

# SKETÇİ

Journal of City and Regional Planning  
Şehir ve Bölge Planlama Dergisi

E-ISSN:2687-5101

2022  
v. 04  
n. 01-02

in the name of Mersin University | Mersin Üniversitesi adına

**Owned by | Sahibi**

**Prof. Dr. Mehmet İsmail YAĞCI**

Dean of the Faculty of Architecture | Mimarlık Fakültesi Dekanı

**Editor | Editör**

**Yasemin SARIKAYA LEVENT**

**Section Editors | Bölüm Editörleri**

**Ali Cenap YOLOĞLU**

**Burak BELGE**

**Sinan BURAT**

**Language Editor | Dil Editörü**

**Sinan BURAT**

**Secreteriat | Sekreteryaya**

**Züleyha Sara BELGE**

**Seda SAKAR**

**Advisory Board | Danışma Kurulu**

in alphabetical order | soyisim sırasına göre

- Müge AKKAR ERCAN, Prof. Dr. (Middle East Technical University, Turkey)  
Yener BAŞ, Assoc. Prof. Dr. (Mersin University, Turkey)  
Burak BEYHAN, Prof. Dr. (Muğla Sıtkı Koçman University, Turkey)  
Cânâ BİLSEL, Prof. Dr. (Middle East Technical University, Turkey)  
Per CORNELL, Assoc. Prof. Dr. (University of Gothenburg, Sweden)  
Bilge ÇAKIR, Assist. Prof. Dr. (Hatay Mustafa Kemal University, Turkey)  
Olgu ÇALIŞKAN, Assoc. Prof. Dr. (Middle East Technical University, Turkey)  
Valentina GIORDANO, Research Assoc. (University College London, UK)  
Tamer GÖK, Prof. Dr. (Mersin University (retired), Turkey)  
Zeynep GÜNAY, Assoc. Prof. Dr. (İstanbul Technical University, Turkey)  
Serap KAYASÜ, Prof. Dr. (Middle East Technical University, Turkey)  
Katarzyna LESNIEWSKA-NAPIERALA, Assist. Prof. Dr. (University of Lodz, Poland)  
Tolga LEVENT, Assoc. Prof. Dr. (Mersin University, Turkey)  
Ana NIKOVIC, Dr. (Institute of Architecture and Urban and Spatial Planning of Serbia, Serbia)  
Savaş Zafer ŞAHİN, Prof. Dr. (Hacı Bayram Veli University, Turkey)  
İlhan TEKELİ, Prof. Dr. (Middle East Technical University (retired), Turkey)  
Numan TUNA, Prof. Dr. (Middle East Technical University (retired), Turkey)  
Tolga ÜNLÜ, Prof. Dr. (Çukurova University, Turkey)  
Giorgio VERDIANI, Prof. Dr. (Università degli Studi di Firenze, Italy)  
Tim WILLIAMS, Assoc. Prof. Dr. (University College London, UK)  
Fikret ZORLU, Assoc. Prof. Dr. (Mersin University, Turkey)

SKETCH: THE JOURNAL OF CITY AND REGIONAL PLANNING (S:JCRP) is a peer reviewed international open access journal e-published twice a year on every June and December, addressing issues on planning and design of the built environment in various scales, emphasizing the interfaces between urban and regional planning, policy, design and management through a wide and interdisciplinary approach. S:JCRP is indexed by ASOS Index (since 2020) and ICI Journals Master List (2020).

ESKİZ: ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA DERGİSİ (S:JCRP) farklı ölçeklerdeki yapıli mekânın planlaması ve tasarımına ilişkin alanlarında ulusal ve uluslararası düzeyde bilimsel niteliklere sahip çalışmaları yayımlayarak şehir ve bölge planlama ve kentsel tasarım disiplinlerinde akademik bilgi birikimine katkıda bulunmayı amaçlayan; bu amaçla Haziran ve Aralık aylarında olmak üzere senede iki kere elektronik ortamda yayınlanan hakemli, açık erişimli ve uluslararası bir dergidir. S:JCRP dergisi ASOS İndeksi (2020 tarihinden itibaren) ve ICI Journals Master List (2020) tarafından taranmaktadır.

Sketch: Journal of City and Regional Planning is e-published by the Department of City and Regional Planning, Mersin University. Except for short quotations for review and citation purposes, written and visual materials should not be reproduced without permission. Editorial Board is not responsible for opinions or statements of contributors in this Journal.

Eskiz: Şehir ve Bölge Planlama Dergisi Mersin Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü yayınıdır. Kaynak gösterilerek yapılan kısa alıntılar dışında Dergide yayınlanan yazılı ya da görsel materyaller izinsiz kullanılamaz ve çoğaltılamaz. Yayın Kurulu, yazı içeriklerinden ve yazar görüşlerinden sorumlu değildir.

**Publication Date | Yayın Tarihi**  
December | Aralık 2022

**Type of Publication | Yayın Türü**  
Periodical | Süreli e-Yayın

**Correspondance | İletişim**  
Mersin Üniversitesi, Çiftlikköy Kampüsü  
Mimarlık Fakültesi  
33343 Yenişehir, Mersin—Türkiye

tel: +90.324.3610001—17721  
faks: +90.324.3610109

e-mail: sketch@mersin.edu.tr

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/sjcrp>

## CONTENT | İÇERİK

### Articles | Makaleler

1. **Ekolojik Akıllı Kent Bağlamında Kentsel Dokular** ..... 1  
Fatmana ARSLAN, Ziya GENÇEL
2. **Kırsal Kırılganlık ve Dayanıklı Kırsal Planlama** ..... 24  
Gülcan ALTINTAŞ, Ozan HOVARDAOĞLU
3. **The Analysis of House-Lot Characteristics in Historical-Urban  
Pattern of Edirne Kaleiçi Region** ..... 53  
Hayriye Oya SAF, Emre ERGÜL
4. **Towards a Functional Typology of Intermediate Cities in the  
Algerian Northwest**..... 72  
Lyazid HADJ-SMAHA
5. **The Impact of Studentification on the Sustainable Planning and  
Development of an Established City** ..... 88  
Dane Phillip BUTTNER, Maléne CAMPBELL, Wessel KRUGER

## EKOLOJİK AKILLI KENT BAĞLAMINDA KENTSEL DOKULAR <sup>(1)</sup>

Fatmana ARSLAN\* 

Ziya GENÇEL\*\* 

\* Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Akdeniz Üniversitesi

\*\* Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Akdeniz Üniversitesi

### Özet

(1) Bu makale 10-12 Eylül 2020 tarihleri arasında düzenlenen 7. Kentel ve Bölgesel Araştırmalar Ağı (KBAM) Sempozyumu kapsamında sunulan "Ekolojik Akıllı Kent Bağlamında Kentsel Dokuların Değerlendirilmesi: Konyaaltı Örneği" başlıklı bildirinin tam metnidir.

Son dönemde çeşitli çevresel olumsuzluklardan etkilenen, kent dokularında izlenen bozulmaların, kentsel yaşam ve mekan kalitesinin azalmasına neden olduğu ve bu duruma çözümler geliştirmek için teknolojik ve ekolojik anlamda farklı planlama ve tasarım yaklaşımlarına gereksinim duyulmaktadır. Akıllı şehir yaklaşımının hem sıfırdan yeni inşa edilen kentlerde hem de mevcut kentler üzerinde söz konusu sorunlara çözüm niteliği taşıdığı ve kentlerin sürdürülebilirliğine katkı sağladığı savunulmaktadır. Bu çalışmada, akıllı şehir örnekleri ve özellikle akıllı şehirlerin taşınması gereken ekolojik özellikler incelenmiş ve ekolojik akıllı şehrin ya da çevrenin teknolojik çözümlerin yanında karbon emisyonunun azaltılması, enerji verimliliği ve yeşil altyapı gibi temellere dayanması gerektiği belirlenmiştir. Bu başlıkların genel içerikleri yine akıllı şehir örneklerinden yola çıkarak belirlenmiş ve mevcut kentsel dokulara uygulanabilirliği üzerinden bir değerlendirme yapılmıştır.

Submitted | Gönderim: 18.08.2020  
Accepted | Kabul: 28.11.2022

Correspondence | İletişim:  
fatma1907fb.fa@gmail.com  
DOI: 10.5281/zenodo.8068188

**Anahtar Kelimeler:** Akıllı Kent, Ekolojik Akıllı Kent, Akıllı Çevre, Kentsel Dokular

Günümüzde küreselleşmenin etkileri büyük çapta problem haline gelmişken, gelecek nüfus projeksiyonlarına göre daha büyük ihtiyaçlar ve sorunlar beklenmektedir (Perez-del Hoyo ve Lees, 2017). Buna karşın, bazı ülkeler rekabet çağında kendini 2008 yılında IBM tarafından önerilen sürdürülebilir kalkınma, akıllı büyüme çözümleri yanı sıra, ileri teknolojiyle desteklenen 'akıllı şehirler' ile başarı sağlamıştır (Sorin-George ve Andreea, 2018; Akkan, 2018). Bu doğrultuda, birbirine bağlı, kentsel işlevselliği ve verimliliği arttıran, kentsel altyapı sistemlerine uyumlu yeni bir model gelişmiştir (Perez-del Hoyo ve Lees, 2017).

Akıllı şehirler yaşanılabilir ve yüksek yaşam kalitesine sahip kentler yaratmayı amaçlar (Arafah ve Winarso, 2017). Akıllı şehir modeli; sürdürülebilirlik hedefi kapsamında, genellikle teknolojik çözümleri kullanıyor gibi görünse de farklı tanımlamaları da barındırmaktadır. Bu kavram; kendine özgü, ölçülebilir, ulaşılabilir, gerçeğe uygun, güncel kavramlarının bir bütünüdür (Wood, 2011;525). Akıllı şehir bileşenleri olarak akıllı ekonomi, akıllı insanlar, akıllı yönetim, akıllı hareketlilik, akıllı yaşam ve akıllı çevre yer almaktadır (Perez- del Hoyo ve Lees, 2017) ve kentlerin sürdürülebilirliği farklı açılardan değerlendirilmektedir.

Bu söylemler, akıllı şehirlerin teknolojik çözümleri desteklediğini gösterir. Ancak küreselleşme sorunlarında, mevcut şehirlere teknolojinin entegrasyonu boyutunda, şehirlerin yeterli yetkinliğe sahip olmadığı belirtilmiştir. Böylelikle akıllı şehirlerin, mevcut şehirlere ne şekilde entegre edileceği sorunsalı ortaya çıkmaktadır.

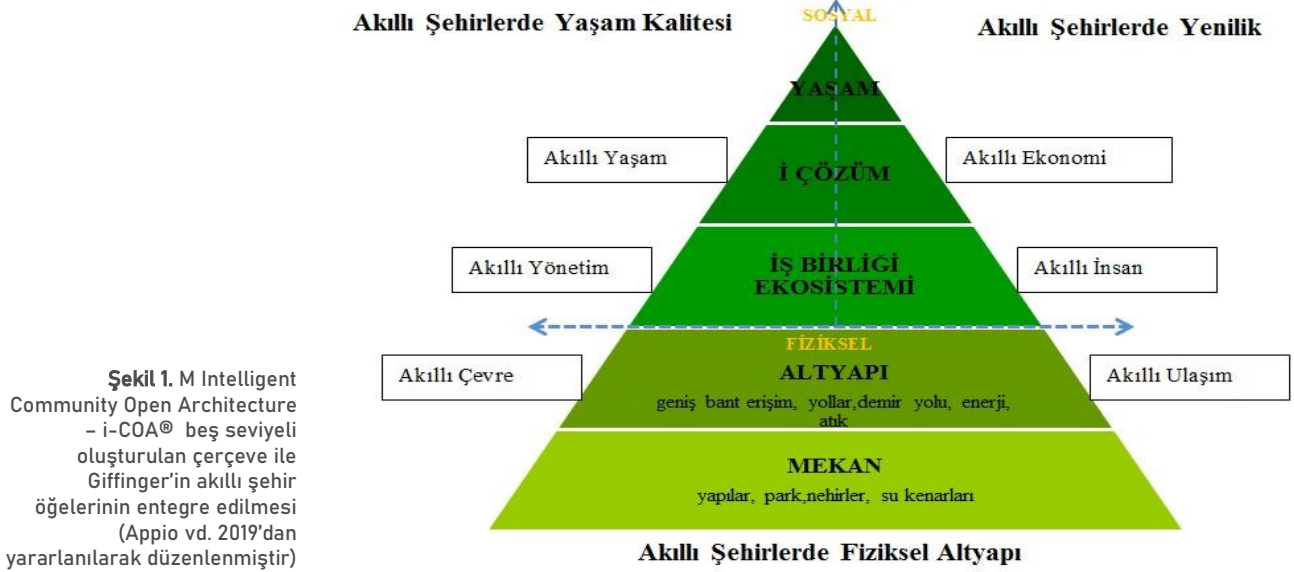
## AKILLI ŞEHIRLER

Akıllı şehir kavramı farklı yönlerden ele alınarak farklı tanımlamalar getirilmiş ve kentsel ve çevresel sürdürülebilirlik konularında kullanılabileceği öne sürülmüştür. Bununla birlikte, akıllı şehirlerin sürdürülebilir kentleşme ve gelişme kavramına sahip olması nedeniyle kentsel sorunlara karşı mühendislik sistemi çözümlerini teşvik ettiği belirtilmiştir (Hollands, 2008). Bu yaklaşım gerçek dünyadaki verilerin araçlarla yani sensörler ve çeşitli ölçüm cihazları ile birbirine bağlı bir sistemi akıllı şehir olarak ifade etmektedir. Bunun yanında, Harrison ve Donnelly'a (2011) göre; elde edilen büyük verilerin şehirler, hükümetler ve piyasa organizasyonları için bir öngörü sağlayacağı düşünülmektedir (Wang, Li ve Li, 2013).

Akıllı şehir literatüründe, akıllı sistemlerin ve mühendislik çözümlerinin kentlerin sürdürülebilirliğine destek olacağı söylenir (Hollands 2008; Arafah ve Winarso, 2017; Ahvenniemi vd., 2017). Ancak bu söylemlerin yanında, kentlerin çevresel kalitesinin iyileştirilmesi, kaynakların korunması, yeşil alanların varlığı ve sürdürülebilirlik konularıyla, ekolojik çevreyi iyileştirmek amaçlı öneriler de literatürde yer alır (Giffinger ve Gudrun, 2010; Caragliu vd., 2011; Chourabi vd., 2012; Albino vd., 2015; Włodarczak, 2017; Arafah ve Winarso, 2017; Martin vd., 2018; Akande vd., 2019). Dolayısıyla akıllı şehirler yaklaşımında akıllı ve teknolojik sistemler ile ekolojik çözümler birbirinden bağımsız düşünülemez. Çünkü akıllı şehirlerin sürdürülebilir kalkınmaya olumlu etkisi ancak doğaya dayalı çözümlerin geliştirilmesiyle sağlanabilir (Colding ve Barthel, 2017). Böylelikle ekolojik ve teknolojik akıllı şehir çözümleriyle mevcut kentlerin bozulmaya başlamış kentsel ortamlarını iyileştirilirken sürdürülebilirliğine de katkı sağlar.

Bu çalışmada, ekolojik akıllı şehir çözümleri ve teknolojik akıllı şehir çözümleri içerik ve uygulama bakımından "akıllı çevre" başlığı altında incelenmiştir. Akıllı çevrede; doğal kaynakların korunabilmesi, su yolları, yeşil alanların (Chourabi

vd., 2012) ve çevre kalitesinin iyileştirilmesi (Arafah ve Winarso, 2017), verimli ortamlar (Wlodarczak, 2017) ve ulaşılabilir, güvenli yeşil ortamların oluşturulması amaçlanmaktadır (Nouri vd. 2019). Aynı zamanda doğal kaynakların korunmasını ve çevresel sürdürülebilirliği akıllı sistemlerin entegre edilmesi ile oluşturulabileceği ve çevresel anlamda iyileştirmeyi amaçlayan görüşler de bulunmaktadır (Marsal-Llacuna vd., 2015; Arafah ve Winarso, 2017; Martin vd., 2018; Francini vd., 2019).



Her ne kadar akıllı şehirler teknolojik gelişmeleri kapsıyor olsa da kentsel gelişme konusunda akıllı sistemler kadar, bu sistemleri kaldıracabilecek kaliteli ve sağlıklı çevreye sahip olmak da önemlidir. Bu çalışma kapsamında mevcut kentlerin akıllı kentlere dönüşümü için teknolojik çözümleri taşıyabilecek kentsel alanların tasarlanabilmesi amacıyla ekolojik akıllı çevre çözümleri değerlendirilmiştir.

## Ekolojik Akıllı Çevre

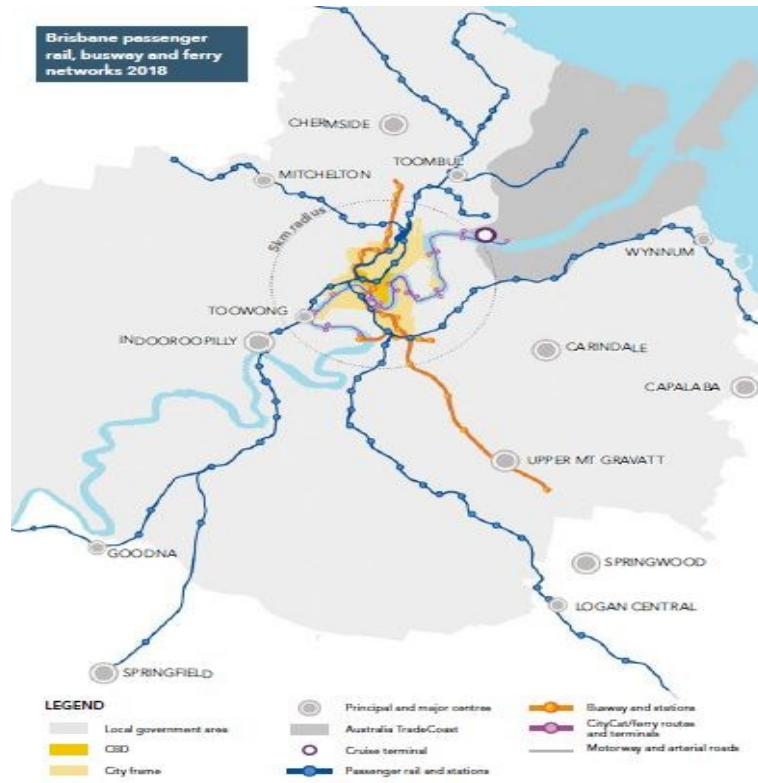
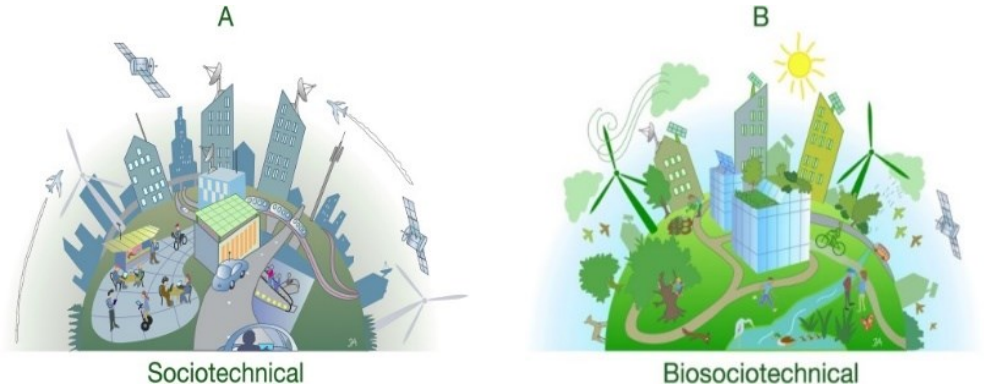
Akıllı şehirlerin tasarımında doğa ile işbirlikçi, kentsel ekosistemlerin yönetimini destekleyen, doğaya dayalı çözümler geliştirmeye ihtiyacı vardır. Böylelikle insan ve çevre arasındaki bağ güçlenerek daha korumacı kültürler gelişecektir (Colding ve Barthel, 2017). Kaldı ki; akıllı bir şehir için doğal kaynakların akıllı kullanılmadığı ve yüksek yaşam kalitesinin sağlanmadığı bir kent, günümüz teknolojilerine yatırım ile başarı sağlayamaz (Caragliu vd., 2011). Mevcut kentlerin akıllı şehirlere dönüşümü kapsamında Brisbane; okunabilir yapısal bir plan oluşturmayı, farklı bölgelerin bağlantısının gerçekleştirilmesini, keskin yaya aksları oluşturma, şehir merkezine toplu taşıma sistemleriyle bağlantının kurulması ve etkin planlama süreçlerinin geliştirilmesi konularını ele almıştır (Yiğitcanlar vd., 2019). Diğer bir akıllı şehir olan Songdo ise; sürdürülebilir ulaşım sistemleri, yeşil alanları ve açık alan tasarımı odak noktası olarak sıfırdan planlanan, sürdürülebilir kent ödülü alan bir örnektir (Yiğitcanlar vd., 2019). Ayrıca Songdo transit odaklı gelişme (TOD) politikasını kullanmaktadır. TOD ile metro ağlarına erişim gözetilerek arazi kullanımı planı yapılmıştır. Kısa mesafeli ulaşım hatlarına erişim sayesinde kentliler yürümeye ve toplu taşımaya teşvik edilmektedir (Kelkar, 2017).

## SKETCH

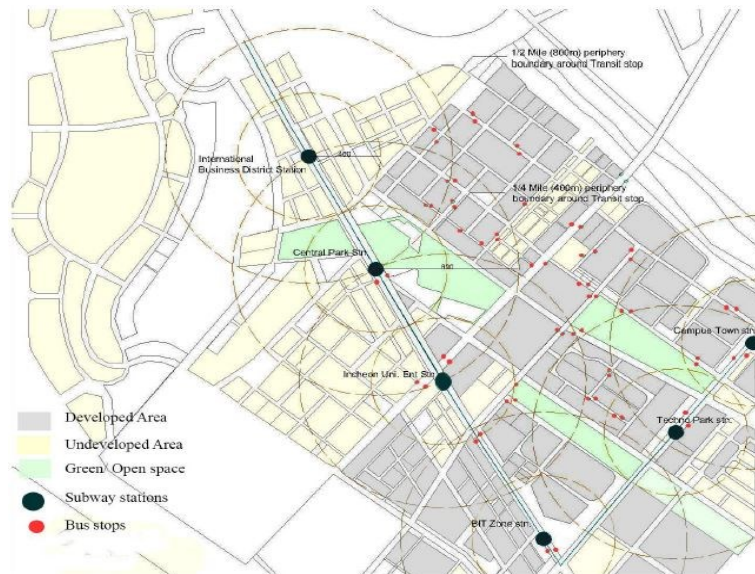
Year | Yıl 2022  
Volume | Cilt 04  
Number | Sayı 01-02

"Ekolojik Akıllı Kent Bağlamında Kentsel Dokular"  
F. Arslan, Z. Gençel

Şekil 2. a) sosyo teknik odaktan; b) ekolojik bağlantıya odaklanmak kentsel sürdürülebilir kalkınmayı güçlendirir. (Colding ve Barthel, 2017)



Şekil 3. Brisbane kent merkezine entegre ulaşım ağları (Brisbane City Council, 2018)

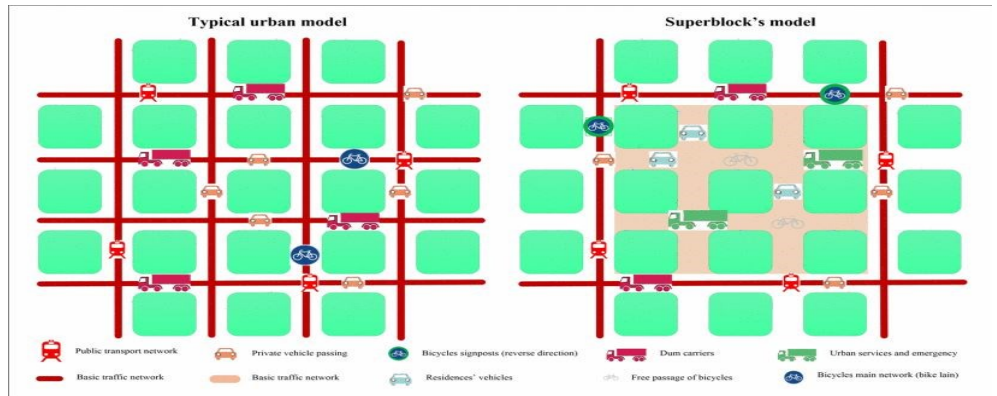


Şekil 4. Songdo'daki metro istasyonunun konumunu ve 400 m iç mesafeden ve dış mesafeden 800 m (Kelkar, 2017; 44-46)



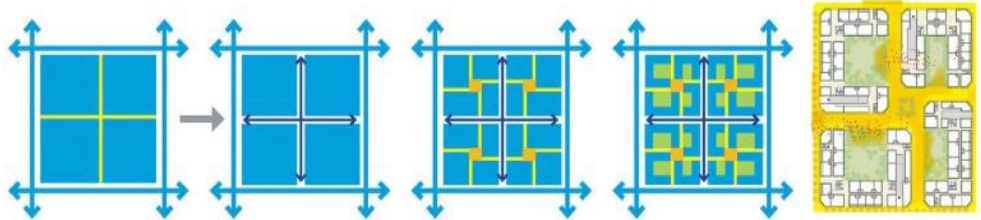
Barselona kenti; noktasal ölçeklerde halka açık wi-fi ağları, çok amaçlı sensörler, enerji tasarruflu sokak aydınlatmaları, kolay park bulma uygulamaları gibi yenilikçi çözümler yanında planlama adına da uygulamalar gerçekleştirilmektedir. Süperblok sistemiyle hibrit sistemlerin entegre edilmesine yardımcı olmaktadır. Süperbloklar; bina adalarından büyük, mahallelerden küçük bir birimi oluşturmaktadır. Bu birimlerin içi sokaklarını sadece yayalar kullanmaktadır. Fakat azami durumlarda taşıtlar da girebilmektedir. Kent trafiği ise bu blokların dış yolları kullanılarak sürdürülmektedir (Vardakas vd., 2018). Böylelikle hem kentsel alanlara yürünebilir mekanlar hem de yeni hareketlilik modelleri geliştirmiştir (Camboim vd., 2019).

Şekil 5. Süperblok düzeni  
(Vardakas vd. 2018)



Masdar şehri; sürdürülebilir, sıfır karbonlu ve akıllı yerleşim olarak planlanmış ve başarı sergilemiştir (Yiğitcanlar vd., 2019). Masdar şehrinin ana planının amacı; yüksek yoğunlukta ve karma kentsel alanlar oluşturmaktır. Şehir, yürünebilir ve yaya odaklı, hızlı ve düşük karbonlu ulaşım çözümleriyle tasarlanmıştır (Kolotouchkina ve Seiseddos, 2018). Ulaşımını elektrikli toplu taşıma, hafif raylı sistemi ve metro ağlarıyla sürdüren, bisiklet ağları ve yürüme ağları içeren ve yürümeyi teşvik eden bir şehirdir. Masdar kentinin başarısının nedenleri arasında, sokak ve avlularda rüzgâr sirkülasyonu, karma alan kullanımı ve sokak tasarımıyla (Yiğitcanlar vd., 2019) gölgelerin en üst düzeyde kullanılmasıyla, kompakt alan kullanımıyla (Kolotouchkina ve Seiseddos, 2018) ilişkilendirilmektedir.

Şekil 6. Masdar süperblok tasarımı  
("Flaneur in the Desert")



Diğer yandan, sıfırdan inşa edilmiş akıllı şehir olan Abu Dabi'nin süperblok tasarımı ile verimli ve bağlantılı sokak ve yaya ağları ile yürünebilirliğe katkı sağlamaktadır (Scoppa vd., 2018). Kentsel alan kullanımları için yürüme mesafesinde tasarımı içermesiyle karbon ayak izini azaltması yanında akıllı sistemlerin uygulanabilmesine yardımcı olmaktadır (Vardakas vd., 2018). Ayrıca Songdo kenti dünyada yeşil alan merkezli, en öngörülü akıllı kent projesidir (Yiğitcanlar vd., 2019). Kore akıllı şehir modelini eko-şehir modeline entegre ederek yaşanabilir şehir haline getirmeyi amaçlamıştır. Teknolojiyi kullanarak temiz, yeşil, güvenli olan lüksü de içerisinde barındıran bir şehir olarak Songdo şehri öne sürmektedir (Lichá, 2018). Kentte son teknoloji yüksek katlı yeşil

binolar ve içinde bulunduğu mahalleler akıllı bir şekilde tasarlanmıştır. Kent, estetik ve yeşil altyapı eklentili New York Central Park esintili alanı, su geri dönüşüm ve toplu taşıma sistemleriyle desteklenmiş bir akıllı şehirdir.

Akıllı şehirler, çeşitli kent vizyonlarına entegre edilmiş yerel ve ulusal düzeyde stratejilere sahiptir (Angelidou, 2017). Bu stratejilerin bazıları uluslararası akıllı şehir projeleri tarafından desteklenip, takip edilerek yeni kentlerde uygulanmak üzere örnek alanların akıllı kentlere dönüşümü olarak tanıtılmaktadır (EIP-SCC ve European Commission, 2016). Örneğin akıllı şehirler ve toplumlar deniz feneri projeleri (Smart Cities and Community Lighthouse Projects), kendi içinde farklı projeleri (MAtchUP, CityxChange, REMOURBAN, IRIS, MakingCity, STURDUST vd.) barındırmaktadır. Bu projeler için seçilen pilot şehirler farklı vizyonlarla akıllı kente dönüşüme örnek oluşturmaktadır ("Smart Cities and Communities Lighthouse Projects").

Antalya AB destekli, akıllı şehirler ve toplumlar deniz feneri projesi kapsamında MAtchUP projesinde yer almaktadır. MAtchUP projesi kapsamında seçilen üç deniz feneri şehriden (Valensiya, Antalya, Dresden) birisidir. Bu projede, Antalya (Türkiye): Türklerin Akdeniz'e açılan kapısı, büyük yeşil koridorlar, yaya ve bisiklet dostu olması planlanan akıllı bir bölge olarak vizyonunu belirlemiştir (EIP-SCC ve European Commission, 2016; "Lighthouse Cities"). Bu genel kapsamda, ekolojik akıllı çevrenin tasarlanabilmesi için akıllı kent politikalarına göre yapılan inceleme sonucunda öne çıkan temel başlıklar; "emisyon azaltma", "enerji verimliliği" (Aletà vd., 2017) ve "yeşil altyapı" politikaları olarak değerlendirilmiştir. Bu politikalar ve öne çıkan içeriklerinin uygulanabilmesi kapsamında alan çalışmasından yola çıkılarak Konyaaltı mevcut kent dokusunda bu çözümler değerlendirilmiştir.



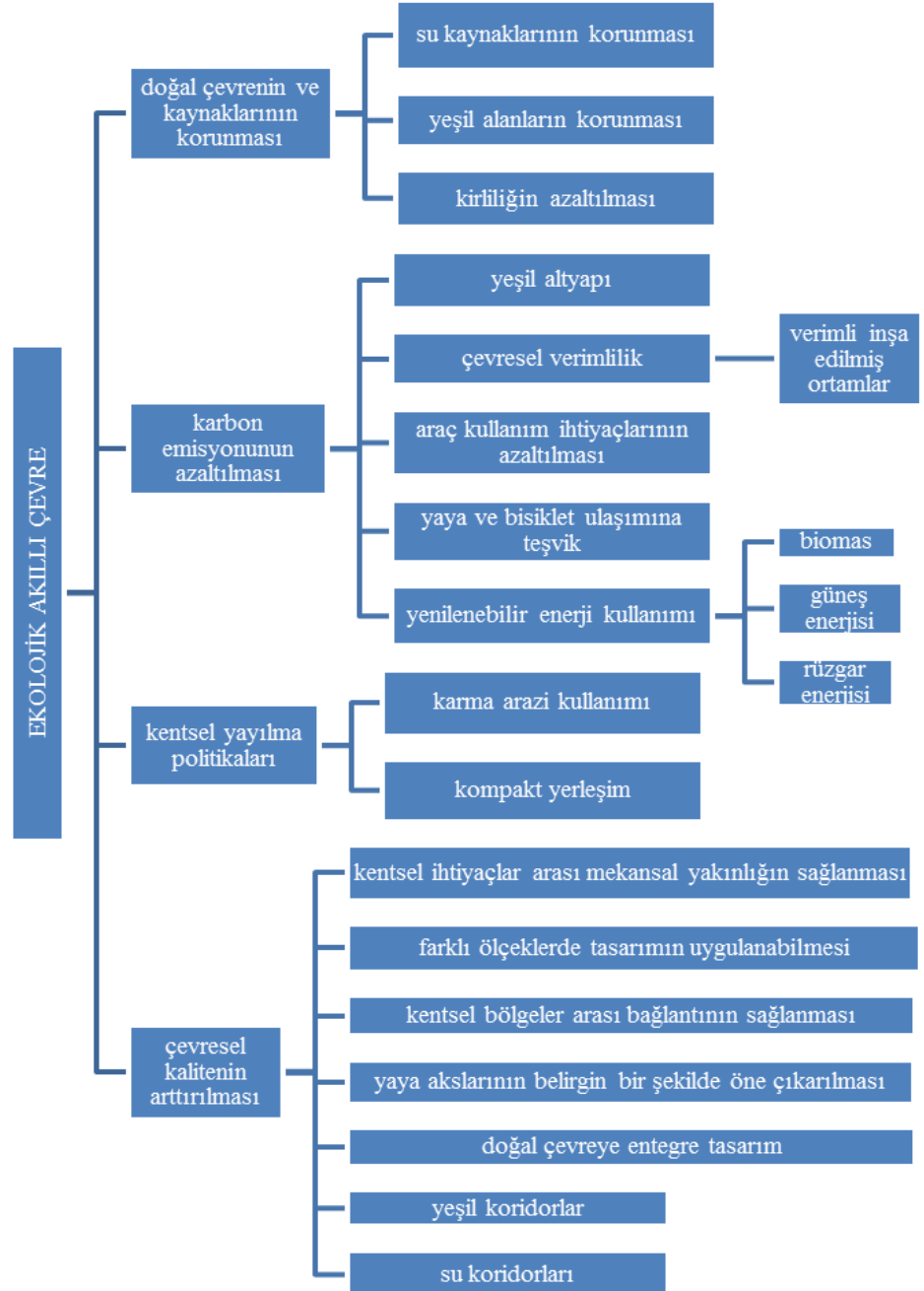
Şekil 7. Songdo master planı  
(Schuetze ve Chelleri, 2015)

## METOT

Akıllı kent, literatür ve doküman incelemesinde yer alan akıllı çözümler, yeni inşa edilmiş kentlere ya da mevcut kentsel mekanlara uygulanmaktadır. Ekolojik akıllı çevre kapsamında akıllı kent örnekleri üzerinden bir çıkarım yapabilmek adına mevcut kentler olarak Barselona, Singapur ve Brisbane; sıfırdan inşa edilen kentler olarak Dholera, Masdar ve Songdo uygulamaları listelenmiştir. Bu listeleme sonucunda bazı çözümlerin aslında yalnızca sıfırdan inşa edilen akıllı

kentlerde değil aynı zamanda mevcut akıllı kentlerde de uygulandığı tespit edilmiştir. Bunun yanında yeşil altyapıya ve süperblok tasarımına önem verildiği görülmüştür.

Literatürde yer alan çalışmalardan yola çıkarak akıllı çevrenin taşınması gereken özellikler olarak doğal çevrenin ve kaynaklarının korunması, karbon emisyonunun azaltılması, kentsel yayılma politikaları ve çevresel kalitenin artırılması konuları (Chourabi vd., 2012; Marsal-Llacuna vd., 2015; Arafah ve Winarso, 2017; Wlodarczak, 2017; Martin vd., 2018; Kolotouchkina ve Seiseddos, 2018; Francini vd., 2019; Yiğitcanlar vd., 2019), bu konuların içerikleri ve akıllı kent örnekleri bazında yeniden incelenmiştir. Akıllı çevre için başarılı sonuçların sağlanması amacıyla örnek şehirler ve olması gereken çözümler birlikte değerlendirilmiştir.



Şekil 8. Ekolojik akıllı çevre

Ortak değerlendirme sonucunda ekolojik akıllı çevrenin üç ayağı olarak; karbon emisyonu azaltma, enerji verimliliği ve yeşil altyapı başlıkları öne çıkmaktadır.



Şekil 9. Ekolojik akıllı çevre kavramının üç temel bileşeni

İlgili Araştırmalar	Akıllı Çözümler
Kelkar, 2017	Songdo metro ulaşım ağlarına erişimin sağlanması (400 m iç mesafeden 800 m dış mesafeden)
Kolotouchkina ve Seisededos, 2018 Yiğitcanlar vd., 2019	Masdar akıllı kentinin karma alan kullanımı ve kompakt sokak tasarımı
Vardakas vd., 2018 Camboim vd., 2019	Süperblok tasarımı ile mekanlar arası yaya erişilebilirliği ve toplu ulaşım için durakların konuşlandırılması gibi yeni hareketlilik modelleri
Nouri vd., 2019	Ulaşılabilir, güvenli yeşil ortamlar
Akkar Ercan ve Belge, 2017	Grid planlı sokak yapısıyla yaya, bisiklet ve diğer araçlar için güvenli hareket etme
Polo Lopez ve Frontini, 2015	Alan kullanımında kamu hizmetlerinin uygulanması ve altyapı geliştirme çalışmalarının kompakt tasarımlarla optimize edilmesi
Wise 2008 Foster vd., 2011	Yeşil altyapının ulaşım planlarıyla entegre edilmesi
Kolotouchkina ve Seisededos, 2018 Yiğitcanlar vd., 2019	Hava sirkülasyonu ve gölgelerden en verimli şekilde faydalanılması

Tablo 1. Ekolojik akıllı kent kapsamında uygulanan akıllı çözümler

Araştırmanın ana materyali olan Antalya, AB destekli MATCHUP akıllı şehir projesi doğrultusunda ele alınan bölge dışında kentin farklı alanlarında (bilgilendirme kioskları, akıllı turist rehberi, myAntalya, antalyakart, ICF Airport Mobile, ücretsiz internet alanları, trafik yoğunluğuna göre akıllı sinyalizasyon sistemleri ve akıllı ekolojik kentsel dönüşüm projeleri) akıllı kent çözümleri gerçekleştirilmiştir.

Buna karşın Antalya için ekolojik çevre konusunda uygulanan akıllı kent çözümleri bulunmamaktadır. Bu kapsamda tüm Antalya'nın değerlendirilmesi konusunda zorluklar ortaya çıkacağı nedeniyle, hazırlanmış olduğu stratejik plana göre önceliğini akıllı kent statüsüne sahip olmayı amaçlayan Konyaaltı yerleşimi seçilmiştir (Konyaaltı Belediyesi, 2019). Akıllı mekanlara sahip şehirlerin planlanabilmesi adına Konyaaltı yerleşimi üzerinden bir değerlendirme yapılmıştır.

Bu çalışmada; ekolojik akıllı çevre kavramının üç temel ayağı ile ilgili incelenecek temel kriterler ve değerlendirmeler aşağıda belirtilmiştir.

Çalışma kapsamında akıllı kent uygulamaları ve çözümleri üç ana başlık altında toplanırken çözümlerin uygulanması aşamasında süperblok tasarımı dördüncü bir başlık olarak değerlendirilmiştir. Bunun nedeni sistemler ve ölçeklerarası bağlantının daha iyi benimsenmesidir. Akıllı kent uygulamalarından ve örneklerinden yola çıkılarak bu başlıklarda önemli tasarım noktaları sınıflandırılarak, Konyaaltı kent dokusu üzerinden analiz edilmiştir.

Ekolojik Akıllı Çevre	Akıllı Kent Çözümler
Karbon Emisyon Azaltma	Kent merkezine entegre ulaşım ağı BRİSBANE Grid ulaşım sistemi (SÜPERBLOK) Erişilebilir toplu taşıma durakları SONGDO Bisiklet ve yaya odaklı mekanlar BARSELONA, MASDAR
Enerji Verimliliği	Kompakt kent formu SONGDO Karma alan kullanımı (kompaktlık) MASDAR Enerji verimli ve iklim duyarlı tasarım MASDAR
Yeşil Altyapı	Ulaşım ağları ile entegre yeşil alanlar (SÜPERBLOK) Erişilebilir ve eşit yeşil alanlar Blokler arası entegre yeşil alan (yeşil alana sahip yapı adaları) BARSELONA
Süperblok	Grid ulaşım sistemi (SÜPERBLOK) Blokler arası yeşil bağlantılar Enerji verimli blokler

Tablo 2. Akıllı kent analizi seçim kriterleri

## BULGULAR VE TARTIŞMA

### Ekolojik Akıllı Çevre

#### Karbon Emisyon Azaltma

Antalya hızlı nüfus artışına sahip bir kent olarak araç sahipliği yüksek olması ile Türkiye genelinde ön sıralarda yer almaktadır (Cirit, 2014). Kentin karbon salınımının % 35'i ulaşımdan kaynaklanmaktadır (Antalya BB, 2013). Konyaaltı için sorun teşkil bu durumun azaltılmasına dair akıllı kent çözümlerinden yararlanılarak bir değerlendirme yapılmıştır. İnceleme yapılırken kentin ana ulaşım bağlantıları, ulaşım düzeni ve ulaşım seçenekleri üzerinde durulmuştur. İlk olarak Konyaaltı'nın sahip olduğu kırsal ve kentsel yerleşimler incelenerek bir sonraki aşamalar için incelenen alan hakkında açıklık getirilmesi açısından uygun görülmüştür. Bunun yanında akıllı şehirler emisyon azaltma başlığında incelenecek olan kent merkezine sağlanan ulaşım bağlantıları ve ana akslar belirtilmiştir.

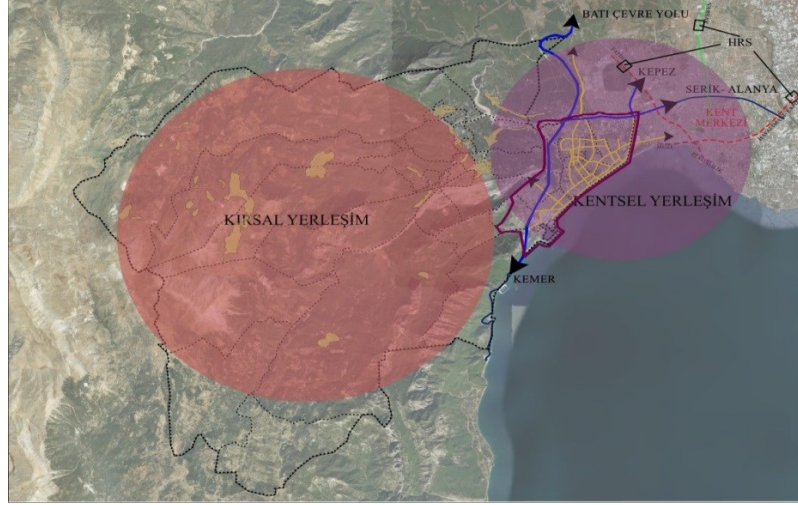
Konyaaltı kentsel yerleşimi dikkate alınarak, Antalya kent merkezi ve diğer ilçeler ile yalnızca kara yolu bağlantısının olduğu görülmektedir. Konyaaltı dört ilçe ile bağlantı sağlamaktadır. Çeşitli akıllı kent ulaşım çözümlerinin uygulanması ve diğer kentler ile hızlı etkileşim sağlaması açısından önemli bir konuma sahiptir.

## SKETCH

Year | Yıl 2022  
Volume | Cilt 04  
Number | Sayı 01-02

"Ekolojik Akıllı Kent Bağlamında Kentsel Dokular"  
F. Arslan, Z. Gençel

Şekil 10. Mevcut ana ulaşım bağlantıları



Antalya, araç kullanımının en fazla olan illeri arasında yer almasına rağmen HRS (Hafif Raylı Sistem) son zamanlarda önemi göz önüne alınmıştır. Konyaaltı ilçesi için mevcut bir HRS olmaması eksiklik arasında yer almaktadır. Fakat yapılan ulaşım planlamaları sonucunda yeni HRS etaplarına başlanmıştır.

Mevcut tramvay hatlarına ek olarak öngörülen yeni tramvay hatları, kıyı yerleşimleri arasında ek bir hat olarak planlanmıştır. Hatlar Konyaaltı-Varsak, Varsak-Zerdalılık ile Konyaaltı-Lara (yeraltı) arasında planlanmıştır (GYODER, 2017). Bunun yanında kent merkezine ek hatlar ile hafif raylı sistemin genişletilmesi planlanmıştır.

Şekil 11. Antalya tramvay hatları (Antray Hafif Raylı Sistem)



Şekil 12. Planlanacak yeni tramvay hatları (Antalya BB 2017)



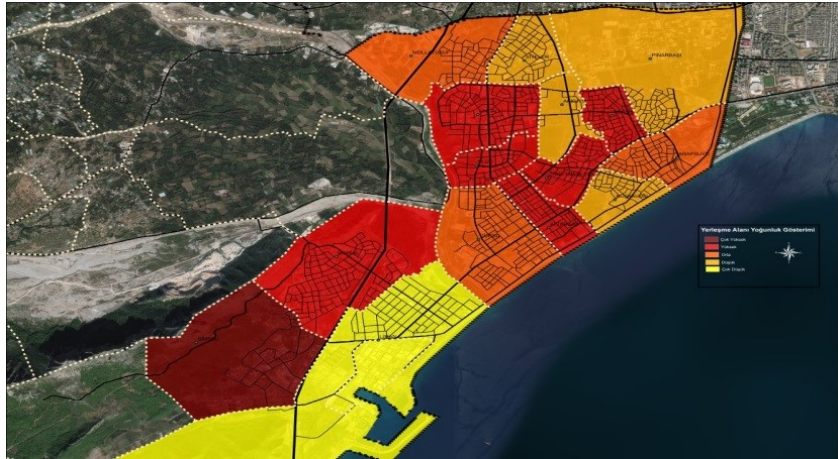
Emisyon azaltmanın diğer bir politikası ise toplu ulaşım duraklarının optimizasyonu ve erişilebilirliğidir. Erişilebilirlik, kentin ulaşım ihtiyacını özel araçtan toplu taşıma seçeneklerine yöneltecek önemli bir noktadır. Bu doğrultuda akıllı kentlerde toplu taşıma durakları için erişim mesafesi 400m olarak belirlenmiş ve Arcgis programı yardımıyla tespit edilmiştir. Ayrıca TÜİK 2019 mahalle nüfus dağılımı, Netcad ve Arcgis programlarından yararlanılarak mahalle yoğunluk verisi üretilmiştir.

Mahalle yoğunlukları ve durak erişim mesafeleri göz önüne alındığında yoğun yerleşime sahip mahallelerin ve üniversite yerleşkesinde yer alan durakların yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Bir diğer emisyon azaltma politikası ve sıfır emisyonu teşvik bisiklet kullanımı, Konyaaltı ilçesi gözetilerek değerlendirilmiştir.

**Şekil 13.** Kentsel yerleşimde mevcut toplu ulaşım (otobüs) durakları ve 400 m'de erişilebilirlik gösterimi



**Şekil 14.** Konyaaltı ulaşım ve yoğunluk gösterimi



Antalya gelişen ve yayılan kent formu sonucunda konut alanları bisiklet erişiminin dışında kalmaktadır. Bu da motorlu araç kullanımının artmasına neden olmaktadır. Antalya bisiklet kullanımına elverişli bir topografyaya sahip (Koçak vd., 2005) olmasına rağmen bisiklet, ulaşım alternatifi olarak yeterli seviyede ön plana çıkmamıştır (Heinrich Böll Stiftung Derneği Türkiye Temsilciliği, 2013). Kent bütününde, Konyaaltı sahili dışında bisiklet yolu yer almamaktadır.

Antalya Ulaşım Ana Planı hazırlamak için yapılan anket sonucuna göre kentin bisiklet kullanım oranı %1,2'dir. Bu oranın çoğunluğunu elektrikli bisiklet kullanımı oluşturmaktadır. Antalya; 12,95 km bisiklet yoluna, 11,21 km bisiklet şeridine, 6 akıllı bisiklet kiralama istasyonuna ve 40 akıllı bisikleti bünyesinde barındırmaktadır (Antalya BB, 2017). Bu eksikliklere karşın Antalya Büyükşehir Belediyesi tarafından yeni alınan karar ile Ulaşım Ana Planının eksikleri tespit

edilerek yeni plan bir hazırlanmaktadır. Plana göre 24 km bisiklet yolu 240 km ve raylı sistem aksı 34 km'den 110 km olarak planlanmıştır (Boğaziçi Proje, 2019).

### Enerji Verimliliği

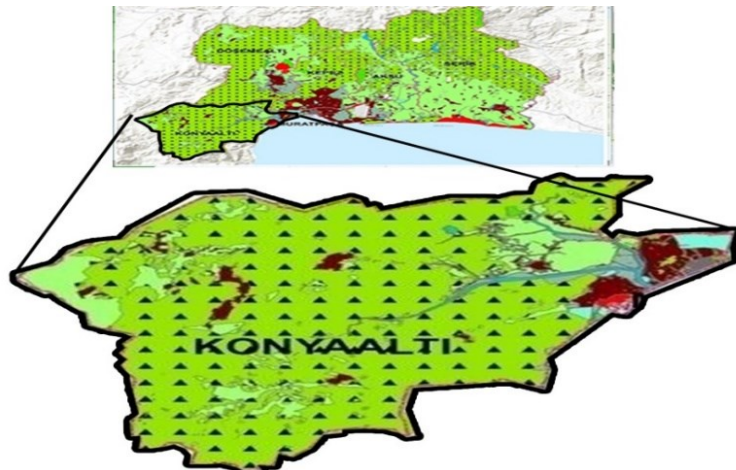
Akıllı büyüme planlama yaklaşımından yararlanılarak akıllı kentlerin enerji verimliliği, çeşitli akıllı teknolojiler ile desteklenerek sürdürülebilirlik sağlanmaktadır. Bu nedenle, akıllı kent emisyon azaltma çözümleri incelenmiştir.



Şekil 15. Antalya bisiklet yolları (Antalya BB, 2017)

Antalya kenti 5216 sayılı Yasadan önce kompakt bir kent formuna sahipken, Yasanın yürürlüğe girmesinden sonra bu form kıyı kesimlere doğru yayılma eğilimi göstermiştir. Bu gelişme, ulaşım bağlantıları ve donatı ihtiyaçları planlanmadan gerçekleşmiştir. Antalya ilinde, her geçen yıl artan nüfus ile yayılma ve kentsel büyüme daha da artış göstermiştir (Manavoğlu ve Ortaçşeme, 2015).

Konyaaltı arazi kullanımı incelendiğinde; kentin çoğu kısmını orman ve tarım alanları kaplamaktadır (Antalya BB, 2017). Yerleşim formu bakımından Antalya kıyı kesimleri boyunca gelişerek kuzeye doğru büyüme göstermektedir (Antalya BB, 2017). Konyaaltı kenti doğal ve beşeri sınırları itibariyle kentsel yerleşim alanları bakımından gelişimini tamamlamıştır. Bu nedenle kent, yakın gelecekte yoğun arazi kullanımına yönelerek kompakt bir tasarıma ihtiyaç duyacaktır. Kompakt yerleşim yapısı ve alan kullanımı akıllı kentlere enerji verimliliği ve tasarımı konusunda yol göstermektedir. Örneğin sıfırdan inşa edilmiş akıllı şehir olan Abu Dabi, süperblok tasarımı ve süperblok içerisinde yer alan bitişik nizam



Şekil 16. Konyaaltı ilçesi arazi kullanımı (Antalya BB, 2017)



konutlarda olduğu gibi daha kompakt ve yürünebilir sokaklar ile verimlilik sağlanmıştır (Scoppa vd., 2018). Bu çözümlere ek teknolojik çözümler kompakt ve karma alan kullanımına sahip yerleşimlerde daha etkin bir şekilde uygulanmaktadır.

Kompakt tasarlanan bir kent, alan kullanımlarında da kompakt tasarımı geliştirmelidir. Akıllı kentlerde, mevcut kentler için enerji verimliliği konusunda ulaşım planları önemli müdahale noktası olsa da (Casini, 2017) karma alan kullanımları bu söylemi destekler niteliktedir. Bu kapsamda Konyaaltı yerleşiminde yer alan başlıca alan kullanımları işlenmiştir. Fakat net bir alan kullanımı verisinin mevcut olmaması nedeniyle bazı eksikliklerin olması muhtemeldir.

Hazırlanan veriye göre belirli ulaşım akslarında ticaret alanları süreklilik göstermektedir. Akıllı kentlerin içerisinde yer alan sistemler ve alan kullanımları, üzerine entegre edilecek teknolojik çözümler gibi birbirine bağlantılı olmalıdır. Buna ek olarak teknolojik akıllı kent çözümlerinin günlük yaşama adapte edilmesi amacıyla, başlıca erişilebilir çoklu akıllı kent merkezleri planlanmalıdır. Bu merkezler çeşitli aktiviteleri ve günlük yaşamda kentlilerin ihtiyaç duyduğu kullanımları barındırdığı takdirde yaşam kalitesini arttırmada olumlu etkisi olacaktır.



Şekil 17. Konyaaltı alan kullanımı

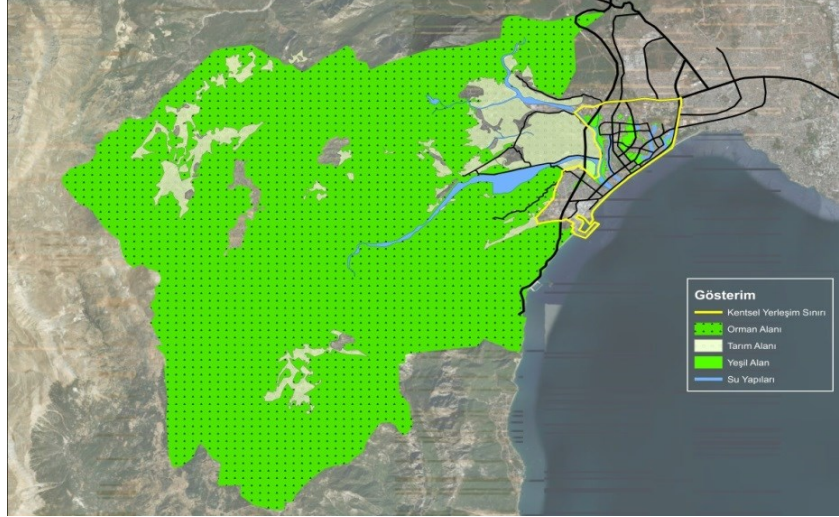
### Yeşil Altyapı

Antalya merkez sınırları dahilinde orman alanları, su yapıları ve yeşil alanlar çeşitli doğal ağları oluşturmaktadır (Manavoğlu ve Ortaçşeme, 2015). Buna ek olarak Antalya kenti ülkenin orman işletme bölgesi olarak %58 oranında bir paya sahipken kırsal ve kentsel alanlar için açılan yerleşimler, tarım ve orman alanlarında azalmaya neden olmuştur. Kent içinde yer alan mavi ve yeşil altyapıdaki kayıp, yüzey ısınmasında artışa sebebiyet vermektedir (Alpaslan ve Ortaçşeme 2019). Kentleşmenin neden olduğu kirlilik, sağlık sorunları, yüzey ısınması ve diğer olumsuz etkilere karşı yeşil altyapı önemli bir çözüm olarak görülmektedir. Akıllı kentlerde çözüm olarak geliştirilen doğal ya da sonradan geliştirilen, yeşil altyapı akıllı kent çözümleri kapsamında incelenmiştir.

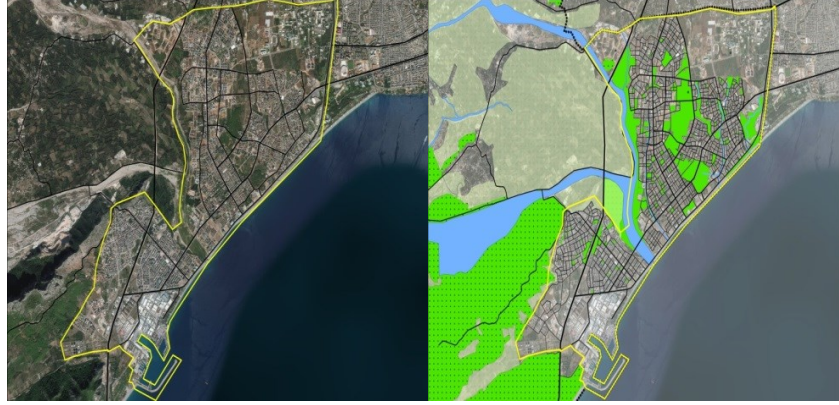
Konyaaltı kentinin yeşil altyapı gösterimi, yeşil alanlar, orman ve tarım alanlarının yanı sıra su yapıları da eklenerek bütüncül bir şekilde analiz edilmiştir. Kent merkezinde yeşil altyapı devamlılığı ve su yapılarıyla bağlantısı mevcut değildir. Bölgedeki doğal eşikler ve doğrusal ulaşım akslarının

ağaçlandırılması ile ekolojik koridorlar oluşturulabilir ve düğüm noktaları yeşil alan olarak değerlendirilerek organik ağların oluşturulması mümkündür (Manavoğlu ve Ortaçşeme, 2007). Bu amaçla ulaşım ağları ve yeşil altyapı izleri birlikte değerlendirilmiştir.

Analizde görüldüğü gibi ulaşım ağları ile yeşil altyapı birbiriyle entegre değildir. Yeşil altyapının bu doğrultuda geliştirildiği takdirde ulaşım kaynaklı oluşacak kirlilik, hastalık gibi zararların mahalle ve yerleşim içine geçişini azaltacaktır.



Şekil 18. Konyaaltı mevcut yeşil altyapı gösterimi

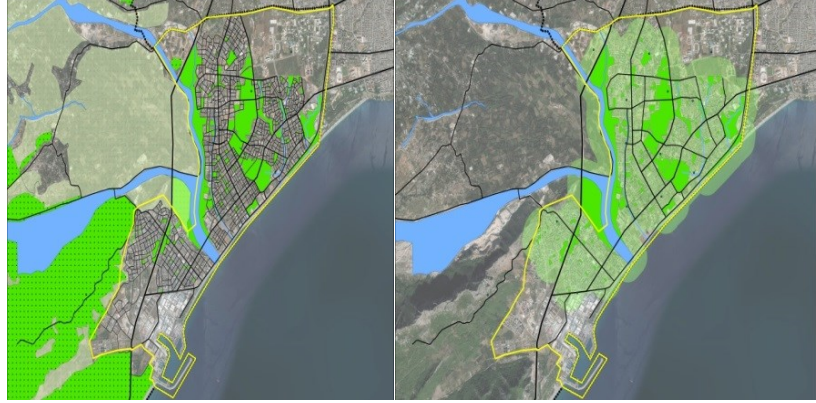


Şekil 19. Konyaaltı yeşil alan ve ulaşım bağlantısı

Akıllı yerleşimlerin, yeşil altyapıyı en üst derecede desteklemesi ve erişilebilirliğinin sağlanması gerekmektedir. Bunun nedeni üst ölçekteki koridorları ve alt ölçekteki yeşil alan fonksiyonlarını yönetebilmek için önemli bir orta noktadır. Buna ek olarak emisyon azaltmak ve enerji verimliliği noktasında yardımcı rolü üstlenmektedir.

Bu amaçla Konyaaltı kentsel yerleşimde yer alan yeşil altyapıya ArcGis programında yararlanarak 500 metre uzaklıkta ne kadar erişilebilir olduğu incelenmiştir.

Geçmiş çalışmalara göre alt ölçekte bazı mahallelerin yeşil alan varlığı ve erişilebilirliği yetersiz kalmaktadır (Ortaçşeme vd., 2005). Bu durum hala devamlılık göstermektedir. Analizde mevcut olan yeşil altyapı izlerinin genel bir gösterimi olduğu göz önüne alındığında, büyük bir omurga oluşturduğu görülen alanın mevcutta kısmen ağaçlık alan olduğu bilinmektedir. Kent, yapılan analize göre yeşil altyapı olarak çok az bir mahalle dışında erişilemez olarak görülse de büyük ölçüde hala yeşil altyapı ve kentlilerin geniş çaplı erişiminde yetersizdir.



Şekil 20. Kentsel yerleşimde, yeşil- mavi altyapı ve yeşil alanların 500 m'de erişilebilirlik gösterimi

### *Süperblok Sistemi*

Akıllı kentlerin bir çözüm olarak değerlendirdiği süperblok tasarımı farklı ölçeklerde farklı sistemleri içermektedir. Bunlardan bazıları ulaşım planlaması, donatı mevcudiyeti ve erişimi, alan kullanımı, yeşil alanların bağlantılı olması gibi çözümlerdir. Mevcut dokuya ve sisteme göre farklılık göstermektedir. Akıllı kent çözümleri kapsamında farklı ölçeklerde alan örneklenmesine yer verilmiştir. Bu inceleme, akıllı kent çözümleriyle yürütülmüştür.

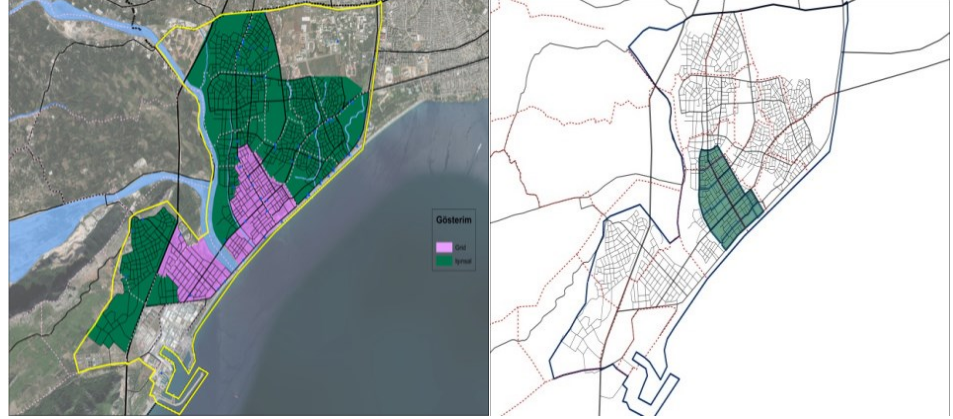
Emisyon azaltma çözümü olarak grid ulaşım sisteminin tespit edilebilmesi süperblok tasarım alanı için yol gösterici olmuştur. Fakat çalışma içeriği nedeniyle süperblok tasarımında öne çıkan ulaşım çözümleri bağlamında kent bütününe kapsamı ve detaylı inceleme gerektirmesi açısından belirli alan ve özellik ile kısıtlandırılmıştır.

Konyaaltı, geçmiş planlama deneyimlerinde net bir kentleşme tipi belirlenmezken, bölge grid ve doğrusala yakın olarak gelişmiştir (Manavoğlu ve Ortaçşeme, 2007). Süperblok tasarımı için grid düzen avantaj sağlarken diğer sistemler için de uygulanabilmektedir. Süperblok mekaniği 3x3, 9 bloktan oluşan bir sistemdir. Her 400 m'de kesişen düğümler trafik akışını koruyarak toplu ulaşım ve bisiklet sistemlerini desteklemektedir. Süperblok içi yollar tek şeritli ve hızları 10km/s şeklinde planlanmaktadır. İşleyen trafik ise süperblokların çevresindeki sokaklar ile sınırlandırılır (Brass, 2017). Süperblok tasarımı için mevcut sokak sistemi, süperblok içi bağlantıları sağlarken ayrıca kentsel sisteme bağlanır. Süperblok tasarımı için mevcut sokak bağlantıları, genel ağ içinde geçirgenliği arttırarak dokuda çeşitliliği sağlar. Süperblok tasarımının örneklenmesi için seçilen dokuda, uygulanacak süperblok düzeni için ölçüler farklılaşmaktadır.



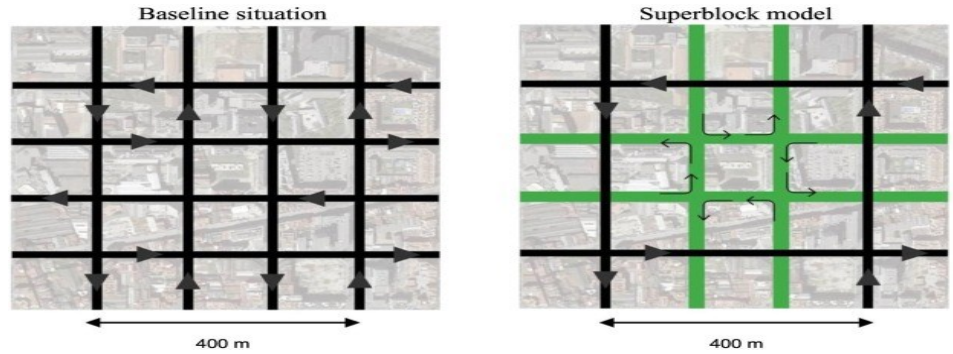
Şekil 21. Konyaaltı ulaşım hiyerarşisi

Şekil 22. Konyaaltı mahalle bütününde grid ulaşım ağına sahip alan

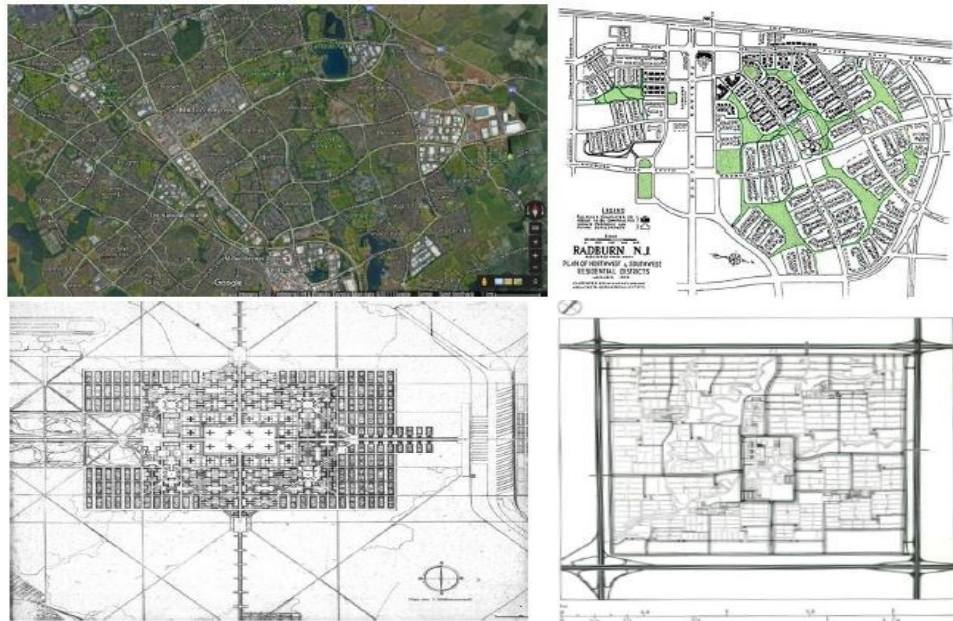


Seçilen alanda süperblok düzeni uygulandığında genelde 2x2, 4 süperblok hücresi ve daha geniş süperblokların yer aldığı görülmektedir. Ana ulaşım bağlantılarıyla kesişme düğümleri en az 480m olarak ölçülmüştür. Süperblok tasarımına göre çalışma alanında iç yolların yayalaştırılması, süperblok çevresi yolların ise düğüm noktali belirlenerek toplu taşıma durakları planlanabilir ya da yeni yapılacak olan hafif raylı sistemler ile desteklenerek kent bütününe eklenilebilir. Sonuç olarak emisyon azaltmak için akıllı şehir çözümü olan süperblok tasarımı, mevcut mahallelere uygulanabilir ve gelecek planlama çözümlerinde ulaşım, yayalaştırma ve toplu taşıma sistemleri hakkında ipuçları verir.

Şekil 23. Süperblok ulaşım hiyerarşisi (Mueller vd., 2020)



Şekil 24. Farklı ölçeklerde farklı süperblok örnekleri (Chen, 2017)

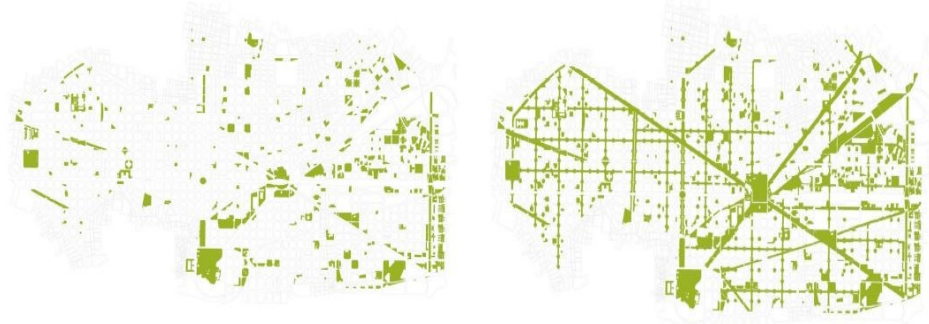


Şekil 25. Ulaşım ağları dikkate alınarak elde edilen süperblok hiyerarşisi



Süperblok tasarımı bağlantılı ulaşım ağları gibi içeriğinde bulunan yeşil alanların da bağlantılı olmasıyla yeşil altyapıyı desteklemektedir. Yeşil altyapının blok ölçeğinde incelenebilmesi amacıyla mevcut doku içinde yer alan yeşil alanlar gösterilmiştir. Bu amaçla diğer bir ölçüt olarak bloklar arası yeşil alan bağlantılarının varlığı incelemiştir. Fakat burada kent bütünü yerine grid sistem yani süperblok potansiyel alanı ele alınmıştır.

Şekil 26. Yeşil altyapının süperblok tasarımı ile entegre edilmesiyle gelinen durum (Rueda, 2019)

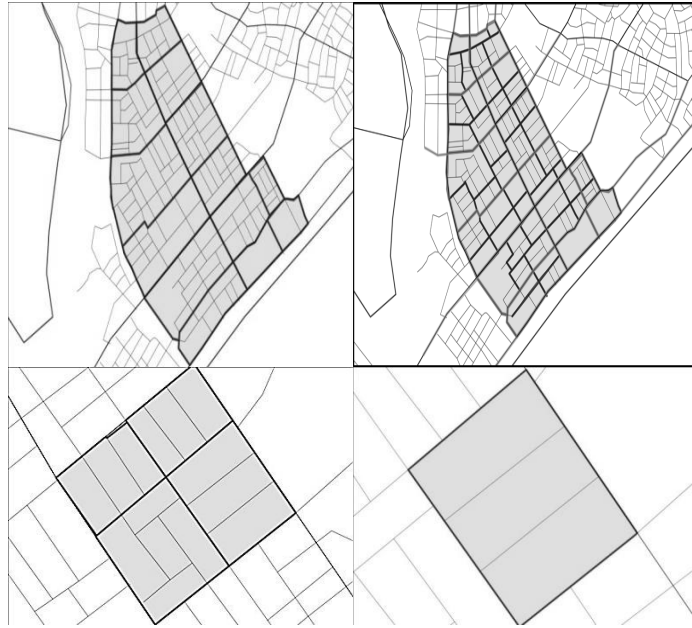


Blok ölçeğinde yer alan yeşil altyapı kullanımları, kent bütününe etkileyerek diğer hücreler ile bağlantılı ve sürekliliği olabilecek dokuları barındırmaktadır. Mevcut dokunun gelecekte süperblok tasarımı doğrultusunda planlanması halinde yeşil altyapının sürekliliği sağlanabilir. Fakat mevcut dokuda yer alan yeşil alanların birbiriyle bağlantısı söz konusu değildir. Süperblok tasarımı göz önüne alındığında bloklar arası entegre yeşil alanlar planlanabilir. Kent bütününde sürdürülebilir bağlantılarla desteklenebilir. Süperblok tasarımında dikkat edilen diğer bir nokta ise enerji verimliliğidir. Süperblok tasarımı için önemli bir örnek olan Barcelona kenti bitişik ve blok düzene sahip verimli bağlantılı alanları içermektedir. Çözüm aşamasında değerlendirilecek alan daha alt ölçekte ele alınmıştır.

Şekil 27. Süperbloкта hücrelerarası yeşil alan bağlantısı

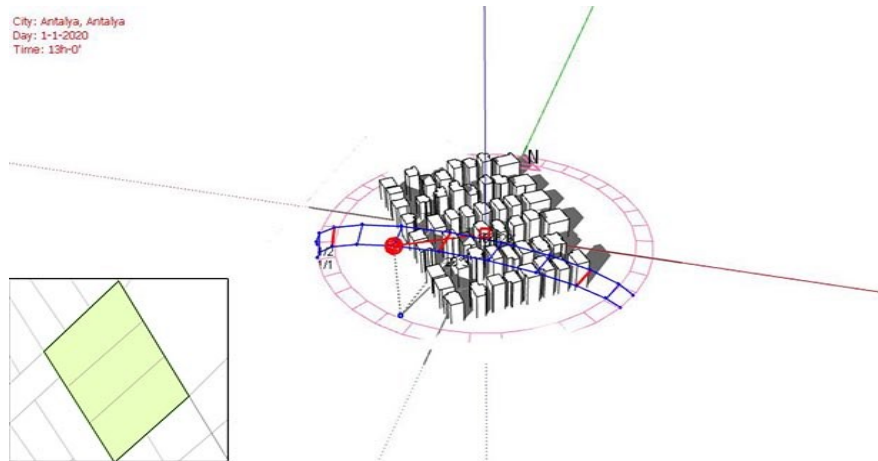


Süperblok hücresinden seçilen mevcut alanın, yapılaşma düzeni ve bina konumu özellikleri gözetilerek enerji verimliliği bakımından incelenmiştir. İnceleme için Konyaaltı ilçesinin mevsimsel özellikleri dikkate alınarak yaz ve kış mevsimine uygun farklı analizler seçilmiştir. Kış ayları için güneş ışığından ve ısısından fayda gözetilmesi için güneşlenme analizi tercih edilirken, yazları sıcak olması nedeniyle gölgeden maksimum fayda amacıyla gölge analizi tercih edilmiştir. Seçilen alan için yapılan analizde güneş ışığından kış aylarında ne ölçüde faydalandığı görülmektedir. Yapı yönleri ve mesafesi bu kapsamda azami ölçüde yeterli olması nedeniyle kış aylarında güneş ışığından faydalanılmaktadır. Burada güneşlenmeye ve ısı kaynağı olarak güneşten yararlanma konusunda bina yönelimine dikkat çekilmiştir. Akıllı grid sistemlerin, binalara entegre edilmesi için süperblok düzeni ve binaların konumları fayda sağlamaktadır.

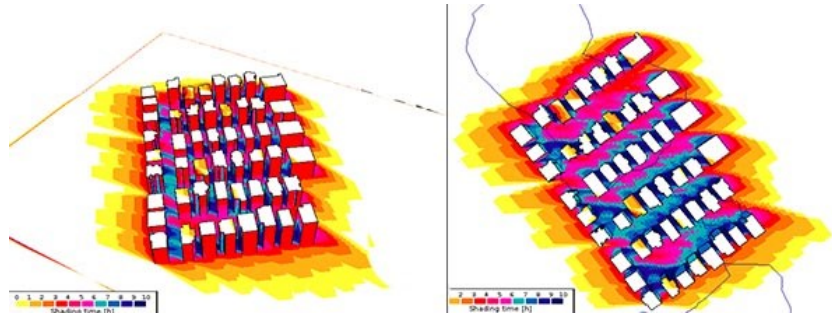


Şekil 28. Enerji verimliliğin incelenmesi amacıyla seçilen süperblok hücresi

Gölgeleme analizi, ağustos ayında 07.00 ve 17.00 saatleri arasında değişen gölgeleme yüzeylerini belirtmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda, kış ayında güneş radyasyonundan yapı yüzeyleri yararlanmaktadır. Yaz aylarında ise gün içinde sıcaklığın en yüksek olduğu saatlerde gölgeden yararlanıldığı tespit edilmiştir. Fakat bu sonuçlar yaz aylarında yoğun sıcaklık ve nem için gölgeler, doğal klima görevi taşısa da nem için tek başına yeterli değildir. Rüzgâr ve gölge gibi doğal elemanların yanında yapı yükseklikleri ve yönelimi de önemli etkenler arasında yer almaktadır.



Şekil 29. Güneşin konumu ve etkisi



Şekil 30. Gölge analizi

## SONUÇ

Akıllı şehir çözümleri teknolojik ve ekolojik çözümler bütününde ele alınarak değerlendirilmelidir. Sıfırdan inşa edilen kentlerin akıllı şehir planlaması mevcut kent dokusuna göre daha uygulanabilir. Mevcut kentler ise başarılı akıllı kent çözümlerinden yararlanarak bu süreci etkin bir şekilde yönetebilir. Bu bağlamda öncelikle dikkat edilmesi gereken konular emisyon azaltma, enerji verimliliği ve yeşil altyapıdır. Çalışmada Konyaaltı kentinin, gelecekte akıllı şehrin teknolojik çözümlerini destekleyecek, sürdürülebilir çevreler oluşturabilmesi için ele alınan kriterlerin bütünsel bir bakış açısı sunulmuştur. Akıllı şehir çözümleri esasında Konyaaltı kentinin, sistem içerisinde aksayan noktalarının belirlenmesinde yol gösterici rol oynamaktadır. Çalışmada değerlendirme kriterleri olarak ele alınan konuların dikkate alınması ve CBS, teknolojik akıllı kent çözümlerinden faydalanılmasıyla gelecek planlar ve akıllı kent çözümleri kapsamında şehir planlama disiplinine ve çeşitli kurumlara katkıda bulunacaktır.

## Kaynaklar

- "Flaneur in the Desert". Erişim tarihi: 21.01.2020. <https://www.urbanslate.com/viii>
- "Lighthouse Cities". Erişim tarihi: 10.12.2019. <https://www.matchup-project.eu/cities/>
- "Smart Cities and Communities Lighthouse Projects". Erişim tarihi: 01.06.2019. <https://smartcities-infosystem.eu/scc-lighthouse-projects>
- Ahvenniemi, H., Huovila, A., Pinto-Seppä, I. ve Airaksinen, M. 2017. "What are the differences between sustainable and smart cities?" *Cities*, 60(Part A): 234-245.
- Akande, A., Cabral, P., Gomes, P., ve Casteleyn, S. 2019. "The Lisbon ranking for smart sustainable cities in Europe." *Sustainable Cities and Society*, 44: 475-487
- Akkan, M. M. 2018. *Akıllı Kent ve Akıllı Uygulamalar: Konya-Barcelona İncelemesi*. Araştırma Raporu. Konya: Konya Ticaret Odası, Ekonomik Araştırmalar ve Proje Müdürlüğü.
- Akkar Ercan, M. ve Belge, Z.S. 2017. "Yaşanabilir Kentler İçin Mikro Ölçek Bir Yürünebilirlik Modeli." *METU JFA*, 34(1): 231-265.
- Albino, V., Birardi, U. ve Dangelico, R.M. 2015. "Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives." *Journal of Urban Technology*, 22(1): 3-21.
- Aletà, N.B., Alonso, C.M. ve Ruiz, R.M.A. 2017. "Smart Mobility and Smart Environment in the Spanish cities." *Transportation Research Procedia*, 24(2017): 163-170.
- Alpaslan, A. ve Ortaçesme, V. 2019. "Antalya Kentinde Enerji Etkin Planlama Kapsamında Yeşil Altyapının Yeri ve Önemi." *Peyzaj Araştırmaları ve Uygulamaları Dergisi*, 1(2):31-37.
- Angelidou, M. 2017. "The Role of Smart City Characteristics in the Plans of Fifteen Cities." *Journal of Urban Technology*, 24(4): pp 3-28.
- Antalya BB. 2013. *Antalya'nın Karbon Ayakizi Envanteri ve Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı*. Erişim tarihi: 17.05.2023. <https://matchupantalya.org/Uploads/d9eda15f80eb4a7ca36376ea568ba8aa.pdf>
- Antalya BB. 2017. *Aksu - Döşemealtı -Kepez -Muratpaşa -Konyaaltı -Serik İlçeleri 2040 Yılı 1/25000 Ölçekli Nazım İmar Planı Plan Açıklama Raporu*.

- Appio, F.P., Lima, M. ve Paroutis, S. 2019. "Understanding Smart Cities: Innovation ecosystems, technological advancements, and societal challenges." *Technological Forecasting and Social Change*, 142(May 2019): 1-14.
- Arafah, Y. ve Winarso, H. 2017. "Redefining smart city concept with resilience approach." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 70: 012065.
- Boğaziçi Proje. 2019. "Antalya Ulaşım Ana Planı." Erişim tarihi: 13.12.2019. <https://www.bogaziciproje.com.tr/projelerimiz/antalya-ulasim-ana-plani>
- Brass, K. 2017. "Redesigning the Grid: Barcelona's Experiment with Superblocks." Erişim tarihi: 11.05.2020. <https://urbanland.uli.org/planning-design/barcelonas-experiment-superblocks/>
- Brisbane City Council. 2018. "Transport Plan for Brisbane — Strategic Directions." Erişim tarihi: 17.05.2023. [https://www.brisbane.qld.gov.au/sites/default/files/20181115\\_-\\_transport\\_plan\\_for\\_brisbane\\_-\\_strategic\\_directions.pdf](https://www.brisbane.qld.gov.au/sites/default/files/20181115_-_transport_plan_for_brisbane_-_strategic_directions.pdf)
- Camboim, G.F., Zawislak, P.A. ve Pufal, N.A. 2019. "Driving elements to make cities smarter: Evidences from European projects." *Technological Forecasting and Social Change*, 142(May 2019): 154-167.
- Caragliu, A., Del Bo, C. ve Nijkamp, P. 2011. "Smart Cities in Europe." *Journal of Urban Technology*, 18(2): 65-82.
- Casini, M. 2017. "Green Technology for Smart Cities." *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 83(1): 012014.
- Chen, X. 2017. *A Comparative Study of Supergrid and Superblock Urban Structure in China and Japan- Rethinking the Chinese Superblocks: Learning from Japanese Experience*. A Thesis Submitted for the Degree of Doctor of Philosophy, The University of Sydney, Australia.
- Chourabi H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., Pardo, T. A. ve Scholl, H. J. 2012. "Understanding Smart Cities: An Integrative Framework." 45th Hawaii International Conference on System Sciences, 2289-2297, Maui, HI, USA.
- Cirit, F. 2014. *Sürdürülebilir Kent İçi Ulaşım Politikaları ve Toplu Taşıma Sistemlerinin Karşılaştırılması*. Uzmanlık Tezi, TC Kalkınma Bakanlığı, İktisadi Sektörler ve Koordinasyonlar Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Colding, J. ve Barthel, S. 2017. "An urban ecology critique on the "Smart City" model." *Journal of Cleaner Production*, 164(15): 95-101.
- Contreras, G. ve Platonia, F. 2019. "Economic and policy uncertainty in climate change mitigation: The London Smart City case scenario." *Technological Forecasting and Social Change*, 142(May 2019): 384-393.
- EIP-SCC ve European Commission. 2016. "Towards a Joint Investment Programme for European Smart Cities, Marketplace of the European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities." A Consultation Paper to Stimulate Action. Erişim tarihi: 15.02.2020. [https://eu-smartcities.eu/sites/default/files/2018-06/EIP\\_SCC\\_TOWARDS%20A%20JOINT%20INVESTMENT-Paper.pdf](https://eu-smartcities.eu/sites/default/files/2018-06/EIP_SCC_TOWARDS%20A%20JOINT%20INVESTMENT-Paper.pdf)
- Foster, J., Lowe, A. ve Winkelman, S. 2011. *The Value of Green Infrastructure for Urban Climate Adaptation*. Washington DC: The Center for Clean Air Policy. Erişim tarihi: 17.05.2023. [https://savetherain.us/wp-content/uploads/2011/10/Green\\_Infrastructure\\_Urban\\_Climate\\_Adaptation.pdf](https://savetherain.us/wp-content/uploads/2011/10/Green_Infrastructure_Urban_Climate_Adaptation.pdf)
- Francini, M., Chieffallo, L., Palermo, A. ve Viapiana, M.F. 2019. "Estimation of the Smart Land Index: application to the rural context of the Crati Valley." *European Planning Studies*, 28(4): 749-770.
- Giffinger, R. ve Gudrun, H. 2010. "Smart Cities Ranking: An Effective Instrument for the Positioning Of Cities?" *Architecture, City and Environment = Arquitectura, Ciudad y Entorno*, IV(12): 7-25.
- GYODER. 2017. "Antalya İli Yatırım Alanları Vizyon Raporu." Gelişen Kentler Zirvesi. Erişim tarihi: 17.05.2023. [https://www.gyoder.org.tr/uploads/Yay%C4%B1nlar/arastirma\\_raporlari/ar1.pdf](https://www.gyoder.org.tr/uploads/Yay%C4%B1nlar/arastirma_raporlari/ar1.pdf)
- Harrison, C. ve Donnelly, I.A. 2011. "A Theory of Smart Cities." *55th Annual Meeting of the ISSS-2011*, 17-22, Hull.
- Heinrich Böll Stiftung Derneği Türkiye Temsilciliği 2013. "Yeşil Ulaşım." 3. Yeşil Ekonomi Konferansı, 23-24 Haziran 2012, İstanbul.
- Hollands, R.G. 2008. "Will the real smart city please stand up? City: Analysis of Urban trends, culture, theory, policy, action." *City*, 12(3): 303-320.
- Kelkar V.S. 2017. *Investigating the Concept of Green City Design Criteria on the Urban Form and the User Experience of the New Songdo City in South Korea*. Master Thesis, Graduate School of Environmental Studies, Seoul National University.



- Koçak, İ., Sarı, C. ve Özen, H. 2005. "Antalya da Kentiçi Ulaşımının Çeşitlendirilmesine Bir Öneri Bisiklet Kullanımı." Antalya Yöresinin İnşaat Mühendisliği Sorunları Kongresi, Cilt.2, 497-511, Antalya.
- Kolotouchkina, O. ve Seiseddos, G. 2018. "Place branding strategies in the context of new smart cities: Songdo IBD, Masdar and Skolkovo." *Place Branding and Public Diplomacy*, 12(2): 115-124.
- Konyaaltı Belediyesi. 2019. T.C. *Konyaaltı Belediye Başkanlığı 2020-2024 Yılları Stratejik Planı*. Antalya.
- Lichá, A. 2018. "'Green' and 'Smart' Cities Diffusion: The Case of Songdo, Korea." *International Perspectives on Translation, Education, and Innovation in Japanese and Korean Societies* içinde (der.) D. G. Hebert, 223-240. Springer International Publishing.
- Manavoğlu, E. ve Ortaçesme, V. 2015. "Antalya Kenti Yeşil Alanlarının Çok Ölçütlü Analizi ve Planlama Stratejilerinin Geliştirilmesi." *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 28(1): 11-19.
- Manavoğlu, E. ve Ortaçesme, V. 2007. "Konyaaltı Kentsel Alanında Bir Yeşil Alan Sistem Önerisi Geliştirilmesi." *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(2): 261-271.
- Marsal-Llacuna M.L., Colomer-Llinàs J. ve Meléndez-Frigola J. 2015. "Lessons in urban monitoring taken from sustainable and livable cities to better address the Smart Cities initiative." *Technological Forecasting and Social Change*, 90(Part B): 611-622.
- Martin, C.J., Evans, J. ve Karvonen, A. 2018. "Smart and sustainable? Five tensions in the visions and practices of the smart-sustainable city in Europe and North America." *Technological Forecasting and Social Change*, 133(August 2018): 269-278.
- Mueller, N., David Rojas-Rueda, D., Khreis, H., Cirach, M., Andrés, D., Ballester, J., Bartoll, X., Daher, C., Deluca, A., Echave, C., Milà, C., Márquez, S., Palou, J., Pérez, K., Tonne, C., Stevenson, M., Rueda, S. ve Nieuwenhuijsen, M. 2020. "Changing the urban design of cities for health: The superblock model." *Environment International*, 134(January 2020): 105132.
- Nouri, H. Chavoshi Borujeni, S. ve Hoekstra, A.Y. 2019. "The blue water footprint of urban green spaces: An example for Adelaide, Australia." *Landscape and Urban Planning*, 190(October 2019): 103613.
- Ortaçesme V., Yıldırım E. ve Manavoğlu E. 2005. "Kentsel Yeşil Alan Fonksiyonları Düzleminde Antalya Kenti Yeşil Alanlarına Bir Bakış." Antalya Yöresinin İnşaat Mühendisliği Sorunları Kongresi, 22-24 Eylül 2005, Cilt 2, 539-549, Antalya.
- Perez-del Hoyo, R. ve Lees, M.C. 2017. "Redefining the Smart City concept: the importance of humanizing 'Intelligent' cities." 24th ISUF International Conference: City and territory in the Globalization Age Conference, 27-29 September 2017, Valencia.
- Polo Lopez, C. S. ve Frontini, F. 2015. *Städtische Verdichtung und Energie Verhalten der Bestehenden Gebäude*. University of Applied Sciences and Arts of Southern Switzerland, VerGe Project, Lugano/Canobbio.
- Rueda, S. 2019. "Superblocks for the Design of New Cities and Renovation of Existing Ones: Barcelona's Case." *Integrating Human Health into Urban and Transport Planning* içinde (der.) M. Nieuwenhuijsen ve H. Khreis, 135-153. Springer International Publishing.
- Schuetze, T. ve Chelleri L. 2015. "Urban Sustainability Versus Green-Washing—Fallacy and Reality of Urban Regeneration in Downtown Seoul." *Sustainability*, 8(1): 33.
- Scoppa, M. Bawazir K. ve Alawadia, K. 2018. "Walking the superblocks: Street layout efficiency and the sikkak system in Abu Dhabi." *Sustainable Cities and Society*, 38 (April 2018): 359-369.
- Serbanica, C. ve Constantin, D.L. 2017. "Sustainable cities in central and eastern European countries. Moving towards smart specialization." *Habitat International*, 68(October 2017): 55-63.
- Sorin-George, T. ve Andreea, S. 2018. "Learning from a Smart City-State in the Age of Globalization." *Basıq International Conference: New Trends in Sustainable Business and Consumption*, 706-713.
- Vardakas, J.S., Zengin, I., Zorba, N., Echave, C., Morato, M. ve Verikoukis, C. 2018. "Electrical Energy Savings through Efficient Cooperation of Urban Buildings: The Smart Community Case of Superblocks' in Barcelona." *IEEE Communications Magazine*, 56(11): 102-109.
- Vassileva, I. Dahlquist, E. ve Campillo, J. 2016. "The citizens' role in energy smart city development." *Energy Procedia*, 88:200-204.

- Wang, D., Li, X.(R.) ve Li, Y. 2013. "China's "smart tourism destination" initiative: A taste of the service-dominant logic." *Journal of Destination Marketing & Management*, 2(2): 59-61.
- Wise, S. 2008. "Green Infrastructure Rising Best practices in stormwater management." *Planning*, 74(8): 14-19.
- Włodarczak, P. 2017. "Smart Cities – Enabling Technologies for Future Living." *City Networks*, içinde (der.) A. Karakitsiou vd., 1-16. Springer International Publishing.
- Wood, L. 2011. "Global Marine Protection Targets: How S.M.A.R.T are They?" *Environmental Management*, 47: 525-535.
- Yiğitcanlar, T., Han, H., Kamruzzaman, M., Ioppolo, G., ve Marquese, S. 2019. "The making of smart cities: Are Songdo, Masdar, Amsterdam, San Francisco and Brisbane the best we could build?" *Land Use Policy*, 88(November 2019): 104187.

## Urban Textures in the Context of Ecological Smart City

Fatmana ARSLAN\* 

Ziya GENÇEL\*\* 

\* Department of Urban and Regional Planning, Akdeniz University

\*\* Department of Urban and Regional Planning, Akdeniz University

### Abstract

Different planning approaches are required due to urban spaces being affected by various environmental adversities and their quality of space and life decreases. It is argued that the smart city approach is a solution to these problems both in cities built from scratch and on existing cities and contributes to the sustainability of the cities. In this context, smart city examples and the features that smart cities should have been examined. The investigation revealed that the smart city is based on fundamentals such as reducing carbon emissions, energy efficiency and green infrastructure, as well as technological solutions. The contents of these titles were determined based on the examples of smart cities, and the field of study to be applied to existing cities were determined.

**Keywords:** Smart City, Ecologic Smart City, Smart Environment, Urban Textures

Submitted | Gönderim: 18.08.2020  
Accepted | Kabul: 28.11.2022

Correspondence | İletişim:  
fatma1907fb.fa@gmail.com  
DOI: 10.5281/zenodo.8068188

## KIRSAL KIRILGANLIKLAR VE DAYANIKLI KIRSAL PLANLAMA

Gülcan ALTINTAŞ\* 

Ozan HOVARDAOĞLU\*\* 

\* Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Konya Teknik Üniversitesi

\*\* Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Erciyes Üniversitesi

### Özet

Kırsal yerleşmeler yerel, ulusal ya da uluslararası düzeyde alınan kararlardan politik, ekonomik, sosyal ya da fiziksel olarak etkilenmekte ve çeşitli değişimler yaşamaktadır. Ülkemizde son yıllarda yerleşmelerin planlanmasıyla ilişkilendirilen dayanıklılık kavramı, yerleşmelerin yaşadığı şok ya da sorunlardan en az etkilenmesi ya da hiç etkilenmemesini ifade etmektedir. Kırsal yerleşmeler açısından bakıldığında dayanıklı kırsal planlamayla kırsal yerleşmeler yerleşmeyi tehdit eden olası kırılma noktalarının farkında olup ve buna yönelik bir planlama anlayışı sayesinde şok sonrası olumsuz sonuçların önüne geçilecektir. Böyle bir planlama yaklaşımı aynı zamanda sürdürülebilir bir gelişme, insan refahı ve kamu yararı açısından da fayda sağlayacaktır. Çalışmanın ana amacı kırsal yerleşmeler için dayanıklılık çerçevesinin oluşturulması ve yerelde kırsal yerleşimlere yönelik kırılma ve direnç noktalarının tespit edilmesidir. Bu doğrultuda kentsel yerleşimlere farklı mesafelerde bulunan Eskişehir ilindeki Yukarıkalabak ve Beyyayla kırsal yerleşmeleri oluşturulan kırsal dayanıklılık çerçevesinde değerlendirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Dayanıklılık, Kırsal Yerleşmeler, Kırsal Planlama, Eskişehir

## GİRİŞ

Kırsal yerleşmeler tarihsel süreçte politik, ekonomik ve sosyal nedenlerden dolayı çeşitli değişimler yaşamakta ve olumlu/olumsuz dönüşmektedir. Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçiş, ulusal düzeyde kırsal kalkınma ve tarıma yönelik politikalar, liberalleşme, Avrupa Birliği'ne üyelik süreci gibi faktörlere bağlı olarak kırsal arazi kullanımının ve çevrenin, üretim yapan işletmelerin, demografik yapının değişimi meydana gelen dönüşümlerdir (Tekeli, 2016; Öztaş ve Karaaslan, 2017; Güreşçi, 2017). Kırsal yerleşimi meydana getiren sistemlerin birinde yaşanan değişim sistemin bütünü etkilemekte ve birden fazla dönüşüme yol açmaktadır. Çeşitli nedenlerle meydana gelen olumlu/olumsuz bu değişimlere yönelik başa çıkma kabiliyetlerinin tespit edilmesi, yerleşmelerin geleceği açısından önem taşımaktadır. Dayanıklı kırsala yönelik bir çerçeve geliştirilmesi kırsal yerleşmelerin yaşayacağı şoklara karşı başa çıkma yeteneğini ölçerek sürdürülebilir kırsal kalkınmanın sağlanması açısından bir çözüm önerisi olabilir.

Bu çalışmada dayanıklılık kavramı yerleşmelerde sürdürülebilir bir kalkınmanın ön koşulu olarak kabul edilmekte ve yerleşme düzeyinde eşitlik, insan refahı ve kamu yararının sağlanması açısından bir gereklilik olarak görülmektedir. Çalışmanın ana amacı kırsal yerleşmeler için dayanıklılık çerçevesinin oluşturulması ve yerelde kırılğanlık ya da sorunların tespit edilerek yerleşme dayanıklılığının ölçülmesidir. Dayanıklı kırsal planlama ile kırsal yerleşmeler yerleşmeyi tehdit eden olası kırılğanlık ya da sorunların farkında ve şok sonrası olumsuz sonuçların önüne geçeceği bir planlama anlayışına sahip olacaktır.

Kırsal yerleşmelerin dayanıklılık çerçevesinde kırılğanlıklarının ve gelecekteki şoklara karşı hazırlık kapasitesinin ölçülmeye çalışıldığı çalışmada niceliksel analizler kullanılmıştır. Bu analizler için üç farklı yöntemle veri toplanmıştır. Kavramsal veri, literatür taramasıyla elde edilmiştir ve kırsal dayanıklılığın değerlendirilmesine yönelik demografik-sosyal, ekonomik, fiziksel ve yasal-yönetimsel yapı ana başlıklarında dayanıklılık analiz ölçütlerini içeren bir kırılğanlık/dayanıklılık çerçevesi oluşturulmuştur. Oluşturulan çerçevede yer alan her bir yapıya ilişkin analiz ölçütlerinin geliştirilmesi; dayanıklılık, kırsal yerleşmeler ve kırsal kalkınma literatürüne dayanmaktadır.

Yerleşme ölçeğinin küçük olması bilgi ve detay imkânını arttıracığından köy düzeyinde bir çalışma yapılmasına karar verilmiştir. Aynı zamanda literatürde yerleşme konumlarının kentsel alanlara olan mesafesi nüfus, üretim çeşitliliği, ulaşım, erişim gibi çeşitli dayanıklılık parametrelerini etkileyeceğinden önemli kabul edilmektedir. Bu nedenle örneklem olarak Eskişehir ilinde kentsel alana farklı mesafelerde bulunan Yukarıkalabak ve Beyyayla kırsal yerleşmeleri seçilmiştir. Alan araştırması mekânsal analizler ve mülakatlar olarak iki aşamadan oluşmaktadır. Mekânsal analizler ve yerleşmeye yönelik toplanan sayısal verilerin bir kısmı gözlem ve çeşitli resmî kurumların internet siteleri ya da bizzat görüşmeyle toplanmıştır.

Yerleşmelerde gerçekleştirilen mülakatlar ise hane halkı, mevsimlik işçiler ve muhtarlarla yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden oluşmaktadır. Hazırlanan mülakatlar yerleşmenin demografik ve sosyal, ekonomik, fiziksel ve yasal-yönetimsel yapılarına ilişkin kırılğanlıkları ya da dayanıklılık noktalarını anlamaya yönelik sorulardan meydana gelmektedir. Köylü mülakat kartı üç kısımdan meydana gelmektedir. İlki hanede yaşayan kişilerin kişisel bilgileri içermekte, ikinci kısım üretim yapan üreticilere yönelik, üçüncü kısım ise yerleşmedeki hizmetleri değerlendirmeye yöneliktir. Mevsimlik işçi görüşme kartı işçilerin kişisel bilgileri, çalışma ve yaşam koşullarına yönelik sorulardan oluşmaktadır.

Muhtar görüşme kartı ise yerleşmelerin demografik ve sosyal yapısını, ekonomik ve fiziksel yapısını anlamaya yönelik sorular içermektedir.

## DAYANIKLILIK KAVRAMI VE PLANLAMA DİSİPLİNİ

*Resilience* Latince '*resilio*' ya da '*resiliere*' kelimelerinden gelmekte ve değişime uyum sağlama becerisi anlamındadır (Nyström, 2018, 6; Feng vd., 2018, 44 akt. Özer, 2018). Literatürde kavramın ilk kullanımı Holling'in 1973 yılında yayımlanan makalesine dayandırılrsa da aslında kavramın kullanımı çok daha eskidir (Bell, 1839, 344 akt. Alexander, 2013). Ancak sistem düşüncesiyle birlikte ilk defa ekolojik sistemi değerlendirmek üzere Holling tarafından ele alınmıştır. Tablo 1'de görüldüğü gibi dayanıklılık (*resilience*) kavramı 1973 yılından itibaren ekoloji, ekonomi, psikoloji, sosyoloji, kent planlama gibi bilimsel disiplinler tarafından çeşitli sistem araştırmalarında kullanılmış ve her çalışma alanı kendi içinde belirli tanımlar sağlamıştır. Kavram hangi disiplin tarafından tanımlanmış olursa olsun genel itibarıyla ele alınan sistemde yaşanan sorun ya da değişikliklerden sonra sistemin işlevlerini sürdürebilmesini ifade etmektedir. Sistemler bazen insan toplulukları, bazen ekolojik çevreler, bazen kentsel sistemler vb. olarak değişmektedir.

Dayanıklılık ( <i>Resilience</i> ) Tanım	Kim Tarafından Tanımlandığı	Tanımlandığı Alan
Sistemlerin değişimi absorbe etme ve popülasyonlar arasındaki ilişkileri sürdürme yeteneklerinin bir ölçüsüdür.	(Holling, 1973)	Ekoloji
Sosyal-ekolojik sistemlerin değişimle başa çıkma, uyum sağlama ve belirsizlik ve sürprizle yaşamayı öğrenme kapasitesidir.	(Folke 2003, 2006; Brand ve Jax, 2007)	Sosyo-Ekoloji
Yaşanılan sorunlardan hızla normale dönmedir.	(Özer, 2018)	Kent Planlama
Bir bölgenin ekonomisinin şoklardan başarılı bir şekilde kurtulabilmesidir.	(Hill vd., 2008 akt. Manyena vd., 2019)	Kalkınma
Bir kişinin, grubun veya topluluğun sıkıntının zararlı etkilerini önlemesine, en aza indirmesine veya üstesinden gelmesine olanak tanıyan evrensel kapasitedir.	(Grotberg, 1996; Manyena vd., 2019)	Psikoloji-Sosyoloji
Şehirlerin şokları ve stresleri absorbe edebilme ve onlardan kurtulma becerisidir.	(Admiraal ve Cornaro, 2020)	Kent Planlama

Tablo 1. Dayanıklılık tanımları

70'lerden günümüze dek şehir planlama ile bağlantılı konularda (ekoloji, sosyoloji, kalkınma, geçim, afet vb.) dayanıklılık çalışmaları yapılsa da kentsel dayanıklılık kavramı 2000 yılından itibaren yaygın hale gelmiştir. Kentsel sistemlerin çeşitli şoklar karşısında kötü donanımlı olduğu endişesi, dayanıklılık kavramını hızla kentsel planlama gündeminin üst sıralarına taşımıştır. Kentsel dayanıklılık kısaca yerleşmeleri tehdit eden kırılğanlıkların ya da sorunların tespit edilerek, bunların çözümüne yönelik planlama çalışmalarının yürütülmesidir. Dayanıklı planlanmış bir yerleşme yerleşmeyi tehdit eden olası kırılğanlık ya da sorunların farkında olmasıyla sistemi etkileyecek her türlü şoka karşı kendini koruyabilecek ve fonksiyonlarını devam ettirebilecektir.

## Kırsal Dayanıklılık Çerçevesi

Ülkemizde planlama meslek alanı ağırlıklı olarak kentsel alanların sorunlarına odaklanmakta kırsal alanlar geri planda kalmaktadır. Planlama literatüründe dayanıklılık kavramı da ağırlıklı olarak kentsel alanlarla ilişkilendirilmekte ve yerleşmenin tümünü ele alan bütüncül bir yaklaşımdan ziyade doğal afetler, iklim değişikliği gibi spesifik konulara odaklanılmaktadır. Ancak bugün kentsel olarak değerlendirdiğimiz pek çok sorun ya da kırılabilirlikte kırsal yerleşme ya da tarımsal üretim yapısından kaynaklanmaktadır. Kırsal kesimde yaşayanlar genellikle;

- Düşük istihdam ve girişimcilik
- Yüksek işsizlik ve yoksulluk
- Düşük gelir ve eğitim düzeyi
- Yetersiz altyapı
- Doğal afet riski
- Temel hizmetlere, sosyal olanaklara ve toplu taşımaya sınırlı erişimden mustarıptirler.

Kırsal yerleşmelerin bu sorunlarına karşılık kentler, daha çeşitli ve daha özel hizmetler sunarak insanların ihtiyaçlarına daha iyi hizmet verdiği düşünülmektedir (Meijers ve Wouw, 2019). Bu durumla da bağlantılı olarak, yaşam standartları açısından sunulan hizmetler arasındaki farklılaşmalar çoğunlukla göçle sonuçlanmakta ve kent-kır arasındaki ekonomik ve toplumsal gelişmişlik farkları artmaktadır. Kırsalın kendi kendine yeterliliğini geri kazanması, gelecekte yaşayacağı şoklardan ve günümüzdeki sorun ya da kırılabilirliklerinden kurtulabilmesi için kırsal dayanıklılık çerçevesi bir çözüm olabilir.

Tablo 2'de literatürdeki kırsal dayanıklılık tanımları yer almaktadır. Meuwissen ve arkadaşları (2019), tarım sistemlerinin zorluklarla başa çıkabilme yeteneğini kırsal dayanıklılık olarak kavramsallaştırmaktadır (Meuwissen vd., 2019). Bir diğer tanıma göre ise kırsal dayanıklılık kırsal bölgelerin, tatmin edici bir yaşam standardının korunacak şekilde değişen dış koşullara uyum sağlama kapasitesidir (Heijman vd., 2007 akt. Anthopoulou vd. 2017). Yapılan tanımlar özü itibarıyla kırsal dayanıklılığı, kırsal yerleşmelerin değişen koşullara uyum sağlayarak refahın iyileştirilmesi şeklinde kavramsallaştırmaktadır.

Kırsal Dayanıklılık ( <i>Rural Resilience</i> ) Tanımı	Kim Tarafından Tanımlandığı
Dinamik sosyo-ekolojik sistemler olarak kırsal bölgelerin, tatmin edici bir yaşam standardının korunacak şekilde değişen dış koşullara uyum sağlama kapasitesidir.	(Heijman vd., 2007; Anthopoulou vd., 2017)
Sağlamlık, adaptasyon, dönüştürme birlik kapasiteleri sayesinde ekonomik, sosyal, çevresel ve kurumsal şok ve streslere karşı sistem fonksiyonlarının devamlılığı sağlama becerisidir.	(Meuwissen vd., 2019)
Değişen dış koşullar karşısında istenmeyen zorlukları önleme ve değişen dış ortama tatmin edici bir yaşam standardını koruyacak şekilde uyum sağlama kapasitesidir.	(Li vd., 2019)

Tablo 2. Kırsal dayanıklılık tanımları

Kırsal dayanıklılık, kırsal yerleşmelerin maruz kaldığı değişimin başarılı bir şekilde yönetilmesini sağlayan, çok boyutlu bir yaklaşımdır. Yapılan tanımlardan yola çıkarak planlama disiplini açısından kırsal dayanıklılık 'kırsal yerleşmeleri meydana getiren sistemlerin, değişen iç ya da dış koşullar karşısında işlevlerine

devam edebilmesi için, yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ve kalkınmada sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla toplum yararı gözetilerek yerleşimlerdeki kırılğanlık ya da sorunlar çerçevesinde yeniden organize edilmesi' şeklinde tanımlanabilecektir. Bu nedenle kırsal yerleşmeleri dayanıklı yapma konusunda öncelikle kırsal yerleşmelerin mevcut kırılğanlık ya da sorunlarının tespit edilmesi ve buna yönelik planlama çalışmalarının yürütülmesi gerekmektedir.

### Kırsal Dayanıklılık Göstergeleri

Dayanıklı yerleşmeler oluşturmak için kırılğanlık ya da sorunların tespitinde belli göstergelerden yararlanılmakta ve çoğunlukla dayanıklılık fiziksel, sosyal, ekonomik, kurumsal olarak dört kategori üzerinden değerlendirilmektedir (Genç, 2007; İSMEP, 2014; GFDRR ve WB, 2015; Kaya, 2018; Özer, 2018; OECD, 2018; Kontokosto ve Malik, 2018 akt. Labaka vd., 2019; Meuwissen vd., 2019). Kırsal dayanıklılığın incelendiği bu çalışmada da kırsal yerleşimi meydana getiren yapılar demografik-sosyal, ekonomik, fiziksel ve yasal-yönetimsel olarak ayrılarak incelenmekte ve her bir yapı farklı ölçütlerden oluşmaktadır.

Kırsal yerleşmeleri tehdit eden sorun ya da kırılğanlıkların bu yapı ve ölçütler üzerinden tespit edilmesi dayanıklılığı artırmak için neye yatırım yapılacağına karar verilmesine yardımcı olacak ve gelecekteki şoklara karşı kırsal yerleşmeleri dayanıklı yapacaktır. Ancak yapılacak dayanıklılık müdahalelerinde yapıların birbiriyle ilişkisi göz ardı edilmemelidir. Örneğin; ekonomik dayanıklılığı arttıracak uygulamalar ekolojik çevreyi sıkıntıya sokabilir bu da bütüncül ve sürdürülebilir bir dayanıklılık anlayışına uygun olmayacaktır. Ayrıca yerleşmenin kırsal niteliğinin devamlılığı açısından yapılacak müdahalelerde yerleşmelerin yapısal kimlikleri göz önünde bulundurulmalıdır. Aşağıda demografik ve sosyal yapı, ekonomik yapı, fiziksel yapı ve yasal-yönetimsel yapı başlıkları altında kırsal yerleşmelerin dayanıklılığı değerlendirmeye yönelik çeşitli analiz ölçütleri yer almaktadır.

### Demografik ve Sosyal Yapı

Demografik ve sosyal yapıya ilişkin ölçütler beşerî ve toplum sermayesine ilişkin unsurları içermekte ve Tablo 3'te dayanıklı kırsal yerleşmeler oluşturmada demografik ve sosyal yapının analizinde dikkate alınabilecek ölçütler yer almaktadır.

Yerleşme Ana Bileşeni	Dayanıklılık Açısından Dikkate Alınabilecek Ölçütler
Demografik-sosyal	<ul style="list-style-type: none"> <li>* nüfus yapısı (Li vd., 2019),</li> <li>* nüfus yoğunluğu (Black vd., 2019),</li> <li>* eğitim durumu (Straka ve Tuzova, 2016; Zhang vd., 2019; Li vd., 2019; Zarifa vd., 2019),</li> <li>* okuryazar oranı,</li> <li>* meslek (Grgić vd., 2010 akt. Straka ve Tuzova, 2016),</li> <li>* doğum oranı (Straka ve Tuzova, 2016),</li> <li>* yaşlı nüfus oranı (Bednaríkova vd., 2016; Meuwissen vd., 2019),</li> <li>* genç nüfus oranı,</li> <li>* ortalama hane halkı büyüklüğü,</li> <li>* yaş endeksi nedeniyle ortalama iş göremezlik endeksi (Straka ve Tuzova, 2016),</li> <li>* aile üyesi sağlık düzeyi (Straka ve Tuzova, 2016; Li vd., 2019),</li> <li>* engelli birey sayısı,</li> <li>* terör olayları (Convertino ve Valverde, 2019),</li> <li>* yanlış bilgi varlığı/yayılmaması (Convertino ve Valverde, 2019),</li> <li>* afet eğitimleri, afete yönelik bilinçlilik düzeyi (Genç, 2007).</li> </ul>

**Tablo 3.** Demografik ve sosyal yapı dayanıklılık ölçütleri



Kırsal yerleşmelerdeki nüfus yapısını etkileyen en önemli olgu alınan ya da verilen göçlerdir. Nedenleri farklı olsa da her iki göç türü de kırsal yerleşmelerde demografik yapıyla birlikte ekonomik, toplumsal ve fiziksel yapıyı da değiştirmektedir.

Kırsal toplum yapısındaki bir diğer önemli kırılganlık ya da sorun ise eğitim seviyesinin düşüklüğüdür. Bunun nedeni ağırlıklı olarak kırsal yerleşmelerin eğitim ve öğretim olanaklarına daha sınırlı erişimiyle ilişkilendirilmektedir (Finnie vd., 2015, Newbold ve Mark Brown, 2015 akt. Zarifa vd.,2019). Eğitim seviyesi meslek edinimi ve gelire doğrudan ilişkilidir. Eğitim ekonomik anlamda kişiyi yoksulluktan koruyan bir faktördür (Thiede vd., 2018). Aksi durumda yoksulluk cehaleti cehalette yoksulluğu doğurmaktadır (Geray,2011) ve diğer pek çok soruna karşı savunmasızlığı arttırmaktadır. Ayrıca eğitim kişinin bilgi düzeyi ve farkındalığın artmasını sağlayacağından afet ya da çeşitli toplumsal sorunlarda toplumun dayanıklılığını artıracak bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

### *Ekonomik Yapı*

Ekonomik yapı yerleşmelerde kişilerin geçimini sağladığı finansal kaynaklarla ilişkili ve geçim açısından önemlidir. Tablo 4'te dayanıklı kırsal yerleşmeler oluşturmada ekonomik yapı analizinde dikkate alınabilecek ölçütler yer almaktadır.

Yerleşme Ana Bileşeni	Dayanıklılık Açısından Dikkate Alınabilecek Ölçütler
Ekonomik Yapı	<ul style="list-style-type: none"> <li>* geçim kaynakları (Meijers ve Wouw, 2019; Knickel vd., 2011 akt. Ashkenazy vd., 2018),</li> <li>* tarımsal üretimde ürün çeşitliliği (Meijers ve Wouw, 2019; Knickel vd., 2011; Ashkenazy vd., 2018),</li> <li>* hayvan refahı (Bos vd., 2018 akt. Meuwissen vd., 2019),</li> <li>* işsizlik oranı (Meijers ve Wouw, 2019; Bednaríkova vd., 2016; Straka ve Tuzova, 2016),</li> <li>* istihdam oranı/olanakları (Phimister vd., 2000; Bednaríkova vd., 2016; Meijers ve Wouw, 2019; Gilbert vd., 2016; Grgić vd., 2010, Straka ve Tuzova, 2016),</li> <li>* ortalama hane halkı geliri (Phimister vd., 2000; Bednaríkova vd., 2016; Gilbert vd., 2016; Grgić vd., 2010; Straka ve Tuzova, 2016; Li vd., 2019),</li> <li>* gelir istikrarı (Li vd., 2019),</li> <li>* gelir çeşitliliği (Li vd., 2019),</li> <li>* çalışan kişi sayısı (Straka ve Tuzova, 2016),</li> <li>* ücretsiz aile işçiliği,</li> <li>* iş yeri sayısı (Straka ve Tuzova, 2016),</li> <li>* araç sahipliliği (Straka ve Tuzova, 2016),</li> <li>* mevsimlik işçi sayısı (McGuinness ve Grimwood, 2017; Meuwissen vd., 2019),</li> <li>* çalışma saatleri (Huber vd., 2015; Meuwissen vd., 2019),</li> <li>* ekonomik krizler (Ashkenazy vd., 2018; Anthopoulou vd., 2017; OECD, 2010; Faulkner vd.,2019),</li> <li>* ambargolar (Ashkenazy vd., 2018),</li> <li>* pazar olanakları (Li vd., 2019),</li> <li>* çalışma yoksulluğu (Lichter ve Jensen 2002; Lichter ve Schafft, 2014; Thiede vd., 2018),</li> <li>* sendikalaşma (Thiede, 2018),</li> <li>* kooperatifleşme,</li> <li>* mevsimlik işçi varlığı,</li> <li>* toprak sahipliliği,</li> <li>* hayvan sahipliliği.</li> </ul>

**Tablo 4.** Ekonomik yapı dayanıklılık ölçütleri

Günümüz kırsal yerleşmelerinin hala pek çoğunda ağırlıklı sektör, tarımsal üretimdir. Tarım sektörünün doğal şartlara bağımlılığı (sera üretimi değilse) ve canlı bir üretim olması nedeniyle diğer ekonomik sektörlerle oranla dezavantajlı olduğu kabul edilmektedir (Karagölge vd., 2011 akt. Güreşçi, 2017). Ek olarak kırsal bölgelerdeki işler; yüksek beceri gerektirmeyen, düşük eğitim düzeyi ve daha düşük ücretli işler olarak tanımlanmaktadır (Grgić vd., 2010 akt. Straka ve Tuzova, 2016; Meijers ve Wouw, 2019; Zarifa vd., 2019). Kırsal bölgelerdeki işlerin bu yapısı nedeniyle tüm dünyada kırsal alanlarda işsizlik fazla (Meijers ve Wouw, 2019), istihdam olanakları sınırlıdır (Phimister vd., 2000 akt. Bednaríkova vd., 2016, Gilbert vd., 2016). Geray'a göre geçim zorluğu kırdaki en büyük itici gücü oluşturmaktadır (Geray, 2011). Finansal kaynakların çeşitliliği ve sürekliliği geçim dayanıklılığının sağlanması açısından önemlidir.

Kırsaldaki geçim yapısından kaynaklanan bu sorun ya da kırılganlıklar çoğunlukla kırsal göç için belirleyici bir neden olarak ortaya çıkmaktadır. Tarımsal üretimde devamlılığı sağlayacak olan üreticilerin kırsal alanı terk etmeleri kırsal üretim mekânı olmaktan çıkarmakta ve sadece yaşam alanına çevirmektedir. Göçle beraber kırsal yerleşmelerde çeşitli yerlerdeki işgücü açığı ise mevsimlik işçilerle kapatılmaktadır. Mevsimlik işçiler tarımın mekanizasyonunu geciktirerek dönüşümü yavaşlatmaktadır ve çoğunlukla ilkel koşullarda yaşamak zorunda kaldıkları bu çalışma biçimi insan hakları açısından da sorunlar yaratmaktadır (Tekeli, 2019).

### *Fiziksel Yapı*

Dayanıklı kırsal yerleşmeler oluşturmada fiziksel yapı da dikkate alınabilecek ölçütler doğal ve insan yapımı çevreyle ilişkilidir. Tablo 5'te dayanıklı kırsal yerleşmeler oluşturmada fiziksel yapının analizinde dikkate alınabilecek ölçütler yer almaktadır.

Yerleşme Ana Bileşeni		Dayanıklılık Açısından Dikkate Alınabilecek Ölçütler
Fiziksel Yapı	Afet	<ul style="list-style-type: none"> <li>* salgın hastalıklar (Convertino ve Valverde, 2019; Meuwissen vd., 2019),</li> <li>* istilacı bitki-hayvan varlığı (Convertino ve Valverde, 2019; Meuwissen vd., 2019),</li> <li>* deprem riski (Cutter, 2013),</li> <li>* sel ve taşkın riski (Cutter, 2013),</li> <li>* yangın riski (Cutter, 2013),</li> <li>* çığ riski</li> <li>* toprak kayması riski</li> <li>* kaya düşmesi riski</li> <li>* erozyon</li> <li>* iklim değişimi (Long ve Qu, 2018; Rapaport vd., 2018; Tu vd., 2018; Wilson vd., 2018 akt. Zhang vd., 2019; Admiraal ve Cornaro, 2020),</li> <li>* kuraklık riski (Diogo vd., 2017 akt. Meuwissen vd., 2019; Knickel vd., 2011; Ashkenazy vd., 2018),</li> <li>* aşırı hava olayları (Meuwissen vd., 2019),</li> <li>* heyelan riski (Meuwissen vd., 2019).</li> </ul>
	Doğal Yapı (doğal çevre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* toprak tipi ve kalitesi (Diogo vd., 2017 akt. Meuwissen vd., 2019),</li> <li>* bitki örtüsü,</li> <li>* topoğrafya,</li> <li>* su kaynakları,</li> <li>* gübre ve pestisit kullanımı (Henneron vd., 2015 akt. Ashkenazy vd., 2018),</li> <li>* yerel hava faktörleri (yağış) (Convertino ve Valverde, 2019),</li> <li>* peyzaj (Convertino ve Valverde, 2019),</li> <li>* hava, su, toprak kirliliği.</li> </ul>

**Tablo 5.** Fiziksel yapı dayanıklılık ölçütleri

Yerleşme Ana Bileşeni	Dayanıklılık Açısından Dikkate Alınabilecek Ölçütler
<b>Fiziksel Yapı</b> Fiziksel Yapı (insan yapımı çevre)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* yerleşme tarihi (Convertino ve Valverde, 2019),</li> <li>* tıbbi olanaklar (Convertino ve Valverde, 2019; Bednaríkova vd., 2016; Brereton vd., 2011; Smith vd., 2008 akt. Gilbert vd., 2016; Davies vd., 2018; Ramos, 2009 akt. Straka ve Tuzova, 2016; Convertino ve Valverde, 2019; Sewell vd., 2019; Rivera vd., 2018),</li> <li>* eğitim olanakları (Finnie vd., 2015, Newbold ve Mark Brown, 2015 akt. Zarifa vd., 2019; Bednaríkova vd., 2016; Shucksmith vd., 2009, Gilbert vd., 2016; Davies vd., 2018; Rivera vd., 2018),</li> <li>* sosyal olanaklar (Bednaríkova vd., 2016; Davies vd., 2018; Huber vd., 2015 akt. Meuwissen vd., 2019),</li> <li>* kamu hizmetleri (Li vd., 2019),</li> <li>* kentsel yerleşimlere olan mesafe (Gilbert vd., 2016; Black vd., 2019; Olsson vd., 2015 akt. Ashkenazy vd., 2018),</li> <li>* ana yola olan mesafe (Sewell vd., 2019),</li> <li>* teknoloji varlığı (Li vd., 2019),</li> <li>* riskli alanlara yapılaşma (Cutter, 2013),</li> <li>* bina sağlamlığı (yapım malzemesi, yapım yılı, yapım tekniği, zemin yapısı),</li> <li>* çevredeki yapıların dayanıklılığı (köprü, menfez, vs.),</li> <li>* tarihi çevre.</li> </ul>
<b>Altyapı Ulaşım</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* ulaşım ağları (dış ulaşım bağlantıları) (Convertino ve Valverde, 2019),</li> <li>* yol altyapısı (yerleşme içi) (Meijers ve Wouw, 2019; Bednaríkova vd., 2016; Sewell vd., 2019; Rivera vd., 2018),</li> <li>* yol yapım malzemesi,</li> <li>* yolların bakımı (Sewell vd., 2019),</li> <li>* ulaşım maliyetleri (Smith vd., 2010, Sergienko vd., 2013 akt. Bednaríkova vd., 2016; Shucksmith, 2018; Black vd., 2019),</li> <li>* toplu taşıma (Brereton vd., 2011 akt. Smith vd., 2008; Gilbert vd., 2016),</li> <li>* geçirimsiz yüzeylerin varlığı (Admiraal ve Cornaro, 2020).</li> </ul>
<b>Tarımsal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* sulama altyapısı (Diogo vd., 2017 akt. Meuwissen vd., 2019),</li> <li>* tarımda makine kullanımı (Belton ve Filipiski, 2019).</li> </ul>
<b>İletişim</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* internet erişimi olan hane sayısı (Straka ve Tuzova, 2016),</li> <li>* telekomünikasyon altyapısı (Philip ve Williams, 2019),</li> <li>* altyapı arızalarını önleme ve buna hazırlanma becerisi (Huck ve Monstadt, 2019).</li> </ul>
<b>Enerji</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Isınma gibi temel enerjilerin hangi kaynaklardan karşılandığı (doğalgaz, güneş enerjisi, kömür, odun vs.).</li> </ul>
<b>Güvenlik</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* güvenlik kameraları,</li> <li>* jandarma erişimi.</li> </ul>
<b>Kanalizasyon</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* tuvalet türü (kanalizasyon-kuyu) (Sewell vd., 2019),</li> <li>* borulu suya erişim (Sewell vd., 2019; Rivera vd., 2018),</li> <li>* atık hizmetleri (Rivera vd., 2018).</li> </ul>

Tablo 5 (devamı) Fiziksel yapı dayanıklılık ölçütleri

Doğal yapıyla ilişkili ölçütler yerleşmenin konumu nedeniyle sahip olduğu genel özellikler ve kişilerin bu çevreye yaptığı müdahaleleri içermektedir. Kırsal yerleşmelerde geçim kaynaklarının doğal çevreye bağımlı olması ve ekolojik çevreyle iç içe olma durumu çevre açısından pek çok sorunu ya da kırılabilirliği de beraberinde getirmektedir. Örneğin tarım topraklarının aşırı sulanması hem su israfına hem de toprakların tuzlanmasına yol açmakta (Tekeli, 2016, 89), tarımsal üretimde kullanılan ilaçlar ve kimyasal gübreler çevreye zarar vermektedir. Bu nedenle koruma kullanma dengesine dikkat etmek kaynakların sürdürülebilirliği açısından büyük önem arz etmektedir. Ayrıca zengin biyolojik çeşitliliği korumak Türkiye'nin hem kendi hem de dünyaya karşı bir sorumluluğudur.

Yerleşmenin coğrafi konumu afetlere bağlı riskler açısından etkinin şiddetini ve niteliğini değiştireceğinden belirleyici bir göstergedir (Kadıoğlu, 2011). Afet riski altındaki yapılaşma (sel yatakları, kıyıları, depreme dayanıksız binalar vb.) dayanıklılığı düşürmektedir. Tarım sektörü de yapısı gereği doğal etkilere daha açıktır. Örneğin; fabrika üretimi aşırı yağışlardan etkilemezken, tarımsal üretim üzerindeki etkileri yıkıcıdır.

İnsan yapımı çevreyle ilişkili ölçütler; yerleşmenin eğitim, sağlık, sosyal ve kamusal hizmet olanakları, yapı ve yapılaşma koşulları, kentsel yerleşimlere olan mesafe ve çeşitli altyapı olanaklarıyla ilişkilidir. Temel hizmetlerin varlığı literatür de pek çok kaynakta kırsal yerleşimlerde dayanıklılığın oluşturulması, kırsal refahın ve kalkınmanın sağlanması açısından önemli görülmektedir (Atterton, 2007; Arnason vd., 2009; Magnani ve Struffi, 2009; Shucksmith, 2010 akt. Shucksmith, 2018). Bu hizmetlerin varlığı kadar erişimi ve verilen hizmetin kalitesi de önem taşımaktadır. Günümüzde nüfusun çoğunun yaşlı olduğu bu yerleşmelerde özellikle sağlık hizmetlerine erişim elzem hale gelmektedir.

Kırsal yerleşmelerde ulaşım, iletişim, su, elektrik ve kanalizasyon altyapısına yönelik hizmetler ve niteliği de yaşamın devamlılığı açısından önemlidir. Kötü ulaşım bağlantıları eğitim, sağlık, sosyal ya da pazar olanaklarına erişimi güçleştirecek ya da engelleyecektir (Sewell vd., 2019). Karayolunun varlığı ve niteliğinin yanında toplu taşıma ve ulaşım maliyetleri de erişim açısından kritik unsurlardır. Bilgi toplumunda toplum giderek dijitalleşmekte ve dijital olan gereklilik artmaktadır. Telekomünikasyon altyapısındaki yetersizlikler kırsaldaki bireylerin, hanelerin ve işletmelerin internet kullanımını etkilemektedir.

### Yasal-Yönetmelik Yapı

Kırsal yerleşmeler ulusal ve uluslararası boyutta yaşanan süreçlerden, kriz ya da boykotlardan, yeni tarım uygulamalarından etkilenmektedir. Tablo 6'da dayanıklı kırsal yerleşmeler oluşturmada yasal-yönetmelik yapı analizinde dikkate alınabilecek ölçütler yer almaktadır.

Yerleşme Ana Bileşeni	Dayanıklılık Açısından Dikkate Alınabilecek Ölçütler
Yasa-Yönetmelik Yapı	<ul style="list-style-type: none"> <li>* kırsal planlama,</li> <li>* tarımsal üretim için devlet desteği (Bednarikova vd., 2016),</li> <li>* tarımsal vergiler, sigortalar, krediler,</li> <li>* tarımsal kredi sağlayıcıların esnekliği (Diogo vd., 2017 akt. Meuwissen vd., 2019),</li> <li>* mahsul sigortaları (Diogo vd., 2017 akt. Meuwissen vd., 2019),</li> <li>* tarım politikaları (Anthopoulos vd., 2017),</li> <li>* çıkarılan yasa ve yönetmelikler,</li> <li>* görevli kamu kurumları ve yöneticilerin afetleri önleme ve azaltma çalışmaları (Genç,2007),</li> <li>* afet fonları (Genç,2007),</li> <li>* yolsuzluk,</li> <li>* politika/politikacı değişiklikleri,</li> <li>* savaşlar ve çatışmalar (Meuwissen vd., 2019).</li> </ul>

Tablo 6. Yasal-yönetmelik yapı dayanıklılık ölçütleri

Cumhuriyet'in ilk yıllarından günümüze kadar kırsalın yaşam şartlarının ve üretim koşullarının iyileştirilmesine yönelik kongreler düzenlenmiş, yasa ve yönetmelikler çıkarılmış, uygulamalar geliştirilmiştir. Cumhuriyetin ilk yıllarında tarım odaklı iktisadi gelişmeyle birlikte kırsalda toprak sahipliliği, eğitim hizmetleri, makineleşme, kooperatifleşme ve yaşam koşullarının iyileştirilmesine yönelik adımlar atılmıştır. 50'lerden sonra ithal ikameci sanayileşmeyle tarım kendi büyüme dinamiklerine terk edilmiştir. 70'li yıllarda kırsalın sorunları köylerin toplulaştırılması, taşınması, köy-kent, merkez-köy ve tarım-kent yaklaşımı gibi projelerle çözülmeye çalışılmıştır. 2000 yılı sonrası ise farklı bir döneme girilmiş Ticaretle Bağlantılı Fikri Mülkiyet Anlaşmasıyla (TRIPS) birlikte tarımda devamlılığı olmayan tohumların kullanımı, şeker üretiminde kota ve fiyat politikasında değişiklikler, tarım arazilerinin tarım dışı kullanıma açılması, büyükşehir belediyelerindeki köy tüzel kişiliğinin kaldırılması, desteklerin azaltılması gibi politikalar benimsenmiştir.

Tüm bu hükümet müdahalelerindeki değişimler, kırsal yerleşme yapısını büyük ölçüde etkilemektedir. Bu nedenle yasal-yönetmeliksel yapı açısından kırılğanlık ya da sorunların azaltılıp dayanıklılığı arttırmak için öncelikle etkin ve güçlü bir yönetime ve siyasi iradeye ihtiyaç vardır. Böyle bir yönetimin sorunların üstesinden daha iyi geldiği yaygın olarak kabul edilmektedir (Cohen vd., 2013 akt. Zhang vd., 2019). Bu yapıda bir yönetim olmadan, dayanıklılık eylemleri kısa ömürlü olacak ve uzun vadeli istenilen faydalar elde edilemeyecektir.

Türkiye'de tarım kesimindeki yatırımlarda devletin dışındaki diğer aktörlerin yatırımları oldukça sınırlı kalmakta (Tekeli, 2016, 121) ve liberalizmle birlikte devlette kırsal bölgelerden kamu hizmetleri ve haklarını geri çekmektedir. Devletin tarım üzerindeki azalan rolü tarım sektörünün geleceğine yönelik endişeler oluşturmaktadır. Ulusal ya da uluslararası politikaların yanında yerelde yürütülen çalışmalarda kırsal yerleşmelerin dayanıklılık oluşturmada etkilere sahiptir. Kırsal yerleşmelerde planlama çalışmalarının yürütülmesi bunlardan biridir. Planların yapılması yerleşmenin geleceğini-gelişimini değiştirirken kalkınmaya doğrudan katkı sağlamaktadır. Ancak ülkemizde kırsal yerleşme planlanması kentlerin gerisinde kalmakta çoğu kırsal alana plan yapılmamaktadır. Planlamanın olmaması yatırımlarda ve kalkınmada dengesizlikleri de beraberinde getirmekte ve bazı tehlikelere karşı kırılğanlık ya da sorunları artırmaktadır.

Çalışmanın bir sonraki bölümünde seçilen iki örnek kırsal yerleşme özelinde, belirlenen 4 yapı ve ölçütler çerçevesinde örnek alanların kırılğanlık ya da sorunlarının tespitine ilişkin alan araştırması yer almaktadır.

## ALAN ARAŞTIRMASI

Kırsal yerleşmelere yönelik dayanıklılığın sorgulandığı bu çalışmada; ülkemizde kırsal yerleşmelerde en küçük ölçeğin köy yerleşimleri olması ve bu ölçeğin bireye inerek birinci elden bilgi ve detay imkânını artırması nedeniyle köy düzeyinde bir çalışma yapılmasına karar verilmiştir. Ancak alan araştırmasının yapıldığı Eskişehir ilindeki köyler 2012 yılında çıkarılan 6360 sayılı yasayla mahalleye dönüştürülmüştür. Fakat idari anlamdaki bu değişiklik söz konusu yerleşimlerin kırsal niteliklerinde herhangi bir değişime neden olmadığından bu yerleşmelerin sosyolojik anlamda köy niteliği devam etmektedir. Bu nedenle alan araştırmasında söz konusu kırsal yerleşmeler köy ve yerleşmelerde yaşayan yerel halk için de köylü kabulü üzerinden hareket edilmiştir.

Kırsal yerleşimlerin kentsel fonksiyonlara olan mesafesi nüfus, üretim çeşitliliği, ulaşım ve erişim gibi pek çok kırılğanlık faktörünü etkileyeceğinden Eskişehir

ilinde kent merkezine farklı mesafelerde yakın (Yukarıkalabak Mahallesi) ve uzak (Beyyayla Mahallesi) iki köy yerleşimi seçilmiştir. Seçilen örneklem alanların konumları Şekil 1'deki uydu görüntüsünde yer almaktadır.

**Şekil 1.** Çalışma alanı ve çevre yerleşimleri gösterir uydu görüntüsü  
(Kaynak: Google Haritalar 2022 tarihli uydu görüntüsü üzerinden yazarlar tarafından oluşturulmuştur.)



## Metodoloji

Yerleşmelerde gerçekleştirilen alan araştırması, mekânsal analizler ve halkla gerçekleştirilen yarı yapılandırılmış mülakatlar olarak 2 aşamadan oluşmaktadır. Mekânsal analizler ve mülakatlarda yer alan sorular kırsal dayanıklılık çerçevesinde belirtilen dört yapının analiz ölçütlerine göre oluşturulmuştur. Ancak eğer söz konusu ölçüt yerleşme için bir sorun ya da kırılğanlık teşkil etmiyorsa ya da varlığından söz edemediğimiz ölçüt değerlendirmede göz ardı edilmiştir. Örneğin; fiziksel yapı başlığı altında yer alan tarihi çevre ölçütüne yönelik alan araştırmasında herhangi bir bulgu elde edilemediğinden değerlendirme aşamasında dikkate alınmamıştır.

Mekânsal analizler yerleşim tipi, yerleşme tarihi, topoğrafya, biyolojik çeşitlilik, altyapı olanakları, çevre yerleşimlerle kurduğu ilişkiler, afet riski, yapı dayanıklılığı, planlamanın varlığı, enerji türleri ve yerleşmede yer alan fonksiyonların niteliği ve çeşitliliğine ilişkin verileri içermektedir. Bu veriler alan çalışmasında gözlem yoluyla ve çeşitli resmî kurumların internet siteleri ya da bizzat görüşmeyle toplanmıştır.

Mülakatlar için köylü, mevsimlik işçiler ve muhtarlar için üç ayrı görüşme kartı hazırlanmıştır. Köylü mülakat kartı 3 kısımdan meydana gelmektedir. İlki hanede yaşayan kişilerin kişisel bilgileri içermekte, ikinci kısım üretim yapan üreticilere yönelik, üçüncü kısım ise yerleşmedeki hizmetleri değerlendirmeye yöneliktir. Yerleşmede ikamet etmesine rağmen üretim yapmayan hanelere ikinci kısımda yer alan üretime yönelik sorular sorulmamıştır. Benzer şekilde köyde ikamet etmeyen fakat üretim yapan hanelere sadece üretime yönelik sorular sorulmuştur. Mevsimlik işçi görüşme kartı ise işçilerin kişisel bilgileri, çalışma ve yaşam koşullarına yönelik sorulardan oluşmaktadır. Beyyayla yerleşmesindeki mevsimlik işçilerin köyde ikamet etmemesi nedeniyle yalnızca Yukarıkalabak yerleşmesindeki işçilerle görüşme sağlanmıştır. Muhtarlarla gerçekleştirilen görüşmelerde ise yerleşmelerin demografik ve sosyal yapısını, ekonomik ve fiziksel altyapısını anlamaya yönelik sorular sorulmuş ve aynı zamanda muhtarlarla hane halkı görüşmesi de gerçekleştirilmiştir. Yapılan

mülakatlarla tüm köy halkına ulaşılmaya çalışılmıştır ancak köylerde dönemsel olarak yaşanan nüfus değişkenliği ve ikamet köyde olmasına rağmen köyde yaşanmıyor olması tüm nüfusa ulaşılmasını engellemiş, bu nedenle mülakatlar alan araştırmasının yapıldığı tarihte köyde bulunan tüm hanelerle gerçekleştirilmiştir. Tablo 7'de yerleşmelerde görüşülen hane ve kişi sayıları, Tablo 8'de ise Yukarıkalabak yerleşmesinde görüşülen mevsimlik işçi hane ve kişi sayıları yer almaktadır.

**Tablo 7.** Çalışma alanı görüşülen hane ve kişi sayıları

	Yukarıkalabak Yerleşmesi	Beyyayla Yerleşmesi
<b>Toplam Görüşülen Hane Sayısı</b>	18	11
<b>Toplam Görüşülen Kişi Sayısı</b>	35	21

**Tablo 8.** Yukarıkalabak yerleşmesi mevsimlik işçiler görüşülen hane ve kişi sayıları

	Yukarıkalabak Yerleşmesi
<b>Toplam Görüşülen Hane Sayısı</b>	3
<b>Toplam Görüşülen Kişi Sayısı</b>	6

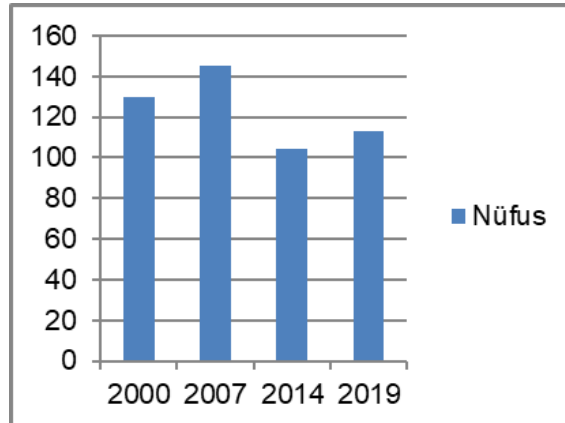
Yukarıkalabak kırsal yerleşmesindeki alan çalışmaları 05.04.2021-06.04.2021 tarihlerinde gerçekleştirilmiş ve her bir mülakat ortalama 20 dakika sürmüştür. Beyyayla kırsal yerleşmesindeki alan çalışmaları 08.04.2021-09.04.2021 tarihlerinde gerçekleştirilmiş ve her bir mülakat ortalama 15 dakika sürmüştür.

### Yukarıkalabak Yerleşmesi

Yukarıkalabak, Eskişehir ilinin Odunpazarı ilçesine bağlı, şehir merkezine 38 km uzaklıkta kırsal bir mahalledir. Köy halkı 93 Harbi ile Bulgaristan'dan köyün bulunduğu alana göç etmiş ve 1876 yılında yerleşimi oluşturmuşlardır ("Yukarı Kalabak Köyü Belgeseli"). Göç ettikleri yerde ormancılık işiyle uğraşmaları yer seçiminde ormancılık yapılabilecek bir alanın seçilmesine etkili olmuştur.

### Demografik ve Sosyal Yapı Kırılğanlık Analizi

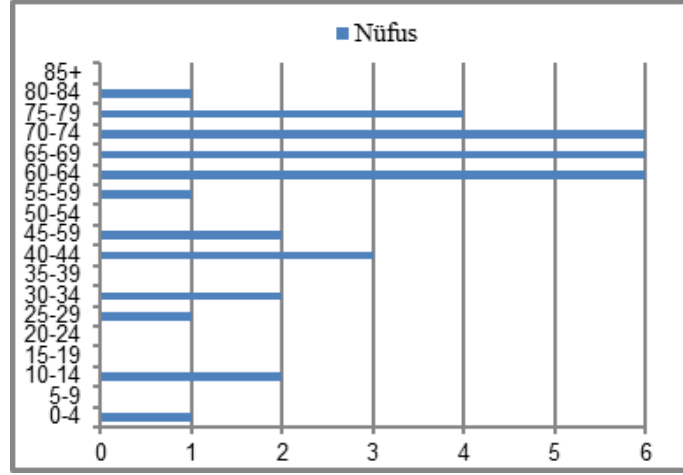
Çalışma alanının demografik ve sosyal kırılğanlığının incelenmesi için her iki yapıya ilişkin resmi kurum verileri ve alan çalışmasından elde edilen veriler bir arada analiz edilmiştir.



**Şekil 2.** Yıllara göre mahalle nüfusu  
(Kaynak: Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, 2021)

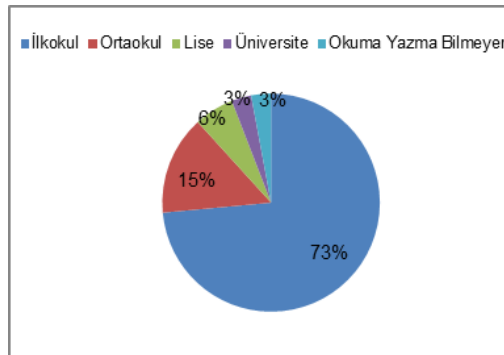
2020 yılına göre Yukarıkalabak yerleşmesinin nüfusu 114 kişidir. Şekil 2'ye göre yerleşme nüfusu yıllar içerisinde dalgalanmalar gösterse de 2007 yılından itibaren nüfus azalma eğilimindedir. 2019 yılında yaşanan artış ise yerel seçimler nedeniyle yapılan ikamet değişikliklerine dayandırılabilir. Köyün yaz-kış nüfusu değişmekle birlikte 2021 yılı itibariyle yaklaşık 30 hane ikamet etmektedir. Bu bölümden sonraki veriler alan çalışmasında görüşme yapılan katılımcılara yöneliktir.

Şekil 3. Nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı

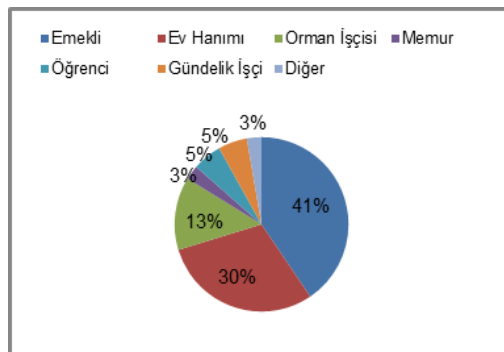


Şekil 3'e göre yaş grubuna göre nüfus dağılımı dikkate alındığında nüfusun %45'i 65 yaş üstüdür. Aynı zamanda bu nüfus grubu yerleşmede üretimde bulunanların %36'sını oluşturmaktadır. Literatürde pek çok kaynakta 65 yaş üstü nüfus emeklilik kategorisinde değerlendirilse de, bu grup yerleşmede önemli bir işgücünü oluşturmaktadır. Genç bağımlılık oranı 0,08 iken, yaşlı bağımlılık oranı 0,48'dir. Köylülerin %91 köyde yaşamayı sürdürmek istemektedir. Ancak ortalama hane halkı büyüklüğünün 2 olması ve doğurgan çağıdaki kadın sayısının (15-49 yaş) az olması nüfusun yenilenmesini zora sokacağından öngörülen senaryo ilerleyen yıllarda eğer yerleşim göç almazsa mevcut nüfusun da kaybıyla üretimin azalacağı, hatta bitebileceğidir.

Şekil 4. Eğitim seviyesi



Şekil 5. Meslek dağılımı

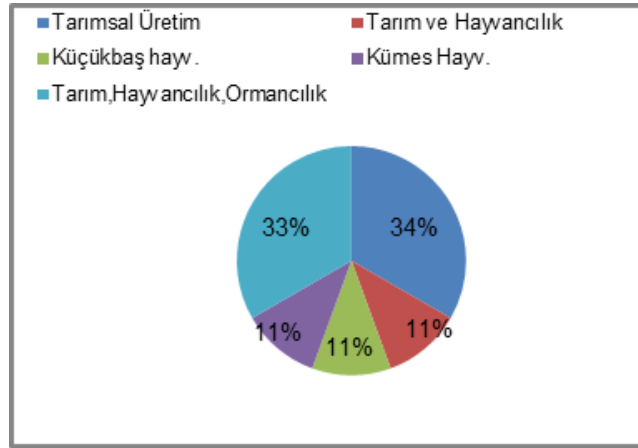




Şekil 3, 4 ve 5'teki veriler birlikte değerlendirildiğinde ağırlıklı olarak emeklilerin yaşadığı yerleşmede yaş arttıkça eğitim seviyesinin düşmekte olduğu çıkarımı yapılabilir. Bu durum ise geçmişte kırsal yerleşmelerin eğitim hizmetlerine erişiminin sınırlılığıyla ilişkilendirilebilir.

### *Ekonomik Yapı Kırılabilirlik Analizi*

Şekil 6'ya göre köyün ekonomik yapısı ağırlıklı olarak ormancılık ve tarımsal üretime dayanmaktadır.



Şekil 6. Üretim çeşidi

Zaman içerisinde verilen göçlerle başat üretim faaliyeti olan ormancılık için yeterli işçinin köyden sağlanamaması mevsimlik işçi istihdamını arttırmıştır. Alan araştırmasında mevsimlik işçi olarak çalışan 3 hane ile görüşme yapılmış ve yaşam koşullarına ilişkin çadırdaki yaşamın zor olduğunu ifade etmişlerdir.

Tarımsal üretimde ise yetiştirilen tek ürün buğdaydır. Üretimin tek ürüne bağlı olması riskli kabul edilse de üreticilerin ormancılık, hayvancılık ve emeklilik gibi ek gelirlerinin olması kırılabilirlikleri azaltmaktadır. Üretimin tamamının kuru tarım olması tarımsal sulama altyapısının olmamasından kaynaklanmaktadır. Üretimde bulunan tüm çiftçiler kimyasal gübre ve tarımsal ilaç kullanmaktadır. Kimyasal gübrenin çevre, ürün ve canlılar açısından pek çok zararı olduğunun bilinmesine rağmen ucuz olması nedeniyle tercih edilmektedir. Ayrıca yerleşme orman köyü olma niteliğinden dolayı çevresinde domuz, geyik gibi pek çok yaban hayvanını barındırmakta bu da ekilen ürünler için verim düşüklüğüne yol açabilmektedir.

Cumhuriyetin ilk yıllarından itibaren tarımsal üretimde üretim ve verim artışı, zaman ve işgücü tasarrufu sağlayacak bir yol olarak görülen makineleşme, kırsal dayanıklılığı da arttıracak unsurlardan bir tanesidir. Köyde tarımsal üretimle uğraşan tüm üreticiler traktör ve ekipmanlarına sahiptir. Ancak yaygın üretim buğday olmasına rağmen biçerdöver ve balya makinesi kiralananmaktadır. Tarımsal üretimde kullanılan tohumlar civar köylerden ya da üretimden ayrılan tohumlardan sağlanmaktadır. Köylüler buğday üretimini pazar için gerçekleştirmekte, geçimlik ürünler yaz aylarında konut bahçelerine ekilmektedir. Bitkisel üretim faaliyetinde bulunan çiftçilerin yarısı ürünlerini yaban hayvanı, dolu ve yangına karşı sigortalatmaktadır. Sigortalatmayan çiftçiler ise sigortalama işlemlerinin pahalı olduğunu belirtmişlerdir. Çiftçiler üretimde yaptıkları borçlar nedeniyle depolamaya ihtiyaç duymadan hasattan sonra ürünü direkt Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği, Toprak Mahsulleri Ofisi ve tüccarlara satmaktadır. Çiftçiler pazarlamada karşılaşılan en büyük sorunun ise nakliye ve üretimle satış arasındaki fiyat düşüklüğü olduğunu belirtmişlerdir.

Yerleşmede hayvansal üretimde büyükbaş, küçükbaş ve tavuk yetiştirilmektedir. Hayvan sigortalatma oranı ise %66'dır. Hayvansal üretimde dayanıklılık konusunda öne çıkan en önemli konulardan biri hayvan refahıdır (Bos vd., 2018 akt. Meuwissen vd., 2019). Avrupa Birliği Ortak Tarım Politikalarında da hayvan refahı konusuna yer verilmektedir. Söz konusu refah hayvanların bakım, beslenme ve sağlık koşullarına ilişkin esasları içermektedir ("AB Müzakere Süreci ve Hayvan Refahı"). Çalışma alanında hayvan refahına yönelik temel sorun büyükbaş hayvanların yaşam alanlarına yöneliktir. Şekil 7'de hayvanların yaşadığı ağırlardan bir görünüm yer almaktadır. Ağırlarda hayvansal atıkların tam olarak temizlenmemesi ve açık alana aktarılması canlılar için çeşitli sağlık sorunları yaratabilecektir.



Şekil 7. Ahırdan bir görünüm

Üreticilerin %57'si doğrudan gelir desteği olan hayvan, gübre, mazot desteğinden faydalanmış, tarımsal ve hayvansal üretim yapan üreticilerden biri destek sisteminin yeterli olmadığını dile getirmiştir. Üreticilerin çoğunluğu Yukarıkalabak Köyü Kooperatifi, Tarım Kredi Kooperatifi, Tarımsal Kalkınma Kooperatifi, Orman Kooperatiflerinden en az birine üyedirler. Ancak katılımcılar tarımsal kredi kooperatifiyle bağlantının olmadığını, köyün kooperatifinin tüm köylüye hizmet etmediğini belirtmiştir.

Köyde 3 kişinin düzenli bir geliri yoktur ve yeşil kart desteği ile geçimlerini sağlamaktadır. Bu haneler ve dul vb. maaş alan haneler haricinde kalan diğer haneler en az 1 emekli maaşı almakta ve ek gelir olarak hayvancılık ve tarımla uğraşmaktadır. Yerleşmede toprak sahipliği az (%28) olduğu için sadece kendi toprağına ekim yapan çiftçi sayısı da az (%17), kiralama yoluyla tarımsal üretim gerçekleştirenler ağırlıktadır. Köylünün büyük çoğunluğunun (%61) kentte de evi bulunmaktadır. 2 farklı yerde ev sahipliği çifte ikameti yaratmakta ve genellikle bu durumda olanlar yazlarını köyde kışları ise kentte geçiren emekli kimselerden oluşmaktadır.

### *Fiziksel Yapı Kırılganlık Analizi*

Köyde taşımali eğitim yapılmakta ve 2 çocuk kentte bu hizmete toplu taşımayla erişmektedir. Çocukların ebeveynleri tarafından taşımali eğitim sistemi hem yolculukların uzun sürmesi hem de otobüs konforu nedenleriyle olumsuz değerlendirilmektedir.

Köylüler herhangi bir sağlık sorununda Eskişehir merkezdeki hastanelere ya da sağlık ocaklarına başvurmaktadır. Artan yaşlı nüfus göz önünde

bulundurulduğunda yerleşmede sağlık tesisinin bulunmaması bir kırılmalı ya da sorun olarak kabul edilebilir. Ancak köylüler geçmişte acil sağlık hizmeti gerektirecek herhangi bir durumda hızlı bir şekilde kent merkezinden hizmet aldıklarını dile getirmişlerdir. Sadece geçmişte kalp krizi yaşayan bir kişi, mesafenin acil hizmet için uzun olduğunu belirtmiştir.

Yerleşme, yaşamsal tüm ihtiyaçlarda (yakacak hariç) şehre bağımlıdır. Bakkal, ekmekçi ve manav gezginci ticaret olarak hizmet vermektedir. Alan araştırmasındaki katılımcılar gezginci hizmetlerin yeterli olduğunu dile getirmiş ve herhangi bir ihtiyaçları olması durumunda kente kolayca erişebildiklerinden belirtmişlerdir.

Kentteki fonksiyonlara erişimde ulaşım altyapısı ve toplu taşıma hizmeti önem taşımaktadır. Özel araca sahip olmayan köylüler (%47) toplu taşıma aracını kullanarak kente ulaşım sağlamaktadır. Köye kent merkezinden günde 2 defa otobüs seferi yapılmakta ve otobüs tarifesi şehir içi ulaşım ile aynı ücretlendirilmektedir. Yolculuğun süresi özel araca oranla toplu taşımada daha uzun sürmektedir. Uzayan süreyle birlikte otobüsün eski ve bakımsız oluşu hizmetin kalitesini düşürmektedir. Şekil 8'de yerleşme içi yollardan bir görünüm yer almaktadır. Yol kaplama malzemesindeki aşınmalar yerleşme halkı tarafından ulaşımındaki en büyük problem olarak görülmektedir.



Şekil 8.. Yol kaplama malzemesindeki aşınmalar

Bir diğer altyapıya yönelik problem ise elektrik direklerinin eski olması (1984) sebebiyle herhangi bir aşırı hava olayında yaşanan elektrik kesintisidir. Kesinti durumunda hayvancılık, haberleşme, ısınma gibi faaliyetler riske girmekte, elektrikli aletlerin bozulmasına yol açmaktadır.

Yerleşme sınırı içerisinde kalan tarım topraklarında sulama altyapısı bulunmadığından kuru tarım yapılmaktadır. Konut bahçelerinde yapılan tarımsal üretim ve hayvancılıkta kullanılan suyun konutlardaki şebeke suyundan sağlanması da maliyeti artırmaktadır. Yerleşme de kanalizasyon altyapısı bulunmamakta; tuvaletler ve diğer su giderleri için kuyu kullanılmaktadır. Bazı bölgelerde zeminin kaya olması hem kuyu kazılmasını güçleştirmekte hem de su emilimini azaltmaktadır. Ancak yerleşme nüfusunun az olması maliyetler açısından düşünüldüğünde söz konusu altyapının yapılabilirliğini zorlaştırmaktadır. İçme suyunun yetersizliği su altyapısına yönelik en büyük kırılmalı ya da sorunlardan biridir. Eskişehir il bütününde şebeke suyu içmek için uygun olmadığından kent içme suyunu şişelenmiş sularla karşılamaktadır.

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi kentsel mahallelere içme suyu hizmetini sağlarken kırsal mahallelere bu hizmet verilmemektedir. Şebeke suyunu içilebilir bulmayan köylüler su ihtiyaçlarını dereden karşılamaktadır. Çoğu köylü içme suyunu bu şekilde karşılasa da derenin yerleşime uzak olması, araç sahibi olmayan ve yaşlı olan köylüler tarafından suya erişimi zorlaştırmaktadır.

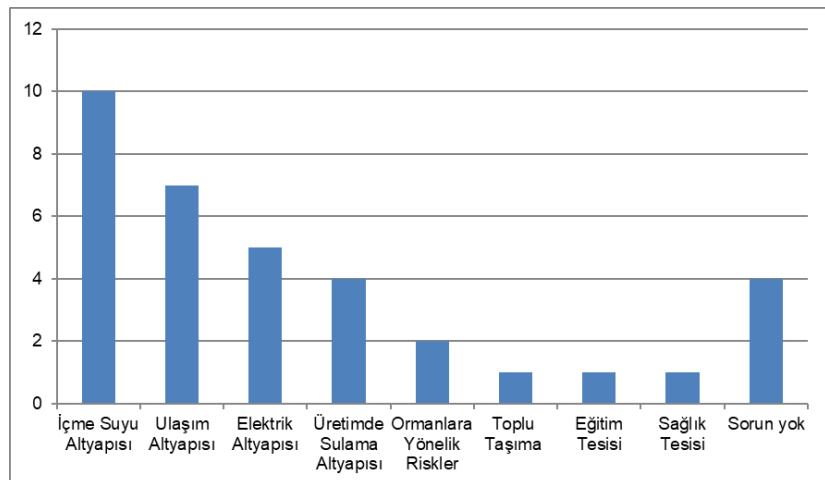


Şekil 9. Konut yapısından bir görünüm

Şekil 9'da yerleşmede yer alan eski konut yapısından bir görünüm yer almaktadır. Mülakatlarda katılımcıların %44'ü konutlarından eski ve küçük olması nedeniyle memnun olmadıklarını belirtmişlerdir. Konut ısıtması ağırlıklı olarak odundan karşılanmakta sadece devletten destek alan haneler kömür kullanmaktadır. Isınmanın bu yolla sağlanması kişiler üzerinde ekstra bir zaman yükü oluşturacak ve kişilerin yaşam kalitesini olumsuz etkileyerek kırılganlıkları ya da sorunları artıracaktır. Yerleşme nüfusunun az olması tıpkı kanalizasyon altyapısı gibi doğalgaz altyapısının yapılabilirliğinin önünde bir engel kabul edilebilir.

#### Yasal-Yönetmelik Yapı Kırılganlık Analizi

Şekil 10'de mülakatlar neticesinde yasal-yönetmelik yapıya ilişkin tespit edilen kırılganlıklar ya da sorunlar yer almaktadır. Köyde yönetimlerin hizmetleriyle ilişkili öne çıkan ilk sorun içme suyu sıkıntısıdır.



Şekil 10. Yerleşme kırılganlıkları

Yerleşmeye yönelik tanımlanan bir başka kırılgnlık ise ulaşımındaki yolların kaplama malzemesindeki aşınmalardır. Yerleşmedeki yollarda yıl içerisinde oluşan aşınmalar sürekli tekrar etmekte ve yönetimler tarafından geç onarılmaktadır. Elektrik altyapısındaki hatların eski olması aşırı hava olaylarında (yağmur, rüzgâr vs.) kesintilere yol açmakta ve telekomünikasyon hatlarında yaşanan hırsızlık olayları da iletişimi engellemektedir.

Üretime yönelik tanımlanan sulama altyapısının yetersizliği kırsal bir yerleşme için büyük kırılgnlıklar oluşturmaktadır. Susuz üretimle üründe çeşitlilik yakalanamaz. Yerleşmede üretilen ürün deseni de bunu doğrular nitelikte sadece buğday üretiminden oluşmaktadır. Su aynı zamanda hayvansal üretim içinde bir gerekliliktir. Yerleşmede ormancılık faaliyetlerinin büyük bir kısmında emeği olan mevsimlik işçilerin yaşam koşulları her ne kadar köylüler tarafından dile getirilirse de insani yaşam koşulları açısından olumsuz değerlendirilmektedir. Yukarıkalabak yerleşmesine ait imar planı bulunmamaktadır. Yerleşmelerin plansız oluşu pek çok kırılgnlığı arttırmaktadır. Bu kırılgnlıkların başında da doğal afetler yer almaktadır. Köy bulunduğu konum nedeniyle deprem (2. derece) ve sahip olduğu orman kaynakları nedeniyle yangın riski altındadır. Orman yangınları insan kaynaklı oluşabileceği gibi aşırı sıcaklar da yangınlara sebebiyet verebilir. Çeşitli faktörlerle tetiklenen küresel ısınma artmakta ve ileriye dönük risk oluşturmaktadır.

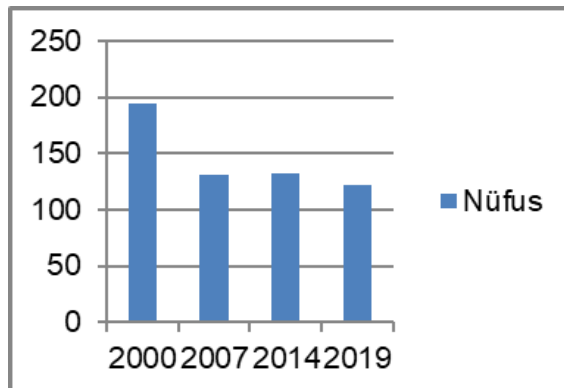
Avrupa Birliğine uyum sürecinde Ortak Tarım Politikalarıyla birlikte doğrudan gelir desteğine dönüştürülen çiftçi desteklerinden çalışma alanındaki %57 üretici faydalanmıştır. Üreticilerle yapılan görüşmelerde tarımsal ve hayvansal üretim yapan üreticilerden biri desteklerin yeterli olmadığını belirtmiştir. Organik gübrenin kimyasal gübreye göre daha pahalı olması kimyasal gübrenin kullanımını artırmaktadır. Üretilen ürünlerin pazarlanmasında çiftçilerin karşılaştığı en büyük sorunlardan biri üretimle satış arasındaki fiyat düşüklüğüdür. Türkiye tarımında araçlar hem tüketiciye ulaşana kadar ürünün fiyatını arttırmakta hem de çiftçinin karını düşürmektedir.

## Beyyayla Yerleşmesi

Beyyayla eski adıyla Sürez, Eskişehir ilinin Günyüzü ilçesine bağlı, şehir merkezine 140 km, Günyüzü ilçe merkezine 2 km uzaklıkta kırsal bir yerleşmedir. Günyüzü ilçesi Eskişehir kent merkezine mesafe olarak en uzak ilçesidir.

### Demografik ve Sosyal Yapı Kırılgnlık Analizi

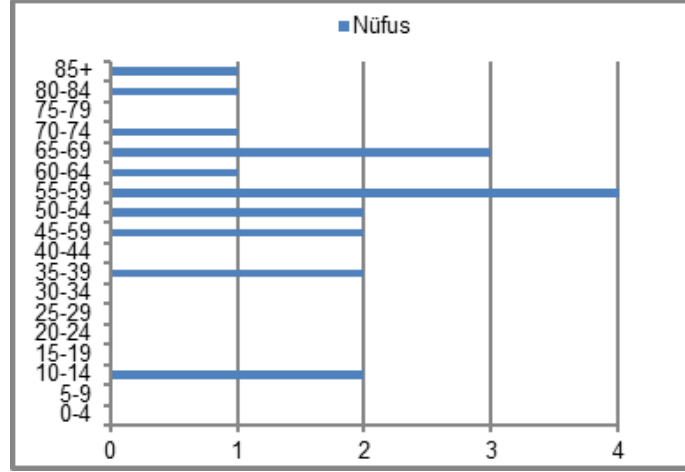
Beyyayla yerleşmesinin demografik ve sosyal dayanıklılığının incelenmesi için her iki yapıya ilişkin resmi kurum verileri ve alan çalışmasından elde edilen veriler bir arada analiz edilmiştir.



Şekil 11. Yıllara göre mahalle nüfusu  
(Kaynak: Eskişehir Büyükşehir Belediyesi, 2021)

2020 yılına göre Beyyayla yerleşmesinin nüfusu 113 kişidir. Şekil 11'e göre yerleşme nüfusu yıllar içerisinde dalgalanmalar gösterse de 2000 yılından itibaren nüfus azalma eğilimindedir. Köyün yaz kış nüfusu yarı yarıya değişmekte ve köyde yaklaşık 15 hane yaşamaktadır. Bu bölümden sonraki veriler alan çalışmasında görüşme yapılan katılımcılara yöneliktir.

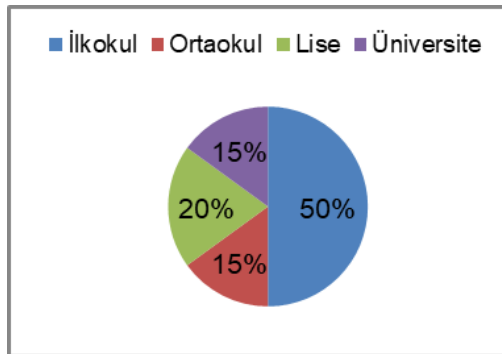
Şekil 12. Nüfusun yaş gruplarına göre dağılımı



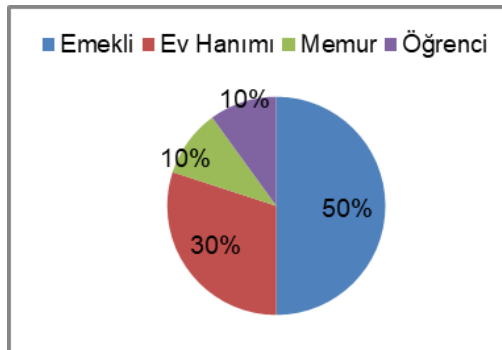
Şekil 12'de yaş grubuna göre nüfus dağılımı dikkate alındığında nüfusun %30'u 65 yaş üstüdür. Genç bağımlılık oranı 0,1, yaşlı bağımlılık oranı ise 0,5'tir. Ortalama hane halkı büyüklüğü 1,8'dir. Köylülerin tamamı gelecekte de köyde yaşamayı sürdürmek istemektedir. Ancak ortalama hane halkı büyüklüğünün 1,8 olması ve doğurgan çağıdaki kadın sayısının (15-49 yaş) az (1) olması nüfusun yaşlanmasına işaret etmekte bu da yerleşmenin ve üretimin devamlılığı açısından sorun oluşturmaktadır.

Bu yerleşmede de diğer örnekleme benzer şekilde şekil 13'e göre eğitim seviyesi ağırlıklı olarak ilkökul düzeyinde ve şekil 14'e göre ağırlıklı olarak emekli kimselerden oluşmaktadır.

Şekil 13. Eğitim seviyesi



Şekil 14. Meslek dağılımı



### *Ekonomik Yapı Kırılğanlık Analizi*

Köyün ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayalı olmasına rağmen günümüzde göçlerle birlikte çalışan nüfus azalmış emekli-yazlıkçı yerleşmesine dönüşmüştür. Mülakatlarda bir kişinin tarımsal üretimde bulunduğu iki kişinin de hem tarımsal üretim hem de hayvancılık (küçükbaş) yaptığı tespit edilmiştir. Katılımcılardan biri tarım ve hayvancılığa ek olarak hazır yemek sektöründe fabrika üretimi yapmaktadır.

Köyün %30'u sulu tarım arazisinden oluşmakta ve arpa, buğday, yulaf ve haşhaş yetiştirilmektedir. Ürün çeşitliliğinin olması dayanıklılık açısından pozitif olarak değerlendirilebilir. Çiftçiler tarımsal üretime ilişkin traktör, çapa gibi donanımlara sahiplerdir. Ancak haşhaş üretiminin pek çok aşamasında henüz makineleşmeye geçilemediğinden oluşan işgücü açığı ilçe merkezine gelen mevsimlik işçilerle karşılanmaktadır. Köyün bağlı olduğu kent merkezine uzaklığı alternatif pazar olanaklarının (Polatlı-Ankara) gelişmesini sağlamıştır.

Bu yerleşimde de diğerine benzer şekilde toprak kiralama yaygın olarak yapılmakta, üretim için gerekli tohumlar yine benzer şekilde özel, kamu ya da bir önceki hasattan karşılanmaktadır. Ürün sigortalatma sadece haşhaş bitkisi için doluya karşı yapılırken çiftçilerin çoğu (%66) mazot, gübre ve hayvan desteklerinden yararlanmaktadır. Destek almayan tek çiftçi ise desteklerden belli kişilerin fayda sağladığını eşit ve adil bir dağılımın söz konusu olmadığını belirtmiştir. Ayrıca çiftçiler Ziraat Odası Kooperatifi'ne üyedirler.

Yerleşmede tarımsal ve hayvansal üretime ek olarak bir başka istihdam alanı hazır yemek üzerine üretim yapan bir işletmedir. İşletme ihale usulüyle hazırlanan yemekleri okullara, kamu kurumlarına, düğün, mevlit gibi yerlere pazarlamaktadır. 2009 yılında kurulan fabrikada Covid-19 pandemisine kadar 35 kişi istihdam edilmekteyken, kurumların çalışma koşullarındaki değişiklikler fabrikanın geçici bir süre faaliyetine ara vermesine neden olmuş ve işçiler işten çıkarılmıştır. Fabrika sahibinin üretimindeki kaybının telafisi köyde tarım ve hayvancılık yaparak mümkün olmuştur. Bu durum alternatif geçim olanaklarının kırılğanlıkları azaltarak geçim dayanıklılığı artırdığını doğrular niteliktedir.

Köylülerin aylık gelirine yönelik herhangi bir soru sorulmamış gelir tespiti beyaz eşya, mobilya sahipliği gibi bireysel refah seviyesi üzerinden yapılmaya çalışılmıştır. 3 hane bu eşyaların sahipliğinde diğerlerinden farklılaşmaktadır. 2 hanenin yazlıkçı olması göz önünde bulundurulduğunda ihtiyaç duyulmadığı sonucu çıkarılabilir ancak bir hanenin yaşlılık maaşı alması eşya sahipliğiyle ilişkilendirildiğinde ortaya geçim açısından bir kırılğanlık çıkmaktadır. Ayrıca köyde emekli olan 2 hane ek olarak üretimle de uğraşmakta ve hane düzeyinde geçim dayanıklılığını arttırmaktadır.

Yerleşmedeki halkın çoğu (%73) toprak sahibi olmasına rağmen üretimde bulunmamakta ve topraklarını kiralamaktadır. Köyde hiç toprağı olmadığı halde üretimde bulunan yalnızca bir üretici vardır. Aynı zamanda bu üretici üretimde geçmiş yıllarda borçlanma durumuyla karşılaşan tek üreticidir. Bu durum toprak sahibi olmanın geçim dayanıklılığı açısından önemli bir faktör olmasıyla ilişkilendirilebilir. Köyde yaşayıp üretim yapan çiftçilerin köy dışında evi bulunmamaktadır. Diğer haneler ise (%64) yerleşmeyi yazın kullanmakta kışlarını kentte geçirmektedir.

### *Fiziksel Yapı Kırılğanlık Analizi*

Araştırmanın yapıldığı tarih itibarıyla yerleşmede eğitim çağında 2 çocuk bulunmakta ve taşınmalı eğitimle ilçe merkezinde eğitim görmektedir. Köye toplu

taşıma hizmetinin bulunmaması nedeniyle taşımalı eğitim okul servisleri ile gerçekleştirilmektedir. Yerleşimin ilçe merkezine daha yakın bir mesafede oluşu diğer yerleşmeye kıyasla eğitim olanaklarına erişimi kolaylaştırmaktadır. Sağlık hizmetine yönelik tesisin bulunmaması nedeniyle köylüler herhangi bir sağlık sorununda öncelikle ilçe merkezindeki sağlık ocağı veya hastaneye, tedavi konusunda eksik kalındığı noktada Ankara'nın Polatlı ilçesindeki hastaneye başvurmakta, Eskişehir'deki hastaneler ise son tercih olmaktadır. Diğer yerleşmeye göre sağlık tesislerine daha yakın bir mesafede yer alması acil sağlık durumlarında bir avantaj oluşturabilir ancak 40 km gibi bir mesafede ulaşabilecekleri hastane nitelikleri açısından dezavantajlı kabul edilebilirler.

Köyde bakkal, manav, fırın gibi hizmetler bulunmadığından köylüler yaşamsal ihtiyaçlarını öncelikle ilçe merkezinden karşılamakta yetersiz kalması durumunda Polatlı ya da Eskişehir kent merkezinden sağlamaktadır. Köylünün başka bir yerleşmeden sağladığı ihtiyaçlarda ilk tercihleri öncelikle ilçe merkezi ya da Polatlı olmaktadır. Eskişehir şehir merkezinin mesafe olarak uzak olması yerleşmenin başka merkezlerle daha fazla ilişki geliştirmesine yol açmıştır. Yerleşmede bulunmayan fonksiyonlara erişimde ulaşım altyapısı ve toplu taşıma hizmeti önem taşımaktadır. Köye toplu taşıma ile ulaşım hizmeti yoktur. Eskişehir kent merkezinden ilçe merkezine günde 1 defa (Pazar hariç) toplu taşıma seferi yapılmakta ve şehir içi ulaşımın 4 katı olan fiyat tarifesi uygulanmaktadır. Özel araca sahip olmayan köylüler (%30) tanıdıklarının araçları vasıtasıyla ilçe merkezine ulaşmaktadır. Toplu taşımanın bulunmaması ve ücretin yüksek olması erişimin önünde engel oluşturarak kırılmalılıklarını arttırabilir.



Şekil 15. Yerleşme içi yoldan bir görünüm

Şekil 15'de yerleşmenin eğimli yapısı nedeniyle yağışlı hava sonrası yolda biriken topraklara ilişkin bir görsel yer almaktadır. Bununla birlikte bazı yolların toprak olması köylüler tarafından ulaşımında sorun olarak değerlendirilmektedir. Yerleşmede diğerine benzer şekilde elektrik hatlarının eski olması nedeniyle (1974) sürekli yaşanan kesintiler hayvancılık ve iletişim açısından sorun oluşturmaktadır.

Yerleşmede yazın nüfusun artmasıyla su yetersizlikleri ortaya çıkmaktadır. Yaşanan su sıkıntısı içme suyu ve diğer faaliyetlerle birlikte konut bahçelerine ekilen ürünlerin sulanmasını da güçleştirmektedir. Köylüler köyün yakınında



bulunan tarımsal sulama amaçlı barajdan faydalanamadıklarını belirtmişlerdir. Aynı zamanda köylüler evlerde musluklardan akan suyu tadı ve kokusu nedeniyle içilebilir bulmamaktadır.



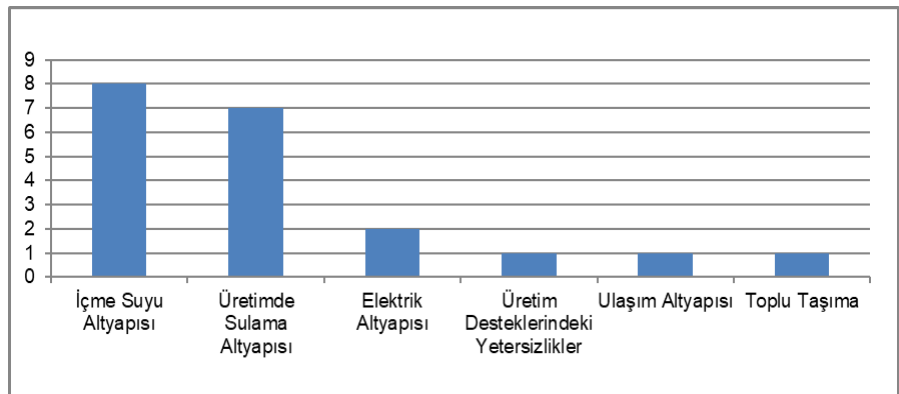
Şekil 16. Konut yapısından bir görünüm

Yerleşmedeki çoğu ev Şekil 16'daki gibi eski olmasına rağmen katılımcılar evlerinden memnun olduklarını belirtmişlerdir. Bu yerleşmede de konut ısıtması kömür ve odunla sağlanmakta, bu da kişiler üzerinde ekstra bir zaman ve iş yükü oluşturmaktadır.

#### Yasal-Yönetmelik Yapı Kırılma Analizi

Yerel ya da yerinden yönetimlerin değerlendirilmesi amacıyla mülakat katılımcılarından hizmet yeterliliklerini değerlendirmeleri istenmiştir. Şekil 17'ye göre yasal-yönetmelik yapıya yönelik en büyük kırılma içme suyu altyapısına yöneliktir. Suyun nüfusa yetersiz gelmesine ek olarak, farklı işlevlerde kullanılması (yeme, içme, sulama) hem maddi açıdan hem de suyun niteliği açısından mümkün görülmemektedir.

Elektrik altyapısındaki hatların eski olması aşırı hava olaylarında bu yerleşimde de Yukarıkalabak yerleşmesine benzer şekilde olumsuz sonuçlar doğurmaktadır. Yerleşmede ulaşım altyapısına yönelik sorunlar yol kaplama malzemesi ve toplu taşımaya yöneliktir. Beyyayla yerleşmesi Yukarıkalabak yerleşmesine göre kentsel birçok hizmete mesafe açısından daha yakın olsa da özel araç olmadığı durumda erişim de sağlanamamaktadır.



Şekil 17. Yerleşme kırılma noktaları

2012 tarihinde yürürlüğe giren 6360 sayılı yasayla birlikte Eskişehir büyükşehir belediye sınırı il mülki sınırı olarak kabul edilmiş ve köy tüzel kişiliği ortadan kalkarak mahalleye dönüştürülmüştür. Bu yasayla birlikte kırsal yerleşmelerde pek çok değişim yaşanmıştır. Yerleşmede görüşme yapılan muhtar köylerin mahalleye dönüşmesiyle kentsel alanlardaki mahalleler ile aynı statüde yer aldıklarını ve yeterli desteği alamadıklarını belirtmiştir.

Üretim yapan bir üretici desteklerin yetersizliğini ifade etmiştir. Çiftçilere yapılan mazot ve gübre destekleri bölgeye, ürüne, nadas durumuna, organik tarıma göre değişmektedir. Tablo 9'da Yukarıkalabak ve Beyayla yerleşmelerinin bağlı oldukları ilçelere göre tarımsal üretimde desteklenen ürünler yer almaktadır. Beyayla yerleşmesinde yetiştirilen fakat Günyüzü ilçesinde desteklenen ürünler içerisinde yer almayan haşhaş bitkisi üretici üzerinde ekstra maliyet oluşturmaktadır.

**Tablo 9.** Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli kapsamında çalışma alanında tarımsal üretimde desteklenen ürünler (Kaynak: "2019 Yılında Yapılacak Tarımsal Desteklemeler")

Havza Adı	Türkiye Tarım Havzaları Üretim ve Destekleme Modeli Kapsamında Desteklenen Ürünler
Günyüzü	Arpa, Buğday, Çavdar, Kanola, Nohut, Yem Bitkileri, Yulaf, Soğan (Kuru)
Odunpazarı	Arpa, Buğday, Mısır (Dane), Nohut, Triticale, Ayçiçeği (Yağlık), Yem Bitkileri, Yulaf, Patates, Soğan (Kuru)

## Tartışma

Yukarıkalabak ve Beyayla kırsal yerleşmelerinde yapılan alan araştırması sonucunda demografik ve sosyal yapıya ilişkin en önemli kırılabilirlik ya da sorun her iki yerleşimde de nüfusun azalması ve kalan nüfusun büyük çoğunluğunun yaşlılardan oluşmasıdır. Genç nüfusun az olması/bulunmaması yerleşmelerin geleceği konusunda endişeler yaratmaktadır. Söz konusu yapıya yönelik bir diğer kırılabilirlik ise her iki yerleşme halkının da eğitim seviyesinin ağırlıklı olarak ilkököl düzeyinde olmasıdır. Nüfusun yaş grubu ve eğitim seviyesi birlikte değerlendirildiğinde ise yaş arttıkça eğitim seviyesi düşmektedir. Bu durum geçmişte kırsal yerleşmelerin eğitim hizmetlerine erişiminin sınırlılığı ve ailelerin bilinçlilik düzeyi gibi konularla ilişkilendirilebilir.

Ekonomik yapı açısından her iki yerleşimde de üreticilerin emekliliğe ek olarak başka işlerle de uğraşması ekonomik dayanıklılığı artırarak, tek bir gelir ya da sektöre yönelik ekonomik kırılabilirlikleri azaltacak bir unsurdur. Yukarıkalabak yerleşmesinde nüfusun %44'ü üretimde bulunurken, Beyayla yerleşmesinde bu oran %25'tir. Bu durum yerleşmelerin Eskişehir kent merkezine olan mesafeleriyle ilişkilendirildiğinde daha uzak kırsal yerleşme olan Beyayla'nın ağırlıklı olarak üretim mekânı olmaktan çıkıp yazlıkçı-emekli yerleşmesine dönüştüğünü göstermektedir. Beyayla yerleşmesinde emekliler tarafından yeni yapılan konutlar da bunu doğrular niteliktedir. Köylerdeki nüfusun aşağı yönlü değişimi üretimde işgücü açığına neden olmakta ve mevsimlik işçi istihdamını arttırmaktadır. Mevsimlik işçi istihdamını arttıran bir diğer etken ise emek yoğun üretimdir. Yukarıkalabak yerleşmesinde ormancılık ve hayvancılık faaliyetlerinde, Beyayla yerleşmesinde ise haşhaş üretimi ve hayvancılıkta tam makineleşmenin sağlanamaması insan gücüne olan ihtiyacı arttırmaktadır. Mevsimlik işçilerin istihdamı da hem makineleşmenin gecikmesi hem de yaşam koşulları açısından da sorunlara yol açmaktadır (Tekeli, 2019).

Her iki yerleşimde de başat sektör tarımsal üretimdir. Ancak Beyayla yerleşmesinde hazır yemek üzerine üretim yapan fabrika, kırsalda birincil sektör

olarak kabul edilen tarımsal üretimden farklı üretim faaliyetlerinin de kırsalda yer seçmeye başladığını göstermektedir. Bu durum kırsal üretim kimliğinin değişimi açısından bir kırılma olarak nitelendirilebilse de hanelerin ekonomik dayanıklılığı açısından pozitif bir etki yaratmaktadır.

Her iki yerleşmede de tarımsal üretimde toprak kiralama yoluyla üretim yapanlar ağırlıktadır. Çiftçinin toprak sahibi olması kırsaldaki yaşamlarını devam ettirebilmeleri açısından önemli olduğu gibi, kiralamanın yaygınlığı tarımsal toprağa yapılacak damla sulama ya da yaban hayvanlarına karşı koruyucu çit yapılması gibi yatırımları da büyük ölçüde engelleyebilecektir. Toprağa bedel ödenmesi durumu da ekstra maliyet yaratacağından ekonomik kırılma arttıracak bir unsurdur. Nitekim Beyyayla yerleşmesinde köyde hiç toprak olmadığı halde üretimde bulunan bir çiftçi geçmiş yıllarda borçlanma durumuyla karşılaşan tek üreticidir.

Üretimde bir başka kırılma yaratan durum ise çiftçinin üretim araçlarına sahip olmamasıdır. Yukarıkalabak mahallesinde yaygın üretim buğday olmasına rağmen ilişkili bazı araçlar kiralanmaktadır. Tarımsal üretimde bir diğer üretim aracı ise tohumlardır. Ülkemizde Tohum Kanunuyla beraber çiftçiler arası tohum satışı yasaklanmış ve yabancı tohumların kullanılarak ata tohumların kaybedilecek olması endişe yaratmıştır. Ancak yerleşmelerde yapılan görüşmelerde çiftçinin ata tohumları hala kullandığı ve köylüler arası tohum alışverişinin bitmediği tespit edilmiştir. Tohumun geleneksel yöntemlerle elde ediliyor olması tohum kanununa dair endişeleri büyük ölçüde ortadan kaldırmakta fakat aynı zamanda ulusal politikalarla alınan kararların etkinliğini sorgulatmaktadır.

Tarımsal ya da hayvansal üretimde çiftçilere sağlanan destekler ekonomik dayanıklılığı arttırmada rol oynamaktadır. Destekler sayesinde çiftçi üretime teşvik edilmekte ve mevcut üretici kırsalda kalmaya devam ederken yeni üreticiler de kırsala çekilmektedir. Her iki yerleşmedeki üreticiler verilen desteklerden yararlanmış ancak desteklerin yetersiz kaldığını belirtmişlerdir. Özellikle Beyyayla yerleşmesinde yetiştirilen haşhaş bitkisinin tarımsal gübre ve mazot desteğinde yer almaması çiftçi üzerindeki maliyeti arttırmaktadır. Üretimde sigortalama işlemleri olası risklerde ekonomik dayanıklılığı artıran bir faktördür. Ancak bazı üreticiler sigortalama işlemlerinin pahalı olması nedeniyle sigorta yaptırmamaktadır.

Hayvansal üretimde dayanıklılık konusunda öne çıkan en önemli konulardan biri hayvan refahıdır. Yukarıkalabak yerleşmesinde büyükbaş hayvancılıkta oluşan atıkların tam olarak temizlenmemesi, açık alana aktarılması sanitasyonla ilişkili kırılmalar yaratmaktadır. Bölgedeki üreticilerin küçük ölçekte üretim yapmaları ve buna bağlı olarak gelişmiş ülkelerdeki gibi hayvancılıkta otomasyon sistemlerinin bulunmaması yürütülecek faaliyetleri emek yoğun bir hale getirmekte bu da üretici üzerindeki iş yükünü arttırmaktadır.

Ülkemizde kooperatiflerin kalkınmaya ekonomik açıdan; üretimi arttırmak, endüstrileşmeyi hızlandırmak, istihdamı düzenlemek, işsizliği azaltmak gibi işlevleri vardır (Geray, 2011). Bu nedenle ekonomik açıdan kooperatifleşme dayanıklılığı artıracak bir unsur olarak değerlendirilmektedir. Üreticilerin çoğunluğu çeşitli kooperatiflerden en az birine üyeler ancak kooperatiflerle bağlantıların zayıf olması kırılmaları arttırmaktadır. Üretilen ürünlerin pazarlanmasında karşılan en büyük sorun ise üretim ile satış arasındaki fiyat düşüklüğüdür. Türkiye tarımında araçlar hem tüketiciye ulaşana kadar ürünün fiyatını arttırmakta hem de çiftçinin karını düşürmekte, bu da ekonomik kırılmaları arttırmaktadır.

Fiziksel yapı açısından her iki yerleşmede de en büyük kırılğanlık çeşitli yaşamsal ihtiyaçlar için kente bağımlı olmalarıdır. Eğitim taşımalı, sağlık hizmetleri de en yakın yerleşmede çözülmektedir. Çeşitli hizmetlerde kente bağımlılık yerleşmelerde toplu taşıma hizmetini önemli kılmaktadır. Ancak bu hizmet Beyyayla yerleşmesinde bulunmazken, Yukarıkalabak yerleşmesinde ise otobüsün eski, bakımsız oluşu hizmetin kalitesi düşürmektedir. Erişim konusundaki bir başka kırılğanlık ise yol kaplama malzemesindeki aşınmalar ve toprak yollardır. Kırsal alanda yollar pek çok hizmete erişimi sağladığı için bu erişimin sürdürülebilirliği yolların bakımıyla ilişkilendirilmektedir. Yolların niteliğine bağlı olarak seyahat süresi, konforu ya da kaza riski değişmektedir. Yapılan görüşmelerde katılımcılar yollardaki aşınmaların yıl içerisinde sürekli tekrar ettiğini ve geç onarıldığını belirtmişlerdir.

Yerleşmelerde su altyapısına yönelik kırılğanlıklar hem yaşamsal hem de üretim faaliyetlerinde birtakım problemlere neden olmaktadır. Yukarıkalabak yerleşmesinde tarımsal üretimin tamamının kuru tarım olması tarımsal sulama altyapısının bulunmamasından kaynaklanmakta ve çiftçiler tek ürüne bağlı oluşacak riski farklı sektörler ile yaymaktadır. Konutlardaki şebeke suyunun; hem bahçelerdeki ürünlerin yetiştirilmesi, hayvancılık, gündelik işler hem de içme suyu olarak kullanılması suyun niteliği açısından katılımcılar tarafından mümkün görülmemektedir.

Ülkemiz kırsal yerleşmelerinin çoğunda nüfusun az olması ve maliyetler sebebiyle kanalizasyon altyapısı bulunmamakta tuvalet ve diğer su giderleri için kuyular kullanılmaktadır. Beyyayla yerleşmesinde bu durum herhangi bir sorun yaratmazken, Yukarıkalabak yerleşmesinde zeminin birçok yerde kaya olması kuyu kazılmasını güçleştirmekte hem de su emilimini azaltmaktadır. Her iki yerleşmede de bir diğer altyapıya yönelik kırılğanlık elektrik direklerinin eski olması sebebiyle aşırı hava olaylarında yaşanan elektrik kesintisidir. Kesinti durumunda hayvancılık, haberleşme, ısınma gibi faaliyetler riske girmekte, elektrikli aletlerin bozulmasına yol açmaktadır.

Yerleşmelerde doğal çevreye yönelik kırılğanlıklar tarımsal üretimde kullanılan kimyasal gübre ve ilaçlar, ısınmada kullanılan fosil yakıtlar, hayvansal üretim sonrası açığa çıkan atıklar ve kanalizasyon atıklarıdır. Zirai ilaç ve gübreler toprağa, suya ve üretilen ürüne karışarak insan sağlığını tehdit etmektedir. Benzer şekilde hayvansal ya da kanalizasyon atıklarının çevreye yayılması canlılar için tehdit oluşturmaktadır. Yerleşmelerin erişilebilirliğinin artmasıyla birlikte kırsal yerleşmeler doğal yapıları nedeniyle diğer yerleşmelerden ziyaretçi çekmektedir. Yukarıkalabak yerleşmesi de sahip olduğu orman varlığı nedeniyle ziyaret edilmekte ve bu ziyaretler yerleşmede belli bir hareketlilik yaratmaktadır. Ancak mülakatlarda hayvansal üretim de bulunan bir katılımcı çevrenin kirlenmesi nedeniyle hayvan sağlığının olumsuz yönde etkilendiğini belirtmiştir. Ayrıca bu hareketlilik orman yangını riski ve yerleşme güvenliği açısından da kırılğanlıkları artıracak bir unsur olarak değerlendirilebilir.

Yasal-yönetimsel yapı açısından yerleşmelerin kırılğanlıkları içme suyu altyapısının bulunmaması, şebeke suyunun nüfusa yetersiz kalması, sürekli yaşanan elektrik kesintileri, yol kaplama malzemelerindeki aşınmalar ve yönetimler tarafından geç onarılması, toplu taşıma hizmetinin bulunmaması ya da niteliğinin düşük olması, tarımsal üretim için desteklerin yetersiz kalması, üretici ile tüketici arasındaki gıda tedarik zincirinin uzun olması, büyükşehirlerde köylerin mahalleye dönüşümüyle kentsel mahallelerle aynı statüde tutulmaları ve imar planlarının bulunmaması olarak sıralanabilir. Planlama mesleği açısından buradaki en önemli kırılğanlık söz konusu yerleşmelerde imar planlarının bulunmamasıdır. Bu durum başta afetler olmak üzere pek çok kırılğanlığı

artırmaktadır. Eskişehir ili bulunduğu konum itibarıyla deprem riski altındadır. Binaların depreme karşı dayanıksızlığı yapı malzemesi, yapım tekniği, mühendislik bilgi ve hizmetlerinin eksikliği ve yerleşimin yer seçim kriterleriyle ilişkilidir. Ayrıca Yukarıkalabak Mahallesi sahip olduğu orman kaynakları nedeniyle yangın riski altındadır.

## SONUÇ

Bu çalışmanın başlıca amacı, kırsal yerleşmelerin dayanıklılık çerçevesinde temel kırılğanlıklarının ya da sorunlarının neler olabileceğini saptamak ve gelecekteki şoklara karşı hazırlık kapasitesini ölçmektir. Bunun için genellemelerden kaçınarak farklı erişilebilirliğe sahip iki kırsal yerleşmedeki kırılğanlıklar ayrıntılı ve somut olarak anlaşılmasına çalışılmıştır.

Araştırmanın kırsal dayanıklılıkla ilgili bulgularında ortaya çıkan en önemli tespitlerden biri, erişilebilirlik açısından farklı yerleşmelerdeki kırılğanlıkların benzer olmasıdır. Nüfusun yaşlanması, tarımsal üretimde devamlılığı sağlayacak nüfusun olmaması, içme suyu, elektrik, ulaşım gibi çeşitli altyapı kırılğanlıkları her iki yerleşme içinde tespit edilen temel kırılğanlıklardır. Erişilebilir ve uzak kırsal yerleşmeler açısından hem yerleşme içi hizmetlerin hem de kentsel hizmetlere erişimin farklılaşması beklenmektedir. Ancak kırsal ve kentsel yaşam tarzındaki farklılıklar nedeniyle kentlerdeki pek çok fonksiyon kırsalda yaşayanlar tarafından ihtiyaç olarak görülmemektedir. Örneğin; kırsalda bulunmayan eğlence hizmetleri gibi kullanımları kırsal yaşam tarzı yaşamsal bir gereklilik olarak görmediğinden sorun olarak tanımlanamamaktadır. Ancak pazar olanakları açısından kentsel yerleşimlere göre farklı konumlarda yer alan kırsal yerleşmeler bir ya da birkaç il-ilçe merkeziyle ilişki kurmakta bu da pazar olanaklarını çeşitlendirebilmektedir.

Kırsal yerleşmelerin geçmişten günümüze süregelen altyapı ve temel hizmetlere ilişkin kırılğanlıkları günümüzde de devam etmektedir. Tanımlanan kırılğanlıklar ağırlıklı olarak kamusal hizmetlerdeki yetersizliklerden kaynaklanmaktadır. Nüfusun az olması bu hizmetlerin yapılabirliklerini azaltmakta ve hizmetlerin yapılabirlikleri azaldıkça nüfusun azalması da kaçınılmaz olmaktadır. Ancak kamusal hizmet yetersizliklerinin yanında özel sektör hizmetleri nüfusa bakılmaksızın gerçekleşebilmektedir. Örneğin; kullanım oranı bir iki haneyle sınırlı olmasına rağmen internet altyapısı her iki yerleşmede de mevcuttur. Kullanacak nüfusa ve internet becerilerine bakılmaksızın özel sektör bu altyapı imkanını sunabilmektedir.

Fiziksel yapı ya da yasal yönetsel yapıya ilişkin kırılğanlıkların ekonomik yapı kırılğanlıklarına göre ön planda yer alması, kırsal yerleşimlerin üretimden çok emeklilik yerleşmelerine dönüşmesiyle açıklanabilir. Literatürde kırsal yerleşmelerin daha fazla işsizlik ve az istihdam olanaklarıyla karakterize edilmelerine rağmen yerleşmelerde geçime yönelik herhangi bir sorunun tanımlanmaması hem kırsal yerleşmelerin üretim mekanından tüketim mekanına dönüşümüne hem de üretimde tek bir faaliyete ya da gelire bağlı olmamakla açıklanabilir. Çeşitlilik çiftçilerin geçimi açısından dayanıklılığı artırmaktadır. Aynı zamanda nüfusun az olması işsizliği de azaltmaktadır. Ayrıca devamlı bir işi bulunmayan veya düşük maaş alanların geçim kaygısının olmaması kırsalın yoksulluğu kente göre daha iyi tolere edebildiğiyle ilişkilendirilebilir. Çünkü kırsal yerleşmelerde yaşam daha ucuz ve dayanışma daha fazladır. Kırsal yerleşmelerin bu yapısı kent yoksulları için de bir çözüm noktası olabilir bu da kırdaki nüfusu arttırarak kırsal üretimin geleceğine yönelik endişeleri ortadan kaldıracaktır.

## Kaynaklar

- "2019 Yılında Yapılacak Tarımsal Desteklemeler", T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Eskişehir İl Tarım ve Orman Müdürlüğü. Erişim tarihi: Mart 2021. <https://eskisehir.tarimorman.gov.tr/Haber/700/2019-Yilinda-Yapilacak-Tarimsal-Desteklemeler>
- "AB Müzakere Süreci ve Hayvan Refahı" Erişim tarihi: Ocak 2021. [http://www.turkvvet.biz/yazi/hr\\_AB\\_muzakere\\_h\\_refah.htm](http://www.turkvvet.biz/yazi/hr_AB_muzakere_h_refah.htm)
- "Yukarı Kalabak Köyü Belgesi", Ersin Gülpınar, YouTube videosu. Erişim tarihi: Mart 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=X-MR07F-LWk>
- Admiraal, H. ve Cornaro, H. 2020. "Future Cities, Resilient Cities – The Role of Underground Space in Achieving Urban Resilience." *Underground Space*, 5(3): 223-228.
- Alexander, D.E., 2013. "Resilience and Disaster Risk Reduction: An Etymological Journey." *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 13: 2707-2716.
- Anthopoulou, T., Kaberis, N. ve Petrou, M. 2017. "Aspects And Experiences Of Crisis In Rural Greece. Narratives Of Rural Resilience." *Journal of Rural Studies*, 52(2017):1-11.
- Ashkenazy, A., Chebach, T.C., Knickel, K., Peter, S., Horowitz, B. ve Offenbach R. 2018. "Operationalising Resilience in Farms and Rural Regions – Findings From Fourteen Case Studies." *Journal of Rural Studies*, 59(2018): 211-221.
- Bednaríkova, Z., Bavorova, M. ve Ponkina, E.V. 2016. "Migration Motivation of Agriculturally Educated Rural Youth: The Case of Russian Siberia." *Journal of Rural Studies*, 45 (2016): 99-111.
- Belton, B., Filipski, M., 2019. Rural Transformation In Central Myanmar: By How Much, And For Whom?. *Journal of Rural Studies*, 67(2019): 166-176.
- Black, N., Scott, K. ve Shucksmith, M. 2019. "Social Inequalities In Rural England: Impacts On Young People Post-2008." *Journal of Rural Studies*, 68(2019): 264-275.
- Brand, F.S. ve Jax, K. 2007. "Focusing The Meaning(s) of Resilience: Resilience as a Descriptive Concept and a Boundary Object." *Ecology and Society*, 12(1): 23.
- Convertino, M. ve Valverde, L. J. 2019. "Toward A Pluralistic Conception Of Resilience." *Ecological Indicators*, 107(2019): 105510.
- Cutter, S.L., 2013. "Building Disaster Resilience: Steps Toward Sustainability." *Challenges in Sustainability*, 1(2): 72-79.
- Davies, A., Binney, L.L. ve Holmes, K. 2018. "Who are the Future Volunteers in Rural Places? Understanding the Demographic and Background Characteristics of Non-Retired Rural Volunteers, Why They Volunteer and Their Future Migration Intentions." *Journal of Rural Studies*, 60(2018): 167-175.
- Eskişehir Büyükşehir Belediyesi. 2021. Web Sayfası: <https://www.eskisehir.bel.tr>
- Faulkner, J.P., Murphy, E. ve Scott, M. 2019. "Rural Household Vulnerability A Decade after the Great Financial Crisis." *Journal of Rural Studies*, 72(2019): 240-251.
- Folke, C., Carpenter, S.R., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T. ve Rockstrom, J. 2010. "Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability." *Ecology and Society*, 15(4): 20.
- Genç, F, N., 2007. "Türkiye'de Kentleşme ve Doğal Afet Riskleri İle İlişkisi." TMMOB Afet Sempozyumu, 5-7 Aralık,2007, Ankara, 489/349-358.
- Geray,C., 2011. *Kırsal Gelişme Politikaları*. Ankara: Phoenix Yayınevi.
- GFDRR. 2015. "GFDRR and World Bank Group Report." Erişim tarihi: Ocak 2020. <http://pubdocs.worldbank.org/en/415331483041895588/turkey.pdf>
- Gilbert, A., Colley, K. ve Roberts, D. 2016. "Are Rural Residents Happier? A Quantitative Analysis of Subjective Wellbeing in Scotland." *Journal of Rural Studies*, 44(2016): 37-45.
- Güreşçi, E. 2017. "Türkiye'de Kırsal Göç ve Tarımsal Çalışma Hayatı." *Route Educational and Social Science Journal*, 4(2): 58-64.
- Holling, C.S. 1973. "Resilience And Stability Of Ecological Systems." *Annual Reviews Ecology Systems*, 1973(4): 1-23.
- Huck, A. ve Monstadt, J. 2019. "Urban and Infrastructure Resilience: Diverging Concepts and the Need for Cross-Boundary Learning." *Environmental Science and Policy*, 100 (2019): 211-220.
- İSMEP. 2014. *Afete Dirençli Şehir Planlama ve Yapılaşma*. İstanbul.
- Kadioğlu, M. 2011. *Afet yönetimi beklenilmeyeni beklemek, en kötüsünü yönetmek*. İstanbul: T.C. Marmara Belediyeler Birliği Yayını.
- Kaya, Y. 2018. "İklim Değişikliğine Karşı Kentsel Kırılganlık: İstanbul İçin Bir Değerlendirme." *International Journal of Social Inquiry*, 11(2): 219-257.

- Labaka, L., Marañña, P., Giménez, R. ve Hernantes, J. 2019. "Defining the Roadmap towards City Resilience." *Technological Forecasting and Social Change*, 146(2019): 281-296.
- Li, E., Deng, Q. ve Zhou, Y. 2019. "Livelihood Resilience and the Generative Mechanism of Rural Households out of Poverty: An Empirical Analysis from Lankao County, Henan Province, China." *Journal of Rural Studies*, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.01.005>
- Li, H., Zhang, X. ve Li, H. 2019. "Has Farmer Welfare Improved after Rural Residential Land Circulation?" *Journal of Rural Studies*, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2019.10.036>
- Li, Y., Westlund, H. ve Liu, Y. 2019. "Why Some Rural Areas Decline While Some Others Not: An Overview of Rural Evolution in the World." *Journal of Rural Studies*, 68(2019): 135-143.
- Manyena, B., Machingura, F. ve O'Keefe, P. 2019. "Disaster Resilience Integrated Framework for Transformation (DRIFT): A New Approach to Theorising and Operationalising Resilience." *World Development*, 123(2019): 104587.
- Meijers, E. ve Wouw, D. 2019. "Struggles and Strategies of Rural Regions in the Age of the 'Urban Triumph'." *Journal of Rural Studies*, 66(2019): 21-29.
- Meuwissen, M.P.M. et al. 2019. "A Framework to Assess the Resilience of Farming Systems." *Agricultural Systems*, 76(2019): 21-29.
- OECD. 2018. "Indicators For Resilient Cities." Erişim tarihi: Ocak 2020. [https://read.oecd-ilibrary.org/development/indicators-for-resilient-cities\\_6f1f6065-en#page1](https://read.oecd-ilibrary.org/development/indicators-for-resilient-cities_6f1f6065-en#page1)
- Özer, Y.Ö. 2018. *Risk Azaltma Yaklaşımı Çerçevesinde Dirençli Kentler*. İstanbul: Ekin Yayınevi.
- Öztaş, Ç.Ç. ve Karaaslan Ş. 2017. "Türkiye'de Kırsal Planlama Ve Farklı Ülkelere Ait Kırsal Planlama Örnekleri." *Kent Kültürü ve Yönetimi Hakemli Elektronik Dergi*, 10(4): 432-465.
- Philip, L. ve Williams, F. 2019. "Remote Rural Home Based Businesses and Digital Inequalities: Understanding Needs and Expectations in a Digitally Underserved Community." *Journal of Rural Studies*, 68(2019): 306-318.
- Rivera, M., Knickel, K., Rios, I., Ashkenazy, A., Pears, D.Q., Chebach, T. ve Sumane, S. 2018. "Rethinking The Connections between Agricultural Change and Rural Prosperity: A Discussion of Insights Derived from Case Studies in Seven Countries." *Journal of Rural Studies*, 59(2018): 242-251.
- Sewell, S.J., Desai, S.A., Mutsaa, E. ve Lottering, R.T. 2019. "A Comparative Study of Community Perceptions Regarding the Role of Roads as a Poverty Alleviation Strategy in Rural Areas." *Journal of Rural Studies*, 71(2019): 73-84.
- Shucksmith, M. 2018. "Re-Imagining the Rural: From Rural Idyll to Good Countryside." *Journal of Rural Studies*, 59(2018): 163-172.
- Straka, J. ve Tuzova, M. 2016. "Factors Affecting Development of Rural Areas in the Czech Republic: A Literature Review." *Social and Behavioral Sciences*, 220(2016): 496-505.
- Tekeli, İ. 2016. *Yerleşmeler İçin Temsil Sorunları*. Ankara: İdeal Kent Araştırmaları Yayınevi.
- Tekeli, İ. 2019. "Cumhuriyet Dönemi Boyunca Kırsalın Geçirdiği Dönüşüm ve Kırsaldan Kopuş." *Efil Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 2(6): 8-48.
- Thiede, B.C., Lichter, D.T. ve Slack, T. 2018. "Working, but Poor: The Good Life in Rural America?" *Journal of Rural Studies*, 59(2018): 183-193.
- Zarifa, D., Seward, B. ve Milian, R.P. 2019. "Location, Location, Location: Examining the Rural-Urban Skills Gap in Canada." *Journal of Rural Studies*, 72(2019): 252-263.
- Zhang, Y., Long, H., Ma, L., Tu, S., Liao, L., Chen, K. ve Xu, Z. 2019. "How does the Community Resilience of Urban Village Response to the Government-Led Redevelopment? A Case Study of Tangjialing Village in Beijing." *Cities*, 95(2019): 102396.

## Rural Vulnerabilities and Resilience Rural Planning

Gülcan ALTINTAŞ\* 

Ozan HOVARDAOĞLU\*\* 

\* Department of City and Regional Planning, Konya Technical University

\*\* Department of Regional Planning, Erciyes University

### Abstract

Rural settlements are politically, economically, socially, or physically affected by the decisions taken at local, national or international level, thus, experience various changes. The concept of resilience, which has been associated with the planning of settlements in recent years, represents that the settlements are affected least or not at all by the shocks or problems they experience. From this point of view, with resilient rural planning, rural settlements become more durable toward possible vulnerabilities that threaten the settlement, and, negative consequences after the shocks will be prevented much easily. Such a planning approach would also benefit from a sustainable development, human well-being and public interest concepts. The main purpose of the study is to establish a resilience framework for rural settlements and to identify the vulnerabilities and resistance points for rural settlements locally. In this direction, the rural areas of Yukarıkalabak and Beyyayla in Eskişehir, which are at different distances from urban settlements, are evaluated within the framework of rural resilience.

**Keywords:** Resilience, Rural Settings, Rural Planning, Eskişehir

Submitted | Gönderim: 02.11.2021  
Accepted | Kabul: 24.05.2022

Correspondence | İletişim:  
altintasgulcan@hotmail.com  
DOI: 10.5281/zenodo.8068248



## THE ANALYSIS OF HOUSE-LOT CHARACTERISTICS IN HISTORICAL-URBAN PATTERN OF EDİRNE KALEİÇİ REGION <sup>(1)</sup>

Hayriye Oya SAF\* 

Emre ERGÜL\*\* 

\* Department of Architecture, Mersin University

\*\* Department of Interior Architecture and Environmental Design, İzmir University of Economics

### Abstract

(1) This article is based on Hayriye Oya Saf's 2011 doctoral dissertation titled "A Method for the Analysis of Lot-House Relations in Ottoman Housing Pattern" (Saf, 2011).

Submitted | Gönderim: 21.10.2022  
Accepted | Kabul: 06.04.2023

Correspondence | İletişim:  
oyasaf@mersin.edu.tr  
DOI: 10.5281/zenodo.8069930

This study, depends on morphological analysis method, claims the necessity of resolving the housing pattern in the historical cities through parameters related to the house and lot. Geographic Information System (GIS) software was processed to visualize the analysis results. Moreover, the study also aims at forming a database, which would help to prepare conservation plans for the urban protected areas, with the new data obtained by using such a resolution. Concisely, it would provide input, for the teams that would create the conservation plans for project; about the features of the lot on which the protected structure is located, how it is positioned within the lot, and how much it fits to the general trend. It is expected that the data obtained from this study would be used as a design guide for the protection and development of historical housing pattern.

**Keywords:** Edirne-Kaleiçi, Ottoman Housing Pattern, Conservation Plan for Project, Urban Protected Area, Geographical Information System (GIS)

## INTRODUCTION AND METHODOLOGY

The majority of the structures protected under today's approach to historical-urban pattern conservation are considered when creating conservation plans and making development decisions. The database for the conservation works is made up of the age, material, structural configuration, plan, and facade features of each structure within the urban pattern. However, new information discovered through morphological study of the pattern can help in the development of more competent master plans. Undoubtedly, the characteristics of streets and garden walls, as well as a building's placement inside the lot to which it belongs, have a considerable role in the formation of the urban pattern. Better-qualified conservation plans could be created if a specific plan type is used on a specific type of lot and how the plan type is adapted to the lot type is understood. This study fits into this strategy by doing an analysis of the urban-historical housing pattern utilizing parameters related to houses and lots, based on the morphological analysis method. It is suggested that the findings can serve as a design manual for the construction of such historical locations. The Edirne Kaleiçi<sup>(1)</sup> region's urban-historical pattern serves as the case study's main source of information.

(1) *Kaleiçi*, as a Turkish phrase, refers to inner castle area in English.

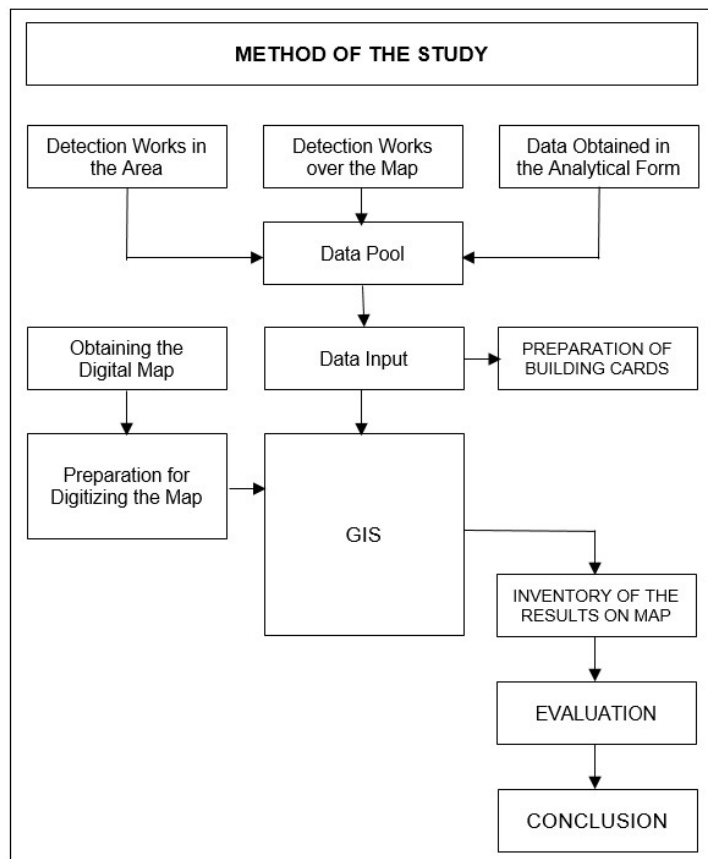


Table 1. Method of the study

This research is realized in five phases as; literature review and data collection, determination of the parameters, survey, analysis of the study area, and evaluation. The first phase is shaped in the form of two sections. In the first section, the theoretical background, related to the topic, is clarified while the visual materials of Edirne Kaleiçi region, such as plans, sketches, photographs etc., are collected in the second section. The written and visual documents related to the area are also obtained in this section. The variables that could display house and lot specifications in the study area, on the other hand, are

detected in the second phase. The variables are classified under two groups as variables related to the house and lot. The main plan type, sub plan type, location of house, area, and entrance of the house are considered factors linked to the house, while the geometric shape, location, area, plot ratio (PAR), and floor area ratio (FAR) of the lot are considered variables associated to the lot. In the third phase, however, the houses included in the study area selected, existing situation of the study area is drawn on Edirne Kaleiçi map 1/1,000 scale; and the data related to these houses are updated. Moreover, photographs are taken in the area. Besides the literature review, data are obtained by interviewing authorities in Edirne Municipality, Trakya University, and public institutions. The fourth phase is implementation phase. The implementation phase's methodology, which was started by making decisions about the aforementioned factors in the case, is shown in Table 1.

The next step is to arrange the data in the data pool, which is the procedure that follows data acquisition. The creation of building cards and the transfer of data to tables were then completed. On the one hand, it is made sure that the digital maps were set up in a way that would make it possible to transmit the data to the Geographical Information System (GIS) program. Using a geographic information system enables the mapping of variable-based data inventory and analysis findings. This technique would also allow making evaluations through the maps, which would be particularly useful for studies where several houses in a historical pattern would be examined. All data are then compiled in EXCEL and the percentage of distributions in area and mean, the maximum and minimum values for some parameters are obtained. Finally, in the fifth phase, the results are evaluated; and the general characteristics of area are defined.

## HISTORICAL AND PHYSICAL STRUCTURE OF EDİRNE

### Historical Background and Development of Urban Pattern

Since its location is on the highway connecting to Istanbul, and by extension Europe, to Anatolia, Edirne, one of the three capital cities of the Ottoman Empire along with İstanbul and Bursa, has gained significance throughout history.

Edirne goes back to 35 B.C. in history. There is no concrete historical evidence that pinpoints the precise location of the original Edirne city settlement (Adivar, 1964). Before the Byzantine and Roman eras, Odris is said to have founded the city where the Meriç and Tunca rivers converge (Gökbilgin, 1994). The city was ruled, respectively, by Luwians, Traks, Macedonians, Celts, and Romans in the prehistoric era (Darkot, 1965; Gökbilgin, 1988). When the Roman Empire ruled the city, there were frequent disturbances, therefore Hadrianus, the Roman emperor, built a fortress (117-138 A.D.) for the purpose of defence (Yücel, 2000). There is a way to indicate that the city progressed significantly under dominion of Roman Empire in the 2nd century and first half of 3rd century A.D. The city was given the name Hadrianopolis in honour of the Roman Emperor Hadrianus during this time (Darkot, 1965).

Huns and Goths had been posing a danger to the area since the middle of the 4th century. The Byzantines then occupied the city. The Byzantine era at Edirne lasted almost 1000 years. At various points in history, Goths, Avars, Pechenegs, Crusaders, and Latin Armies assaulted Edirne (Akansel, 1990). In addition to these invasions, the city suffered significant devastation from Avar raids in 582 A.D. and Bulgarian incursions in 914 A.D. and 928 A.D. (Gökbilgin, 1988). The

Byzantine State had been attacked frequently in the sixteenth century. They maintained their hegemony during this time with the help of Aydınoğlu Ömer Bey and Ottoman Orhan Bey (Akansel, 1990).

Beginning in 1346, the Ottomans had a relationship with Edirne. When Sultan Murat (1359-1389) seized the region, the city came into view as a small settlement region surrounded by Meriç River and inside the Byzantine Castle. Lala Şahin Pasha successfully absorbed the city into Turkish rule without resorting to force in 1362. But when the city became the capital in 1365, it cemented its position in Ottoman history (Büyüm, 1982). Following the seizure of Edirne by the Ottomans, settlement was expanded outside the castle (Yücel, 2000). From the moment it came under Ottoman rule until the end of the 17th century, Edirne consistently exhibited development. The city displayed a rich structural pattern with palaces, bridges, caravansaries, inns, imarets, and fountains built in this period.

Up to the 18th century, Edirne was always in the spotlight as a military and governmental base. The city entered a recession in the 18th century, primarily as a result of governmental shortcomings, the 1745 fire, and the 1751 earthquake. The Russian Wars of the 19th century caused a considerable deal of harm to the city; at this time, several areas of the city were destroyed (Akansel, 1990). The lots were organized so that the streets and alleyways were orthogonally crossing in accordance with the new urban design created by the French architects in response to these disasters and wars (Yücel, 2000). The Kaleiçi neighbourhood is located on the westernmost point of the Tunca curve in the modern Edirne city plan, while the Kaleiçi<sup>(2)</sup> neighbourhoods that surround Kaleiçi are located on the eastern portion (Erdoğan, 2006). The Kaleiçi Region, as the study area, is conspicuous for its orderly perpendicular streets that are surrounded by old castle walls, now extinct, located on a slightly sloped land.

(2) *Kaleiçi*, as a Turkish phrase, refers to outer castle area in English.

### The Architectural Characteristics of Kaleiçi Houses

The Kaleiçi neighbourhood has a special place in modern-day Edirne due to the number of old houses there and the efforts to preserve them. The houses of non-Muslim residents who left Kaleiçi for political or economic reasons are among the architectural examples to be preserved because of their architectural interest. In this context, earlier judgments and registration decisions were revised in 1985 for the densely populated Kaleiçi Conservation Area in Edirne. This change resulted in the removal from the registry of houses that lacked structural integrity and had no potential for renovation. The implementation of a "Development Plan for the Edirne Urban Conservation Area" followed (Yücel, 2000).

As for the plan characteristics of Kaleiçi Houses, Kaleiçi was a settlement composed totally of wooden carcass houses at the beginning of 19th century. The dwellings that have survived to the present day typically have modest exteriors and plan metric solutions and belonged to non-Muslims. These houses in Kaleiçi, the old district of Edirne, resemble the common plan type with inner sofa. As the primary design element in plan types, sofa is either positioned between the rows of chambers or in the centre of the cluster of chambers. Whether the house has a single or two stories has no bearing on this situation. The lot size, which might be either huge or small, determines which of two plan types is chosen. The draw of these houses is that, as a result of being constructed in 20th century, the two-storey houses' original plan, which featured a courtyard on the ground level and the main floor, has been replaced. Even though the first floor plans no longer serves as the descriptive main floor plan to determine the sort of layout, it nevertheless commands some attention.

Additionally, it has been observed that the settlement's material use patterns have changed as a result of the existence of minorities. Buildings made of brick are replaced with the stone ones. While the cantilever is topped by a hipped roof in vernacular buildings, triangular pediments are common. There are also some peculiar examples, such the sofa being the sole thing on the first floor.

## CASE STUDY

Today, Edirne is notable due to its urban layout, historical sites, and old Ottoman houses. Due to its protected urban texture, the Kaleiçi region of Edirne was selected as the case area for the field study. On the southwest side of the city, Kaleiçi is situated in a triangle formed by the Tunca River, Saraçlar Street, and Talatpaşa Boulevard. The Hippodamus urban plan is used for Kaleiçi settlement, the first core of Edirne settlement. The houses (Figures 2 and 3) often feature plan types with inner sofa. On the other hand, there are other housing kinds that have an outer and central sofa. As is well knowledge, the Ottoman housing's lot pattern is referred to as an organic pattern. The study space does, however, have a grid-scheme layout. It is necessary to determine how to arrange the aforementioned plan kinds in a grid-scheme pattern (Figure 1).

In the context of this study, 70 vernacular Ottoman Houses are analysed, and the house and the lot specifications are described. The detected variables for the house within the case study are main plan type, sub plan type, location, floor area, and entrance. For the lot, however, the variables are the geometry, location, area, plot ratio (PAR), and floor area ratio (FAR). Some of these variables were detected during the field study while the others are calculated by using the maps.



**Figure 1.** Satellite Photo  
(This Image provided by the  
NIK System, [www.nik.com.tr](http://www.nik.com.tr):  
WorldView2 satellite  
Image©DigitalGlobe,  
18.Nov.2010, distributed by  
European Space Imaging)

**SKETCH**

Year | Yıl 2022  
Volume | Cilt 04  
Number | Sayı 01-02



Inventory Number: 103



Inventory Number: 129



Inventory Number: 152



Inventory Number: 156



Inventory Number: 176



Inventory Number: 207

**Figure 2.** Edirne Kaleiçi houses



Figure 3. Edirne Kaleiçi houses

### Evaluation of the Variables Related to the Houses

#### House Main Plan Types

The following are the Ottoman housing plan types of Sedad Hakkı Eldem that were seen in the study area for the 70 Ottoman Houses evaluated in the Edirne Kaleiçi region utilizing the sofa-based classification system;

- Plan types with an outer sofa : 20 houses
- Plan types with an inner sofa : 45 houses
- Plan types with a central sofa : 5 houses

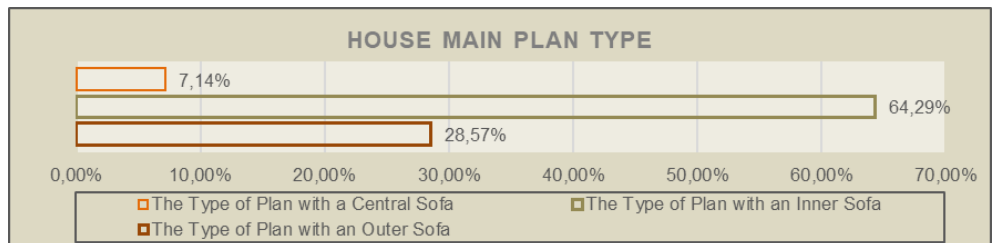


Figure 4. Percentages of house main plan types

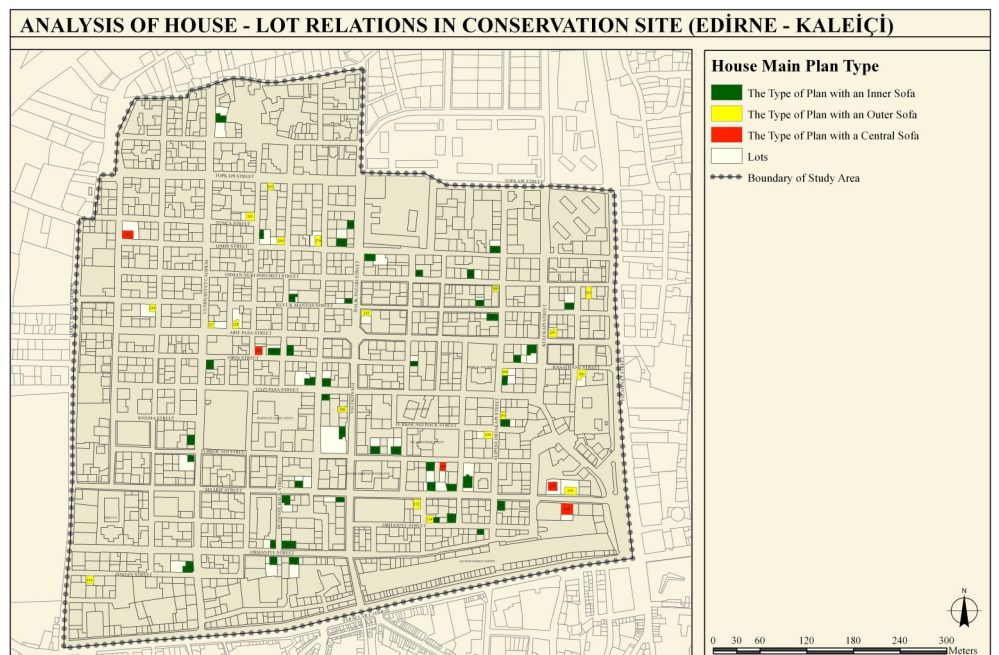


Figure 5. House main plan type (GIS)

When the percentages of house main plan types are examined (Figure 4), plan type with inner sofa, with 64.29%, is predominantly encountered in Edirne Kaleiçi region. The percentage of plan type with outer sofa is 28.57% while the percentage of plan type with central sofa is found as 7.14%. The locations of all the house main plan types are indicated on the map in Figure 5.

*House Sub Plan Types*

The sub plan types encountered in the study area are as follows:

When the distributions of plan types with outer sofa (Table 2), based on their sub plan types, are examined;

- Outer Sofa TYPE 1 - The type of plan with an outer sofa: 7 houses
- Outer Sofa TYPE 2 - The type of plan with a supplementary sofa or with a recess in the sofa: 1 house
- Outer Sofa TYPE 6 - The type of plan with a bevelled sofa and one seating bay: 12 houses

The distributions of plan types with inner sofa (Table 2), based on their sub plan types, are;

- Inner Sofa TYPE 1 - The type of plan with two facades and an inner sofa: 1 house
- Inner Sofa TYPE 3 - The type of plan with a bevelled sofa and a supplementary sofa: 1 house
- Inner Sofa TYPE 4 - The type of plan with a staircase at the end of the sofa: 22 houses
- Inner Sofa TYPE 5 - The type of plan with a staircase in line with the rooms: 21 houses

When the distributions of plan types with central sofa (Table 2), based on their sub plan types, are evaluated;

- Central sofa TYPE 1 - The type of plan with a sofa closed in on four sides: 1 house
- Central sofa TYPE 3 - The type of plan with a sofa and two liwans<sup>(3)</sup> (antechambers), the staircase in line with the rooms: 1 house
- Central sofa TYPE 6 - The type of plan with a sofa and an liwan (antechamber) on four sides, the staircase at the end of the sofa: 3 houses

(3) *Liwan* is a long narrow-fronted hall or vaulted portal in residential units that is often open to the outside.

<b>Types with Outer Sofa</b>	TYPE 1	
	TYPE 2	
	TYPE 6	
<b>Types with Inner Sofa</b>	TYPE 1	
	TYPE 3	
	TYPE 4	
	TYPE 5	
<b>Types with Central Sofa</b>	TYPE 1	
	TYPE 3	
	TYPE 6	

**Table 2.** House sub plan Types detected in Edirne Kaleiçi Region (Re-drawing based on Eldem, 1984, 26-27-28-29)



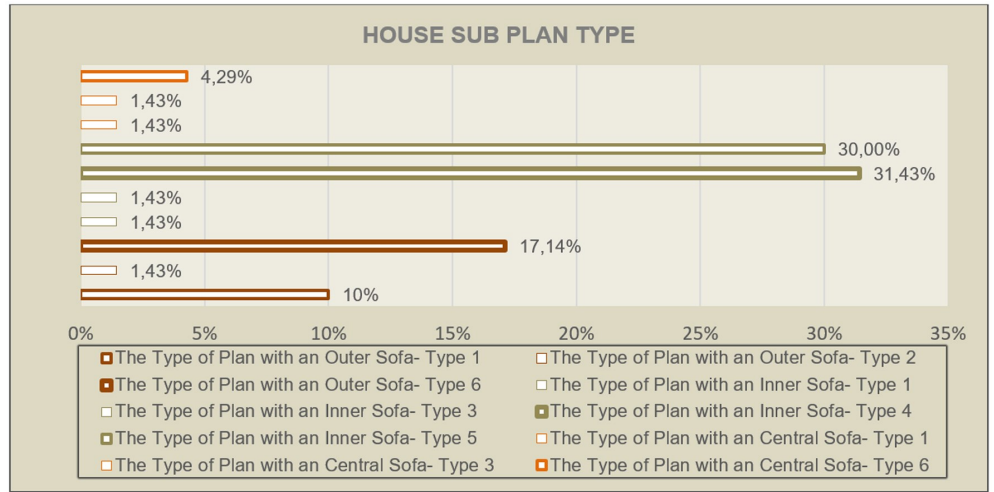


Figure 6. Percentages of house sub plan types

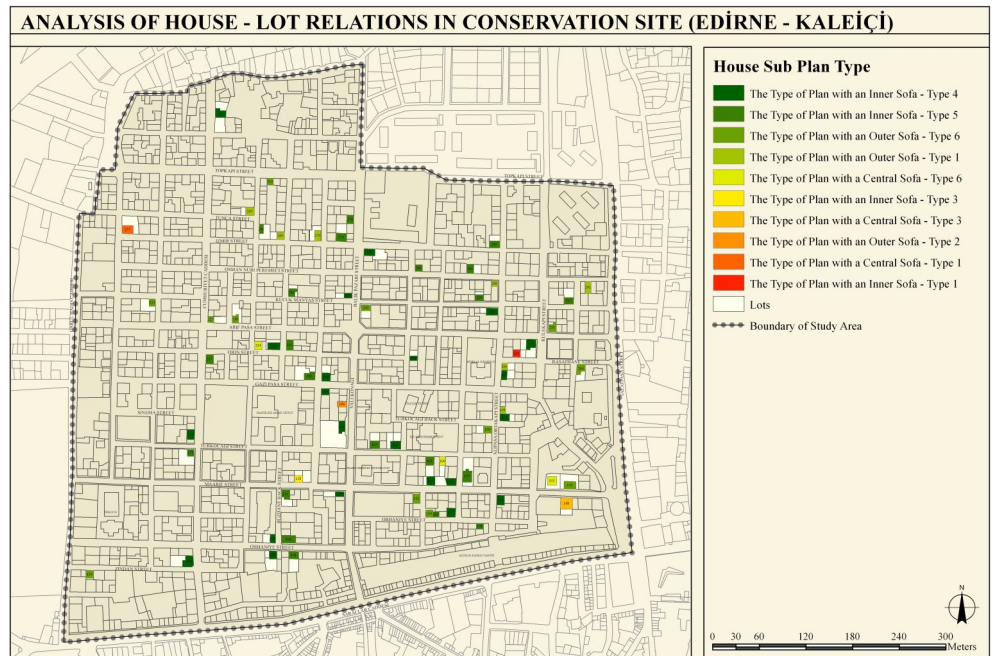


Figure 7. House sub plan type (GIS)

Inner Sofa TYPE 4 is the most common house sub plan type, accounting for 31.43% of all occurrences of plan types with inner sofas, as shown by the percentage distributions of house sub plan types (Figure 6). The second most prevalent plan type in the area is Inner Sofa TYPE 5, which is a sub type of the plan type with inner sofa (30.00%). It is followed by Outer Sofa TYPE 6, which is a sub type of the plan type with outer sofa (17.14%). In Figure 7, the locations of every form of house sub plan are depicted on a map.

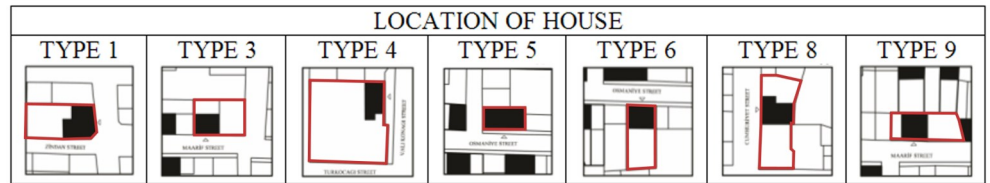
*Location of the House*

Ten different types of houses are recognized in the study area based on where they are on the property. These include TYPE 1- On the corner part of the lot, TYPE 2- Adjacent to the short side of the lot, TYPE 3- Adjacent to the long side of the lot, TYPE 4- Adjacent to the side of the lot, TYPE 5- Occupying the whole lot, TYPE 6- On the front of the lot, TYPE 7- On the backside of the lot, TYPE 8- In the middle of lot, TYPE 9- Adjacent to the bordering lot, and TYPE 10- On the front of lot adjacent to the road.

The number of each style of house found in the area is listed below (Table 3):

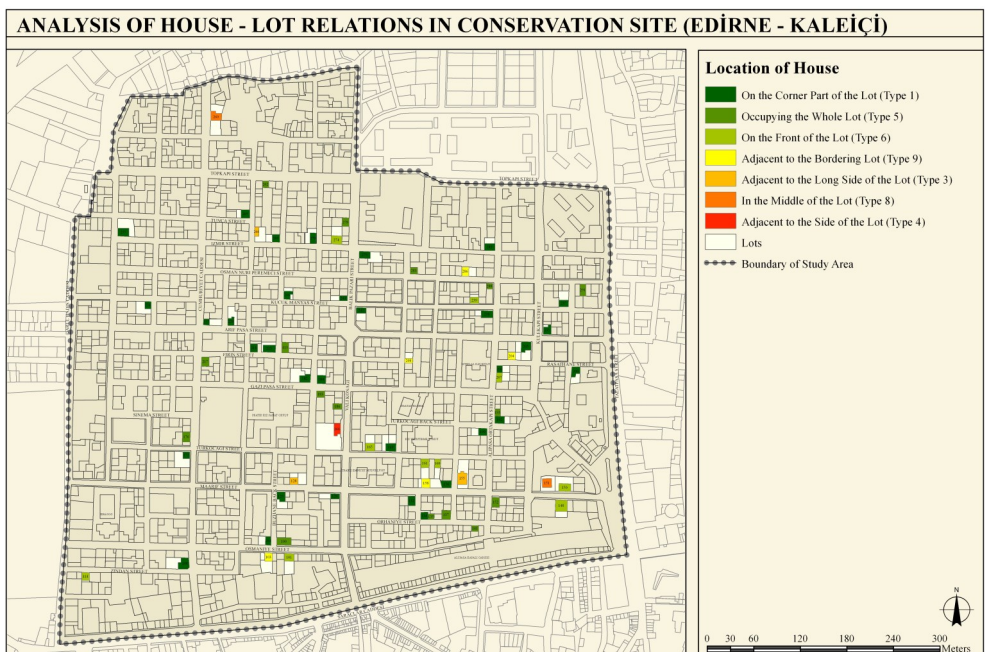
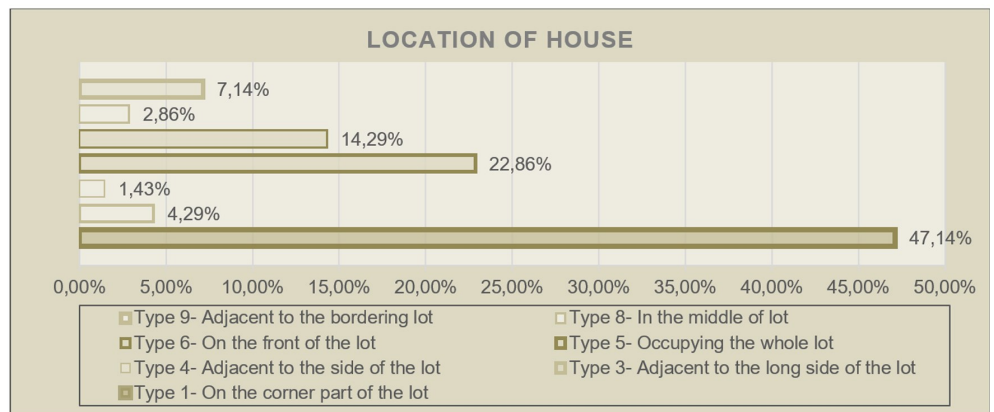
- TYPE 1 - On the corner part of the lot: 33 houses
- TYPE 3 - Adjacent to the long side of the lot: 3 houses
- TYPE 4 - Adjacent to the side of the lot: 1 house
- TYPE 5 - Occupying the whole lot: 16 houses
- TYPE 6 - On the front of the lot: 10 houses
- TYPE 8 - In the middle of lot: 2 houses
- TYPE 9 - Adjacent to the bordering lot: 5 houses

**Table 3.** House location types detected in Edirne Kaleiçi Region (Re-drawing based on Akansel, 1990)



According to the percentage distributions of house locations (Figure 8), TYPE 1- On the Corner Part of the Lot, is the most typical house location among the examined dwellings, occurring 47.14% of the time. TYPE 5- Occupying the Whole Lot, is seen in the area in second place (22.86%), followed by TYPE 6- On the Front of the Lot, (14.29%). Figure 9 displays the locations of every type of house on the map.

**Figure 8.** Percentages of house locations

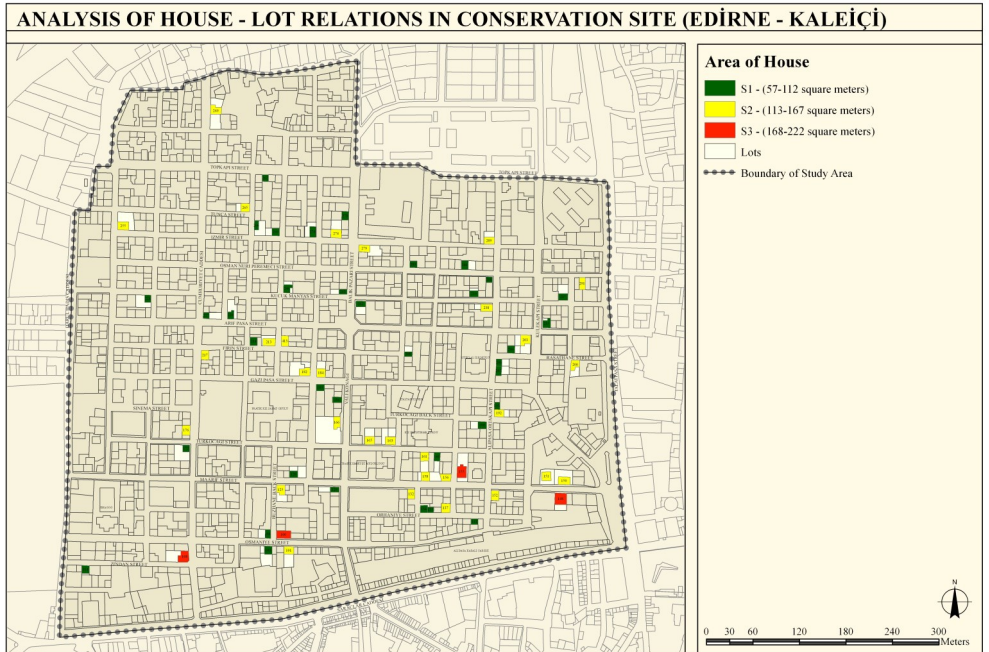
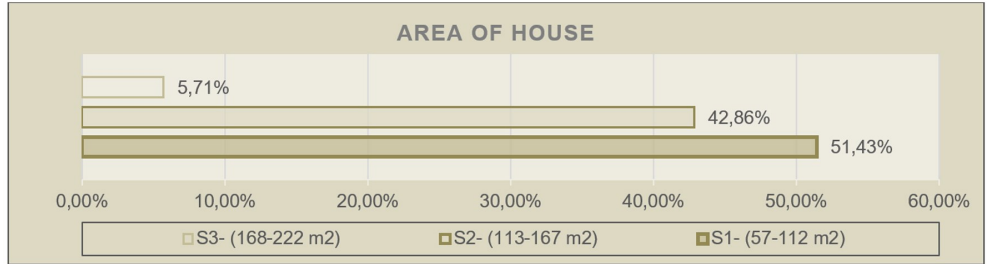


**Figure 9.** Location of house (GIS)

*Areas of House*

The minimum and maximum areas are determined after calculating the house areas and the mean area is then determined in accordance with those results. The average house area is 112 m<sup>2</sup>, with a minimum house area of 57 m<sup>2</sup> and a maximum house area of 222 m<sup>2</sup>. Equal area ranges are established in the second stage by taking into account the minimum, maximum, and mean values.

**Figure 10.** Percentages of house areas



**Figure 11.** Area of house (GIS)

The following are the area ranges and the number of houses in each range:

- S1 - (57-112 m<sup>2</sup>) : 36 houses
- S2 - (113-167 m<sup>2</sup>) : 30 houses
- S3 - (168-222 m<sup>2</sup>) : 4 houses

When house area range percentages are looked at (Figure 10), the S1 area range (57-112 m<sup>2</sup>), with 51.43%, is the most common in the area. Second, the proportion of the S2 area range (113-167 m<sup>2</sup>) is 42.86%, while the proportion of the S3 area range (168-222 m<sup>2</sup>) is 5.71%. The locations of all results are indicated on the map in Figure 11.

*Entrance of House*

The evaluation of the house entrances in the research region revealed three distinct categories for the entrances: entrance from the garden, entrance from the street, and entrance from the atrium. In the area, just two houses have entrances from the garden whereas 68 houses have entrances from the street.

The percentage of houses with entrances from the street is 97.14%, while the percentage of houses with entrances from the garden is 2.86%, according to the evaluation of house entrance percentages (Figure 12). The locations of the results are indicated on the map in Figure 13.

Figure 12. Percentages of house entrance types

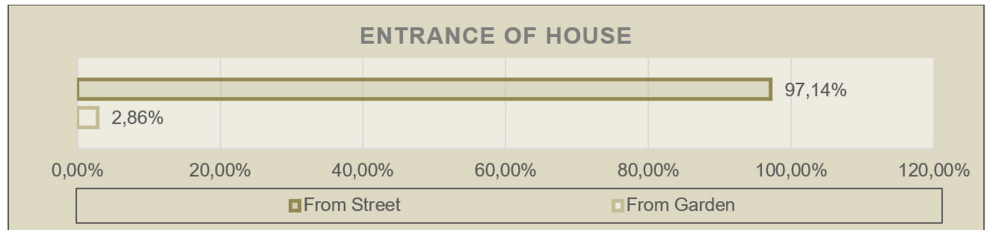
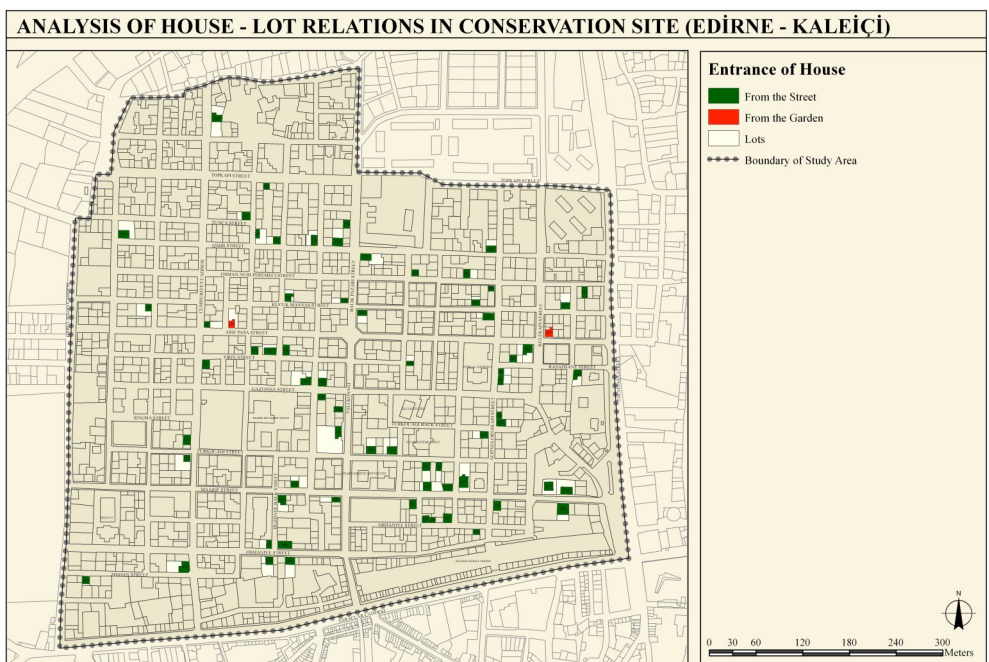


Figure 13. Entrance of house (GIS)



Variables Related to the Lot

Lot's Geometrical Shape

Examining the geometrical shapes of the identified types of lots is performed for the 70 houses evaluated in the Edirne Kaleiçi. The lot types are categorized as follows: TYPE 1: Rectangular 1 (Ratio between 1/4- 1/2) lots, TYPE 2: Rectangular 2 (ratio equal to 1/2 or smaller) lots, TYPE 3: Square lots, TYPE 4: Polygonal lots, TYPE 5: Triangular lots, TYPE 6: L shaped lots, TYPE 7: T shaped lots, TYPE 8: U shaped lots, and TYPE 9: Amorphous lots. Table 4 lists the types found in the area, along with their numbers;

- TYPE 1 (R1 - Rectangular 1 lots) : 10 lots
- TYPE 2 (R2 - Rectangular 2 lots) : 36 lots
- TYPE 3 (S - Square lots) : 13 lots
- TYPE 4 (P - Polygonal lots) : 4 lots
- TYPE 6 (L - L shaped lots) : 7 lots

Table 4. Lot's geometrical shape detected in Edirne Kaleiçi Region (Re-drawing based on Akansel, 1990)

LOT'S GEOMETRICAL SHAPE				
TYPE 1	TYPE 2	TYPE 3	TYPE 4	TYPE 6

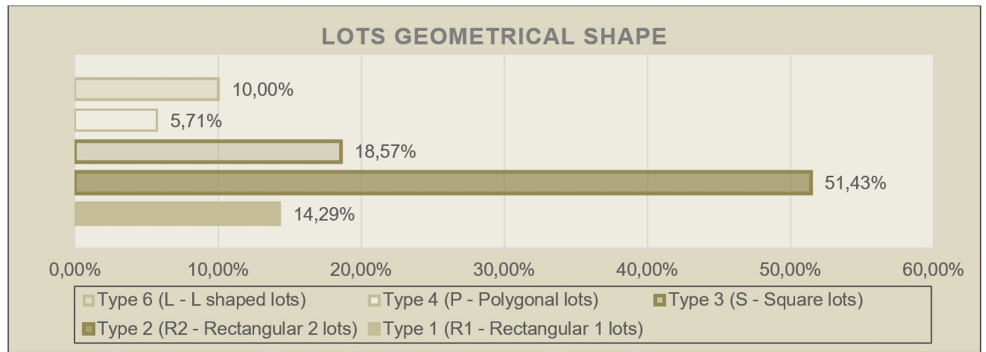


Figure 14. Percentages of lot's geometrical shape

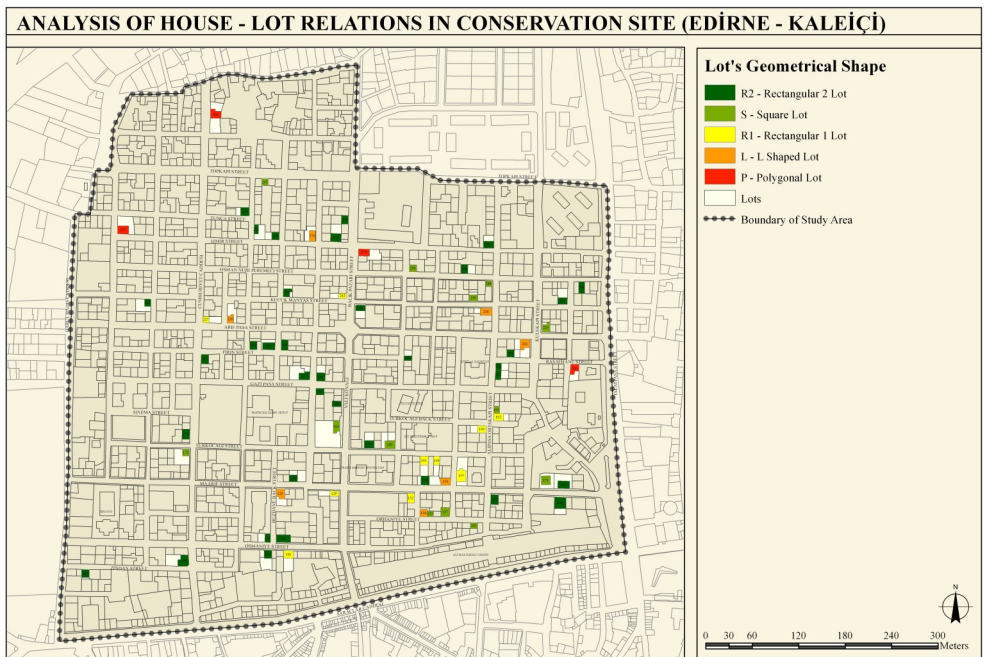


Figure 15. Lot's geometrical shape (GIS )

The most common lot type, with a percentage of %51.43, is TYPE 1, as shown by the percentages of the geometrical shapes of lots in Figure 14. Second, TYPE 3 accounts for 18.57% of the population, while TYPE 2 makes for 14.29%. Figure 15 displays the placement of the geometrical shapes of the lot.

*Location of Lot*

According to the evaluation of the determined types in relation with the lot locations (Table 5), there exist two categories as; corner lot and row lot.

In the region, the number of corner lots is 45 while there are 25 row lots.

When the percentages are evaluated (Figure 16), corner lots are predominant in the area with the percentage of 64.29% while the percentage of row lots is 35.71%. All the locations of lots are indicated on the map in Figure 17.

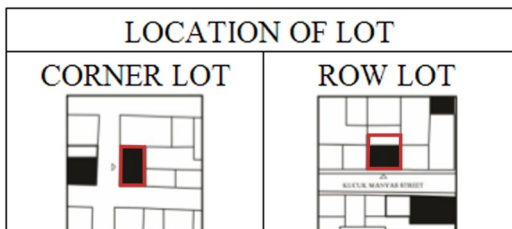


Table 5. Lot location types detected in Edirne Kaleiçi Region (Re-drawing based on Akansel, 1990)

Figure 16. Percentages of lot locations

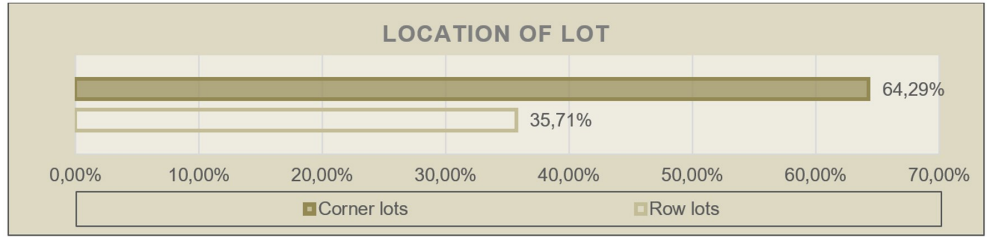
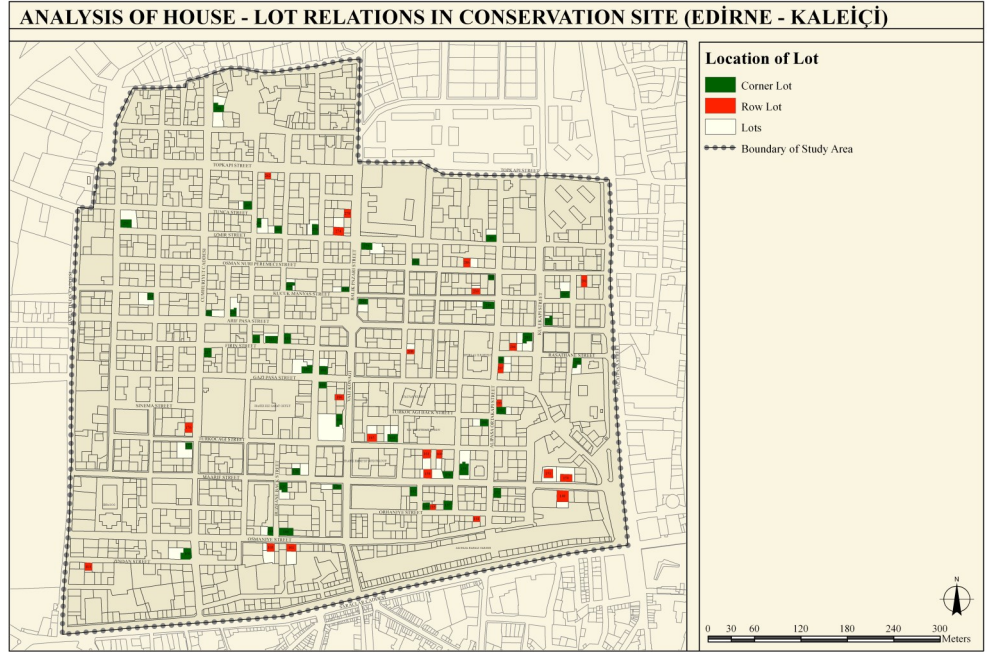


Figure 17. Location of lot (GIS)



**Area of Lot**

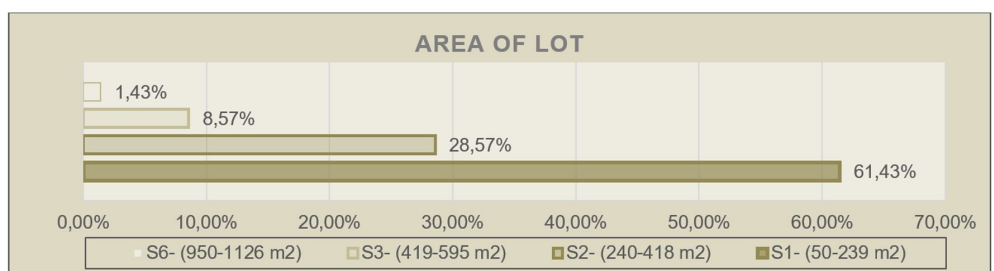
The region's lots have an average lot size of 239 m<sup>2</sup>, a lowest lot area of 57 m<sup>2</sup>, and a maximum lot area of 1126 m<sup>2</sup>, and several values in between. Equal area ranges are developed taking these parameters into account.

The following table lists the area ranges of lots and the number of lots that fall inside each range;

- S1 - (50-239 m<sup>2</sup>) : 43 lots
- S2 - (240-418 m<sup>2</sup>) : 20 lots
- S3 - (419-595 m<sup>2</sup>) : 6 lots
- S6 - (950-1126 m<sup>2</sup>) : 1 lot

When the percentages are examined (Figure 18), S1 area range, with 61.43%, is predominantly encountered in the region. Secondly, the percentage of S2 area range is 28.57% while the percentage of S3 range is found as 8.57%. The locations of all results are indicated on the map in Figure 19.

Figure 18. Percentages of lot areas



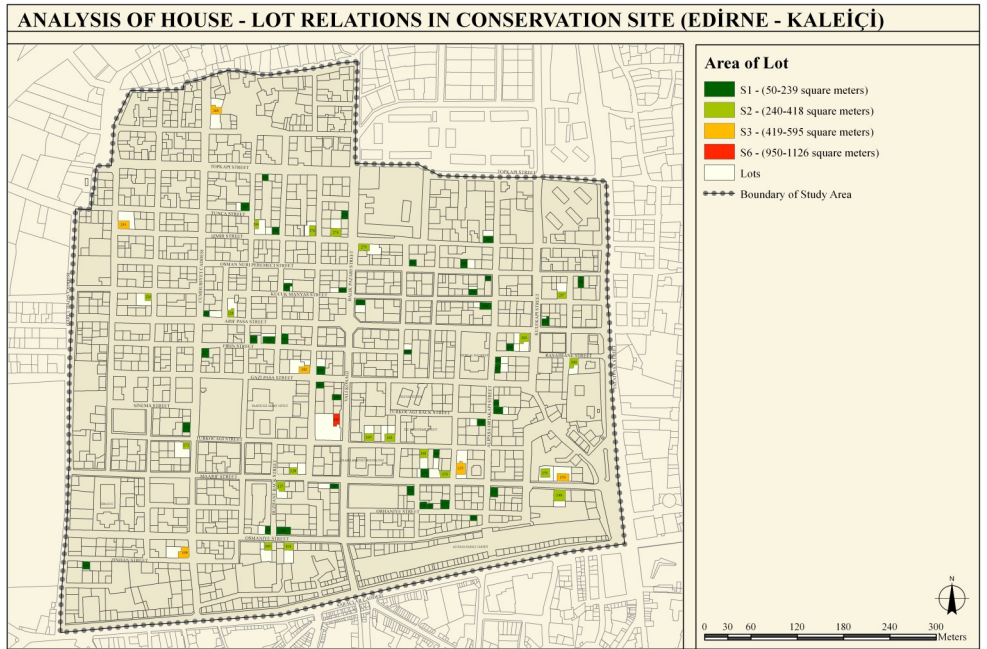


Figure 19. Area of lot (GIS)

**Plot Ratio (PAR)**

The maximum and minimum values as well as the mean value are determined in this section for the lots that belong to the houses that were examined for the study. As a result, the mean PAR value is 0.60, the minimum PAR value is 0.11, and the maximum PAR value is 1.01.

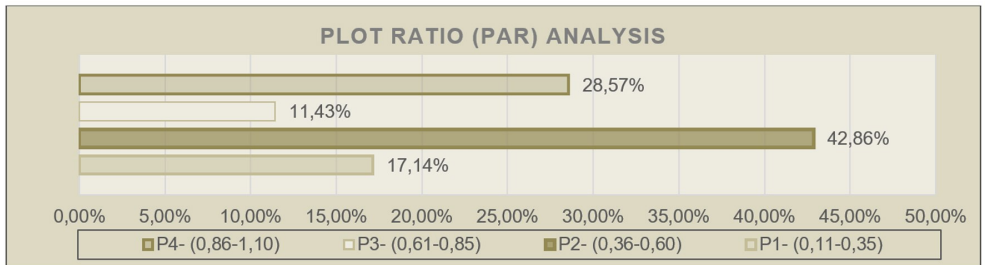


Figure 20. Percentages of PAR values

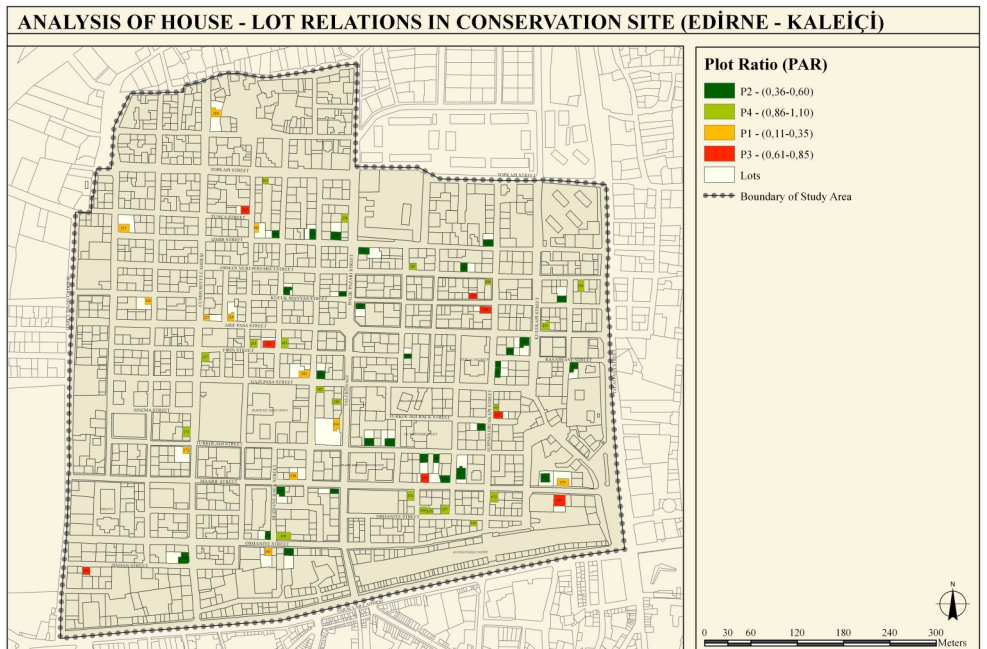


Figure 21. Plot ratio (PAR) (GIS)

Equal value ranges are also defined in this document, and the quantity of lots falling inside each range is listed as;

- P1 - 0.11-0.35) : 12 lots
- P2 - (0.36-0.60) : 30 lots
- P3 - (0.61-0.85) : 8 lots
- P4 - (0.86-1.10) : 20 lots

According to the percentages of PAR values (Figure 20), P2 value range, with 42.86%, is predominantly encountered in the region. Secondly, the percentage of P4 range is 28.57% while ratio of P1 range is found as 17.14%. The locations of all results are indicated on the map in Figure 21.

**Floor Area Ratio (FAR)**

Minimum FAR value in the region was 0.24, maximum FAR value was 3.10, and mean FAR value is 1.26.

The FAR values and the quantity of lots lying within these ranges are determined using the equivalent value ranges, as shown below;

- F1 - (0.24-0.75) : 16 lots
- F2 - (0.76-1.26) : 26 lots
- F3 - (1.27-1.75) : 8 lots
- F4 - (1.76-2.25) : 17 lots
- F5 - (2.26-2.75) : 2 lots
- F6 - (2.75-3.10) : 1 lot

Figure 22. Percentages of FAR values

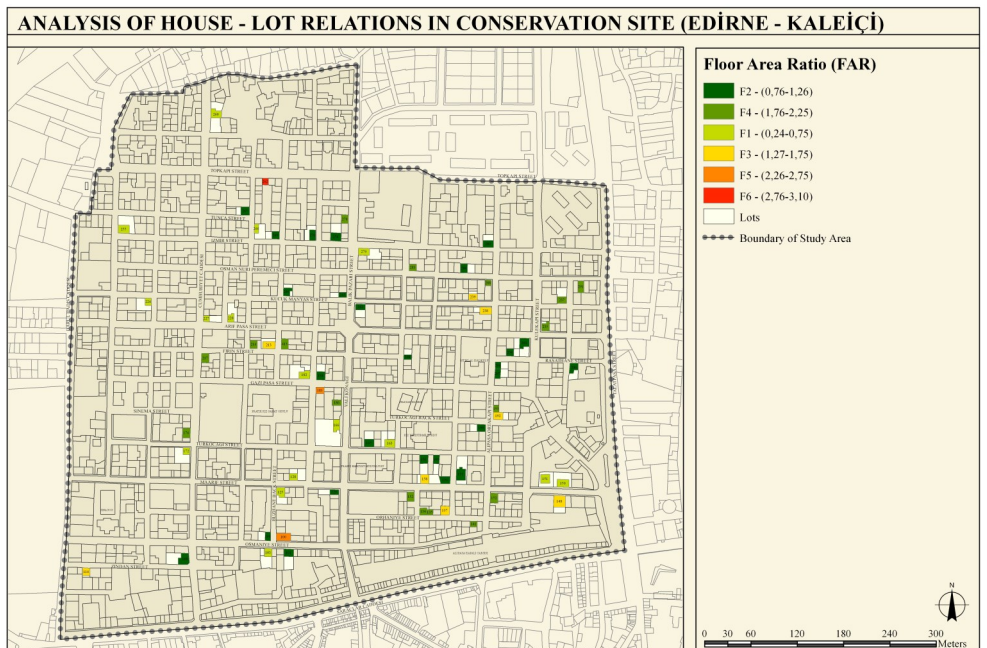
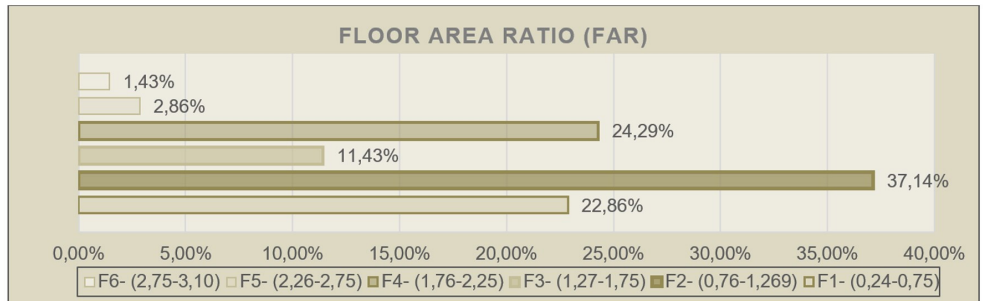


Figure 23. Floor area ratio (FAR) (GIS)



When checking the percentages of FAR value ranges (Figure 22), the F2 range, with 37.14%, is the most common in the area. Second, although the percentage of the F1 range is found to be 22.86%, the percentage of the F4 value range is 24.29%. Figure 23's map displays the locations of each outcome.

## EVALUATION

In conclusion, it can be said that the plan type with an inner sofa is the most common plan type in the Edirne Kaleiçi region based on the findings of the study of house-related characteristics. This proportion is 64.29%. In terms of housing sub plan types, TYPE 4 (plan type with a staircase at the end of the sofa), is the most prevalent plan type in the area (31.43%) among sub plans of plan type with inner sofa. When the percentages of house locations are assessed, it is also discovered that the region is dominated by TYPE 1 (Corner of lot) locations, with a percentage of 47.14%. On the other hand, S1 (57-112 m<sup>2</sup>) comprises the bulk of the house area ranges (51.43%), and 97.14% of all house entrances are typically from the street. However, when the percentages of the geometrical shapes of the lot are examined, it is determined that TYPE 1 according to the evaluation of variables pertinent to the lot: Rectangular 1 (Ratio between  $\frac{1}{2}$ -  $\frac{1}{4}$ ) is the most frequently encountered lot geometry with a percentage of 51.43%. Regarding the lot location variable, corner lots are most frequently observed (64.29%) in the area. The majority of lot area ranges, is within S1 (50-239 m<sup>2</sup>) range with a percentage of 61.43%. The value range of P2 (0.36-0.60) is predominant in the region (42.86%), whereas the majority of FAR values for the lots are in the F2 (0.76-1.26) value range. These findings concerning the house and lot should be taken into account when protecting and developing the historical housing pattern. They should also be viewed as an input when developing conservation strategies. As a result, in addition to architectural inputs specific to that housing settlement, conservation plans would also incorporate urban pattern inputs pertaining to the house and lot.

## CONCLUSION

The following recommendations can be made for the creation of the urban conservation plans in light of the conclusions described above regarding the role of housing and lots in the conservation and development of the urban-historical pattern of the Edirne Kaleiçi region;

- Among the plan types with inner sofa, TYPE 4 (The type of plan with a staircase at the end of the sofa) and TYPE 5 (The type of plan with a staircase in line with the rooms) were determined as the most common plan type in the traditional Ottoman houses in the region. Blueprints that use these plans as a guide and are appropriate for the new living circumstances can be created for the new houses that will be built.
- In terms of where to put the house, it could be best to put them at the corners of the lots. By doing this, it is possible to guarantee that the garden area is utilized to the fullest extent possible and to acquire two different road heights, specifically for corner lots.
- It could be preferable if the houses' entrances are on the street.
- House areas may be in the S1 (57-112 m<sup>2</sup>) area range.
- It can be ensured when preparing the subdivision plan in the empty areas in the region, that the lot geometries are TYPE 1: Rectangle 1 (Ratio between  $\frac{1}{2}$ -  $\frac{1}{4}$ ), and corner lots can be obtained by creating small block of buildings.

- The lot areas can be located in the S1 (50-239 m<sup>2</sup>) area range.
- Lot PAR values are in the P2 (0.36-0.60) range, and lot FAR values are; F2 (0.76-1.26) value range may be preferred (Saf & Ergül, 2011).

This study's aim is not to develop a decision-making process that will take the settlement of the conservation strategy. Recommended kinds, ranges, and results, including PAR, FAR, and other values, shouldn't be seen as legally binding. These findings offer a decision range that can be taken into account while creating conservation plans. It can be compared to an option-proposing design guide.


This study indicates that such a guide, which can be used from the planning stage of conservation plans, should contain the house's architectural aspects as well as the lot's urban textural features. As a result, efforts to improve the physical environment in historic city cores will have greater success.

Making generalizations from the Edirne example, which was covered in this paper, would of course not be appropriate. The Edirne field study findings can help with the creation of a zoning plan to preserve the Edirne Kaleiçi urban site. The settlement's analysis should be done for another urban site. The case of Edirne, which is examined in the context of this study, can be used as an example in the investigation of other urban areas. On the other hand, the outcomes of the analysis carried out in various locations can help us identify the variations and parallels among the settlements.

## References

- Adıvar, A., Arat, R., Ateş, A., Kafesoğlu, İ. & Yazıcı, T. 1964. "Edirne." in *İslam Ansiklopedisi, İslam Alemi Tarih, Coğrafya, Etnografya ve Biyografya Lugatı*, Cilt 4, 107-127. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Akansel, S. 1990. *Edirne Kaleiçi Geleneksel Konutlarında Plan ve Cephe Analizi*. Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Büyüm, N. 1982. "Edirne." in *Yurt Ansiklopedisi, Türkiye, İl İl: Dünü, Bugünü, Yarını*, (der.) P. Taha, Cilt 4, 2351-2471. İstanbul: Anadolu Yayıncılık A.Ş.
- Darkot, B. 1965. "Edirne." in *Edirne'nin 600. Fetih Yıldönümü Armağan Kitabı*. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.
- Eldem, S. H. 1984. *Türk Evi I*. İstanbul: Güzel Sanatlar Matbaası.
- Erdoğan, N. 2006. *Edirne Kentinde Konut Yerleşimlerinin Fiziksel ve Sosyal Yapısının Kültür Bağlamında Değerlendirilmesi*. Edirne: Trakya Üniversitesi Rektörlüğü Yayın No: 67.
- Gökbilgin, M. T. 1988. "Edirne." içinde Cilt 4, 107-127. İstanbul.
- Gökbilgin, T. 1994. "Edirne." içinde *İslam Ans. (Dinayet Vakfı)* Cilt 10, 425-432. İstanbul.
- Saf, H. O. & Ergül, M. E. 2011. "Kamu Yararı Bağlamında Kentsel Sit Alanlarının Gelişimi İçin Bir Yöntem Önerisi." *Toplum ve Demokrasi Dergisi*, 2011(11), 133-154.
- Saf, H. O. 2011. *A Method for the Analysis of Lot-House Relations in Ottoman Housing Pattern*. Doktora tezi, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, İzmir.
- Yücel, E. 2000. "Edirne Evleri." in *Tarihi, Kültürü ve Sanatıyla III. Eyüpsultan Sempozyumu Tebliğler*, 462-471. İstanbul: Eyüpsultan Belediyesi Yayınları.

## Edirne Kaleiçi Bölgesinde Tarihi Kentsel Dokuda Konut-Parsel Özelliklerinin Analizi <sup>(1)</sup>

Hayriye Oya SAF\* 

Emre ERGÜL\*\* 

\* Mimarlık Bölümü, Mersin Üniversitesi

\*\* İç Mimarlık ve Çevre Tasarımı Bölümü, İzmir Ekonomi Üniversitesi

### Özet

(1) Bu çalışma Hayriye Oya Saf tarafından 2011 yılında tamamlanan "A Method for the Analysis of Lot-House Relations in Ottoman Housing Pattern" isimli Doktora tezinden (Saf, 2011) üretilmiştir.


Submitted | Gönderim: 21.10.2022  
Accepted | Kabul: 06.04.2023

Correspondence | İletişim:  
oyasaf@mersin.edu.tr  
DOI: 10.5281/zenodo.8069930

Morfolojik analiz metoduna dayanan bu çalışma; tarihsel kentlerde konut dokusunun, konut ve parselle ilişkin parametreler üzerinden çözümlenmesi gerekliliğini savlamaktadır. Analiz sonuçlarının görselleştirilmesinde Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) programı kullanılmıştır. Ayrıca, böyle bir çözümleme sonucunda elde edilecek yeni veriler ile kentsel sit alanlarında koruma amaçlı imar planlarının hazırlanmasına yardımcı olacak bir veri tabanı oluşturmayı hedeflemektedir. Kısaca, korunacak yapının nasıl bir parselde oturduğu, bu parsel içinde nasıl konumlandığı ve bunun genel eğilime uyumlu ya da aykırı olup olmadığı, koruma amaçlı imar planını hazırlayan ekipler için girdi oluşturacaktır. Bu çalışma ile elde edilen sonuçların, tarihsel konut dokusunun korunmasında ve geliştirilmesinde bir tasarım rehberi olarak kullanılması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Edirne-Kaleiçi, Osmanlı Konut Dokusu, Koruma Amaçlı İmar Planı, Kentsel Sit Alanı, Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS)

## TOWARDS A FUNCTIONAL TYPOLOGY OF INTERMEDIATE CITIES IN THE ALGERIAN NORTHWEST

Lyazid HADJ-SMAHA\* 

\* LARSH Laboratory , Devisu, Department, Polytechnic University of Hauts de France

### Abstract

In this article, we will focus on the Algerian territorial context where our subject will try to define in a conceptual approach, what are the intermediate cities and to what extent do they appear in the urban hierarchy of our territory. This approach is concretized by a multi-criteria analysis of identification of intermediate cities and their functional typology. A special focus on our case study namely: Algerian cities of the North West regions will come to illustrate this research of definition of the intermediate cities, and will question the level of connectedness in a network, the positions relative cities in a road network, and many other intermediation characters of city.

Submitted | Gönderim: 05.09.2022  
Accepted | Kabul: 26.03.2023

Correspondence | İletişim:  
smahalyaz@yahoo.fr  
DOI: 10.5281/zenodo.8069944

**Keywords:** Intermediary Cities, Medium Cities, Network of Cities, Northwest Algeria, Urban Hierarchy

## INTRODUCTION

The distribution of an urban system in general consists of metropolises, large cities and small towns. There is also an "in-between", referred to by statistical analysis as "medium-sized cities". But in reality, this analysis pays little attention to the upper bangs of this "in-between" category, as well as to their spatial structuring, and even less to their socio-economic functions, thus constituting an incomplete and unobjective vision.

The classification of cities in an urban system on a regional scale is not based solely on the demographic criterion, but also on the diversified functional mass attached to these cities and which act in the system. All the more so as situations may vary according to the region or country. Undeniably, regional contexts must be taken into consideration. Thus, a city of 20,000 inhabitants in Norway, in the north of Scotland or in Portugal may have functions within its space that correspond to those usually found in cities of more than 100,000 inhabitants in Germany or France (Carrière, 2008).

The concept of intermediation applied to territories finds a place in almost all countries around the world (Bellet and Llop, 2003). In this article, we will focus on the Algerian territorial context where our proposal will attempt to define, in a conceptual approach, what are intermediary cities and to what extent they appear in the urban hierarchy of our territory. The highlighting of particular cases related to the context of the North-West region will illustrate in an empirical way a more complete sample. Thus, our research translates by synthesizing a part of the results that aims to demonstrate that intermediate cities are the cities of tomorrow, that is, bearers of major economic, social and urban issues. That they are in a position to ensure a real economic polarization, an urban influence and an attractiveness and territorial cohesion that would be sustainable.

The vision of the urban hierarchy as it is usually perceived (metropolises, medium-sized cities, small towns) is a privileged subject of current urban studies, but one that does not alone embody all urban issues. Some researchers such as Nadou (2010) or Deraeve (2014) consider that intermediate cities constitute a possible intellectual overcoming of the broad category of medium-sized cities. This would make it possible to renew the questioning of centre-periphery relations that continue to structure thinking on urban systems. Talking about intermediate cities means changing the territorial vision while multiplying the scales of analysis in a local and regional context.

## THE EMERGENCE OF CITIES WITH AN INTERMEDIARY CHARACTER

In order to clarify some elements of understanding concerning the dimension of intermediation of the cities which characterizes our work, it is important to first give some definitions of this notion which will allow us to stabilize the terminology, which is a fundamental requirement of any scientific approach.

### The Intermediate City: What are We Talking About?

The intermediate city remains ambiguous and difficult in its definition, which remains relative to the local and regional context. It does not correspond to an administrative or legal level identified in the urban hierarchy of our country, but rather to "a notion to designate the characteristics of certain cities of the urban

system, which are neither metropolises nor small cities" (Nadou, 2010). Their location, size and functions make them intermediary poles between metropolitan areas and peripheral areas with an influence at least on a regional scale (Carrière and Bock, 2007).

If we stick to a minimal definition of the intermediate city in this foreword, we could rely on the one stated by Jean-Paul Carrière (2008): The intermediate city polarizes its territory by offering various and varied services. Among these, we find administrative, cultural, health, teaching and knowledge dissemination, research, etc. functions. At the economic level, it must be competitive and dynamic, but also represent a significant relative weight in its regional environment, and be the seat of decision-making. Intermediate cities are therefore in reality those that have succeeded in emerging from their regional areas by imposing themselves as a socio-economic pole of reference.

According to Nadou (2010), the intermediation role is based on a criterion that truly constitutes a "pivotal" function: connectivity, both external connectivity (to the state and the markets) with strategic functions, and internal connectivity (to the local area) with essential utilitarian functions (service centre). Thanks to this connectivity, the small and medium-sized surrounding cities can therefore benefit from the economic functions and services to the population in terms of equipment and infrastructure that the intermediate cities provide. In this way, the cities of the surrounding regional space have access to other, more global levels of networks.

## INTERMEDIATE CITIES: AMBIGUITY OF DEFINITION AND ATTEMPTED DELIMITATION

"On the classic registers of city categorization (location, demography, economic functions), medium-sized cities and intermediate cities differ quite clearly, even if the categories sometimes overlap" (Deraeve, 2014). However, almost all the research that deals with the issue of intermediate cities generally relies on the concept of the medium-sized city. As a result, in order to define the intermediate city precisely, the delimitation of the framework of analysis in terms of size necessarily involves an extrapolation of the "medium-sized city" vector and the data carried out in relation to it. This attempt to define and delimit intermediate cities will lead us to look at whether, in terms of demographic size and morphology, we can arrive at identifiable situations of intermediate cities (possible heterogeneity, different locations).

### The Medium-Sized City as an Unavoidable Vector

In order to clarify the stratum of intermediate cities according to the static connotation, it would be desirable first to make an international comparison of the concept of the medium-sized city, and then we will try to identify the concept of medium-sized city according to the national context. (Table 1). In fact, many studies deal with the concept of the medium-sized city according to a common approach based essentially on quantitative and functional criteria as well as qualitative and subjective criteria.

In Europe, the observation is unanimous and all the studies agree on the fact that there is no clear definition linked to the size of the city, and that these vary according to their contexts and countries.

Definition of a medium-sized city	...Related to the size	...Related to the functional role
<b>In France</b>	Between 20,000 and 200,000 inhabitants in the agglomeration (broadest limits)	Between the local centre and the regional metropolis
<b>In Belgium</b>	Between 50,000 and 150,000 inhabitants	It has a population of 200,000 to 600,000
<b>In Spain</b>	Between 20,000 and 100,000 inhabitants in the <i>municipio</i> (broadest limits)	From rural town to sub-regional centre
<b>In the United Kingdom</b>	Approximately 25,000 to 120,000 inhabitants in the urban area	In part and by interpretation: urban centre of a region not dominated by one of the country's largest agglomerations (for "Freestanding FR", for others: size criteria only)
<b>In the Anglo-Saxon literature</b>	It begins with 100,000 inhabitants and can exceed 1 million (Suzhou and Wuxi, in China, with respectively 1.09 and 1.12 million inhabitants in 1999, are considered to be medium-sized cities or "secondary cities".	The Anglo-Saxon literature does not provide a definition of the functional role of medium-sized cities
<b>In the Middle and Near East</b>	La The medium-sized city remains "an elusive category", and the size thresholds are not precise except for Saudi Arabia; from 25,000 to 50,000 inhabitants.  In Syria, Deir Ez Zor and Sweida, with 300,000 and 57,645 inhabitants respectively in 2004, are considered medium-sized cities.	The classification criteria and functional role are not specified in the various examples discussed for medium-sized cities in the Middle and Near East.

**Table 1.** The notion of the medium-sized city in the European, Anglo-Saxon and Near and Middle Eastern literature

In the United States, Latin America, China and South Asia, the process of urbanization is quite original compared to the rest of the world. The average city, in the urban hierarchy of this region of the world, can be placed in a range that starts at 100,000 inhabitants and could exceed 1 million inhabitants.

In comparison with the countries of the Arab world, the three Maghreb countries (Algeria, Morocco and Tunisia) have seen a great deal of work on urban research and demographic analysis. Other authors who have taken an interest in this subject include P. Signoles, A. Prenant, J-F. Troin, M. Cote, etc. Thus, an average Maghrebian city starts at 20,000 and could exceed 100,000 inhabitants.

### Medium City/Intermediate City Interaction

In demographic terms, the classification of medium-sized cities shows that these cities do not necessarily play the role of intermediary. Moreover, the population represents only one of the elements of the medium-sized city, which "necessarily involves the conjunction of several geographical criteria: demographic weight, but also the function of a local centre radiating out over a small country. It is at this stage that the notion of the intermediate city is approached.

An intermediate urban area includes a central city corresponding to either a regional capital or a prefecture, but with a range of metropolitan functions less important than metropolitan areas. Because of its position in the middle of the urban system, "the intermediate city is jointly dependent on the capital and the smaller cities that form its base and support" (Belhedi, 2007). It serves a mass of people from the smaller cities on the one hand, and is influenced by the larger, dominant cities on the other. Because of the role played by the intermediary city, as a city-centre, it acts as an intermediary between the upper level of the urban system, whose function is to command the capital and the large cities, on the one hand, and the regional and local centres, on the other (Belhedi, 2007).

As a result, the Intermediate City is one that has a well-developed tertiary sector, i.e. a diversity of government, financial, and health services, as well as a complete school system up to the university level, but also multiple infrastructures that allow a diversity of jobs in the industrial and commercial sectors.

Taking as a reference the work of Sophie Deraeve (2014) on Territorial innovation strategies and mobilization of human capital in intermediate cities, it is appropriate to progressively define what could be a category of intermediate cities, while questioning the relevance of such a categorization. To do this, we rely on the registers of definition of cities: relative dimension, functional specialization and geographical positioning, (Pumain, 1999). These three aspects are mobilized in this chapter to characterize the specificities of intermediate cities. Other aspects are taken into account, such as historical dependence and the territorial representations constructed around the territory. These different variables contribute to shaping the territorial organization of human capital, to varying degrees.

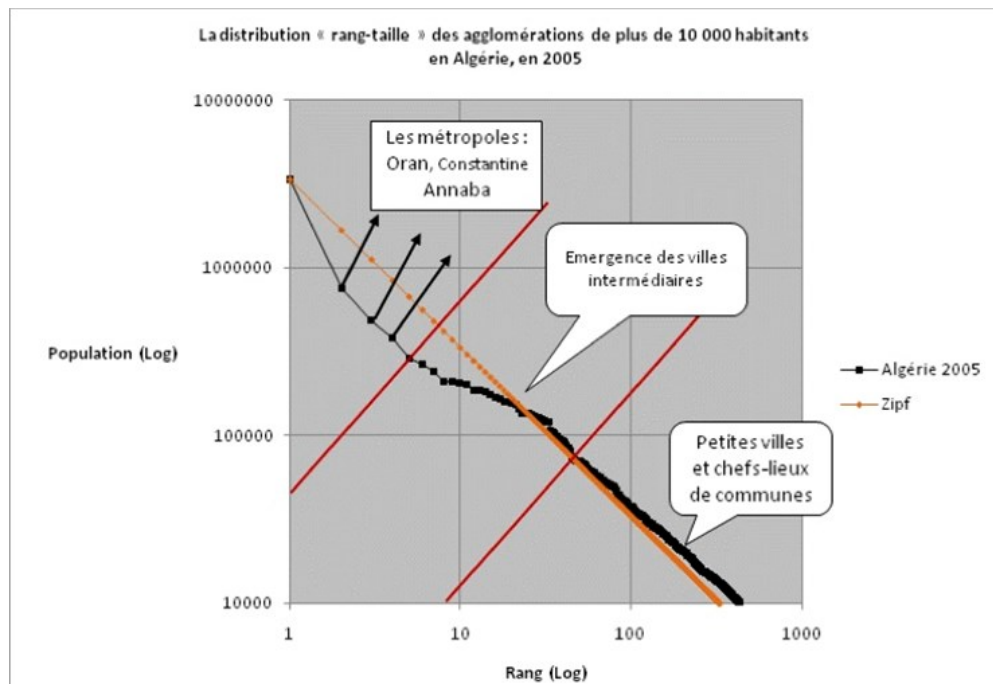
## INTERMEDIATE CITIES: A DEMOGRAPHIC AND FUNCTIONAL IN-BETWEEN

Although not sufficient to define what a city is today, and even more so for the notion of intermediate city, the population size approach must nevertheless be taken into account in order to limit a framework of analysis and an object of study within the existing city system. The thresholds defined for intermediate cities generally overlap with those for medium-sized cities for the lower bound, and with those for large cities for the upper bound.

According to Nadjat Kasdallah (2013), and her identification of the stratum of intermediate Maghrebian cities by determining the top and bottom of the urban hierarchy with the use of Zipf's "Rank-Size" rule, an intermediate Algerian agglomeration includes a central city that would be between 70,000 and 290,000 inhabitants.

The most recent work is that of Sophie Deraeve (2014) on intermediate cities in France. Her approach is to choose as the lower limit of intermediate cities, the upper margin commonly accepted for medium-sized cities, and as the upper limit, the threshold for large cities. If we superimpose this approach in the Algerian context, we will have a delimitation between 100,000 and 250,000 inhabitants, which will allow us to have a tighter approach than the one previously proposed. On the basis of these assumptions, our final decision is to keep the lower limit of intermediate cities, the one proposed at 70,000, and the upper limit, the threshold of large cities (250,000 inhabitants).





**Figure 1.** Rank-size distribution of urban areas with more than 10,000 inhabitants in Algeria (2005) using Zipf's rank-size rule (Source : Kashdallah, 2013)

Based on the different definitions mentioned so far, we propose a division of Algerian urban areas into 6 categories:

- The urban area of Algiers is counted separately, because of its exceptional character;
- Metropolises: which correspond to more than 300,000 inhabitants and have higher functions (Oran, Constantine and Annaba);
- Large intermediate cities: corresponding to urban areas between 150,000 and 290,000 inhabitants;
- Small intermediate cities: corresponding to urban areas between 70,000 and 150,000 inhabitants;
- Small cities: correspond to urban areas between 20,000 and 70,000 inhabitants;
- Urban agglomeration: urban area with a population of at least 5,000 inhabitants.

However, these boundaries are still debatable, but they do allow us to establish categories for analysis. In addition to population size, the definition of intermediate cities depends on other criteria. It must be more clearly defined in relation to the territorial framework, the polarization of the area and, in particular, in relation to the function of the capital city.

"On the administrative, political and economic level, the Wilaya (in Algeria) constitutes the fundamental entity of the territorial organization. It is through them that the decisions of the central power pass, they are the ones who guide the distribution of ministerial powers, the diffusion of public equipment and the allocation of a certain number of credits." (Signoles, 1985). Thus, according to the combination of the statistical and functional concept, the intermediate city in Algeria would be a city whose average size would be around 70,000 to 250,000 inhabitants. It is endowed with a certain diversified functional mass, ensuring the function of chief town of Wilaya and playing the role of intermediation between the great national and regional metropolises, on the one hand and the boroughs or small towns, on the other. (Table 2)

Agglomeration size	Number of urban areas		% of urban population	
	1950	2008	1950	2008
Algiers	1	1	28.7	16.9
Metropolises	0	3	-	8.1
Large intermediate cities	1	17	17.2	16.6
Small intermediate cities	2	28	11.5	14.8
Small cities	28	390	42.6	43.6
<b>Metropolises :</b>	More than 300 000 Inhabitants			
<b>Large intermediate cities:</b>	150 000 -290 000 Inhabitants			
<b>Small intermediate cities:</b>	70 000 -1500 000 Inhabitants			
<b>Small cities:</b>	10 000 -70 000 Inhabitants			

**Table 2.** Distribution of the urban population in Algeria by size class in 1950 and 2008

### THE FORMS OF EXISTENCE OF INTERMEDIATE CITIES

The delimitation by the demographic criterion seems incomplete for a precise definition and identification of what intermediate cities are. The range that has been deduced from it (70,000-250,000 inhabitants) is not yet at this stage significant enough of the real situations of intermediation that the cities in question demonstrate. It would therefore be necessary, in order to qualify and define the latter, to propose a finer reading grid based on transversal functional criteria that take on the dimensions of intermediation.

The intermediary city interposes itself between two logics by putting in relation: the connection by the functions which it exerts between logics rather local with an influence on their hinterland, and those more global with an opening on the outside (the State and the national and international authorities, the metropolis and the external economic markets).

#### Around Which Criteria Does Intermediation Take Shape and Substance?

In order to identify a form of ideal-type of the intermediary city, our approach will consist of highlighting certain criteria that seem to be a relevant basis for the necessary legibility that constitutes an intermediary city through our case studies of selected cities of between 70,000-250,000 inhabitants; identifying those that play a pivotal role and therefore have a "strong added value" to the notion of intermediation, from those that appear more basic but nonetheless essential to the range of criteria to be considered.

The criteria we choose in our analysis will allow us to measure the degree of intermediation that participates in the definition of intermediate cities. This will also allow us to verify whether the cities, from the sample, according to the established criteria meet the dimensions of intermediation.

#### *Connectivity/Accessibility*

Is an indispensable and discriminating criterion of the intermediation character. It provides the substance. This criterion assumes that the presumed intermediary city is connected with the rest of the territory at a sufficiently remarkable level, allowing it to establish links and connections at different levels. We distinguish internal connectivity, that which will connect intermediate cities with their proximity space whose legibility is done at the regional scale whose functions are rather of a "utilitarian" nature; external connectivity that

will allow the city to be legible on a scale that goes beyond the regional, whose functions are, more strategic, allowing the city to get closer to external markets and decision centres, favourable to its dynamism and attractiveness.

#### *The Economy and Tourism*

Combined, they are essential to look at and analyse competitiveness, a determining component in the profile and functional character of intermediate cities. The measurement of these criteria must go through the analysis of indicators that are interested both in individual dimensions (level of qualification, share of higher jobs, etc.) and in collective dimensions and closer to what happens on the side of companies and the economic fabric (creation of activity, economic specialization, etc.). Intermediate cities also play a full role in their capacity to combine productive and residential activities.

#### *Institutional and Political*

These criteria will allow us to look at the positioning of the actors of the territory, through the nature of the places of political and administrative decisions. The presence or not of such or such administration of decentralized and deconcentrated services can serve us as contextual and structuring elements of connectivity. This is important in observing the capacity of actors to carry out projects. As such, the political leadership indicator can help us analyse how important it is for intermediate cities to have a political and/or institutional leader in order to see the connection of its local anchorage with positions defended at higher scales.

#### *Social, Education, Health*

Express what cities can offer as public services to the population (hospitals, universities, housing). These are structuring criteria in the sense that they bring social cohesion to the territory and participate in its social and economic development. They mark the action of public policies (local and national) and make the link with economic activities (for example, educational systems adapted to the productive system, location of activities according to the social climate).

#### *Cultural and Leisure*

This criterion offers the possibility to identify the forms of expression that characterize a city (Bolay and Rabinovich Behrend, 2003), both in its lived and past history and in the events of the present.

#### *Environmental*

Identifies how intermediate cities take into account the elements of sustainable development, and how they are managed in the face of the challenges of safeguarding resources and preventing ecological risks. The impact of activities affects both the urban dimensions of intermediate cities and their surrounding territory, and it is interesting to see how the combinations and management between the urban and the rural are carried out.

#### *Demography*

This is a basic element of evaluation of the dynamism of the intermediate city. As we mentioned in the first part, it does not appear to be decisive for identifying intermediate cities, nevertheless the population indicators place the cities studied in a global context of comparison and attractiveness between cities, necessary in a more precise study.

## DELIMITATION OF THE STUDY AREA

According to the division into geographical regions comes from the stratification used by the Ministry of Territorial Planning and Environment (MATE) declined by space of territorial programming, the North-West includes 7 *wilayas*: Oran, Tlemcen, Mostaganem, Ain Témouchent, Relizane, Sidi Bel Abbès and Mascara.

This pole is limited:

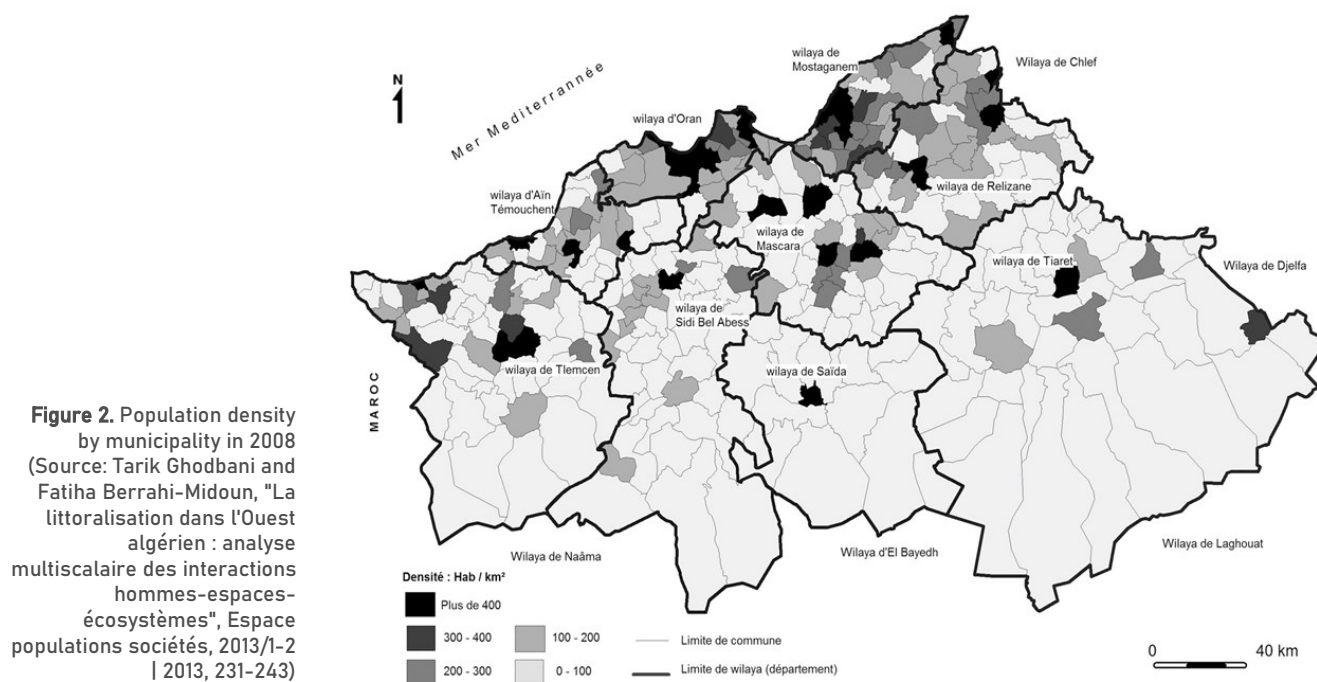
- To the north by the Mediterranean Sea
- To the east by the wilaya of CHLEF
- To the west by Morocco
- To the south by the wilayas of Tiaret, Saida and NAAMA

Criteria	Dimensions of Intermediation	Examples of Analysis Indicators
<b>Discriminating Criterion</b>		
<b>Connectivity / Accessibility</b>	Communication, transport and network nodes: the scale of connections with the rest of the territory	- Railway lines - Airport lines, Port - East - West highways - Telecommunication networks
<b>Structuring Criteria</b>		
<b>Economic and Tourist</b>	Ability to combine the productive, public and residential spheres: competitiveness and economic dynamism	- Variation in activity creation rates - Share of higher jobs - Level of qualification
<b>Institutional and Political</b>	Places of political decision and the presence of administrative and legal bodies: the presence of a decision-making power	- Decentralized and deconcentrated administrations - Political leadership
<b>Social, Education, Health</b>	Expression of the environment and quality of life offered to the population. It is at the heart of the "service centre" function	- Universities/research centres - Hospitals and polyclinics - Social support structures - Diversity of housing
<b>Cross-Cutting Criteria</b>		
<b>Cultural, Leisure and Equipment</b>	Influence is achieved through complementarity with the economic and tourism sectors	- Concert halls and large sports facilities - Cultural events
<b>Environmental</b>	The articulation of sustainable development and the search for urban/rural combinations	- Treatment sites - Agenda 21, Climate Plan
<b>Basic Criterion</b>		
<b>Demographic</b>	Dynamism of the territory: capacity of generation renewal and attraction	- Net migration - Share of youth under 20 years old and 65 years and older - Population change (1998-2008)

**Table 3.** Summary of the analysis for identifying intermediate cities (Source: Nadou, 2010 with some modified criteria)

## THE AREAS OF INFLUENCE OF THE MAIN CITIES OF THE NORTHWEST

We proceed here to the observation of the ten largest cities in Northwest Algeria. This sample is also explained by the fact that, on the one hand, it allows us to scan the entire size range of intermediate cities (urban areas) defined above, and on the other hand, to observe the different situations and weight of the central cities of the urban area considered.



**Table 4.** Areas of influence of major cities in the Northwest (Source: Compiled by us from ONS data)

The table below (Table 4) allows us to look more precisely at the areas of influence of the main cities. Thus, the cities listed in the table as "having an important regional role" and those "having a lesser regional role" appear to be close to our thinking on intermediate cities.

Agglomeration	Nat Rank	Rank Reg	Urban population 2008	Representation of pop. Urb 2008	Inclusion in the selected typology
Tlemcen	16	3	173531	5,30%	City with a significant regional role
Maghnia	44	7	87373	2,67%	City with a smaller regional role
Sidi Belabbes	9	2	210146	6,43%	City with a significant regional role
Mostaganem	19	4	162885	4,98%	City with a significant regional role
Mascara	37	6	108629	3,32%	City with a smaller regional role
SIG	65	10	61373	1,87%	Smaller regional role city
Mohammedia	63	9	62410	1,91%	City with a smaller regional role
Oran	2	1	803329	24,57%	<b>Regional Capital City</b>
Ain Temouchent	51	8	70810	2,16%	City with a smaller regional role
Relizane	31	5	123255	3,77%	City with a smaller regional role

### SYNTHESIS: PRELIMINARY RESULTS: TOWARDS A FUNCTIONAL TYPOLOGY OF INTERMEDIATE CITIES

The methodology outlined above will serve as a conceptual framework for a more advanced and concrete study of the cities selected in a larger sample. We will not present all of the results obtained, and there is still room for improvement. But by choosing to focus on a few indicators taken from our criteria, notably connectivity, via accessibility and equipment indicators, we will establish an initial synthesis, which will help us in the search for a functional typology of the intermediate cities studied.

The first observation we can make is that the ten largest cities in north-western Algeria vary in size from 60,000 to 210,000 inhabitants (not including the metropolis of Oran). These cities occupy the place of the chief towns or Daira like: Maghnia, Sig and Mohammedia. We can also add to our sample the case of Arzew which is in the same way as these three Daira, but has a rather special character.

**Table 5.** Active, employed and unemployed population, and main field of activity (Source: DPSB/Direction of employment 2010- (Algeria))

Agglomeration	Active population	Employed population	Unemployment Rate %	Dominant Activity
Tlemcen	76874	68371	9,10%	Tourism, university center, mine, arts and crafts.
Maghnia	38706	34424	16,30%	Commerce, trade
Sidi Belabbes	98768	90363	9,48%	University centre, construction and public works, agriculture.
Mostaganem	67222	61245	8,90%	Seaside tourism, Fishing, university centre, construction and public works, agriculture.
Mascara	51056	46710	5,80%	Commerce, Agriculture, public works
SIG	28845	27004	6,80%	Agriculture ( olive growing),
Mohammedia	29333	27460	6,20%	Commerce, Agriculture (Orange growing)
Ain Temouchent	44324	40624	8,31%	Production of welded wire mesh, food Processing and building materials
Relizane	61775	56845	3,76%	Agriculture, textiles industry
Arzew	34766	31928	5,30%	Petrochemical industry

#### Intermediate Cities with National Visibility

These are made up of cities that have strengths and assets in all areas, which gives them a role that goes well beyond their regional area. They have national visibility in many areas, including strategic jobs and research centre/university relations. They have a demographic weight that places them at the top of the category of intermediate cities, close to 200,000 inhabitants: the cases of Tlemcen, Sidi Belabess, and Mostaganem can be cited. These cities are also important tourist places on the national level with hotel infrastructures in capacity (such as the seaside resorts in Mostaganem) and remarkable and attractive tourist sites (such as the numerous sites of Tlemcen classified by the ministry of culture).

They are important poles of employment in their regional space, and by the presence of universities, their socio-economic actors are able to develop

projects with strong added value. They are dynamic cities and a reference for the attractiveness of students with diversified and recognized fields of study (medicine, pharmacology, architecture, etc.).

They constitute important poles whose influences sometimes go beyond the limits of their own region. For example, Tlemcen has regular flights to national cities such as Algiers and international cities such as Paris, Marseilles and Lyon, and seasonal flights to major European cities such as Alicante and Lille. The port of Mostaganem has a significant potential due to its geographical position which serves a vast hinterland, composed of several wilayas of the highlands and extending to the south of the country. It has also become a passenger port, serving the lines Alicante, Valencia and Barcelona.

### Intermediate Cities with Supra-Regional Visibility

They are, by their demographic weight, less important, behind the previous ones, and thus they lose in effect of size which feeds certain sectors of activities and consumer market. They are recognized and identified on a national scale, but their influence, linked to their economic and institutional functions, is rather limited to a regional scale, and even extends to very close regions.

Relizane and Mascara are in this category, cities whose influence on their local territory (at least regional) is proven but because of the proximity with other equivalent cities, their affirmation beyond the region seems more uncertain (competition with Oran, Sidi Belabes and Mostaganem).

Their transport infrastructures provide them with a fairly good connectivity to the outside world and seem complete. Thus, for example, if we look at an indicator of external connectivity, in terms of 'Highway and Railway Lines: Relizane is served by the East-West highway and has regular trains to metropolises like Algiers and Oran. These lines are currently more involved in "home-work, jobs" transportation than in the tourism or business connections necessary for the development of external markets and sustainable networks. These two cities are also very well connected to the highway network to Oran and major regional cities, putting Relizane to Oran in 1 hour 20 minutes and Mostaganem in 45 minutes, or Mascara - Sidi Balabes in 1 hour 10 minutes.

Their functional situations place them very close to the large regional cities, but shortcomings are noted, particularly in the areas of tourism or so-called "strategic" jobs, such as design-research, management and intellectual services, which are very present in the metropolises (Damette, 1994; Halbert 2003).

### Cities with Local Readability

It is difficult to consider the other four cities in our sample as intermediate cities. They certainly have a readability within their regional space, but they do not dominate it nor are they a reference; in terms of the indicators, they are deficient in most of the areas concerned. Their status and the visibility they have in their region stems from the fact that they are a DAIRA or a chief town. If we take the example of Mohammedia, it has a good connectivity to the outside world in terms of equipment and transport infrastructure (railway station, landmark of the East-West freeway), but a weakness that is expressed in the research capacity and the absence of universities, Mohammedia and Sig only develop economic functions that are oriented more towards the utility and service centre of their area of

proximity, with public structures as the largest employers. Large companies with strategic and outward-looking functions are rather lacking. Ain temouchent being close to Oran (less than 80 km by the RN11), in periphery considering the extent of the metropolis, it does not have the functions and capacities necessary for another radiation. As for Mohammadia and Sig, where the activities have a scope of development oriented more in Agriculture (olive growing, cultivation of oranges, ...). Although located among the stratum of medium-sized cities in terms of their demographics, the example of Maghnia and Arzew should be read in particular.

Due to its border location and especially the network it has, Maghnia has known before 1994 (closing of borders) and even after a very important connectivity to Morocco. Considered as the first landmark of the East-West highway (near Oujda and Tlemcen). The trade remains the sector which offers the most employment at the level of this border city of which the translational or the informal occupies an important part (Souq el Kelb, Souq el Toub, etc). Arzew is a medium-sized city in terms of population, but it is home to one of the most important petrochemical zones in Algeria. With its character of great industry, it develops quickly thanks to fishing and to the attraction of its port, but suffers from the competition of the neighbouring ports of Mostaganem and Oran.

## CONCLUSION

The identification of intermediate cities can be carried out over a fairly wide range of cities, as we have seen from the size ranges selected for this purpose, oscillating between medium-sized cities and the upper reaches of large cities. The approach in terms of intermediate cities makes it possible to go beyond the frameworks usually used to establish urban hierarchies. It allows for transversality between the cities studied and for reasoning that considers the functions and roles of these cities within their systems. According to Mario Carrier, they "break the hierarchy by numbers. Certain characteristics appear to be decisive for an attempt to define what makes an intermediate city. Beyond the criteria of size, which nevertheless make it possible to establish an important reference base to consider when speaking of intermediate cities, our reflection has made it possible to identify the real forms of intermediate cities, and to model their existence on the basis of functional criteria whose contributions are situated to varying degrees in the substance given to intermediation.

Connectivity, whether external or internal, appears to be the strong pivot of intermediation: "serving as intermediary" is indeed the characteristic of these cities, which by their functions and their locations link two logics. In fact, by taking advantage of the functions performed by intermediate cities, small and medium-sized cities in the surrounding regional space have access to other, more global levels of networks; provided, of course, that they are associated and "connected" to intermediate cities, in proactive political approaches to complementarity and projects.

The analysis and search for a typology of intermediate cities invites us to look at their strengths and weaknesses. This first reading grid also makes it possible to consider devoting more in-depth work to the socio-economic trajectories of these intermediate cities and to draw up an analysis of the performance of these territories.

In addition to the economic functions they perform, as described above, intermediate cities are also important poles in terms of the supply of goods and



services to the population, and in terms of facilities and infrastructure (Bolay and Rabinovich Behrend, 2003), thus playing a social and economic role in structuring their immediate environment (hinterland).

- **Economic issues:** Global competition and the development of activities are both factors in metropolization and continually reinforce the phenomenon. Indeed, metropolises benefit first and foremost from the economic fallout of globalization, and concentrate the wealth creation that generates economic and institutional power. Intermediate cities benefit from this global process of metropolization, and their intermediate status gives them potential.

- **Social cohesion issues:** Their size is conducive to social diversity, while their organization allows for a certain mix through proximity (Aubert, 2010). Intermediate cities represent poles of social interaction, through the services and facilities that they offer in their immediate area, but also in the areas under their influence. They will make it possible to bring together a diversity of actors that may not be found in the other categories of cities in the territory, the metropolis or the small town; it would be interesting to measure this aspect.

- **A territorial development issue:** They are poles of attraction and structuring of activities for the smallest cities, and are secondary economic and network poles, on the bangs and/or as relays for the metropolises and major decision-making centres.


The intermediate city is a better response to the role currently played by certain cities that are neither metropolises nor small and medium-sized cities. Within this new urban hierarchy and new economic order, which are based more on the functionalities, capacities and potentialities of cities (in terms of networks, flows, and the location of activities), intermediate cities can act as pivots between the national and local scales (Carrière and Bock, 2007). This role is played to different degrees, depending on the place of intermediate cities in the urban structure of the territory and the socio-economic functions they develop.

## References

- Belguidoum, S. 2008. "La ville en question, analyse des dynamiques urbaines en Algérie." Communication au Colloque International de Khenchela: "Penser la ville - Approches comparatives, Oct 2008, Khenchela, 1-13. Algeria. <halshs-00380510>
- Belguidoum, S. and Mouazziz, N. 2010. "L'urbain informel et les paradoxes de la ville algériennes : politiques urbaines et légitimité sociale." *Espaces et sociétés*, 2010/3 (143): 101-116.
- Belhedi, A. 2007. "Les villes intermédiaires en Tunisie : Quelques éléments de problématique." *Cahiers du GREMAMO*, n° 19: 55-86.
- Belkhatir, A. 1999. "Cities and territories in Algeria." in *Méditerranée, tome 91, Littoralisation et disparités spatiales Machrek Maghreb* (ed.) M. Côte and M. Joannon, 73-84.
- Belouadi, L. 2005. "Processus fonciers et immobiliers a Saida." *Revue Insanyat*, n° 29-30 (published by CRASC- Centre de Recherche en Anthropologie sociale et culturelle, Oran), 201-229.
- Bendjelid, A. and Brule, J.C. 2004. "Synthèse." in *Aménageurs et aménagés en Algérie: Héritage des années Boumediene et Chadli* (ed.) J.C. Brûlé, A. Bendjelid and J. Fontaine, 31-68. Éditions L'Harmattan.
- Bolay, J.C. and Rabinovich Behrend, A. 2003. "Villes intermédiaires en Amérique latine. Risques et potentiels pour un développement urbain cohérent." in *Villes moyennes et mondialisation. Renouveau de l'analyse et des stratégies* (ed.) F. Charbonneau, P. Lewis and C. Manzagol, 200-215. Montréal, Trames : Université de Montréal.

- Bouchemal, S. 2005. "La production de l'urbain en Algérie: entre planification et pratiques." Communication au Colloque International de Sfax: Les villes au défi du développement urbain: quelle maîtrise de l'étalement urbain et des ségrégations associées, Université du Maine-Gregum.
- Boukhemis, K. and Zeghiche, A. 1994. "Urbanisation et réseau urbain en Algérie: volontarisme étatique et reconversion d'un système urbain extraverti." *Orient*, 35(2): 261-271.
- Carrière, J.P. 2008. "Les villes intermédiaires européennes et l'Europe polycentrique?" *Annales des Mines - Réalités industrielles*, 2008/1 (Février 2008): 18-25
- Carrière, J.P. and Bock, E. 2004. "Le développement des villes intermédiaires au Portugal: un enjeu stratégique dans la perspective du polycentrisme." *Sud-Ouest Européen*, 18: 71-85.
- Deraeve, S. 2014. *Stratégies territoriales d'innovation et mobilisation du capital humain dans les villes intermédiaires: Les exemples d'Angers et de Reims*. PhD Thesis under the direction of Mr. Marcel Bazin, Université de Reims Champagne-Ardenne.
- Dimou, M. and Schaffar, A. 2007. "Évolution des hiérarchies urbaines et loi de Zipf : le cas des Balkans" *Région et Développement*, n° 25-2007: 65-86.
- Ghodbani, T. and Berrahi-Midoun, F. 2013. "La littoralisation dans l'Ouest algérien : analyse multiscalair des interactions hommes-espaces-écosystèmes." *Espace populations sociétés*, 2013/1-2: 231-243.
- Kaddouri, L. 2004. *Structures spatiales et mises en réseaux de villes pour la régionalisation des territoires*. PhD thesis under the supervision of Jean-Paul Cheylan, University of Montpellier.
- Kasdallah, N. 2013. *Dynamiques d'urbanisation des villes intermédiaires au Maghreb (Algérie, Maroc et Tunisie): Effet chef-lieu et perspectives de développement*. PhD Thesis under the direction of Pr. Sid-Ahmed Souiah, University of Cergy-Pontoise.
- Kedjar, M. and Oukaci, K. 2014. "Évolution de la hiérarchie urbaine en Algérie : une analyse par la loi de Zipf." Communication (Act).
- Nadou, F. 2010. "La notion de « villes intermédiaires », une approche différenciée du rôle des villes moyennes: entre structuration territoriale et spécificités socio-économiques." Colloque « Villes petites et moyennes, un regard renouvelé » 09/12 - 10/12/2010 à Tours, France.
- ONS. 2008. "Armature urbaine, RGPH 2008." *Collections Statistiques n° 163/2011*. Série S: Statistiques Sociales, Alger
- Prenant, A. 2010. "Trais généraux de l'évolution des structures urbaines dans l'histoire algérienne (19eme -20eme siècles)." in *Villes d'Algérie: formation vie urbaine et aménagement*. Oran : Centre national de recherche en anthropologie sociale et culturelle.
- Signoles P. 1985. *L'Espace Tunisien: Capitale et état-région*. La collection URBAMA, Fascicule 14-15. Tours: URBAMA.

## Kuzeybatı Cezayir'deki Orta Ölçekli Şehirlerin Tipolojisi

Lyazid HADJ-SMAHA\* 

\* LARSH Laboratuvarı , Devisu Bölümü, Hauts de France Politeknik Üniversitesi

### Özet


Bu makale kapsamında Cezayir bölgesel bağlamına odaklanılarak, kavramsal bir yaklaşımla orta ölçekli şehirler nelerdir ve bölgemizin kentsel hiyerarşisinde ne ölçüde yer alırlar sorularına yanıt aranmıştır. Bu yaklaşım, orta ölçekli şehirlerin tanımlanması ve işlevsel tipolojilerinin çok kriterli analizi ile somutlaştırılmıştır. Örnek olay incelemesi Kuzeybatı Cezayir'deki orta ölçekli şehirlere odaklanarak, ara şehirlerin bir ağdaki bağlantılılık düzeyini, şehirlerin bir yol ağındaki göreceli konumlarını ve şehrin diğer birçok aracı karakteri sorgulamaktadır.

Submitted | Gönderim: 05.09.2022  
Accepted | Kabul: 26.03.2023

Correspondence | İletişim:  
smahalyaz@yahoo.fr  
DOI: 10.5281/zenodo.8069944

**Anahtar Kelimeler:** Ara Kentler, Orta Ölçekli Kentler, kent Ağları, Kuzeybatı Cezayir, Kentsel Hiyerarşi

## THE IMPACT OF STUDENTIFICATION ON THE SUSTAINABLE PLANNING AND DEVELOPMENT OF AN ESTABLISHED CITY

Dane Phillip BUTTNER\* 

Maléne CAMPBELL\* 

Wessel KRUGER\* 

\* Department of Urban and Regional Planning, University of the Free State, South Africa

### Abstract

Kimberley was established in 1871 when the first diamond was found in the Kimberley region and then in 2013, the construction of Sol Plaatje University started, and in 2014, they enrolled their first students. Therefore, this study will determine the impact of studentification on Kimberley's sustainable planning and development. Studentification can be defined as transforming the university's surrounding neighbourhoods with the influx of students and university staff. Studentification refers to the increase in the number of students in the university areas, as these increases impact the socio-economic and physical aspects of the urban space. Thus, this study will focus on the physical infrastructure and land uses and determine the impact of studentification on Kimberley's urban social spaces and economic and environmental aspects. The study will also categorise different student housing needs and address these student accommodation needs.

This research will adopt a non-experimental approach, which will adopt a qualitative methodology consisting of interviews with specific individuals as a purposeful selection of these individuals who have a good understanding of the research and will be seen as an asset to the study. Nevertheless, the data will be collected through multiple sources and divided into primary and secondary data collection. The primary collection of data will consist of the interview process of 17 specific individuals, and the secondary collection of data will focus on pre-existing data as reviewing of literature and policies and analysing statistics of Kimberley. This is just a brief understanding of the methodology of the study.

As part of the secondary data collection, section 2 illustrates the existing literature on studentification reflection on sustainable planning and development and student housing. Reviewing these aspects will provide a broad understanding of the topics relevant to the study. Then, section 3 will review the existing national and provincial legislation, strategies, plans and programmes that govern studentification and student accommodation in South Africa. Reviewing these processes will focus on determining the effects of studentification on Kimberley's current land uses, infrastructure, Local Economic Development, property values, and the various housing needs of students and how these can be accommodated.

The empirical investigation will be divided into two sections to determine the impact of studentification on Kimberley's sustainable planning and development. Analysed the primary data collected through interviews with professional planners, SPU Senior Manager and Student Support and Physical Planning and Infrastructure Director, and residents in surrounding neighbourhoods. These personal interview questions will be formulated to answer the three research questions of the study. Nevertheless, analysing these interviews, they have identified challenges and recommendations for studentification in Kimberley.

Then, with the identified challenges and recommendations, two proposals will be formulated, planning policy frameworks and innovations for off-campus student housing. These two proposals would positively affect Kimberley's studentification and promote off-campus student accommodation.

**Keywords:** Studentification, Sustainable Planning, Student Housing

Submitted | Gönderim: 05.04.2022  
Accepted | Kabul: 22.05.2023

Correspondence | İletişim:  
danebuttner@gmail.com  
DOI: 10.5281/zenodo.8069958

INTRODUCTION

He and Lin (2015, 2765) define studentification as, “a particular type of urban socio-spatial restructuring resulting from university students’ concentration in certain residential areas.”

So, studentification can be defined as transforming the university’s surrounding neighbourhoods with the influx of students; as Matamanda *et al.* (2021) stated that studentification refers to increased student numbers in university areas. These increases can impact the socio-economic and physical aspects of the urban space. Then, Smith and Hubbard (2014) explains that studentification has been concerned with the imbalance of neighbourhoods since 1990, as the tension between students residing in the area and established long-term households. Therefore, studentification should not create an imbalance between students and existing residents in a neighbourhood. The main problem of this paper is to investigate the imbalances of the socio-economic and physical aspects of studentification that can contribute to the tension between students and residents residing in the surrounding neighbourhoods of the universities. The primary question is what impact studentification will have on an established city’s sustainable planning and development, with the following secondary research questions:

1. How will studentification impact the city’s land use and infrastructure?
2. Does studentification comply with policies and legislation?
3. How will studentification of the city affect Local Economic Development (LED) and property values?
4. What are the various housing needs of students, and how can these be accommodated?

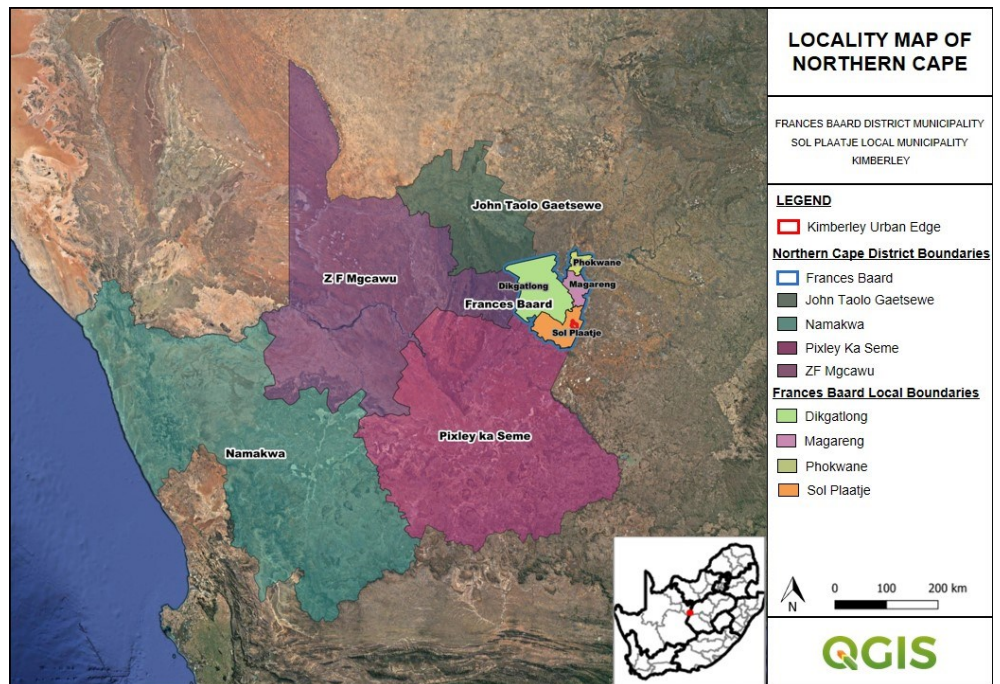


Figure 1. Locality map of Northern Cape  
 Source: own elaboration, 2022

The impact of studentification on the sustainable planning and development of an established city, namely Kimberley in the Northern Cape Province of South Africa (Figure 1), was established in 1871 when diamonds were discovered on Colesberg Kopje on the farm Vooruitzicht (John, 2012). From 1871 to 1888, thousands of prospective diggers flocked to Kimberley due to the opportunities associated with the diamond industry (Sol Plaatje SDF, 2008). The establishment

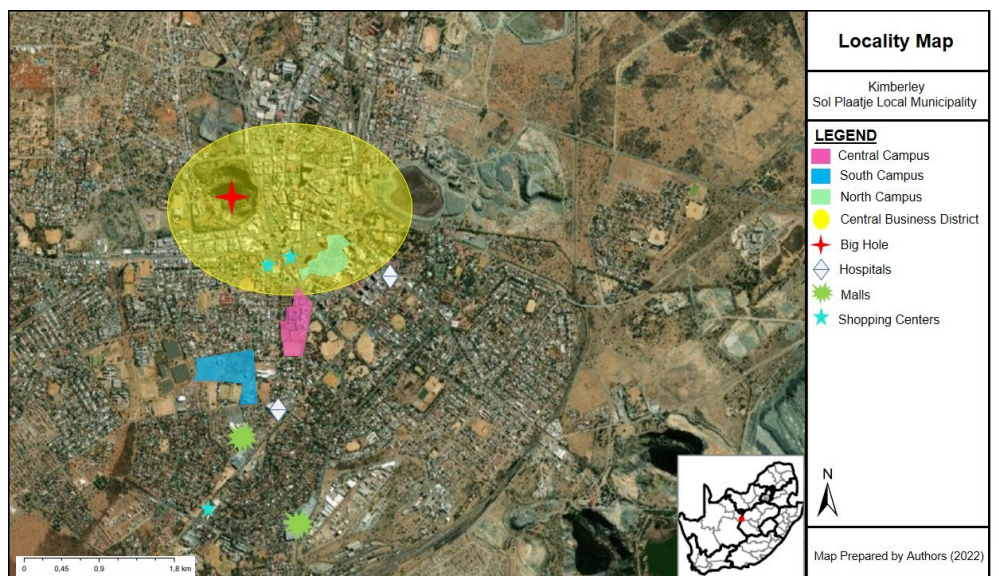
of the De Beers diamond mining company in Kimberley (Figure 2) in 1881 and the Anglo-Boer War outbreak greatly contributed to the rich history of Kimberley. Over a century later, in 2012, the South African Council of Higher Education (CHE) identified the need for a university in the vast Northern Cape Province (Department of Higher Education, 2013). International and national trends showed that the newly established university in Kimberley would contribute to studentification.

**Figure 2.** Historical landmarks of Kimberley: Former De Beers Head Offices and the Big Hole—a hand-dug excavation  
 Source: own elaboration, 2022



Studentification is the transformation of an urban space with the influx of students and academic staff to an urban setting, and this can impact several aspects of the surrounding neighbourhoods, including the city as a whole (Ackermann and Visser, 2016). This research focuses on how studentification may affect Kimberley and how the local authority can intervene to promote sustainable off-campus student accommodation for students the university cannot accommodate or prefer to reside off-campus. The university in Kimberley will challenge the local authority and private developers to be imaginative. Figure 3 illustrates a geological overview of the Sol Plaatje University (SPU) location in Kimberley as an integrated university into Kimberley’s Central Business District (CBD), and demonstrates some of the social amenities to cater for the need of the students.

Kimberley has several vacant buildings that could become off-campus student accommodation (Interviewee No 1, personal communication, April 21, 2021). The main aim of this research is to formulate a plan – which incorporates the existing infrastructure – for the university that addresses student accommodation and



**Figure 3.** Kimberley locality map  
 Source: own elaboration, 2022

enhances LED without harming the historical element of the city or the environment as a student-led development. After considering the findings, two proposals will be presented to optimally provide for the influx of students and staff to surrounding neighbourhoods. The relevant findings from the purposefully selected interviewees will be prefaced on each proposal.

## LITERATURE REVIEW

### Studentification Reflection on Sustainable Planning and Development

Studentification can be identified as a universal concept – of urban transformation – that emerged in the 1990s due to the significant growth of higher educational facilities globally (Ackermann and Visser, 2016). Studentification has been demarcated as urban changes occurring when meaningful number of students are concentrated in an urban space (Orum, 2019). Thus, studentification occurs when many students migrate to a specific urban area, mainly impacting the areas (neighbourhoods) surrounding the higher educational facilities. One of the questions is how increasing number of students in an urban space reflects on the urban area's sustainable planning and development as student-led development. Sustainability determines if something can be maintained or is feasible for the future (Romero-Lankao *et al.*, 2016; Weele and Maree, 2016). Sustainable development ensures that the current needs are met without affecting the future generations' ability to meet their needs (Elliott, 2012). So student-led development is focused on urban planning due to the influx of students into urban areas for higher education.

Urban planning mainly focuses on the social, economic and environmental aspects of the urban space, and if planned correctly, these aspects can significantly contribute to sustainable urban planning (Huxley and Inch, 2020; DiNapoli and Jull, 2020). The significance of social, economic, cultural, physical and environmental changes give rise to a new sense of place and a distinctive ambience in the "studentified" neighbourhood (Smith *et al.*, 2014, 118). The transformation of the urban space affects several different role-players, such as local authorities, the local community and the private sector. These role-players will play their part in transforming the university host city (Donaldson *et al.*, 2014). Social, economic and physical aspects are some of the aspects that will give rise to a new sense of place in the urban area. So, what impacts do these three aspects have on studentification?

First, social changes due to studentification could affect the university's surrounding neighbourhoods because of students' short-term and recurrent immigration (Orum, 2019). Studentification could contribute to the rise of different student cultures and lifestyles, and this can result in social changes in the surrounding neighbourhoods (Nakazawa, 2017). Due to studentification, social change in the urban area may create the displacement of existing residents (Nakazawa, 2017). Families and communities in the neighbourhoods may be negatively affected by the transformation of the urban area to accommodate students. Orum (2019) notes that residential neighbourhood changes could contribute to the rise of different lifestyles. This can cause conflicts between various social groups, leading to unstable communities. Students must adapt to different cultures (Orum, 2019). Therefore, this can harm the sustainable development of the neighbourhoods surrounding the university.

Second, the economic aspect of studentification refers to the change in the property market due to the influx of students. More businesses may be

established in the surrounding areas that primarily cater to students (Prada, 2019). One of the main economic aspects is the drastic change in the housing and property market in the neighbourhoods surrounding the university. Studentification restructures and significantly inflates rental prices. Students will also prefer to reside close to the university, limiting other residents' housing availability (Nakazawa, 2017). Homeowners could see the opportunity to sell their homes to developers at a high price and relocate elsewhere, or they could choose to convert their property into private student group housing for an additional means of income (Bondinuba *et al.*, 2013). Another means of earning an income in the Global South is backyard student accommodation (Revington *et al.* 2020). Looking for an economic aspect, studentification contributes to financially sustainable development for the property and business markets in the neighbourhoods surrounding the universities.

Third, the physical aspects of studentification could refer to all the physical changes in the neighbourhoods' infrastructure and the influence the urban transformation has on the natural environment (Prada, 2019). During the initial phase of studentification, the physical infrastructure and the upgrading of the properties would be visible (Orum, 2019). Physical aspects of studentification could be examined under two aspects, i.e. infrastructural and environmental (Prada, 2019). The infrastructural aspects of the urban transformation could refer to housing changes in the neighbourhood (i.e. student group housing, student single apartment blocks and various backyard accommodation), and the civil and electrical infrastructure that must be upgraded to accommodate the higher density of students in the neighbourhoods (Nakazawa, 2017; Orum, 2019). The environmental aspects could include providing public open spaces in the neighbourhood where students can communally meet and promoting the students' influence on the natural environment (Prada, 2019). On the other hand, Orum (2019) mentions the drawbacks of the high population denitrification of the neighbourhood, such as refuse, car parking and noise. It is important to note that the physical aspect of studentification, once planned correctly, can be classified as being sustainable, but it can also negatively influence the neighbourhoods' environmental aspect with the densification of urban areas.

## Student Housing

Najib *et al.* (2011, 1071) define student housing as "a supervised living-learning hostel consisting of shared housing facilities and amenities for the community of residents who use it; they are built on-campus, are owned by the university, provide for inexpensive chargeable rooms and are administered to accommodate undergraduate or postgraduate students." Student housing could also refer to students renting accommodation in the neighbourhoods surrounding the university (Ackermann and Visser, 2016). There are two main categories of student housing: on-campus university resident halls and off-campus accommodation (Ackermann and Visser, 2016).

On-campus university resident halls are student housing that offer students "fully equipped amenities and facilities for a comfortable living experience, security, privacy and a serene study environment" (Sanni-Anibire and Hassanain, 2016, 367). Such on-campus student housing can include single-sex or co-ed dormitories, university apartments and other faculties (La Roche *et al.*, 2010). Generally, first-year students are not obligated to utilise on-campus student housing, but roughly 85 per cent of first-year enrolled students prefer the on-campus housing options (Soria and Taylor, 2016). Figure 4 illustrates the on-campus resident halls of the SPU Central Campus and demonstrates that the residents' hall comprises four levels with double and single rooms, communal kitchens and study areas.





**Figure 4.** SPU Central  
Campus Residence Halls  
Source: own elaboration, 2022

Rinn (2004) points out that on-campus university resident halls are aimed at student development and continued by stating that residing in a resident hall for a year or two can influence a student's growth and development more than any student affairs programme university may offer.

The second main category of student housing is off-campus accommodation. The off-campus local student rental market refers to students who find shared or single-private rental accommodation in residential neighbourhoods (Ackermann and Visser, 2016). The local student rental market is also known as a house in multiple occupancies (HMO), and can be defined as a traditional single-family dwelling – often with a front garden and a backyard – that accommodates university students. In such a setup, students usually have their rooms and share communal facilities such as the kitchen, bathroom and living room (Ackermann and Visser, 2016).

HMO is defined as a more private form of student housing. The shortage of on-campus accommodation for students creates an opportunity for residents and private developers to enter the off-campus student rental market to provide student accommodation to generate income (Ndimande, 2018). Private student group housing is the same as the on-campus traditional student halls, where each student has a private room while sharing facilities such as bathrooms, living areas, kitchens, dining rooms, laundry facilities and gardens (Bondinuba *et al.*, 2013). Purpose-built student accommodation (PBSA) can be seen as off-campus student accommodation in the form of multi-storey student housing that appears as a block of flats with all the required facilities (Smith, 2009). Only the private student apartments are all-inclusively private for the student. Private developers of student housing and student apartments could be the tenants' landlords (Martin and Allen, 2009). The developers will set measures to reduce noise and maintain the development.

Another form of off-campus student housing is the backyard housing option. Before a city becomes a university host, the neighbourhoods surrounding a university may be classified as low-density areas (Revington *et al.*, 2020). As the university grows and more students are enrolled, the surrounding neighbourhoods become high-density areas as residents build student housing in their backyards. A challenge for planners regarding backyard student housing is that not all the residents or homeowners follow the correct procedures to ensure their zoning is correct before constructing these additional structures on their land parcels (Ndimande, 2018).

## POLICY REVIEW

The Constitution of the Republic of South Africa (108 of 1996) made provision for a social democracy that was built on "human dignity, equality and freedom" for all South African citizens. After passing the supreme law of South Africa in 1996, the government passed various pieces of legislation, which will be discussed to determine the impact of studentification on the sustainable planning and development of an established city. The Department of Higher Education (1997) established the CHE to develop, govern and fund all South African public higher education institutions. Another purpose of the CHE in South Africa is to identify the need for new higher education institutions. Section 20 of the Higher Education and Training Act (1997) explains that after the Minister of Higher Education has consulted with the CHE, the new higher education institution proposal will be gazetted as a public higher education institution, which can be a university, *technikon* or college (Department of Higher Education, 1997). The SPU was published in Gazette 36771 (630) in 2013, as the CHE concluded in 2012 that the Northern Cape needed a university (Department of Higher Education, 2013).

The South African government passed several policies for sustainable development. In effect, this was the birth of sustainable development in South Africa. In 2002, the South African government adopted the United Nations (UN) Agenda 21 and endorsed the international community's guarantees of poverty eradication (UN, 2021). In 2015, the UN implemented the 17 Sustainable Development Goals (SDGs) after establishing global sustainable development plans. These goals will be integrated into the 2030 UN Agenda for Sustainable Development (Biermann *et al.*, 2017). These identified SDGs must be achieved before any area can be considered sustainable (Biermann *et al.*, 2017). It is, therefore, suggested in the Gazetted that new university in the Northern Cape Province be planned and developed in line with SPLUMA, the Minimum Norms and Standards for student housing at public universities and the SPU Resident Policy of 2019 to ensure the university is sustainable.

In 2013, the Spatial Planning and Land Use Management Act (SPLUMA) was passed as the primary urban and spatial planning legislation of South Africa. SPLUMA aims to provide a framework for and specify the relationship between spatial planning and land-use management in South Africa and to incorporate spatial planning and holistic planning approaches that would integrate the different spheres of government (SPLUMA, 2013). SPLUMA also includes development principles, which must be applied to spatial planning, land development and land-use management (LUM) in South Africa, and the following three principles are relevant to the development of the SPU.

- Spatial Sustainability – all land development must align with the country's "fiscal, institutional and administrative" means to focus on the current and future needs.
- Efficiency – land development must optimally use the present resources before depleting others.
- Spatial Resilience – the resilience of land development surrounding the university and the livelihood of the residents should not be negatively affected.

The Ministerial Committee for the Review of the Provision of Student Housing at South African Universities, in September 2011, compiled a report on the standards of student accommodation at South African public universities (Department of Higher Education, 2015). The Committee's investigation revealed that the South African public higher education institutions are on a sub-standard

level, and the Minimum Norms and Standards for student housing at public universities policy was subsequently adopted to address these sub-standards. This policy focuses on the standards of on-campus and off-campus housing, and these norms and measures apply to all South African public tertiary institutions (Department of Higher Education, 2015).

The SPU Policy on Residences of 2019 is also guided by the policy on the Minimum Norms and Standards for student housing at public universities (Nkonyane, 2019). Student housing is essential for most of the students as higher education institutions cannot provide all enrolled students with on-campus accommodation (Nkonyane, 2019). The policy on residences was established to guide the placement of students at the SPU.

This SPU Policy on Residences of 2019 focuses on fostering the student's academic and personal growth and ensuring that the students are placed in student housing in a democratic sense. The policy will not only focus on the placement of students in on-campus housing, but it will also ensure that the off-campus student housing aligns with the policy on the Minimum Norms and Standards for Student Housing at public universities.

## METHOD

A non-experimental research methodology was adopted to investigate the impact of studentification on the sustainable planning and development of an established city, which, in this case, is Kimberley. The non-experimental research methodology cannot be tested as it merely examines the relationship between variables (Salkind, 2018). This investigates the causal affiliation among the research variables, i.e. studentification, sustainable planning, sustainable development and student housing. The non-experimental data were collected by utilising a qualitative research design. Salkind (2018, 11) briefly defines qualitative research as:

"Observing human actions and the social, cultural, and political contexts within which it occurs".

This research design primarily focuses on studentification and how it may affect Kimberley in the future. Thus, this research focused on the municipality's current events, university stakeholders and dwelling owners in the neighbourhoods surrounding the university, and how studentification would impact Kimberley's sustainable planning and development. The non-experimental data were collected between April and August 2021 using a multi-method qualitative research design. The multiple methods included interviews, personal observations and document analysis – comprising both primary and secondary data – rather than merely using a single data source, as illustrated in Table 1.

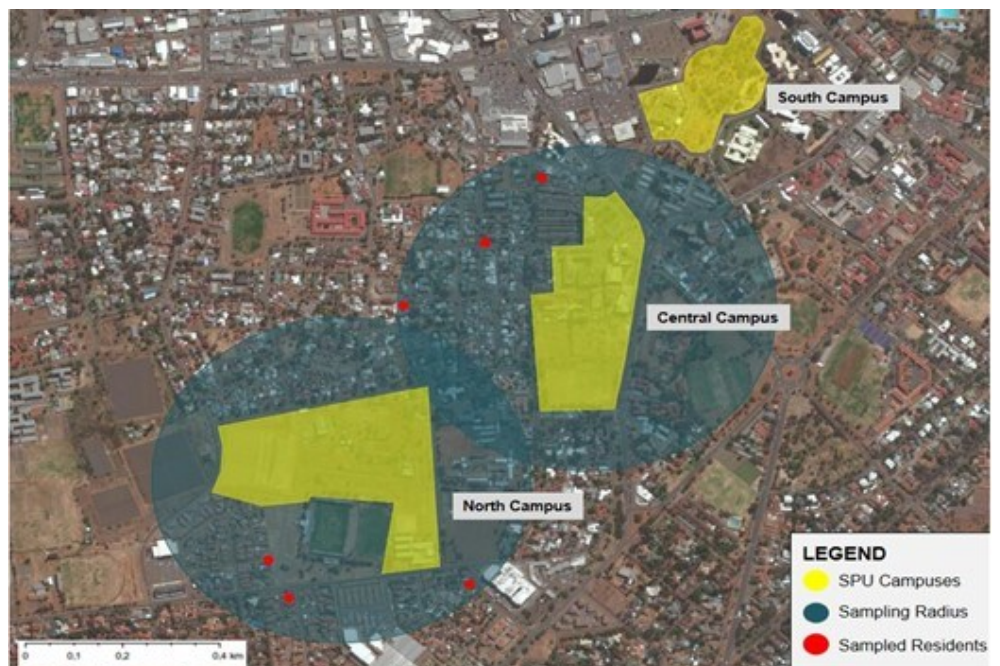
Table 1 recognised that the primary data for this paper is conducting interviews with professional bodies that contributed to the paper's main focus of urban and regional planning aspect of studentification, and no students were interviewed. Consequently, Qu and Dumay (2011) note that interviews are among the most critical qualitative data collection methods. The secondary data were utilised to draft a strong literature background into the paper and to adopt sound methods for collecting and analysing the data.

Table 2 illustrates the seventeen participants interviewed for this research to investigate the imbalances of the socio-economic and physical aspects of studentification that can contribute to the tension between students and

PRIMARY DATA	SECONDARY DATA
<p>Hox and Boeije (2005) explain that the collection of available data for the qualitative method is qualitative interviews, which allow the interviewees to voice their experiences on the topic. Therefore, the primary data collection for this research is qualitative interviews with various participants and participants groups as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Professional planners;</li> <li>• SPU Resident Senior Manager and Student Support;</li> <li>• SPU physical planning and infrastructure representative;</li> <li>• Residents from surrounding neighbourhoods;</li> <li>• Estate agent; and</li> <li>• Eskom employee.</li> </ul> <p>Due to the global COVID-19 pandemic, face-to-face interviews were a struggle; thus, a semi-structured interview method was adopted. Creswell (2009) mentions that a semi-structured interview allows for an open-ended or in-depth study of the social context of the research question. The researcher formulated semi-structured interview questionnaires, which the participants answered in their own time before sending them back. If the collected data is insufficient, the semi-structured interview comes into play as the interviewer can be contacted to ask what was intended by the answer.</p>	<p>Daas and Arends-Tóth (2012) state that secondary data is pre-existing data manipulated for research purposes. For this study, the following secondary data was collected:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Literature regarding the topic of the research from various scholars;</li> <li>• Policies that are relevant to answering the research questions; and</li> <li>• Statistics of Kimberley's demographics.</li> </ul>

**Table 1.** Primary and Secondary Data  
 Source: own elaboration, 2022

residents living in the surrounding neighbourhoods of the universities. The primary question of the paper is how studentification would impact an established city's sustainable planning and development. Thus, Table 2 has been divided into six sections, such as to first code the participants, their designation and role and responsibilities, sampling techniques adopted to sample the relevant participants, identifying which secondary questions each participant group will answer, and lastly, the questions asked during the interview.



**Figure 5.** Surrounding neighbourhood residents sampling  
 Source: own elaboration, 2022

**Table 2.** List of participants  
Source: own elaboration, 2022

PARTICIPANTS	DESIGNATION	ROLE AND PURPOSE	SAMPLING TECHNIQUE	ANSWERING THE PAPER'S SECONDARY QUESTIONS	INTERVIEW QUESTIONS
Interviewee No 1	Professional Planner	Planner in the Northern Cape Provincial Office	The qualitative interviews allowed the purposefully selected interviewees to voice their experiences.	How will studentification impact the city's land use and infrastructure?	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPLUMA formulated five land use and development principles; for this research, only the three mentioned principles, such as spatial sustainability, efficiency and spatial resilience, are relevant to the study. Do you think Sol Plaatje University's planning has been planned according to these principles?</li> </ul>
Interviewee No 2	Professional Planner	Planner in the public sector. Working and residing in Kimberley	Merriam and Tisdell (2015) explained that purposive sampling is used when the researcher aims to discover, understand and gain insight from the selected samples to learn as much as possible from the sampled interviewees.	Does studentification comply with policies and legislation?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Local Economic Development (LED) is critical for the economic growth of Kimberley. In your opinion, what effects will studentification* have on Kimberley's LED and property values?</li> </ul>
Interviewee No 3	Professional Planner	Planner at the Local Municipality		How will studentification of the city affect Local Economic Development (LED) and property values?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studentification has a close relation to infill planning and densification. Looking at the 2008 Spatial Development Framework of the municipality. Considering the impact of studentification on land-use planning, what impact could the SPU have on existing infrastructure (civil &amp; electrical) and current land uses?</li> </ul>
Interviewee No 4	Professional Planner	Planner at the Local Municipality		What are the various housing needs of students, and how can these be accommodated?	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sol Plaatje University Strategic Plan 2020 identified that they could only accommodate 70% of the enrolled students with on-campus accommodation. What would your recommendations be regarding student accommodation to accommodate the other 30% of students with off-campus accommodation?</li> </ul>
Interviewee No 5	Professional Planner	Planner in the Frances Baard District Office	<ul style="list-style-type: none"> <li>The seven Professional Planners were sampled on their understanding of how studentification will impact the sustainable planning and development of Kimberley as purposeful.</li> </ul>		
Interviewee No 6	Professional Planner	Planner in the Northern Cape Provincial Office	<ul style="list-style-type: none"> <li>SPU Senior Manager and Student Support were also sampled based on the purposeful understanding of student housing needs.</li> </ul>	What are the various housing needs of students, and how can these be accommodated?	<ul style="list-style-type: none"> <li>The residence policy 2019 explains the selection process guidelines and how the student will be placed. However, indicate in more detail the different facilities the on-campus student accommodation offers students?</li> <li>Is the university in partnership with private developers to construct off-campus student accommodation?</li> <li>Is there a process for accrediting off-campus student accommodation that aligns with the residence policy?</li> </ul>
Interviewee No 7	Professional Planner	Planner in the Northern Cape Provincial Office	<ul style="list-style-type: none"> <li>The Director of Physical Planning and Infrastructure at the SPU be interviewed – who has a good understanding of the future infrastructure needs of the University as a purposeful sample.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Has the universities' on-campus student accommodation been planned according to the Minimum Norms and Standards for Student Housing at Public Universities Policy 2015?</li> <li>Once the university has been completed, will it be able to accommodate all the enrolled students, or will there still be a need for off-campus accommodation?</li> </ul>
Interviewee No 8	SPU Senior Manager and Student Support	Insights of student housing at SPU			
Interviewee No 9	Director of Physical Planning and Infrastructure	Good understanding of the planning and development of SPU		How will studentification impact the city's land use and infrastructure?	<ul style="list-style-type: none"> <li>How will SPU change the site development plan, as there is already an existing construction?</li> <li>Kimberley road network has been identified to be in bad condition, and with this said, will the road networks surrounding the different campuses be repairing the road networks?</li> <li>As a resident of Kimberley, I know that the intersection at the Central Campus is not a traffic circle, as indicated in the site mentioned above development plans. Will SANRAL be responsible for changing the intersection into a traffic circle, or did SPU get permission to change it themselves?</li> <li>A critical question is the connection of basic services, such as water, electricity, waste management and roads at SPU. Who is responsible for connecting to Sol Plaatje Local Municipality's basic services network?</li> </ul>

**Table 2.(contunious)** List of participants  
 Source: own elaboration, 2022

PARTICIPANTS	DESIGNATION	ROLE AND PURPOSE	SAMPLING TECHNIQUE	ANSWERING THE PAPER'S SECONDARY QUESTIONS	INTERVIEW QUESTIONS
Interviewee No 10	Surrounding Resident	Resident in surrounding neighbourhood. Primary residents	Figure 5 illustrates the sampling method used to identify the six residents interviewed for the research. The cluster sampling method was adopted for sampling the six residents. Cluster sampling can be applied when your samples are scattered across a vast geographical region by clustering them into subgroups (Bhattacharjee, 2012). Figure 5 illustrates the sampling radius circles for selecting three residents in each cluster. The residents were selected by adopting a purposive sampling approach to select residents who would provide accurate and insightful information for the research.	How will studentification impact the city's land use and infrastructure?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• How long have you been the property owner, and why have you purchased the property?</li> <li>• Do you have any intention of selling your property?</li> <li>• Would you consider constructing a flat and renting it to students?</li> <li>• Have you considered converting your property into a student house?</li> <li>• Would you sell your property to Sol Plaatjie University if they made a serious offer?</li> <li>• Do you think your property will maintain its current value if all other surrounding properties are converted into businesses or student housing?</li> <li>• Do you think the anticipated influx of students and related consequences, caused by the SPU will affect the general safety of residents in the area?</li> </ul>
Interviewee No 11				How will studentification of the city affect Local Economic Development (LED) and property values?	
Interviewee No 12					
Interviewee No 13					
Interviewee No 14					
Interviewee No 15					
Interviewee No 16	Eskom Employee	Provided information regarding the one vacant building in Kimberley CBD	Purposeful sample due to the employees' understanding of the vacant Eskom building.	What are the various housing needs of students, and how can these be accommodated?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• When and why did Eskom move from the CBD?</li> <li>• Is the building still construction sound?</li> <li>• Who owns the building and is in the market to sell it?</li> </ul>
Interviewee No 17			Purposeful sample based on the agent number of listings in the surrounding neighbourhoods.	How will studentification of the city affect Local Economic Development (LED) and property values?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Did the property market in the surrounding neighbourhoods of the university increase or decrease?</li> <li>• Who is mostly buying the properties in university neighbourhoods?</li> </ul>

Table 2 identifies this paper's primary data collection process; the raw collected data is insufficient if not analysed to draft the research findings. Analysing qualitative data requires analytical skills and a good understanding of the social context of the research to make sense of the collected data (Bhattacharjee, 2012). The content analysis approach was adapted used for analysing the content of the text. In this case, interview data were regarded as the content.

Figure 6 stipulates that the collected data needs to be analysed to make sense of it before grouping the data. In this paper, the secondary questions were identified as the acquired groups to analyse the interview data and then group responses of the different professional bodies interviewed into the groups to see if the questions had been answered. The final step of the content analysing method in Figure 6 is known as the abstraction phase. The abstraction phase in this paper will categorise the findings and proposals as one integrated method of identifying the results of the primary data and proposing a way forward.

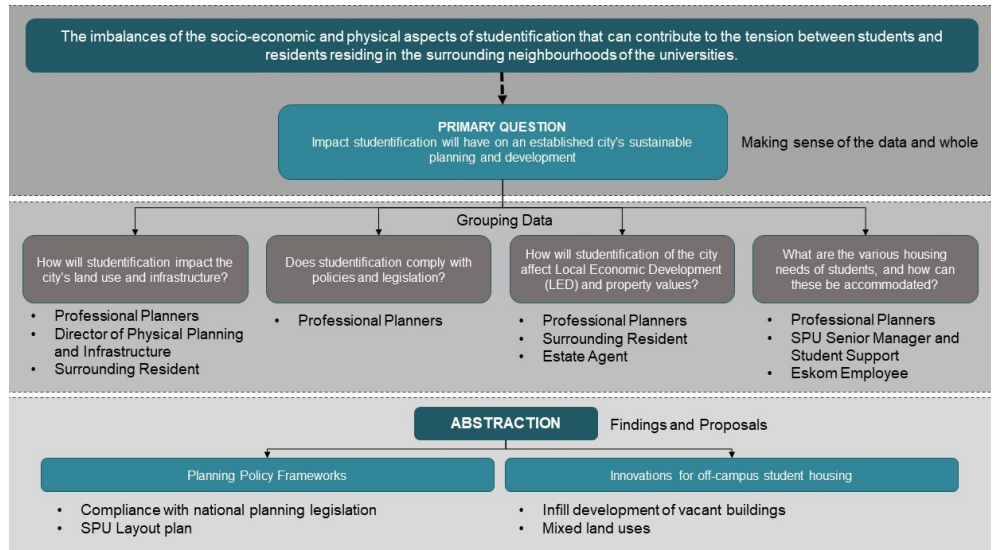


Figure 6. Content Analysis Method  
 Source: own elaboration, 2022

## FINDINGS AND PROPOSALS

Referring to Figure 6, this section of the paper will be based on the abstraction phase of the content analysis method and will be divided into two sub-sections in order to (1) determine whether the SPU was planned according to planning policy frameworks, and (2) discuss innovations for off-campus student housing. It is important to note that each sub-section will present the findings and the proposed recommendations.

### Planning Policy Frameworks

This sub-section concentrates on determining whether the SPU was planned according to the relevant planning policies or not. The sub-section firstly considers the planning policy frameworks, and then, investigates the site development plan of the SPU to identify if the layout of the SPU was planned in a sustainable way.

#### *Compliance with National Planning Legislation*

Interviewee No 5 (personal communication, May 5, 2021) stated that “the first land-use application for the SPU was approved in 2013 before SPLUMA (16 of 2013) came into operation (July 2015) as the Act (16 of 2013) was assented to on 2 August 2013”. The majority of other planners also agreed that the SPU was planned according to the three relevant SPLUMA development principles (spatial sustainability, efficiency and spatial resilience); and they identified the following essential points to support this claim:

- The University's development has strengthened the city's civic character by considering the construction of new buildings and spaces, improved existing municipal infrastructure and efficient utilisation, conserved energy, managed water, and enhanced the landscape. This aligns with the efficiency SPLUMA development principle to optimally utilise existing resources.
- The desire was to provide the appropriate development and arrangement of land uses for the coming SPU and its associated land uses to ensure a development pattern that is compatible with university operations and to encourage the grouping of those land uses for purposes of social cohesion in line with SPLUMA's spatial resilience development principle. To protect

and promote the university's long-term stability, its accessory uses coupled with the spin-offs derived from its establishment.

- The SPU was not planned in isolation. The SPLUMA principle of 'spatial sustainability' was considered as the development of under-utilised land in Kimberley was promoted. The university's placement optimises spatial integration as it only utilises public-owned land, and its placement limits urban sprawl as it is more focused on the densification of existing land uses.
- The planning of the SPU can be classified as efficient as the university was planned on the smallest area they could find to fit the proposed infrastructure, and this can be considered to be SPLUMA's spatial sustainability and efficiency development principles.

One of the spatial planners interviewed did not agree that the SPU was planned according to the three SPLUMA development principles. Interviewee No 7 (personal communication, May 5, 2021) explained that the planning process for the SPU was done with an outdated Spatial Development Framework (SDF) as the local authority's SDF and Land Use Scheme (LUS) were drafted before the approval of SPLUMA in 2013, and the local authority is only now beginning the process of reviewing the SDF and LUS to be in line with SPLUMA. SPLUMA stipulates that each local authority must draft its long- and short-term planning frameworks and development plans. However, the local authority reviewing their strategic frameworks after the approval of SPLUMA could have an advantage. Reviewing after the passing of SPLUMA can ensure the planning framework and LUS adhere to the Act's aims and development principles. Reviewing the planning framework after establishing the SPU can ensure the framework that makes provision for the future development in and surrounding the neighbourhoods of the SPU.

The Sol Plaatje Local Municipal Scheme – of 2008 – does not have a specific land use suitable for the establishment of a university; therefore, the municipality had to introduce a special condition use ('University') within its list of land uses (Interviewee No 9, personal communication, June 15, 2021). The 'Education' land use does not make provision for university residences. The special condition 'University' use accommodates a much wider range of uses compared to the standard 'Education' use, such as residences, conference facilities, sports fields and sports events, assemblies, theatres, retail outlets, student support functions (in respect of health and wellness), property maintenance facilities, nurseries, etc. (Interviewee No 9, personal communication, June 15, 2021).

### *SPU Layout Plan*

Most planners observed that the university could be considered infill planning and densification. Rather than planning the university on the outskirts of Kimberley, the SPU Campuses were planned to be integrated into the existing urban structures of Kimberley. As the SPU was planned to be integrated, due to the limited vacant land for the construction of the university, the site development plan (Figure 7) indicates that the SPU was planned to have three different campuses: Central, South and North.

Interviewees No 1 – 6 (personal communication, 2021) identified some challenges concerning the layout planning of the SPU, such as a) the layout form and physical footprint of the university not being ideal; b) Kimberley's bulk infrastructure not being ready for the envisaged growth; and c) densification was not done strategically. Interviewee No 7 (personal communication, May 5, 2021) made recommendations to resolve the identified challenges. Kimberley is "land-



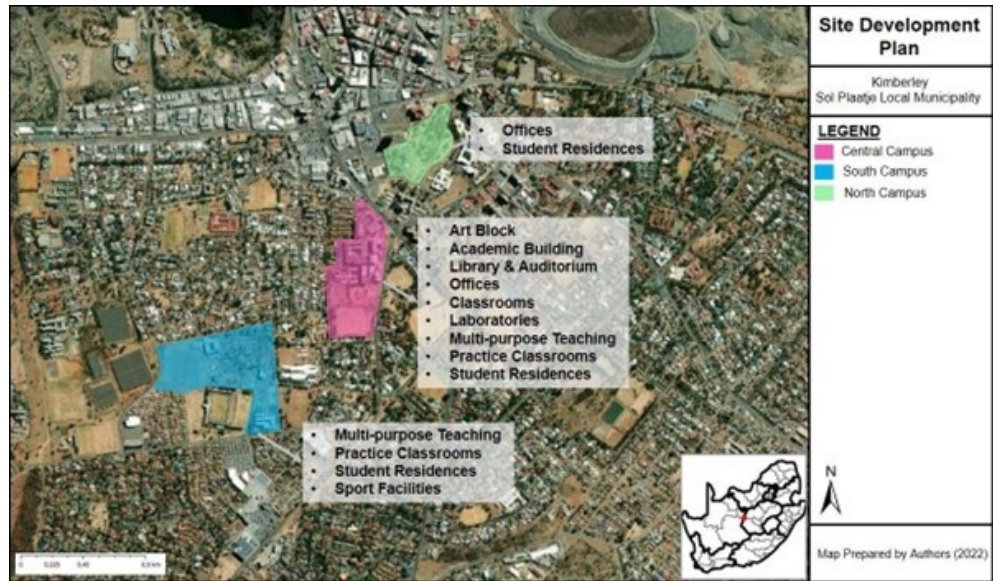


Figure 7. SPU Site Development Plan  
 Source: own elaboration, 2022

locked”, meaning that the city is enclosed with non-developed land; however, through proper densification planning and the upgrading of bulk infrastructure, this area may be more suitable for off-campus accommodation and economic opportunities.

The recommendations made by Interviewee No 7 (personal communication, May 5, 2021) are too broad as they are not challenge-orientated and were merely general recommendations. The following proposals will focus on the three challenges most interviewed planners identified. Firstly, looking at the proposed layout (refer to Figure 7), the Central Campus has all the academic facilities; the other two campuses are mainly residential, and students must travel to the Central Campus to attend classes. It is thus proposed that SPU that is scattered across different sites must plan the layout according to the different faculties. For example, the Northern Campus, which contains mainly residential accommodation, can house one or two academic faculties while ensuring sufficient accommodation for the faculty students. This will improve the functionality of the various campuses and ensure the safety of the students.

The second challenge mentioned by Interviewee No 1 (personal communication, April 21, 2021) is the lack of sufficient bulk infrastructure to accommodate the university. This challenge can be resolved with the latest green infrastructure innovations. For example, solar energy sources can generate alternative electricity for the university as all the buildings’ roofs can be covered with solar panels and outside walls can also be covered with innovative solar panels that would easily be incorporated with the university’s design. Published research about the great wall of solar panels in China protects the inhabitants from weather conditions and, in this case, the engineers fix solar panels against the wall that receives the most solar radiation (Pui *et al.*, 2014). This innovation will generate alternative electricity and protect the university walls and roofs against harmful sun rays. The shortage of water resources has become a global problem with the increase in water pollution and rapid population growth (Ghunmi *et al.*, 2011). Several innovations are developed to treat wastewater via recycling for useful purposes. One of these innovations is called greywater system. This is where the specific wastewater (showers, baths, basins and laundries) is redirected to storing tanks, treated, and then reused for toilets and irrigation. The university can also invest in greywater systems that will take the pressure off the city’s bulk water and sanitation infrastructure. The greywater

systems will not enable the university to fully decouple from the local authority's basic service as it will merely relieve some of the pressure. Regarding the last challenge identified by Interviewee No 1 (personal communication, April 21, 2021) (that densification was not done sustainably), the planning team could have investigated the opportunities to plan the university more vertically. The SPU's buildings were planned not to exceed four storeys, and with the limited vacant land, however it would be better if the municipality has allowed more storeys to accommodate more academic facilities and student accommodation.

As the majority of the planners identified that if new universities are planned correctly, it would greatly contribute to the LED of the city, and one interview mentioned that the construction of the SPU is already contributing to the LED of Kimberley. The university has, on the whole, a broad impact on Kimberley's LED as it supports contractors and their subcontractors, suppliers of specialist services and building products, waste management, local coffee shops and restaurants, the increased rate of use of bed and breakfast accommodation for university visitors and newly located staff as well as the retail expenditure of both students and staff members (Interviewee No 9, personal communication, June 15, 2021). The SPU also supports LED through mandatory construction development targets imposed on certain contractors by obligating them to support the local community with their expenditures and to employ a certain percentage of local inhabitants as contract labour (Interviewee No 9, personal communication, June 15, 2021).

### Innovations for Off-Campus Student Housing

An interview was conducted with Interviewee No 8 (personal communication, May 6, 2021) regarding the on-campus and off-campus student accommodation of SPU students. Firstly, this study investigates what facilities the SPU offers on-campus students and how the selection process works and will shift the focus to off-campus student accommodation. Interviewee No 8 (personal communication, May 6, 2021) explained that the university's residential halls for on-campus student accommodation offer the following facilities to students:

- Single to sharing rooms,
- Communal bathroom facilities,
- Communal kitchen and living areas per residence,
- Study rooms where students can study individually or in groups,
- Residence kitchen and dining room,
- Access to uncapped Wi-Fi, and
- Laundry facilities.

The facilities offered by the university to students who reside on campus are established to assist the students in developing a residence culture, including social and educational activities. These facilities assist the SPU in producing well-rounded students (Interviewee No 8, personal communication, May 6, 2021). The SPU adopted its residence policy in 2019, and the university also adopted a conceptual framework for living and learning communities (Interviewee No 8, personal communication, May 6, 2021). Through this framework, students are not only placed because of vacancies but also offered accommodation according to their programme of study or academic level. It was identified that this type of allocation gives rise to small pockets of communities in residences, and each of these mentioned communities has wardens who meets with every student in residence and has sessions that the university calls the meet and greet sessions (Interviewee No 8, personal communication, May 6, 2021).

Interviewee No 8 (personal communication, May 6, 2021) explained that the SPU was aware that they would not be able to accommodate all the students on-campus, and the university then embarked on a process of requesting people – who are willing and interested to provide off-campus accommodation to the students – to submit proposals to the university. This process was called the third level of student accommodation, regulated by the DHE's norms and standards for off-campus accommodation. The SPU has established an evaluation committee that primarily aims to evaluate the off-campus accommodation and makes recommendations to the accreditation committee (Interviewee No 8, personal communication, May 6, 2021). If an off-campus accommodation is accredited, it is valid for a year. Hereafter, the accommodation needs to undergo the same evaluation process to ensure the off-campus accommodation is in line with the DHE guidelines.

#### *Infill Development of Vacant Buildings*

The SPU Strategic Plan (2020) identifies that the university could only accommodate 70 per cent of the enrolled students with on-campus accommodation. Then one of the questions asked the interviewed planners was "What would they recommend for additional off-campus student accommodation for the remaining 30 per cent of students?" The following section will answer this question.

The local authority's planners identified that the municipality must cater for the municipality's future development needs, and this can be done by observing the built environment's development trends over several years to provide the municipal planners with insights into the city's growth direction. Through the observations, the planners should be able to assume the preferred course of action for how the growth of the city should be fostered and managed, and, in this case, student accommodation and housing policies will be utilised to guide the desired form of densification in those surrounding areas of the university by utilising the following:

- types of densification (guidelines, strategies and interventions),
- efficient utilisation of existing municipal infrastructure resources,
- job creation,
- re-use existing inner-city buildings, and
- agglomeration of educational activities (primary, secondary, tertiary within the region).

Most of the interviewed planners proposed that existing vacant buildings and infrastructure should be renovated within and around the CBD to accommodate off-campus student accommodation. These are some of the planners' proposals:

- Brownfields infill development.
- Underutilised hostels can be considered a short-term solution where hostels are currently empty and vandalised (Interviewee No 1, personal communication, April 21, 2021).
- The old government building can be converted into accommodation. Interviewee No 6 (personal communication, April 20, 2021) identified that Kimberley's CBD has various vacant buildings and the old government building as an example of possibly being converted into student accommodation for SPU students. This old government building has been vacant for four years – since the previous company relocated its staff.
- Assisting the municipality and the SPU to engage with private land developers to make additional off-campus student accommodation

available in the neighbourhoods surrounding the university and the municipality will aid the surrounding neighbours with the process of changing their land uses to develop different student accommodations that can privately be leased to students, or the SPU can lease it on behalf of the students.

- Develop backyard rentals and develop a partnership with private property owners for off-campus accommodation.

Interviewee No 7 (personal communication, May 5, 2021) agrees with the other planners regarding promoting additional off-campus student accommodation. However, he explained that it is essential that the city's natural growth should also be accommodated by creating an environment for students who completed their studies to remain and become part of the city's economy.

The establishment of the SPU utilised vacant municipal, or state-owned, land to construct the Central and South Campuses, and the North Campus will be constructed on municipal land that will be rezoned from 'Public Open Space' to 'University', which are all developed on 'greenfields' sites. The problem is to provide off-campus accommodation for the students whom the SPU cannot accommodate on-campus. The proposal is to utilise 'brownfield' sites for infill development to provide additional off-campus student accommodation.

This proposal to reuse this vacant building (Figure 8) to accommodate students with off-campus accommodation will be an example of 'brownfield' development, i.e. to reuse existing resources. Figure 8 illustrates that the old government building is located in the heart of Kimberley's CBD.

Figure 8 also points out the route the students will travel from the building to the Central Campus, which is 1 km in one direction. Interviewee No 16 (personal communication, June 12, 2021) mentioned that the old Eskom building has 11 floors, and each floor is 554 m<sup>2</sup> of space. The norms and standards for student housing at public universities state that, for a single room, 8 m<sup>2</sup> is the minimum requirement, and for a double room, the minimum area is 14 m<sup>2</sup>. The old building can accommodate 400 students with accommodation and other required facilities.

There are two options for developing the old vacant building into student accommodation. The first option is that the SPU negotiate with the building



Figure 8. Distance of proposed old vacant building to Central Campus  
 Source: own elaboration, 2022

owners to purchase the building and convert it into student accommodation owned by the university, as this building has been vacant for three years. The second option is that a private property developer procures the building and converts it into private off-campus student accommodation. This proposed development can contribute to the student accommodation needs, promote life back into the CBD and should not affect the property value of the properties surrounding the SPU. No additional infrastructure would be required.

### *Mixed Land Uses*

One of the negative effects mentioned by the planners is that the current property market is costly, and most of the housing stock is based on single dwellings on an erf. A recommendation was made for the densification of the single dwelling units to accommodate students to improve the impact of studentification. Interviewees No 1 – 6 (personal communication, 2021) also stated that with the arrival of students and staff, more businesses would – over time – be established in the surrounding areas to cater for them, and that will significantly contribute to the LED of Kimberley as the location of the university is closely located to the CBD and the one mall that will enable the students to walk to these facilities to purchase their needs safely.

Overall, current property values in Kimberley are extremely high and unaffordable by university staff (Interviewee No 9, personal communication, June 15, 2021). Affordable property is not necessarily of the quality that prospective university staff are looking for. This does not make Kimberley a primary location to consider moving to as an academic. Property values continue to increase near the university as developers buy it up in anticipation of its need for housing. However, the implications are far-reaching as the properties in New Park have not generally been maintained, and the municipal service infrastructures are compromised by a lack of maintenance (Interviewee No 9, personal communication, June 15, 2021). This inflates the property's value, which will be passed on to the renters.

The planners acknowledged that there is limited vacant land surrounding the university, and infill planning will be a problem, with the only solution being densification. Recommendations were made as the land-use landscape will change as most of the residential dwellings near the university will be rezoned to accommodate student housing and small businesses Interviewee No 1, personal communication, April 21, 2021). Densification is an option to optimise the use of space via high-rise buildings to accommodate several people in small spaces (Interviewee No 6, personal communication, April 20, 2021).

The Sol Plaatje SDF indicates that the area in which the Central and South Campuses are located is known as sub-area eight, which is classified as a residential area, and the objective of the area is to ensure a functional and integrated residential neighbourhood (Sol Plaatje SDF, 2008). The area surrounding the SPU Campus may support and promote residential infill and densification of the neighbourhoods and promote transport-oriented businesses. Promoting mixed land uses surrounding the SPU to endorse infill and densify the neighbourhoods can provide student accommodation and create opportunities for local businesses in these areas.

Figure 9 illustrates that most residential dwellings are zoned 'Residential One', and the 'Residential One' zone permits single dwelling houses, meaning that each erf may only have one dwelling. According to the 'Residential One' zone, the owner may not, according to the scheme, construct an additional unit or

establish a business on the erf without rezoning the erf. ‘Residential Two’ permits more than one dwelling unit on one erf. Alternatively, the erf can be zoned ‘Business One’, which permits establishing a business on the erf and dwelling (houses, townhouses or flats) units may be constructed.



**Figure 9.** Land uses surrounding the SPU  
 Source: own elaboration, 2022

The interviews with the six owners residing in the surrounding neighbourhoods of the SPU revealed that the influx of students in the neighbourhoods might contribute to the depreciation of property values. The property owners interviewed are unwilling to construct additional units to accommodate students with off-campus accommodation. Interviewee No 17 (personal communication, June 10, 2021) explained that the property values in the surrounding neighbourhoods of the SPU did not depreciate but increased with the demand for private developers to buy these properties to convert them into off-campus student accommodation.

This proposal to promote mixed land uses in the university's surrounding neighbourhoods is based on infill and the densification of the neighbourhoods. The local authority can revise the LUS for the neighbourhoods surrounding the SPU to provide that this 'Residential One' zoned property may have an additional dwelling unit per erf without rezoning. As the SDF highlighted, these neighbourhoods must promote infill and densification development, the local authority should not decline applications to rezone these properties as the SDF governs the development of these neighbourhoods. There is only one disadvantage to the infill and densification of these neighbourhoods: the strain these additional units will have on the basic services of the local authority.

## CONCLUSION

The question of the impact of studentification on an established city's sustainable planning and development in Kimberley, located in Northern Cape province, South Africa has been answered in this paper to contribute to the knowledge regarding studentification of newly established universities in established cities. With this in mind, the South African Higher Education and Training Department decided in 2012 that Kimberley needed a university, and in 2013 the construction of the SPU started, and they enrolled their first students in 2014. This was the start of studentification in Kimberley. Studentification is the transformation of

the urban space with the influx of students and academic staff in an urban setting. The paper focused on how studentification has affected an established city and what interventions the local authority implemented to promote sustainable off-campus student accommodation. Studentification in Kimberley greatly contributed to the LED as the need for off-campus student accommodation has created the opportunity for a new market, and the needs of students and staff will also continue contributing to the LED. The construction and the services to maintain the SPU are undertaken mainly by subcontractors, which creates additional employment opportunities.

Firstly, the paper investigated if the university has been planned to adhere to planning policy frameworks. The question was directed to seven planners whether or not the SPU has been planned according to the three development principles of SPLUMA: spatial sustainability, efficiency and spatial resilience. Six of the interviewed planners agreed that the SPU was planned in line with SPLUMA, and the other planner noted that the planning policy frameworks used to plan the SPU were drafted before the adoption of SPLUMA. Revising the planning policy frameworks after establishing the university was identified as an advantage, as the planning policy frameworks could be drafted to provide for more off-campus student accommodation. In addition, the majority of the planners identified that the layout of the SPU is not sustainable, and three proposals have been made to improve its sustainability. Planning the layout more sustainably was the proposal that stood out the most; other proposals were to cluster faculties and residences together on the various campuses and not to centralise all the faculties on the Central Campus and the majority of the residences on the North and South Campuses.

Secondly, the research investigated the innovations for off-campus student housing in the surrounding neighbourhoods of the SPU. The university's management mentioned that they have been aware of not being able to accommodate all the students with on-campus student housing. Through the interviews, several recommendations were made to accommodate students with off-campus accommodation. This research focused on two proposals to provide off-campus accommodation. Brownfield infill development was the first proposal to use vacant buildings in the CBD to convert them into off-campus student accommodation. The other proposal was that the local authority must revise the LUS of the properties surrounding the SPU to ensure residents can provide additional off-student accommodation from their properties.

## References

- Ackermann, A. and Visser, G. 2016. "Studentification in Bloemfontein, South Africa." *Bulletin of Geography, Socio-economic Series*, 31(31), 7-17.
- Bhattacharjee, A. 2012. *Social Science Research: Principles, Methods, and Practices*. Textbooks Collection 3. [https://digitalcommons.usf.edu/oa\\_textbooks/3](https://digitalcommons.usf.edu/oa_textbooks/3)
- Biermann, F., Kanie, N. and Kim, R. E. 2017. "Global Governance by Goal-setting: The Novel Approach of the UN Sustainable Development Goals." *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 26(1), 26-31.
- Bondinuba, F. K., Nimako, S. G. and Karley, N. K. 2013. "Developing Student Housing Quality Scale in Higher Institutions of Learning: A Factor Analysis Approach." *Urban Studies Research*, 38319(1), 11.
- Constitution of the Republic of South Africa*. 1996.
- Daas, P. and Arends-Tóth, J. 2012. *Secondary Data Collection*. Statistics Netherlands. The Hague.
- Department of Higher Education (South Africa). 2013, August 22. *Establishment of a Public University in terms of Section 20 of the Higher Education Act, 1997* (Act no. 101 of 1997). Government Gazette, 36771, p630.

- Department of Higher Education (South Africa). 2015. *Ministerial Committee for the Review of the Provision of Student Housing at South African Universities*. [https://www.gov.za/sites/default/files/gcis\\_document/201409/ministerial-committee-report-student-housing0.pdf](https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/201409/ministerial-committee-report-student-housing0.pdf)
- DiNapoli, B. and Jull, M. 2020. "Urban Planning Sustainability Metrics for Arctic Cities." *Environmental Research Letters*, 15(12), 124023.
- Donaldson, R., Benn, J., Campbell, M. and de Jager, A. 2014. "Reshaping Urban Space through Studentification in two South African Urban Centres." *Urbani Izziv*, 25(1), 176-188.
- Elliott, J. 2012. *An Introduction to Sustainable Development*. Routledge.
- Ghunmi, L. A., Zeeman, G., Fayyad, M. and van Lier, J. B. 2011. "Grey Water Treatment Systems: A Review." *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 41(7), 657-698.
- He, S. and Lin, G. CS. 2015. "Producing and Consuming China's New Urban Space: State, Market and Society." *Urban Studies*, 52(15): 2757-2773. <https://doi.org/10.1177/004209801560481>
- Matamanda, A., Dube, T. And Campbell, M. 2021. "Studentification and Its Interplay on Urban Form and Urban Policy: Reflection from Bulawayo, Zimbabwe." in A. R. Matamanda, V. Nel and I. Chirisa (Eds.), *Urban Geography in Postcolonial Zimbabwe: Paradigms and Perspectives for Sustainable Urban Planning and Governance*, 57-75. Springer.
- Higher Education Act 101 of 1997*. 1997.
- Huxley, M. and Inch, A. 2020. "Urban Planning." In A. Kobayashi (Ed.), *International Encyclopedia of Human Geography* (Second Edition).
- John L. 2012. *Secondary Cities in South Africa: The Start of a Conversation*. The Background Report. [https://juta.co.za/media/filestore/2013/10/State\\_of\\_the\\_Cities\\_Report2012.pdf](https://juta.co.za/media/filestore/2013/10/State_of_the_Cities_Report2012.pdf)
- La Roche, C. R., Flanigan, M. A. and Copeland Jr, P. K. 2010. "Student Housing: Trends, Preferences and Needs." *Contemporary Issues in Education Research (CIER)*, 3(10), 45-50.
- Martin, J. and Allen, M. 2009. "Students in my Backyard: Housing at the Campus Edge and Other Emerging Trends in Residential Development." *Planning for Higher Education*, 37(2), 34.
- Merriam, S. B. and Tisdell, E. J. 2015. *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation*. John Wiley & Sons.
- Najib, N. M., Yusof, N. and Osman, Z. 2011. "The Relationship between Students' Socio-economic Backgrounds and Student Residential Satisfaction." *World Academy of Science, Engineering, & Technology*, 80(1), 1200-1205.
- Nakazawa, T. 2017. "Expanding the Scope of Studentification Studies." *Geography Compass*, 11(1), e12300.
- Ndimande, N. P. 2018. "Student Housing and the slummification of the University of Zululand Village in KwaDlangezwa, South Africa." *Human Geographies*, 12(1), 23-40.
- Orum, A. M. 2019. *The Wiley-Blackwell Encyclopaedia of Urban and Regional Studies*. John Wiley & Sons.
- Prada, J. 2019. "Understanding Studentification Dynamics in low-income Neighbourhoods: Students as Gentrifiers in Concepcion (Chile)." *Urban Studies*, 56(14), 2863-2879.
- Pui, D. Y., Cao, J., An, Z. and Wang, J. 2014. "Great Wall of Solar Panels to Mitigate Yellow Dust Storm." *Particuology*, 13(1), 146-150.
- Qu, S.Q. and Dumay, J. 2011. "The Qualitative Research Interview." *Qualitative Research in Accounting & Management*, 8(3), 238-264. <https://doi.org/10.1108/11766091111162070>
- Revington, N., Moos, M., Henry, J. and Haider, R. 2020. "The Urban Dormitory: Planning, Studentification, and the Construction of an Off-campus Student Housing Market." *International Planning Studies*, 25(2), 189-205.
- Rinn, A. 2004. "Academic and Social Effects of Living in Honors Residence Halls." *Journal of the National Collegiate Honors Council--Online Archive*, 173(1), 67-80.
- Romero-Lankao, P., Gnatz, D. M., Wilhelmi, O. and Hayden, M. 2016. "Urban Sustainability and Resilience: From Theory to Practice." *Sustainability*, 8(12), 1224.
- Salkind, N.J. 2018. *Economic and Management Research for HMEMS80*. Pearson.
- Sanni-Anibire, M. O. and Hassanain, M. A. 2016. "Quality Assessment of Student Housing Facilities through Post-occupancy Evaluation." *Architectural Engineering and Design Management*, 12(5), 367-380.
- Smith, D. P. 2009. "'Student Geographies', Urban Restructuring, and the Expansion of Higher Education." *Environment and Planning A*, 41(8), 1795-1804.




- 
- Smith, D. P., Sage, J. and Balsdon, S. 2014. "The Geographies of Studentification: 'here, there and everywhere'?" *Geography*, 99(3), 116-127.
- Smith, D.P. and Hubbard, P. 2014. "The Segregation of Educated Youth and Dynamic Geographies of Studentification" *Area*, 46(1): 92-100. <https://doi.org/10.1111/area.12054>
- Sol Plaatje SDF* (Spatial Development Framework). 2008. [https://nc.spisys.gov.za/SDF%20Combined%20\(reduced\).pdf](https://nc.spisys.gov.za/SDF%20Combined%20(reduced).pdf)
- Soria, K. M. and Taylor Jr, L. 2016. "Strengths-Based Approaches in College and University Student Housing: Implications for First-Year Students' Retention and Engagement." *Journal of College & University Student Housing*, 42(2).
- SPLUMA* (Spatial Planning and Land Use Management Act) 16 of 2013.
- UN (United Nations). 2021. *United Nations Sustainable Development Goals*. <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>
- Weele, G. and Maree, G. 2016. "Chapter 2: Sustainability." in *2nd South Africa Environment Outlook. A Report on the State of the Environment*. Department of Environmental Affairs, Republic of South Africa.

## Öğrencileşmenin Yerleşik Bir Şehrin Sürdürülebilir Planlaması ve Gelişimi Üzerine Etkisi

Dane Phillip BUTTNER\* 

Maléne CAMPBELL\* 

Wessel KRUGER\* 

\* Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, Free State Üniversitesi, Güney Afrika

### Özet

Bu çalışma kapsamında Güney Afrika'daki Kimberley gibi köklü bir kentin sürdürülebilir planlaması ve kalkınması üzerinde öğrencileşmenin etkisi araştırılmıştır. Kimberley 1871 yılında bir elmas madeni kasabası olarak kurulmuştur ve 2013 yılında şehirde yeni bir üniversite kurulması için ulusal bir karar alınmıştır. Araştırma, öğrencileşmenin etkilerini incelemiş ve kampüs dışı öğrenci barınması ve Kimberley'in Yerel Ekonomik Kalkınmasını (LED) teşvik etmek için önerilerle sonuçlanmıştır.

Öğrencileştirme, öğrencilerin ve üniversite personelinin yoğun bir şekilde gelmesiyle üniversitenin çevresindeki mahallelerin dönüştürülmesi olarak tanımlanabilir. Öğrencileşme, üniversite bölgelerindeki öğrenci sayısındaki artışı ifade eder ve bu artış kentsel alanın sosyo-ekonomik ve fiziksel yönlerini etkiler. Bu nedenle, bu çalışma fiziksel altyapı ve arazi kullanımlarına odaklanacak ve öğrencileşmenin Kimberley'in kentsel sosyal alanları ile ekonomik ve çevresel yönleri üzerindeki etkisini belirleyecektir. Çalışma ayrıca farklı öğrenci barınma ihtiyaçlarını kategorize edecek ve bu öğrenci barınma ihtiyaçlarını ele alacaktır.

Bu araştırma, deneysel olmayan bir yaklaşım benimsemekte ve araştırmayı iyi anlayan ve çalışma için bir değer olarak görülen belirli kişilerle yapılan görüşmelerden oluşan niteliksel araştırma metodolojisi benimsemektedir. Bununla birlikte, çalışmada kullanılan veriler birden fazla kaynak aracılığıyla toplanmış ve birincil ve ikincil veri kaynağı olarak ikiye ayrılmıştır. Birincil veri toplama süreci seçilen 17 kişiyle yapılan mülakatlardan oluşurken, ikincil veri toplama süreci ise ilgili literatürün taranması ve politikaların incelenmesi olmuş ve Kimberley'e ilişkin istatistiklerinin analiz edilmesi gibi önceden var olan verilere odaklanılmıştır.

İkincil veri toplamanın bir parçası olarak, çalışmanın ikinci bölümünde sürdürülebilir planlama ve kalkınma ile öğrenci barınma konularına yansıyan öğrencileşme üzerine mevcut literatür sunulmuştur. Bu hususların gözden geçirilmesi, çalışma ile ilgili konuların geniş bir şekilde anlaşılmasını sağlamıştır. Ardından, üçüncü bölümde Güney Afrika'da öğrencileşme ve öğrenci barınmasını yöneten mevcut ulusal ve yerel mevzuat, stratejiler, planlar ve programlar gözden geçirilmiştir. Bu süreçlerin gözden geçirilmesi, öğrencileşmenin Kimberley'in mevcut arazi kullanımı, altyapısı, yerel ekonomik kalkınma, emlak değerleri ve öğrencilerin çeşitli barınma ihtiyaçları ve bunların nasıl karşılanabileceği üzerindeki etkilerinin belirlenmesini sağlamıştır.

Ampirik araştırma, öğrencileşmenin Kimberley'in sürdürülebilir planlama ve kalkınması üzerindeki etkisini belirlemek için iki bölümde ele alınmıştır. Profesyonel şehir planları, SPU Kıdemli Müdürü ve Öğrenci Destek ve Fiziksel Planlama ve Altyapı Direktörü ve çevre mahallelerdeki sakinlerle yapılan görüşmeler yoluyla toplanan birincil veriler analiz edilmiştir. Bu kişisel mülakat soruları, çalışmanın üç araştırma sorusunu yanıtlamak üzere formüle edilmiştir. Bununla birlikte, bu görüşmeler analiz edilerek Kimberley'de öğrencileştirmeye yönelik problemler ve öneriler belirlenmiştir.

Daha sonra, belirlenen problemler ve önerilerle birlikte, kampüs dışı öğrenci barınması için planlama politikası çerçeveleri ve yenilikler olmak üzere iki öneri formüle edilmiştir. Bu iki öneri Kimberley'in öğrencileşmesini olumlu yönde etkileyeceği ve kampüs dışı öğrenci konaklamasını teşvik edeceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Öğrencileştirme, Sürdürülebilir Planlama, Öğrenci Konutu