

Deprem Tehlikesine Karşı Van Kent Merkezinin Sosyo-Mekansal Zarargörebilirliği

Mehmet Baki BİLİK¹

Öz

Bu çalışma afet araştırmalarında giderek kabul gören zarargörebilirlik paradigması bağlamında Van kent merkezinin kırılabilirliğini ele almaktadır. Geçmişinde depremler nedeniyle birçok kayıp yaşamış ve bulunduğu aktif sismik risk bölgesi nedeniyle gelecekte de muhtemel şiddetli depremlere maruz kalabileceği öngörülen Van kent merkezinin sosyo-mekansal zarargörebilirliği (kırılabilirliği), ulusal ve yerel kaynaklardan edinen veriler etrafında tartışılmaktadır. Benzer araştırmalardan farklı olarak her bir sosyal zarargörebilir unsurun müstakil özelliğinden hareketle, kentin hangi bölgesinin, hangi özelliği açısından, ne düzeyde zarargörebilir olduğu tablo ve haritalar eşliğinde izah edilmektedir. Yapılan araştırmada 2011 yılında hasar almış konut stokuyla ilgili iyileştirme çalışmalarının yetersizliği başta olmak üzere mevcut konut stokunun %93,3'ünün ruhsatsız diğer bir ifadeyle kaçak olması ve poliçeli yapı oranının %17 ile sınırlı kalması kent merkezinin sosyo-mekansal açıdan yüksek düzeyde zarargörebilir olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Zarargörebilirlik, Sosyo-mekansal Zarargörebilirlik, Kırılabilirlik, Risk Azaltma, Deprem, Afet, Van.

Socio-Spatial Vulnerability of Van City Center Against Earthquake Hazards

Abstract

This study examines the vulnerability of Van city centre in the context of the increasingly paradigm of vulnerability in disaster research. The socio-spatial vulnerability (fragility) of Van city centre, where it has been home to a number of loses, and which is predicted to go through possible severe earthquakes in the future due to its active seismic risk zone, discussed around the data obtained from national and local sources. Unlike similar studies, with reference to each social vulnerable element in itself, tables and maps is used to explain what parts of the city, for what characteristics and to what extent they are prone to vulnerability. According to the research, the fact that 93.3% of the existing housing stock is unauthorized, in other words illegal, the ratio of the structure with the policy is limited to 17% and especially the lack of improvement activities related to the damaged housing stock in 2011 shows that the city centre is highly vulnerable in terms of socio-spatial.

Keywords: Vulnerability, Socio-spatial Vulnerability, fragility, Risk Reduction, Earthquake, Disaster, Van.

¹ Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyoloji Bölümü, Van.

* Bu makale, 2019 yılında Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyoloji Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Suvat PARİN danışmanlığında tamamlanan "Kent ve Afet: Depremler Açısından Van Kent Merkezinin Zarar Görebilirliği" adlı doktora tezinden çıkarılmıştır.

*İlgili yazar / Corresponding author: bilikmb@gmail.com

Gönderim Tarihi / Received Date: 25.02.2021

Kabul Tarihi / Accepted Date: 12.04.2021

Bu makaleye atıf yapmak için- To cite this article

Bilik, M. B. (2021). Deprem Tehlikesine Karşı Van Kent Merkezinin Sosyo-Mekansal Zarargörebilirliği. Resilience, 67-92.

1. Giriş

Türkiye'nin sismik açıdan riskli bir bölgede kurulan ve yaşadığı afetlerle belleklerde yer edinen kentlerinden birisi de Van'dır. Jeolojik özellikleri nedeniyle tarihi süreç içerisinde birçok depreme maruz kalan Van kenti, bu depremlerin bir kısmında büyük kayıplar yaşamıştır. Tarihi kaynaklardan edinilen bilgilere göre birçok yıkıcı özellikteki depreme maruz kalan kent, son olarak 1976 yılında Çaldıran ve Muradiye, 2011 yılında Van ve Erciş ile 2020 yılında Van-Başkale'de meydana gelen şiddetli depremlere maruz kalmıştır. 24 Kasım 1976 Çarşamba günü saat 14.35 sularında merkez üssü Çaldıran-Muradiye hattı olan 7.3 (Mw) büyüklüğündeki depremde, başta çaldıran olmak üzere çevre yerleşim birimlerini etkilemiştir (Gülkan ve diğ., 1978). Söz konusu depremde 3.790 kişinin öldüğü rapor edilmiştir (Van Gazetesi, 1976). Hasar tespit çalışmalarına göre 8310'ü ağır, 3259'u orta ve 4743 konutun ise az hasar aldığı depremde toplamda 19.779 konut hasar görmüştür (Süslü, 2020:274). Çaldıran Depreminin unutulduğu günlerde yaklaşık 35 yıl sonra bu kez Erciş ilçesi ve Van kent merkezi art arda iki şiddetli depremle sarsılmıştır. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) tarafından bildirildiğine göre her iki afetten 644 kişi hayatını kaybetmiş; 48.689 konut ve işyeri kullanılmayacak düzeyde ağır, 22.483 konut ve işyeri ise orta düzeyde hasar almıştır (AFAD, 2014: 16; 23). Ayrıca kırsal alanlarda da etkili olan ve 40 köy 'ün haritadan silinmesine yol açan 2011 Van Depremleri, iyileşme süreçleri günümüze kadar süregelen bir dizi kronik probleme yol açmıştır (Açıkalin ve Aslangiri, 2019). Son olarak 23 Şubat 2020'de İran-Başkale sınırında kendini yeniden hatırlatan deprem, özellikle Başkale ilçesi ile İran sınırında bulunan köyleri etkilemiştir. Söz konusu bu afetten 10 kişi yaşamını yitirirken, 53 kişi de yaralanmıştır (Sağlam Selçuk ve diğ., 2020: 9).

Kentin yaşadığı depremler ilk olmadıkları gibi muhtemelen son da olmayacaktır. Nitekim Çaldıran Depremi'nin ardından Gülkan ve diğ. (1978), Çiftçi ve diğ. (2004) ile 2010 yılında Selçuk ve diğerlerinin (2010: 963) uyarılarını haklı çıkaran 2011 Van Depremleri meydana gelmiştir. Benzer şekilde 2011 depremlerinin ardından yayınlanan birçok rapor ve araştırma (Akkaya ve diğ., 2015; Utkucu ve diğ., 2014; Erdik ve diğ., 2012; Ulutaş, 2012; Karancı ve diğ., 2011; Alan ve diğ., 2011; Ersoy ve Görüm, 2011; Kızılkant ve diğ., 2011) sismik riskin devam ettiğini ve kentin gelecekte de büyük depremlere maruz kalabileceğini göstermektedir. Nitekim son olarak İran sınırında meydana gelen ve bu hat üzerindeki köyleri etkileyen deprem, Van'ın her an depremlere hazır olması gerektiğini yeniden hatırlatmıştır. Bu durumda olası depremlerde kentin yaşayacağı kayıp ve zararları asgari düzeye indirmenin yol ve yöntemlerinin aranması gerekir. Sosyo-ekonomik göstergelere göre Türkiye'deki birçok kentin gerisinde kalan Van (Parin ve Demirci, 2016: 34) maruz kalabileceği yıkıcı nitelikteki depremlerde mevcut sosyal ve ekonomik sistemleri de büyük yara alabilir. Bunun yolu kuşkusuz hem sosyal hem de yapısal zarargörebilirliklere dayalı kapsamlı risk azaltma planlama çalışmaları yürütmekten geçmektedir.

Böyle bir gayretin ürünü olan bu araştırma, 2019 yılında tamamlanmış Van kent merkezinin sosyo-mekansal açıdan zarargörebilirliğini ortaya koymaktadır. Araştırma, kent merkezindeki insan ve yapı yoğunluğu, ruhsatsız yapılaşma ile yapım yıllarına göre ruhsatlı binaların kentteki dağılımı, poliçeli Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) yapı oranları, 2011 depremlerinin yapı stokunda oluşturduğu hasarlar ve güçlendirme oranları üzerinden Van kent merkezinin depremler açısından hasar ve zarargörebilirliğini tablo ve haritalar eşliğinde ortaya koymaktadır.

2. Zarargörebilirlik Olgusu

Dünyada zarargörebilirlik ekseninde kurumsallaşan afet politikaları ve sosyal bilimler alanında zenginleşen afet tartışmalarına karşın Türkiye'de afetlerin tüm süreçlerine

odaklanan çalışmalarının hala istenilen düzeyde olmadığı söylenebilir. Afet çalışmalarında sosyal, ekonomik ve politik süreçleri için içine katan yeni yaklaşımlara bakıldığında sosyal bilimlerin artık merkezi bir rol oynadığı ifade edilebilir. Türkiye'deki sosyal bilimcilerin afetlere yaklaşımı hala sınırlı düzeyde olmakla birlikte bugün dahi mevcut sosyal bilim çalışmalarının genellikle kriz yönetimi (acil akut dönemleri) ile sınırlı kalmaktadır. Her ne kadar 1999 Marmara Depremi, sosyal bilimcilerin ilgisini alana çekmiş olsa da (Kasapoğlu ve Ecevit, 2001: 12) ülkenin afet kayıpları göz önüne alındığında zarar azaltmaya dönük çalışmaların hala istenilen düzeyde olduğu söylenemez. Nitekim 2000 ile 2017 yılları arasında, depremlerle ilgili sosyal bilim alanındaki çalışmalara bakıldığında depremin gerçekleşmesiyle beraber kriz döneminde artan araştırma arzusunun, geçen zamanla birlikte azaldığı ve afetlerle ilgili çalışmaların genellikle afetin meydana geldiği kent ve çevresiyle sınırlı kaldığı görülmektedir (Açıkalın, 2018: 98-99).

Birleşmiş milletler öncülüğünde ortaya konulan afet eylem planlarında önemli bir dönüşüm dikkat çekmektedir: Afet yaralarını sarmak, iyileştirmek ve yeniden kalkınmak yerine, afete yol açan zarargörebilir sosyal, ekonomik ve yönetsel süreçleri tespit etmek, sürdürülebilir kalkınma için afet risk azaltma çalışmalarına önem vermek öne çıkmaktadır. Bu dönüşüm afetlerle birlikte ortaya çıkan kayıp ve zararları telafi etmek anlayışından ziyade, toplumu tehlikelere açık hale getiren, kayıp ve zararlara yol açan süreç ve unsurlara dikkat çekmektedir. Bu değişimin ilk belirgin aşamasını oluşturan *Hyogo Eylem Çerçeve Planı (2005-2015)*'nda afet kayıplarını azaltmak için risklerin tanımlanması ve azaltılmasına dikkat çekilmiştir. Gelir eşitsizliğinin yol açtığı yoksulluk, adaletsiz toplumsal cinsiyet anlayışının mağduru kadınlar ve çeşitli dezavantajlı grupların zarargörebilir yönlerine dikkat çeken plan, yönetim alanındaki aksaklıklar, bilgi ve teknoloji alanındaki yetersizliklerin toplumları afetlere açık hale getirdiğini savunmaktadır (UNISDR, 2005). 2015 yılında *Hyogo Eylem Çerçevesi (2005-2015)*'yle alınan mesafe ve eksiklikleri gidermek üzere bu kez Japonya'nın Sendai kentinde bir araya gelen ülke temsilcileri, *Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi (2015-2030)*'ne imza atmışlardır. Türkiye'nin de aralarında bulunduğu 168 ülkenin imzaladığı bu eylem planında genel olarak afet risk azaltma süreçleri üzerinde durulmuştur. Tehlikeye maruz kalmayı ve afetten zarargörebilirliği önlemek ve azaltmak, yeni riskinin oluşmasını önlemek, mevcut afet riskini azaltmak ve böylelikle afetlere karşı dirençliliği arttırmak Sendai toplantısının genel amaçlarını oluşturmaktadır (UNISDR, 2015). Afet risklerinin azaltılması konusunda bütün devletleri sorumluluk almaya ve afet risklerini azaltmaya dönük eylem planları geliştirmeye davet eden *Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi (2015-2030)*, gözleri afetlere yol açan zarargörebilir süreç ve unsurlara çevirmiş bulunmaktadır.

Varlıkların olası tehditlere karşı zayıf, kırılabilir taraflarını ortaya koyan zarargörebilirlik (vulnerability), genel olarak riske açık savunmasız fiziksel yapı, ekonomik varlık ve sosyal grupları ifade eder. Bu anlamda bir kişi ya da bir şey, yaralanma tehlikesi altındaysa, fiziksel ya da duygusal olarak saldırıya ya da hasara maruz kalabiliyorsa (etkilenebiliyorsa) savunmasızdır, dolayısıyla zarargörebilirdir. Türkçeye sosyal zarargörebilirlik (kırılabilirlik), fiziksel zarargörebilirlik (hasargörebilirlik) ve doğal çevre yapıdan kaynaklanan (jeolojik ve ekolojik) hassasiyetler gibi farklı şekillerde çevrilen olgu, çağdaş afet anlayışında kadın, yaşlı, çocuk, hasta, engelli, yoksul gibi nüfus kompozisyonları ile dil, etnik, cinsiyet, göçmenlik, inanç gibi özellikleri bağlamında marjinalleştirilmiş (ötekileştirilmiş) çeşitli savunmasız gruplar ve bu grupların barındıkları fiziksel yapıların, insan ve teknoloji ürünü tehlikeler karşısındaki hassasiyetlerini ifade eder. Okay ve İlkaracan (2018)'a göre toplumun okuma yazma oranı, bilgi ve becerilerine bağlı olarak kırılabilirlikleri değişirken, eğitim, sağlık ve gelir kaynaklarına erişimdeki eşitsizlik kırılabilirliğe neden olmaktadır (Okay ve İlkaracan, 2018: 2).

Zarargörebilirliğin farklı disiplinlerdeki karşılığını araştıran McEntire (2005: 215-216), Wisner (2016) ve Kelman (2018) birçok disiplinin kendi amaçları doğrultusunda bu kavrama başvurduğunu belirtmektedirler. Jeolojik açıdan tehlikeli, yerleşime uygun olmayan coğrafik

bölgelerin kullanımı zarargörebilirliğe neden olurken, meteorolojik tehlikeler bakımından erken uyarı sistemlerinin olmaması; mühendislik için yapılardaki hasargörebilirlik; antropoloji için değerler, uygulamalar ve davranış kodları sosyal zarargörebilirliğe yol açmaktadır. Ekonomi açısından zarargörebilirlik, yoksulluktan dolayı yeterince dirençli (toplum-tabanlı risk azaltma ve hazırlıklı) olmama ve iyileşememe; psikoloji açısından duygusal olarak stres ve kayıpla başa çıkamama; epidemoloji için hastalanmalara ve yaralanmalara yatkınlık; siyaset bilimi için politik yapının zafiyetleri ve yanlış politik uygulamalardan dolayı zarargörebilirlik oluşur. Her disiplinin kendi perspektifinde zarargörebilirliği ele aldığını söyleyen McEntire (2005), sosyoloji açıdan ise etnisite, cinsiyet, yaş, engelli olma hali gibi bir dizi toplumsal faktörün zarargörebilirliğe yol açtığını belirtmektedir.

Birçok farklı zarargörebilirlik yaklaşımına karşın literatürde özellikle fiziksel, sosyal ve ekonomik zarargörebilirlik değerlendirmelerinin ön plana çıktığı gözlenmektedir. Bu anlamda dünyanın çeşitli bölgelerinde afetlerin oluşturabileceği zararları azaltmak için birçok farklı zarargörebilirlik çalışması yürütülmüş ve bu ekseninde birtakım modeller geliştirilmiştir. Amerika'daki eyaletler için geliştirilen yerleşim yeri zarargörebilirlik göstergeleri SOVI (Social Vulnerability Index) (Cutter ve diğ., 2003), depremlerin yerleşim birimleri üzerindeki etkisine yönelik geliştirilen EDRI (Earthquake Disaster Risk Index) (Davidson, 1997), uluslararası bir karşılaştırma ölçeği geliştiren DRI (Disaster Risk Index) (UNDP, 2004), toplumların tehlikeler karşısındaki direncini ölçen MIDRC (Measuring Improvements in the Disaster Resilience of Communities) (Chang ve Shinozuka, 2004), Amerika ve Latin ülkelerindeki risk durumlarını karşılaştırmak amacıyla geliştirilen DRRM (Disaster Risk and Risk Management) (Cardona, 2007), çevresel hassasiyetler bakımından uluslararası bir karşılaştırma ölçeği geliştiren EVI (Environmental Vulnerability Index) (Kaly, ve diğ., 1999), büyük şehirlerdeki doğa kaynaklı tehlikeler için geliştirilen Natural Hazard Index for Megacities (Greiving, ve diğ., 2006), kasırgalara karşı geliştirilen Hurricane Disaster Risk Index (HDRI) (Davidson ve Lambert, 2001) ve sel felaketlerin sosyal süreçlerle afete dönüşme süreçlerini ölçen SFVI (Social Flood Vulnerability Index) (Tapsell, ve diğ., 2002) bu modellerden bir kaçıdır.

Türkiye'deki afet risk değerlendirme çalışmalarına bakıldığında özellikle 1999 Büyük Marmara Depremi'nin neden olduğu kayıp ve zararlar, zarargörebilirlik araştırmalarına ivme kazandırmıştır. Özellikle bu tarihten itibaren afet-sonrasında afet zararlarından, afet-öncesi afet risklerini azaltmaya dönük yapılan mevzuat değişiklikleri ve yeniden yapılanma süreci bunu göstermektedir. Kriz yönetimi odaklı, zararları azaltmaya yönelik anlayış giderek zarargörebilirliğe dayalı risklerin azaltılmasına yerini bırakmıştır. Zarargörebilirlik uygulamalarını arttıran temel dinamik ise yaklaşık 16 milyon nüfusa sahip İstanbul'da büyük bir depremin bekleniyor olmasıdır. Bu beklentiye karşılık kayıp zarar senaryoları ve sismik risk azaltma projeleri başta İstanbul ve çevresi olmak üzere Türkiye'de kapsamlı fiziksel zarargörebilirlik çalışmalarının ivmesini arttırmış bulunmaktadır. Bu çalışmalardan birisi Boğaziçi Üniversitesi tarafından hazırlanan RADIUS (1997) kapsamında yürütülen, Kızıllaç Örgütü'nün desteklediği İzmir Deprem Master Planıdır. Bir diğer çalışma İstanbul Metropol Alanının Deprem Risk Analizidir. Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) ile İstanbul Büyükşehir Belediyesinin hazırladığı İstanbul Afet Zararlarını Önleme/Azaltma Temel Planı (İBB, JICA, 2002) ve depremlerle birlikte ortaya çıkacak kayıp ve zararları hesaplama üzerine geliştirilmiş çalışması ile İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve çeşitli üniversite ve birimlerce yürütülmüş veya bir kısmı hala devam eden bir dizi çalışma kentin zarargörebilirliği hakkında önemli bir veri kaynağı oluşturmuş bulunmaktadır. Ayrıca İstanbul Büyükşehir Belediyesi ile İstanbul Teknik, Yıldız Teknik, Boğaziçi ve Orta Doğu Teknik üniversitelerinin paydaş olduğu "İstanbul Deprem Master Planı" bir diğer uygulamadır (İBB, 2003).

Demiröz ve diğ. (2007) İzmir'in çeşitli mahallelerinde yürütülmüş olduğu araştırma; Düzgün ve diğ. (2011) Eskişehir Odunpazarı ilçesi için yaptıkları çalışma ile İstanbul Büyükşehir

Belediyesi, Deprem Risk Yönetimi Ve Kentsel İyileştirme Daire Başkanlığınca organize edilen ve Kalaycıoğlu ve diğ., (2018) danışmanlığında yürütülen çalışmalar diğer saha uygulamalarını oluşturmaktadır. Bu çalışmaların yanı sıra Yücel (2009) tarafından İstanbul'un Avcılar ilçesini konu alan araştırması; Özceylan'ın (2011) Türkiye'deki kentler için geliştirdiği sosyal ve ekonomik zarargörebilirlik endeksi; Taşkın'ın (2012) Sakarya'nın mahallelerini ölçen zarargörebilirlik uygulaması ile Bilik'in (2019a) Van kent merkezinin sosyo-mekansal, sosyal ve ekonomik zarargörebilirliğini ortaya koyan çalışması bu alanda bilinen doktora tezi düzeyindeki diğer araştırmaları oluşturmaktadır.

3. Metodoloji

Van kent merkezinin sosyo-mekansal zarargörebilirliğini konu edinen bu araştırma kapsamında, yapı stokunu hasargörebilir hale getirebilecek değişkenlerin neler olabileceği konusunda alandaki uzman kişilerle ön görüşmeler yapılmış, ardından söz konusu göstergeler seçilerek kent merkezinin sosyo-mekansal zarargörebilirliği tespit edilmiştir. İnceleme alanında yer alan 3 ilçede bulunan mahallelerdeki nüfus yoğunluğu (kişi başına düşen metrekare açısından), yapı stokunun mahalle bazında yoğunluğu, yapım yılları, ruhsat ve sigorta durumları zarargörebilirlik göstergeleri olarak seçilmiştir. Bu göstergelerden özellikle kaçak yapılaşma oranları ile bir önceki depremde hasar alan yapı stokunun durumu, kentin sosyo-mekansal zarargörebilirliği açısından doğrudan etkili olduğunu belirtmek gerekir. Araştırma kapsamında kentin yapı stokunu yetersiz kılan tüm göstergeler ayrı ayrı değerlendirilip müstakil haritalarla ortaya konulmuştur. Buradaki amaç kentin hangi açıdan ne kadar zarargörebilir olduğunu mekansal olarak ortaya koymaktır.



Şekil 1: Araştırma sahası

Sınırları Van kent merkezi olan araştırmanın verileri 2018 ve 2019 yıllarında çeşitli yerel ve ulusal kurumlardan elde edilmiştir. Konut stokunun ruhsat durumları, yapı stokunun mahallelere göre dağılımlarıyla ilgili veriler Van Büyükşehir Belediyesi ile İpekyolu, Tuşba ve Edremit belediyelerinden alınırken; yapı stokunun hasar tespit çalışmalarıyla ilgili veriler ile 2018 yılına kadarki güçlendirilmiş orta hasarlı yapılara ait bilgiler, Van Afet İl Müdürlüğü'nden alınmıştır. Yapı stokuna ait özellikleri içeren polişçe bilgileri Doğal Afet Sigortaları Kurumu (DASK) genel müdürlüğünden elde edilmiştir. Tüm veriler mahalle, ilçe ve kent merkezi düzeyinde tasnif edilip yüzdeleri çıkarılmış, ardından ArcMap 10.5 programına yüklenerek ilgili haritalar oluşturulmuştur.

Nihayetinde Van kent merkezindeki yapı stokunun hasargörebilirliğini ve sosyo-mekansal zarargörebilirliğini ele alan bu araştırma kent merkezindeki bina stoku, bina ve insan yoğunluğunun kent coğrafyasına dağılımı, kaçak yapılaşma oranları², yapılaşmanın yıllara göre dağılımı ile poliçeli yapı (DASK) oranlarının kent ölçeğindeki dağılımını tespit etmektedir. Ayrıca 2011 depremlerinde hasar alan konut stoku, işyeri stokunun hasar durumları ve kentteki dağılımları ile bunlardan orta hasarlı olanların güçlendirilme düzeyleri saptanarak değerlendirilmektedir.

4. Bulgular

4.1. Kentin Nüfus ve Yapı Yoğunluğu

Plansız kentleşmenin kötü örneklerinden birini oluşturan Van kent merkezi, insan ve yapı yoğunluğunun kent coğrafyasına orantısız biçimde dağılmasıyla dikkat çekmektedir. Kent kaynaklarının merkez mahallelerde birikmesinin bir sonucu olarak nüfus ve yapılaşma yoğunluğu merkez mahallelerde birikmiş bulunmaktadır. Buna karşın kenti çevreleyen ve çoğunluğu blok göçlerle oluşmuş mahallelerin insan ve yapı yoğunluğu nispeten daha azdır.

Kişi başına düşen metrekare açısından en yoğun olan mahalleler sırasıyla 61 m² ile Ali Paşa, 63 m² ile Cumhuriyet ve 68 m² ile Hafızıye mahalleleridir. Öbür taraftan bina yoğunluğuna baktığımızda 48 m² ile Bahçivan, 91 m² ile Ali Paşa ve 98 m² ile Şerefiye mahallelerini görmekteyiz. Bunun temel nedenleri başta alışveriş merkezleri olmak üzere bankalar, oteller, kamu kurum ve kuruluşlarının bu bölgede toplanması ve beraberinde bu bölgenin rantını, emlak açısından kıymetini arttırması olarak sıralanabilir. Genellikle çok katlı ve bitişik nizam yapılaşmanın, betonlaşmanın yoğun olduğu, yeşil alanın, dolayısıyla açık alanların en az olduğu bu bölge gündüz saatlerde insan ve taşıt yoğunluğunun katlanarak artmakta dolayısıyla deprensellik bakımından oluşturduğu risk de artmaktadır.

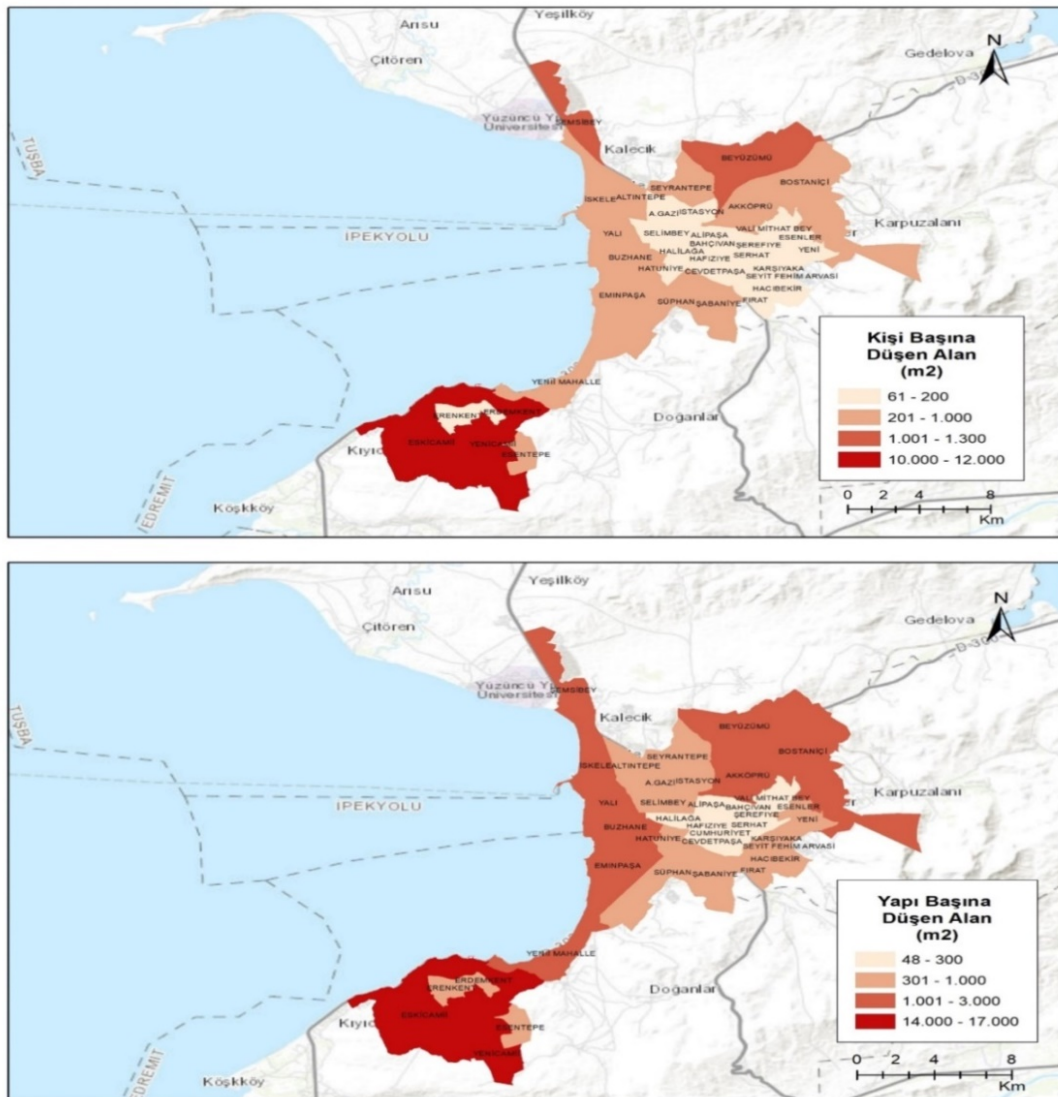
Fiziksel zarargörebilirlik açısından değerlendirdiğimizde kentin iç kısmını oluşturan merkezi mahallelerde yapılaşma yoğunluğu özellikle bir afet durumunda müdahale operasyonu bakımından problem oluşturmaktadır. Deprem anında toplanma alanlarının daha az olduğu bu bölge, yüksek binalardan kaçmaya çalışan insanların, örneğin sarsıntı tehlikesi geçinceye kadar bekleyebilecekleri açık alanlar ya çok az ya da uzak yerlerde dir.

Kentin iki büyük caddesini oluşturan Cumhuriyet Caddesi ile halk arasında Maraş Caddesi olarak bilinen Milli Egemenlik caddelerini kapsayan Bahçivan, Şerefiye ve Hafızıye mahalleleri özellikle çok katlı yapı yoğunluğunun olduğu yerlerdir. Erzincan ve Sakarya depremlerinin ardından yapılmış araştırmalarda çok katlı yapıların daha fazla hasar gördüğü (Sünbül ve diğ., 2007: 438; Şengezer, 1993: 408) dikkate alındığında buradaki çok katlı yapıların hasargörebilirliği kentsel riskleri arttırdığı söylenebilir. Elbette burada dikkat çekilen genel olarak çok katlı yapıların zarargörebilirliği değil aksine Türkiye’de depreme dayanıklılığı belirlenemeyen çok katlı yapılarıdır. Kentin ilk yerleşim yerlerini oluşturan bu bölgedeki

² Ruhsatsız yapılaşma olarak da ifade edilen kaçak yapılaşma iki şekilde gerçekleşebilmektedir. İlkinde genellikle düşük gelirli gruplar tarafından ilgili kurumlardan herhangi bir imar izni alınmadan ve çoğunlukla mühendislik hizmetine başvurmadan kaçak yollarla inşa edilmiş yapıları ifade eder. Herhangi bir denetim tabii tutulmadığı için bu yapıların hasargörebilirlikleri (statik ve mimari açıdan) deprem tehlikesine karşı, jeolojik yerleşime uygunluğu ve kullanılan malzemenin kalitesi bilinmemektedir. Bu durumlarda bina komple kaçak yollarla inşa edildiği gibi kimi zaman binanın üzerinde yapıldığı arazi de kamu hazinesi olup şahsa ait olmamaktadır. Kaçak yapılaşmanın bir diğer biçimi ise genellikle izni verilen imar projesine uyulmadan yapılan binaları ifade eder. Yetkililerce kabul edilip izni verilmiş projenin dışına çıkılarak, binanın statığının bazen mimarisinin değiştirildiği veya her ikisinde uyulmadan binanın inşa edildiği durumları ifade eder. Bu değişiklik bazen fazladan kat çıkılması veya bodrum katının iptal edilmesi olabileceği gibi bazen de planda gösterilen kat yüksekliği, kolon ve kirişlerin nizamılığı konusunda kurallara uyulmamasıyla gerçekleşebilmektedir. Nihayetinde her iki durumda da inşa edilmiş yapıların depremlere karşı mukavemet yetenekleri tümüyle belirsizlik oluşturmaktadır. Birinci durumda yapılar genellikle düşük bütçeyle yapıldıklarından, kullanılan malzemeden inşa edilme sürecine değin bir dizi tasarrufa tabii tutulduğundan binanın depreme karşı direnç yeteneği haliyle kullanılan bütçeyle eşdeğer yani dayanıksız olabilmektedir.

yerleşime açık, çok katlı eski yapılar bu anlamda sosyo-mekansal açıdan risk altındaki unsurlardır.

Kentin bu bölgesiyle ilgili bir diğer zarargörebilirlik tartışması ise, buradaki binaların mimari olarak dönüştürülmek veya iç hacminin genişletilmek istenmesi gibi gerekçelerle deforme edilmesi, statğine zarar verilmesidir. 2011 Van Depremlerinde çökerek ölümlere neden olan diğer bazı binalar için kolonları kesildiği veya çeşitli şekillerde statiklerinin deforme edildiği tartışmaları mahkemeye taşınmıştır. Nihayetinde kentin insan ve yapı açısından en yoğun bölgelerini oluşturan bu mahallelerdeki eski yapıların yetersiz mukavemet yeteneği, yoğun ve plansız yapılaşmanın yol açtığı toplanma alanlarının yetersizliği ve gündüz saatlerinde artan nüfus ve trafik yoğunluğunun bu bölgeyi sosyo-mekansal açıdan zarargörebilir bir duruma getirdiği söylenebilir. 2011 depremlerinde çöken binalarla birlikte ölümlü hadiselerin en çok bu bölgede yaşanmış olması bunu destekler niteliktedir (Bilik, 2020: 92-93).



Şekil 2: Van kent merkezi nüfus ve yapı yoğunluğunun dağılımı

Kentin insan ve bina yoğunluğunu gösteren Şekil 2'de de görüldüğü üzere insan ve bina yoğunluğu kent çeperinden merkeze doğru gittikçe artmaktadır. Kentin Cumhuriyet sonrası ilk yerleşimlerini oluşturan iç mahallelerde insan yoğunluğu kişi başına 61 m²'ye kadar düşerken çevreye doğru kişi başına düşen metrekare oranı giderek artmaktadır.

4.2. Ruhsatsız Yapılaşmanın Kentteki Dağılımı

Kentin sosyo-mekansal açıdan zarargörebilirliğini belirleyecek olan en önemli göstergelerden birisi kuşkusuz kentteki bina stokunun ruhsat durumudur. 2011 depremlerinin ardından yapılan hasar tespit çalışmalarında kentin çeperinde yoğunlaşan bu gruptaki yapıların büyük çoğunluğu ağır yıkık düzeyinde hasar aldıkları tespit edilmiştir. Kaçak yapılar veya ilgili yönetmelikleri dikkate almadan yapılmış, sağlıklı yapı denetim sürecinden geçmemiş yapıların oluşturduğu riskler, depremlerle birlikte bina çökmeleri ve ölümlü hadiselerle afetlere dönüşmektedir. 2011 Van Depremlerinin ardından yayınlanan AFAD raporunda, yıkılan binaların giriş katlarında normal kat yüksekliğinin yaklaşık iki katına kadar olan yükseklikte dükkânların olduğuna yönelik tespitler bu durumu örnekler niteliktedir (AFAD, 2014: 3). Yine Yıldız Teknik Üniversitesi'nin raporunda projesiz, projesine uygun olmayan ya da proje dışı kat ilavesi, bina oturma alanının büyütülmesi gibi durumlar ile taşıyıcı sistem tasarımında yapılan hatalar, kalitesiz malzeme ve kötü işçilik, yetersiz denetimi içeren binaların büyük oranda hasar aldığı buna karşın yönetmeliğe asgari koşullarda uyan binaların ayakta kaldığı belirtilmiştir (Kızılkant ve diğ., 2011: 44). Bina stoku için sıralanan bu risk faktörlerini asgari düzeye çekmenin yolu ise kuşkusuz işlevsel yapı denetim mekanizmaları ve popülist politikalarından azade ruhsatsız yapılaşmaya müsaade etmeyen tutarlı imar politikalarıyla mümkün olabilir.

Kentteki bina stokunun ruhsat durumuyla ilgili yapılan araştırmada, Van Büyükşehir Belediyesi tarafından da yapılmış bir sunumda kentteki bina stokunun büyük bir çoğunlukla ruhsatsız olduğu ifade edilmiştir. 2017 Van Deprem Çalıştayında büyükşehir belediyesinin ilgili birimlerince yapılan sunumda kentteki yapı sayısının 306.260 olduğu ve bu yapılardan yalnızca 21.289'unun yani %7'sinin ruhsatlı olduğu ifade edilmiştir (Van Büyükşehir Belediyesi, 2017).

Bu araştırma kapsamında yapılan tespitlerde, Tablo 1'de de görüleceği üzere, kentteki yapıların %93,3'ünün ruhsatsız olduğu saptanmıştır. Büyükşehir belediyesinin tespitine yakın bu saptamayla Van kent merkezindeki her 10 binadan 9'unun ruhsatsız yani kaçak olduğu tespit edilmiştir. Bu tespit kentin sosyo-mekansal açıdan zarargörebilir olduğunu göstermektedir.

Ruhsatsız yapıların gösterildiği haritaya (Şekil 3) baktığımızda deprem sonrası yapılan Toplu Konut İdaresi (TOKİ) konutları hariç kentin tamamında ruhsatsız yapılaşmanın olduğu (Tablo 1) ve kentin çeperine doğru gidildikçe ruhsatsız yapılaşmanın arttığı görülmektedir. Yine kaçak yapılaşmanın en çok olduğu mahallelere bakıldığında Esenler, Yeni, Karşıyaka ve Hacıbekir mahallelerinin ilk dört sırayı aldığı, bu mahallelerde kaçak yapılaşmanın %99'un üzerinde olduğu görülmektedir. Ayrıca söz konusu bu mahallelerin İpekyolu ilçesinde oldukları da dikkatlerden kaçmamaktadır.

stokunun büyük bir kısmının ruhsatsız olduğunu dolayısıyla ruhsatsız yapıların yapılış tarihiyle ilgili elimizde bir bilgi olmadığını dikkate alırsak bu konudaki değerlendirmenin mevcut yapı stokunun yalnızca %7'siyle sınırlı kaldığını belirtmek gerekir.

Van büyükşehir belediyesi ruhsat kayıtları dikkate alındığında 1990 ve öncesi Van kent merkezindeki ruhsatlı bina stokunun İskele, Seyit Fehim Arvasi ve Şerefiye mahallelerinde yoğunlaştığını görmekteyiz. Her üç mahalledeki ruhsatlı yapıların yarısından fazlası 1990 ve öncesi yıllara ait görünmektedir. Buna karşın 2000 Bina Sayım İstatistiklerinden elde edilmiş verilere göre ise kentin merkezini de içine alan Akköprü, Abdurrahmangazi, Buzhane, Cumhuriyet ve Şerefiye mahallelerindeki yapı stokunun büyük bir kısmı 1980 ve öncesinde inşa edilmiştir (Kemeç ve Kamacı, 2016: 66).

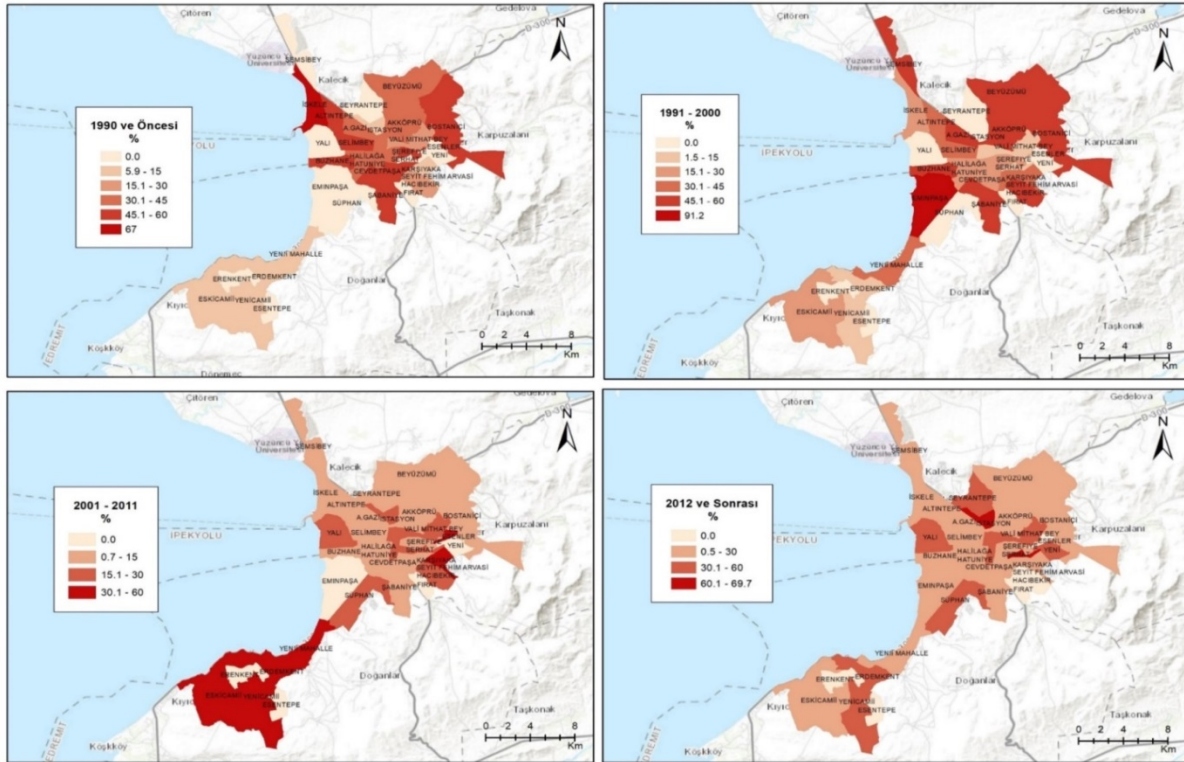
Kemeç ve Kamacı'nın yaptığı araştırmada 1991 yılı ile 2000 yılı arasındaki dönemde kent merkezinin genişleyerek yayıldığı, yapılaşmanın kuzey/güney doğrultusunda yoğunlaştığı ve Hacıbekir Mahallesi'ndeki yapılaşmanın ön plana çıktığı saptanmıştır (Kemeç ve Kamacı, 2016: 66). Tablo 1'de görüleceği üzere, 1991 ile 2000 yılları arasında ruhsatlı yapılaşmanın Eminpaşa, Akköprü ve Bostaniçi mahallelerinde yoğunlaşmaktadır. Eminpaşa'da ruhsatlı yapılaşma oran %91,2 iken Akköprü'de %58,7 ve Bostaniçi'nde %50,5'tir. Nihayetinde gerek Hacıbekir gerekse de diğer üç mahallenin ortak özelliklerinden biri bu mahallelerin 1990 sonrası yaşanan yoğun zorunlu göçle nüfus ve yapı yoğunluğunun artmış olmasıdır (Bilik, 2019b: 117-119). Her iki dönemde yapılmış ruhsatlı konutları harita (Şekil 4) üzerinden değerlendirdiğimizde 1990 ve öncesinde inşa edilmiş yapı stoku dağılımının, kentin iç mahallelerinde dağınık olmakla beraber kuzeyde İskele ve Beyüzümü, doğuda Bostaniçi, batıda Buzhane ve güneyde Şabaniye mahalleriyle sınırlı kaldığını görmekteyiz. 1991 ve sonrasında ise kentin giderek çevreye yayıldığı, güneyinde Hacıbekir, güneydoğusunda Eminpaşa ve kuzeydoğusunda da Şemsibey mahallelerinin oluşmaya başladığı Şekil 3'te görülmektedir. Kentin bu tarihe kadarki yapı stoku, gerek bağlı kalınarak inşa edilen yönetmeliğin yetersizliği gerekse de yapıları üzerinde geçen zaman nedeniyle zarargörebilir olduğu söylenebilir. Nitekim 2011 Van Depremleri'nin ardından yapılan hasar tespit çalışmalarında Hacıbekir Mahallesi'ndeki konutların %33,2'si ile Eminpaşa mahallesindeki işyerlerinin %35,4'nün ağır hasar aldığı tespit edilmiştir.

2001 ve sonrasında inşa edilmiş yapı stokuna bakıldığında 2001 ile 2011 yılları arasında yapılmış ruhsatlı yapıların çoğunlukla Edremit ilçesinde olduğunu görmekteyiz. Kentin sınırlarının Edremit'e doğru giderek genişlediği Eskicami ve Yeni mahallelerindeki ruhsatlı yapılaşmanın bu dönemde yoğunlaştığı görülmektedir. Nihayetinde bu dönem kent merkezinin giderek yoğun göç almasına karşın imkânı olanların göl kenarında sayfiye özelliği olan Edremit ilçesine yerleşmeye başladığı zamana denk gelir.

2012 ve 2018 yıllarında artan ruhsatlı yapılaşma ile Seyrantepe ve Süphan mahallelerinin belirgin hale geldiğini görmekteyiz. Öbür tarafta kentteki ruhsatlı yapılaşmanın bu tarihten itibaren ivme kazandığı, ortaya çıkan yapılaşma oranlarından anlaşılmaktadır. Bu dönemlerdeki yapıların inşa biçimine baktığımızda 2000 yılına değin kentin %96'sının yığma binalardan meydana geldiği, 2000'li yıllardan itibaren kentte betonarme-iskelet sitemine giderek talep arttığı gözlenmektedir. 2001-2010 yılları arasında inşa edilen yapılardan sadece %1'lik kısmı yığmadır (Kemeç&Kamacı, 2016: 71).

İlgili haritayı gösteren Şekil 4 ve Tablo 1 üzerinden bu iki dönemi değerlendirdiğimizde 2001 ile 2011 yılları arasında kentin güneyini oluşturan Edremit ilçesinde ruhsatlı yapılaşmanın yoğunlaşmaya başladığı görülmektedir. 2000 yılına kadar ruhsatlı yapıların yok denecek kadar az olduğu bu ilçe bu tarihten itibaren kentte en fazla ruhsatlı yapılaşmanın olduğu yere dönüşmüştür. Edremit ile kentin daha içerdeki mahalleleri arasındaki bağlantı konumunu

oluşturan Süphan Mahallesi'nde 2000'li yıllarda başlayan ruhsatlı yapılaşmanın 2018 yıllarına kadar devam ettiği görülürken, kentin kuzeydeki yapılaşma sınırını oluşturan Seyrantepe Mahallesi de yine bu dönemde belirgin hale gelmiştir. Ruhsatlı yapılaşma sürecini bir bütün olarak değerlendirdiğimizde öncelikle kentte ruhsatlı yapının çok az olduğu dolayısıyla mevcut konut stokunun yapılaşma tarihleriyle ilgili elimizde tatmin edici bir verinin olmadığını belirtmek gerekir. Mevcut ruhsatlı yapılaşmanın izlerini sürerek değerlendirme yapacak olursak, yapılaşmanın ilkin kentin iç bölgelerinde ve İskele gibi tarihi mahallelerinde oluştuğunu, bu mahallerde ayakta duran yapıların gerek 1998 yılı öncesi mevzuata göre yapılmış olmaları gerekse de yaşları nedeniyle dayanıksız, hasar görebilir nitelikte olduğunu belirtmek gerekir. 1990 ve 2000'li yıllar arasında kentin maruz kaldığı yoğun göçle nüfusunun bir anda arttığı ve buna bağlı olarak Hacıbekir, Eminpaşa, Yeni Mahalle, Karşıyaka ve kısmen Bostaniçi gibi mahallelerin ortaya çıktığı, bu mahallelerdeki yapıların da düşük sosyoekonomik özellikteki gruplar tarafından düşük bütçelerle oluşturulduğu için yine zarargörebilir olduğunu söylenebiliriz. 2010 yılından itibaren ise kentin iç bölgeleriyle birlikte özellikle göl kenarındaki Edremit ilçesinde ruhsatlı yapılaşmanın ivme kazandığı görülmektedir. Bu tarihten itibaren yapı mevzuatlarına bağlı kalmak koşuluyla yapılmış olan binaların önceden inşa edilmiş yapılara oranla daha güvenilir olabileceği fakat ileriki sayfalarda daha detaylı yorumlanacağı üzere, 2011 yılında meydana gelen depremler nedeniyle söz konusu bu binaların da hasar durumlarına göre çeşitli düzeylerde hasargörebilir olabileceklerini belirtmek gerekir.



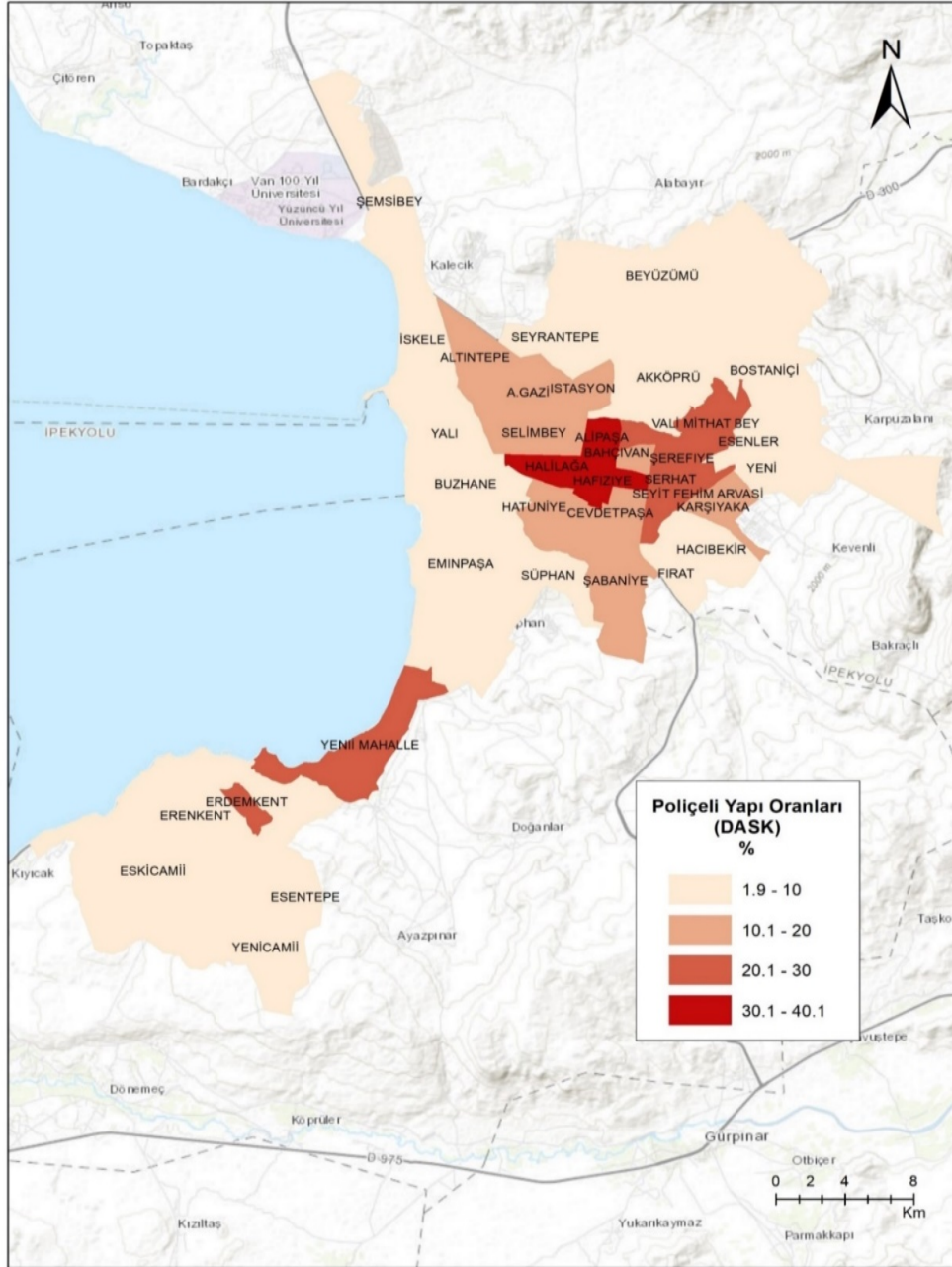
Şekil 4: Van kent merkezinde bulunan ruhsatlı yapıların yıllara göre dağılımı

4.4. Poliçeli (DASK) Yapı Oranları

Sigortalı bina oranlarına bakıldığında (Tablo 1) kentteki poliçeli binaların kentin iç bölgeleri olarak nitelendirdiğimiz merkez mahallelerinde yoğunlaştığı ilgili haritadan (Şekil 5) görülmektedir⁴. Alipaşa, Bahçıvan, Hafiziye ve Halılağa mahalleleri kentteki en fazla poliçeli

⁴ Araştırma kapsamında deprem öncesi ve sonrasındaki DASK oranlarını karşılaştırmak amacıyla 2010 ile 2018 yıllarına ait ilçe ve mahalle bazında sigorta oranları DASK genel merkezinden talep edilmiştir. Ulaşılan verilerde 2010 yılına ait verilerin dağınık olması; kentin o yıllarda büyükşehir statüsünde olmaması nedeniyle mahalle dağılımının farklı olması gibi nedenlerle güvenilir bir

yapının bulunduğu yerlerdir⁵. Öbür taraftan sigortalı sayısının en az olduğu mahalleler %3 ile Hacıbekir, %3,2 ile Yeni Mahalle ve %3,3 ile Buzhane'dir. Söz konusu üç mahalle ile birlikte kentin çeperini oluşturan diğer mahallelerde de sigortalı bina oranının aşağı yukarı bu civarda olduğu haritadan görülmektedir.



Şekil 5: Van kent merkezindeki DASK poliçesine sahip yapı oranlarının dağılımı (2018)

karşılaştırmanın yapılamayacağı anlaşıldığından yalnızca 2018 yılına ait poliçeli yapı oranlarının kent merkezindeki dağılımına bakılmıştır.

⁵Yapılan araştırmada binaların deprem sigortası yaptırımları için ruhsatlı olmalarının şart koşulmadığını, elektrik, su gibi abonelikler kapsamında sigorta yaptırabildikleri tespit edilmiştir. Ruhsata bakılmadan sigorta yapılmasının hak sahibi olmaları halinde sorun yaşayabilme riski taşımaktadırlar. 6305 sayılı "Afet Sigortaları Kanunu'nun 12. Madde 2 no'lu bendinde "Malik veya intifa hakkı sahibi, hasarın projeye aykırı olarak ve taşıyıcı sistemi olumsuz yönde etkileyecek tadilat nedeniyle ortaya çıktığının tespit edilmesi durumunda, sigortadan tazminat alma hakkını kaybeder" maddesi dikkate alındığında projersiz fakat sigortalı yapıların mağdur olabileceği göz önüne alınmalıdır.

Tablo 1: Van Kent Merkezinin Yapı Stok Özellikleri

Sıra No	İlçe	Mahalle	Mahalle Alanı (m ²)	Yapı Başına Düşen Alan (m ²)	Kişi Başına Düşen Alan (m ²)	Toplam Yapı Stoku	Konut ve İşyeri Toplamı	Ruhatsız Yapı Sayısı	Ruhatsız Yapı %	Ruhatsız Yapıların Yıllara Göre Dağılımı									DASK'lı Yapı Sayısı	%								
										1980 ve Öncesi	%	1981 - 1990	%	1990 ve Öncesi	%	1991 - 2000	%	2001 - 2011			%	2012 ve Sonrası	%					
1	Edremit	Emirpaşa	9.859.680	548	1142	8635	5372	149	2,8	97,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	9	-	-				
2	Edremit	Erdemkent	805.033	121	350	-	-	64	10,9	89,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
3	Edremit	Erenkent	2.201.372	133	379	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
4	Edremit	Esenlepe	2.258.680	306	932	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
5	Edremit	Eski Cami	17.179.700	10805	16440	1045	585	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
6	Edremit	Fırat	1.757.644	164	569	3089	2475	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
7	Edremit	Suphan	7.024.720	392	896	7842	4953	38	0,8	99,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
8	Edremit	Şabanıye	6.218.500	324	835	7450	5155	681	13,2	86,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
9	Edremit	Yeni Cami	12.182.600	11537	14731	827	460	62	13,5	86,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
10	Edremit	Yeni Mahalle	5.515.870	940	2124	2597	1820	254	14	86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
11	İpekyolu	Alipaşa	977.122	81	91	10783	10270	703	6,85	93,2	84	11,9	148	21,1	232	33	95	13,5	116	16,5	260	37	4123	40,1	-	-		
12	İpekyolu	Bahçivan	649.691	89	48	13423	12826	1643	12,81	1183	87,2	278	16,9	417	25,4	695	42,3	457	27,8	203	12,4	288	17,5	2453	19,1	-	-	
13	İpekyolu	Bostanlı	16.836.400	575	1841	9155	7969	200	2,51	77,69	97,5	2	1	91	45,5	93	46,5	101	50,5	4	2	2	1	335	4,2	-	-	
14	İpekyolu	Buzhane	2.526.480	621	1390	1817	1092	188	17,22	90,4	82,8	14	7,4	74	39,4	88	46,8	95	50,5	4	2,1	1	1	0,5	36	3,3	-	-
15	İpekyolu	Cevdelpaşa	1.912.260	101	238	8050	6875	378	5,5	64,97	94,5	75	19,8	101	26,7	176	46,6	106	28	30	7,9	66	17,5	1046	15,2	-	-	
16	İpekyolu	Cumhuriyet	453.524	63	118	3856	3697	313	8,47	33,84	91,5	73	23,3	33	10,5	106	33,9	61	19,5	71	22,7	75	24	1301	35,2	-	-	
17	İpekyolu	Esenler	674.942	122	353	1913	1500	1	0,07	99,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	İpekyolu	Hacıbekir	3.314.900	182	624	5312	4662	14	0,3	99,7	1	7,1	2	14,3	3	21,4	7	50	4	28,6	-	-	-	-	-	-	-	
19	İpekyolu	Hafziye	807.389	68	110	7367	7152	608	8,5	65,44	91,5	82	13,5	135	22,2	217	35,7	105	17,3	97	16	189	31,1	2625	36,7	-	-	
20	İpekyolu	Hallağa	1.850.310	109	203	9123	8375	674	8,05	77,01	92	113	16,8	169	25,1	282	41,8	151	22,4	85	12,6	156	23,1	2710	32,4	-	-	
21	İpekyolu	Hatuniye	1.415.730	180	354	3997	3042	217	7,13	28,25	92,9	14	6,5	74	34,1	88	40,6	58	26,7	23	10,6	48	22,1	488	16,0	-	-	
22	İpekyolu	Karşıyaka	2.041.420	83	319	6395	5218	8	0,15	52,10	99,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23	İpekyolu	Selmibey	2.967.340	155	334	8889	7219	728	10,08	64,91	89,9	75	10,3	263	36,1	338	46,4	255	35	48	6,6	87	12	1368	18,9	-	-	
24	İpekyolu	Serhat	744.880	80	102	5414	4428	66	1,49	43,62	98,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	İpekyolu	S.F.Anvası	1.284.860	90	219	7302	5777	619	10,71	51,58	89,3	125	20,2	238	38,4	363	58,6	216	34,9	26	4,2	14	2,3	1469	25,4	-	-	
26	İpekyolu	Şerifiye	1.184.950	78	98	13117	12284	1681	13,68	106,03	86,3	280	16,7	573	34,1	853	50,7	434	25,8	186	11,1	208	12,4	2574	21,0	-	-	
27	İpekyolu	Valimithabey	3.330.190	195	288	12432	11622	475	4,09	114,47	95,9	49	10,3	63	13,3	112	23,6	53	11,2	98	20,6	212	44,6	3185	27,4	-	-	
28	İpekyolu	Yalı	5.240.580	572	1328	3944	2850	11	0,39	28,39	99,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
29	İpekyolu	Yeni	1.986.790	127	351	5669	4456	3	0,07	44,53	99,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
30	Tuşba	A. Gazi	2.800.730	180	382	7742	7022	824	11,7	61,98	88,3	76	9,2	286	35	286	35	404	49	77	9,3	57	0,8	1135	20,3	-	-	
31	Tuşba	Akköprü	6.806.470	524	1501	4534	3954	344	8,7	36,10	91,3	41	11,9	108	31	108	31	202	56,7	26	7,6	8	0,2	242	9,3	-	-	
32	Tuşba	Altntepe	2.848.190	206	683	4172	3918	437	11,2	34,81	88,9	62	14,2	210	48	210	48	157	35,9	62	14,2	8	0,2	347	11,1	-	-	
33	Tuşba	Bevüzümü	12.705.000	1110	3361	3780	3616	69	1,9	35,47	98,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
34	Tuşba	İskele	5.091.620	452	1506	3380	3121	144	4,6	29,77	95,4	24	16,7	97	67	97	67	38	26,4	1	0,7	8	0,3	172	8,2	-	-	
35	Tuşba	İstasyon	1.687.380	143	380	4436	3687	26	0,7	36,61	99,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
36	Tuşba	Seyranteppe	4.954.590	268	573	8637	8236	123	1,5	81,13	98,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
37	Tuşba	Şemsibey	5.452.780	1227	2390	2281	1385	85	6,1	130,0	93,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

4.5. 2011 Van Depremleri'nin Yapı Stokunda Oluşturduğu Hasarın Değerlendirilmesi

Hasar tespit değerlendirmelerinde gözden kaçırılmaması gereken durumlardan birisi de kentlerin geçmiş afet tecrübeleri ve bu afetlerden aldıkları yaralar ile iyileşme süreçleridir. Özellikle şiddetli depremler ve artçılara maruz kalan kentlerdeki bina stokunun aldığı hasarlar ve bu hasarların giderilme düzeyleri diğer adıyla iyileşme süreci, kentin bir sonraki deprem karşısındaki hasargörebilirliğini yakından ilgilendirmektedir.

Van kent merkezi 2011 yılında iki yıkıcı depremin yanında bir kısmı 5 ve üzeri (Mw) büyüklükte olmakla beraber yaklaşık 11.000 artçı depreme maruz kalmıştır (AFAD, 2014: 10). Yaşanan bu sarsıntılar, kentin konut stokunda ciddi hasarlar oluşturmuştur. Deprem döneminde Van İl Afet Müdürlüğü görevi yürüten Giyik (2016)'in tespitleriyle 2011 depremlerinin ardından Van kent merkezinde hasar tespit çalışmaları yapmak üzere Türkiye'deki farklı kamu kurum ve kuruluşlarında görev yapan 400 inşaat mühendisi, mimar ve inşaat teknikerleri Van'da hasar tespiti yapmak üzere görevlendirilmiştir. Yine Giyik'in aktardığına göre 23 Ekim tarihli depremden sonra ön hasar tespiti yapılmaya başlanmış, 9 Kasım depremi meydana gelince artçıların azalması beklenmiştir. Artçıların azalmasıyla birlikte kesin hasar tespit çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Giyik, 2016: 97). İl Afet Müdürlüğü'nden alınan hasar tespit listelerinden hareketle kentin konut ve işyeri yapı stokunun hasar durumları ile güçlendirilmiş yapı stokunun toplam ağır ve orta hasarlı yapı stokuna oranı değerlendirilmiştir. Tablo 2'de hasar dağılımları verilmektedir.

4.5.1. Konut Stokunun Hasar Dağılımı

Depremler sonrasında kent geneline bakıldığında (Tablo 2) orta hasarlı konut stokunun genel olarak Halılağa, Bahçıvan, Vali Mithat Bey ve Hafızıye mahallelerinde yoğunlaştığı görülmüştür. Söz konusu her dört mahallede de 10 konuttan 1'sinin orta hasar aldığı tespit edilmiştir. Kent haritası (Şekil 6) üzerinden değerlendirildiğinde ise orta hasarlı konutların kentin çoğunlukla iç mahallelerinde yoğunlaştığı fark edilmektedir.

Kentteki ağır hasarlı konut oranının en fazla olduğu mahalleler sırasıyla Hacıbekir, Halılağa, Bahçıvan ve Alipaşa mahalleleridir. Söz konusu mahallelerde neredeyse her 3 konuttan biri ağır yıkık düzeyinde hasar aldığı dolayısıyla yıkılması gerektiği tespit edilmiştir. Konut yapı stokunun hasar durumlarını gösteren Tablo 2 ve Şekil 6 incelendiğinde ağır hasarlı konutların, Edremit ilçesi hariç, kentin tüm bölgelerine yayıldığı görülmektedir. Bu dağılım beraberinde iyileşme zorluğunu da getirmiş bulunmaktadır. Yani kentin her tarafında oluşan ağır hasarlı konutların, kentsel dönüşüm vb. yollarla iyileştirilmesi bu açıdan oldukça zor görülmektedir.

Bilindiği üzere 7269 sayılı "Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun"un 13. maddesinde orta hasarlı olarak tespit edilen binalar 1 yıl içerisinde onarılması veya diğer adıyla güçlendirilmesi gerekir. Üzerinden bir yıl geçmesine rağmen onarılmayan binalar ağır hasarlı kategorisine alındığından araştırmada ayrıca her iki hasar grubunun bir aradaki oranlarına da bakılmıştır. Yapılan değerlendirmede ağır ve orta hasarlı konut oranlarının en fazla Halılağa, Bahçıvan, Alipaşa ve Hacıbekir mahallelerinde olduğu saptanmıştır. Bu oranlar Halılağa Mahallesi'nde %47,4 iken Bahçıvan'da %43,8 diğer 8 mahallede de %30 ve üzerindedir. Bu bağlamda ilgili yasa gereği söz konusu her iki mahalledeki iki konuttan birisinin yıkılıp yeniden yapılması gerekir. Bu da söz konusu yerleşmelerin sosyo-mekansal açıdan zarargörebilir olduğunu gösterir.

Orta ve ağır hasarlı konut stokunun dağılımını gösteren haritaya bakıldığında bu hasar türündeki konutların kentin tüm bölgelerine yayılmış olduğu görülmektedir. Bu da bölge düzeyinde yapılacak kentsel dönüşümlerin çözüm olamayacağını ve iyileşme zorluğu

Tablo 2: Van Kent Merkezindeki Konutların Hasar Durumları

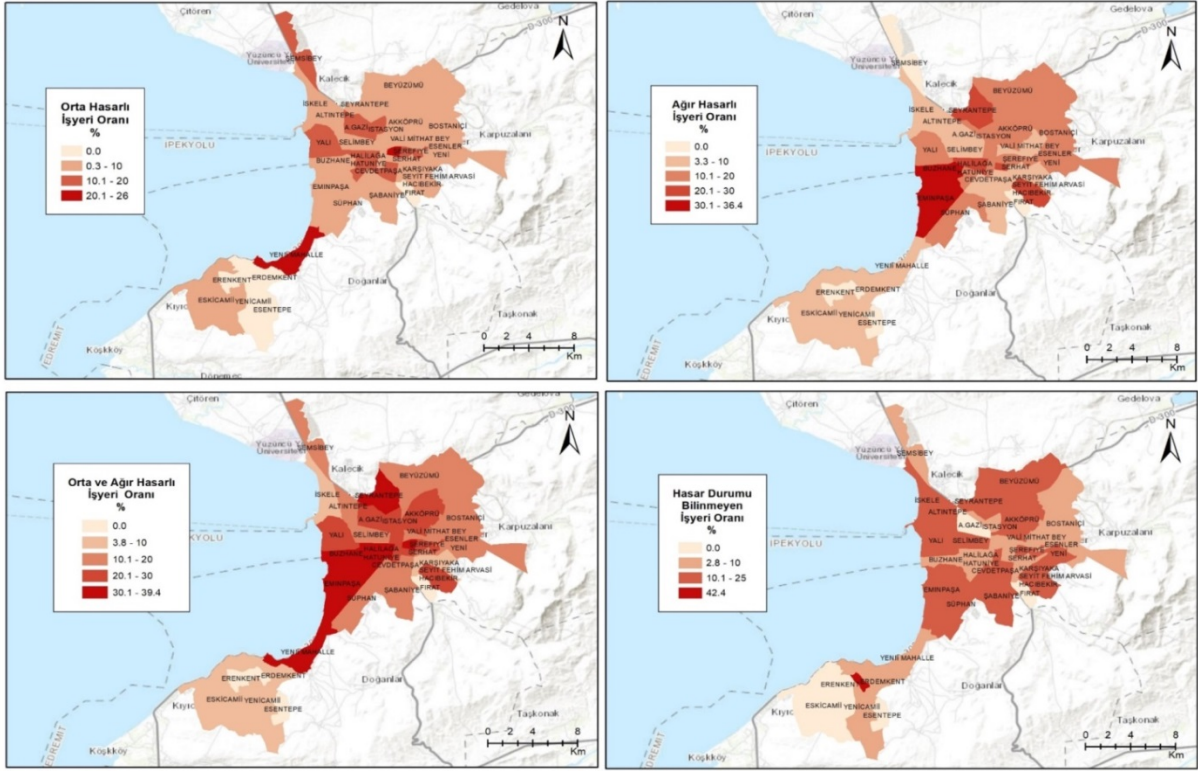
Sıra No	İlçe	Mahalle	Az Hasarlı	Az Hasarlı %	Orta Hasarlı	Orta Hasarlı %	Ağır Hasarlı	Ağır Hasarlı %	Ağır ve Orta Hasarlı	Ağır ve Orta Hasarlı %	Değerlendirilmeyen	Değerlendirilmeyen %
1	Edremit	Emipaşa	1890	45,0	55	1,3	729	17,4	784	18,7	741	17,6
2	Edremit	Erdenkent	402	24,8	69	4,3	0	0,0	69	4,3	1083	66,7
3	Edremit	Erenkent	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Edremit	Esentepe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Edremit	Eski Cami	326	68,5	4	0,9	33	7,0	37	7,9	69	14,7
6	Edremit	Firat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Edremit	Suphan	1605	37,1	224	5,2	875	20,2	1099	25,4	528	12,2
8	Edremit	Şabanıye	3560	55,7	159	2,5	841	13,2	1000	15,6	833	13,0
9	Edremit	Yeni Cami	192	59,8	3	0,9	26	8,1	29	9,0	71	22,1
10	Edremit	Yeni Mahalle	485	44,7	90	8,3	136	12,5	226	20,8	147	13,6
11	İpekyolu	Alipaşa	2613	53,6	520	10,7	1397	28,6	1917	39,3	349	7,1
12	İpekyolu	Bahçıvan	1741	48,6	518	14,5	1049	29,3	1567	43,8	271	7,6
13	İpekyolu	Bostançı	2586	65,6	106	2,7	964	24,5	1070	27,2	285	7,2
14	İpekyolu	Buzhane	563	57,2	37	3,8	198	20,1	235	23,9	186	18,9
15	İpekyolu	Ceyditepaşa	2237	53,7	438	10,5	990	23,8	1428	34,3	500	12
16	İpekyolu	Cumhuriyet	1202	61,3	113	5,8	492	25,1	605	30,9	154	7,8
17	İpekyolu	Esenler	707	61,1	43	3,7	323	27,9	366	31,6	84	7,3
18	İpekyolu	Hacıbekir	2615	48,7	71	1,3	1747	33,2	1818	34,5	829	15,7
19	İpekyolu	Hatizıye	1959	61,2	356	11,1	639	20	995	31,1	248	7,7
20	İpekyolu	Hallağa	2345	46,8	885	17,6	1495	29,8	2380	47,4	291	5,8
21	İpekyolu	Hatunıye	1393	64,8	195	9,1	355	16,5	550	25,6	206	9,6
22	İpekyolu	Karşıyaka	2294	58,4	38	1	790	20,1	828	21,1	806	20,5
23	İpekyolu	Selimbey	3518	65,2	267	4,9	754	14	1021	18,9	868	15,9
24	İpekyolu	Serhat	1823	71,4	106	4,1	255	10	361	14,1	371	14,5
25	İpekyolu	S.F.Arvası	2249	57,5	296	7,6	392	10	688	17,6	971	24,8
26	İpekyolu	Serefiye	2795	66,5	417	9,9	343	8,2	760	18,1	649	15,4
27	İpekyolu	Valimithatbey	2475	61,9	400	12,2	792	19,8	1282	32,0	244	6,1
28	İpekyolu	Yalı	1135	54,7	58	2,8	469	22,6	527	25,4	414	20
29	İpekyolu	Yeni	1695	55,8	81	2,7	844	27,8	925	30,5	416	13,7
30	Tuşba	A. Gazi	2830	59,7	227	4,8	723	15,3	950	16,7	957	20,2
31	Tuşba	Akköprü	1779	74,8	78	3,3	306	12,9	384	13,9	215	9,0
32	Tuşba	Altıntepe	1650	55,8	156	5,3	484	16,4	640	17,8	666	22,5
33	Tuşba	Bevizümlü	1462	58,2	47	1,9	596	23,7	643	20,4	406	16,2
34	Tuşba	İskele	1226	62,4	57	2,9	221	11,2	278	12,4	482	23,5
35	Tuşba	İstasyon	1783	59,0	229	7,6	407	13,5	636	17,4	604	20,0
36	Tuşba	Seyrantepe	1864	53,7	171	4,9	869	25,1	1040	23,1	564	16,3
37	Tuşba	Şemsibey	797	83,1	3	0,3	13	1,4	16	1,6	146	15,2

4.5.2. İşyeri Stokunun Hasar Durumları

Kentin işyeri stokunun hasar tespit dağılımını gösteren Tablo 3'e bakıldığında oransal açıdan orta hasarlı işyeri oranının en fazla olduğu yerler 1074 (%20,1) işyeri sayısı ile Bahçivan, 383 (%17,1) ile Abdurrahmangazi ve 32 (%16,6) işyeri sayısı ile Hatuniye mahalleleridir. Ağır hasarlı işyerlerinin dağılımına bakıldığında ise %36,4 ile Buzhane, %35,4 ile Eminpaşa ve %26,8 ile Cumhuriyet mahalleleri, oransal açıdan en fazla ağır hasarlı işyerlerinin olduğu mahalleler olarak ön plana çıkmaktadır. Tablo 2'den bu kez toplam sayı olarak değerlendirildiğinde en fazla ağır hasarlı işyerlerinin 569 sayı ile Bahçivan ve 371 sayı ile de Şerefiye mahallelerinde olduğu görülmektedir. Benzer durum orta hasarlı işyerleri için de geçerlidir çünkü kentin işyeri ve alışveriş merkezleri yoğunlukla bu iki mahallenin sınırları içerisinde kalmaktadır.

Ağır ve orta hasarlı işyerlerini bir araya getirip yorumladığımızda %39,4 ile Buzhane, %37,2 ile Eminpaşa ve %36 ile Halılağa mahallelerinin oransal olarak ilk üç sırada yer aldığını görmekteyiz. Fakat sayı olarak değerlendirildiğinde 1643 sayısı ile Bahçivan Mahallesi'ni 754 ağır ve orta hasarlı işyeri sayısı ile Şerefiye Mahallesi takip etmektedir. Hasarı bilinmeyen işyeri oranlarında ise Erdemkent, Süphan ve Altıntepe mahalleleri ön plana çıkmasına rağmen sayı olarak yine en fazla hasar durumu tespit edilmeyen işyerlerinin 610 sayı ile Bahçivan ve 462 sayı ile de Şerefiye mahalleleri olduğunu görmekteyiz. Özetle kentin çarşısını oluşturan Bahçivan ve Şerefiye mahallelerindeki orta ve ağır düzeyde hasarlı olarak tespit edilmiş işyerleri daha yoğunlukta olup risk oluşturmaya devam etmektedir.

Sonuç olarak dağılımı gösteren haritayı (Şekil 7) temel alarak değerlendirdiğimizde orta hasarlı işyerlerinin tıpkı orta hasarlı konut oranlarında olduğu gibi kentin iç mahallelerinde yoğunlaştığını buna karşın ağır hasarlı ve hasar durumu bilinmeyen işyeri stokunun kentin neredeyse tüm bölgelerinde dağınık olduğunu söyleyebiliriz. Ayrıca her ne kadar oransal açıdan başka mahalleler ön plana çıksa da Bahçivan ile Şerefiye mahallelerinde hem ağır ve orta hasarlı hem de hasarı bilinmeyen işyerlerinin yoğunlukta olduğunu görmekteyiz. Sosyal zarargörebilirlik açısından değerlendirdiğimizde akşam saatlerine oranla gündüz saatleri nüfus hareketliliği çok daha fazla artan Bahçivan ve Şerefiye mahallelerindeki ağır ve orta hasarlı işyerleri, önemli ölçüde risk oluşturduğunu tekrar hatırlatmak gerekir. Dayanaksız, hasargörebilir işyerleri bu haliyle kentin bu bölgesini yüksek düzeyde riskli hale getirmiş bulunmaktadır. Özellikle gündüz saatlerinde meydana gelebilecek büyük bir deprem, kentin bu bölgesinde yüksek oranda can kaybına yol açabilir. 2011 depremlerinde meydana gelen bina çökmeleri ve ölümlü hadiselerin büyük bir kısmının kentin bu bölgesinde gerçekleştiğini yeniden hatırlatarak bu bölgenin zarargörebilirliğinin yadsınamayacak düzeyde kritik olduğunu dikkate almak gerekir.



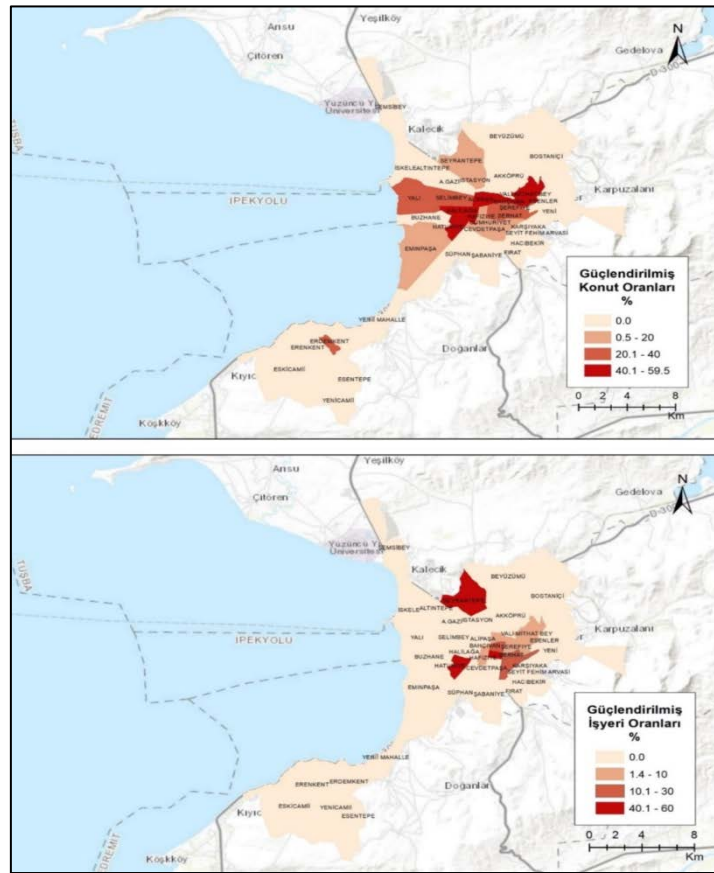
Şekil 7: Van kent merkezinde bulunan hasarlı işyerlerinin dağılımı

4.5.3. Güçlendirilmiş Konut ve İşyeri Oranları

2011 Van depremlerinin ardından yapılan hasar tespit çalışmalarında il genelinde konut, işyeri ve ahır bazında; 48.689 yıkık/ağır hasarlı (%26), 22.483 orta hasarlı (%12) ve 73.058 (%39) az hasarlı yapı tespit edilmiştir (AFAD, 2014: 23). İl Afet Müdürlüğü'nden 2018 yılı itibariyle alınmış veriler ışığında itirazların ardından kesinleşmiş hasar tespit sonuçlarına göre araştırmaya konu olan kent merkezinde 6607 konut ve 2117 işyerinin orta hasar aldığı, bu yapılardan 1759 konut (%26,6) ve 246 işyerinin (%14) güçlendirildiği tespit edilmiştir (Van Afet Müdürlüğü, 2018). Güçlendirilmiş yapı stokunun yalnızca ruhsatlı olanları kapsadığını, ruhsatsız yapılarda proje olmadığından güçlendirme işleminin yapılmadığını, yapılmış olsa bile ne düzeyde standartlara uygun yapıldığının bilinmediğini tekrar hatırlatmak gerekir. Diğer bir ifadeyle kaçak yapı stokunda orta hasarlı binaların güçlendirilme süreçleriyle ilgili kentteki kamu kurum ve kuruluşları tarafından tutulmuş herhangi bir veriye ulaşılamamıştır. Dolayısıyla kaçak binaların güçlendirme süreçleri bilinmemektedir. Söz konusu bu oranlar yalnızca ruhsatlı yapı stokunun onarım düzeylerini göstermektedir.

Daha önceden de ifade edildiği üzere 7269 sayılı "Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun" unun Madde 13'ün b bendinde yapılmış ilgili değişikliğe göre (Değişik: 31/8/1999-KHK-574/1 md.) "Hasar görmüş, fakat ıslahı mümkün olan binaların fen kurullarının göstereceği şartlara göre tamiri yapılınca kadar içine girilmesine ve oturulmasına izin verilemez. Bu binalar 1 (bir) yıl içinde tamir ettirilmediği ve itiraz da olmadığı takdirde yukarıdaki esaslar dahilinde yıktırılır" denilmektedir (7269 Sayılı Kanun, 13. m.). Dolayısıyla kesin hasar tespitlerinin ardından orta hasarlı olarak tespit edilmiş yapı stoku ilgili yasa gereği tanınan süre içerisinde güçlendirilmesi gerekmektedir. Aksi takdirde ağır hasarlı yapı kategorisinde işlem görmesi yani yıktırılması gerekir.

2018 yılı itibarıyla kent merkezinde güçlendirilmiş konut oranlarına bakıldığında (Tablo 3) onarılmış konut oranının en fazla %59,5 ile Halılağa, %55,9 ile Hatuniye ve %48,2 ile Vali Mithat Bey mahallelerinde olduğu anlaşılmaktadır. En az güçlendirmenin yapıldığı mahalleler ise %0,58 ile Seyrantepe %1 ile Seyit Fehim Arvası ve %1.61 ile de İstasyon mahalleleridir. Geriye kalan mahallelerin büyük çoğunluğunda da orta hasarlı konutlar onarılmamıştır. Söz konusu bu tespitler kent merkezindeki orta hasarlı konutların %79,4'ünün güçlendirilmediği dolayısıyla güçlendirilmeyen bu konut stokunun kent merkezini yüksek düzeyde zarargörebilir duruma getirdiğini belirtmek gerekir. Güçlendirilmiş konut oranlarının kentteki dağılımını gösteren Şekil 8'e bakıldığında ise güçlendirilmiş konut oranının kentin iç bölgelerinden çeperdeki mahallelere doğru gittikçe azaldığı görülmektedir. Bu dağılım çeperde kalan mahallelerdeki kaçak yapılaşma oranının daha fazla olmasından kaynaklandığı gibi buradaki konut stokunun yapı malzemesinden de bağımsız değerlendirilmemelidir.



Şekil 8: Güçlendirilmiş konut ve işyerlerinin dağılımı

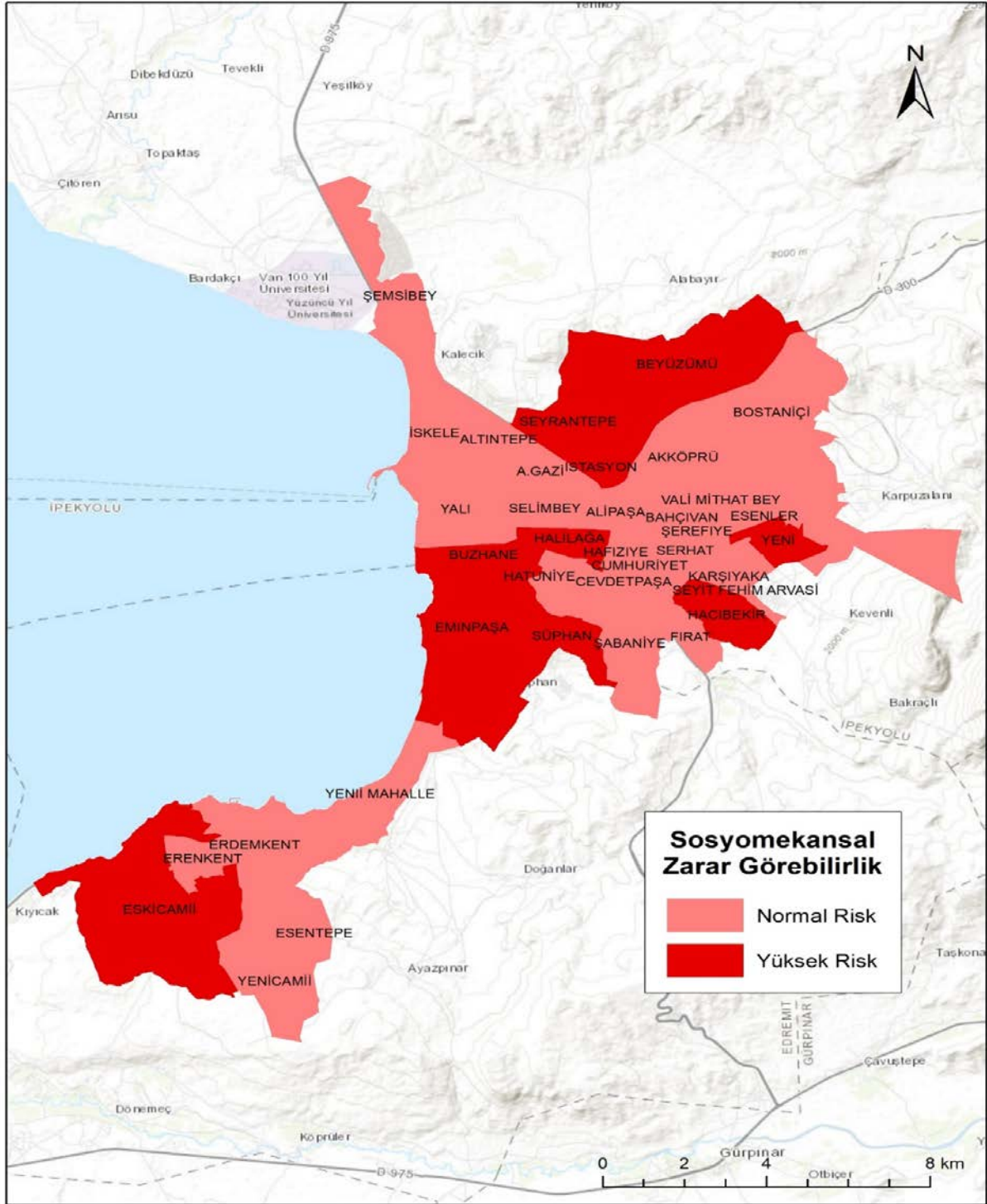
İşyerlerinin dağılımına bakıldığında oransal açıdan orta hasarlı işyerlerinden güçlendirilmiş olanların %60 ile en fazla Cumhuriyet Mahallesi'nde, %50,3 ile Seyrantepe ve %40,6 ile Hatuniye mahallelerinde olduğu görülmektedir. Vali Mithat Bey'de bu oran %1,4 iken, Şerefiye'de %7,3 ve Hafiziye'de ise %7,4 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca Seyrantepe Mahallesi sınırları içerisinde bulunan küçük sanayi sitesindeki işyerlerine, güçlendirilme koşuluyla faaliyet izni verildiği için buradaki işyerlerinin %50'3'ü güçlendirilmiştir. Benzer süreci, güçlendirilmesi yaşamsal açıdan önemli olan Bahçıvan Mahallesi için görememekteyiz. Kentin iş merkezlerinin önemli bir kısmını kapsayan ve toplam orta hasarlı işyerlerinin yarısından fazlasının (1074) bulunduğu bu mahallede güçlendirilen işyeri oranı yalnızca %11,4 (122)'tür. Bu oranlar bize kentte münferit işyerleri olmakla beraber özellikle gündüz saatlerinde nüfusu birkaç katına çıkan Bahçıvan Mahallesi'nin yüksek düzeyde

zarargörebilir olduğunu göstermektedir. Kent haritası üzerinden güçlendirilmiş işyerlerinin dağılımı (Şekil 8) değerlendirildiğinde, konut stokuna benzer bir dağılım dikkat çekmektedir. Seyrantepe Mahallesi hariç güçlendirilmiş işyerlerinin çoğunlukla kentin iç bölgesinde yoğunlaşmakla beraber işyeri stokunun %86'sının güçlendirilmediği gözlenmektedir.

Kentin risk altındaki sosyo-mekansal unsurlarını kent haritasına yansıttığımızda, kent merkezinin sosyo-mekansal zarargörebilirliği dağılımına (Şekil 9) ulaşmaktayız. Elde edilen bu dağılım haritasında kentin güney batısına düşen Süphan, Eminpaşa, Buzhane, Eskiçami ve Halilağa mahallelerinin, güney doğusuna düşen Hacibekir ve Yeni mahalleler ile kuzeyine düşen Beyüzümü, Seyrantepe ve İstasyon mahallelerinin yüksek, geriye kalan mahallelerinin ise normal düzeyde risk altında olduğunu göstermektedir.

Tablo 3: Van Kent Merkezi İşyeri Hasar Durumları ile Güçlendirilmiş Yapı Stoku Oranları

Sıra No	İlçe	Mahalle	İşyeri Hasar Durumları										Güçlendirilmiş Yapılar			
			Az Hasarlı %	Orta Hasarlı %	Ağır Hasarlı %	Ağır Hasarlı %	Ağır ve Orta Hasarlı %	Değerlendirilmeyen %	Değerlendirilmeyen %	Konut %	İşyeri %	İşyeri Kılı	Toplam			
1	Erdemit	Eminpaşa	211	34,5	8	1,3	158	25,8	168	27,1	69	11,3	2	3,6	2	2
2	Erdemit	Erdemkent	19	57,6	-	-	-	-	-	-	14	42,4	20	29	-	20
3	Erdemit	Erenkent	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	Erdemit	Esertepe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Erdemit	Eski Cami	27	81,8	1	3,0	2	6,1	3	9,1	0	0,0	-	-	-	-
6	Erdemit	Fırat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Erdemit	Süphan	229	56,5	9	2,2	38	9,4	47	11,6	82	20,2	-	-	-	-
8	Erdemit	Şabanıye	310	70,5	21	4,8	24	5,5	45	10,2	40	9,1	-	-	-	-
9	Erdemit	Yeni Cami	23	85,2	-	0,0	1	3,7	1	3,7	2	7,4	-	-	-	-
10	Erdemit	Yeni Mahalle	30	45,5	13	19,7	3	4,5	16	24,2	4	6,1	-	-	-	-
11	İpekyolu	Alipaşa	218	66,5	20	6,1	64	19,5	84	25,6	26	7,9	246	47,3	-	246
12	İpekyolu	Bahçivan	3246	60,7	1074	20,1	569	10,6	1643	30,7	482	8,8	163	31,5	122	163
13	İpekyolu	Bostancı	252	79,7	10	3,2	38	12	48	15,2	16	5,1	-	-	-	-
14	İpekyolu	Buzhane	17	51,5	1	3	12	36,4	13	39,4	3	9,1	-	-	-	-
15	İpekyolu	Cevdetpaşa	217	67,2	33	10,2	30	9,3	63	19,5	43	13,3	59	13,5	-	59
16	İpekyolu	Cumhuriyet	237	67,5	10	2,8	94	26,8	104	29,6	10	2,8	33	29,2	6	60,0
17	İpekyolu	Esanlar	55	75,3	3	4,1	10	13,7	13	17,8	5	6,8	-	-	-	-
18	İpekyolu	Hacıbekir	268	58	11	2,4	114	24,6	105	26,9	70	15,1	-	-	-	-
19	İpekyolu	Halıcıye	168	63,3	27	9,2	39	13,3	66	22,4	42	14,3	61	17,1	2	7,4
20	İpekyolu	Halilağa	161	58,5	31	11,3	68	24,7	66	22,4	42	14,3	61	17,1	2	7,4
21	İpekyolu	Halıniye	113	58,5	32	16,6	35	18,1	67	34,7	13	6,7	109	55,9	13	40,6
22	İpekyolu	Karşıyaka	253	75,7	1	0,3	29	8,7	30	9	51	15,3	-	-	-	-
23	İpekyolu	Selimbey	310	74	19	4,5	37	8,8	56	13,4	53	12,6	72	27	-	72
24	İpekyolu	Sehit	252	77,1	22	6,7	29	8,9	51	15,6	24	7,3	34	32,1	3	13,6
25	İpekyolu	S.F. Arası	181	28,6	21	3,3	21	3,3	42	6,6	48	7,6	3	1	5	23,8
26	İpekyolu	Şenliye	2550	69,4	383	10,4	371	10,1	754	20,5	610	16,8	89	23,7	28	7,3
27	İpekyolu	Valimithabey	1756	87,6	141	7	113	5,6	254	12,7	125	6,2	236	46,2	2	1,4
28	İpekyolu	Yalı	47	58,8	11	13,8	12	15	23	28,8	13	16,3	20	34,5	-	20
29	İpekyolu	Yeni	220	70,3	8	2,6	43	13,7	51	16,3	37	11,8	-	-	-	-
30	Tuşba	A. Gazi	604	63,6	162	17,1	82	8,6	244	20,5	101	10,6	-	-	-	-
31	Tuşba	Akköprü	138	60,8	3	1,3	45	19,8	48	17,5	41	18,1	-	-	-	-
32	Tuşba	Altınpaşa	131	74,9	6	3,4	16	9,1	22	11,2	22	12,6	-	-	-	-
33	Tuşba	Beyüzümü	116	66,6	4	2,4	27	16,0	31	15,5	22	13,0	-	-	-	-
34	Tuşba	İstikale	116	87,9	2	1,5	10	7,6	12	8,3	4	3,0	-	-	-	-
35	Tuşba	İstasyon	91	58,0	21	13,4	17	10,8	38	19,5	28	17,8	52	1,6	-	52
36	Tuşba	Seyrantepe	76	58,9	8	6,2	34	26,4	42	24,6	11	6,5	22	0,6	65	50,3
37	Tuşba	Semsibey	18	75	3	12,5	0	0	3	11,1	3	12,5	-	-	-	-



Şekil 9: Van kent merkezinin sosyo-mekansal zarargörebilirliğe dayalı risk derecelendirmesi haritası

5. Sonuç ve Değerlendirme

Günümüzde depremlerin doğadan kaynaklandığı ön kabulünün yanı sıra afetlerin sosyal, ekonomik ve politik süreçlerle inşa edildiği fikri genel kabul görmektedir. Zarargörebilirliğe dayalı risk kapsamında oluşan yeni paradigmaya göre şiddetli depremler karşısında gelişmiş, dirençli toplumlar daha az zarar görürken, gelişmekte olan, nispeten daha savunmasız toplumların daha fazla zarar görmesi ancak sosyal, ekonomik ve politik süreçlerle açıklanabilir. Bu çerçevede afete yol açan dayanıksız bina stokunu inşa eden yoksul, afet

hazırlık ve risk azaltma bilinci yeterince gelişmemiş toplumlar ile çeşitli demografik, sosyal ve ekonomik açıdan yetersiz olan topluluklar, zarargörebilirlikleri nispetinde afet süreçlerini kendileri inşa etmekte ve yine kırılganlıkları nedeniyle de bu süreçten kendileri daha çok zarar görmektedirler.

Van kent merkezinin sosyo-mekansal, zarargörebilirliğini değerlendiren bu araştırma Edremit, İpekyolu ve Tuşba merkez ilçelerine bağlı 37 mahalledeki 216.520 yapının sosyo-mekansal zarargörebilirliğini ikincil veriler üzerinden incelemiş ve aşağıdaki sonuçlara ulaşmıştır:

- Nüfus yoğunluğu ve plansız, dayanıksız yapı stokunun kent yerleşkesindeki dağılımı, kenti sosyo-mekansal açıdan zarargörebilir hale getirmiştir. Yerleşimlere bakıldığında, çevreden merkeze doğru gittikçe yapı ve insan yoğunluğu artmaktadır. Özellikle kentin iç kısmını oluşturan merkezi mahallelerdeki yapılaşma yoğunluğu, afet riskini arttırmaktadır. Olası bir depremde toplanma alanlarının az olduğu bu bölgede, yüksek binalardan kaçmaya çalışan insanların tehlike geçinceye kadar bekleyebilecekleri açık alanlar yok denecek kadar azdır. Benzer şekilde gündüz saatlerinde artan trafik ve dar sokaklar, bu bölgeyi özellikle acil akut sürecinde hızlı tahliye olma açısından zarargörebilir hale getirmiştir. Ayrıca 2011 Depremlerinde çöken ve ölümlere neden olan binaların bu bölgede yoğunlaştığını hesaba kattığımızda buradaki eskimiş, mukavemet yeteneğini yitirmiş veya beşeri müdahalelerle statüğü değiştirilmiş yapı stoku da afet riskini arttırmaktadır.
- Kentteki yapı stokunu hasargörebilir hale getiren bir diğer unsur yüksek orandaki ruhsatsız (kaçak) yapılaşmadır. Her ne kadar son yıllarda kaçak yapılaşma oranı azalmış olsa da tespitler, kent merkezindeki yapıların %93,3'ünün ruhsatsız olduğunu göstermektedir. Merkez mahallelerden çevreye doğru gittikçe artan ruhsatsız yapılaşma, kayıt dışı olmalarının yanı sıra ne düzeyde mühendislik hizmeti aldığı da bilinmemektedir. Ayrıca inşasında ne tür malzeme kullanıldığı bilinmeyen bu yapılar risk teşkil etmektedirler.
- Deprem tehlikesi bakımından yerleşime uygun olmayan bir bölgede kurulmuş ve geçmişinde birçok yıkıcı depreme maruz kalmış olsa da Van kent merkezinde deprem sigortası yaptırmış yapı stokunun yalnızca %17 ile sınırlı kaldığı tespit edilmiştir. Benzer şekilde poliçeli yapıların merkezden çevreye gittikçe azaldığı, özellikle kentin çeperinde kalan mahallelerde neredeyse deprem sigortası olan hiçbir yapının olmadığı gözlenmiştir. Risk azaltma araçlarından olan sigortalamanın yetersizliği de kentin zarargörebilirliği arttırmaktadır.
- Araştırmanın en önemli tespiti ise kuşkusuz depremlerde hasar almış yapı stokuyla ilgilidir. İki yıkıcı, 11 bin artçı depreme maruz kalmış yapı stokunun hasar durumu ve güçlendirme oranları elbette sosyo-mekansal zarargörebilirliği yakından ilgilendirir. AFAD (2014: 16;23)'ın tespitlerine göre söz konusu depremlerde 48.689 konut ve işyeri kullanılmayacak düzeyde ağır, 22. 483 konut ve işyeri ise orta düzeyde hasar almıştır. Ağır hasarlı yapıların kullanıma kapatılması ve orta hasarlı yapıların güçlendirilmesine ilişkin yapılmış çalışmaları tespit etmek üzere kentteki ilgili kurumlardan veriler saptanmıştır. Ulaşılan verilere göre orta hasarlı yapıların yalnızca %1,1'i güçlendirmiştir. Bu oran ruhsatlı yapılarla ilgili kayıtlar olup ruhsatsız/kaçak yapılardaki güçlendirme oranlarına, resmi kurumlarda kaydı tutulmadığı için, ulaşılammıştır. Bu da bize kayıt dışı yapıların depremlerde aldıkları hasarlar nedeniyle ciddi risk oluşturduğunu göstermektedir. Son olarak tespitler hasarlı yapıların belli bölgelerde kümeleşmediğini aksine tüm kent merkezine yayıldığını göstermektedir. Bu durum beraberinde iyileşme zorluğunu getirmiş bulunmaktadır. Diğer bir ifadeyle hasarlı yapı stokunun tüm kente yayılması lokal çözümlerden ziyade tüm kenti kapsayacak yapısal dönüşümleri kaçınılmaz kılmaktadır.

Sonuç olarak bu araştırma, Van kent merkezinin doğal (jeolojik yapısı ve sismik özellikleri) bakımından hasargörebilir yapı, kırılabilir insan ve zarargörebilir kent sistemleri nedeniyle yüksek risk altında olduğunu ortaya koymuştur. Depremler önlenemeyeceğine göre yerleşmedeki risk altında bulunan unsurların (altyapı, bina ve işyerlerinin) bir an önce güçlendirilmesi, hasargörebilirliklerinin azaltılması gerekir. Bu anlamda kent afet risk azaltma eylem planlarının oluşturulması ve uygulanması adına başta yerel yönetimler olmak üzere, üniversite, sivil toplum kuruluşları kısaca kentin tüm paydaşları işbirliğine gitmelidir. Bu aynı zamanda 2015 yılında Türkiye'nin de imzaladığı *Sendai Afet Risk Azaltma Çerçevesi (2015-2030)*'nde belirtilen afet risk azaltma çalışmalarının gereğidir. Bu minvalde öncelikle yerel yönetimler kentin kırılabilirliğini daha da arttıracak popülist politikalarından kaçınmalı; kaçak yapılaşmanın önüne geçecek uzun erimli planlar, programlar geliştirmeli ve özellikle kentin zarargörebilirliğini arttıran hasarlı yapı stokuyla ilgili kalıcı çözümler üretmelidirler. Ayrıca daha dirençli bir kent için yapı kontrol mekanizması tavizsiz bir şekilde yürütülmeli; kentin gelişim seyri sismik açıdan daha sağlam yerleşmeler tercih edilmelidir. Tüm bu sürece üniversite bilgi üreterek, STK ve diğer paydaşlar ise toplumu bilinçlendirerek katkıda bulunabilir.

Kaynaklar

Açıkalin, O., Aslangiri, F. (2020). Kırsal Alanlarda Deprem Sonrası Yeniden Yapılanma ve Kalkınma: Erciş'in Üç Köyünden Alınacak Dersler, S. Parin içinde, Sosyal Bilimler Perspektifinde Deprem Fragmanları Van'dan Örnekler, (s. 95-152), İstanbul: hiperyayın.

Açıkalin, O. (2018). Türkiye'ye İlişkin Sosyal Boyutlu Deprem Yazınına Eleştirel Bir Bakış, Resilience, 2 (2), 85-104. DOI: 10.32569/resilience.486976

AFAD. (2014). Müdahale, İyileşme ve Sosyoekonomik Açısından 2011 Van Depremi. Ankara: Afet ve Acil Durum Yönetim Başkanlığı Raporu.

Akkaya, I., Özvan, A., Tapan, M., Şengül, M. A. (2015). "Determining the Site Effects of 23 October 2011 Earthquake (Van province, Turkey) On the Rural Areas Using HVSR Microtremor Method". Journal of Earth System Science, 124(7), 1429-1443.

Alan, H., Bozkurt, E., Çağlayan, D., Dirlik, K., Özkaymak, Ç., Sözbilir, H., Topal, T. (2011). Van Depremleri (Tabanlı-Edremit) Raporu. TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayın, (110).

Bilik, M.B. (2020). Kentsel Uzamda Depremin Gösterdikleri: 2011 Van Depremlerine Sosyo-Mekansal Bir Bakış, S. Parin içinde Sosyal Bilimler Perspektifinde Deprem Fragmanları Van'dan Örnekler, (s. 82-97), İstanbul: hiperyayın.

Bilik, M. B. (2019a). Kent ve Afet: Depremler Açısından Van Kent Merkezinin Zarargörebilirliği, (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.

Bilik, M.B. (2019b). Van'ın Değişen Yüzleri: Kentte Demografik Dönüşümler ve Küresünniler" E. Çağlayan içinde, Dünyada Van,(s. 107-126.), İstanbul: İletişim Yayınları.

Cardona, O.D. (2007). A System of Indicators for Disaster Risk Management in the Americas. Globalization, Diversity, and Inequality in Latin America, The 149 Challenges, Opportunities, and Dangers Conference, University of Pittsburgh, March 23-24.

Chang, S. E., Shinozuka, M. (2004). Measuring Improvements In The Disaster Resilience Of Communities, Earthquake spectra, 20(3), 739-755.

Cutter, S. L., Boruff, B. J. Shirley, W. L. (2003). "Social Vulnerability To Environmental Hazards." *Social science quarterly*, 84(2), 242-261.

Çiftci, Y., Selcuk, L., Özvan, A., Akkaya, İ., Sengül, A., Aras, B. (2004). Seismic Risk Analysis For The Settlements in The Basin Of Lake Van, Turkey. In *Proceedings of 5 th International Symposium on Eastern Mediterranean Geology (Vol. 2, 964-966)*.

Davidson, R. A., Lambert, K. B. (2001). Comparing The Hurricane Disaster Risk Of U. S. Coastal Counties, *Natural Hazards Review*, 2(3), 132-142.

Davidson, R.A. (1997). An Urban Earthquake Disaster Risk Index. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Civil Engineering Department Stanford University. ABD.

Demiröz, F. (2007). İzmir ili Aydın ve Vatan Mahalleleri Örneğinde Zarargörebilirlik ve Kapasite Değerlendirme Çalışması, Ankara: Türkiye Kızılay Derneği.

Düzgün, H. S. B., Yüccemen, M. S., Kalaycıoğlu, H. S., Çelik, K., Kemeç, S., Ertugay, K., Deniz, A. (2011). An Integrated Earthquake Vulnerability Assessment Framework For Urban Areas, *Natural Hazards*, 59(2), 917.

Erdik, M., Kamer, Y., Demircioğlu, M., Sesetyan, K. (2012). 23 October 2011 Van (Turkey) Earthquake, *Natural hazards*, 64(1), 651-665.

Ersoy, Ş. ve Gorum T. (2011). 23 Ekim 2011 Van Depremi (Mw 7.2) Hakkında Jeolojik ve Jeomorfolojik Ön Değerlendirme Raporu, Yıldız Teknik Üniversitesi Doğa Bilimleri Araştırma Merkezi.

Giyik, C. (2016). Van Depremi Örneğinde Afet Sonrası İskân Politikaları. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.

Greiving, S., Fleischhauer, M., Lückenkötter, J. (2006). A Methodology For An Integrated Risk Assessment Of Spatially Relevant Hazards, *Journal Of Environmental Planning And Management*, 49(1), 1-19.

Gülkan, P., Gürpınar, A., Çelebi, M., Arpat, E., and Gençoğlu, S. (1978). Engineering Report on the Muradiye-Çaldıran, Turkey, Earthquake of 24 November 1976, National Research Council, National Academy of Sciences, Washington DC, US.

İBB, JICA. (2002). Türkiye Cumhuriyeti, İstanbul İli Sismik Mikro-Bölgeleme Dahil Afet Önleme/Azaltma Temel Planı Çalışması. İstanbul.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi (İBB). (2003). İstanbul İçin Deprem Master Plan, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Planlama ve İmar Dairesi Zemin ve Deprem İnceleme Müdürlüğü.

Kalaycıoğlu, S., Türkyılmaz, A.S., Çelik, K., Çelen, Ü. (2018). İstanbul İli Genelinde Afetler Karşısında Sosyal Hasar Görebilirlik Araştırması, İBB, Deprem Risk Yönetimi ve Kentsel İyileştirme Daire Başkanlığı Deprem ve Zemin İnceleme Müdürlüğü.

Kaly, U. L., Commission, S. P. A. G. (1999). Environmental Vulnerability Index (EVI) To Summarise National Environmental Vulnerability Profiles (Vol. 275): South Pacific Applied Geoscience Commission Suva, Fiji.

Karancı, A. N., Kalaycıoğlu, S., Erkan, B. B. B., Özden, A. T., Çalışkan, İ.,Özakşehir, G. (2011). Tabanlı-Van (23 Ekim 2011) ve Edremit-Van (9 Kasım 2011) Depremleri İnceleme Raporu 25-27 Kasım 2011. Orta Doğu Teknik Üniversitesi Afet Yönetimi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Ankara.

Kasapoğlu, A. ve Ecevit, M. (2001). Depremın Sosyolojik Araştırması, Ankara: Sosyoloji Derneği Yayınları.

Kelman I. (2018). Lost for Words Amongst Disaster Risk Science Vocabulary? Int J Disaster Risk Sci (2018) 9:281–291

Kemeç, S.ve Kamacı, E. (2016). Van Kenti Makro-form Geliřimi ve Konut Stokunda Deđiřim: 1980-2012 Dönemi, S Parin içinde, Van Kent Araştırmaları, Ankara: Bađlam Yayıncılık, 54-84.

Keskin, E., ve Bozdođan, K. B. (2018). 2007 ve 2018 Deprem Yönetmeliklerinin Kırklareli İli Özelinde Değerlendirilmesi, Kırklareli Üniversitesi Mühendislik ve Fen Bilimleri Dergisi, 4(1), 74-90.

Kızıllkanat, A., Cořar, A., Koçak, A., Güney, D., Selçuk, M. E., & Yıldırım, M. (2011). Yıldız Teknik Üniversitesi 23 Ekim 2011 Van Depremi Teknik İnceleme Raporu. Deniz Güney (Editör), YTÜ, İstanbul.

McEntire, D.A. (2005). Why Vulnerability Matters: Exploring the Merit of an Inclusive Disaster Reduction Concept, Disaster Prevention and Management, 14,2: s. 206-22.

Okay, N. ve İlkaracan, İ. (2018). Toplumsal Cinsiyete Duyarlı Afet Risk Yönetimi. Resilience, 2(1), 1-12.

Öcal, C. ve İnce, H. (2012). Türkiye’de Mevcut Yapı Stoku ve Kentsel Dönüşüm, Süleyman Demirel Üniversitesi Uluslararası Teknolojik Bilimler Dergisi, 4(2), 89-95.

Özceylan, D. (2011). Afetler İçin Sosyal ve Ekonomik Zarargörebilirlik Endeksi Geliştirilmesi: Türkiye’deki İller Üzerine Bir Uygulama. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Parin, S., Demirci, E. Y. (2016). Sosyo-Ekonomik Göstergelerle Van (1963-2013), S. Parin içinde, Van Kent Araştırmaları, (s. 11-39), İstanbul: Bađlam Yayıncılık.

RADIUS, U. (1999). İzmir Deprem Master Planı. Risk Assessment Tools for Diagnosis of Urban Areas Against Seismic Disasters, United Nations International Strategy for Disaster Reduction Secretariat (UNISDR).

Sağlam Selçuk, A., Erturaç, M. K., Özvan, A., Selçuk, L., Tapan, M., Akkaya İ. (2020). 23 Şubat 2020 Başkale (Van) – İran Depremleri Özet Raporu, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Afet Yönetimi ve Deprem Uygulama ve Araştırma Merkezi.

Selcuk, L., Selcuk, A. S., Beyaz, T. (2010). Probabilistic Seismic Hazard Assessment for Lake Van Basin, Turkey, Natural hazards, 54(3), 949-965.

Sünbül, A. B. vd. (2007) 1999 Marmara Depremi Sonrası Adapazarı Şehir Merkezi Hasar Durumlarının Analizi ve Depremın Ekonomik Boyutu. TMMOB Afet Sempozyumu, Ankara, 433-443.

Süslü, R. (2020). Bir Yıkımın Hikayesi: 24 Kasım 1976 Çaldıran Depremi, S. Parin içinde Sosyal Bilimler Perspektifinde Deprem Fragmanları Van'dan Örnekler, (s. 266-290), İstanbul: hiperyayın.

Tapsell, S. M., Penning-Rowsell, E. C., Tunstall, S. M., Wilson, T. L. (2002). Vulnerability To Flooding: Health And Social Dimensions. Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 360(1796), 1511-1525.

Taşkın, K. (2012). Afetler İçin Sosyal Ve Ekonomik Zarargörebilirlik Endeksi Geliştirilmesi: Türkiye'deki İller Üzerinde Bir Uygulama. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Tunç, D. G., Tanfener, T. (2016). 2007 ve 2016 Türkiye Bina Deprem Yönetmeliklerinin Örneklerle Mukayesesi. 3. Ulusal Yapı Kongresi ve Sergisi Teknik Tasarım, Güvenlik Ve Erişilebilirlik 24-26 Kasım 2016, Ankara.

Ulutaş, Hakan. (2012) Van İli Sismik Tehlike Analizi. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Sakarya.

Utkucu, M., Budakoğlu, E., Yalçın, H., Durmuş, H., Gülen, L., ve Işık, E. (2014). 23 Ekim 2011 Van (Doğu Anadolu) Depremi'nin (Mw= 7.1) Sismotektonik Özellikleri, Yerbilimleri Dergisi, 35(2), 141-168.

UNISDR (2005). Hyogo Framework for Action 2005-2015: Building the Resilience of Nations and Communities to Disasters. Geneva: <https://www.undrr.org/publication/hyogo-framework-action-2005-2015-building-resilience-nations-and-communities-disasters>

UNISDR (2015). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. Geneva: http://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf

Van Büyükşehir Belediyesi. (2017). Van Deprem Çalışmayı Sunumu. Kentsel Dönüşüm Daire Başkanlığı. Van.

Van Gazetesi, 25 Kasım-30 Aralık 1976

Wisner A. (2016). Vulnerability as Concept, Model, Metric, and Tool. Oxford Research Encyclopedia, Natural Hazard Science. Oxford University Press

Yücel, G. (2009). Depremden Fiziksel ve Sosyal Etkilenebilirlik Değerlendirme Modeli: Avcılar örneği. (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

7269 Sayılı Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun. (1959). Resmi Gazete. Sayı: 10213, Tertip: 3, Cilt: 40. Sayfa: 1046.