

## Taksi Duraklarının Konum ve Kapasitelerinin, Erişilebilirlik Ölçütleri ve Nüfus Dağılımı Kapsamında Değerlendirilmesi: Tekirdağ-Çorlu Örneği

Halil İbrahim YİĞİT<sup>1</sup>, Görkem GÜLHAN<sup>2\*</sup>

**ÖZET:** Toplu taşımacılıkta tür seçimi coğrafya, ulaşım alışkanlıkları, ekonomik koşullar ve nüfus gibi pek çok etkene göre oluşmaktadır. Taksi taşımacılığı büyükşehirlerde doğru gidildikçe ve nüfus yoğunluğu arttıkça kullanımı artan bir toplu taşıma türüdür. Özellikle durak yerlerinin düzensizliği ve erişilebilirliğinin zayıf olması, taksi türüne olan talebin azalmasına ve dengesiz dağılmasına neden olmaktadır. Bu çalışmada, Çorlu'da taksi durakları, durakların mevcut konumları, taksi sayıları, türlerine göre plaka sayıları, mahallelerin nüfusları, mahallelerin nüfus yoğunlukları, mahallelerin alansal büyüklükleri, mahallelerde kişi başına düşen taksi sayısı ve km<sup>2</sup>'ye düşen taksi sayıları tespit edilmiştir. Bölgedeki zonlar nüfus yoğunluklarına ve arazi kullanım dağılımlarına göre alt zonlara ayrılmıştır. Taksi duraklarının erişilebilirlik alanları 500 m yürüme mesafesi baz alınarak oluşturulan çemberler vasıtasıyla belirlenmiştir. Zonların nüfusları, nüfusun duyduğu taksi ihtiyacı, taksi duraklarına yaya erişimi ve mevcut duraklardaki taksi sayıları karşılaştırılarak mahallelerde nüfusa oranla hizmet vermesi öngörülen taksi sayıları belirlenerek mevcut zonların yeterliliği sorgulanmıştır. Elde edilen verilere göre, Çorlu'da 325 taksinin mevcut nüfusun ihtiyaçlarını karşılayacağı bulunmuştur. Öneri dağılımı ile birlikte taksi duraklarının hizmet alanı 235 km<sup>2</sup>'ye çıkmaktadır. Mevcut durumda çalışma alanının %23'üne hizmet sağlanırken, öneri dağılımı ile beraber hizmet alanı %37'ye çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Taksi durakları, nüfus dağılımı, Tekirdağ, Çorlu, erişilebilirlik ölçütleri

## Evaluation of Taxi Stop Locations and Capacities in the Scope of Accessibility Measures and Population Distribution: Example of Tekirdağ-Çorlu

**ABSTRACT:** Modal choice in public transport is based on many factors such as geography, transportation routines, economic conditions and population. Taxi transport is an increasing type of public transport as it goes towards metropolitan cities and as the population density increases. In particular, the lack of irregularity and accessibility of the stopping areas causes taxis to reduce the demand for the trip and causes unbalanced distribution. In this study, the number of taxi stops, number of taxis, numbers of taxi licenses according to types, population, population density of neighborhoods, area size of zones, number of taxis per person and number of taxis per km<sup>2</sup> have been determined in Corlu. Zones in the region are divided into sub zones according to population density and land use distribution. The accessibility areas of the taxi stops are determined by means of circles formed on the basis of 500 m walking distance. The number of taxis required by the population, the pedestrian access to the taxi stops, and the number of the taxis in the existing stops are compared and the number of taxis expected to serve in comparison with the population in the zones are determined and the sufficiency of the existing zones are questioned. According to obtained results, 325 taxis may provide sufficient service to population in Corlu. With proposed distribution, the service area of taxi stops are increased to 235 km<sup>2</sup>. Service area is increased from 23% to 37%.

**Keywords:** Taxi stops, population distribution, Tekirdag, Corlu, accessibility measures

<sup>1</sup> Halil İbrahim YİĞİT (0000-0003-4726-6562), Pamukkale Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, 20017 Denizli

<sup>2</sup> Görkem GÜLHAN (0000-0003-2715-0984), Pamukkale Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, 20070 Denizli  
Sorumlu yazar/Corresponding Author: Görkem GÜLHAN, ggulhan@pau.edu.tr

\* Bu çalışma, "Çorlu Belediyesi Mevcut Taksi Duraklarının Analizleri ve Öneri Taksi Durakları" projesinin bir bölümünden yararlanılarak oluşturulmuştur.

## GİRİŞ

Kent içi ulaşımında, ulaşım türleri arasındaki koordinasyon eksikliği, belirli bir işletme politikasının olmaması ve denetimlerin yapılmaması, ulaşım sorunlarını beraberinde getirmektedir. Özellikle taksilerin diğer ulaşım türlerinden farklı olarak bağımsız çalışmaları, trafikte yoğunluk yaratmalarına ve ulaşımı olumsuz etkilemelerine sebebiyet vermektedir. Yeni teknolojik gelişmelere paralel olarak mevcut taksi işletmelerinin incelenmesi, daha verimli ve güvenli çalışmasının sağlanması gerekmektedir (Çınar, 2008). Kent içerisinde ticari taksi olarak hizmet veren araçların denetimi, park yeri tahsisi, trafik içerisindeki olumsuz etkilerinin azaltılması ve hizmet kalitesinin artırılması gibi düzenlemeler yapmak kentin trafik sirkülasyonu ve güvenliği açısından oldukça önemlidir.

Kente hizmet eden ticari taksilerin devamlı ve özellikle trafiğin yoğun olduğu saatlerde boş olarak müşteri aramak için dolaşmalarını en aza indirmek, yol üzerinde rastgele noktalarda bekleme yapmalarının önüne geçmek ve ekonomik kayıpları minimuma indirmek için taksilerin indirme/bindirme ve bekleme yapabilecekleri uygun yerlerin Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) gibi modern teknolojilerin yardımıyla belirlenmesi gerekmektedir. Gelişmiş ülkelerde taksi duraklarının yer seçimi ve planlaması anılan koşullar dâhilinde yapılmaktadır. Ülkemizde taksi durakları ve talebinin belirlenmesine yönelik yapılan çalışma yoktur, dünyada ise bu alanda yapılan çalışmalar sınırlı seviyededir.

Dünyanın belli başlı anakentlerindeki nüfus-taksi ilişkisi gelişmişlik düzeyine göre değişmektedir (Çizelge 1). Dünyada şehirsiz seyahat talebi büyürken altyapı limitlidir ve kontrol edilmelidir (Salanova ve diğ., 2011). Dünya genelinde yapılan çalışmalarda nüfusu 1 Milyonun altında kalan kentler için genelde 1000 kişi başına 1 taksi sayısının yeterli olduğu kabul edilmektedir (Sarı, 2010). İnsanların ne zaman ve nasıl taksi kullandıklarını anlamak açısından taksi talebini etkileyen faktörlerin tanımlanması önemlidir (Yang ve Gonzales, 2014). Gelişmiş ülke kentlerinde taksilerin toplam taşımadaki payları, toplu taşımacılık hizmetinin iyi düzeyde bulunması yanında özellikle otomobil sahipliğinin yüksek olması sebebi ile %1-2 dolaylarında kalmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise bu oran daha yüksek olup %5'in üzerine çıkan kentler bulunmaktadır (Sarı, 2010). Dünyada taksi taşımacılığının geliştirilmesine yönelik olarak yapılan çalışmalar taksi işletmeleri, seyahat kararları, yer bilgisi araştırmaları, akıllı uygulamalar, taksi talep tahminleri, taksi simülasyonları, taksi duraklarının geliştirilmesi ve kullanıcı memnuniyeti gibi konular üzerine odaklanmıştır (Jian-cheng ve ark., 2009; Hamed ve Olaywah, 2000; Zhengchuan ve ark., 2005; Silva ve Mateus, 2003; Moreira-Matias ve ark., 2013; Martine ve ark., 2013; Jia, 2008; Shaaban ve Kim, 2016). Taksi modelleri ise geçmişten günümüze kümelenmiş modeller ve dengeleyici modeller olmak üzere iki başlıkta incelenmiştir (Salanova ve diğ., 2011)

Çizelge 1. Dünya genelinde anakentlerin nüfusları ve taksi sayıları (Sarı, 2010)

Şehir	Nüfus	Taksi Sayısı	1000 Kişi Başına Düşen Taksi Sayısı
New York	8.214.000	12.779	1,55
Chicago	2.873.000	6.000	2,08
Londra	7.512.000	21.700	2,89
Berlin	3.397.000	7.000	2,06
Los Angeles	3.849.000	2.300	0,60
Sidney	4.000.000	6.347	1,58
Mexico City	19.300.000	80.000	4,14
Hong Kong	6.940.000	18.138	2,61
İstanbul	12.915.000	17.942	1,38
Ankara	4.650.000	7.701	1,65
İzmir	3.868.000	2.823	0,73
Tekirdağ	1.005.463	966	1,04
Çorlu	260.437	325	0,80

Gelişmiş ülke kentlerinde taksilerin toplam taşımadaki payları, toplu taşımacılık hizmetinin iyi düzeyde bulunması yanında özellikle otomobil sahipliğinin yüksek olması sebebi ile %1-2 dolaylarında kalmaktadır. Gelişmekte olan ülkelerde ise bu oran daha yüksek olup %5'in üzerine çıkan kentler bulunmaktadır (Sarı, 2010).

2017 yılında Türkiye'de trafiğe kayıtlı toplam taşıt sayısı, bir önceki yıla göre %5,4 artışla 22.218.945'e ulaşmıştır. Bunların %54,1'ini otomobil, %16,4'ünü kamyonet, %14'ünü motosiklet, %8,3'ünü traktör, %3,8'ini kamyon, %2,2'sini minibüs, %1'ini otobüs, %0,2'sini ise özel amaçlı taşıtlar oluşturmuştur (TÜİK, 2017). Şimdiye kadar taksi sayılarına yönelik istatistiki bir araştırma yapılmadığından İstanbul Taksi Esnafı Odası'nın verilerine göre ülkede 75000 civarında olan taksi sayısı, İstanbul'da 17942, Ankara'da 7701, İzmir'de ise 2823 adettir (İstanbul Taksi Esnafı Odası, 2018). Günümüzde pek çok yerel yönetimler artan nüfus karşısında taksi sayısını mümkün olan minimum seviyede tutarak taksicilerin gelirlerini yükseltmeye çalışmaktadır (Rençber, 2012).

Ülkemizde taksi taşımacılığı ile ilgili yapılmış çalışmalar trafik odaklı çalışmalardan daha çok taksi sürücülerinin yaşadıkları stres, ticari taksi araç yenilemeleri, adli suçlar, sosyal etkiler, ticari araştırmalar ve Uber ile ilgili çalışmalardan oluşmaktadır (Dursun ve diğ., 2011; Canbazoğlu ve diğ., 2018; Yavuz ve diğ., 2010; Cankaya ve diğ., 2004; Aybar ve Kircova, 2017; Yetim, 2015).

İstanbul'a yakınlığı ile dikkat çeken ekonomik, sosyal, kültürel açıdan aynı zamanda mekânsal açıdan hızla gelişen Tekirdağ, Türkiye'nin Kuzeybatısında, Marmara Bölgesi'nde yer almakta olup Marmara Denizi ile Karadeniz'e kıyısı bulunmaktadır. İdari olarak doğusunda İstanbul, kuzeyinde Kırklareli, batısında ise Edirne ve Çanakkale bulunmaktadır (Tekirdağ Ticaret ve Sanayi Odası, 2015). Tekirdağ'ın hinterlandı İstanbul ile Tekirdağ arasındaki coğrafyayı etkisi altına almaktadır. Pek çok tarım alanı ve ikincil konut alanlarının bulunduğu bu bölgede Tekirdağ'a ait izler okunmaktadır. Birçok bölgeye erişim koridorlarının kesiştiği bir noktada olan kent, İstanbul'dan Yunanistan'a dönen turistlerin de dönüş koridoru üzerindedir (Trakya Turizm Ana

Planı, 2013). Tekirdağ'ın nüfusu en fazla olan ilçeleri Süleymanpaşa, Çerkezköy ve Çorlu'dur.

Çorlu İlçesi'nde toplam 41 adet taksi durağı bulunmaktadır. İlçe sınırlarındaki bu duraklarda toplam 325 adet hak sahibi bulunmaktadır. Söz konusu taksi işletmelerinin en küçüğünde birkaç taksi bulunurken, daha büyük durak işletmelerinde bu sayı yaklaşık 30 civarındadır. Özellikle Merkezi İş Alanı (MİA) olarak tanımlanan bölgedeki duraklardaki taksi sayıları çevre duraklara göre daha fazladır. Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi tarafından "Ticari Taksi ve Taksi Durakları Çalışma Usul ve Esasları" yönetmeliği hazırlanmış ve uygulanmaktadır. Bu yönetmelik ile ticari taksi olarak kullanılacak araçlarda aranacak şartlar, teknik özellikler, ticari taksi şoförlüğü yapacak kişilerde aranacak özellikler, taksilerin hangi koşullar altında ve ne şekilde çalışacakları, verilen hizmetten yararlananlar arasındaki ilişkileri, uygulamayı yürütecek ve denetleyecek olan kuruluş ve organların yetki ve sorumluluk alanları belirlenebilmektedir (Çorlu Belediyesi, 2017).

Bu çalışmada, yaklaşık 250 bin kişinin yaşadığı ve kent merkezinde yoğun yerleşim gerçekleştiği 16 mahalle incelenmiştir. Taksi talebi ve oluşturulan kapasite arasındaki ilişki incelenmiş ve belirlenen kapasite fazlalığına yönelik öneriler sunulmuştur. Ardından durak yerlerinin erişilebilirlik tabanlı değerlendirilmesi yapılarak durak yerlerinin düzenlenmesine yönelik önerilere yer verilmiştir. Yapılan öneriler ile etkin kullanım sağlanabilmesi, verimliliğin artırılması, fazla olan kapasitenin arttırılmadan etkin bir taksi sisteminin kurulabilmesi hedeflenmiştir.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Taksi duraklarının konumları ve kapasitelerinin mesafe bazlı erişilebilirlik ölçütleri ve nüfus dağılımı kapsamında değerlendirilmesinde 3 aşamadan oluşan bir metot geliştirilmiştir. Üretilen metot ile birlikte Tekirdağ'ın Çorlu İlçesi'ndeki taksi duraklarının konumları ve taksi sayıları belirlenerek erişilebilirlikleri analiz edilmiştir. Anılan metodun akış şeması oluşturulmuştur (Şekil 1).

**ETAP 1:** Mevcut demografik ve mekânsal arka planın ortaya konulması

- Mevcut taksi duraklarının yerlerinin tespit edilmesi
- Duraklardaki mevcut taksi sayıları
- Alt zonların oluşturulması
- Mahalle nüfuslarının tespiti

**ETAP 2:** Taksi duraklarının erişilebilirlik sorunlarının tespiti

- Yürüme mesafesinin belirlenmesi
- Yürüme mesafesine göre erişilebilirlik çemberlerinin çizilmesi
- Erişilebilirlik haritaları

**ETAP 3:** Durakların konumları ve ihtiyaç duyulan taksi sayılarının belirlenmesi

- Durakların erişilebilirliğini sağlamak için zon bazında nasıl dağılması gerektiği
- İhtiyaç duyulan taksi sayılarının belirlenmesi
- Haritalar üzerinde gösterimi

**GENEL DEĞERLENDİRME**

Şekil 1. Akış Şeması

**Etap 1’de**, çalışma alanında bulunan taksi duraklarının konumları tespit edilerek elde edilen verilerin haritaları oluşturulmuştur. Haritalar veri görüntüleme, düzenleme ve çözümlenme yetenekleri sağlayan çoklu platform destekli özgür ve açık kaynaklı coğrafi bilgi sistemi yazılımı olan QGIS programı ile üretilmiştir. Haritalar üzerine durak konumlarının işlenmesinden sonra duraklardaki mevcut taksi sayıları tespit edilmesinden sonra Çorlu’daki mahalleler analiz zonları olarak kabul edilerek farklı arazi kullanım özellikleri gösteren mahalleler alt zonlara ayrılmıştır. Belirlenen zon sınırları haritalara işlenmiştir. Çorlu ile ilgili demografik veriler ve mahallelerin nüfusları belirlenmiştir.

**Etap 2’de**, erişilebilirlik haritalarında kullanılacak olan yürüme mesafesi belirlenmiştir. Toplu taşıma servislerine ulaşmak için bir zor içerisinde 400-500 m yürüme mesafesi yürünebilir yaya uzaklığı olarak kabul edilmektedir (Murray, Davis, Stimson, & Ferreira, 1998). Yürüme mesafesi belirlendikten sonra, QGIS yazılımının “CADDigitize” aracı (Quantum GIS yazılımının dörtgen, yuvarlak ve diğer şekilleri dijitalize etmesini sağlayan ve erişilebilirlik literatüründe “Buffer Zone” olarak geçen “Tampon Bölge” oluşturmayı sağlayan bir eklentisi) kullanılarak zon bölgelerinde 500 m erişilebilirlik çemberleri oluşturulmuştur.

**Etap 3’te**, taksi duraklarının erişilebilirliğini sağlamak için zon bazında nasıl dağılması gerektiği belirlenmiş ve daha sonra ihtiyaç duyulan taksi

duraklarının sayıları belirlenerek haritalandırılmıştır. Önce ve sonra karşılaştırması yapılarak zon bazında taksi kapasitelerinin nasıl değişmesi gerektiği bulunmuş olup görsel olarak gösterilmiştir.

Daha sonra genel değerlendirme yapılarak ihtiyaç duyulan kapasite ve konumlar yorumlanmıştır. Bu kapsamda, erişilebilirlik stratejileri, Çorlu’daki taksi duraklarının etkin kullanımına yönelik planlama sürecine çözümler sunan bir yol haritası olarak görülmelidir.

## BULGULAR VE TARTIŞMA

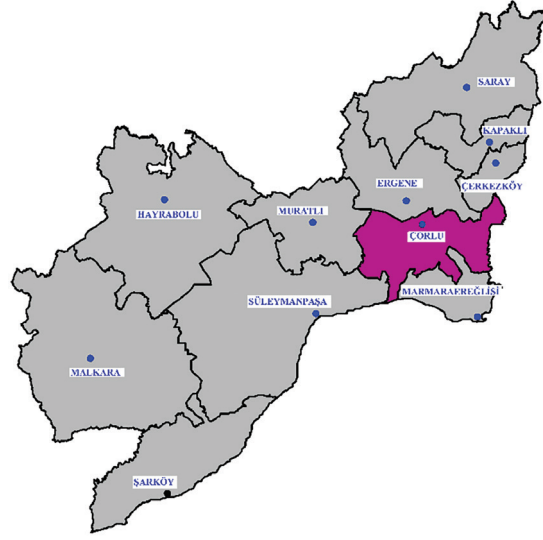
### Mekânsal Arka Plan

Çorlu yerleşkesinin taksi ulaşımına dair sorunlarının belirlenmesi, yerleşimin korunması ve geliştirilmesi açısından önemlidir. Bu anlayış doğrultusunda, Çorlu yerleşkesinin mevcut-fiili durumu ayrıntıda incelenmiştir.

### Konumsal nitelik ve ulaşım ilişkileri

Tekirdağ İli İstanbul’a yakınlığı ile dikkat çeken her geçen gün büyümekte olan ekonomik, sosyal ve kültürel açılarından önemli bir il konumundadır. Tekirdağ’da merkez ilçe olan Süleymanpaşa’nın güneyinde Marmara Denizi, doğusunda Marmara Ereğlisi, kuzeyinde Çorlu, kuzeybatısında Muratlı, batısında Malkara ilçeleri ve kuzeydoğusunda 1.5 kilometrelik kıyısı bulunmaktadır (Trakya Turizm Ana Planı, 2013) (Şekil 2).





Şekil 2. Tekirdağ idari haritası (Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018)

Çorlu, İstanbul'dan sonra Trakya'daki en büyük yerleşim merkezidir. Nüfusu il merkezi Tekirdağ'dan, Kırklareli'den ve Edirne'den fazladır. Ayrıca her yönden bu üç ilden de daha gelişmiş vaziyettedir. Çorlu, elverişli doğal yapısı, güçlü ulaşım bağlantıları ve stratejik önemi ile Tekirdağ'ın en gelişmiş ilçesi durumundadır.

Çorlu'da toplu taşıma hizmetleri minibüsler (M plakalı), otobüsler, personel servisleri (S plakalı)

ve öğrenci servisleri (J plakalı) ile sağlanmaktadır. Buna ek olarak ticari taksi (T plakalı) faaliyetleri de bulunmaktadır.

İlçe genelinde faal olan ve faal olmayan toplu taşıma araçları bulunmaktadır (Çizelge 2). Minibüs ve ticari taksilerin tamamı faal olarak taşımacılık yapmaktadır. Ancak personel ve okul servislerinin bir kısmının faal olarak taşımacılık yapmadığı dikkati çekmektedir.

Çizelge 2. İlçe genelinde faal olan toplu taşıma türleri

Faaliyet durumu	T plaka	M Plaka	S Plaka	J plaka
Faal olan	323	40	1217	275
Faal Olmayan	0	0	278	25
TOPLAM	323	40	1495	300

Çorlu İlçesi'nde 13 otobüs hattı planlanmış olup bunlardan 11'i faal olarak işletilmektedir. Söz konusu 11 hatta 86 belediye otobüsü ile hizmet verilmektedir. Otobüs hatları Çorlu'nun toplu taşıma sisteminin ana omurgası durumunda olup taksi taşımacılığı MİA bölgelerinde daha yoğun kullanıma sahiptir.

#### Taksi durakları erişilebilirlik altyapısı ve analizi

İlçe genelinde merkezi alanlar, kamu alanları ile AVM çevrelerinde yoğunlaşmalar olurken şehir

dışı bölgelerde taksi durakları bulunmamaktadır ve erişilebilirlik düşmektedir. Çorlu genelinde toplam 41 durak ve 325 ticari taksi bulunmaktadır (Çizelge 3). Yapılan çalışmalarda 1000-1500 kişi başına 1 taksinin yeterli olduğu yönünde sonuçlar elde edilmiştir. Çorlu'da nüfusa oranla mevcut taksi sayısı (yaklaşık 765 kişi/taksi) oldukça yeterli gözükmemektedir. Öneriler kısmında mahalle bazlı nüfus ile taksi araçları ile ilgili dağılım verilmiştir.

Çizelge 3. Çorlu genelinde bulunan taksi duraklarının mevcut konumları ve araç sayıları

Mahalle adı	Taksi durağı adı	Araç Sayısı
ALİPAŞA	Atakent Taksi	14
	Kipa Taksi	12
	Bahar Taksi	4
	Orion Taksi	12
CEMALİYE	Pazar Taksi	7
	Doğan Taksi	27
	Gözde Taksi	11
	Yılmaz Taksi	5
	Yeni Balık Pazarı Taksi	3
	Tahtalı Cami Taksi	5
	Borsa Taksi	5
ESENTEPE	Emlak Konut Taksi	7
HIDIRAĞA	Emek Taksi	8
	Sembol Taksi	10
	Hal Taksi	9
HÜRRİYET	Alışahin Taksi	5
KAZİMİYE	Gima Taksi	4
	Huzur Taksi	4
	Shell Taksi	10
KEMALETTİN	Tülümen Taksi	4
	Manolya Taksi	6
MUHİTTİN	Heykel Taksi	15
	Santral Taksi	8
	Şifa Taksi	5
	Çağla Taksi	4
	Güvenç Taksi	8
REŞADİYE	Emniyet Taksi	6
	İşcanlar Taksi	4
	Belediye Taksi	7
	Gölcük Taksi	7
ZAFER	Yeni Sanayi Taksi	9
	Adliye Taksi	13
	Hastane Taksi	7
ÇOBANÇEŞME	Askent Taksi	6
	Otogar Taksi	17
ŞEYHSİNAN	Ataman Taksi	6
	Çorlu Taksi	7
	Kıvanç Taksi	4
	HAVUZLAR	Havuzlar Taksi
HAVAALANI	53 No'lu Taksi	5
	64 No'lu Taksi	6



Çorlu şehir merkezinde bulunan taksi duraklarının Orion Alışveriş Merkezi ile Adliye, Hastane ve Belediye

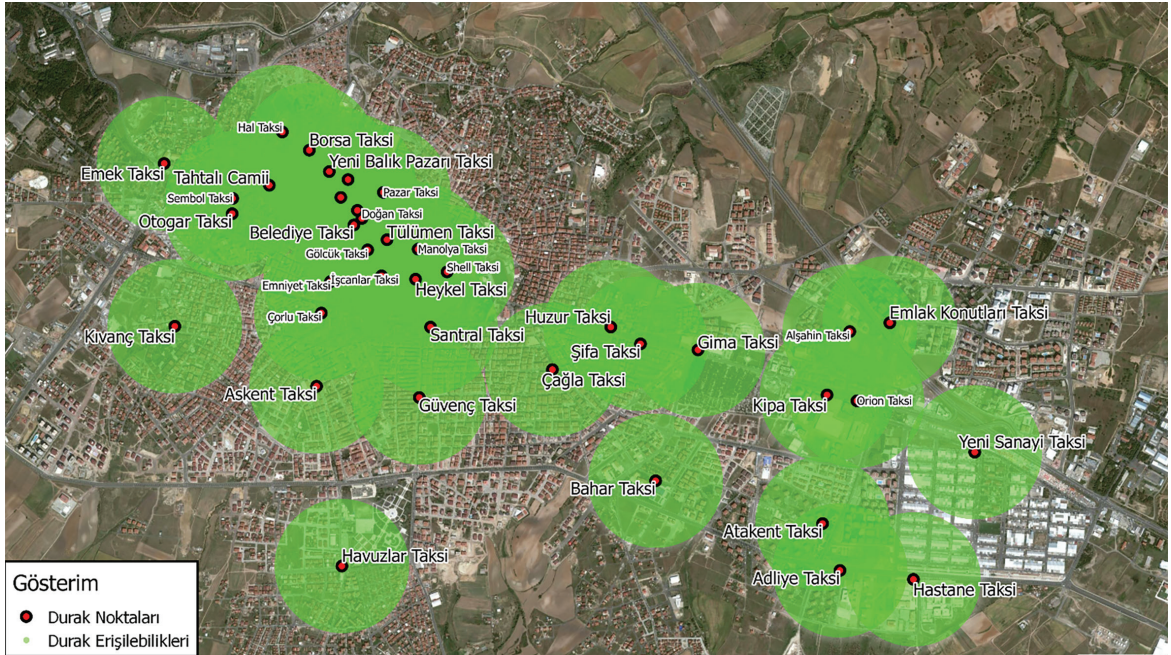
gibi kamu kurumlarının çevrelerinde yoğunlaştığı gözükmetedir (Şekil 3).



Şekil 3. Mevcut taksi duraklarının konumları

Durakların 500 m çevreleri baz alınarak erişilebilirlikleri incelendiğinde hava alanı ve şehir merkezi arasında toplu taşıma erişim olmadığı ve kentsel erişilebilirliğin doğu batı aksı boyunca uzandığı

görülmektedir (Şekil 4). Çorlu Havalimanı'nın Çorlu Belediyesi'ne olan doğrusal uzaklığı 10.156 metredir. Dolayısı olarak karayolu ile havaalanı merkez arası uzaklık 15 kilometreyi geçmektedir.



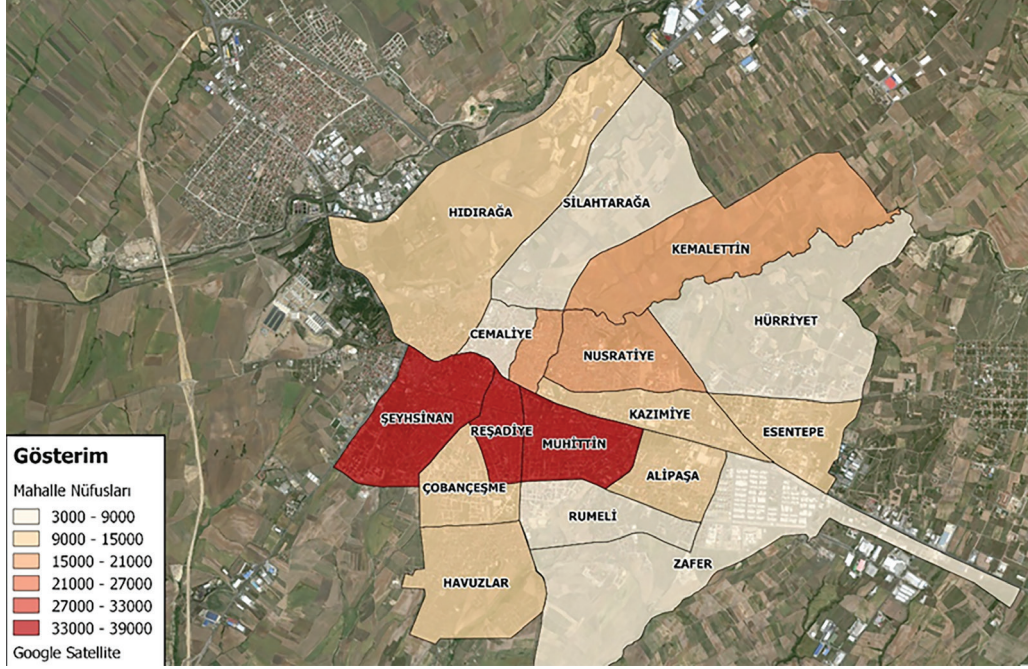
Şekil 4. Taksi duraklarının erişilebilirliği (havaalanı dahil değil)



### Mahalle bazında nüfus ve nüfus yoğunlukları

Çalışma alanı içerisinde bulunan mahalleler içerisinde nüfusu en kalabalık mahalle 38.880 kişi ile

Muhittin Mahallesi, ikinci olarak ise 37.890 kişi ile Şeyhsinan Mahallesi'dir (Şekil 5).



Şekil 5. Mahalle nüfusları

Nüfus yoğunluğu açısından en düşük mahalle 3.460 kişi ile Silahtarğa Mahallesi'dir (Şekil 6). En yoğun

mahalle 2.940 kişi/km<sup>2</sup> ile Reşadiye Mahallesi'dir (Çizelge 5).



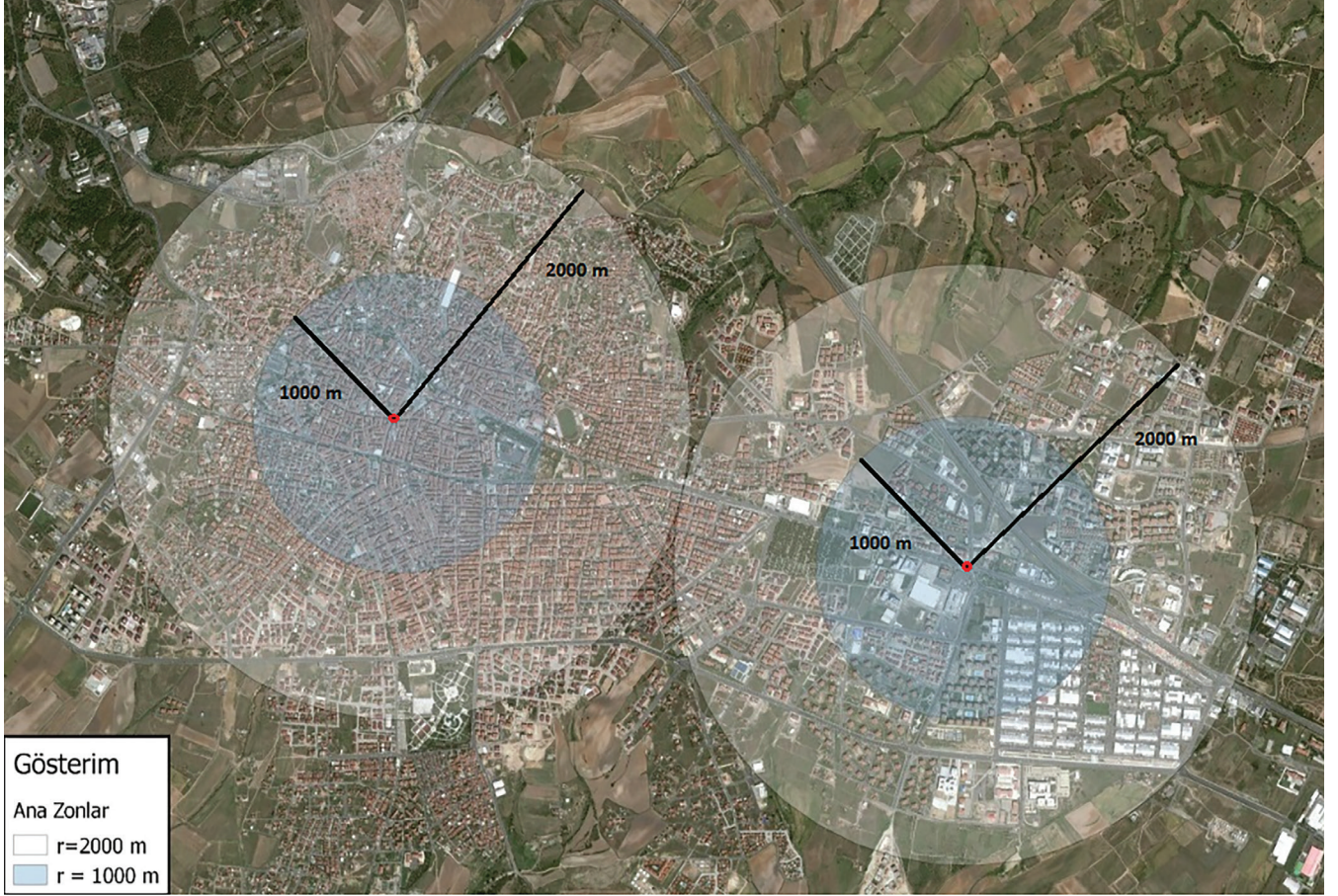
Şekil 6. Mahalle nüfus yoğunlukları



### Taksi Duraklarının Erişilebilirliklerinin Analizi

Taksi duraklarının rehabilitasyonu amacı ile öncelikle Çorlu şehir merkezi iki ana zona ayrılmış ve 1000 m ile 2000 metrelik erişilebilirlik haritası çıkarılmıştır (Şekil 7). 1 nolu zon belediye hizmet binasının da yer aldığı Merkezi İş Alanı (MİA) ve 2 nolu zon AVM'lerin yer aldığı ve kentin doğusunda,

İstanbul aksında yer alan bölgedir. Her iki bölgede kentsel çekim merkezleri olarak ortaya çıkmaktadır. Merkez zonlar belirlendikten sonra mahalle bazlı ve alternatif durak yerleri 500 m erişilebilirlik düzeyinde küçük zon bölgeleri belirlenmiştir (Şekil 8). 500 m erişim mesafesine göre düzenlenmiş alt bölgeler gösterilmiştir. Alt bölgeler toplam 26 adettir.

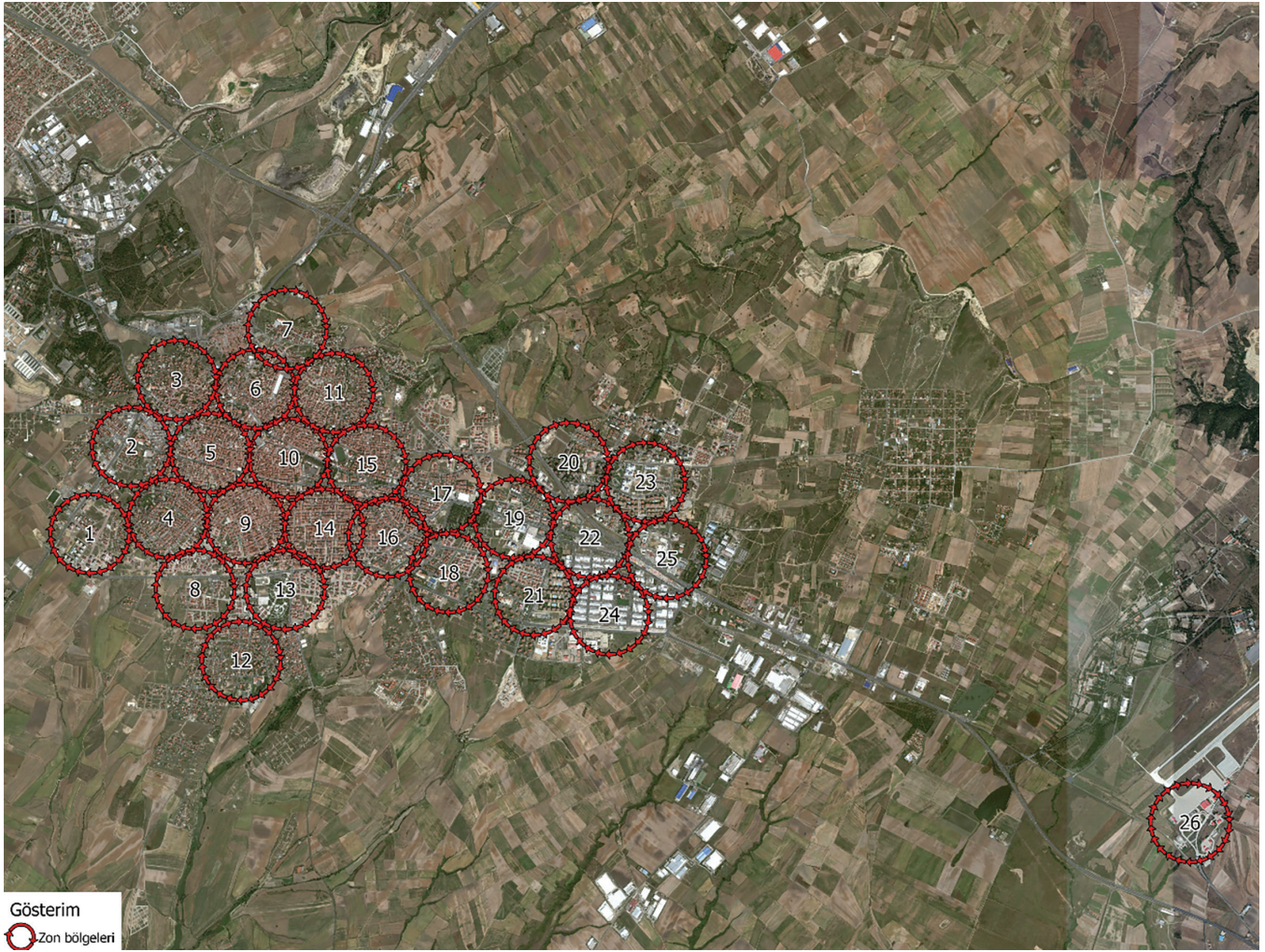


Şekil 7. Çorlu ana zon bölgeleri

Çorlu merkezini iki ana zona bölen 2000 m yarıçapındaki soyut dairelerin amacı kentsel arazi kullanıma dair farklılıkların olduğunu ve bunun taksi taşımacılığına etkisi olabileceğini göstermektedir. Bir numaralı ana zonda tarihi çekirdek doku ve geleneksel kent dokusu görülmektedir. Bu bölgede daha çok konut alanları, ticaret alanları ve sosyo-kültürel

alanlar bulunmaktadır. İki numaralı ana zonda ise yeni yerleşim dokularının ilerlemekte olduğu, AVM'ler ve sanayi alanlarının yer seçtiği gelişme bölgesi olarak yorumlanabilir. Mevcut durumda iki bölge arasında taksi türü açısından çekimin olduğu, sanayi alanlarının ve AVM'lerin konut alanları arasında taksi talebi oluşabileceği yorumu yapılabilir.





Şekil 8. Mahalle bazlı zon bölgeleri

Ticari araçların belirlenen alt bölgelere dağılımını yaparken mahalle nüfusları ve mevcut araçların sayısı dikkate alınmıştır. 273.362 kişilik nüfusa sahip Çorlu'da çalışma alanı 247.970 kişiyi kapsamaktadır. Diğer bir ifade ile çalışma alanı Çorlu'nun %91'ini kapsamaktadır. Yüz ölçümü bakımından ise Çorlu'nun %71'i çalışma alanında bulunmaktadır. Çalışma alanında nüfus yoğunluğu 678 kişi/km<sup>2</sup> olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4). En yoğun mahalleler Reşadiye ve Muhittin mahalleleridir. En düşük yoğunluk ise Silahtarğa, Zafer ve Hürriyet mahallelerinde hesaplanmıştır. Alansal

büyükliğe göre yapılan değerlendirmede ise 0,89 taksi/km<sup>2</sup> değerine ulaşılmıştır. Buradan km<sup>2</sup> başına yaklaşık bir taksi düştüğü söylenebilir.

Mevcut 325 taşıtın çalışma alanı nüfusuna göre dağılımına bakıldığında her 757 kişiye bir ticari taksi düşmektedir. Uluslararası kabullerde ise her 1000-1500 kişiye bir ticari taksi gerektiği bilinmektedir. Çorlu'da mevcut araç sayıları ile hizmet verildiğinde ise nüfusun 325.000 kişi oluncaya kadar ticari taşıt sayısının yeterli olduğu sonucuna varılmaktadır.

Çizelge 4. Mahalle bazlı taksi verileri

No	Mahalle adı	Nüfus (kişi)	Alan (km <sup>2</sup> )	Yoğunluk (kişi/km)	Taksi/km <sup>2</sup>	Taksi başına düşen nüfus	
1	ALİPAŞA	9.711	19	511	0,68	747	
2	CEMALİYE	8.570	9	952	1,22	779	
3	ESENTEPE	13.031	22	592	0,77	767	
4	HIDIRAĞA	9.071	99	92	0,12	756	
5	HÜRRİYET	8.679	77	113	0,16	723	
6	KAZİMİYE	10.838	20	542	0,70	774	
7	KEMALETTİN	15.872	71	224	0,30	756	
8	MUHİTTİN	38.880	23	1690	2,22	762	
9	NUSRATIYE	18.945	27	702	0,93	758	
10	REŞADİYE	35.285	12	2940	3,83	767	
11	RUMELİ	8.334	24	347	0,46	758	
12	SİLAHTARAĞA	3.460	57	61	0,09	692	
13	ZAFER	6.954	89	78	0,10	773	
14	ÇOBANÇEŞME	12.390	19	652	0,84	774	
15	ŞEYHSİNAN	37.890	35	1083	1,43	758	
16	HAVUZLAR	10.060	37	272	0,35	774	
<b>TOPLAM</b>		<b>247.970</b>	<b>640</b>	<b>ORTALAMA</b>	<b>678</b>	<b>0,89</b>	<b>757</b>

Yapılan bu değerlendirmeler doğrultusunda belirlenen alt zonlar için gerekli taksi sayıları bulunmuştur (Çizelge 5). Alt zonlar ve zonlara ait taksi sayıları belirlenirken erişilebilirlik, mevcut taksi sayısı ve alt zondaki nüfus değerlerinden faydalanılmıştır. Burada dikkat edilmesi gereken husus belirlenen alt zondaki durak yerlerinin yerinde gezilerek trafiği aksatmayacak şekilde belirlenmesi, depo alanlarının

ve kapasitelerinin ihtiyaç duyulan taksi sayısı ile uyumlu olmasıdır. Ayrıca durak yeri yakınlarında var olan depolama alanları da alternatif olarak değerlendirilmelidir.

Kullanılacak bilişim teknolojileri ile butonlu çağrı sistemleri vb. teknolojilerin yaygınlaştırılması ile durak noktalarında depolama ihtiyacı ve trafiğe olumsuz etkiler azaltılabilir.

Çizelge 5. Mahallelerin alt zonlara bölümüne göre gerekli taksi sayıları

No	Alt zon	Tahmini zon nüfusu	Mevcut Taksi Sayısı	Gerekli taksi sayısı	Değişim (Adet)
1	Şeyhsinan 1	3.789	0	5	-5
2	Şeyhsinan 2	3.789	0	5	-5
4	Şeyhsinan 3	11.367	4	14	-10
5	Şeyhsinan 4	18.945	30	24	6
3	Hıdırağa	4.536	32	6	26
6	Cemaliye	5.999	71	8	63
7	Silahtarağa-Cemaliye	4.211	0	5	-5
8	Çobançeşme	8.673	0	10	-10
9	Çobançeşme-Reşadiye	19.070	6	24	-18
10	Kemalettin-Reşadiye-Muhittin-Kazımiye	22.193	54	28	26
11	Kemalettin-Nusratiye	13.927	0	17	-17
12	havuzlar	8.048	9	10	-1
13	Çobançeşme-Rumeli	8.290	0	11	-11
14	Muhittin	15.552	8	20	-12
15	Muhittin-Kazımiye-Nusratiye	18.605	0	24	-24
16	Muhittin 2	11.664	4	15	-11
17	Kazımiye-Muhittin	8.223	13	11	2
18	Alipaşa	2.913	4	4	0
19	Alipaşa-Kazımiye	8.107	24	12	12
20	Hürriyet-Esentepe	10.420	12	14	-2
21	Alipaşa-Zafer (Adliye)	5.695	27	7	20
22	Zafer-Kazımiye-Esentepe	9.247	9	12	-3
23	Esentepe - Hürriyet	8.684	0	11	-11
24	Zafer (Sanayi Sitesi-Hastane)	4.868	7	6	1
25	Esentepe-Zafer	7.994	0	11	-11
26	Havaalanı (yolcu/gün)	-	11	11	0
<b>TOPLAM</b>		<b>245.093</b>	<b>325</b>	<b>325</b>	<b>-</b>

Çalışma alanında toplam taksi sayısının nüfusa oranı yeterli görülse de zonlar arası dağılımın yeniden yapılması gerekmektedir. Çorlu'daki zon bazında mevcut taksi kapasitesi zonlar arasında dağıtılmıştır. Bu dağılıma göre Muhittin-Kazımiye-Nusratiye zonları 24 taksi vererek en yüksek azalmayı yaşarken, Cemaliye

mahallesi 63 taksi olarak en yüksek artışı yaşamıştır. En yüksek ve en küçük değerler -24 ve 63 arasında olsa da genelde değişimler zon bazında -20 ve +20 aralığında gerçekleşmiştir. Dağılım oranları incelendiği zaman Alipaşa Mahallesi haricinde her zonun taksi sayısının değiştiği görülmektedir.



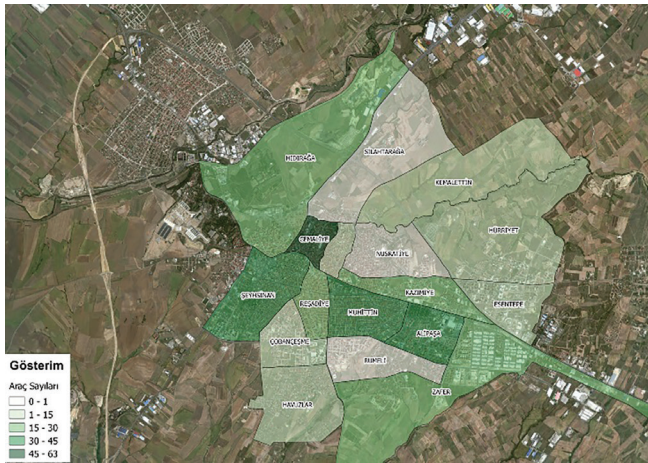
## SONUÇ

Çorlu’da toplu taşıma kullanımının eksiklikleri, havaalanı ve kent merkezi arasındaki erişim sıkıntıları, taksi durakların belli bir bölgede toplanması, bu durakların ilçe geneline yayılmaması ve ilçe nüfusunun etkin şekilde taksilerden faydalanamaması nedeni ile bu çalışma yapılmıştır (Çorlu Belediyesi, 2017). Çalışma, taksi erişilebilirliğini kentin her kesimine yaymak, mevcut taksi duraklarının kullanımını daha verimli hale getirmek, kentlilerin taksilere erişimini arttırmak amacı ile yapılmıştır.

Bu çalışmada, Çorlu şehir merkezinde bulunan taksi durakları ve ticari taksi araçlarının nüfus dağılımına göre erişilebilirlik analizleri yapılmıştır. Çorlu genelinde 41 durak ve 325 adet ticari taksi bulunmaktadır. Genel olarak taksi durakları şehir merkezi, alışveriş merkezleri ve kamu kurumlarının çevrelerinde yoğunlaşmaktadır.

Çorlu yaklaşık olarak 899 km<sup>2</sup> alana sahip olup şehir merkezindeki mahallelerin toplam yüz ölçümü ise 640 km<sup>2</sup>’dir.

Mevcut taksi durakları 150 km<sup>2</sup> alanda hizmet vermektedir. Mahalle bazlı öneri alt zonlar ile birlikte taksi duraklarının hizmet alanı 235 km<sup>2</sup>’ye çıkmaktadır. Mevcut durumda çalışma alanının %23’üne hizmet sağlanırken, öneri alt zonlar için durak noktaları tanımlandığında hizmet alanı %37 olmaktadır. Nüfus bakımından incelendiğinde Çorlu’nun 2017 nüfusu (TÜİK, 2017) verilerine göre 273.362 kişidir. Şehir merkezinde bulunan mahallelerinin toplam nüfusu ise 247.970 kişidir. Alt zonlar ve zonlarda önerilen araç kapasite artırımları ve taksi durağı önerileri ile birlikte 500 metrelik yürüme mesafesi sınırında olup herhangi bir taksi durağına erişim olan yerler çalışma alanı kapsamında %99 oranına ulaşmış olacaktır (Şekil 9).



Şekil 9. Mahallelere göre mevcut durum ve öneri durum için araç sayıları

Taksi duraklarının kente dağıtımında nüfus ve nüfus yoğunluğunun etkisi dışında gelir durumu, araç sahipliği, bölgede yaşayan halkın sosyal ve kültürel özellikleri, mekânsal yapı, kentteki çekim merkezlerinin konumu ve ulaşım alışkanlıkları gibi pek çok etken vardır. Bu etkilerin taksi duraklarının dağıtımında değerlendirilerek bütün unsurları içine alan bir dağıtım modelinin oluşturulması isabet oranını arttıracaktır.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Prof.Dr.Soner Haldenbilen ve Prof. Dr.Halim CEYLAN’ın değerli katkıları ile hazırlanmış olup “Çorlu Belediyesi Mevcut Taksi Duraklarının Analizleri ve Öneri Taksi Durakları” çalışması kapsamında yapılan çalışmaların bir bölümünden yararlanılarak oluşturulmuştur.

**KAYNAKLAR**

- Aybar, E.Ö., Kırcova, İ., 2017. B2B Pazarda Marka Sadakati: Ticari Taksilerde Bir Uygulama. *Journal of the Faculty of Economics and Administrative Sciences* 6 (4): 38–46.
- Canbazoglu, E., Ercan, U. ve İpekçi Çetin E., 2018. Ticari Taksi Araç Yenilemelerinde AHS Ve MOORA Yöntemlerine Dayalı Karar Destek Mobil Uygulaması. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, Sayfalar 117 – 134.
- Cankaya, Ö., Mahmutoğlu, V. ve Güney, H.S., 2004. Türkiye’de Radyonun Değişen Kültürel İşlevi İstanbul’daki Taksi Şoförleri Üzerine Bir Araştırma. *Galatasaray University Journal of Communication* 1: (1).
- Ceylan H, Haldenbilen S, Ceylan H, Gülhan G, 2015. Tekirdağ Büyükşehir Belediyesi (İl Genel) Toplu Taşıma Sistemi Rehabilitasyonu Ortak Hizmet Projesi 1. Ara Rapor Mevcut Bilgilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi Raporu, pp. 23, Tekirdağ-Türkiye.
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2018. 1/25.000 Ölçekli Tekirdağ İli Çevre Düzeni Planı Değişikliği, Plan Açıklama Raporu. Sayfa 6.
- Çınar N.Ç., 2008. Ankara’daki Taksi İşletmeciliğinin İncelenmesi Ve Coğrafi Bilgi Sistemleri Destekli Optimizasyonu, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Basılmış).
- Çorlu Belediyesi, 2017. Çorlu Belediyesi Mevcut Taksi Duraklarının Analizleri Ve Öneri Taksi Durakları Raporu.
- Dursun, S. Aytaç, S., ve Akıncı, F., 2011. İşe Bağlı Şiddet Ve Stres: Taksi Sürücülerine Yönelik Bir Uygulama. *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi* 0 (61):1-20.
- Hamed, M.M. ve Olaywah, H.H., 2000. Travel-related decisions by bus, servis taxi, and private car commuters in the city of Amman, Jordan. *Cities*, Volume 17, Issue 1, February 2000, Pages 63-71.
- İstanbul Taksi Esnafı Odası, 2016. Türkiye’de Ticari Taksi Sayısı, <http://www.borsagundem.com/haber/ticari-taksiler-degersizlesiyor/1008788> (Erişim Tarihi: 20.03.2018).
- Jia, Y., 2008. Improvement Program of Urban Taxi Stops Based on Simulated Annealing Algorithm in the Context of China. Published in: 2008 Second International Conference on Genetic and Evolutionary Computing. Print ISBN: 978-0-7695-3334-6.
- Jian-cheng, W, Ya-qiao, Z. Xiao-juan, Z., Jian, R., 2009. Floating Car Data Based Taxi Operation Characteristics Analysis in Beijing. 2009 WRI World Congress on Computer Science and Information Engineering, Print ISBN: 978-0-7695-3507-4, INSPEC Accession Number: 10794020.
- Martinez, L.M., Correia, G.H.A. ve Viegas, J.M., 2014. An agent-based simulation model to assess the impacts of introducing a shared-taxi system: an application to Lisbon (Portugal). *Journal of Advanced Transportation*. J. Adv. Transp.2015;49:475–495.
- Moreira-Matias, L., Gama, J., Ferreira, M., Mendes-Moreira, J., ve Damas, L., 2013. Predicting Taxi–Passenger Demand Using Streaming Data. Published in: *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems* (14 (3):. Sept. 2013).
- Murray, A. T., Davis, R., Stimson, R., & Ferreira, L. (1998). Public transport access. *Transportation Research Part D*, 3, 319–328.
- Rençber, B.A., 2012. Karar Vermede Oyun Teorisi Tekniği ve Bir Uygulama, *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 2012, Sayı 11.
- Salanova, J.M., Estrada, M., Aifadopoulou, G. ve Mitsakis, E., 2011. A review of the modeling of taxi services. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 20: 150–161.
- Sarı S, 2010. Turizm Kentinde Toplu Taşıma Hizmeti, <http://www.gokyuzuhaberci.com/yazar-suat-sari/266-turizm-kentinde-taksi-tasima-hizmeti/> (Erişim Tarihi: 16.04.2018).
- Shaaban, K. ve Kim, Inhi, 2016. Assessment of the taxi service in Doha. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 88: 223-235.
- Silva, A.P. ve Mateus, G.R., 2003. Location-Based Taxi Service in Wireless Communication Environment. *Proceeding ANSS ‘03 Proceedings of the 36th annual symposium on Simulation*, Page 47.
- Tekirdağ Ticaret Odası, 2018. Tekirdağ Konumu. [http://www.tekirdagtsso.org.tr/Sayfalar/Tekirdag\\_Konumu](http://www.tekirdagtsso.org.tr/Sayfalar/Tekirdag_Konumu).
- TÜİK 2017. Trafığe Kayıtlı Araç Sayısı, <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=27640> (Erişim Tarihi: 12.03.2018).
- Trakya Turizm Ana Planı TR 21, 2013-2023 2017. Trakya Kalkınma Ajansı. [http://www.trakya2023.com/uploads/docs/rapor/Trakya\\_Turizm\\_Master\\_Plan%C4%B1.pdf](http://www.trakya2023.com/uploads/docs/rapor/Trakya_Turizm_Master_Plan%C4%B1.pdf)
- Yang, C. ve Gonzales, J., 2014. Modeling Taxi Trip Demand by Time of Day in New York City. *Transportation Research Record*, Vol 2429, Issue 1, pp. 110 – 120.
- Yavuz, M.S., Aşirdizer, M., Cantürk, N., Şenel Eraslan, B. ve Karadeniz, Z. 2010. Robbery-Related Homicides of Taxi Drivers in Three Big Cities of Turkey Between 1996 and 2006. *Balkan Medical Journal* Cilt 2010 , Sayı 2 , Oca 2010 , Sayfalar 59 – 64.
- Yetim, S., 2015. Uber, Hukuki Sorunlar ve Çözüm Önerileri. *Uyuşmazlık Mahkemesi Dergisi* 0 (6): 621–666.
- Zhengchuan, X., Yufei, Y., Huiliang, J. Ve Hong, L., 2005. Investigating the Value of Location Information in Taxi Dispatching Services: A case study of DaZhong Taxi. *PACIS 2005 Proceedings*. 111.<http://aisel.aisnet.org/pacis2005/111>.