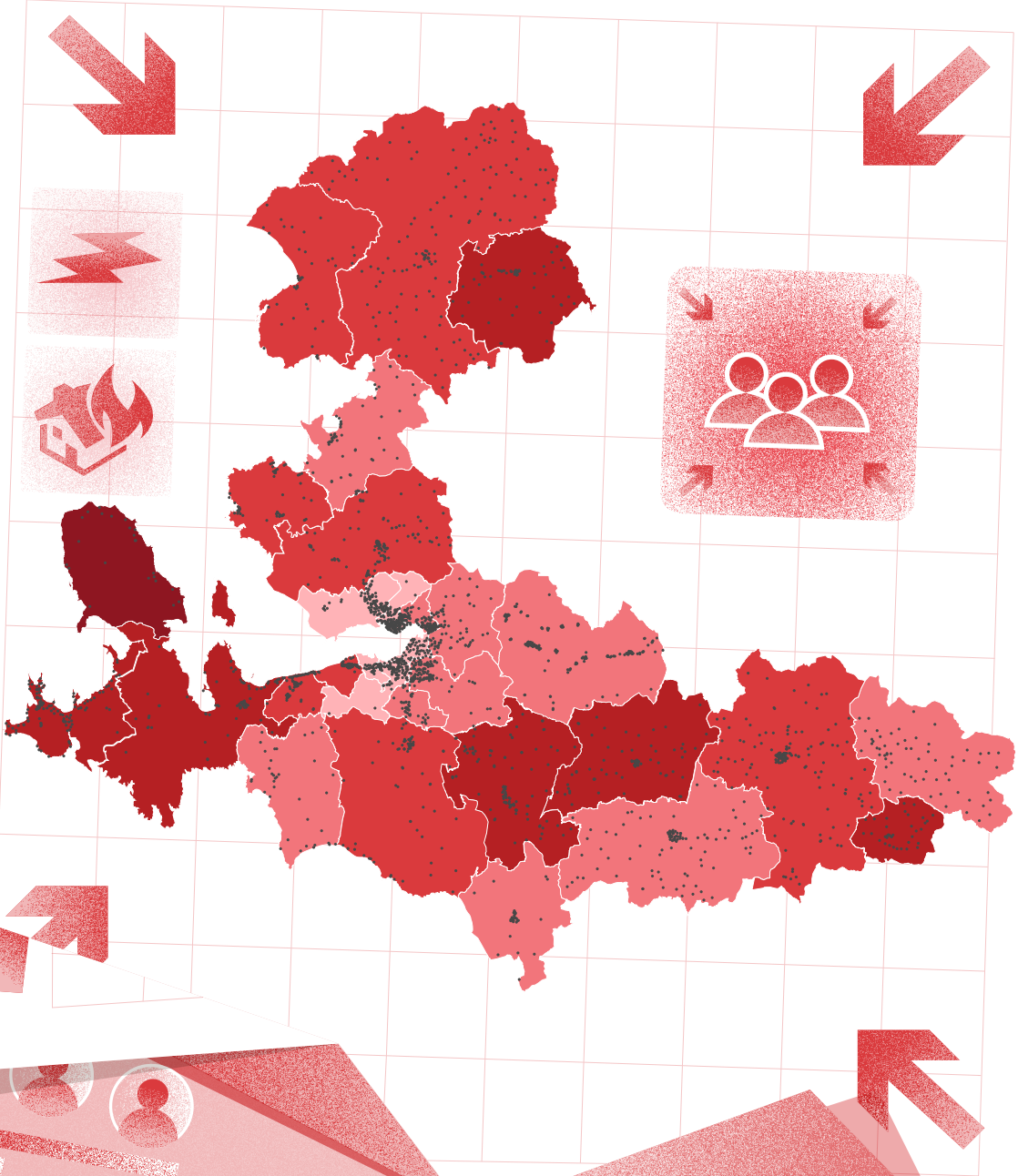


İZMİR BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ
Afete Dirençli İzmir Rapor I:
İZMİR'DE AFET TOPLANMA ALANLARININ
ERİŞİLEBİLİRLİĞİNİN MEKÂNSAL ANALİZİ



**Afete Dirençli İzmir Rapor I:
İZMİR'DE AFET TOPLANMA ALANLARININ ERİŞİLEBİLİRLİĞİNİN
MEKÂNSAL ANALİZİ**

Süpervizörler

Koray Velibeyoğlu, Prof. Dr.
Aykut Uçar
Pınar Börü, Dr.

Çalışma Ekibi ve Yazarlar

Leyla Budak
Fatma Selçuk

Redaksiyon

Çiçek Ş. Tezer, Dr.

Tasarım ve Teknik Çizimler

Leyla Budak
Kerim Kurtulmuş

Grafik Tasarım ve Uygulama

Betül Çeçen
Kerim Kurtulmuş

Katkıda Bulunanlar

Duygu Avcı, Dr.
Öykü Kara
İlker Bulut

Yayın Sahibi

İzmir Planlama Ajansı
Konak Mahallesi 848 Sok. No: 77 Ahmet Ağa Konağı
35250 Konak - İzmir

Kaynak Gösterim

Budak, L., Selçuk, F. (2025). Afete Dirençli İzmir Rapor I: İzmir'de Afet Toplanma Alanlarına Erişilebilirliğin Mekânsal Analizi. İzmir Planlama Ajansı (İZPA).

© İzmir Büyükşehir Belediyesi İzmir Kent Kitaplığı / İZELMAN A.Ş., 2024

e-ISBN 978-625-6793-28-6

İzmir Planlama Ajansı'nın ücretsiz yayınıdır. Tüm hakları saklıdır.
Tanıtım için yayımlanacak yazılar dışında, İzmir Planlama Ajansı'nın yazılı izni alınmadan çoğaltılamaz ve satılamaz.

Afete Dirençli İzmir Rapor I: İZMİR'DE AFET TOPLANMA ALANLARININ ERİŞİLEBİLİRLİĞİNİN MEKÂNSAL ANALİZİ



GİRİŞ	1
1.1. Afet Toplanma Alanlarının Afet Yönetimindeki Yeri.....	2
1.2. Türkiye’de ve Dünyada Kişi Başına Düşen Afet Toplanma Alanı Standartları	2
1.3. İzmir Özelinde Bu Çalışmanın Önemi	3
1.4. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı	3
2. VERİ VE YÖNTEM	4
2.1. Kullanılan Veriler	4
2.2. Yöntem ve CBS Adımları	4
3. BULGULAR	5
3.1. Afet Toplanma Alanlarının Mekânsal Dağılımı.....	5
3.2. Afet Toplanma Alanları Mekânsal Erişilebilirlik Analizi.....	8
3.3. Erişilebilirlik Çemberi Dışında Kalan Nüfusun Yoğun Olduğu İlçeler	12
3.3.1. Bornova İlçesi.....	13
3.3.2. Menderes İlçesi	14
3.3.3. Dikili İlçesi.....	15
3.3.4. Torbalı İlçesi.....	17
3.3.5. Seferihisar İlçesi.....	18
4. DEĞERLENDİRME	21
5. POLİTİKA ÖNERİLERİ	22

GİRİŞ

Afetlere karşı hazırlıklı olmak, yalnızca kriz anındaki müdahaleyi değil, afet öncesi risk azaltımı ve mekânsal planlama temelli önleyici stratejileri de içeren bütüncül bir yaklaşıma ihtiyaç duyar. Afet toplanma alanları, bu bütünün önemli bileşenlerinden biridir. Kentteki açık alanların afet anında hızlı tahliye, güvenli toplanma ve müdahale organizasyonları için hazır durumda olması, özellikle yüksek nüfus yoğunluğu ve düzensiz yapılaşmanın görüldüğü büyükşehirlerde stratejik bir önem taşımaktadır.

İzmir’de, farklı sosyo-mekânsal dinamiklerin bir arada var olduğu bir kentsel yapı içinde, afet toplanma alanlarının nerede konumlandığı, kimlerin bu alanlara erişebildiği ve hangi bölgelerin erişim dışı kaldığı gibi sorular, kent planlaması ve afet yönetimi politikaları açısından belirleyici niteliktedir. Çalışma, bu sorulara yanıt arayan mekânsal bir değerlendirme sunmakta; bütüncül bir afet yönetimi ve planlama perspektifinin ilk adımı olarak afet toplanma alanlarının erişilebilirliğini, mekânsal eşitsizlikleri ve kişi başına düşen alan miktarlarını veri temelli bir yaklaşımla analiz etmektedir. Bu doğrultuda, İzmir ölçeğinde afet toplanma alanlarının dağılımı, erişim çemberi dışında kalan yapı ve nüfus kümeleri ile ilçe düzeyindeki farklılaşmalar ayrıntılı biçimde ortaya konmakta; bu tespitler üzerinden kentsel müdahale öncelikleri ve planlama önerileri geliştirilmektedir.

1.1. Afet Toplanma Alanlarının Afet Yönetimindeki Yeri

Günümüzde kentlerin sürekli büyüyen yapısı, nüfusun mekânsal olarak yoğunlaştığı bölgelerde açık alan ihtiyacını kritik düzeyde artırmakta, yapılaşma baskısı altında kalan toplanma alanlarının işlevselliğini zayıflatmaktadır. Özellikle, büyükşehirlerde kentsel dönüşüm, dikey yapılaşma, özel mülkiyet kullanımı gibi dinamikler nedeniyle mevcut afet toplanma alanlarının konumsal yeterliliği ve kapsayıcılığı sorgulanır hâle gelmiştir. Bununla birlikte, mekânsal eşitsizliklerin derinleştiği bölgelerde, nüfus yoğunluğuna oranla toplanma alanlarının yetersiz kalması ya da erişim mesafeleri dışında nüfusun yer alması, afet anı müdahale süreçlerinde ciddi zafiyetlere neden olabilecek bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır.

Afet toplanma alanlarının planlanmasında yalnızca sayıca yeterli olmaları değil, kent içinde uygun konumlandırılmaları, fiziksel çevre ile ilişkileri, çevresindeki yapılaşma yoğunluğu ve yaya erişilebilirlik düzeyleri gibi değişkenler de önemli parametrelerdendir. Yoğun yapılaşmış bölgelerde bu alanlara erişim daha da kısıtlı hâle gelmektedir. Bu nedenle, afet toplanma alanları yalnızca fiziksel birer alan olarak değil, kent içi mekânsal adaletin ve toplumsal eşitliğin bir göstergesi olarak da ele alınmalıdır. Özellikle yaşlılar, çocuklar, engelli bireyler gibi kırılgan gruplar açısından bu alanlara erişim, yalnızca mesafe değil, aynı zamanda süreklilik ve güvenlik açısından da değerlendirilmelidir. Buradan hareketle, afet toplanma alanlarının mekânsal analiz araçlarıyla değerlendirilmesi, kent içindeki nüfus dağılımı, yapı stoku özellikleri, ulaşım altyapısı ve yerel ölçekli sosyal kırılganlıklarla birlikte ele alınmalıdır. Bu tip çok boyutlu değerlendirmeler, yalnızca afet anındaki müdahale kapasitesini artırmakla kalmamakta, aynı zamanda afet öncesi ve sonrası kentsel hazırlık süreçlerine stratejik katkı sunmaktadır.

Afet toplanma alanlarının bir kentsel mekânda coğrafi olarak yalnızca tanımlanmış olması yeterli görülmemeli; bu alanların yer seçim uygunluğu, kapasiteye dayalı yeterliliği ve farklı sosyal gruplar açısından erişilebilirliği gibi kriterlerin güncel kentsel verilerle yeniden değerlendirilmesi gerekmektedir.

1.2. Türkiye’de ve Dünyada Kişi Başına Düşen Afet Toplanma Alanı Standartları

1999 Marmara Depremi, Türkiye’de afet yönetim politikalarının ve yasal çerçevelerin yeniden şekillenmesinde bir dönüm noktası olmuştur. Bu süreçte afet öncesi hazırlıkların önemi daha net anlaşılmış, özellikle acil durumda toplanmayı ve tahliyei kolaylaştıracak güvenli açık alanların belirlenmesi bir planlama gerekliliği olarak tanımlanmıştır. Afet toplanma alanları, bu kapsamda hem Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) hem de yerel yönetimler tarafından tanımlanan ve afet anı stratejilerinin önemli bir parçası hâline gelen mekânlardır. Afet toplanma alanlarının belirlenmesi ve imar planlarına işlenmesi, Türkiye genelinde uygulama farklılıkları göstermekle birlikte, birçok büyükşehirde planlama süreçlerine dâhil edilmeye başlanmıştır. Bu süreçte toplanma alanlarının yalnızca sayısal olarak varlığı değil, aynı zamanda büyüklüğü, çevre koşulları, erişim olanakları ve kullanıcı kapasitesi gibi nitelikler de önem kazanmaktadır. Afet toplanma alanlarının büyüklüğü konusunda kesin ve bağlayıcı bir yasal standart olmamakla birlikte, hem ulusal hem de uluslararası ölçekte kişi başına düşmesi gereken minimum açık alan miktarına ilişkin bazı temel değerler bulunmaktadır. Türkiye’de bu değer kişi başına 2 m² olması gerektiği yönünde genel bir planlama ilkesi kabul görmektedir. Uluslararası uygulamalarda ise bu standartlar, afetin türüne, kent yoğunluğuna ve toplumsal yapıya göre değişiklik göstermektedir. Örneğin Japonya gibi yüksek riskli ülkelerde, kişi başına düşmesi gereken toplanma alanı miktarı 3 ila 5 m² arasında tanımlanırken, Birleşmiş Milletler insani yardım standartları (Sphere Standards) afet sonrası ilk toplanma sürecinde kişi başına en az 3,5 m² açık alan öngörmektedir.

Bununla birlikte, bu standartların uygulamaya geçirilmesinde karşılaşılan en temel sorunlardan

biri, kentsel alanlarda yapılaşma yoğunluğu nedeniyle planlanan alanların gerçekten erişilebilir ve kullanılabilir olup olmadığının denetlenememesidir. Nüfus artışı, kentsel dönüşüm ve plansız yapılaşma gibi faktörler, imar planlarında ayrılmış olan afet toplanma alanlarının zamanla işlevini yitirmesine veya fiziki olarak erişilemez hâle gelmesine neden olabilmektedir. Dolayısıyla hem Türkiye’de hem de dünyada kişi başına düşen afet toplanma alanı miktarı, yalnızca bir planlama hedefi değil, mekânsal adalet ve afet anındaki güvenliğin sağlanması bakımından da kritik bir gösterge oluşturur. Bu göstergenin, güncel mekânsal verilerle ve yerel ihtiyaçlarla birlikte yeniden değerlendirilmesi, özellikle büyükşehirlerde afet hazırlık kapasitesinin artırılması açısından büyük önem taşımaktadır.

1.3. İzmir Özelinde Bu Çalışmanın Önemi

İzmir, coğrafi konumu, topografik yapısı ve hızlı kentleşme süreçleriyle birlikte çok boyutlu afet risklerine açık bir kenttir. Deprem riski başta olmak üzere, heyelan, sel ve yangın gibi afet türlerine karşı farklı bölgelerde değişen düzeylerde kırılganlık barındırmaktadır. Bununla birlikte İzmir’in yerleşim dokusu, tarihsel katmanlar içinde şekillenen düzensiz/plansız yapılaşma, eğimli arazilerdeki yerleşimler, merkez-çevre arasında giderek artan mekânsal eşitsizlikler gibi faktörlerle daha da karmaşık bir hâle gelmiştir. Bu durum, afet anında güvenli toplanma alanlarına erişim konusunda kentsel ölçekte sistematik bir değerlendirme yapılmasını zorunlu kılmaktadır.

Son yıllarda İzmir’de yaşanan nüfus artışı, kent merkezine yönelen yapı yoğunluğu, kıyı bölgelerdeki turistik gelişmeler ve iç bölgelerdeki sanayi-temelli dönüşüm süreçleri, toplanma alanlarına yönelik ihtiyacın daha da belirginleşmesine neden olmuştur. Özellikle 30 Ekim 2020 tarihinde yaşanan deprem sonrası, afet anına hazırlıklı olmanın yalnızca yapı güvenliğiyle sınırlı kalmaması gerektiği; açık alanlara, erişilebilir toplanma noktalarına ve hızlı tahliye olanaklarına yönelik kentsel kapasitenin de değerlendirilmesi gerektiği net biçimde ortaya çıkmıştır. İzmir’in mekânsal yapısı, merkez ilçelerde yapı yoğunluğunun yüksekliği nedeniyle toplanma alanlarına erişimi kısıtlarken; kırsal ilçelerde ise alan yeterli olmasına rağmen erişim sürekliliği ve altyapı olanakları bakımından çeşitli sorunlar gündeme gelmektedir. Bu nedenle İzmir özelinde yapılacak bir erişilebilirlik analizi, yalnızca mevcut açık alanların haritalanmasından ibaret olmayıp, nüfusun mekânsal dağılımı, yapı stoku özellikleri, yerel ulaşım ilişkileri ve sosyal kırılganlık haritalarıyla birlikte çok katmanlı bir değerlendirmeyi gerektirmektedir.

1.4. Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmanın temel amacı, İzmir il sınırları içerisinde tanımlanmış afet toplanma alanlarının mekânsal erişilebilirliğini değerlendirmek ve erişim dışı kalan yapı kümeleri ile nüfus gruplarını ortaya koymaktır. Çalışma, afet toplanma alanlarının yalnızca fiziksel olarak var olup olmadığına değil, bu alanlara yürüme mesafesi içerisinde erişimin mümkün olup olmadığına ve erişemeyen kesimlerin mekânsal olarak nerelerde yoğunlaştığına odaklanmaktadır.

Analiz sürecinde, ilçe belediyeleri tarafından tanımlanmış afet toplanma alanlarının konumsal verileri temel alınarak, her bir alan etrafında 500 metrelik erişim çemberleri oluşturulmuş, bu bölgeler dışında kalan yapıların mekânsal dağılımı QGIS ortamında analiz edilmiştir. Bina bazlı bağımsız birim sayıları ve TÜİK 2024 yılına ait ortalama hanehalkı büyüklüğü verileri kullanılarak, afet alanlarına erişebilen ve erişemeyen nüfuslara ilişkin tahmini değerler hesaplanmıştır. Buna ek olarak, ilçe bazında afet toplanma alanlarının toplam yüzölçümü ile ilçe nüfusu oranlanarak kişi başına düşen toplanma alanı miktarı (m²) hesaplanmış ve mekânsal yeterlilik düzeyleri ortaya konmuştur.

Çalışma, afet toplanma alanlarının erişilebilirliğini odağına alan ve veri temelli mekânsal analiz

yöntemleriyle yürütülen bütünleşik bir değerlendirme sürecinin ilk adımını oluşturmaktadır. Bu ilk aşamada, özellikle yaya erişimi perspektifinden hareketle, afet toplanma alanlarının kent dokusu içerisindeki konumsal yeterliliği, yapılaşma yoğunluğu ile ilişkisi ve erişim dışında kalan potansiyel nüfus grupları analiz edilmiştir. Bu yönüyle çalışma, kent bütününde erişim adaletine dair kapsamlı bir ön değerlendirme sunmakta ve yüksek öncelikli bölgelerin tespitine olanak sağlamaktadır.

Çalışmanın devam eden aşamalarında, afet toplanma alanlarının fiziksel kapasitesi, iç düzenlemeleri, donatı durumu, fiziksel engeller, eğim ve yol bağlantıları gibi faktörler detaylı biçimde analiz edilecektir. Buna ek olarak, deprem risk senaryoları, tahliye güzergâhlarının modellenmesi ve olası yol kapanmalarına ilişkin simülasyonlar da sürece entegre edilecektir. Böylece, hem kentsel planlamaya hem de afet yönetim stratejilerine doğrudan katkı sunacak kapsamlı bir değerlendirme çerçevesi oluşturulması amaçlanmaktadır. Bu bağlamda, çalışma yalnızca mevcut durumun fotoğrafını çekmekle kalmamakta; aynı zamanda toplanma alanlarının kapasite değerlendirmeleri, tahliye senaryoları, fiziksel engeller, donatı özellikleri ve çevresel riskler gibi çok boyutlu unsurların analiz edileceği daha kapsamlı planlama çalışmalarına temel oluşturacak bir ön inceleme niteliği taşımaktadır.

2. VERİ VE YÖNTEM

Afet toplanma alanlarının erişilebilirliğini mekânsal ölçekte değerlendirmek amacıyla, çeşitli kurumlardan elde edilen açık ve güncel veri setleri birlikte kullanılmış, analizler coğrafi bilgi sistemleri (CBS) temelli bir yöntemle yürütülmüştür. Bu doğrultuda, hem afet toplanma alanlarının fiziksel konumları hem de bu alanlara erişimi etkileyen nüfus ve yapılaşma verileri birlikte değerlendirilmiştir. Çalışmada, QGIS yazılımı kullanılarak buffer [tampon bölge] analizi, mekânsal seçim, veri çakıştırma ve görselleştirme işlemleri gerçekleştirilmiş; bu işlemler sonucunda erişebilen ve erişemeyen yapı kümeleri ile bunların barındırdığı potansiyel nüfus hesaplanmıştır.

2.1. Kullanılan Veriler

Çalışmada afet toplanma alanlarının erişilebilirliği, çevresindeki yapı yoğunluğu ve erişemeyen nüfusun tahmini gibi çok boyutlu analizlerin gerçekleştirilebilmesi amacıyla, çeşitli veri setleri birlikte kullanılmıştır. Analizlerin mekânsal temelini oluşturan afet toplanma alanları verisi, kent genelinde belirlenmiş tüm toplanma alanlarının konumlarını içermektedir. Bu veriyle birlikte, bina verisi kullanılmış; her bir yapının konumu, bağımsız birim sayısı bilgileri analiz kapsamına alınmıştır. Bina varlığı ve bağımsız birim sayıları bir yandan yapılaşma yoğunluğunu değerlendirmeye olanak tanırken; diğer yandan bu yapılarda ikamet eden nüfusun tahmini için de kullanılan önemli bir veri altlığı olmuştur. Bu hesaplamalar, Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) 2024 yılına ait ilçe bazlı ortalama hanehalkı büyüklüğüyle ve toplam nüfus verileriyle desteklenmiştir. Her bir ilçedeki bina birim sayısı, o ilçeye ait ortalama hanehalkı büyüklüğü ile çarpılarak afet alanlarına erişemeyen tahmini nüfus değerleri elde edilmiştir. Ayrıca kişi başına düşen afet toplanma alanı hesaplamalarında da ilçe bazlı nüfus verileri esas alınmıştır.

2.2. Yöntem ve CBS Adımları

Çalışma kapsamında, açık kaynak kodlu bir CBS yazılımı olan QGIS kullanılmış ve mekânsal analiz teknikleri uygulanmıştır. İlk olarak, ilçe düzeyinde kişi başına düşen afet toplanma alanı büyüklüğü hesaplanmıştır. Bu hesaplamada, her ilçede tanımlanmış tüm afet toplanma alanlarının toplam yüzölçümü, TÜİK'ten elde edilen 2024 yılı ilçe nüfusu verilerine bölünerek kişi başına düşen metrekare miktarı elde edilmiştir. Bu oranlar, ilçeler arası

karşılaştırmalara imkân tanımakta ve mekânsal eşitsizlikleri görünür kılmaktadır. Ardından, QGIS ortamında gerçekleştirilen afet toplanma alanları buffer analizi kapsamında, her afet toplanma alanı poligon verisi etrafında 500 metrelik bir tampon bölge oluşturulmuştur. Bu mesafe, afet anında insanların yürüyerek ulaşabileceği kabul edilen makul mesafe olarak tariflenmektedir. Afet toplanma alanlarının erişilebilirliği, tüm bireylerin en fazla 500 metre/15 dakikalık yürüme mesafesi içinde bu alanlara ulaşabilmesini sağlayacak şekilde olmalıdır.¹

Oluşturulan buffer alanları ile kesişen tüm binalar QGIS ortamında seçilmiş; bu binalar, ilgili toplanma alanlarına erişimi olan yapılar olarak tanımlanmıştır. Tanımlanan buffer alanları dışında kalan yapılar ise afet toplanma alanlarına erişemeyen nüfusun yaşadığı yapı çevreleri olarak tariflenmiştir. Bununla birlikte, yapıların bağımsız birim sayıları ile ilçe hanehalkı büyüklükleri çarpılarak bu bölgelerde yaşayan tahmini nüfus belirlenmiştir. Yapılan analizler sonucunda, hem erişilebilirlik kapasitesine hem de mekânsal yoğunluklara dayalı olarak afet toplanma alanlarının erişilebilirliğine dair çok katmanlı bir değerlendirme ortaya konmuştur. Bu yöntem, yalnızca fiziksel yakınlıkla sınırlı olmayan, nüfus yükünü ve yapı yoğunluğunu birlikte ele alan bir mekânsal analiz yaklaşımı sunmaktadır.

3. BULGULAR

Bu bölümde, afet toplanma alanlarının erişilebilirliğine yönelik gerçekleştirilen mekânsal analizlerin çıktıları sunulmaktadır. Yöntem bölümünde açıklanan buffer analizi, yapı verisi ile bağımsız birim sayısı ve nüfus tahminleri doğrultusunda elde edilen veriler; hem kent geneline ilişkin durumu hem de ilçe bazlı farklılaşmaları ortaya koyacak biçimde değerlendirilmiştir. Analiz sonuçları, kişi başına düşen toplanma alanı miktarları, erişilebilirlik çemberi dışında kalan yapı ve nüfus kümeleri ile erişilebilirlik düzeylerinin görselleştirilmesi yoluyla gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular, İzmir genelinde afet toplanma alanlarının hem fiziksel dağılımı hem de erişilebilirlik kapasitesi açısından mekânsal olarak eşitsiz bir örüntü sergilediğini, bu örüntü içinde ilçe bazlı oluşan farkları ortaya koymaktadır. Çalışmada kullanılan hesaplamalar, yalnızca alan-varlık ilişkisine değil, yapı yoğunluğu ve nüfus dağılımına dayalı olarak erişilebilirlik düzeylerinin değerlendirilmesine de olanak tanımaktadır. Devam eden alt başlıklarda, bu mekânsal dağılımlar teknik detaylarıyla birlikte sunulmakta ve veriye dayalı karar verme süreçlerinde kullanılabilecek göstergeler olarak değerlendirilmektedir.

3.1. Afet Toplanma Alanlarının Mekânsal Dağılımı

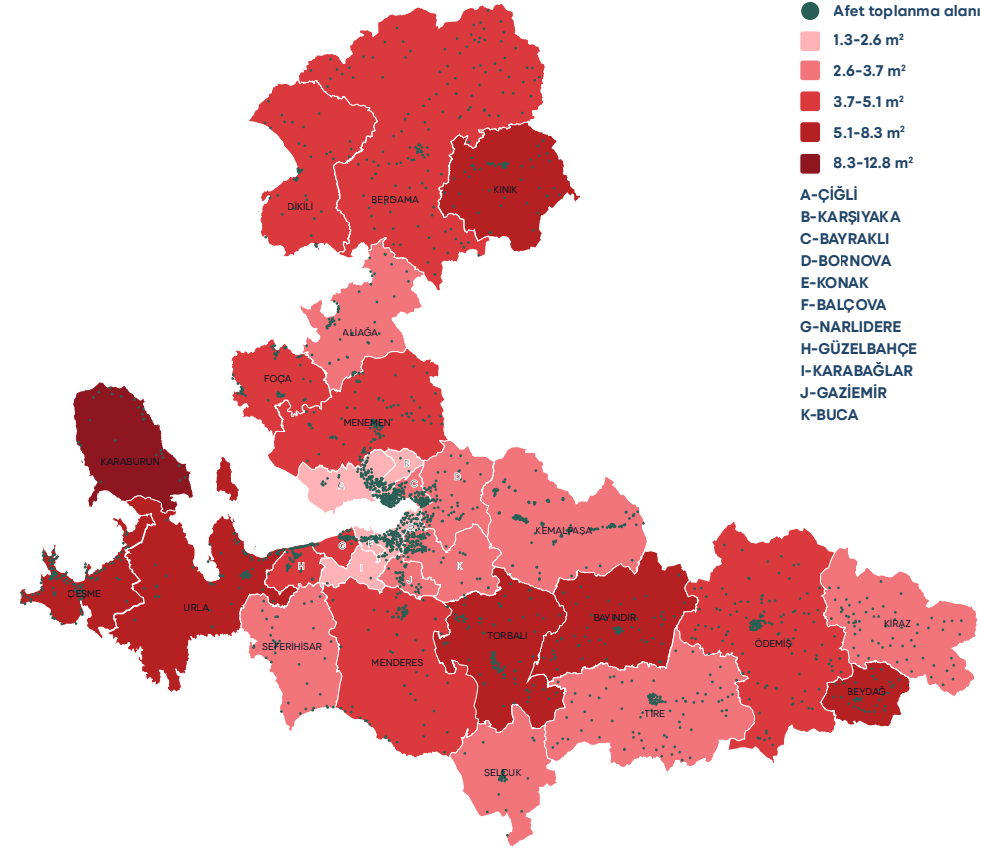
Kişi Başına Düşen Afet Toplanma Alanı

Bu başlık altında, İzmir genelinde afet toplanma alanlarının ilçelere göre dağılımı, kişi başına düşen metrekare açısından analiz edilmiştir. TÜİK'in 2024 yılı ilçe nüfus verileri kullanılarak her ilçedeki toplam afet toplanma alanı büyüklüğüyle karşılaştırmalı bir değerlendirmesi yapılmış ve kişi başına düşen alan miktarı hesaplanmıştır. Haritalama çalışmasıyla birlikte, ilçeler arası mekânsal farklılıklar ortaya konmuş, afet anında güvenli alanlara erişilebilirlik açısından kritik eşikler görselleştirilmiştir. Bu analiz, afet öncesi müdahale planlarının şekillendirilmesi ve mekânsal eşitsizliklerin tespiti açısından önemli bir zemin sunmaktadır.

Harita 1, İzmir ili genelinde ilçe bazında kişi başına düşen afet toplanma alanı büyüklüklerini mekânsal olarak göstermektedir. Haritada mekânsal örüntüde dikkat çeken önemli bir durum, İzmir'in merkez ilçelerinde kişi başına düşen afet toplanma alanlarının genellikle düşük düzeyde olmasıdır.

¹ Çınar, A.K., Akgün, Y. & Maral, H. (2018). Afet Sonrası Acil Toplanma ve Geçici Barınma Alanlarının Planlanmasındaki Faktörlerin İncelenmesi: İzmir-Karşıyaka Örneği. Şehir Plancıları Odası Planlama Dergisi, 28(2), 179-200.

Özellikle Konak, Karabağlar, Karşıyaka ve Çiğli gibi nüfus yoğunluğu yüksek ilçelerde kişi başına düşen alan, genellikle 2,6 m²'nin altında kalmakta, bazı bölgelerde bu değer 1,3 m²'ye kadar düşmektedir. Bu durum, afet anında güvenli alanlara erişim açısından kritik bir yetersizliği ortaya koymaktadır.



Harita 1. İlçelere göre kişi başına düşen afet toplanma alanları (m²) dağılımı

Diğer yandan, **Karaburun, Çeşme, Urla, Torbalı, Bayındır, Beydağ ve Kınık** gibi kırsal karakterli ve nüfusu görece düşük olan bazı ilçelerde, kişi başına düşen afet toplanma alanı 8 m²'yi aşmakta, bazı durumlarda 12 m²'nin üzerine çıkmaktadır. Bu fark, kırsal alanlarda daha fazla arazi varlığına karşın, merkez ilçelerdeki yapı yoğunluğu ve boş alan eksikliği ile ilişkilendirilebilir.

Tablo 1'de, İzmir'in 30 ilçesi için toplam afet toplanma alanı büyüklüğü ile TÜİK 2024 nüfus verileri dikkate alınarak kişi başına düşen alanlar gösterilmektedir. Tablo verilerine göre, Karaburun (12,85 m²/kişi), Kınık (8,27 m²/kişi), Beydağ (7,84 m²/kişi) gibi nüfusu görece düşük olan kırsal ilçeler, kişi başına düşen afet toplanma alanı açısından en yüksek değerlere sahip ilçelerdir. Buna karşılık, Balçova (1,81 m²/kişi) ve Karabağlar (1,27 m²/kişi) gibi merkez ilçelerde kişi başına düşen afet toplanma alanı oldukça sınırlıdır. Çiğli (2,46 m²), Konak (2,57 m²) ve Karşıyaka (2,57 m²) gibi yoğun yerleşim bölgeleri de düşük değerlere sahiptir. Uluslararası standartlara göre kişi başına düşmesi gereken afet toplanma alanı ortalama 2 m² olarak belirlenmiştir. Veriler incelendiğinde, Karabağlar ve Balçova ilçelerinin kişi başına düşen afet toplanma alanlarının bu eşik değerinin altında kaldığı görülmektedir.

Tablo 1. İlçelere göre kişi başına düşen afet toplanma alanları (m²) dağılımı

İlçe Adı	Afet Toplanma Alanı Büyüklüğü (m ²)	2024 Nüfusu	Kişi Başına Düşen Afet Toplanma Alanı Büyüklüğü (m ²)
KARABURUN	173.089	13.473	12,85
KINIK	238.556	28.859	8,27
BEYDAĞ	93.797	11.959	7,84
URLA	582.047	79.610	7,31
BAYINDIR	270.760	40.054	6,76
TORBALI	1.459.655	218.744	6,67
ÇEŞME	323.099	50.828	6,36
ÖDEMiŞ	678.217	132.942	5,10
GÜZELBAHÇE	189.851	38.500	4,93
DİKİLİ	228.057	48.647	4,69
FOÇA	164.007	36.688	4,47
MENDERES	497.522	111.453	4,46
BERGAMA	460.622	107.347	4,29
MENEMEN	897.347	214.409	4,19
NARLIDERE	243.496	61.732	3,94
TİRE	325.293	87.858	3,70
ALIAĞA	393.223	108.701	3,62
SEYERHİSAR	214.906	60.914	3,53
SELÇUK	127.904	38.688	3,31
KEMALPAŞA	394.942	120.375	3,28
BAYRAKLI	976.610	299.859	3,26
KIRAZ	139.054	43.401	3,20
BORNOVA	1.421.452	448.737	3,17
BUCA	1.637.954	523.193	3,13
GAZİEMİR	427.511	136.930	3,12
KARŞIYAKA	879.563	341.580	2,57
KONAK	829.741	322.393	2,57
ÇİĞLİ	531.455	215.697	2,46
BALÇOVA	138.298	76.613	1,81
KARABAĞLAR	601.767	473.058	1,27

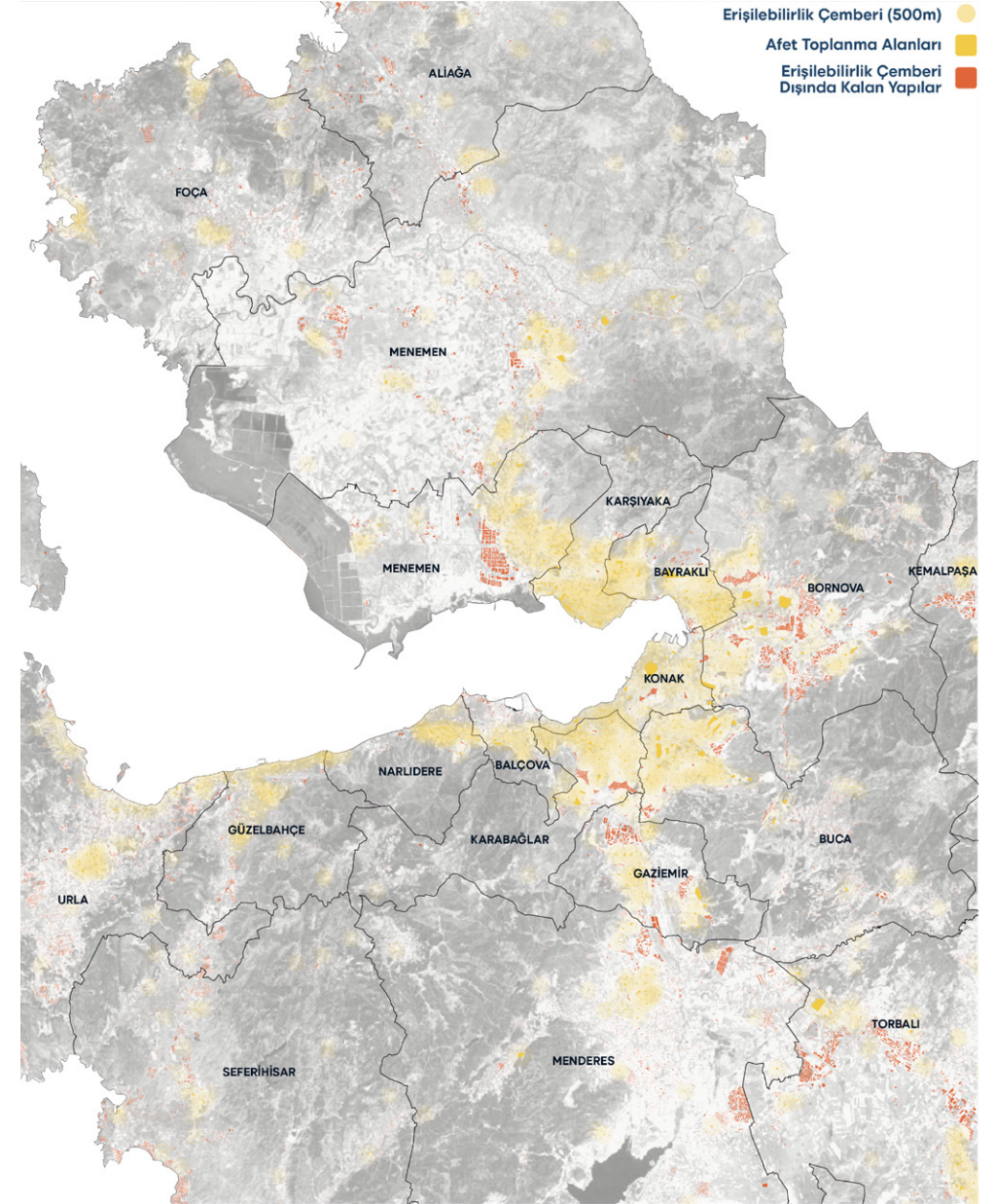
Genel olarak İzmir’de, kişi başına düşen afet toplanma alanı bakımından ilçeler arası belirgin bir mekânsal eşitsizlik söz konusudur. Bu eşitsizlik, afetlere hazırlık açısından, merkez ilçelerde daha yoğun müdahale ve alan kazandırma politikalarına ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Merkezde yer alan Balçova ve Karabağlar, kişi başına düşen afet toplanma alanı metrekaresi bakımından en düşük değere sahip olan ve uluslararası standartların altında kalan ilçelerdir. Özellikle yapılaşma yoğunluğu yüksek olan Karabağlar ilçesi en düşük değere sahip olan ilçe olarak ön plana çıkmaktadır. Kırsal ilçelerin genelinde, kişi başına düşen afet toplanma alanı büyüklüğü daha yüksek olsa da Kiraz, Kemalpaşa, Selçuk, Seferihisar, Aliağa ve Tire gibi kırsal nitelikteki bazı ilçelerde kişi başına düşen alanın diğer kırsal ilçelere göre daha düşük seviyelerde kaldığı görülmektedir.

Planlamaya yönelik olarak, özellikle yüksek nüfuslu olmak üzere, kişi başına düşen afet toplanma alanı büyüklüğünün düşük olduğu ilçelerde yeni alanların kazandırılması ve mevcut alanların niteliğinin artırılması acil bir öncelik olarak değerlendirilebilir.

3.2. Afet Toplanma Alanları Mekânsal Erişilebilirlik Analizi

500 Metre Erişilebilirlik Çemberi Dışında Kalan Binalar ve Nüfus

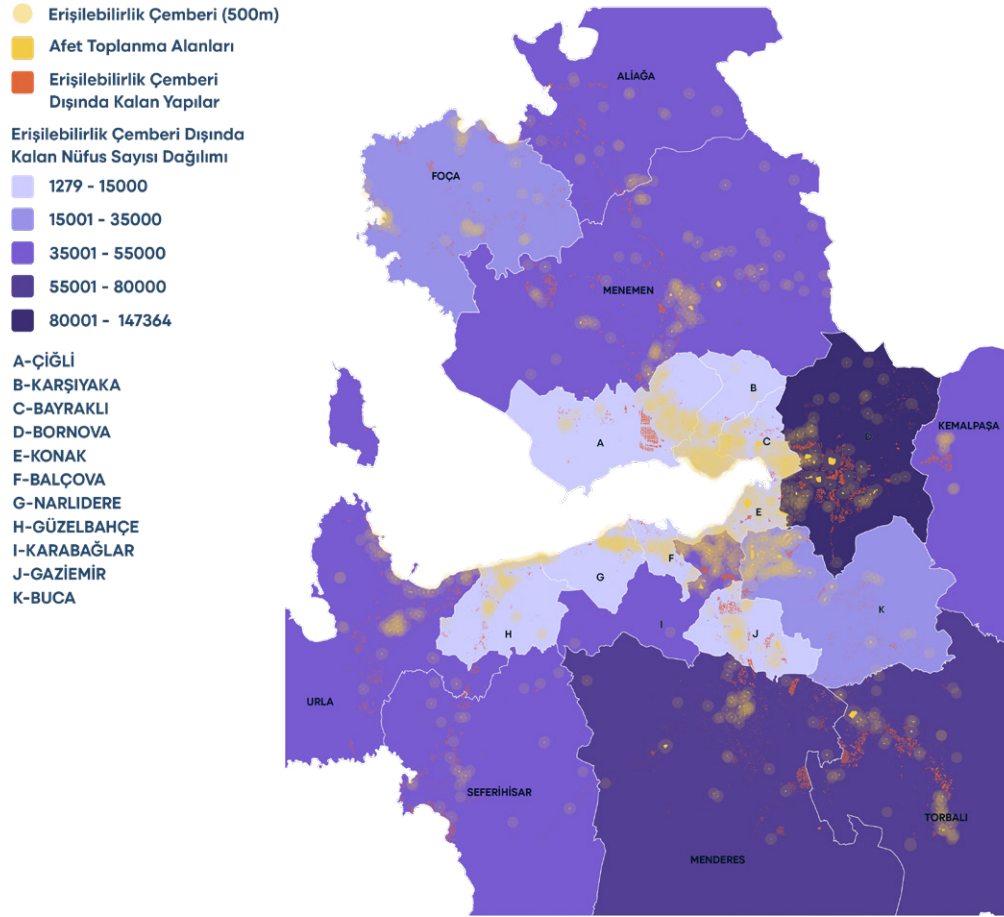
Afet anında toplanma alanlarına zamanında ve güvenli bir şekilde ulaşmak, riskin azaltılması ve kriz yönetiminin etkinliği açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu başlık altında, İzmir ili genelinde afet toplanma alanlarına yaya erişilebilirliğinin mekânsal analizi gerçekleştirilmiştir. **Mekânsal Planlar Yapım Yönetmeliği**’ndeki standartlara göre **500 metre yürüme mesafesi** temel alınarak, her afet toplanma alanı çevresinde erişilebilirlik çemberleri [buffer] oluşturulmuş, bu çemberlerin dışında kalan yapılaşmış alanlar mekânsallaştırılmıştır. Erişilebilirlik çemberi dışında kalan yapıların barındırdığı nüfus yoğunluğu hesaplanmış, özellikle merkez ilçelerde on binlerce kişinin afet toplanma alanlarına yürüme mesafesi dışında kaldığı belirlenmiştir. Bu durum, afet öncesi hazırlık ve müdahale planlarında mekânsal önceliklendirme ihtiyacını gündeme getirmekte; yapılan analiz, sadece toplanma alanlarının varlığı değil, bu alanlara erişim hakkında da değerlendirme sunmaktadır.



Harita 2. İlçelere göre erişilebilirlik çemberi dışında kalan yapıların dağılımı

Harita 2'de yer alan analiz özellikle nüfusun yoğunlaştığı merkezi ilçelerde önemli bir erişim sorunu olduğunu ortaya koymaktadır. **Menemen, Karabağlar, Gaziemir, Bornova, Bayraklı, Konak ve Çiğli** gibi ilçelerde, çok sayıda yapı kümesinin erişilebilirlik çemberi dışında kaldığı görülmektedir. Bu durum, yoğun yapılaşma ve sınırlı sayıda toplanma alanı varlığıyla ilişkilidir. Erişilebilirlik dışındaki yapıların bazı bölgelerde kümelenmiş bir şekilde yoğunlaştığı, yani sadece günlük birkaç yapıdan değil, mahalle ölçeğinde geniş alanlardan oluştuğu dikkat çekmektedir.

Harita 3'te ise, afet toplanma alanlarına 500 metrelik erişilebilirlik çemberi dışında kalan yapı kümelerinde yaşayan nüfusun mekânsal dağılımı gösterilmektedir. Her bir afet toplanma alanı için tanımlanan erişilebilirlik çemberi sınırlarının dışında kalan bölgelerdeki yerleşim alanları dikkate alınarak, bu yapı kümelerine karşılık gelen nüfus büyüklükleri hesaplanmış ve sınıflandırılmıştır. Harita üzerindeki renk aralıkları, erişilebilirlik çemberi dışında kalan nüfus büyüklüğünün ilçelere göre dağılımını ifade etmektedir.



Harita 3. İlçelere göre erişilebilirlik çemberi dışında kalan nüfusun dağılımı

Haritada en çarpıcı bulgu, **Bornova ilçesinde 147 binin** üzerinde değer ile Bornova ilçesinde erişilebilirlik çemberi dışında kalan nüfusun çokluğudur. Öte yandan, Çiğli, Karşıyaka, Bayraklı, Konak, Gazimür ve Balçova gibi bazı merkez ilçelerde ise erişilebilirlik çemberi dışında kalan nüfus görece daha sınırlıdır. Bu durum mevcut toplanma alanlarının mekânsal dağılımının bu ilçelerde daha dengeli olduğuna işaret etmektedir. Gerçekleştirilen analiz, risk ve afet odaklı mekânsal planlamada sadece toplanma alanı varlığının değil, bu alanlara erişilebilirliğin de temel kriter olarak ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

İlçelere dair daha detaylı bilgilerin yer aldığı **Tablo 2**'de yer alan verilere göre, erişilebilirlik çemberi dışında kalan nüfusun oldukça yoğun olduğu **Bornova ilçesinin** analiz kapsamında hesaplanan nüfus değeri, **14.343 bina** ve **51.526 bağımsız birimle 147.364** kişiye ulaşmaktadır. **Menderes (79.199 kişi), Dikili (69.131 kişi), Torbalı (62.385 kişi), Seferihisar (54.553 kişi) ve Menemen (50.407 kişi)** gibi ilçeler de erişilebilirlik çemberi dışında kalan yüksek değerlerdeki nüfuslarıyla dikkat çekmektedir.

Tablo 2. İlçelere göre erişilebilirlik çemberi dışında kalan nüfusun dağılımı

İlçe Adı	Afet Toplanma Alanı Büyüklüğü (m2)	2024 Nüfusu	Erişilebilirlik Çemberi Dışında Kalan Bina Sayısı	Erişilebilirlik Çemberi Dışında Kalan Birim Sayısı	Hanehalkı Büyüklüğü	Erişilebilirlik Çemberi Dışında Kalan Nüfus
BORNOVA	1.421.452	448.737	14.343	51.526	2,86	147.364
MENDERES	497.522	111.453	20.066	27.123	2,92	79.199
DİKİLİ	228.057	48.647	24.858	30.057	2,30	69.131
TORBALI	1.459.655	218.744	9.120	19.618	3,18	62.385
SEFERİHİSAR	214.906	60.914	16.864	21.909	2,49	54.553
MENEMEN	897.347	214.409	6.289	16.527	3,05	50.407
URLA	582.047	79.610	13.330	18.483	2,62	48.425
KEMALPAŞA	394.942	120.375	11.204	15.278	3,08	47.056
ALİAĞA	393.223	108.701	5.810	15.392	2,97	45.714
KIRAZ	139.054	43.401	10.617	14.394	2,91	41.887
KARABAĞLAR	601.767	473.058	3.969	13.747	2,85	39.179
BUCA	1.637.954	523.193	5.998	12.288	2,85	35.021
ÖDEMİŞ	678.217	132.942	10.686	12.422	2,69	33.415
KARABURUN	173.089	13.473	11.357	14.872	2,23	33.165
BERGAMA	460.622	107.347	5.700	11.403	2,65	30.218
TİRE	325.293	87.858	5.869	7.734	2,66	20.572
FOÇA	164.007	36.688	6.037	8.148	2,39	19.474
BAYINDIR	270.760	40.054	4.622	4.862	2,77	13.468
GAZİEMİR	427.511	136.930	1.499	4.511	2,95	13.307
SELÇUK	127.904	38.688	2.809	4.721	2,74	12.936
KONAK	829.741	322.393	2.024	4.961	2,50	12.403
ÇEŞME	323.099	50.828	3.629	4.807	2,56	12.306
BAYRAKLI	976.610	299.859	537	4.176	2,90	12.110
GÜZELBAHÇE	189.851	38.500	2.055	2.553	2,77	7.072
ÇİĞLİ	531.455	215.697	1.238	2.336	2,70	6.307
BEYDAĞ	93.797	11.959	1.866	2.097	2,57	5.389
KINIK	238.556	28.859	1.198	1.501	3,21	4.818
BALÇOVA	138.298	76.613	652	1.263	2,51	3.170
NARLIDERE	243.496	61.732	372	1.085	2,64	2.864
KARŞIYAKA	879.563	341.580	336	518	2,47	1.279

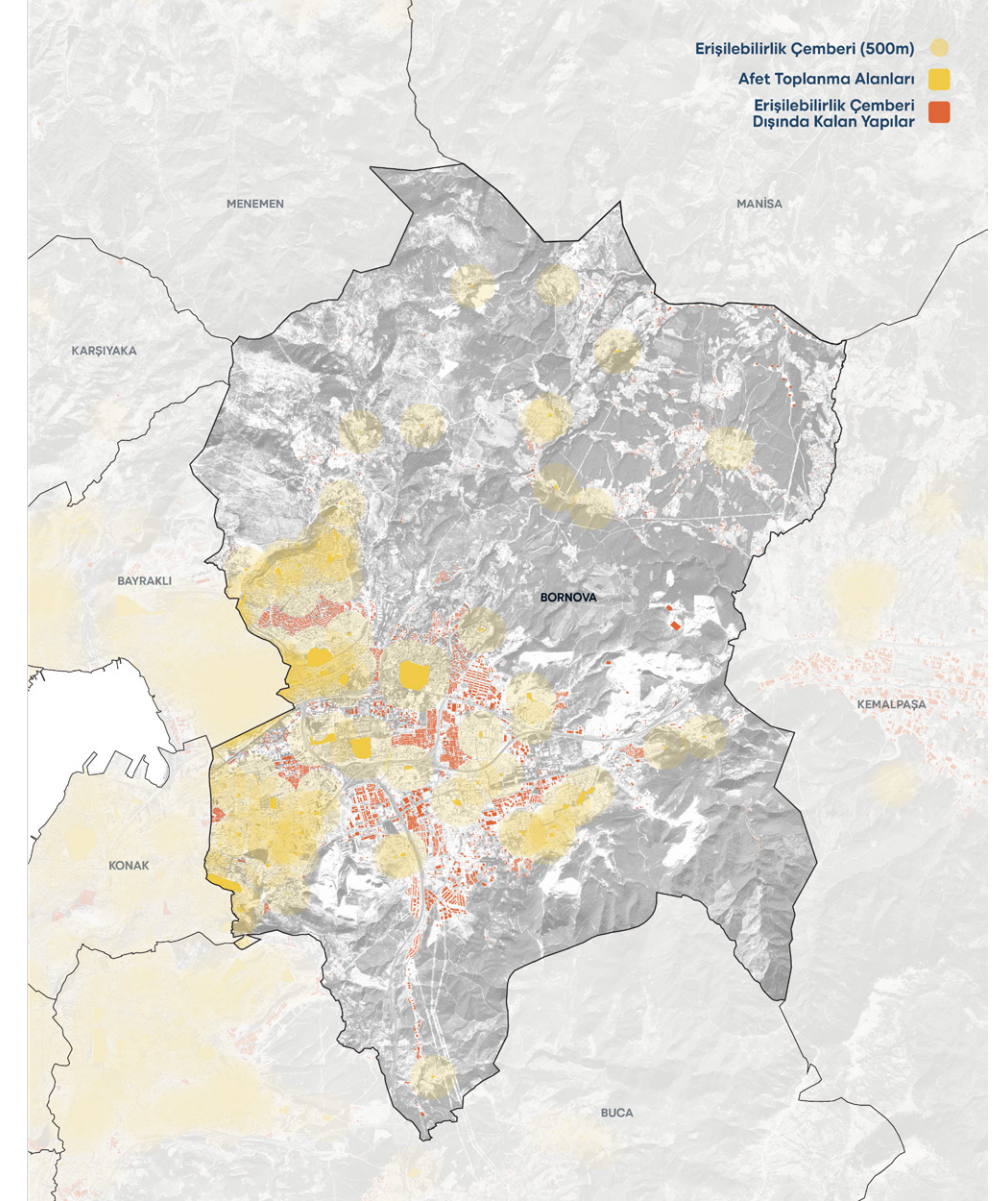
Kemalpaşa ilçesi de, afet toplanma alanlarına **erişilebilirlik çemberi dışında kalan** 15.278 yapıda yaşayan yaklaşık 47.056 kişi ile, erişim sorununun en yoğun yaşandığı ilçeler arasında yer almaktadır. Benzer biçimde, **Karabağlar (39.179 kişi) ve Buca (35.021 kişi)** gibi merkez ilçelerde de kent içi yapı yoğunluğu ve sınırlı açık alan varlığı, **erişilebilirlik çemberi dışında kalan** nüfusun yüksek olmasına neden olmaktadır. Öte yandan, **Karşıyaka (1.279 kişi) ve Narlıdere (2.864 kişi) gibi** ilçelerde erişilebilirlik çemberi dışında kalan nüfus sayısının görece düşük olduğu görülmektedir. Yine **3170 kişi** gibi görece düşük bir değerle erişilebilirlik çemberi dışında kalan nüfusun barındığı **Balçova ilçesi**, kişi başına düşen alan değeriyle ilçedeki afet toplanma alanı eksikliğine işaret etmektedir. Analiz kapsamında üretilen veriler, afet toplanma alanlarının yalnızca fiziksel dağılımını değil, **erişimdeki yetersizlikleri nüfus büyüklüğü üzerinden görünür kılmakta**; afet anında kitlesel güvenlik zafiyetine açık bölgeleri tanımlamaya olanak sağlamaktadır.

3.3. Erişilebilirlik Çemberi Dışında Kalan Nüfusun Yoğun Olduğu İlçeler

Bu bölümde, afet toplanma alanları erişilebilirlik çemberi dışında kalan nüfus dağılımına göre sıralamada ilk 5'e giren ilçeler için ayrı ayrı detay ölçekte haritalar hazırlanmıştır. Her ilçede bu alanların sayısı, yeri, ne kadar kişiye hizmet edebileceği ve hangi bölgelerde erişilebilirlik sorunu yaşandığı incelenmiştir. Ayrıca, 500 metre yürüme mesafesi dışında kalan bina ve nüfus bilgileri de her haritayla birlikte değerlendirilmiştir. Bu haritalar sayesinde, her ilçede afet toplanma alanlarının yeterliliği, eksik kaldığı bölgeler ve öncelikli ihtiyaç alanları daha açık biçimde görülebilmektedir. İlçelere özel bu incelemeler, yerel yönetimlerin afet planlamasına yönelik kararlarında yol gösterici olmayı amaçlamaktadır.

3.3.1. Bornova İlçesi

Bornova'da toplanma alanları ağırlıklı olarak **batı ve merkez** bölgelerde konumlanırken, ilçenin doğusunda ve güneyinde bulunan yerleşim alanlarının önemli bir kısmının bu çemberlerin dışında kaldığı Harita 4'te görülmektedir. Özellikle sanayi bölgelerine yakın olan alanlarda ve yoğun konut yapılaşmasının bulunduğu kesimlerde, afet toplanma alanlarına erişimde yetersizlikler dikkat çekmektedir.

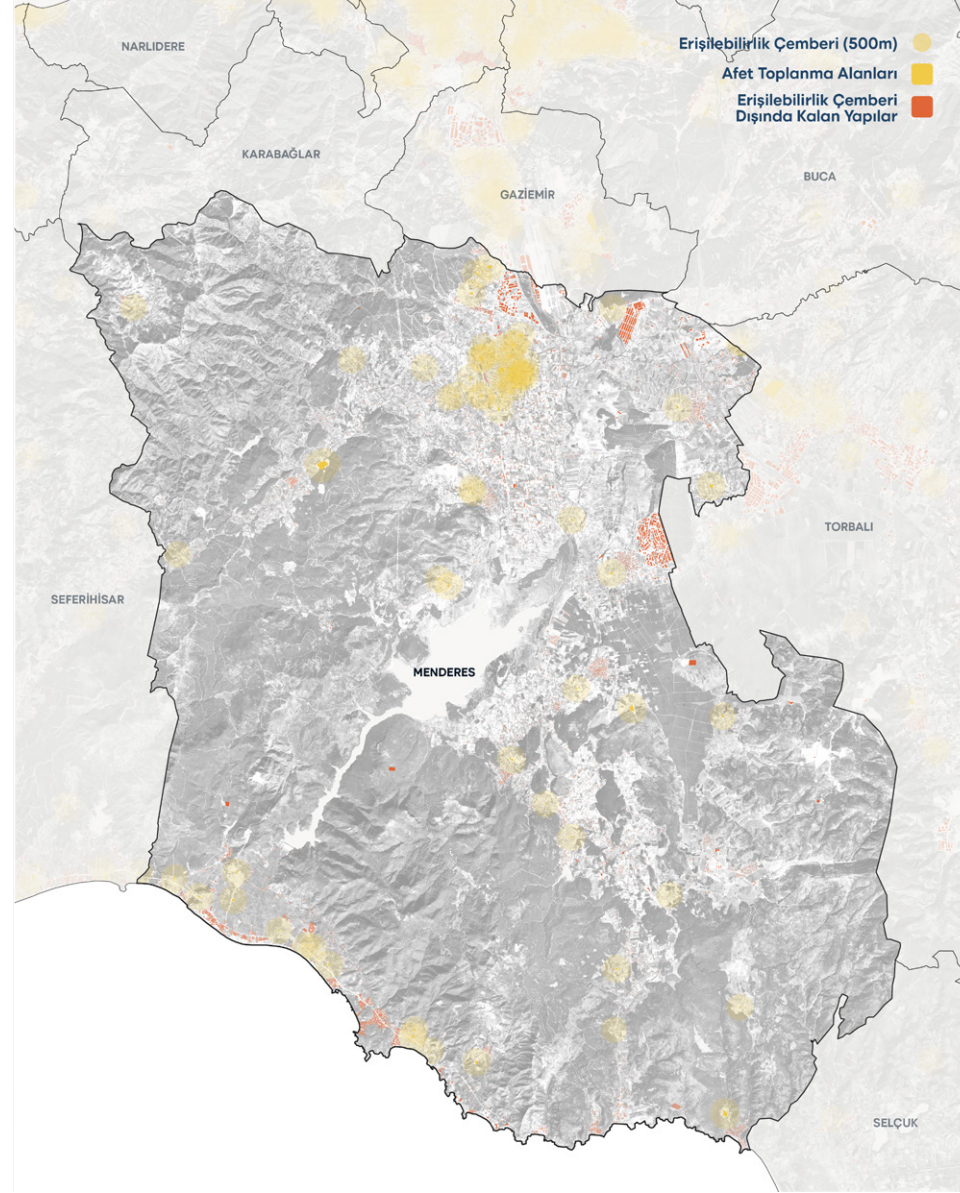


Harita 4. Bornova ilçesinde erişilebilirlik çemberi dışında kalan yapıların dağılımı

Bornova, tüm ilçeler içinde afet toplanma alanı toplam büyüklüğü bakımından yüksek bir kapasiteye sahip görünse de, bu alanların ilçeye eşit dağılmadığı ve bazı bölgelerde yetersiz kaldığı haritadan açıkça anlaşılmaktadır. Bu nedenle, özellikle doğu ve güney bölgelerde yeni alanların planlanması veya mevcut alanların kapasitesinin artırılması gereklidir.

3.3.2. Menderes İlçesi

Analiz sonuçlarına göre, Menderes ilçesinde afet toplanma alanlarının büyük bölümü ilçenin kuzeyinde, merkez yerleşik alan çevresinde konumlanmaktadır. Bu bölgelerde yapı yoğunluğu da yüksek olduğundan, erişilebilirliğin bu alanlarda görece daha yeterli olduğu görülmektedir. Ancak, ilçe sınırlarının genişliği ve yerleşimlerin dağınık yapısı göz önünde bulundurulduğunda, toplanma alanlarının kırsal ve sahil bölgelerinde oldukça sınırlı kaldığı anlaşılmaktadır.

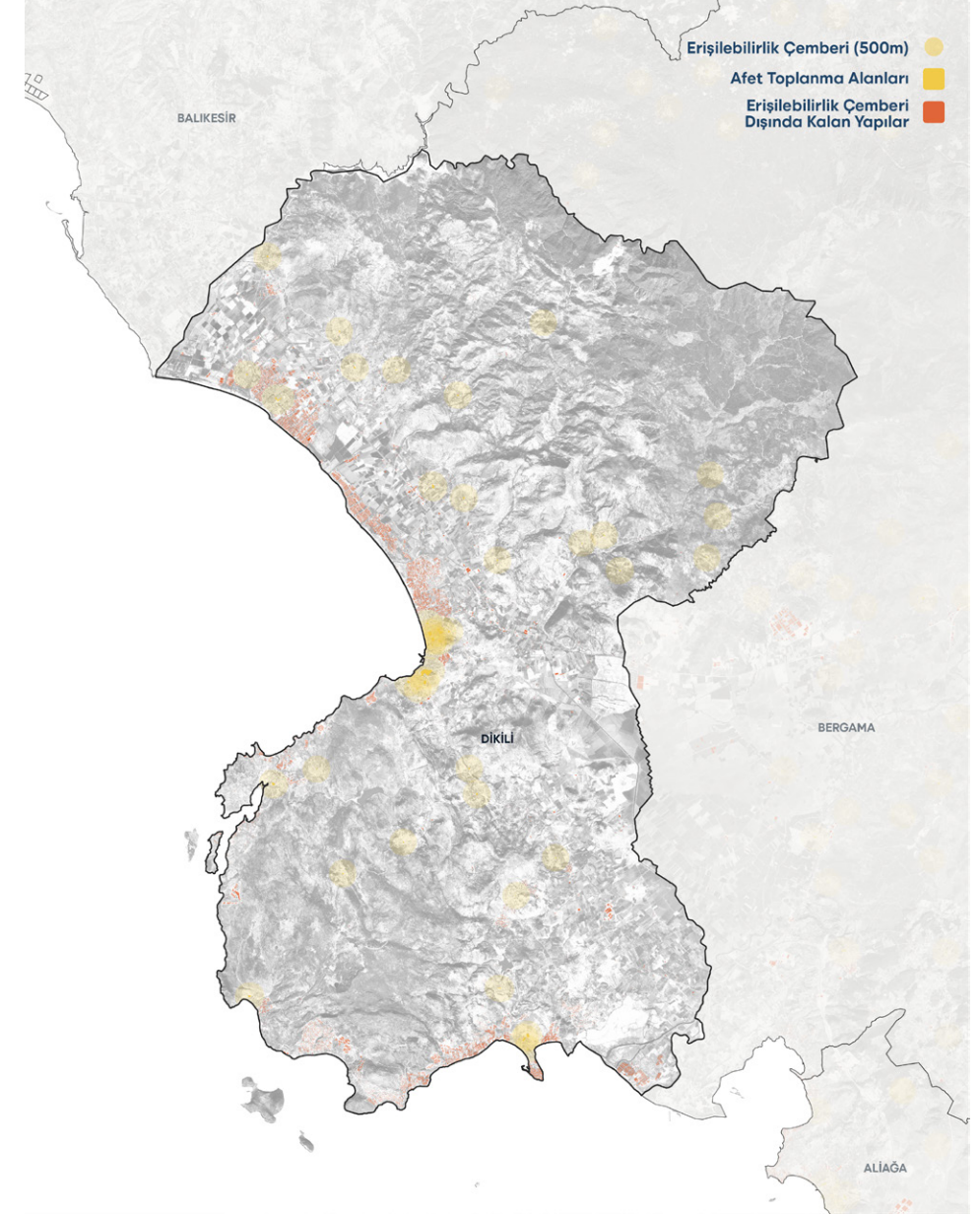


Harita 5. Menderes ilçesinde erişilebilirlik çemberi dışında kalan yapıların dağılımı

Harita 5'te de görüldüğü üzere, özellikle kuzeyde Gaziemir sınırına yakın alanlarda, doğuda Torbalı sınırına yakın alanlarda ve güneydeki kıyı hattında afet toplanma alanlarına erişim sağlayamayan yapı kümeleri tespit edilmiştir. Aynı şekilde, ilçenin iç kesimlerinde dağınık biçimde yer alan kırsal yerleşimlerin de büyük kısmının erişilebilirlik çemberlerinin dışında kaldığı görülmektedir. Bu durum, hem kalıcı nüfusun hem de yaz dönemlerinde artan geçici nüfusun afet anında güvenli alanlara ulaşma kapasitesini sınırlamaktadır.

3.3.3. Dikili İlçesi

İlçe genelinde toplanma alanlarının ağırlıklı olarak kırsal mahallelerde ve ilçe merkezine yakın bölgelerde yoğunlaştığı, ancak kıyı hattı boyunca uzanan birçok yerleşim alanının erişilebilirlik çemberi dışında kaldığı görülmektedir. Harita 6'da da görüldüğü üzere, özellikle ilçenin batısında ve güney kıyılarında, yapılaşmanın yoğun olduğu bölgelerde erişilebilirlik çemberi dışında kalan yapı kümeleri dikkat çekmektedir. Bu alanlarda toplanma alanı bulunmamakta ya da mevcut alanların etki mesafesi, yerleşimin tamamına ulaşmamaktadır.



Harita 6. Dikili ilçesinde erişilebilirlik çemberi dışında kalan yapıların dağılımı

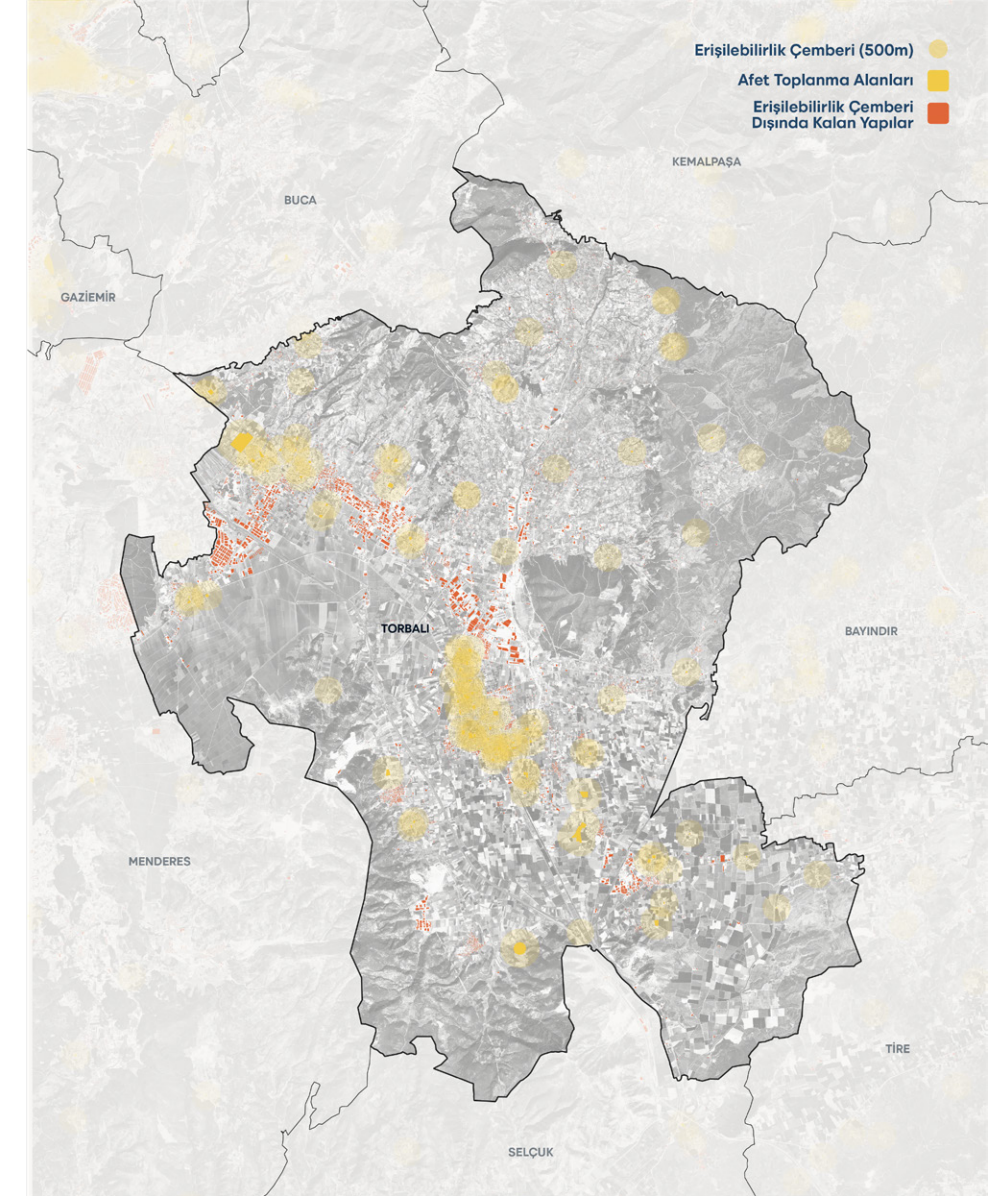
İç kesimlerde ise, yapılaşmanın daha dağınık olduğu bölgelerde erişime dair kısıtların bulunduğu, ancak bu durumun kıyıdaki kadar yoğun olmadığı anlaşılmaktadır. Bununla birlikte, kırsal alanlarda dağınık konumlanmış küçük yapı kümelerinin erişilebilirlik çemberi dışında kaldığı bazı noktalar tespit edilmiştir. Dikili'nin yaz aylarında önemli ölçüde artan mevsimsel nüfusu da göz önünde bulundurulduğunda, sahil şeridindeki erişim sorunu afet anında ciddi bir kırılganlık yaratma potansiyeline sahiptir.

Bu durum, özellikle geçici nüfusun yoğunlaştığı tatil sitelerinde, yazlık yerleşimlerde ve kamp alanlarında güvenli alanlara

Yapılan analiz, afet toplanma alanlarının sayısal olarak var olmasına rağmen bu alanların ilçedeki nüfus dağılımı ve yerleşim dokusu ile tam uyumlu olmadığını göstermektedir. Kıyı hattında erişilebilirlik çemberi dışında kalan geniş yapı kümeleri, planlama açısından öncelikli müdahale alanı olarak değerlendirilmelidir. Bu bölgelerde yeni afet toplanma alanlarının tanımlanması ve erişilebilirliğin artırılması, ilçenin afetlere hazırlık düzeyini önemli ölçüde iyileştirecektir.

3.3.4. Torbalı İlçesi

Torbalı ilçesi genelinde afet toplanma alanlarının, yerleşimin yoğun olduğu merkez çevresinde ve bazı kırsal yerleşimlerde kümelendiği görülmektedir. Harita 7'de de görüldüğü üzere, bu alanların önemli bir kısmının, ilçe merkezinin doğu ve batı akslarında konumlandığı, kuzeyde ve güneydeki bazı kırsal yerleşim alanlarının ise erişilebilirlik çemberlerinin dışında kaldığı tespit edilmektedir. Özellikle, Torbalı kent merkezinin kuzeybatı kesiminde yoğun yapılaşmanın bulunduğu bölgelerde, afet toplanma alanlarının erişilebilirlik açısından yetersiz kaldığı görülmektedir. Bu bölgelerde yer alan geniş yapı kümeleri, afet anında bu alanlara yürüme mesafesiyle ulaşmanın mümkün olmadığını göstermektedir. Benzer şekilde, ilçenin doğusunda ve güneydoğusunda, tarım alanlarıyla iç içe geçmiş yerleşim bölgelerinde de erişilebilirlik çemberi dışında kalan yapı kümeleri yer almaktadır.



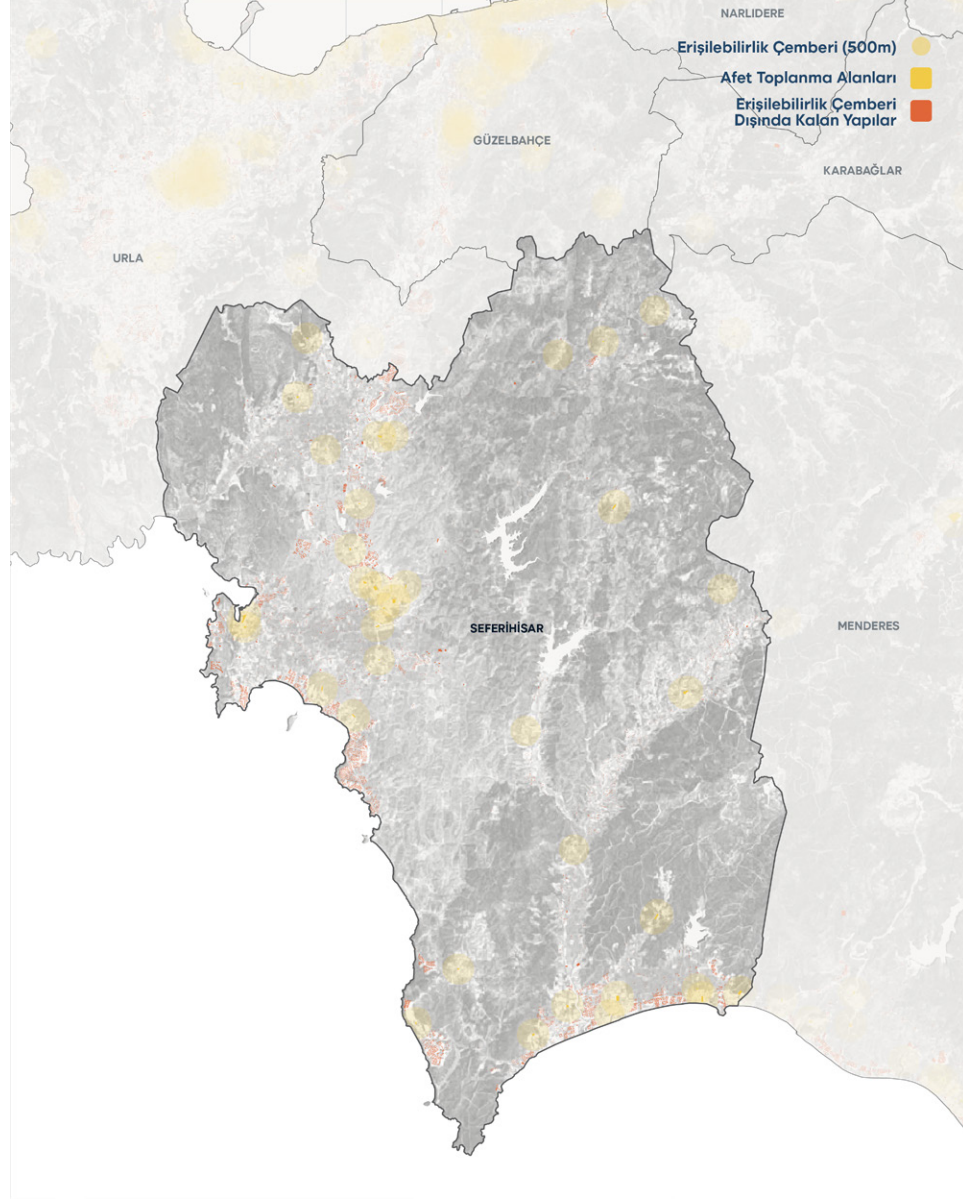
Harita 7. Torbalı ilçesinde erişilebilirlik çemberi dışında kalan yapıların dağılımı

Kırsal alanlarda yapılaşma daha seyrek olmakla birlikte erişilebilirlik çemberi dışında kalan tekil yapı kümeleri de afet acil durumlarında toplanma alanlarına ihtiyaç duymaktadır. İlk 48 saatlik kritik saatlerde lojistik desteğin yönetimi ve bu desteğe erişim açısından kırsal nitelikli yerleşimler için de afet toplanma alanlarının tanımlanması gerekmektedir.

Bu durum, afet yönetimi açısından sadece merkez yerleşimlerin değil, dağınık kırsal yerleşimlerin de erişim bakımından değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

3.3.5. Seferihisar İlçesi

Seferihisar ilçesinde, afet toplanma alanlarının ilçe merkezine ve iç kesimlere yakın bölgelerde toplandığı, bununla birlikte kıyı hattı boyunca yerleşimin yoğunlaştığı birçok bölgede erişim sorununun belirgin olduğu Harita 8'de gösterilmektedir.



Harita 8. Seferihisar ilçesinde erişilebilirlik çemberi dışında kalan yapıların dağılımı

Kıyı kesiminde geniş yapı kümelerinin afet toplanma alanlarının yürüme mesafesinin dışında kaldığı ve bu alanların çoğunda herhangi bir toplanma alanının bulunmadığı görülmektedir. Erişimde yaşanan bu kısıtlılık, hem kalıcı nüfus hem de yaz döneminde artan mevsimsel nüfus için afet anında hızlı ve güvenli yönlendirme yapılmasını güçleştirecek bir risk oluşturmaktadır. Öte yandan, ilçenin dağınık yerleşim örüntüsüne sahip olan yapı yoğunluğu düşük bölgelerinde de erişim dışında kalan yapı kümeleri bulunmaktadır.

DEĞERLENDİRME

4.DEĞERLENDİRME

Yapılan analizler sonucunda, afet toplanma alanlarının büyük ölçüde şehir merkezinde yoğunlaştığı, ancak bazı bölgelerde erişim sıkıntısı yaşandığı tespit edilmiştir. Afet toplanma alanlarına erişimde dezavantajlı konumda bulunan bölgeler içerisinde özellikle Bornova ilçesi dikkat çekmektedir. **Harita 2 ve Harita 3'te** de görüldüğü üzere ilçede belirli bir bölge afet toplanma alanlarına erişim sağlayamamakta, bu durum afet sırasında tahliye ve güvenli toplanma sürecinin daha zor hâle gelebileceğini göstermektedir. Özellikle merkez ilçelerde yoğun yapılaşma, nüfus baskısı ve sınırlı açık alan stoku nedeniyle kişi başına düşen afet toplanma alanı büyüklüğünün kritik eşiklerin altına düştüğü tespit edilmiştir. Karabağlar ve Balçova ilçelerinde kişi başına düşen alan büyüklüğü 2 m²'nin altında kalmakta, bu da afet anı için öngörülen fiziksel toplanma kapasitesinin mevcut nüfusa yetemeyeceğini göstermektedir.

Öte yandan kırsal ilçelerde kişi başına düşen toplanma alanı büyüklüğünün görece yüksek olması, erişim sorunlarının tamamen çözüldüğü anlamına gelmemektedir. Menderes, Dikili ve Torbalı gibi bazı ilçelerde, yeterli açık alan varlığına rağmen, bu alanlara erişim sağlayamayan yapı kümelerinin ve yüksek nüfusun varlığı dikkat çekmektedir. Bu durum, yalnızca toplanma alanı tanımlamanın yeterli olmadığını; aynı zamanda bu alanların **konumsal uygunluğu, ulaşım sürekliliği ve nüfusla mekânsal ilişkisinin** dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Merkez ve kırsal ilçeler arasındaki yapısal farklılıklar, afet toplanma alanlarının planlanmasında farklı yaklaşımları gerekli kılmaktadır. Merkez ilçelerde kompakt ve yoğun yapılaşma, sınırlı açık alan varlığıyla birlikte erişilebilirlik sorunlarını artırmakta; kırsal ilçelerde ise yapıların dağınık yerleşimi erişim mesafelerini uzatmaktadır. Bu nedenle, afete hazırlık ve müdahale stratejilerinin, farklı yerleşim türlerine özgü çözümlerle ve bütüncül bir çerçevede ele alınması gerekmektedir. İl bütününde hazırlanacak rehberlerin, yerel düzeyde farklılaşan ihtiyaçlara yanıt verebilecek esneklikte tasarlanması ve plan notlarına birer zorunluluk olarak eklenmesi, dayanıklı mekânsal planlamanın temel girdilerinden biri olacaktır.

Çalışma kapsamında, erişilebilirlik çemberi dışında kalan yapıların ve nüfusun mekânsal dağılımının analiz edilmesiyle birlikte; kişi başına düşen afet toplanma alanı büyüklüklerinin ilçe düzeyinde ortaya konması; açık alan yetersizliği yaşanan bölgelerde, yeni toplanma alanı ihtiyacının mevcut alanların kapasitesinin artırılması ya da erişilebilirliğin güçlendirilmesi yoluyla karşılanabileceğini göstermektedir. Afet toplanma alanlarının erişilebilirliği değerlendirilirken, eğim verisi, alan içerisinde bulunan yapı/lar, bitki örtüsü yoğunluğu ve çevredeki binaların kat sayıları yüksekliği gibi fiziksel çevre unsurları da belirleyici rol oynamaktadır. Bu tür değişkenler, alanların yalnızca teorik olarak değil, pratikte ne ölçüde erişilebilir olduğunu anlamada kritik öneme sahiptir. Bu çalışma, afet toplanma alanlarının mekânsal erişilebilirliğine ilişkin yapılan analizlerle, değerlendirme sürecine önemli bir başlangıç sunmaktadır. Değerlendirmelerin daha bütüncül bir yapıya ulaşabilmesi için fiziksel ve çevresel parametrelerin de ilerleyen aşamalarda analiz kapsamına alınması gerekmektedir. Bu doğrultuda, söz konusu göstergelere ilişkin detaylı mekânsal analizlerin geliştirilmesi, araştırma ekibi tarafından yürütülecek sonraki çalışmalarla desteklenecektir.

5. POLİTİKA ÖNERİLERİ

Çalışma, afet toplanma alanlarının erişilebilirliğini mekânsal veriyle ortaya koyarak, dayanıklı kent planlaması açısından giderek önem kazanan “resilient place standards” [“dirençli yer standartları”] tartışmalarına yerel ölçekte katkı sunmaktadır. Bu kavram, afetlere karşı dayanıklı kentsel mekânların yalnızca fiziksel altyapı üzerinden değil; erişilebilirlik, kullanılabilirlik, kapsayıcılık ve sosyal eşitlik gibi ölçütler üzerinden de değerlendirilmesini öneren bir standartlar bütünü ifade etmektedir. Yapılaşmış çevreye ait unsurların nüfusla kurduğu ilişkiyi mekânsal adalet çerçevesinde ele almayı amaçlayan bu yaklaşım, planlama disiplininde yapısal güvenlik kadar sosyal kırılmalıkları da dikkate alan bir zemin sunmakta; bu yönüyle, dirençlilik hedefli açık alan politikalarının planlama ölçeğine taşınmasında ölçülebilir, izlenebilir ve yönlendirici bir temel oluşturmaktadır. Afet toplanma alanları, kamusal açık alanların afet anındaki işlevsel rolüyle birlikte değerlendirildiğinde, resilient place standards yaklaşımının hem fiziksel hem sosyal boyutlarına doğrudan temas eden kritik bileşenler arasında yer almaktadır. Bu doğrultuda, kişi başına düşen toplanma alanı miktarı, erişilebilirlik mesafesi dışında kalan nüfusun mekânsal dağılımı ve yapı yoğunluğu ile açık alan ilişkisi gibi göstergeler, yaklaşımın temel bileşenleriyle örtüşmekte, ve hâlihazırda yürütülmekte olan **resilient place standards uygulama süreci** açısından da stratejik bir altlık veri niteliği taşımaktadır.

Diğer yandan, çalışmanın çıktılarının **plan karar süreçlerine ve plan hükümlerine** bazı temel araçlarla entegre edilmesi, hem mekânsal adalet hem de dirençlilik hedefi açısından stratejik bir gerekliliktir. Öncelikle, erişilebilirlik analizlerinden elde edilen kişi başına düşen afet toplanma alanı miktarları, **nazım imar planlarında temel mekânsal göstergelerden biri** olarak değerlendirilmeli ve bu oranı 2 m²'nin altında kalan bölgelerde açık alan üretimi bir planlama hedefi hâline getirilmelidir. Bu hedef, plan notlarında minimum açık alan standardı olarak tanımlanabilir ve müdahale önceliğini belirleyen ölçütlerden biri olarak kullanılabilir. Ayrıca, nazım imar planı plan notlarına yine bir uygulama zorunluluğu olarak afet toplanma alanı tasarım standartlarının da detay ölçekte eklenmesi gerekmektedir.

Diğer yandan, çalışmanın ilerleyen aşamalarında, deprem risk modelleme çalışmaları, taşkın, sel, kuraklık ve diğer afet türlerine yönelik gerçekleştirilecek analizler ve ile yol kapanma analizi gibi detaylandırılmış çalışmalarla birlikte, 1/25000 Ölçekli Nazım İmar Planı aşamasında verilecek temel mekânsal kararlara altlık olacak verilerin sunulması hedeflenmektedir. Örneğin mevcut toplanma alanlarının kişi başına düşen büyüklüğünün yeterli ancak erişim kapasitesinin düşük olduğu bölgelerde, erişimi artırmaya yönelik mikro ölçekli planlama kararları geliştirilmesi önemlidir. Bu, özellikle merkez ilçelerde **erişimi artıran yaya bağlantı yolları, tahliye koridorları ve yeni geçici toplanma alanları** oluşturulması gibi uygulamaları gündeme getirebilir. Bu tür müdahaleler, uygulama imar planı seviyesinde öneri ulaşım aksları veya donatı işlevi olarak plan paftalarına işlenebilir.

Son olarak, tüm bu öneriler, afet toplanma alanlarına dair geliştirilen erişilebilirlik temelli mekânsal veri setlerinin yalnızca teknik analiz düzeyinde kalmaması, aynı zamanda kent planlamasının yönünü belirleyen stratejik araçlara dönüşmesi için bir çerçeve sunmaktadır. Bu çerçevenin etkin biçimde kullanılabilmesi ise, afet risklerini azaltmayı sadece bir müdahale pratiği olarak değil, planlama disiplini içinde yerleşik ve sürekli bir yaklaşım olarak görmeyi gerektirmektedir. İzmir için bu yaklaşım, dirençli bir kentsel geleceğin hem ölçülebilir hem de inşa edilebilir olduğunu göstermektedir.

