden sağlanmıştır. Elde edilen veri setinde kültür varlıklarının hasar durumları, kurumlar tarafından "yıkık, ağır hasarlı, orta hasarlı ve az hasarlı" olmak üzere dört kategoriye ayrılmıştır. Çalışmada yürütülen hasar analizleri, bu kategoriler temel alınarak gerçekleştirilmiştir.

Elde edilen verilerin mekânsal analizlerinin hazırlanması ve görsel anlatımlara dönüştürülmesinde Google Earth ve ArcGIS Pro yazılımlarından faydalanılmıştır.

### 4. BULGULAR

#### 4.1) Kahramanmaraş'ın Depremselliği

Kahramanmaraş ili, Türkiye'nin en etkin ve diri fay sistemlerinden biri olan Doğu Anadolu Fay Sistemi (DAFS) üzerinde yer almaktadır (AFAD 2018) (Şekil 2). Buna bağlı olarak, tarih boyunca Kahramanmaraş ve yakın çevresinde çok şiddetli depremler meydana gelmiştir. Kahramanmaraş'ta olmuş ve hakkında kaynaklarda bilgiye ulaşılabilen en eski deprem 29 Kasım 1114 tarihinde yaşanmıştır (Alıç 2024, Solak 2024). Kahramanmaraş ve yakın çevresinde 1114 depreminden sonra yıkım gücü yüksek depremler 1544 ve 1795 tarihlerinde yaşanmıştır (Daş 2005, Avcı 2023, Alıç 2024, Solak 2024). Bu tarihlerden sonra Kahramanmaraş'ta en son 06.02.2023 günü, Türkiye saati ile 04:17'de ve 13:24'te dış merkezleri sırasıyla Pazarcık (Kahramanmaraş) ve Elbistan (Kahramanmaraş) olan Mw 7.7 ve Mw 7.6 büyüklüğünde çok şiddetli iki deprem meydana gelmiştir (AFAD 2023, SBB 2023). Söz konusu depremlerden sonra binlerce artçı deprem gerçekleşmiştir (AFAD 2023, SBB 2023).



**Şekil 2:** Kahramanmaraş'ın DAFS üzerindeki konumu (AFAD (2018)'den değiştirilmiştir.)  
**Figure 2:** The location of Kahramanmaraş on the East Anatolian Fault System (Modified from AFAD (2018).)

#### 4.2) Kahramanmaraş Kent Genelinde Yer Alan Tescilli Taşınmaz Kültür Varlıklarının Tarihsel Gelişimi

Kahramanmaraş tarihi boyunca; Asur, Hitit, Pers, Makedon, Roma, Anadolu Selçukluları, Dulkadiroğlu Beyliği ve Osmanlı İmparatorluğu gibi birçok uygarlığın egemenliği altında bulunmuştur (Gökhan 2019). Kentte Osmanlı döneminde hazırlanan şehir planına göre, Maraş Kalesi'nin eteğinde özellikle kuzey, güney ve doğu bölgelerindeki altı mahallede yerleşimlerin bulunduğu bildirilmektedir (Doygun ve diğ. 2007). Bu mahalleler günümüzde tarihi kent merkezinde yer alan Turan, Kurtuluş, Ekmekçi, Kayabaşı, Fevzipaşa ve Divanlı mahallelerini işaret etmektedir. 1889-1890 tarihli Halep Vilayet Salnamesine göre bu mahallelerde 5942 adet, 1908-1909 tarihli salnamede ise 5470 adet hane olduğu kaydedilmiştir. 1916 yılında ise hane sayısı 8500'lere yükselmiştir (Doygun ve diğ. 2007).

Günümüzde tescilli taşınmaz kültür varlığı niteliğindeki sivil mimarlık eserlerinin birçoğunun Osmanlı İmparatorluğu'nun bu son zamanlarındaki haneleri işaret eden Geç Osmanlı döneminden (18. yy. sonları-1918) (Hanioğlu 2008) kaldığı bilinmektedir. Bu eserler, Adana ve Gaziantep Koruma Bölge Kurulları tarafından II. derece tescilli taşınmaz kültür varlığı olarak tescillenmiştir (KUDEB 2013). Kentte günümüze ulaşabilmiş tarihi nitelikteki dini yapıların birçoğunun 16. ve 17. yy'da Dulkadiroğlu Beyliği'nin son dönemlerine, bir kısmının ise 18. yy. sonrası Osmanlı dönemine tarihlendiği bilinmektedir (KUDEB 2013).

Kahramanmaraş kent genelinde 2022 verilerine göre; 327 sivil mimarlık eseri, 58 kültürel yapı, 46 dini yapı, 41 ticari yapı, 32 adet tarihi mezarlık, 25 askeri yapı, 17 adet kalıntı, 9 adet anıt ve abide, 5 idari yapı ve 1 adet şehitlik olmak üzere toplam 561 adet tescilli taşınmaz kültür varlığı yer almaktadır (SBB 2023) (Tablo 1).

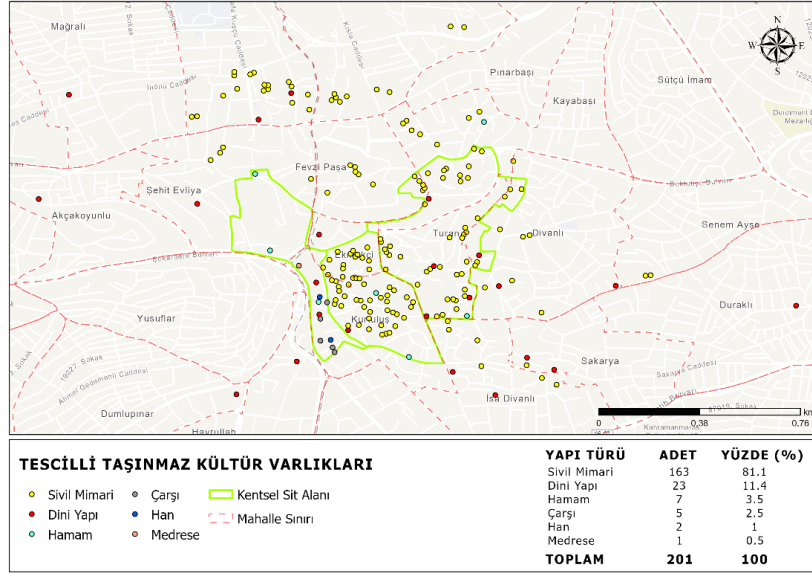
**Tablo 1:** 2022 tarihi itibarıyla Kahramanmaraş kent genelinde yer alan tescilli taşınmaz kültür varlıkları (SBB 2023)

**Table 1:** Registered immovable cultural assets in the urban area of Kahramanmaraş as of 2022 (SBB 2023)

Kahramanmaraş Kent Genelindeki Tescilli Taşınmaz Kültür Varlıkları	Adet
Anıt ve Abide	9
İdari Yapı	5
Kültürel Yapı	58
Şehitlik	1
Askeri Yapı	25
Endüstriyel ve Ticari Yapı	41
Dini Yapı	46
Mezarlık	32
Sivil Mimarlık Eseri	327
Kalıntı	17
TOPLAM	561

#### 4.3) Çalışmada İncelenen Tescilli Taşınmaz Kültür Varlıkları

Kahramanmaraş kent genelinde yer alan tescilli taşınmaz kültür varlıkları; ağırlıklı olarak tarihi kent merkezinde (Ekmekçi, Kurtuluş, Turan, Divanlı, Kayabaşı, Yörükselim, Gazipaşa, Fevzipaşa ve İsa Divanlı Mahalleleri) yoğunlaşmış durumdadır. Tarihi kent merkezinden dış çeperlere doğru ise eserler, dağınık bir yayılım sergilemektedir. Bu dağınık yayılma nedeniyle araştırmada inceleme zorluğu oluşabileceğinden araştırma; Mağralı, Akçakoyunlu, Dumlupınar, Hayrullah, İsa Divanlı, Sakarya, Duraklı, Senem Ayşe, Sütçü İmam ve Pınarbaşı Mahalleleri ile sınırlanan çalışma alanı dâhilinde yürütülmüştür. Böylece araştırmada, çalışma alanı sınırları içerisine giren ve yapı türü bakımından heterojen bir dağılım gösteren 201 adet tescilli taşınmaz kültür varlığı incelenmiştir (Şekil 3).



**Şekil 3:** Çalışmada incelenen tescilli taşınmaz kültür varlıkları  
**Figure 3:** Registered immovable cultural assets examined in the study

Tescilli taşınmaz kültür varlıklarının yapı türlerine baktığımızda, kültür varlıklarının büyük bir çoğunluğunun sivil mimarlık eserlerinden (163 adet, %81) oluştuğu görülmektedir. Alanda sivil mimarlık eserlerinden sonra sayısal çoğunluk dini yapılarda (23 adet, %11.4) izlenmektedir. Bunun yanı sıra, hamamlar (7, %3.5), çarşılar (5, %2.5), hanlar (2, %1.0) ve medreseler (1, %0.5) gibi ticari ve sosyal yapıların varlığı, diğer eserlere göre nispeten daha azdır.

#### 4.4) Çalışmada İncelenen Tescilli Taşınmaz Kültür Varlıklarının 6 Şubat 2023 Depremleri Sonrasındaki Hasar Durumlarının Sayısal Dağılımı

6 Şubat 2023 tarihli depremler; başta Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman ve Malatya olmak üzere Gaziantep, Kilis, Diyarbakır, Adana, Osmaniye, Şanlıurfa ve Elazığ kentlerinde de hissedilmiş, özellikle Kahramanmaraş, Hatay, Adıyaman, Malatya ve Gaziantep'te büyük can kayıpları ve ağır tahribatlara neden olmuştur. Söz konusu depremler nedeniyle Kahramanmaraş'ın kent ve kırsal yerleşimlerinde ciddi yıkımlar yaşanmış ve bunların yanı sıra birçok yapı, altyapı sistemleri ve kültürel peyzajlarda ağır hasarlar meydana gelmiştir. Depremlerin yarattığı bu geniş çaplı tahribat, modern yapı stokunun yanında kentin en savunmasız unsurları olan kültür varlıklarını da önemli ölçüde etkilemiştir.

Kahramanmaraş'ta 6 Şubat 2023 depremlerinden sonra kent genelinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Vakıflar Genel Müdürlüğü ve Kültür ve Turizm Bakanlığı'na bağlı Rölöve ve Anıtlar Müdürlüğü tarafından tescilli taşınmaz kültür varlıkları için sahada hasar tespit çalışmaları gerçekleştirilmiş ve eserlerin hasar durumlarına ait raporlar çıkarılmıştır. Kurumlardan elde edilen bu raporlar esas alınarak incelenen tescilli taşınmaz kültür varlıkları için hasar analizleri yapılmıştır. Tescilli taşınmaz kültür varlıklarının aldıkları genel hasar durumlarına ilişkin sayısal dağılımları ile yapı türü bazındaki hasar durumlarına ilişkin sayısal dağılımları sırasıyla Tablo 2 ve 3'te sunulmuştur.

**Tablo 2:** Tescilli taşınmaz kültür varlıklarının genel hasar durumlarının sayısal dağılımı  
**Table 2:** Numerical distribution of the overall damage conditions of registered immovable cultural assets

Hasar Durumu	Adet	Yüzde (%)
Yıkık	32	15.9
Ağır hasarlı	119	59.2
Orta hasarlı	36	17.9
Az hasarlı	14	7
Toplam	201	100

Tescilli taşınmaz kültür varlıklarının genel hasar dağılımlarına göre, yapıların birçoğunun ağır hasarlı kategorisinde (119 yapı, %59.2) yer aldığı görülmektedir. Daha az ancak yine de önemli bir kısım, orta hasarlı olarak sınıflandırılırken (36 yapı, %17.9), tamamen yıkılmış yapı sayısı ise 32'dir (%15.9). Az hasarlı yapılar, toplam 14 yapı (%7) ile en düşük oranı oluşturmaktadır. Bulgulara göre yıkılmış veya ağır hasar almış yapıların sayıca çokluğu, depremlerin tarihi doku üzerinde yaratmış olduğu hasarın ciddiyetini ortaya koymaktadır.

**Tablo 3:** Tescilli taşınmaz kültür varlıklarının yapı türlerine göre hasar durumlarına ilişkin sayısal dağılımı  
**Table 3:** Numerical distribution of the damage conditions of registered immovable cultural assets by building type

Yapı Türü	Yıkık	Ağır Hasarlı	Orta Hasarlı	Az Hasarlı	Toplam
Sivil Mimari	31 (%19)	90 (%55.2)	30 (%18.4)	12 (%7.4)	163 (%100)
Dini Yapı	0	23 (%100)	0	0	23 (%100)
Hamam	1 (%14.3)	2 (%28.6)	3 (%42.9)	1 (%14.3)	7 (%100)
Çarşı	0	4 (%80)	1 (%20)	0	5 (%100)
Han	0	0	2 (%100)	0	2 (%100)
Medrese	0	0	0	1 (%100)	1 (%100)
Toplam	32	119	36	14	201

Tescilli taşınmaz kültür varlıklarının yapı türlerine göre yapısal hasar dağılımı, sivil mimarlık eserlerinin en çok etkilenen grubu oluşturduğunu göstermektedir. Bunlardan 31'i yıkık, 90'ı ağır hasarlı, 30'u orta hasarlı ve 12'si az hasarlıdır. Dini yapılar ise, 23 ağır hasarlı ile en çok etkilenen ikinci kategoriyi oluşturmaktadır; ancak bu yapı türünde herhangi bir yıkılma veya orta/az hasar vakası kaydedilmemiştir.

Kamu ve ticari yapılar arasında, veriler hamamların farklı hasar seviyelerine sahip olduğunu göstermektedir (1 yıkık, 2 ağır hasarlı, 3 orta hasarlı ve 1 az hasarlı). Çarşılar ise daha sınırlı hasar seviyeleri sergilemekle birlikte bu kategoride 4 ağır hasarlı ve 1 orta hasarlı yapı bulunmaktadır. Hanlar 2 orta hasarlı yapı ile temsil edilirken, medreseler veri seti içerisinde yalnızca bir kez görünmekte ve az hasarlı olarak nitelenmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, sivil mimarlık eserlerinin hem en çok sayıda hem de en çok hasara maruz kalan kategori olduğu; çarşı, han, medrese gibi diğer yapı türlerinin ise çok daha az sayıda olduğu ve düşük hasar düzeylerinde temsil edildiği görülmektedir (Tablo 4).

Mekânsal kültür ve kimlik açısından; tarihi kent merkezi ve yakın çevresi içerisinde yer alan sivil mimarlık eserleri ve dini yapıların mekânsal kültürün temel bileşenleri olduğu anlaşılmaktadır. Yine tarihi doku içerisinde yer alan hamam, çarşı, han ve medrese gibi tescilli taşınmaz kültür varlıkları kentin ticari ve kamusal mekân karakterini ortaya koyan diğer önemli kültür varlıklarıdır. Tescilli taşınmaz kültür varlıkları ile birlikte bunların avlu/bahçelerindeki yapısal ve bitkisel öğelerden oluşan bileşenler, Kahramanmaraş'ın geleneksel peyzajlarını yansıtan en önemli mekânsal kimlik unsurları olmuştur (Abacıoğlu Gitmiş ve Altunkasa 2023). Ne yazık ki söz konusu depremler, özellikle sivil mimarlık eserleri ve dini yapı niteliğindeki kültür varlıklarının sınırlı büyüklükteki avlu ve bahçeleri üzerine yıkılmaları nedeniyle kültür varlıklarının sahip olduğu peyzaj bileşenlerini de ortadan kaldırmıştır (Şekil 4).



**Şekil 4:** Tescilli taşınmaz sivil mimarlık eserlerinin Ağustos 2025 tarihindeki durumlarına örnekler (Fotoğraflar, Esra Abacıoğlu Gitmiş tarafından çekilmiştir)

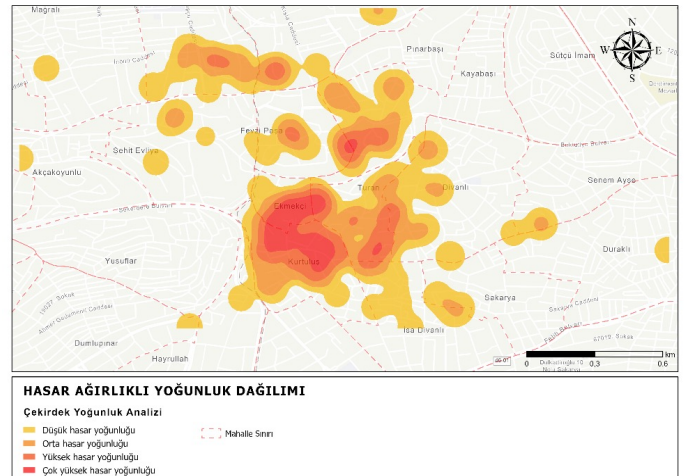
**Figure 4:** Examples of the conditions of registered civil architectural heritage assets as of August 2025 (The photographs were taken by Esra Abacıoğlu Gitmiş)

#### 4.5) Çalışmada İncelenen Tescilli Taşınmaz Kültür Varlıklarının 6 Şubat 2023 Depremleri Sonrasındaki Hasar Durumlarının Mekânsal Dağılımı

İncelenen 201 adet tescilli taşınmaz kültür varlığının noktasal verilerine dayalı olarak mekânsal analizler gerçekleştirilmiştir. Bu analizler aşağıda başlıklar halinde sunulmuştur.

##### 4.5.1) Çekirdek Yoğunluk Analizi (Kernel Density)

Çekirdek Yoğunluk Analizi (K.D.) ile yapıların deprem sonrası hasar dağılımlarının yoğunluğu mekânsal olarak ortaya konmaya çalışılmıştır. Kültür varlıklarının mekânsal hasar desenlerinin belirlenmesinde yapılar ait veri setinde yer alan yıkık, ağır hasarlı, orta hasarlı ve az hasarlı kategorilerindeki ağırlıklar esas alınmıştır. Yapılar, bu ağırlıklara bağlı olarak çekirdek yoğunluk analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonucunda tescilli taşınmaz kültür varlıklarının hasar ağırlıklı yoğunluk dağılımı haritası oluşturulmuştur (Şekil 5).



**Şekil 5:** Tescilli taşınmaz kültür varlıklarının hasar ağırlıklı yoğunluk dağılımı haritası

**Figure 5:** Damage-weighted density distribution map of registered immovable cultural assets

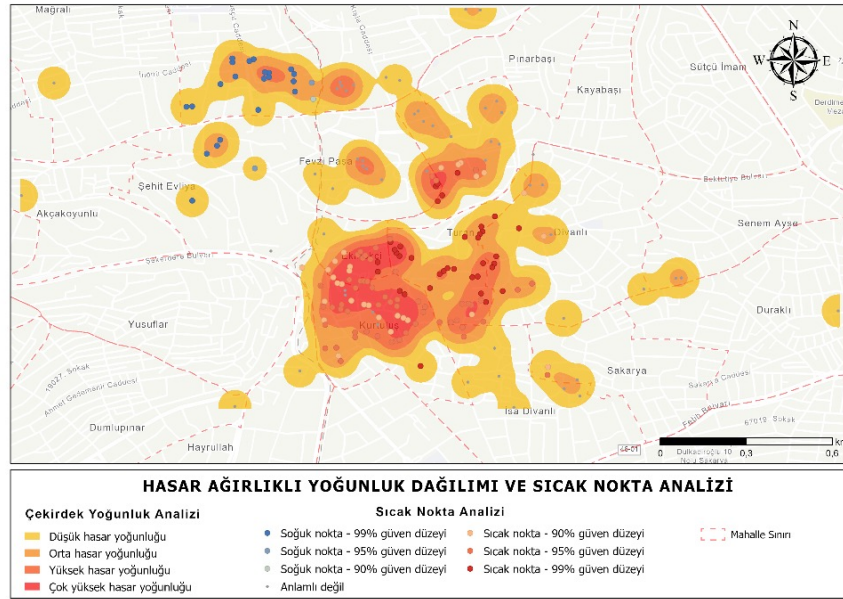
Haritadaki koyu kırmızı ve kırmızı tonlar; yıkık ve ağır hasarlı olan tescilli taşınmaz kültür varlıklarının mekânsal olarak en çok kümelendiği bölgeleri temsil etmektedir. Özellikle Ekmekçi ve Kurtuluş Mahallelerinde yıkılan ya da ağır hasar alan tescilli taşınmaz kültür varlıklarının çok yüksek hasar yoğunluğunda bir kümelenme sergilediği izlenmektedir. Bu alanın, aynı zamanda kültür varlıkları açısından en fazla kaybın yaşandığı bölge olduğu anlaşılmaktadır. Turan ve Kayabaşı Mahallelerinde yüksek hasar yoğunluğuna sahip kümelenmeler mevcuttur. Bu mahallelerde de kayıpların fazla olduğu anlaşılmaktadır ancak ilk kategoriye göre nispeten daha az yoğunluktadır. Fevzi Paşa, Gazipaşa, Yörükselim ve Divanlı Mahallelerinde de yüksek yoğunluklu hasarlar yayılım göstermektedir, ancak mekânsal olarak kümelenme yoğunluğu düşüktür. Mağralı, Akçakoyunlu, Dumlupınar ve Duraklı gibi çeper mahallelerinde ise hasar desenleri, tekil biçimde ve daha seyrek dağılımlar sergilemektedir. Bu desenlerin oluşmasındaki nedenin, söz konusu mahallelerdeki tescilli taşınmaz kültür varlıklarının kitlesel dağılımında seyrek bir yayılım göstermesinden kaynaklandığı anlaşılmaktadır.

Elde edilen bulgulara göre; tescilli taşınmaz kültür varlıklarının deprem sonrasındaki hasar durumlarının mekânsal olarak rastgele dağılmadığı ve hasar yoğunluğunun kümelenmiş bir desen oluşturduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

#### 4.5.2) Sıcak Nokta Analizi (Getis-Ord $G^*$ )

Çekirdek Yoğunluk Analizine göre kümelenmiş bir desen oluşturan tescilli taşınmaz kültür varlıklarının bu kümelenmelerinin anlamlılığı, Getis-Ord  $G^*$  yerel mekânsal otokorelasyon istatistiği ile test edilmiştir. Analize (Getis-Ord  $G^*$ ) göre, tescilli taşınmaz kültür varlıklarının hasar ağırlıklı yoğunluk dağılımı ve sıcak nokta analizi haritası geliştirilmiştir (Şekil 6).

Haritada; Kurtuluş, Ekmekçi ve Turan Mahallelerinde %95 ile %99 güven düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı sıcak noktalar olduğu gözlenmiştir. %95 ile %99 güven düzeyindeki soğuk noktalar ise, daha az hasarlı yapıların kümelendiği Yörükselim ve Şehit Evliya Mahallelerinde yoğunlaşmıştır. Bu güven aralıklarındaki sıcak noktalar ve soğuk noktalar kümelenmelerin istatistiksel anlamlılığını doğrulamaktadır. Turan ve Divanlı gibi mahallelerde daha az yoğunluk seviyeleri oluşsa da buralarda da dikkate değer kümelenmeler görülmektedir. Sıcak ve soğuk noktalar etrafında oluşan gri noktalar ise (anlamlı değil), istatistiksel olarak anlamlı bir kümelenme göstermeyen dağınık veya düşük yoğunluklu hasar desenlerini temsil etmektedir.



Şekil 6: Tescilli taşınmaz kültür varlıklarının hasar ağırlıklı yoğunluk dağılımı ve sıcak nokta analizi haritası

Figure 6: Damage-weighted density distribution and hot spot analysis map of registered immovable cultural assets

Getis-Ord  $G^*$  mekânsal istatistiğinden elde edilen bulgular, çekirdek yoğunluk analizinde gözlemlenen hasar yoğunluğu kümelenmelerinin rastgele oluşmayıp tarihi kent merkezinde baskın sıcak noktayı oluşturduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bir mekânsal dağılıma sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Tarihi kent merkezindeki yüksek yoğunluktan, çeperlerdeki düşük yoğunluklara kademeli geçiş, hasar şiddetinde merkezden çevreye doğru bir gradyan olduğunu göstermektedir.

## 5. SONUÇLAR

Kahramanmaraş; aktif fay hatları üzerinde yer aldığından tarih boyunca deprem riski yüksek kentlerden biri olmuştur ve çok eski tarihlerden beri şiddetli depremlere maruz kalmıştır. 6 Şubat 2023 tarihinde Kahramanmaraş merkezli yaşanan depremler kentte yer alan çok sayıda kültür varlığını harap etmiştir. Kentte depremler nedeniyle kültür varlıklarının yapı stokunda oluşan fiziksel yıkımlar, bunlarla ilişkili diğer bileşenlerin özellikle mekânsal ve bitkisel unsurların da önemli ölçüde hasar görmesine veya tamamen yok olmasına

neden olmuştur. Bu zincirleme reaksiyon, kültür varlıkları ile bunların sahip oldukları peyzaj bileşenlerinin birbirine bağlılığını ortaya koymakta ve birinin yok olmasının, kaçınılmaz olarak diğersinin de ortadan kalkmasına yol açtığını göstermektedir. Sonuç olarak, kültür varlıklarımızın ortadan kalkması, somut mirasımızın yok olmasıyla birlikte aynı zamanda kolektif kimliğimizin ve tarihimizin ayrılmaz bir parçası olan kültürel peyzajlarımızın da geri döndürülemez kaybına neden olmaktadır. Bu durum kent hafızasının yok olmasına neden olmakta ve kültürel mirasın gelecek nesillere aktarımını engellemektedir.

Çalışmada, Kahramanmaraş tarihi kent merkezi ve yakın çevresi içerisinde yer alan tescilli taşınmaz kültür varlıklarının 6 Şubat 2023 depremleri sonrasındaki hasar durumlarının dağılımı, mekânsal olarak analiz edilmeye çalışılmıştır.

Çalışmadan elde edilen temel sonuçlar aşağıda maddeler halinde sunulmuştur:

- İncelenen 201 adet tescilli taşınmaz kültür varlığının 32'si tamamen yıkılmış, 119'u ise ağır hasar almıştır. Buna göre, Kahramanmaraş'ın kültür varlıklarından %75.12'sinin neredeyse yok olduğu anlaşılmaktadır. Bu oran, hem mekânsal hem de kültürel kimlikte önemli ve kaygı verici bir kaybın varlığını ortaya koymaktadır.
- Depremlerde kültür varlıklarının büyük bir bölümü, sınırlı büyüklükteki avlu ve bahçelerinin üzerine yıkılmıştır. Özellikle sivil mimarlık eserleri ile dini yapı niteliğindeki kültür varlıklarının avlu/bahçeleri üzerine yıkılması, söz konusu eserlerin mekânsal ve bitkisel öğelerinin de yok olmasına neden olmuştur. Bu durum, kültürel peyzajların fiziksel bütünlüğünü kaybetmesinin yanı sıra, toplumun kolektif hafızasında yer etmiş mekânsal kimliklerin silinme riskini de ortaya koymaktadır.
- Tarihi kent merkezi ve yakın çevresi içerisinde depremlerden en çok etkilenen yapı türünün sivil mimarlık eserlerinin olduğu ve bunların %74.23'nün yıkık veya ağır hasarlı kategorisinde yer aldığı, dini yapıların ise tümünün ağır hasarlı olduğu belirlenmiştir. Buna göre; mekânsal kültürün temel bileşenlerinden olan sivil mimarlık eserleri ve dini yapıların depremlerden en çok etkilenen yapı türleri olduğu anlaşılmaktadır.
- Çekirdek Yoğunluk Analizi ve Getis-Ord G\* yerel mekânsal otokorelasyon istatistikleri aracılığıyla gerçekleştirilen mekânsal analizlerde, Kahramanmaraş'ta tescilli taşınmaz kültür varlıklarının 6 Şubat 2023 depremlerinde aldıkları hasar dağılımlarının rastgele olmayıp istatistiksel olarak anlamlı kümeleme modelleri sergilediği ortaya konmuştur. Buna göre; en yüksek hasar yoğunluklarının %95-99 güven aralığında Ekmekçi ve Kurtuluş Mahallelerinde meydana geldiği, Turan ve Kayabaşı mahallelerinde yüksek hasar kümelenmeleri mevcut olmakla birlikte dış çeperdeki mahallelerde dağınık hasar desenleri görülmektedir.
- Ekmekçi, Kurtuluş, Turan ve Kayabaşı mahallelerinde belirgin bir yıkım ve ağır hasar yoğunluğunun olmasının temel açıklaması, depremin meydana gelmesinden çok önce bu bölgelerde yoğun olarak bulunan kültür varlığının tarihsel mevcudiyetine bağlanabilir.
- Mekânsal istatistiksel analizler, hasar desenlerinin belirlenmesinde ve depremden etkilenen kültürel varlıkları arasındaki mekânsal bağımlılıkların anlaşılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Zira, kültür varlıklarının

fiziksel yıkımlarıyla birlikte aynı zamanda kültürel çevrenin bütünlüğü için önemli olan ilişkili peyzaj bileşenleri (mekânsal ve bitkisel öğeler) de eş zamanlı kayba uğramıştır.

- Kültür varlıklarının depremlerde yıkılmasına ya da ağır hasar almasına neden olan dinamikler karmaşık ve çok yönlüdür. Yalnızca yapısal eksikliklerden değil aynı zamanda yönetsel ihmal ve diğer olumsuz çevresel etkilerin birleşmesinden de kaynaklanmaktadır. Bunlar; geleneksel yapım tekniklerinin ve malzemelerinin zayıflığı, kaçak müdahaleler ile kat veya duvar eklentileri, yapının bitişik nizamlı olup olmayışı, zemin koşulları, zamana bağlı olarak malzeme yaşlanması ve yıpranma, restorasyon hataları, geleneksel yapım tekniklerinde uzmanlaşmış usta sayısının azlığı, afet öncesi koruma planlarının yetersizliği, koruma politikalarındaki eksiklikler, finansal yetersizlik ve yerel halkın kültürel miras bilincinin az olması gibi çok boyutludur.
- Yapılarda, özellikle kültür varlıklarına ilişkin yıkım ve ağır hasar vakalarına neden olabilecek faktörler yukarıda sayılanlara bağlı olarak çok boyutlu ele alınmalıdır. Ancak, en temelde Ekmekçi, Kurtuluş, Turan ve Divanlı Mahallelerinde hasar desenlerinin istatistiksel olarak anlamlı kümelenmesi, bu mahallelerin aynı zamanda riskli bölgeler olduğunu düşündürmektedir.
- Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre; afet sonrası dönemlerde kültür varlıklarına yönelik gerçekleştirilecek mekânsal analizlerin, bu varlıkların korunması, onarılması ve yeniden inşa süreçlerinin planlanmasının yanı sıra, afetlere karşı dayanıklı tarihî kentlerin oluşturulması ile toplumların mekânsal kültürünün ve kolektif hafızasının sürdürülebilmesi açısından faydalı bir yöntem olduğu düşünülmektedir.

## 6. ÖNERİLER

- Çalışmadan elde edilen analizlere göre; Kahramanmaraş'ın yerleşim çekirdeğini oluşturan Ekmekçi, Kurtuluş, Turan ve Kayabaşı Mahallerinin hassas alanlar olması nedeniyle bu mahalleler öncelikli koruma bölgesi olarak ilan edilmeli ve buna bağlı olarak koruma, onarım ve yeniden inşa planlamalarında ilk değerlendirilecek alanlar olarak belirlenmelidir.
- Kentlerin deprem sonrası hızlı yapılaşma dönemlerinde yürütülen eylemlerde; kentin tarihi kimliğinin, kentlilerin kentle kurdukları aidiyetlerinin ve içsel bağlarının kopmaması ve göçlere yol açmamasına özen gösterilmelidir.
- Deprem sonrası yeni yerleşim alanları geliştirme sürecinde kentlerin tarihi dokuları; çöküntü alanları haline dönüştürülmeden, terk edilmeden, soyutlanmadan, salt müzelerle dönüştürülmeden, yerel yaşamın eski canlılığı ile devam ettiği mekânlar olarak ve "yaşatarak koruma" ilkesi göz önünde bulundurularak planlanmalıdır.
- Deprem öncesinde tarihi dokular, çoğunlukla gelişmiş güzel yapılar arasında sıkışarak gelişim göstermiştir. Yıkılmış tarihi kent merkezlerinde deprem sonrasında oluşan boşlukları fırsata çevirmek adına, buralarda kentin tarihi kimliği ve kültürel peyzajları ile uyumlu açık ve geniş geleneksel sokak ve meydanlar tasarlanmalıdır.
- TOKİ (Toplu Konut İdaresi Başkanlığı) öncülüğünde yeni gelişen konut alanlarında yeniden yapılanma çalışmaları başlatılmıştır. Yeni yapılar, yerel mimari özelliklerle ve kentin kültürel peyzaj dokusuyla uyum içinde inşa edilmelidir.

- Noktasal ve tekil restorasyonlarla kültürel katmanların ayrıştırılmadan tüm bileşenleri ile bütüncül bir onarım ve yeniden inşa yaklaşımı benimsenmelidir.
- Kentsel ya da kırsal yerleşimlerde tescilli, anıtsal veya simgesel nitelikte olmayan ancak korunmaya değer varlıkların göz ardı edilmeden koruma planlamalarına dâhil edilmelidir.
- Hasar tespit çalışmaları sırasında yıkım sürecinden tecrübe ederek gelecekte kültür varlıklarının karşılaşılabilecek risklere karşı hazırlıklı olunmalıdır.
- Kurum arşivlerinin yanı sıra, kültür varlıklarının deprem öncesi durumlarını yansıtan fotoğraf ve belge gibi bireysel

koleksiyonlardan materyaller toplanmalı ve dijital bir arşiv oluşturulmalıdır.

- Depremden etkilenen tarihi kent merkezleri için onarım ve yeniden inşa önceliklerini ortaya koyan kapsamlı ve bütüncül bir stratejik eylem planı hazırlanmalı ve gecikmeden harekete geçilmelidir.
- Depremlerden elde ettiğimiz tecrübelerle gelecekte daha fazla kültür varlığı kaybı yaşamamamız ve tarihi kent merkezlerinin afetlere dirençli hale getirilmesi için kültür varlıklarına ilişkin ulusal ve bölgesel ölçekte stratejik planlar hazırlanmalıdır. Bu planlar, yalnızca hazırlanmakla kalmamalı aynı zamanda etkin biçimde hayata geçirilmelidir.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın tamamlanmasına katkı sağlayan Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi İmar ve Şehircilik Dairesi Başkanlığı KUDEB ve Kent Estetiği Şube Müdürlüğü ile Kahramanmaraş Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'ne teşekkürlerimizi iletiriz.

## KAYNAKLAR

Abacıoğlu Gitmiş E., Altunkasa M.F., 2023. Investigation of heritage plants representing urban identity and the change in the urbanization process, *Turkish Journal of Forestry*, 24(4), 436-451, <https://doi.org/10.18182/tjf.133190>

AFAD, 2018. Türkiye Deprem Tehlike Haritası, T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/03/20180318M1-1.pdf>

AFAD, 2023. 06 Şubat 2023 Pazarcık-Elbistan Kahramanmaraş (Mw: 7.7– Mw: 7.6) Depremleri Raporu, T.C. İçişleri Bakanlığı Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, Erişim adresi: [https://deprem.afad.gov.tr/assets/pdf/Kahramanmara%C5%9F%20Depremi%20%20Raporu\\_02.06.2023.pdf](https://deprem.afad.gov.tr/assets/pdf/Kahramanmara%C5%9F%20Depremi%20%20Raporu_02.06.2023.pdf)

Alıç S., 2024. Orta Çağlardan XX. Yüzyıla Kadar Maraş ve Çevresini Etkileyen Depremler. (In: Maraş Araştırmaları – 5: Deprem özel, Nobel Yayıncılık. Editor: Solak İ., Alıç S., Çelik M.E., 259 p.), 33-64, ISBN: 978-625-371-920-3.

Alkan A., Adıgüzel F., Çetin M., 2024. Coğrafi bilgi sistemleri kullanarak trafik kazalarının analizi: Siirt Kenti örneği, *Akıllı Ulaşım Sistemleri ve Uygulamaları Dergisi*, 7(1), 1-14, <https://doi.org/10.51513/jitsa.1333482>

Atalay A., Say İ., 2022. Coğrafi bilgi sistemleri tabanlı bisiklet yolu güzergâhı araştırması, *Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 11(2), 356-362, <https://doi.org/10.28948/ngumuh.1014733>

Avcı T., 2023. XVI. yüzyıldan günümüze Kahramanmaraş ilinde kır yerleşmelerinin gelişimi ve dönüşümü [Yüksek lisans tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü], Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi.

Avcı T., Köleli Y., 2024. Comparison of earthquakes in Kahramanmaraş in 1114 and 2023, (In Proceedings of the I. International İstiklal Symposium (pp. 6–7). Kahramanmaraş: Kahramanmaraş İstiklal University.

Aydoğdu M., Bakırcı M., 2021. Süleymanpaşa ilçesinde (Tekirdağ) nüfusun zamansal gelişimi ve mahallelere göre yoğunluk analizi, *Doğu Coğrafya Dergisi*, 26(46), 273-294, <https://doi.org/10.17295/ataunidcd.961068>

Bozkurt S.G., 2023. Kahramanmaraş depremi sonrasında Hatay'da kaybolan kültürel peyzaj değerlerinin analizi, *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 8(Special Issue), 124-141, <https://doi.org/10.30785/mbud.1331367>

Chang B., Ding X., Xi J., Zhang R., Lv X., 2023. Spatial-temporal distribution pattern and tourism utilization potential of intangible cultural heritage resources in the Yellow River Basin, *Sustainability*, 15(3), 2611, <https://doi.org/10.3390/su15032611>

Çelik D., 2004. Kentsel peyzaj tasarımı kapsamında tarihi çevre yenileme çalışmalarının peyzaj mimarlığı açısından araştırılması: Beypazarı örneği [Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü], Ankara Üniversitesi.

ÇŞİDB, 2023. Kahramanmaraş ili 2023 yılı çevre durum raporu, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Erişim adresi: <https://webdosya.csb.gov.tr/db/ced/icerikler/kahramanmaras-icdr-2023-20241104135119.pdf>

Çubukçu K.M., 2015. Planlamada ve coğrafyada temel istatistik ve mekansal istatistik, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.

Daly P., Ninglekhu S., Hollenbach P., McCaughey J.W., Lallemand D., Horton B., 2023. Rebuilding historic urban neighborhoods after disasters: Balancing disaster risk reduction and heritage conservation after the 2015 earthquakes in Nepal, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 97, 103564, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2023.103564>

- Daş A., 2005. Hicri 1210 Maraş depremi ilgili manzum el yazması tarihler, I. Kahramanmaraş Sempozyumu (s. 355-365), İstanbul: Maraşer-Kahramanmaraş Belediyesi.
- Doğun H., Alphan H., Gürün D.K., 2007. Kahramanmaraş kenti ve yakın çevresinde arazi örtüsü-alan kullanımı değişimlerinin belirlenmesi ve sürdürülebilir alan kullanım önerileri geliştirilmesi [TÜBİTAK araştırma projesi], Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK).
- Duman A., Gül Güneş S., 2023. Depremlerin kültür varlıkları üzerindeki etkileri, (In: Deprem ve turizm (Maraş depremi sonrası turizm sektörü değerlendirmeleri), Editors: Ç. Ünüsan, M. Sezgin, A. Köseoğlu), pp. 74-104, İstanbul, Türkiye: Eğitim Yayınevi.
- Ertürk Atmaca E., Genç A.F., Altunışık A.C., Yılmaz S., Yavru T.E., İmamoğlu Yılmaz E., Adanur S., Günaydin M., Sunca F., 2025. Damage assessment of regional cultural heritage assets following the February 6, 2023, Kahramanmaraş-Türkiye earthquakes: Habib-i Neccar Mosque with numerical validation, *Results in Engineering*, 27, 106306, <https://doi.org/10.1016/j.rineng.2025.106306>
- Ferrari L., 2024. Emergency response for architectural heritage in seismic areas: An integrated approach to safety and conservation, *Heritage*, 7(9), 221, <https://doi.org/10.3390/heritage7090221>
- Giovinazzi S., Marchili C., Di Pietro A., Giordano L., Costanzo A., La Porta L., Pollino M., Rosato V., Lückerath D., Milde K., Ullrich O., 2021. Assessing earthquake impacts and monitoring resilience of historic areas: Methods for GIS tools, *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 10(7), 461, <https://doi.org/10.3390/ijgi10070461>
- Gökhan İ., Kaya S., 2008. İlkçağdan Dulkadirli'lere kadar Maraş. Kahramanmaraş: Ukde Yayınları.
- Gökhan İ., 2019. Kahramanmaraş Tarihi. Kahramanmaraş: Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Hanioglu M.Ş., 2008. A brief history of the late Ottoman Empire. Princeton University Press, ISBN 978-0-691-13452-9.
- Huang Y., Yang S., 2023. Spatio-temporal evolution and distribution of cultural heritage sites along the Suzhou canal of China, *Heritage Science*, 11, 188, [https://www.nature.com/articles/s40494-023-01034-y?utm\\_source](https://www.nature.com/articles/s40494-023-01034-y?utm_source)
- Kocaman İ., 2023. The effect of the Kahramanmaraş earthquakes (Mw 7.7 and Mw 7.6) on historical masonry mosques and minarets, *Engineering Failure Analysis*, 149, 107225, <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2023.107225>
- Kocaman İ., Mercimek Ö., Gürbüz M., Erbaş Y., Anıl Ö., 2024. The effect of Kahramanmaraş earthquakes on historical Malatya Yeni Mosque, *Engineering Failure Analysis*, 161, 108310, <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2024.108310>
- Kop A., 2024. Kahramanmaraş İlinin Jeolojik Özellikleri, (In: Maraş Araştırmaları – 5: Deprem özel, Nobel Yayıncılık, Editor: Solak İ., Alıç S., Çelik M.E., 259 p.), 237-259. ISBN: 978-625-371-920-3.
- KUDEB, 2013. Kahramanmaraş Beylik ve Osmanlı dönemi sivil mimarlık eserleri, Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi Koruma Uygulama ve Denetim Bürosu Kahramanmaraş: Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi Yayınları.
- Lombardo L., Tanyas H., Nicu I.C., 2020. Spatial modeling of multi-hazard threat to cultural heritage sites, *Engineering Geology*, 277, 105776, <https://doi.org/10.1016/j.enggeo.2020.105776>
- Nebbia M., Cilio F., Bobomullov B., 2021. Spatial risk assessment and the protection of cultural heritage in southern Tajikistan, *Journal of Cultural Heritage*, 49, 183-196, <https://doi.org/10.1016/j.culher.2021.01.012>
- Oktay S., Taş N., Taş M., 2020. Kültürel miras alanlarının korunması ve afet yönetimi ilişkisi, *Resilience*, 4(2), 305-321, <https://doi.org/10.32569/resilience.710387>
- Ord J.K., 2024. Art Getis and Local Spatial Statistics, *Journal of Geographical Systems*, 191-200.
- Ölçer S., Önal M., Kuloğlu Yüksel F.S., Pişkin N., 2024. 6 Şubat 2023 Kahramanmaraş merkezli depremlerin Şanlıurfa taşınmaz kültür varlıklarına etkileri ve deprem enkaz kazı çalışmaları, TÜBA-KED Türkiye Bilimler Akademisi Kültür Envanteri Dergisi, 30, 87-110, <https://doi.org/10.22520/tubaked.1417063>
- Pehlivanoglu G.M., Yeler O., 2019. Mekansal Otokorelasyon İndislerinin Önemi. R. Karapınar içinde, *Fen Bilimleri ve Matematik Alanında Araştırma ve Değerlendirmeler* (s 91-100), Ankara: Gece Akademi.
- Ravankhah M., de Wit R., Argyriou A.V., Chliaoutakis A., Revez M.J., Birkman J., Zuvella-Aloise M., Sarris A., Tzigounaki A., Giaitsoglou K., 2019. Integrated assessment of natural hazards, including climate change's influences, for cultural heritage sites: The case of the historic centre of Rethymno in Greece, *International Journal of Disaster Risk Science*, 10(3), 343-361, <https://doi.org/10.1007/s13753-019-00235-z>
- SBB, 2023. Kahramanmaraş ve Hatay Depremleri Raporu, T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı, Erişim adresi: <https://www.sbb.gov.tr/wp-content/uploads/2023/03/2023-Kahramanmaraş-ve-Hatay-Depremleri-Raporu.pdf>
- Sharma K., Kc A., Pokharel B., 2022. Status and challenges of reconstruction of heritage structures in Nepal after the 2015 Gorkha earthquake, *Geoheritage*, 14(4), 1-14, <https://doi.org/10.1080/2159032X.2022.2126229>
- Shrestha R., 2021. Community led post-earthquake heritage reconstruction in Patan – Issues and lessons learned, *Progress in Disaster Science*, 10, 100156, <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2021.100156>

Solak İ., 2024. 6 Şubat 2023 Tarihli Kahramanmaraş Depremi. (In: Maraş Araştırmaları-5: Deprem özel, Nobel Yayıncılık. Editors: Solak İ., Aliç S., Çelik M.E., 259 p.), 65-70. ISBN: 978-625-371-920-3.

Yıldırım V., Yurdakul E., Karaağaç G.A., Koçer M., Uyguçgil H., 2023. Eskişehir Kent Merkezindeki Trafik Kazalarının Zamana Bağlı Konumsal Analizi, Turkish Journal of Remote Sensing and GIS, 4(1), 17-32.

#### **ARAŞTIRMA VERİSİ (Research Data)**

Çalışma kapsamında kullanılan Tarihi kent merkezi ve yakın çevresine ilişkin alan kullanım verileri ve 1/1000 ölçekli Koruma Amaçlı İmar Planı Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi Koruma Uygulama ve Denetim Bürosu'ndan (KUDEB), kültür varlıklarına ilişkin hasar tespit verileri ise Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi Koruma Uygulama ve Denetim Bürosu (KUDEB) ve Kahramanmaraş Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü'nden sağlanmıştır.

#### **ÇIKAR ÇATIŞMASI / İLİŞKİSİ (Conflict of Interest / Relationship)**

Bu çalışmada herhangi bir kişiyle ve/veya kurumla çıkar çatışması yoktur.

#### **YAZARLARIN KATKI ORANI BEYANI (Author Contributions)**

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