

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

KIYI ALANLARINDA KALAN MÜLKİYETİN
KAMULAŞTIRMASIZ EDİNİMİ İÇİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ
TABANLI BİR MODEL ÖNERİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Bünyamin YILMAZ

TEMMUZ 2024
TRABZON



KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

KIYI ALANLARINDA KALAN MÜLKİYETİN
KAMULAŞTIRMASIZ EDİNİMİ İÇİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ
TABANLI BİR MODEL ÖNERİSİ

Bünyamin YILMAZ

ORCID :

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
"HARİTA YÜKSEK MÜHENDİSİ"
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 24 / 06 / 2024

Tezin Savunma Tarihi : 19 / 07 / 2024

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Volkan YILDIRIM

ORCID :

Trabzon 2024

ÖNSÖZ

“Kıyı Kenar Çizgisi Dışında Kalan Mülkiyetin Kamulaştırmasız Edinimi İçin CBS Tabanlı Bir Model Önerisi” isimli bu tez Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Harita Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Programı’nda hazırlanmıştır.

Tez çalışmam boyunca hiçbir desteğini esirgemeyen, kıymetli bilgileriyle ve tecrübesiyle yolumu aydınlatan danışman hocam Sayın Prof. Dr. Volkan YILDIRIM’a teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca, yapıcı eleştirileri ve önerileri ile tezime büyük katkıları bulunan saygıdeğer hocam Sayın Prof. Dr. Bayram UZUN’a, eğitim öğretim hayatımda katkısı olan tüm hocalarıma ve tez çalışması süresinde de hiçbir yardımdan kaçınmayan KTÜ Harita Mühendisliği Bölümü GISLab ekibinden Arş. Gör. Fatih TERZİ’ye ve Arş. Gör. Bura Adem ATASOY’a teşekkür ederim.

Tez çalışması sürecinde bana desteklerini esirgemeyen Harita Mühendisliği Bölümü’ndeki tüm değerli hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak, doğduğum günden beri elimi hiç bırakmayan, hayatım boyunca aldığım tüm kararlarda bilgi ve tecrübelerinden faydalandığım ve her kararımda arkamda olan, maddi ve manevi desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen ve bugünlere gelmemde en büyük paya sahip olan annem Ayşe YILMAZ’a ve babam Mustafa YILMAZ’a, kardeşim Abdülkadir YILMAZ’a teşekkür eder, minnettarlığımı sunarım.

Bu tez çalışmasının bundan sonraki çalışmalara katkı sağlamasını temenni ederim.

Bünyamin YILMAZ

Trabzon 2024

TEZ ETİK BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Kıyı Kenar Çizgisi Dışında Kalan Mülkiyetin Kamulaştırmasız Edinimi İçin CBS Tabanlı Bir Model Önerisi” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Prof. Dr. Volkan YILDIRIM’ın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri kendim topladığımı, analizleri ilgili laboratuvarlarda yaptığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim. 19/07/2024

Bünyamin YILMAZ

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	III
TEZ ETİK BEYANNAMESİ.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
ÖZET	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ	X
TABLolar DİZİNİ.....	XII
KISALTMALAR DİZİNİ	XIII
1. GENEL BİLGİLER	1
1.1. Kıyı Alanı ile İlgili Kavramlar	3
1.1.1. Kıyı Kenar Çizgisi (KKÇ) ve Sahil Şeridi.....	5
1.1.2. KKÇ'nin Tespiti ve Onayı	7
1.2. Problemin Tanımı.....	9
1.3. Çalışmanın Amacı	10
1.4. Arsa ve Arazi Düzenlemesi (AAD).....	11
1.5. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)	13
1.5.1. CBS Bileşenleri.....	15
1.5.2. CBS'de Veri Türleri.....	16
1.6. Çoklu Bölge Düzenlemesi.....	18
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	22
2.1. Veri Tabanı Oluşturulması	23
2.1.1. Verilerin Elde Edilmesi.....	23
2.1.2. Topoloji ile Verilerin Düzenlemesi.....	25
2.1.3. Verilerin Akıllandırılması	27
2.1.4. Uygulama İmar Planı'nın Akıllandırılması.....	27
2.1.5. Kadastral Parsellerin Akıllandırılması	31
2.1.6. Cadde/Sokak Yol Hattı Akıllandırılması	32
2.2. Verilerin İşlenmesi	34
2.2.1. Çoklu Bölge Düzenlemesi	34
2.2.2. DOPO Hesaplanması	36
2.2.3. Kadastral Parsellerden DOP Kesintisi	40

2.2.4.	Tahsis ve Parselasyon	41
2.2.5.	Değer Haritasının Oluşturulması	43
2.2.6.	IDW Yöntemi.....	43
2.2.7.	Bölgesel İstatistik ile Parsel Değerlerinin Hesaplanması	46
2.2.8.	Düzenlemeye Giren Parsellere Tahsis Edilen İmar Parsel Değerlerinin Belirlenmesi	49
3.	BULGULAR VE TARTIŞMA	52
3.1.	Parsellerin Değer Değişimi	52
3.1.1.	Kıyıdaki Parsellerin Değer Değişimi	52
3.1.2.	Alıcı Alandaki Parsellerin Değer Değişimi	54
3.2.	Kadastral Parsellerin İmar Parsellerine Dağılımı	55
3.2.1.	101 Ada 1 Numaralı İmar Parseli	57
3.2.2.	101 Ada 2 Numaralı İmar Parseli	58
3.2.3.	101 Ada 3 Numaralı İmar Parseli	59
3.2.4.	101 Ada 4 ve 5 Numaralı İmar Parselleri	59
3.2.5.	102 Ada 1 Numaralı İmar Parseli	60
3.2.6.	102 Ada 2 Numaralı İmar Parseli	61
3.2.7.	102 Ada 3 Numaralı İmar Parseli	62
3.2.8.	102 Ada 4 Numaralı İmar Parseli	63
3.2.9.	102 Ada 5 Numaralı İmar Parseli	64
3.2.10.	103 Ada 1 Numaralı İmar Parseli	65
3.2.11.	103 Ada 2 Numaralı İmar Parseli	66
3.2.12.	103 Ada 3 Numaralı İmar Parseli	67
3.2.13.	103 Ada 4 Numaralı İmar Parseli	68
3.2.14.	103 Ada 5 Numaralı İmar Parseli	69
3.2.15.	103 Ada 6 Numaralı İmar Parseli	70
3.2.16.	103 Ada 7 Numaralı İmar Parseli	71
3.2.17.	104 Ada 1 Numaralı İmar Parseli	72
3.2.18.	104 Ada 2 Numaralı İmar Parseli	73
3.2.19.	104 Ada 3 Numaralı İmar Parseli	74
3.2.20.	104 Ada 4 Numaralı İmar Parseli	75
3.2.21.	105 Ada 1 Numaralı İmar Parseli	76
3.2.22.	105 Ada 2 Numaralı İmar Parseli	77
3.2.23.	105 Ada 3, 5 ve 6 Numaralı İmar Parselleri	78
3.2.24.	105 Ada 4 Numaralı İmar Parseli	79

3.2.25. 105 Ada 7 Numaralı İmar Parseli	80
3.2.26. 105 Ada 8 Numaralı İmar Parseli	81
4. SONUÇLAR.....	83
5. ÖNERİLER.....	85
6. KAYNAKLAR	87
ÖZGEÇMİŞ	



Yüksek Lisans Tezi

ÖZET

KIYI ALANLARINDA KALAN MÜLKİYETİN KAMULAŞTIRMASIZ EDİNİMİ İÇİN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ TABANLI BİR MODEL ÖNERİSİ

Bünyamin YILMAZ

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Harita Mühendisliği Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. Volkan YILDIRIM
2024, 89 Sayfa

Kıyılar her zaman insanlığın yoğun kullanım alanları olmuşlardır. Teknolojik gelişmeler ile insan nüfusunun artması sonucunda kıyı alanlarındaki yoğunluk daha da artmış olup kıyının korunmasında ve kullanılmasında sorunlar meydana gelmiştir. Son yüzyılda kıyıların korunması için yasal adımlar atılsa da yeterli gelmemiştir.

Kıyılar devletin hüküm ve tasarrufu altında olup yararlanılmasında kamu yararı gözetilmektedir. Kıyı alanlarında mülkiyet sınırları kıyı kenar çizgisine (KKÇ) kadar olan alandır. Ancak zamanında yapılan tesis kadastro çalışmaları KKÇ'nin tespiti etkin bir şekilde yapılmamış olması mülkiyetlerin kıyı alanlarında kalması sonucunu doğurmuştur. Kıyıda kalan mülkiyetlere kıyı ile ilgili yasal mevzuatlar uygulanmaya çalışıldığında ise mülk sahiplerinin mülkiyet hakları ihlal edilmiş ve hem kamu hem mülkiyet sahiplerine zorlu hukuki süreçler yaşatmıştır. Bu çalışmada kıyı alanında kalan mülkiyetlerin kamuya kazandırılması için kamu ve mülkiyet sahiplerinin yararına olabilecek, yapılacak çalışmaların analizlerinde hızlı ve etkili bir araç olan Coğrafi Bilgi Sistemleri'ni (CBS) kullanan, farklı bölgelerde eş zamanlı olarak Arsa ve Arazi Düzenlemesi'nin (AAD) uygulanmasına yönelik bir model önerisi sunulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: AAD, CBS, Kıyı, KKÇ

Master Thesis

SUMMARY

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS BASED MODEL PROPOSAL FOR THE EXPROPRIATION-FREE ACQUISITION OF PROPERTY IN COASTAL AREAS

Bünyamin YILMAZ

Karadeniz Technical University
The Graduate School of Natural and Applied Sciences
Geomatic Engineering Graduate Program
Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Volkan YILDIRIM
2024, 89 Pages

Coastals have always been areas of intense human use. With technological advancements and an increase in human population, the density in coastal areas has further intensified, leading to problems in the protection and utilization of these areas. Although legal steps have been taken to protect coastals over the last century, they have been insufficient.

Coastals are under the sovereignty and control of the state, and public interest is considered in their utilization. Property boundaries in coastal areas extend up to the shore border Line. However, due to the ineffective determination of the shore border line during previous cadastral surveys, properties have remained within the coastal areas. When legal regulations related to coastal management are applied to properties remaining within the coastal area, the property rights of the owners are often violated, leading to challenging legal processes for both the public authorities and the property owners. In this study, a model proposal is presented for the simultaneous implementation of Land Readjustment (LR) in different regions, using Geographic Information Systems (GIS), which is a fast and effective tool in the analysis of the studies to be carried out for the benefit of the public and property owners, in order to bring the remaining properties in the coastal area into public ownership.

Key Words: LR, GIS, Coastal, Shore borderline,

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1. Kıyılar ile ilgili yasal mevzuatlar	4
Şekil 2. Kıyı ile ilgili tanımları gösteren kroki (T.C. Resmî Gazete, 1990; 20594).....	6
Şekil 3. CBS bileşenleri.....	16
Şekil 4. CBS veri türleri gösterimi (URL-4, 2024)	17
Şekil 5. Kıyılarda AAD'nin uygulanmasına yönelik örnek gösterim (Uzun & Şimşek, 2012)	20
Şekil 6. CBS ortamında hazırlanan çoklu düzenleme bölgesi örnek gösterimi	21
Şekil 7. Trabzon ili Araklı ilçesi Kalecik Mahallesi çalışma mevki görüntüsü	23
Şekil 8. Araklı ilçesi 1/1000 Uygulama İmar Planı gösterimi (URL-6, 2024).....	24
Şekil 9. Kalecik Mahallesi kadastral parsellerin topolojik düzenleme gösterimi.....	26
Şekil 10. Kalecik Mahallesi 1/1000 uygulama imar planı gösterimi	30
Şekil 11. Kalecik Mahallesi kadastral durum gösterimi.....	31
Şekil 12. Kalecik Mahallesi cadde/sokak yol hattı gösterimi.....	33
Şekil 13. Kalecik Mahallesi kıyı alanındaki düzenleme sınırı ve kadastral parseller	34
Şekil 14. Kalecik Mahallesi düzenleme sınırı geçirilmesi detayları	35
Şekil 15. Kalecik Mahallesi iç taraftaki düzenleme sınırı ve kadastral parseller	36
Şekil 16. Taşınılacak alandaki imar adaları gösterimi.....	38
Şekil 17. Kıyı ve iç taraftaki kadastral parseller ile imar parselleri gösterimi	42
Şekil 18. Parselasyon gösterimi.....	43
Şekil 19. Çizgi verisinden nokta verisine dönüşüm gösterimi	44
Şekil 20. Kalecik Mahallesi 2023 yılı rayiç değer haritası.....	45
Şekil 21. Kalecik Mahallesi kıyı alanı 2023 yılı rayiç değer haritası.....	46
Şekil 22. Bölgesel İstatistik için girdi ve çıktı gösterimi (URL-7, 2024).....	47
Şekil 23. 101 ada 1 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller	57
Şekil 24. 101 ada 2 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller	58
Şekil 25. 101 ada 3 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel.....	59
Şekil 26. 101 ada 4 ve 5 numaralı imar parsellerine intikal eden kadastral parsel.....	60
Şekil 27. 102 ada 1 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller	61
Şekil 28. 102 ada 2 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel.....	62
Şekil 29. 102 ada 3 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel.....	63
Şekil 30. 102 ada 4 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel.....	64

Şekil 31. 102 ada 5 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel.....	65
Şekil 32. 103 ada 1 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller	66
Şekil 33. 103 ada 2 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel.....	67
Şekil 34. 103 ada 3 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel.....	68
Şekil 35. 103 ada 4 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel.....	69
Şekil 36. 103 ada 5 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller	70
Şekil 37. 103 ada 6 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel.....	71
Şekil 38. 103 ada 7 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel.....	72
Şekil 39. 104 ada 1 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel.....	73
Şekil 40. 104 ada 2 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller	74
Şekil 41. 104 ada 3 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel.....	75
Şekil 42. 104 ada 4 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller	76
Şekil 43. 105 ada 1 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller	77
Şekil 44. 105 ada 2 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller	78
Şekil 45. 105 ada 3, 5 ve 6 numaralı imar parsellerine intikal eden kadastral parsel.....	79
Şekil 46. 105 ada 4 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller	80
Şekil 47. 105 ada 7 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel.....	81
Şekil 48. 105 ada 8 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel.....	82

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Vektör ve raster veri karşılaştırması (URL-3, 2024).....	17
Tablo 2. Kalecik Mahallesi 1/1000 uygulama imar planı akıllandırılmış öz nitelik tablosu.....	28
Tablo 3. Araklı ilçesi Kalecik Mahallesi 2023 yılı cadde/sokak rayiç değer tablosu	32
Tablo 4. Kıyı alanında ve iç tarafta bulunan kadastral parseller listesi	36
Tablo 5. Taşınılacak alandaki imar adaları listesi	38
Tablo 6. Çoklu bölge için DOPO hesabı	39
Tablo 7. İç taraftaki bölge için DOPO hesabı	39
Tablo 8. Düzenlemeye giren bütün parsellerin kesinti miktarları	40
Tablo 9. Kalecik Mahallesi kıyıdaki parsellerin rayiç değerlerine göre değer tablosu	48
Tablo 10. Kalecik Mahallesi iç taraftaki parsellerin rayiç değerlerine göre değer tablosu.....	49
Tablo 11. Kalecik Mahallesi kıyıdaki hak sahibi parsellere tahsis edilen imar parsellerinin değer tablosu.....	50
Tablo 12. Kalecik Mahallesi iç taraftaki hak sahibi parsellere tahsis edilen imar parsellerinin değer tablosu.....	51
Tablo 13. Kıyıdaki parsellerin imarlı alana taşınımı ve kesintisi sonrası değer değişimi.....	53
Tablo 14. Alıcı alandaki parsellerin kesinti sonrası değer değişimi.....	54
Tablo 15. Kadastral parsellerin imar parsellerine dağılımını gösteren tablo.....	55

KISALTMALAR DİZİNİ

AA	: Ağaçlandırılacak Alan
AAD	: Arsa ve Arazi Düzenlemesi
AİHM	: Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi
CAD	: Bilgisayar Destekli Tasarım (Computer Aided Design)
CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemleri
DOP	: Düzenleme Ortaklı Payı
DOPO	: Düzenleme Ortaklı Payı Oranı
GKA	: Gelişme Konut Alanı
IDW	: Ters Mesafe Ağırlıklandırma (Inverse Distance Weighting)
ITRF	: Uluslararası Yersel Referans Sistemi (International Terrestrial Reference Frame)
KKÇ	: Kıyı Kenar Çizgisi
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TL	: Türk Lirası
UTM	: Universal Transverse Mercator
YKA	: Yerleşik Konut Alanı

1. GENEL BİLGİLER

Dünya tarihinde kıyı alanları (deniz, göl, akarsu gibi) sağladığı çeşitli ekonomik, çevresel ve sosyal avantajlarından dolayı birçok büyük medeniyetin öncelikli beslenme ve barınma alanları olmuşlardır. Kıyı alanları kara ile su arasında bağlantıyı sağlamaları ve insanların suya olan ihtiyacını gidermelerinde dolayı tarih boyunca milletlerin vazgeçilmez yerleridirler (Çelik, 2015). Kıyılar; nüfusun barınması, ticaretin sağlanması, ulaşımın kolaylaşması, besin temini, tarıma kaynak oluşturması, enerji üretilmesi, sağlık ve huzurun sağlanması gibi çeşitli yararları bünyesinde barındırmasından dolayı insanlar için çekici alanlardır (Akdeniz & İnam, 2021). Kıyı alanlarının doğurduğu bu artılar sayesinde dünya nüfusunun önemli bir kısmı bu alanlarda yoğunlaşmaktadır. Dünyada olduğu gibi Türkiye’de de kıyı alanlarında yoğunlaşma oldukça fazladır. Türkiye konumu itibari ile etrafı denizlerle çevrili ve toplam kıyı uzunluğu 8592 km olan bir kıyı ülkesidir (Başer & Bıyık, 2019). Ülke bünyesinde kıyı alanlarının yoğunluğu nüfusun bu kesimlerde birikmesine sebebiyet vermiştir. Türkiye’de 2020 yılına göre kıyılarda barınan nüfusa bakıldığında, kıyıya temas eden ilçelerde 23.540.490, kıyısı bulunan illerde ise 46.032.954 kişi olup kıyı kentlerinde yaşayan nüfus ülke nüfusumuzun (83.614.362 (2020 yılı)) yaklaşık olarak %55,1’ini oluşturmaktadır (Kocadağlı, 2022).

Kıyı alanları ne su ne de karadır. Kıyı alanları su ve karanın arasında kalan bir parçadır. Aynı zamanda kıyı; okyanus, deniz, göl ve akarsuyun kara ile birleştiği alandır. Türkiye; üç tarafı denizler ile çevrili, bünyesinde çeşitli büyüklüklerde gölleri ve her tarafını saran nehirleri barındıran kıyı alanı zengini bir ülkedir. Bu sebepten ötürü ülkenin deniz, göl ve nehir kıyıları nüfusun barınması ve ekonomik hamlelerin yapılması için oldukça büyük bir önem taşımaktadır.

Türkiye’de nüfusun büyük kısmı dünyada olduğu gibi kıyılarda yoğunlaşmaktadır. Bundan dolayı kıyı alanlarında mülkiyet oluşumları önem arz etmektedir (Uzun & Çelik, 2014). Türkiye’deki kıyı alanlarında özel mülkiyetle ilgili çeşitli sorunlar bulunmaktadır. Bu sorunlar, kıyı bölgelerindeki hızlı kentleşme, turizm faaliyetleri, plansız yapılaşma, çevresel etkiler ve hukuki düzenlemelerdeki eksiklikler gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanabilmektedir. 20. yüzyıldan sonrasına bakıldığında kıyıların aktif olarak kullanımını turizm sektörü oluşturduğu görülmektedir (Avcı, 2017). Kıyı alanlarında özel mülkiyetin yaygınlaşması bir diğer olarak şu sorunlara da sebep olmaktadır;

- Kıyı Erozyonu
- Doğal Habitat Kaybı
- Deniz Kirliliği
- Su Kalitesi Sorunları
- Kıyısal Altyapı Sorunları
- Erozyon ve Sellerin Artması

Kıyılar, canlı yaşamını ve devamlılığını sağlayan kıymetli yerler olup korunması gereken hassas ve önemli alanlardır. Kıyıların içinde bulunduğu sorunların önüne geçebilmek adına kıyıların korunması ve kıyı alanları düzenlemelerinin geliştirilmesi gerekmektedir (Kurt, 2015). Bu zorunluluktan dolayı hem dünyada hem de Türkiye’de kıyıların korunması ile ilgili adımlar atılmıştır. 2872 Sayılı Çevre Kanunu’nda, kıyı alanlarının hassas alanlar olduğu ve bu alanların ekolojik niteliklerinin korunması gerektiğine yönelik açıklamalar yapan adımlar atılmıştır (T.C. Resmî Gazete, 1983; 18132).

Türkiye’de kıyı alanları ile ilgili yasal düzenleme 3621 Sayılı Kıyı Kanunu bağlamında ilerlemektedir. İlgili kanunun 4. Maddesinde belirtilen kavramlara göre “Kıyı Çizgisi: Deniz, tabii ve suni göl ve akarsularda, taşkın durumları dışında, suyun karaya değdiği noktaların birleşmesinden oluşan çizgiyi, Kıyı Kenar çizgisi (KKÇ): Deniz, tabii ve suni göl ve akarsularda, kıyı çizgisinden sonraki kara yönünde su hareketlerinin oluşturulduğu kumluk, çakıllık, kayalık, taşlık, sazlık, bataklık ve benzeri alanların doğal sınırını, bu ifadelere göre “Kıyı” ise, kıyı çizgisi ile KKÇ arasında kalan alanı ifade eder” denilmiştir (T.C. Resmî Gazete, 1990; 20495). Bu ifadelere göre kıyı alanı, ilgili kanun maddesinde açıkça belirtilmiştir. Yine aynı kıyı kanunu madde 5 ve Türkiye Cumhuriyeti (T.C.) Anayasası madde 43’e göre; kıyıların, devletin hüküm ve tasarrufu altında olduğunu ve yararlanmada sadece kamu yararı gözetileceğini belirtir (T.C. Resmî Gazete, 1982: 17863(Mükerrer) & T.C. Resmî Gazete, 1990; 20495). İfade edilen maddelerde de söylenildiği gibi kıyı alanlarında özel mülkiyetin söz konusu olamayacağı anlaşılmaktadır.

Devletin kıyı alanları ile ilgili görüşü kamu yararı olarak ifade edilebilir. Ancak ülkemizde, kıyıda bulunan özel mülkiyetlerin var olduğu da bir gerçektir (Yalçınkaya, 2021). Vuku bulan bu durum kamunun zamanında yaptığı kadastral tespit çalışmalarıyla tescil edilen özel mülkiyetlerin, anayasa ve kanunlarda “devletin hükmü altındaki yerler” diye belirtilen maddeler ile çelişmektedir. Kıyılarda çatışma içine giren kamu yararı ve özel mülkiyet iki başlılığını gidermek, herkes için en etkin ve adil olan çözümü uygulanabilmek

mümkündür. Bu çözümü uygulayabilmek adına İmar Kanunu'nun sağladığı imkanları kullanarak büyük çeşitli verileri bir arada konumsal olarak oluşturan, oluşturduğu bu verileri hızlı ve kontrollü olarak işleyen, işlediği verileri doğru ve pratik şekilde analiz eden ve elde ettiği sonuç ürünleri anlamlandırıp görselleştiren Coğrafi Bilgi Sistemlerini (CBS) kullanmak en doğru araç olacaktır.

Bu çalışmada kıyı alanlarında mülkiyet açısından var olan sorunların çözümü için CBS'nin sağladığı birçok avantaj yardımı ve 3194 Sayılı İmar Kanunu madde 18'e (18. Madde Uygulaması) dayanan bir model oluşturulması amaçlanmaktadır (T.C. Resmî Gazete, 1985: 18749). 18. madde uygulamasına destek olmak amacıyla CBS, sürecin en etkili ve verimli bir şekilde yürütülmesine olanak sağlamaktadır. Oluşturulmak istenen model ile 18. maddenin kıyılarda uygulanmasına katkıda bulunması ve vuku bulun durumlara karşı kamusal çözümler getirmesi düşünülmektedir.

1.1. Kıyı Alanı ile İlgili Kavramlar

Kıyı; okyanus, deniz, göl veya nehir gibi su kütlelerinin kara ile birleştiği bölgeleri ifade eder. Kıyılar genel olarak dinamik alanlardır ve hem doğal hem de beşerî etkenlere maruz kalmaktadırlar. Kıyı bölgelerinde; denizel ve karasal bitki örtüsü, kumsallar, kayalık sahil şeritleri, lagünler, deltalar gibi ekosistemler var olabilmektedir. Aynı zamanda kıyı, ekonomik ve sosyal faaliyetler için de önemli bir alandır. Balıkçılık, turizm, ticaret, liman faaliyetleri ve diğer denizle ilgili endüstriyel faaliyetler genellikle kıyı bölgelerinde yoğunlaşmıştır. Kıyılar, geçmişten günümüze devamlı surette kullanılan bölgelerdir. İnsanlar kıyıları genel olarak fayda getiren ekonomik bir alan olarak görmüşlerdir (Avcı, 2017).

Türkiye, etrafı denizler ile çevrili ve bünyesinde birçok göl ve akarsu barındıran kıyı zengini bir ülkedir. Kıyının sağladığı zenginlikten faydalanmak isteyen toplum ise kıyı alanlarında yoğunlaşmalara sebebiyet vermiştir. Bu eğilimler sonucunda, kıyılarda uyumsuz kullanım biçimleri ortaya çıkmakta ve kıyılara özgü doğal kaynaklar tahrip edilmektedir. Plansız gelişme eğilimleri artmakta ve bu durum sosyal, ekonomik, çevresel ve mekânsal sorunlara yol açmaktadır. Bu çerçevede ülkenin kıyı alanlarındaki tutum ve davranışı önem arz etmektedir. Kıyı alanlarında yaşanan sorunları derleyecek olursak;

- Kıyıların hızlı ve denetimsiz olarak yapılaşması
- Farklı sektörler arasında yer seçimi karmaşası/yarışı

- Kıyı ve deniz kirliliğinin deniz canlıları ve insan yaşamına olumsuz etkileri
- Kıyı alanlarındaki afet riskleri (küresel iklim değişikliği, deniz seviyesi yükselmesi, kıyı erozyonu)
- Kıyı alanlarında doğal kaynak kaybı ve arkeolojik, tarihi, kültürel değerlerin bozulması, olarak karşımıza çıkmaktadır (URL-1, 2024).

Kıyılar, koruma ve kullanma arasındaki dengeyi gözeterek kamusal fayda sağlayan özel nitelikli alanlardır (Özçelik, 2017). Kıyıda ve sahil şeridinde yapımına izin verilen yapıları içeren, kıyıları korunması gereken alanlar olduğunu vurgulayan ve yararlanılmasında kamusal fayda gerektiği ifade eden yasalar ve yönetmelikler mevcuttur (Şekil 1).



Şekil 1. Kıyılar ile ilgili yasal mevzuatlar

Kıyı alanlarından faydalanmada her vatandaşın eşit derecede hakkı vardır. T.C. Anayasası 43. maddeye göre kıyılar devletin hükmünde bulunmakta ve kıyılardan yararlanmada kamu yararı gözetilmektedir (T.C. Resmî Gazete, 1982: 17863(mükerrer)). Bu maddeyi yorumlayacak olursak, kıyı alanlarında özel mülkiyete konu olan yapılar yapılamamaktadır. Aynı zamanda kıyı alanları tel, çit veya duvar gibi engellerle çevrilip kamusal faydaya engel teşkil eden işlemler gerçekleştirilmemektedir.

1.1.1. Kıyı Kenar Çizgisi (KKÇ) ve Sahil Şeridi

KKÇ, kara ile deniz arasındaki sınırı belirleyen ve kıyıların sınırlarını belirten çizgiyi tanımlamaktadır. Kıyı alanlarında oluşabilecek özel mülkiyeti önlemek ve kıyı alanını belirlemek için ilk olarak KKÇ'nin bilimsel esasları dikkate alarak tespit edilmesi gerekmektedir.

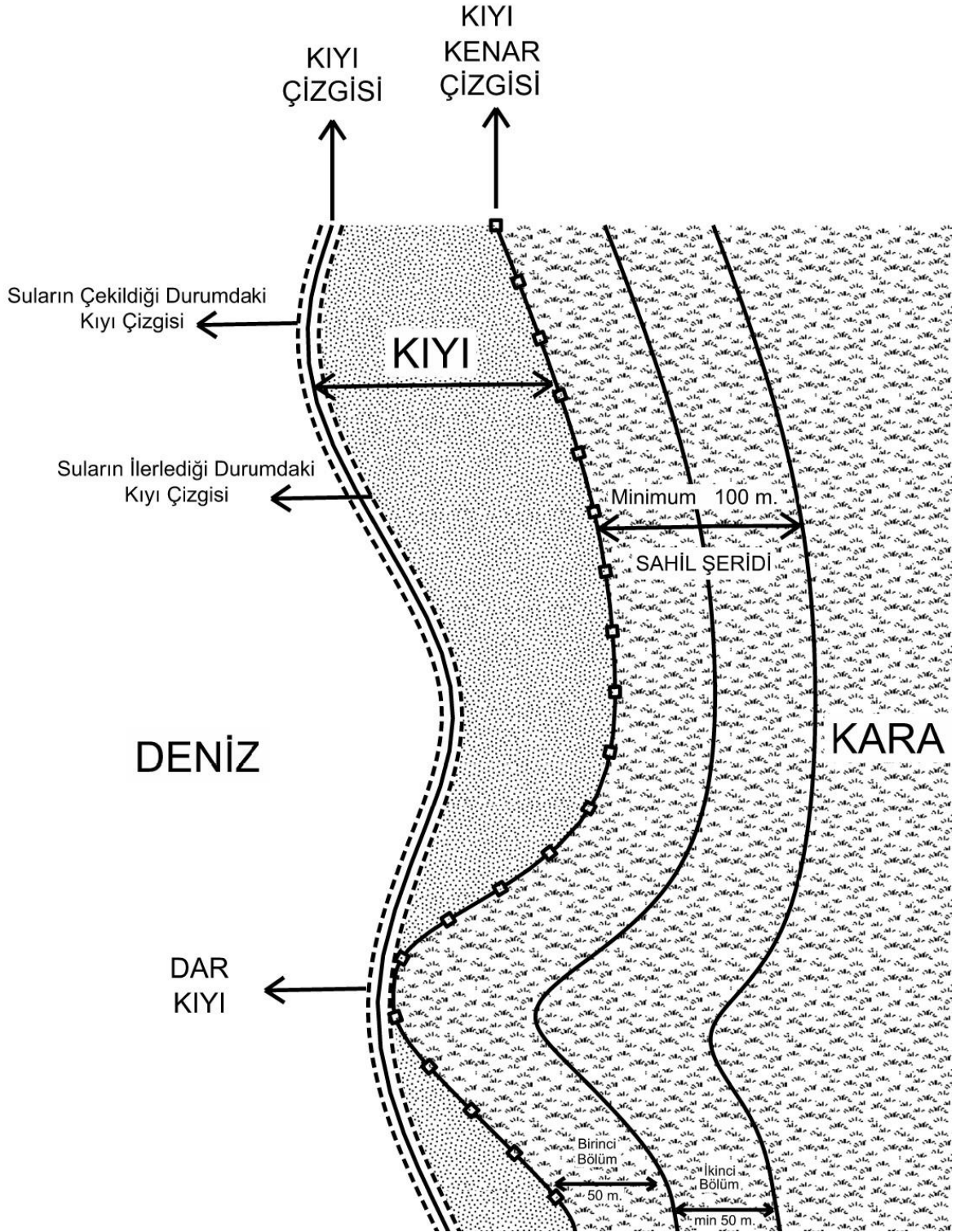
KKÇ, denizin gelgit hareketlerinden ve kıyı erozyonundan etkilenen dinamik bir sınırdır ve zaman içinde değişebilmektedir. Bu nedenle, belirli aralıklarla güncellenmesi ve yenilenmesi gerekmektedir.

KKÇ, kıyı alanlarının planlanması, korunması ve kullanımıyla ilgili birçok yasal düzenlemenin temelini oluşturmaktadır. KKÇ tespiti ile kıyı alanı korunduktan sonra geride kalan sahil şeridine yine kamu yararı gözeterek şehrin ihtiyaçlarını karşılayan kamusal alanlar yapılabilmektedir.

3621 Sayılı Kıyı Kanunu madde 4'e göre kıyı ile ilgili tanımlardan (Şekil 2), (T.C. Resmî Gazete, 1990; 20495);

- Kıyı Çizgisi: Deniz, tabi ve suni göl ve akarsularda taşkın durumları dışında suyun kara parçasına değdiği noktaların birleşmesinden oluşan doğal çizgi,
- KKÇ: Deniz, tabi ve suni göl ve akarsuların, kıyı özelliği gösteren kesimlerinde kıyı çizgisinden sonraki kara yönünde su hareketlerinin oluşturduğu kumluk, çakıllık, kayalık, taşlık, sazlık, bataklık ve benzeri alanların doğal sınırı,
- Kıyı: Kıyı çizgisi ile KKÇ arasında kalan alanı,
- Sahil Şeridi: KKÇ'den itibaren kara yönünde yatay olarak en az 100 metre genişliğindeki alanı, ifade eder denilmektedir.

Sahil şeridi, deniz ve göllerin KKÇ'den itibaren kara yönüne doğru yatay olarak en az 100 metre genişliğindeki alandır. Sahil şeritlerinde yapılabilecek yapılar kıyı kanunu kapsamında belirlenmiş olup sahil şeritlerinden yararlanmada öncelikle kamu yararı gözetilir. Uygulama imar planı bulunmayan alanlardaki sahil şeritlerinde, kıyı kanununa göre belirlenmiş olan mesafeler içinde (100 m) hiçbir yapı ve tesis yapılamaz.



Şekil 2. Kıyı ile ilgili tanımları gösteren kroki (T.C. Resmî Gazete, 1990; 20594)

Sahil şeritlerinin birinci bölümleri (ilk 50 m), tümüyle açık alan olarak toplumun kullanımına tahsis edilecek şekilde uygulama imar planı kararıyla düzenlenir. Bu alanlarda sadece yaya yolları, gezinti ve dinlenme alanları, seyir teras ve alanları ile rekreatif amaçlı

kullanımlar, ayrıca Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik'te belirlenmiş olan kıyıda yapılabilecek yapı ve tesisler yer alabilir (T.C. Resmî Gazete, 1990; 20594). Bu alan içinde toplumun yararlanmasına açık yapılar da dahil olmak üzere başka hiçbir yapı ve tesis yapılamaz.

Sahil şeritlerinin ikinci bölümünde (ikinci 50 m) ise, toplumun yararlanmasına açık olmak şartı ile konaklama hariç günübirlik turizm yapı ve tesisleri, Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik'te belirlenmiş olan kıyı ile doldurma ve kurutma yoluyla kazanılan araziler üzerinde yapılabilecek yapı ve tesisler ile ilgili kıyı ve deniz güvenliğini sağlamak amacıyla lojman, konaklama ve benzeri tesisler içermemek üzere inşa edilecek karakol ve bu gibi güvenlik yapıları yine uygulama imar planı kararıyla yer alabilir (T.C. Resmî Gazete, 1990; 20594).

Gerek arazinin coğrafi durumu ve topografik yapısı, gerekse sahil şeridi gerisindeki yerleşme dokusunun elverişsizliği nedeniyle ilgili bakanlık ve kuruluşların uygun görüşü alındıktan sonra ilgili yönetmelikte tanımlanan kıyıda yapılabilecek ve üst yapı gerektiren yapı ve tesisler; uygulama imar planı kararı ile sahil şeridinde de yapılabilir. Sahil şeridinin ikinci bölümünde veya sahil şeridi gerisinde kalan alanlarda yer alan özel yapı ve tesislere ait arıtma tesisleri sahil şeridinin birinci bölümünde yer alamaz. Bu tür arıtma tesisleri ait oldukları tesislerin mülkiyetinde ve kamuya terk edilmesi gerekli olmayan alanlarda inşa edilebilir.

1.1.2. KKÇ'nin Tespiti ve Onayı

KKÇ; deniz, göl, nehir veya diğer su kütlelerinin karaya ne kadar ilerlediğini belirten bir sınırdır. KKÇ'nin su tarafında yani kıyıda mevcut herhangi bir taşınmazın özel mülkiyete konu olması mümkün değildir. Kıyılarda kamunun kullanımına açık yeterli alanlar bırakılmasının, kıyı ekosisteminin korunmasının ve kıyı ile sahil şeridinde yapılacak planlamanın ilk adımı, KKÇ'nin doğal ve bilimsel verilere uygun bir biçimde tespit edilmesidir.

3621 Sayılı Kıyı Kanunu madde 5'e göre; kıyıda ve sahil şeridinde planlama ve uygulama yapılabilmesi için KKÇ'nin tespiti zorunludur. KKÇ'nin tespiti; valiliklerce, kamu görevlilerinden oluşturulacak en az 5 kişilik bir komisyonca olur. Bu komisyon; jeoloji mühendisi, jeolog veya jeomorfolog, harita ve kadaströ mühendisi, ziraat mühendisi, mimar ve/veya şehir plancısı ve inşaat mühendisinden oluşmaktadır. Komisyonun çalışma usul ve

esaları Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığınca (ÇŞB) hazırlanan yönetmelik ile belirlenir (T.C. Resmî Gazete, 1990; 20495).

Yıllık tespit programları valiliklerce hazırlanır. Tespit işlemlerinin kanun, yönetmelik ve bu programlara uygun olarak yürütülmesi ve tamamlanması için her türlü önlem alınır. Ancak ilgililerin tespit talebi halinde, yıllık programda olup olmadığına bakılmaksızın KKÇ tespiti, bu yönetmelik esaslarına göre öncelikle yapılır.

KKÇ tespitleri, 1/1000 ölçekli hâlihazır haritalar üzerinde pafta bütününde geçirilir. Ancak il, ilçe, belediye ve mücavir alan sınırına rastlayan alanlarda pafta bütününde geçirilme şartı aranmaz.

Arazide teknik yönetmelik esaslarına göre tespit edilen noktaların meydana getirdiği KKÇ, usulüne uygun olarak harita üzerine geçirilir. Bu şekilde düzenlenen KKÇ geçirilmiş hâlihazır haritalar ve bunların dayanağı belgeleri komisyon tarafından imzalanır.

Orijinal pafta, bu paftadan çoğaltılmış bir takım ozalit pafta, mahallindeki tutanak ve ölçü işlemleri ile ilgili belgeler valiliğe sunulur. Valiliğin uygun görüşü ile bu belgeleri ve konu ile ilgili diğer belgeleri bakanlığa gönderir. Uygun görülen KKÇ'ler bakanlıkça onaylanarak yürürlüğe girer. Onaylı orijinal pafta valiliğe gönderilir.

Yürürlüğe giren KKÇ, belediye ve mücavir alan sınırları içinde belediyelerce, bu sınırlar dışında valiliklerce tespit edilen ilan yerlerinde bir ay süreyle ilan edilir.

KKÇ'ye, ilan süresi içinde kamu kurumları ve ilgilileri itiraz edebilir. İtirazlar ilgili valiliğe yapılır. İtirazlar, KKÇ tespit komisyonunca on beş gün içinde incelenir. İnceleme sonuçlarını ve gerekçeli görüşlerini içeren komisyon raporu değerlendirilmek üzere bakanlığa gönderilir. Bakanlık itirazı, komisyon raporunu da dikkate alarak inceleyip karara bağlar.

Onaylı KKÇ'ler;

- KKÇ'nin suya düşmesi,
- Mükerrer KKÇ'nin bulunması,
- KKÇ'nin kenarlaşmaması,
- Yargı organlarınca KKÇ'nin iptali ya da ikinci bir KKÇ'nin tespit edilmesi,

• Daha evvel kıyı özelliği göstermediği halde, malzeme alımı sonucunda oluşan su alanları nedeniyle, bu alanları kıyıda bırakacak şekilde tespit edilen KKÇ'ler, bu su alanlarının deniz, göl veya akarsu ile doğrudan bağlantılı olmadığına KKÇ tespit komisyonunca belirlenmesi, halleri dışında değiştirilemez bağlar (URL-2, 2024).

1.2. Problemin Tanımı

Türkiye’de kıyı alanlarının özel mülkiyete yasaklanmasına kadar kıyı alanları alınıp satılabiliyordu. Aradan geçen zamanda kıyıların durumu değişmedi ancak kıyıların barınma, ticaret, ulaşım, turizm vb. birçok konuda kıymet ifade etmeye başladığından beri insanların kıyıya bakışı değişti.

Kıyılar, ekonomik değer ifade etmeye başlayınca kadar kıyıları koruyan bir düzenleme yapılmamıştır. Nitekim ülkemizde kıyıya ilişkin yasal düzenlemelerde de geç kalmıştır. Osmanlı Devleti’nin son yıllarında ve Türkiye Cumhuriyeti’nin ilk yıllarında kıyıda kalan alanlar için bazı adımlar atılsa da bu adımlar günü kurtaran adımlar olup kalıcı çözüm üretememiştir. Ülkemizde kıyı alanlarının kamu ortak kullanımına ayrılmış olması ve özel mülkiyete konu olmamasına rağmen 1972 yılına kadar yürürlükte bulunan mevzuatlar özel mülkiyete izin, hatta teşvik vermiştir (Şimşek, 2010). Kıyı alanlarının devletin hüküm ve tasarrufu altında olduğu 1982 Anayasası’nın 43. maddesinde ve 3621 Sayılı Kıyı Kanunu 5. maddesinde sonuca bağlanmıştır (T.C. Resmî Gazete, 1982: 17863(mükerrer) & T.C. Resmî Gazete, 1990; 20495).

İmar planları, nüfus yoğunluğu olan bölgelerdeki kullanımı, yapılaşma şartlarını, altyapı ihtiyaçlarını ve benzer fonksiyonları düzenleyerek, bölgelerin gelecekteki yapılaşmasını ve gelişimini yönlendirmektedir. İmar planlarının oluşumunda belirli sınır çizgileri bulunmaktadır. Bu sınırlardan biri de KKÇ’dir. Planlama işlemleri kıyı alanlarında KKÇ’yi sınır kabul edip karadan KKÇ’ye kadar olan alanı plan kapsamına almaktadır. Dolayısıyla KKÇ dışında (kıyı alanlarında) kalan mülkiyetler planlı alan dışında kalıp nitelikli düzenleyici imar uygulamalarına konu edilememektedir.

Türkiye’de KKÇ tespitlerinin zamanında, nitelikli ve bilimsel esaslara dayanarak yapılmamış olması nedeniyle, kadastro tespitleri sırasında kıyıda kalan taşınmazlar özel mülkiyet konusu edilerek tapu siciline tescili yapılmış ve maliki adına mülkiyet hakkı oluşturmuştur (Uzun vd., 2015). KKÇ’nin nitelikli ve bilimsel olarak tespit edilmesinden sonra KKÇ’nin dışında yani kıyı alanında kalan özel mülkiyet taşınmazlarının olduğu belirlenmiştir. Belirlenen bu taşınmazlara Maliye Hazinesi tarafından T.C. Anayasası’nın 43. Maddesi ve 3621 Sayılı Kıyı Kanunu’nun 5. maddesine dayanarak tapularının iptal edilmesi için dava açılmıştır (T.C. Resmî Gazete, 1982: 17863(mükerrer) & T.C. Resmî Gazete, 1990; 20495). Dava süreçlerinde Maliye Hazinesi bu taşınmazları, mülkiyetinin kıyıda kaldığı gerekçesiyle ve kamu yararını gözeterek herhangi bir bedel ödmeden kamu

nezdine geçirmek istenmiştir. Ancak ilgili özel mülkiyet malikleri kıyı alanında kalan taşınmazları için maliyenin vermiş olduğu bu zarara karşın tazminat talebinde bulunmuştur. Yerel mahkeme, ilgili kıyı kanununa dayanarak taşınmaz maliklerini haksız olarak görmüştür. Mülkiyet malikleri çözüm için üst mahkemeler yoluna gitse de maliyenin kamulaştırmaz el atma durumuna karşı duramamış ve tapularının iptaline giden yol söz konusu olmuştur.

Kıyı alanlarında kalan mülkiyetlerin bedel ödenmeksizin iptal edilmesi konusunda iç hukuk yollarında çözüm bulamayan malikler çareyi Avrupa İnsan Hakları Mahkemesi'ne (AİHM) taşımakta bulmuştur. Kıyı alanları ile ilgili AİHM'de 44 dava konusu söz konusu olup ilk başvuru 1997 yılında olmuştur. İlk ihlal kararı 2005 yılında ve AİHM'in bu durumla ilgili ilk tazminat kararı ise 2006 yılında olmuştur (Uzun & Çelik, 2011). Verilen kararda AİHM, durumun mülkiyet hakkının ihlali olarak görmüş ve "Bireysel menfaat ile toplumun genel menfaati (kamu yararı) arasında bulunması gereken adil dengeyi bozmuştur" gerekçesiyle özel mülkiyetlerin tazminatsız elde edilmeyeceğine karar kılmıştır. AİHM'in bu kararı üzerine Yargıtay, önceki içtihatlarını değiştirerek, bedel tazmin edilmeksizin tapunun iptalinin istenmesi devletin saygınlığını zedeler bir durum olacağını belirtmiştir ve mülkiyeti kıyı alanında kalan taşınmazlar için maliklere mülkiyetin gerçek değerini karşılama bile tazminat ödenmesi gerekliliği konusunda karar vermiştir (Başer & Bıyık, 2015). Bu kararlar sonucunda kıyı alanlarında kalan mülkiyetlerin kamuya bedelsiz olarak haiz edilememiş olup kamu için büyük tazminat yükü doğurmuştur. Bu tür mülkiyetlerin oldukça fazla ve hazineye mali yük olması nedeniyle kıyı alanlarından yararlanmada kamu yararı gerçekleştirilememiştir. Bu durumda kıyıların korunması için yeni yaklaşımlara ihtiyaç duyulduğu sonucuna ulaşılmaktadır (Uzun & Çelik, 2011).

1.3. Çalışmanın Amacı

Kıyı alanının yani KKÇ sınırının deniz tarafında bulunan özel mülkiyet taşınmazlarına Maliye Hazinesi tarafından kıyı alanlarını devletin hükmüne almak ve kamu yararını sağlamak adına açılan tapu iptal davaları ile mülkiyeti kıyı alanında bulunan maliklerin tapularının bedelsiz olarak iptal olmasını önlemek adına açtığı karşı davalar hem malik hem de kamu için maddi yük ve zaman kaybına neden olmaktadır. Bu süreçte özel mülkiyet sahipleri, maliki olduğu taşınmazın mülkiyet haklarını etkin bir şekilde kullanamamakta ve dava süreçleri boyunca maddi-manevi zarara uğramaları söz konusu olmaktadır. Aynı

zamanda konunun AİHM'e kadar uzanması sonucu devletin itibar zedelenmesi yaşaması ve kamunun tazminat yükü ile karşı karşıya kalması olayın çözümünün zora girmesine neden olmuştur.

Bu çalışmadaki ana hedef, mülkiyeti KKÇ'nin deniz tarafında yani kıyı alanında kalan taşınmazlarının hem kamunun ortak kullanımına alınması hem de taşınmaz malikinin haklarının ihlal edilmemesine yönelik bir imar modeli oluşturmak ve bu modele vuku bulan sorunlar için cevaplar verdirme. Çoklu bölge düzenlemesi olarak adlandırılan bu model KKÇ'nin deniz tarafında kalan parsellerin bulunduğu bölgeden alınıp KKÇ'nin iç tarafında imar planı bulunan en yakın ideal bir bölgeye taşınması ve kıyı alanının kamu kullanımına açılması öngörülmektedir (Uzun vd.). Bu uygulamaları yapabilmek adına gelişen teknoloji ile önemi artan ve var olan sorunlara çözüm üretebilmede kullanıcıya karar vermede yardımcı olan CBS teknolojileri kullanılmak istenmektedir. Aynı zamanda oluşturulacak model ile 3194 Sayılı İmar Kanunu madde 18'in kıyı alanlarında uygulanmasına katkıda bulunulması ve AİHM-Yargıtay kararlarını en doğru ve fonksiyonel olarak uygulayarak kamu yararı-bireysel yarar dengesi sağlanması düşünülmektedir.

1.4. Arsa ve Arazi Düzenlemesi (AAD)

AAD, bir bölgedeki kullanımları elverişsiz olan kadastral parsellerin o bölgenin imar planlarına dayanarak imar parselleri üretilmesi süreci olup kentsel ve kırsal alanlarda parsel kullanımını en optimum şekilde ayarlanmasını hedefler. Aynı zamanda AAD, imar planlarının uygulanmasıyla planlı ve düzenli yerleşmenin oluşması ve yapılaşmaların plan, fen, sağlık ve çevre koşullarına uygunluğunun sağlanması açısından kamu yararını koruyan ve gözetilen bir işlemdir.

AAD, var olan imar planlarının uygulama aracıdır ve düzenli kentler için imar planları kadar önemlidir (Çepni & Doğuyıldız, 2022). Parsellerin kullanımını tespit eden AAD; kentleşmeyi, konut alanlarını, ticaret bölgelerini, endüstriyel alanları ve tarım arazilerini düzenler. Bu düzenleme ile AAD sürdürülebilir ve etkili bir şekilde parsel kullanımını amaçlar. Aynı zamanda AAD ile uygulamaya alınan bölgenin yol, su, elektrik ve kanalizasyon sistemleri gibi temel altyapı unsurları planlanır ve uygulanır.

AAD'nin uygulanması çeşitli ülkelere göre farklılıklar barındırmaktadır. Kimi ülkelerde mülk sahipleri baskın rol üstlenirken kimi ülkelerde ise kamu AAD uygulamasında daha baskın rol üstlenebilmektedir. Hangi ülkede olursa olsun AAD, genellikle tüm

parsellerin toplam alanlarının hesaplanmasını içerir. Daha sonra, bu alanların bir kısmı yollar, parklar, otoparklar gibi kamu kullanım alanları için ayrılır. Kalan alan, düzenlemeye tabi olan arazi sahiplerine ya alan büyüklüğüne ya da değer kriterine göre dağıtılır (Türk, 2009). Kentsel alanlarda AAD çalışmaları birçok ülkede daha çok 2. Dünya Savaşı'ndan sonra kullanılmaya başlansa da küresel anlamda çalışmalar incelendiğinde AAD çalışmaları, yoğun olarak 1980'lerin başında ivmelendiği görülmektedir (Türk & Ünal, 2003).

Türkiye'de AAD geçmişi oldukça köklüdür. Bu süreç genellikle toprak düzenlemesi, arazi düzenlemesi veya arazi kullanım planlaması gibi farklı adlar altında yürütülmüştür. Osmanlı Devleti döneminde toprak kullanımı, tarım ve yerleşim düzenlemeleri belirli kurallara göre yapılmıştır. Ancak, modern anlamda AAD kavramı bu dönemdeki uygulamalarda bulunmamaktadır. Türkiye Cumhuriyeti'nin kuruluşundan sonra, toprak kullanımı ve arazi düzenlemesi üzerine çalışmalar yapılmıştır. 1930'lu ve 1940'lı yıllarda, kırsal alanlardaki toprak dağılımı ve tarım reformlarıyla ilgili çeşitli düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. 1960'lardan itibaren, kentleşme ve endüstrileşme süreci hızlanmış ve arazi kullanımında büyük değişiklikler yaşanmıştır. Bu dönemde, kentlerdeki arazi kullanımı, imar planları ve altyapı projeleri daha fazla önem kazanmıştır. 1980'lerden sonra ise özellikle kentsel dönüşüm projeleri ve altyapı geliştirme çalışmalarıyla birlikte AAD daha organize bir şekilde ele alınmıştır. Yerel yönetimler ve merkezi hükümet arasında koordinasyon sağlanarak, kentsel alanlardaki arazi kullanımı düzenlenmiştir. Günümüzde AAD, 3194 Sayılı İmar Kanunu'na dayanarak yapılmaktadır (T.C. Resmî Gazete, 1985: 18749).

Türkiye'de uzun süreden beri uygulanan AAD, imar ve mülkiyet sorunlarını cevap vererek hem idare hem de özel mülkiyet malikleri açısından oldukça yarar sağlamıştır (Salalı & İnam, 2022). Ancak kıyı bölgelerdeki AAD uygulamaları, KKÇ'nin etkin bir şekilde bilimsel olarak belirlenememesi sebebiyle kıyı alanında kalan mülkiyetler için bir çözüm getirememiştir. Kıyıların sürdürülebilir olarak kullanılabilmesi için bu durumun aşılması gerekmektedir (Uzun vd., 2011).

Türkiye'de AAD'nin temel dayanağı, 3194 Sayılı İmar Kanunu'nun 18. maddesidir. 18. madde uygulaması olarak da adlandırılan bu düzenleme bir kadastral parselin yüzde kırk beşine (%45) kadar bedelsiz olarak kamu nezdine geçebilmesini sağlamaktadır. Eğer yüzde kırk beşten fazla kesinti oluşur ise fazla olan kısmının bedeli ilgili parsel malikine ödenir. Yani fazla olan kısma bir nevi kamulaştırma işlemi uygulanmış olur. Bu uygulama ile düzenli parseller oluşturulmakta kalmayıp kamuya da ciddi alanlar kazandırılmaktadır.

Ancak bu kazanılan alanlar amacı dışında kullanılamaz; ticaret, konut vb. fonksiyonları verilemez. Bu alanlar kamuya hizmet edecek alanlar için kullanılmalıdır (T.C. Resmî Gazete, 1985: 18749).

18. maddenin uygulamaya geçirilmesi adına ilk olarak idari bir kararın alınması ve uygulama alanının belirlenmesi gerekir. Belirlenen alan üzerinde harita çalışmaları yapılır ve Düzenleme Ortaklık Payı (DOP) hesap cetveli hazırlanır. DOP çalışmasında o alanda bulunan tüm parsellerin aynı haklara sahip olduğu yani hiçbir parselin diğerinden üstün olmadığı kabul edilir. Bundan dolayı DOP uygulaması her parsel eşit oranda uygulanır. Bu uygulamada bazı istisnai durumlar da mevcuttur. Daha önce ifraz-tevhid ile yola terk gibi işlem gören parselden DOP kesintisi alınmaz. 18. madde uygulaması, hazırlandıktan ve tasdik edildikten sonra bir ay süreyle ilgili belediyede ilan edilir. İtiraz etmek isteyen arsa veya arazi sahibi otuz gün içinde yapılan işleme itiraz etmelidir. Otuz gün içinde yapılan itirazın uygunluğu incelenir ve encümene sunulur (T.C. Resmî Gazete, 1985: 18749).

18. madde uygulaması belediyelerce, belediye ve mücavir alan dışında ise valiliklerce yapılır. Bir arazide birden çok 18. madde uygulaması yapılamaz. Ancak ileriki dönemlerde aynı parselde tekrar imar planı düzenlemesi yapılabilir (T.C. Resmî Gazete, 1985: 18749).

1.5. Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)

CBS, Dünya üzerindeki karmaşık sosyal, ekonomik, çevresel vb. sorunların çözümüne yönelik konuma dayalı karar verme süreçlerinde kullanıcılara yardımcı olmak üzere, büyük hacimli coğrafi verilerin toplanması, depolanması, işlenmesi, yönetimi, sorgulaması, görselleştirilmesi ve sunulması fonksiyonlarını yerine getiren sistemler bütünüdür. Bu özellikleri sayesinde CBS, kullanıcıların daha isabetli ve akıllıca karar vermesinde, veriler arası modellemeler yaparak ve ilişki kurarak daha derin bir bakış açısı oluşturmada kullanıcıya destek olmaktadır. Teknolojik perspektif ile bakıldığında CBS, veriyi konumsal olarak toparlayan, depo eden, işleyen, dönüşümünü sağlayan ve görsel olarak sunan etkili araçlar bütünüdür (Balcı vd., 2009).

CBS konsepti olarak ortaya çıkışı 1963 yılında Prof. Roger Tomlinson önderliğinde başlatılan ve Kanada'nın ulusal arazilerinin tespiti amacıyla doğan "Kanada CBS" projesiyle olmuştur (Yomralıoğlu & Aydınoglu, 2010). Bilgisayar teknolojisinin gelişmeye başladığı bu yıllarda, coğrafi verilerin sayısal olarak depolanması ve analiz edilmesi mümkün olmuştur. 1970 ve 1980'lerde CBS'nin gelişimi hız kazanmıştır. CBS yazılımı ile ilgilenen

şirketler kurulmuş ve CBS teknolojileri ticari olarak kullanılmaya başlanmıştır. Aynı zamanda, CBS'nin kamu kullanımında ve özellikle de şehir planlamasında kullanımı artmıştır. 1990'lar ve sonrasında CBS daha yaygın hale gelmiş ve şehir planlaması, çevre bilimi, tarım, ulaşım, telekomünikasyon, savunma, sağlık gibi farklı sektörlerde kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca, internetin yaygınlaşmasıyla birlikte web tabanlı CBS uygulamaları da popülerlik kazanmıştır. CBS bugünlerde ise giderek gelişmekte, büyük ve karmaşık verileri hızlı bir şekilde çözümleyebilmektedir. Yapay zekâ gibi yeni teknolojilerin de entegrasyonu ile birlikte CBS'nin önemi ve etkisi daha da artmaktadır.

Türkiye'de çağdaş şekilde CBS kullanımı, 1980'li yıllarda başlamış olup, ilerleyen dönemde baskın olarak kamu projeleri üzerinden genişlemiştir. Bu süreçte, veri standartlaştırma ve ortak ağ kurma çalışmaları da gerçekleştirilmiştir (Özcan vd., 2021). CBS çalışmaları 1999'a kadar üniversitelerin kendi çabalarıyla ilerlemiştir. 1999'da gerçekleşen Sakarya depreminden sonra ise hızlı ve doğru bir şekilde analizlerin yapımı adına CBS'ye ihtiyaç duyulduğu sonucuna varılmıştır (Tecim, 2008).

CBS, analizler yapma imkânı sunan ve bu analiz sonuçlarına göre doğru kararlar vermeyi kolaylaştıran bir sistemdir. Aynı zamanda CBS, konumsal bilgileri kullanarak birden fazla veri katmanını birleştirebilmekte ve verilerin coğrafi bileşenlerini kullanarak doğruluğu kesin bilgiler üretebilmektedir. Mekânsal analizlerle mevcut durumun uygunluğunu ve kabiliyetini belirleyebilmekte, muhtemel olaylar için tahminler yapabilmektedir (URL-3, 2024). CBS hem özel sektörde hem de akademik çalışmalarda ve kamu kurumlarında yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. CBS'ye gösterilen bu ilgi sayesinde CBS destekli birçok proje kısa sürede gerçekleştirilmiştir (Yıldırım vd., 2010).

CBS'nin gelişmiş teknolojisi oldukça geniş bir alanda kullanılmasına olanak sağlar. Bu alanlar;

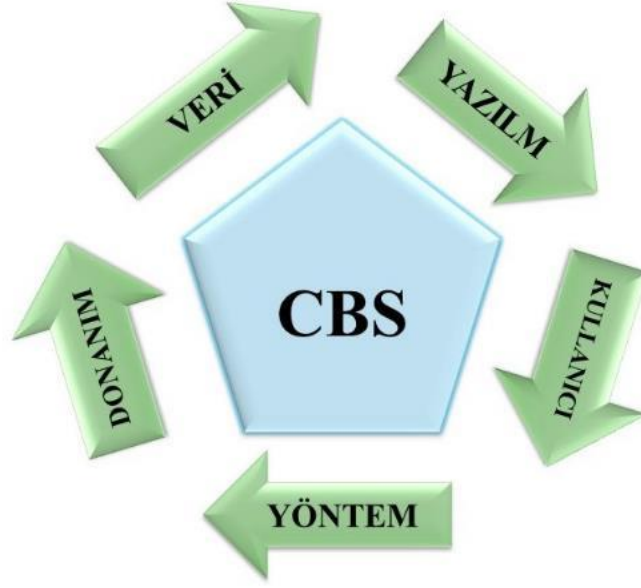
- Bilimsel araştırmalar
- Kaynak yönetimi
- Varlık yönetimi
- Çevre yönetimi
- Alt yapı sistemleri (Doğalgaz, Elektrik, Telekomünikasyon Su, vb.)
- Arkeoloji
- Kentsel planlama
- Lojistik
- Maden/Petrol arama

- Tarım (ekili tarım alanlarının tespiti ve toplam mahsulün hesaplanması)
- Ormancılık
- Askeri uygulamalar
- Güvenlik/Emniyet
- Hava, deniz ve kara trafiği izleme (araç takip sistemleri)
- Meteoroloji
- Arama kurtarma
- Tıp/Sağlık
- Yer bilimleri
- Haritalandırma
- Arazi kullanımı
- İmar ve kadastro
- Ulaşım ve birçok diğer alan olarak gösterilebilmektedir (Yıldırım vd., 2010).

1.5.1. CBS Bileşenleri

CBS'yi Dünya üzerindeki bilgileri bir hedef doğrultusunda toplama, dijital olarak depolama, güncelleştirme, kontrol etme, analiz etme ve görüntüleme gibi fonksiyonlara olanak sağlayan bir bilgisayar sistemi olarak tanımlanabilmektedir. Bu sistemin temeli genellikle yazılım ve donanım olarak düşünülse de gerekli veriler olmadan sistem bir işe yaramayacaktır. Aynı zamanda CBS'yi kullanabilecek nitelikli kişiler de sistemin vazgeçilmezleridir (Tecim, 2008). CBS, işlemlerini çalıştırabilmek için belirli bileşenleri barındırması gerekmektedir. Bunlar CBS bileşeni olarak da bilinen donanım, veri, yazılım, kullanıcı ve yöntemdir (Şekil 3).

CBS'de donanım, birçok fonksiyonu işleyen ve genellikle bir ağın parçası olan araçtır. CBS yazılımları; verilerin depolanması, analizi, görselleştirmesi gibi işlevleri yerine getirmek için kullanılan programlardır. Coğrafi veriler, gözlemler veya araştırmalar yoluyla elde edilen işlenmeye hazır verilerdir. Bu verilerin işlenerek istenilen bilgiye dönüştürülmesi, veri yönetimi ve çözümleme yöntemleriyle gerçekleştirilir. Kullanıcı ise süreci gerçekleştiren kişidir (Kapluğan, 2014).

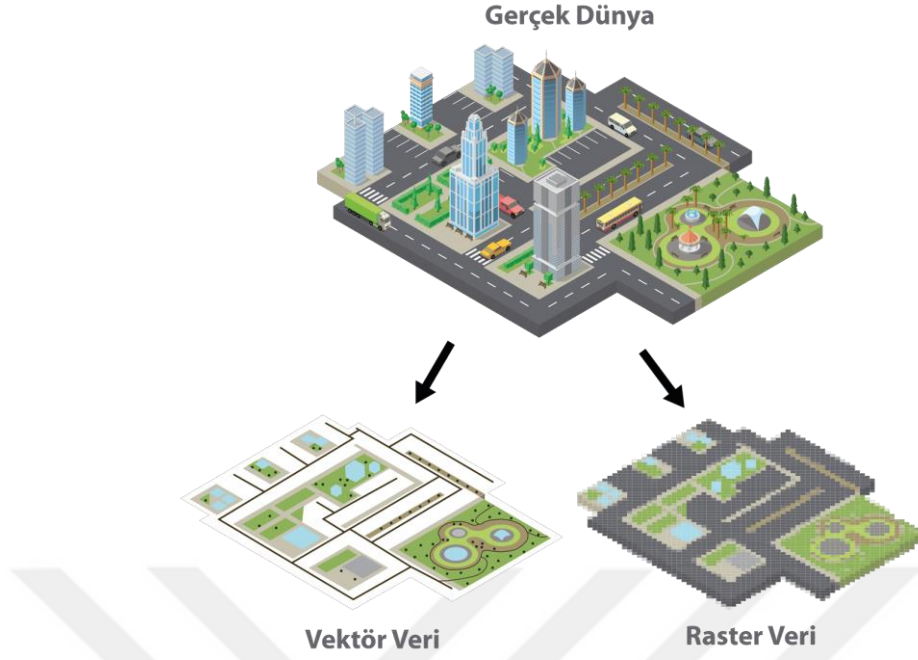


Şekil 3. CBS bileşenleri

1.5.2. CBS’de Veri Türleri

CBS’de yeryüzünde var olan nesneleri temsil etmek ve bilgilerini saklamak amacıyla temelde iki veri türü mevcuttur. Bu iki veri türü geometrik ve geometrik olmayan veri olarak karşımıza çıkmaktadır. Geometrik verilerde kendi içinde vektör ve raster veri olarak ikiye ayrılmaktadır (Tablo 1). Bahsedilen geometrik verileri niteleyen geometrik olmayan veriler yani öznitelikler veri gruplarını oluşturmaktadır (Koç, 1993).

Geometrik verilerde vektör veri modeli, içeriğinde nesnelerin konum bilgisini ve niteliğini barındıran coğrafi objelerin temsil edilmesinde kullanılan bir formattır. Bu veri türü; herhangi bir konumu gösteren noktasal veri, iki noktanın birleşimi ile oluşan ve yollar, akarsular gibi objelerin temsilini gösteren çizgisel veri ve en az üç noktanın birleşimi ile oluşan ve bina, park, göl gibi kapalı alanları ifade eden poligon verisinden oluşmaktadır (Şekil 4). Her geometrik şekil, koordinatları ve diğer niteliksel bilgileri ile saklanır. CBS, vektör verilerini kullanarak haritalar oluşturabilir, navigasyon uygulamaları geliştirebilir, yer tespiti ve çevresel analizler gibi birçok görevi üstlenebilir.



Şekil 4. CBS veri türleri gösterimi (URL-4, 2024)

Raster veri modeli, görüntülerin küçük parçalara ayrılarak bir araya gelmesiyle oluşmaktadır (Şekil 4). Veri modelindeki bu parçalar, birbiriyle komşu hücrelerin gruplanmasıyla meydana gelmektedir. Her bir hücreye piksel adı verilir ve hücre boyutu, çözünürlüğü belirler. Hücre boyutu ne kadar küçük olursa, çözünürlük bir o kadar artmaktadır.

Tablo 1. Vektör ve raster veri karşılaştırması (URL-3, 2024)

	Vektör	Raster
Temsil	Nokta, çizgi, poligon	Hücre ve piksel
Kullanım	Yollar, sınır çizgileri, binalar, su kaynakları, vb.	Yükseklik haritaları, iklim haritaları, hava fotoğrafları, uydu görüntüleri vb.
Hassasiyet	Hassas mekânsal özellikleri temsil edebilir.	Hassasiyet, çözünürlük (piksel boyutu) tarafından belirlenir ve ölçeklendirildiğinde görüntü kalitesi bozulabilir.
Saklama	Coğrafi veri sınırlarını ve nitelik bilgilerini birlikte saklar.	Her bir piksele ait nitelik bilgilerini ayrı ayrı saklar.

CBS, geometrik ve öznitelik verilerinin bir arada yönetimi ve irdelenmesiyle tanımlanır (Koç, 1993). CBS’de öznitelik yani geometrik olmayan veriler, herhangi bir geometrik veriye bağlı olup o geometrik veriyi tanımlamak için kullanılan bilgileri içerir. Bu bilgileri bir öznitelik tablosu halinde tutar ve geometrik veriyi anlamlandırmada kullanıcıya kolaylık sağlar. Bu yönü ile CBS, CAD (Computer Aided Design) sistemlerinden ayrılmaktadır.

1.6. Çoklu Bölge Düzenlemesi

İmar planı mevcut olan bir bölgede kamunun alan edinimi çeşitli yollardan oluşmaktadır. Bu yollardan biri de İmar Kanunu 18. madde uygulamasıdır. Bu uygulama ile kamu eli kamuya kazandırmak istediği alanı, uygulama bölgesinde bulunan parsel sahiplerine herhangi bir kamulaştırma bedeli ödemeksizin yapabilmektedir (T.C. Resmî Gazete, 1985: 18749). Bu işlemi uygulama bölgesindeki parsel sahiplerine düzenli ve imarlı bir şekilde imar parseli oluşturmak karşılığında gerçekleştirmektedir.

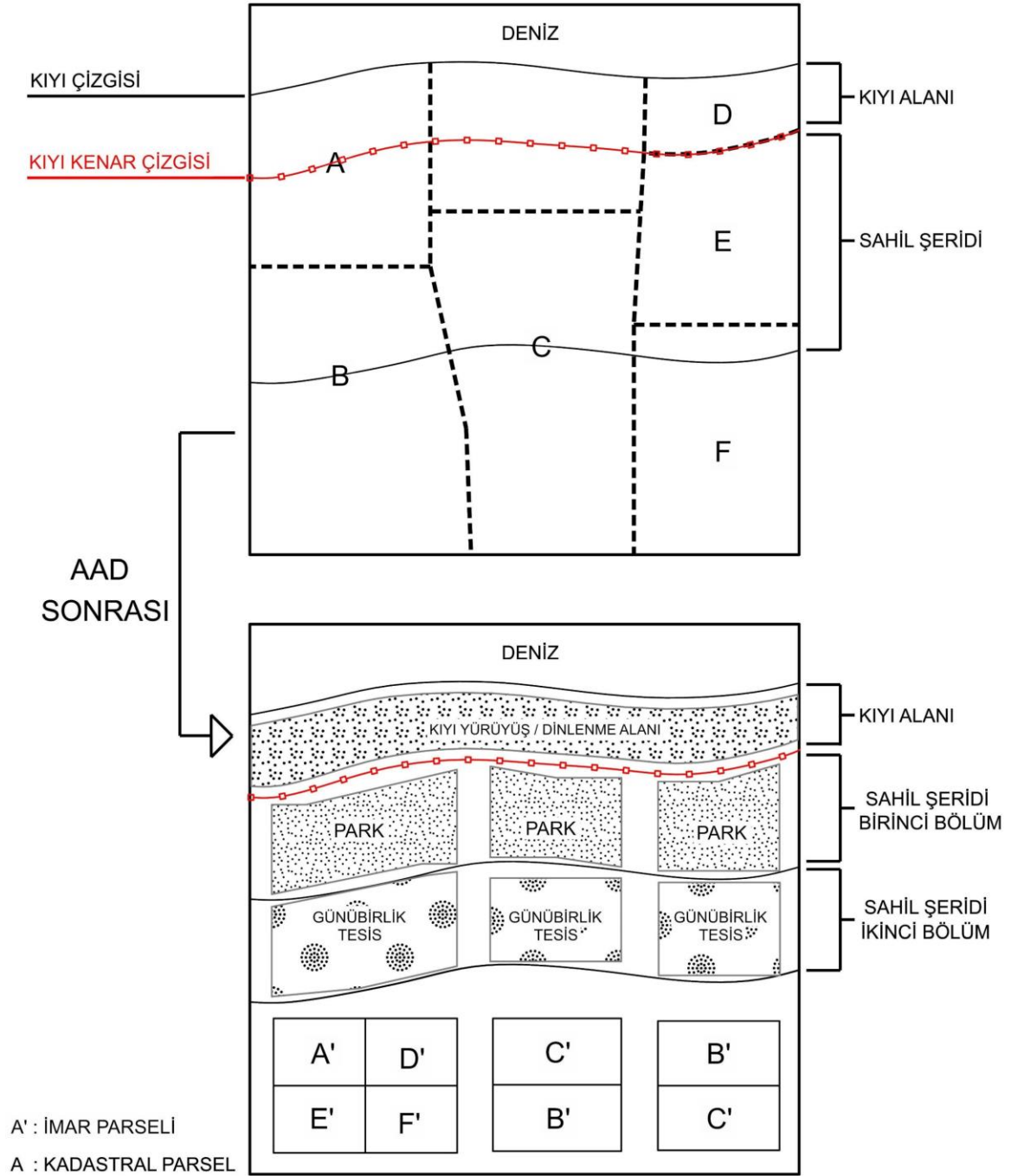
Kamu, 18. madde uygulamasında düzenlemek istediği bölgenin sınırlarını nitelikli olarak belirledikten sonra imar planındaki donatılara göre gereken kamusal alanları oluşturabilmek adına parsel kesintilerini gerçekleştirir. Bölgede oluşturulması gereken donatı alanları için gereken miktar her parselden eşit oranda olacak şekilde (kesinti miktarı parsel alanının %45’ini geçmeyecek şekilde) temin edildikten sonra hak sahiplerine yapılaşma koşullu ve yola cephesi olan düzenli bir imar parseli tescil edilmektedir. Bu uygulama sayesinde hem kamu edinmek istediği kamusal alanları herhangi bir kamulaştırma bedeli ödemedi elde eder hem de mülkiyet sahibi mülkiyetinin imar haklarından yararlanması için yürütmesi gereken yasal süreçten doğan zaman ve maliyet yükünden kurtulmuş olur. Ancak kıyı alanlarındaki parseller için bu durum biraz daha karmaşıklaşmaktadır.

Kıyılarda KKÇ, yasal plan sınırı olarak kabul edilmiş olup KKÇ’nin dışına yani kıyı alanına imar uygulaması için bir düzenleme bölgesi oluşturulamamakta ve imar planları kapsamında konut, ticaret alanı gibi donatılar yerleştirilememektedir (T.C. Resmî Gazete, 1990; 20495). Bu da kıyıda kalan parsellerin edinimini zora sokmaktadır. Kamu, kıyıda bulunan mülkiyetlerin kamuya edinimi için Kıyı Kanunu’na dayanarak kamulaştırmaksız el atma davası yoluna gitse de kamuya açılan karşı davalar ile bunun tazminatsız mümkün

olmayacağını görmüştür. Yine de kıyı alanlarda kalan ve kamuya haiz olması gereken yerler için hem kamunun tazminat ödemeyeceği hem de parseli kıyı alanında kalan malikin mülkiyet haklarının ihlal edilmeyeceği bir çözüme ulaşmak mümkündür.

Kıyıda, KKÇ dışında, bulunan parselleri çoklu bölge düzenlemesi ile planlı bir alana nakletme gerçekleştirilebilir. Çoklu bölge düzenlemesi ile kamu donatısı olması gereken kıyı alanlarındaki parseller kıyı alanından alınıp İmar Kanunu madde 18'e göre gerekli hesaplar ve kesintiler yapıldıktan sonra alansal ihtiyacı karşılayacak yetkinlikteki en yakın imarlı bölgeye gönderilmektedir (Uzun vd.). Bu düzenleme ile kıyı alanında özel mülkiyet teşkil eden parseller kıyıdan alınıp iç taraftaki yapılaşma koşullu imar adalarına yerleştirildikten sonra kıyı için yapılaşma koşulu olmayan donatı alanı uygulanabilmenin yolu açılabilir (Şekil 5).

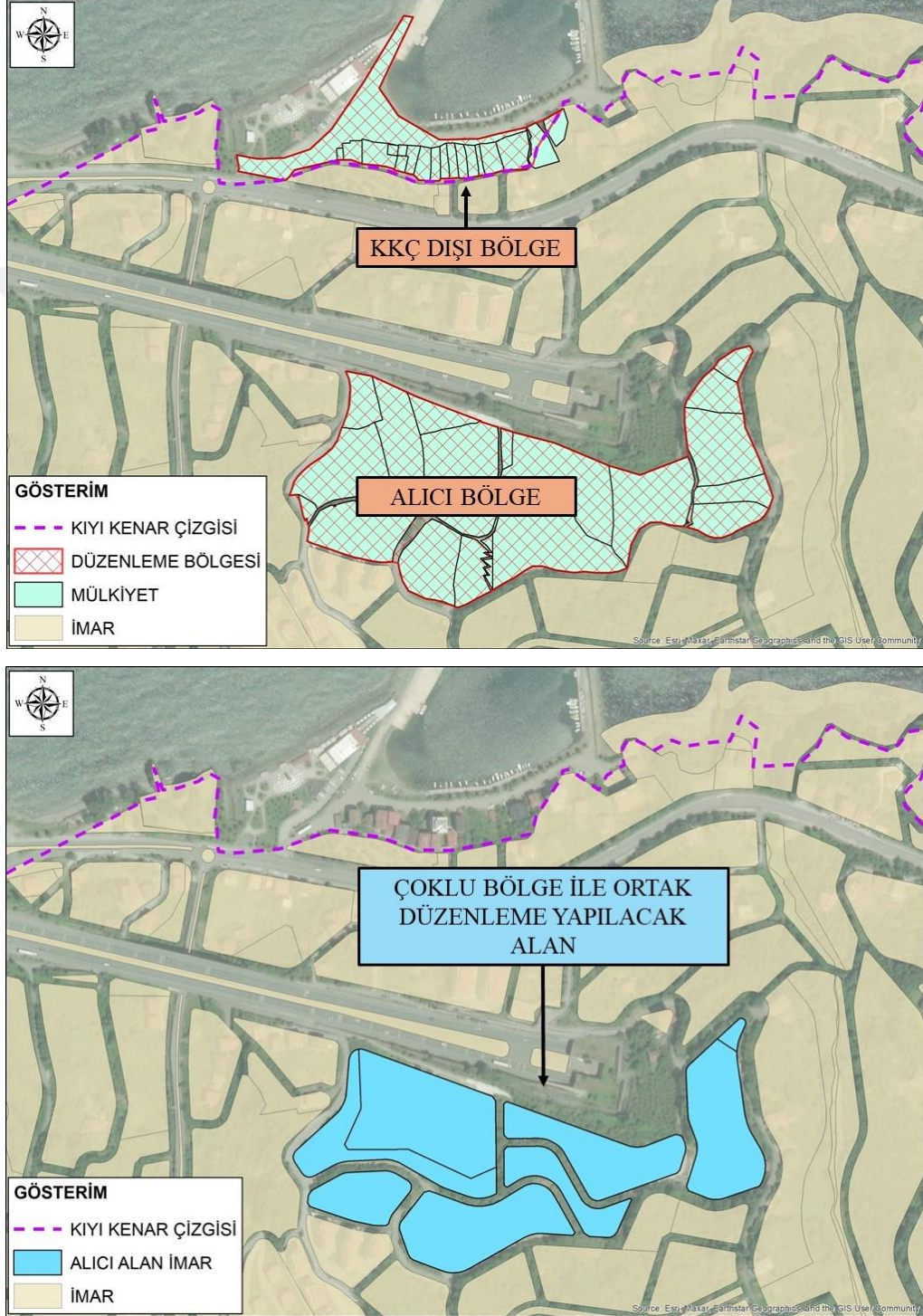




Şekil 5. Kıyılarda AAD'nin uygulanmasına yönelik örnek gösterim (Uzun & Şimşek, 2012)

Çoklu bölge düzenlemesinde fiziki olarak birbirini ile bağlantısı bulunmayan iki bölge (kıyı alanındaki bölge ve ona en yakın alansal yetkinlikteki alıcı bölge) ortak uygulamaya alınıp düzenlenmektedir. Bir başka deyişle iki farklı bölge aynı düzenlemeye girmiş olmaktadır (Şekil 6). Düzenlemeye giren kıyı ve iç taraftaki parsellerden ortak bir kesinti söz konusudur. Kıyıdaki ve iç taraftaki bütün parsellerden gerekli kesintiler yapıldıktan sonra iç taraftaki planlı bölgeden düzenlemeye alınan bütün parsellerin tahsisleri verilip

tescillenir. Bu vesile ile kıyı alanlarındaki parseller, mülkiyet hakları korunup, iç taraftan benzer nitelikte imarlı parseller elde etmektedir. Aynı zamanda kamu, kıyıda var olup Kıyı Kanunu'nu uygulamak istese bile kamulaştırmazs elde edemediği alanı, zaman kaybetmeden ve mali yükü sırtlanmadan, elde edebilmektedir.

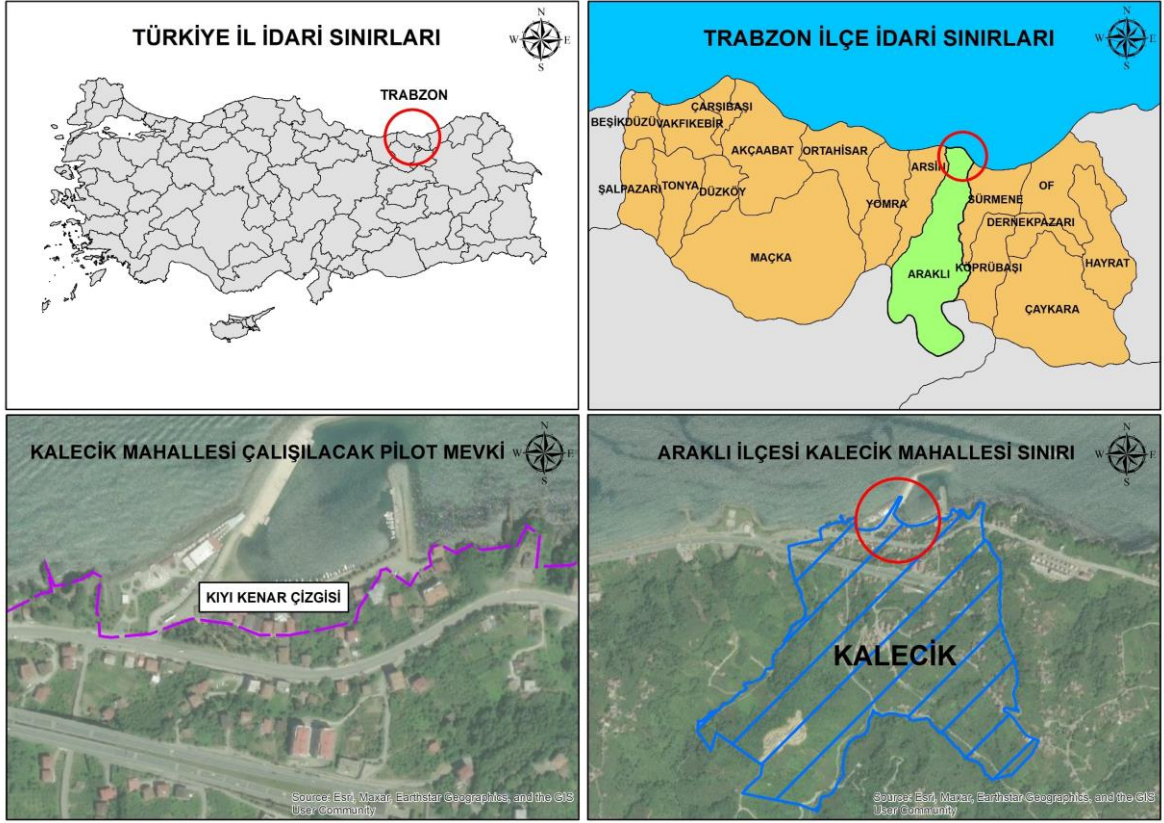


Şekil 6. CBS ortamında hazırlanan çoklu düzenleme bölgesi örnek gösterimi

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

Yapılan bu çalışmada uygulama bölgesi olarak Trabzon ili Araklı ilçesi Kalecik Mahallesi seçilmiştir (Şekil 7). Kalecik Mahallesi KKÇ dışında yani kıyı alanında bulunan parsellerin mevcut bulunduğu yerleri ile çoklu bölge uygulaması kapsamında bu parsellerin taşınacağı yer odak noktası olarak belirlemiştir. KKÇ'nin dışında bulunan kadastral parsellerin kıyı bölgesindeki oluşturduğu mülkiyet sorunları ve bu sorunlardan türeyen kıyı kullanım haklarının ihlali çerçevesinde Kalecik Mahallesi'nin kıyı kesimlerinin pilot bölge olarak seçimi örnek gösterimler oluşturacak düzeydedir. Seçilen alan hem Karadeniz Sahil Yolu'nun bitişiği hem de liman olan bir yer olması da pilot bölgenin önemini artırmaktadır. Aynı zamanda kıyıdaki parsellerin alansal olarak taşınabileceği kıyıdaki bölgeye yakın olan ve 1/1000'lik Uygulama İmar Planı'na göre alansal niteliği karşılayacak gelişme konut vasıflı imar adaları mevcuttur.

Uygulama bölgesi olarak seçilen Araklı ilçesi, Trabzon il merkezinin doğusunda, sahil tarafında bulunur. Araklı ilçesinin 2023 Türkiye İstatistik Kurumu'nun Adrese Dayalı Nüfus Sistemi verilerine göre nüfusu 51 bin 124 kişi olup yıllık nüfus artış hızı %51'dir (URL-5, 2024). Araklı ilçesinin yüz ölçümü 372 km²'dir ve bünyesinde 50 mahalle bulunmaktadır. Bu mahallelerden uygulama için pilot bölge olarak seçilen Kalecik Mahallesi'nin nüfusu 802 kişi olup tüm Araklı mahalleleri içerisinde 16. sıradadır.



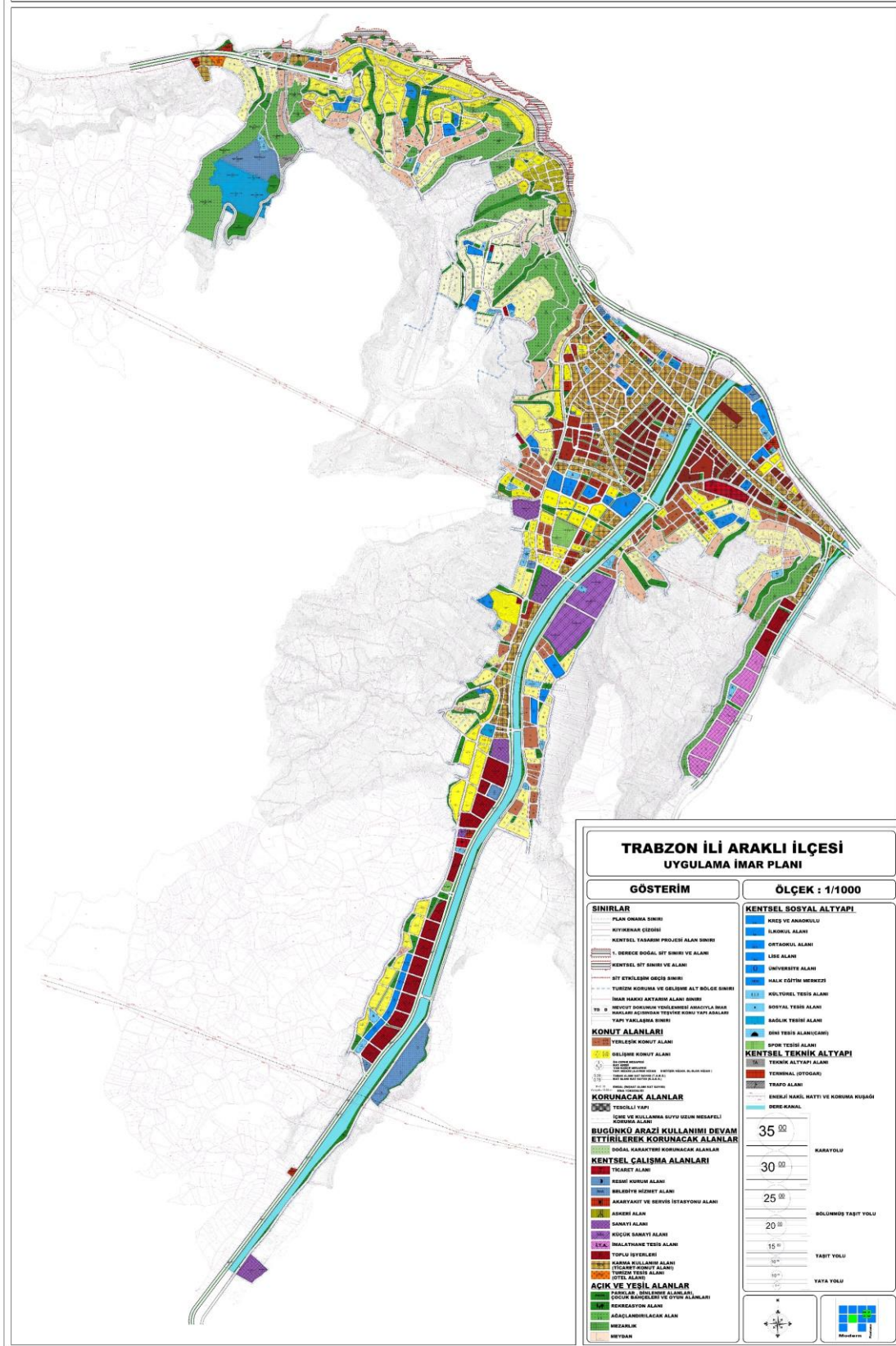
Şekil 7. Trabzon ili Araklı ilçesi Kalecik Mahallesi çalışma mevkii görüntüsü

2.1. Veri Tabanı Oluşturulması

2.1.1. Verilerin Elde Edilmesi

Trabzon ili Araklı ilçesi Kalecik Mahallesi kıyı alanında yapılacak olan çalışma için gerekli görülen coğrafi veriler ve coğrafi olmayan veriler elde edilip analiz aracı olarak kullanılmak istenen CBS programında veri tabanı oluşturma yoluna gidilmiştir. Bu çalışma için elde edilen kritik öneme sahip veriler aşağıdaki gösterilmiştir.

- 1/1000 uygulama imar planı (Şekil 8).
- Kıyı kenar çizgisi verisi.
- Kadastral durumu gösteren parsel verisi.
- İdari sınır verisi.
- Cadde/sokak yol hattı verisi.
- Cadde/sokak rayiç değer tablo verisi.

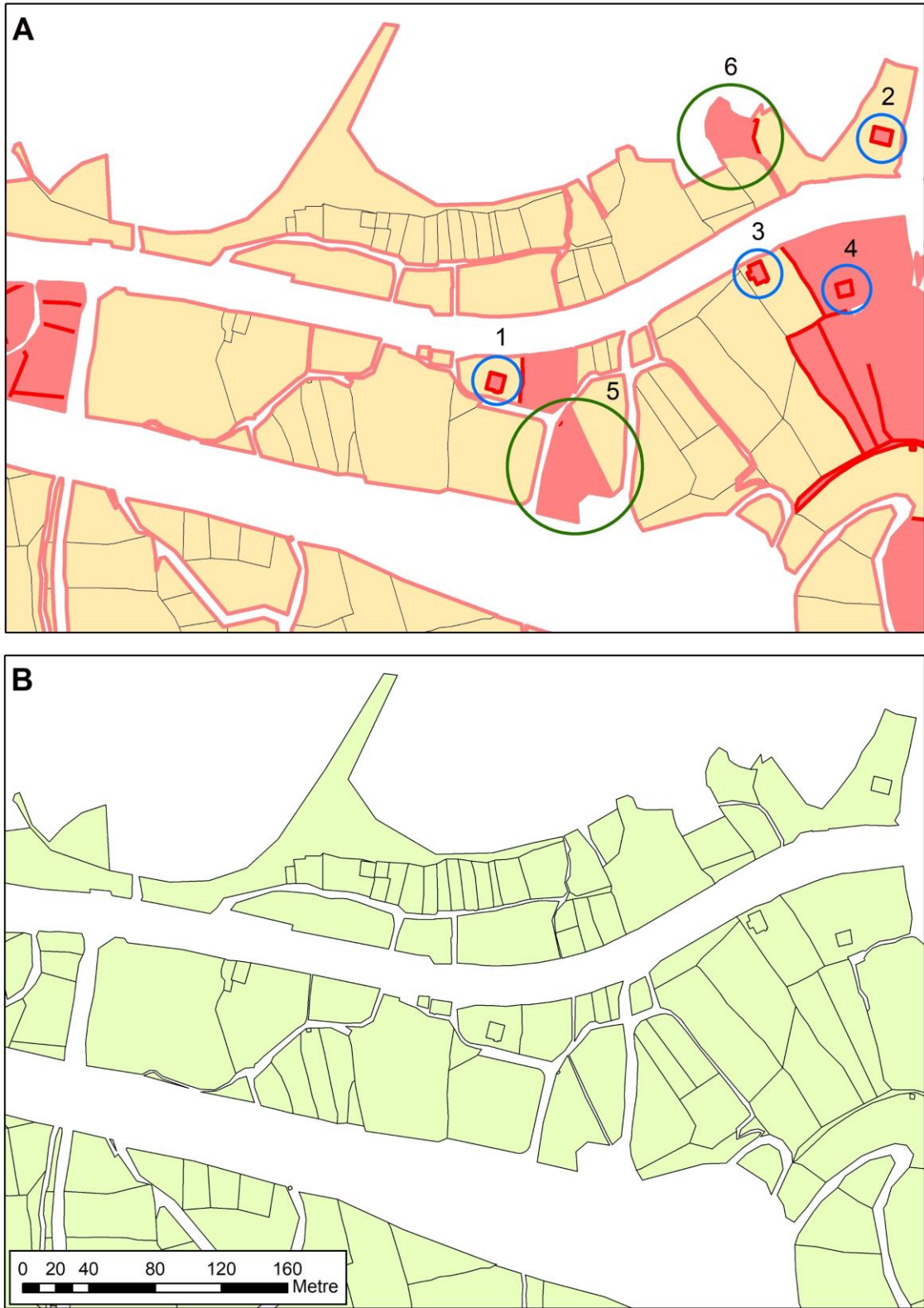


Şekil 8. Araklı ilçesi 1/1000 Uygulama İmar Planı gösterimi (URL-6, 2024)

CAD ortamından düzenlenmemiş olarak elde edilen nokta, çizgi ve poligon verileri CBS ortamına aktarılmıştır. CBS’de analizlerin sorunsuzca ilerlemesi için ihtiyaç duyulan formata dönüştürülüp işlemlerin kolay yapılması ve sonuçların depolanması adına oluşturulan veri tabanına aktarılmıştır. Oluşturulan veri tabanına elde edilen kritik veriler yerleştirildikten sonra verilerin konumlandırma işlemi yapılmıştır. Veriler; UTM (Universal Transverse Mercator) 3° projeksiyonu, ITRF (International Terrestrial Reference Frame) 1996 datumu ve Trabzon ilini içeren 39 dilim numaralı sisteme uygun olarak konumlandırılmıştır. Bütün bu işlem adımlarından sonra verilerin geometrik veya konumsal olarak kontrolünün sağlanması açısından kullanıcıya kolaylık sağlayan CBS’nin topoloji kurma aşamasına geçilmiştir.

2.1.2. Topoloji ile Verilerin Düzenlemesi

CBS’de topolojik düzenlemeler, coğrafi verilerin geometrik ilişkilerini ve konumsal bağlantılarını temsil etmek için kullanılan bir dizi kural ve işlemler bütünüdür. Bu düzenlemeler, coğrafi nesneler arasındaki ilişkileri tanımlamakta ve veri bütünlüğünü korumaktadır. Topolojide amaç, sayısal olarak elde edilen verilerin kendi içinde alan, sınırsal vb. anlamda herhangi bir hatanın var olup olmadığı, hata var ise nerede ve ne düzeyde olduğu konusunda sorgulamalar yaparak sonraki süreçlerde gerçekleştirecek analizlerde kullanıcıyı karşısına çıkabilecek sorunlardan kurtarmaktır. Topolojik işlemler sayesinde kullanıcı, hataları çalışmalara başlamadan önce kolayca tespit edip düzenlemelerini yapabilmektedir.



Şekil 9. Kalecik Mahallesi kadastral parsellerin topolojik düzenleme gösterimi

Kalecik Mahallesi'ndeki kadastral parsellerinin geometrik ve konumsal olarak topolojik düzenlemeleri Şekil 9'daki gibidir. Şeklin 'A' kısmında 1,2,3 ve 4 numaralı

yerlerdeki hatalar, poligonun bulunduğu konum içinde başka bir poligon ile çakışması yani üst üste poligon olmasından kaynaklanmaktadır. İşaretli poligonların CAD ortamından CBS ortamına aktarılırken oluşan bu hata, dış poligondan iç poligon çıkarılarak ve artık poligonlar silinerek giderilmiştir. 5 ve 6 numaralı yerlerde oluşan hatalar ise aynı verinin tekrar etmesi veya bir poligonunun diğer poligon alanının üzerine uzamasından oluşmaktadır. Tekrar eden parselleri silerek ve birbirini üstüne uzayan alanları keserek bu hatalar da giderilmiştir. Bütün bu ve buna benzer hataların ayıklanmasından sonra “B”de ki gibi sağlıklı bir veri elde edilmiştir. Benzer işlemler imar planı verisine de uygulanmış olup verilerin akıllandırılmasına yani öznitelik bilgilerinin verilere işlenmesi aşamasına geçiş sağlanmıştır.

2.1.3. Verilerin Akıllandırılması

CBS programları analizlerini, vektör veya raster verileri, çeşitli program araçları yardımıyla yapmaktadır. Yaptığı bu analizler sonucunda var olan veya ulaşmak istediği coğrafi bir temsili elde eder ve kullanıcısının işini kolaylaştırır. Ancak CBS programlarının vurucu gücü bu değildir. CBS’nin asıl gücü, analizler sonucu veya saf halde elde ettiği her bir vektör veya raster verinin niteliklerini, bir tablo sistemi olarak barındırmasından gelmektedir. Tutulan bu veriye de öz nitelik verisi denilmektedir. Bu sayede konumsal ve geometrik olarak temsil edilen nesnesinin aynı zamanda içerik bilgilerini bir arada zahmetsiz olarak görülebilmektedir. CBS bu yönüyle CAD tabanlı sistemlerden ayrılmaktadır (Yılmaz, 2023).

Gerçekleştirilecek olan bu çalışmada Araklı ilçesi Kalecik Mahallesi özelinde bulunan imar planı, kadastral parsel, cadde/sokak yol hattı rayiç değeri gibi çeşitli verilerin nitelik bilgileri sahip oldukları öz nitelik tablolarına ilgili sütunlar açılarak akıllandırılmaktadır.

2.1.4. Uygulama İmar Planı’nın Akıllandırılması

Kalecik Mahallesi özelinde bulunan imar verisi gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra imar planının yapılaşma koşullarını içeren bir öz nitelik tablosu (Tablo 2) oluşturulmuş olup imar verisi akıllandırılmıştır. Tablo 2’de yalnızca yapılaşma koşulları mevcut olan imar adalarına yer verilmiştir.

Tablo 2. Kalecik Mahallesi 1/1000 uygulama imar planı akıllandırılmış öz nitelik tablosu

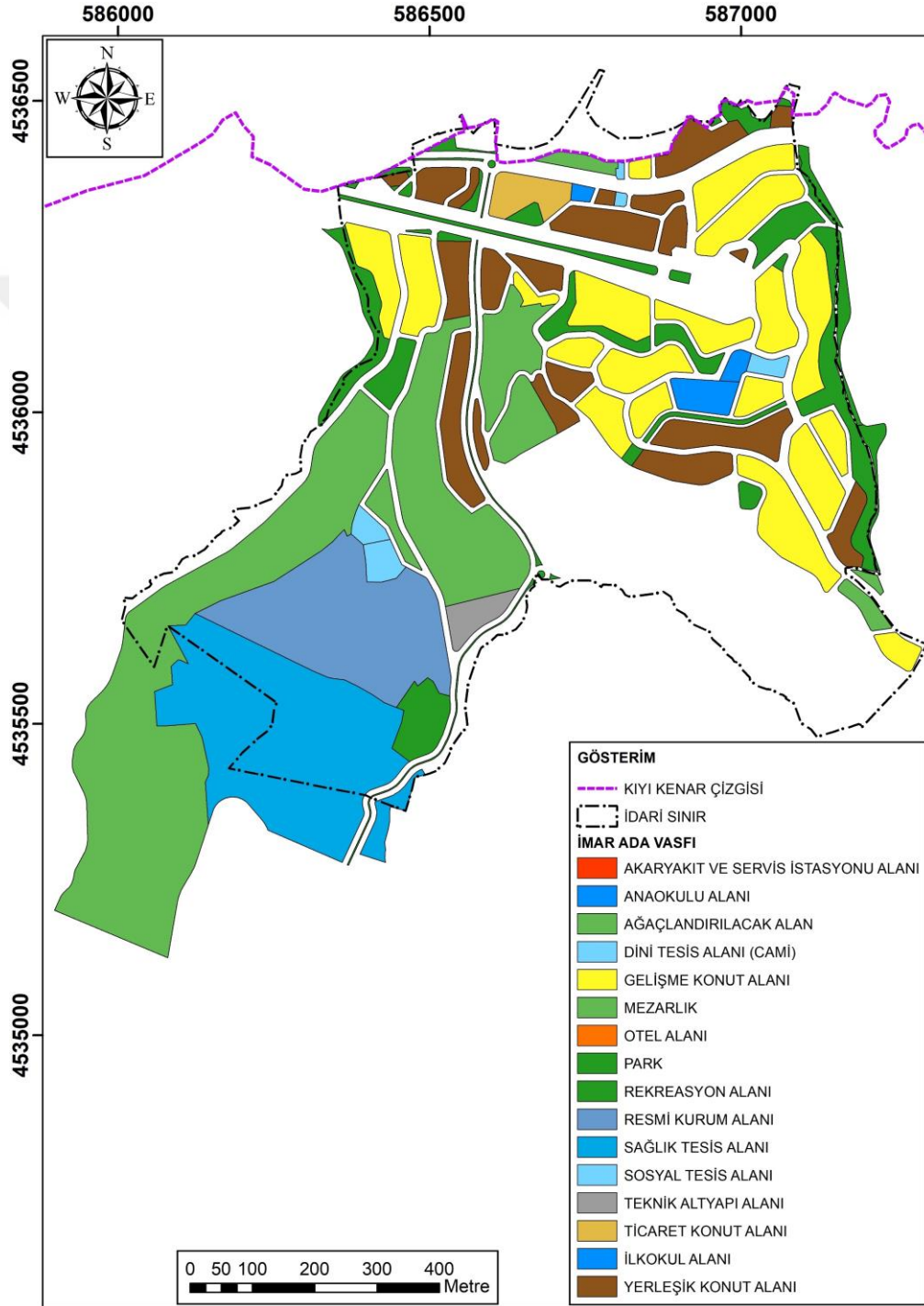
İmar Ada Vasfı	Nizam	Kat Hakkı	Emsal	Taks	Kaks	Ön Cephe (m)	Yan Cephe (m)	Alan (m ²)
AA (Ağaçlandırılacak Alan)			0.1					3537.45
AA			0.1					8346.85
AA			0.1					13357.44
AA			0.1					42054.46
AA			0.1					124969.12
Anaokulu Alanı		2	1					884.38
Anaokulu Alanı		2	1			5	5	1628.68
Dini Tesis Alanı						5	5	2257.81
GKA (Gelişme Konut Alanı)	Ayrık	3		0.25	0.75	5	3	1088.79
GKA	Ayrık	3		0.25	0.75	5	3	1613.84
GKA	Ayrık	3		0.25	0.75	5	3	2770.79
GKA		3	1	0.3		5	5	3117.51
GKA	Ayrık	3		0.25	0.75	5	3	3315.83
GKA		3	1	0.3		5	5	3362.93
GKA		3	1	0.3		5	5	3408.8
GKA		3	1	0.3		5	5	5042.59
GKA		3	1	0.3		5	5	5736.33
GKA		3	1	0.3		5	5	6818.57
GKA		3	1	0.3		5	5	7193.71
GKA	Ayrık	3		0.25	0.75	5	3	7617.64
GKA	Ayrık	3		0.25	0.75	5	3	8099.72
GKA	Ayrık	3		0.25	0.75	5	3	8155.61
GKA		4	1.2	0.3		5	5	8789.95
GKA		4	1.2	0.3		5	5	9120.91
GKA		3	1	0.3		5	5	9537.54
GKA		3	1	0.3		5	5	10981.78
GKA	Ayrık	3		0.25	0.75	5	3	12846.48
İlkokul Alanı		3	1			5	5	5055.91

Tablo 2'nin devamı

Resmi Kurum Alanı		4	1			10	10	58642.05
Sağlık Tesis Alanı		4	1			5	5	3902.79
Sağlık Tesis Alanı		4	1			10	10	88965.61
Sosyal Tesis Alanı		3	1			5	5	1777.59
Sosyal Tesis Alanı		3	1			5	5	3329.22
Ticaret Konut Alanı	Ayrık	4						7171.76
YKA (Yerleşik Konut Alanı)	Ayrık	3		0.25	0.75			363.16
YKA	Ayrık	3		0.3	0.9			669.6
YKA	Ayrık	4		0.3	1.2			697.1
YKA	Ayrık	3		0.25	0.75			1080.75
YKA	Ayrık	3		0.3	0.9			1159.71
YKA	Ayrık	3		0.2	0.6			1462.61
YKA	Ayrık	4		0.3	1.2			2143.94
YKA	Ayrık	4		0.3	1.2			2569.87
YKA	Ayrık	3	1	0.3				2687.48
YKA	Ayrık	3	1	0.3				2935.44
YKA	Ayrık	3		0.25	0.75			2967.62
YKA	Ayrık	3						3531.66
YKA	Ayrık	3		0.3	0.9			3790.54
YKA	Ayrık	3		0.25	0.75			4274.95
YKA	Ayrık	3		0.25	0.75			5149.69
YKA	Ayrık	3		0.25	0.75			6492.48
YKA	Ayrık	3		0.25	0.75			6777.39
YKA	Ayrık	4		0.3	1.2			8171.67
YKA	Ayrık	3		0.2	0.6			8938.31
YKA	Ayrık	3		0.25	0.75			9162.59

Kalecik Mahallesi'nde yapılaşma koşulu mevcut olan imar adalarından 45 tanesi parsellenebilecek yapı adası, 9 tanesi ise çeşitli kamu donatı alanları olduğu görülmektedir.

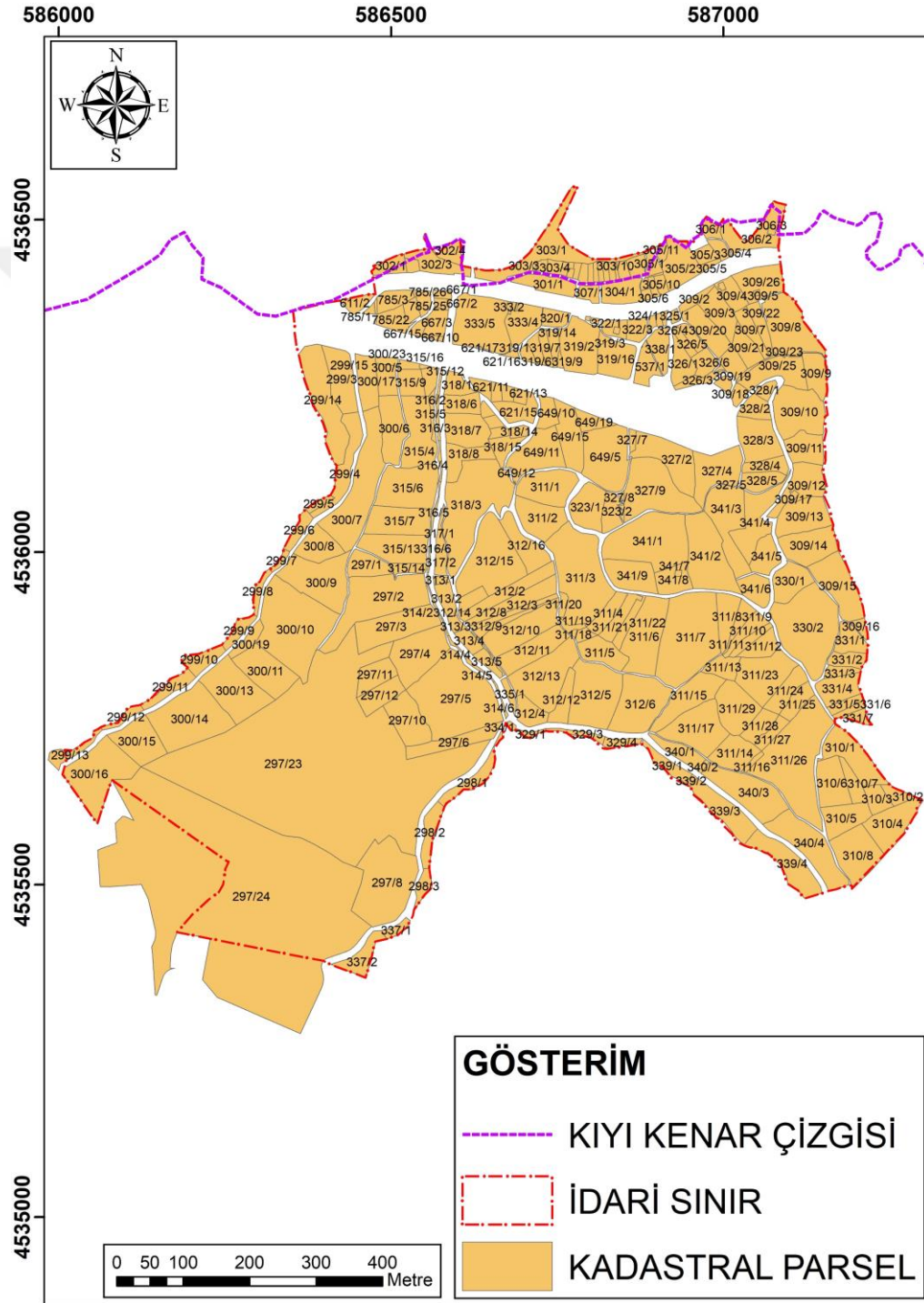
Parsellenebilecek 45 tane alandan 5 tanesi kısıtlı imar hakkı olan ağaçlandırılacak alan, 19 tanesi GKA, 20 tanesi YKA ve 1 tanesi de ticaret konut alanıdır. İmar planı genelinde gerekli olan bütün akıllandırılmalar yapıldıktan sonra öz nitelik tablosundaki verilerden imar planı gösterimi (Şekil 10) üretilmiş olup analiz için hazır hale getirilmiştir.



Şekil 10. Kalecik Mahallesi 1/1000 uygulama imar planı gösterimi

2.1.5. Kadastral Parsellerin Akıllandırılması

Kalecik Mahallesi özelinde bulunan kadastral parsel verisi gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra ilgili parseller kendi ada ve parsel numaraları ile akıllandırılmış olup analize hazır hale getirilmiştir (Şekil 11).



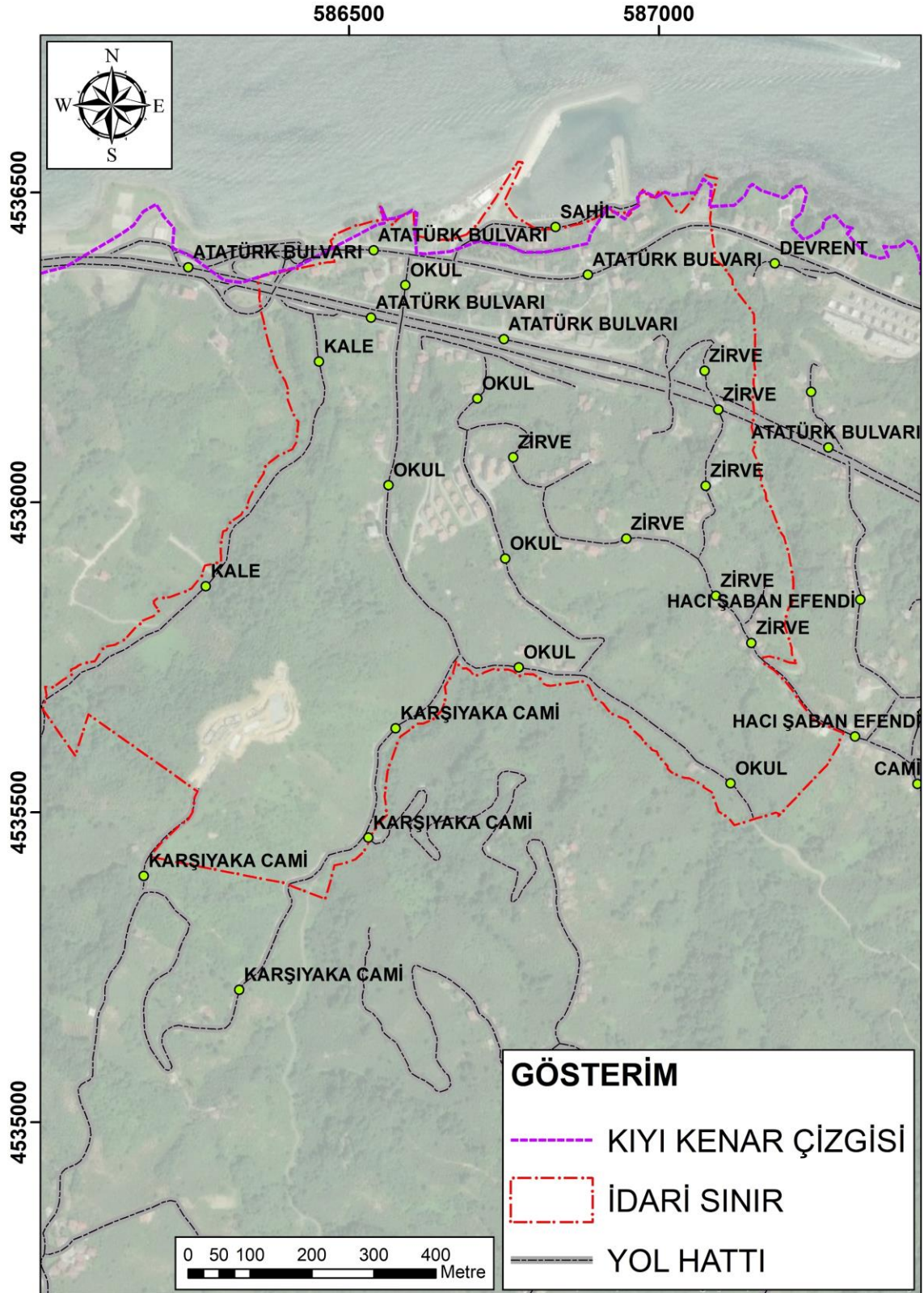
Şekil 11. Kalecik Mahallesi kadastral durum gösterimi

2.1.6. Cadde/Sokak Yol Hattı Akıllandırılması

Çalışma kapsamında kullanılacak olan rayiç değer haritasının oluşturulması ve kullanılması adına Kalecik Mahallesi özeli ve çevresinde bulunan yol hattı verisine gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra temin edilen rayiç değerler (Tablo 3) girilerek coğrafi veri akıllandırılmış ve analiz için hazır hale getirilmiştir (Şekil 12).

Tablo 3. Araklı ilçesi Kalecik Mahallesi 2023 yılı cadde/sokak rayiç değer tablosu

Cadde/Sokak Adı	Rayiç Değer (TL/ m ²)
Atatürk Bulvarı	565.14
Ayne	314.87
Cami	314.87
Devret	177.62
Hacı Şaban Efendi	314.87
Kale	557.07
Karşıyaka Cami	54.90
Meydan Okul	314.87
Okul	444.04
Sahil	557.07
Zirve	177.62

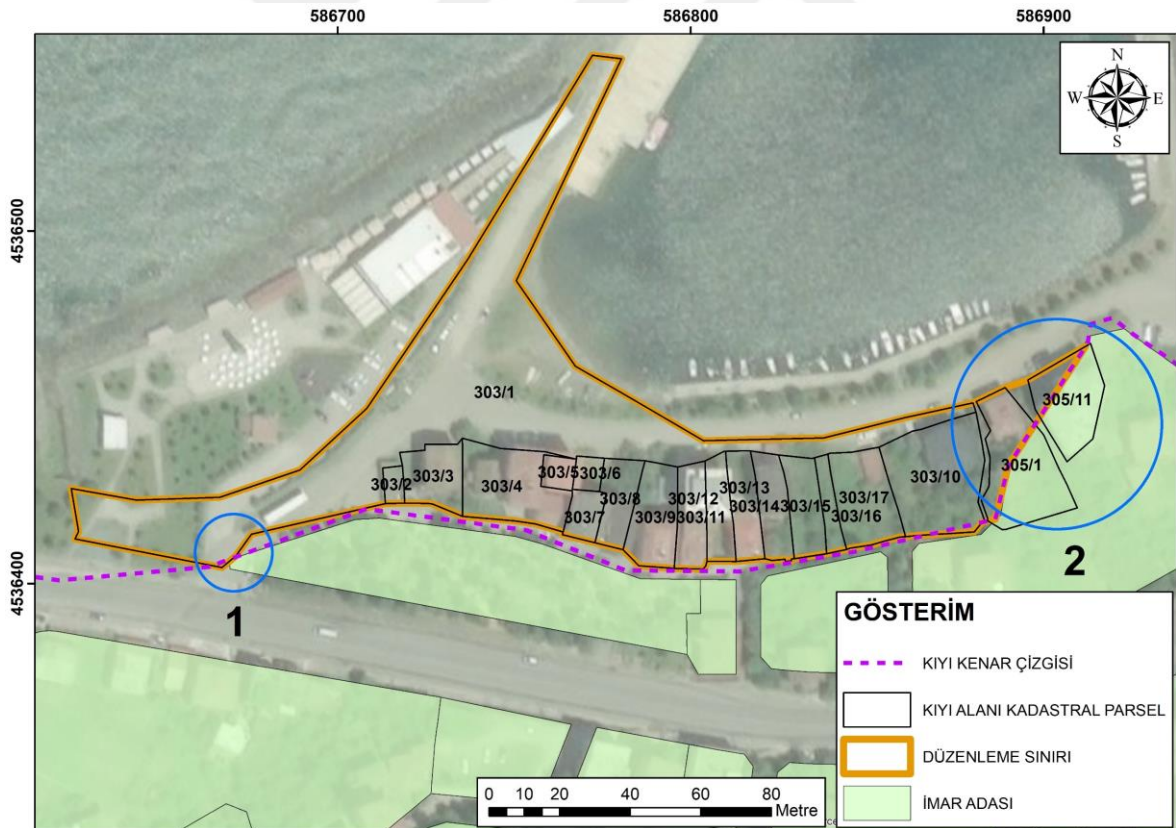


Şekil 12. Kalecik Mahallesi cadde/sokak yol hattı gösterimi

2.2. Verilerin İşlenmesi

2.2.1. Çoklu Bölge Düzenlemesi

Kalecik Mahallesi sahil mevkiinde bulunan KKÇ dışında kalan parsellerin tespiti kadastral durum ve KKÇ verisinin karşılaştırılması ile yapıldıktan sonra ilgili parsellerin uygulamaya alınması adına düzenleme sınırı çevrilmeye başlanmıştır (Şekil 13). Düzenleme sınırı genellikle kadastral parsel sınırından geçirilmiş olup KKÇ'nin parselleri kestiği noktadan itibaren ise KKÇ sınırından geçirilmiştir. KKÇ gerisinde yani içerde kalan alan yapılaşmaya uygun olmayıp aynı zamanda herhangi bir imar adasına denk gelmiyor ise parselin dışarda kısmı düzenleme sınırı içerisine alınmıştır. Ancak KKÇ gerisinde kalan alan imarlı bir adaya denk geliyor ise ayırma çapı ile ilgili parsel bölünmüş olup KKÇ gerisindeki kalan kısmı düzenlemeye dahil edilmemiştir.



Şekil 13. Kalecik Mahallesi kıyı alanındaki düzenleme sınırı ve kadastral parseller

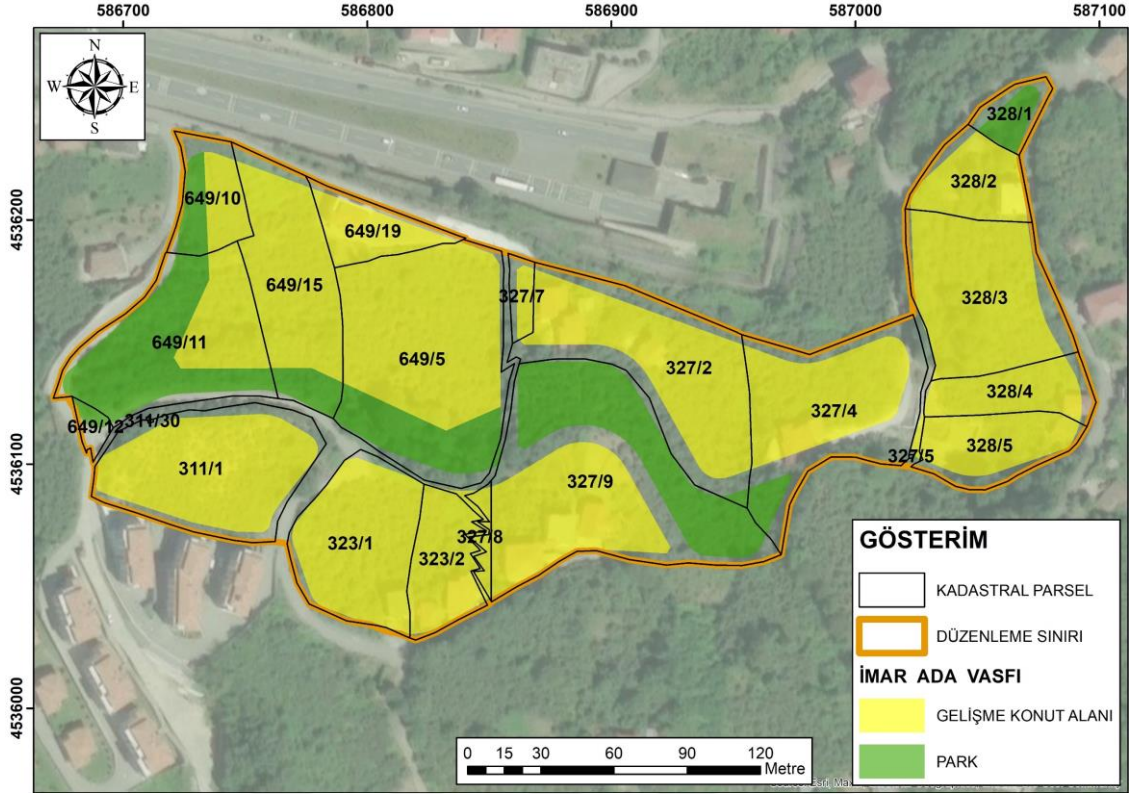
Düzenleme sınırı geçirilirken dikkat edilmesi gereken noktalar Şekil 13'te bulunan '1' ve '2' numaralı kısımlarda gösterilmiştir. 1 numaralı kısımda düzenleme sınırı KKÇ'nin gerisine geçip parsel sınırı takibe devam etmiştir. Bunun sebebi ise KKÇ gerisinde kalan alanın yapılaşmaya uygun olmaması ve herhangi bir imar adasına denk gelmemesidir. Ancak 2 numaralı kısımda ise KKÇ gerisinde kalan alanın yeterince büyük ve imar adasına denk gelmiş olmasından ötürü düzenleme sınırı, KKÇ sınırını takip edip ilgili parseli bölmüştür (Şekil 14).



Şekil 14. Kalecik Mahallesi düzenleme sınırı geçirilmesi detayları

Kıyıda kalan parseller düzenlemeye dahil edildikten sonra KKÇ'nin gerisinde yani iç taraftaki alıcı bölgede düzenleme sınırı geçirilmesi adımına geçilmiştir. Bu düzenleme sınırı çoklu düzenleme bölgesi kapsamında kıyıda plansız alanda olan parsellerin iç tarafta planlı bir alana taşınabilmesi için gerçekleştirilmiştir.

İç taraftaki alıcı alanda çevrilecek olan düzenleme sınırı kıyıdaki ilgili düzenleme alanına yakın konumda olması ve kadastral parsel ile imar ada sınırları gözetilerek geçirilmiştir. Düzenlemeye alınacak olan kadastral parsellerin imar planında GKA'ya yani genellikle yapısız imar adalarına isabet etmesine dikkat edilmiştir (Şekil 15).



Şekil 15. Kalecik Mahallesi iç taraftaki düzenleme sınırı ve kadastral parseller

2.2.2. DOPO Hesaplanması

Kalecik Mahallesi'nde kıyı ve iç taraftan çoklu düzenleme bölgesi kapsamında düzenleme sınırları çevrildikten sonra kadastral parsellerden alınacak kesinti miktarlarını belirlemek adına İmar Kanunu'nun uygulanmasına yönelik 'Arazi ve Arsa Düzenlemeleri Hakkında Yönetmelik'e göre DOPO hesabı yapılması adımına geçilmiştir (T.C. Resmî Gazete, 2020; 31047). DOPO hesabının yapılması adına KKÇ dışında ve iç taraftaki alıcı alanda mevcut olan parseller ve parsellerin alan büyüklükleri tespit edilmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Kıyı alanında ve iç tarafta bulunan kadastral parseller listesi

Ada	Parsel	Alan (m ²)	Düzenlemeye Giren Alan (m ²)	Konum
303	1	5457.73	5457.73	Kıyı
	2	58.17	58.17	Kıyı
	3	287.64	287.64	Kıyı

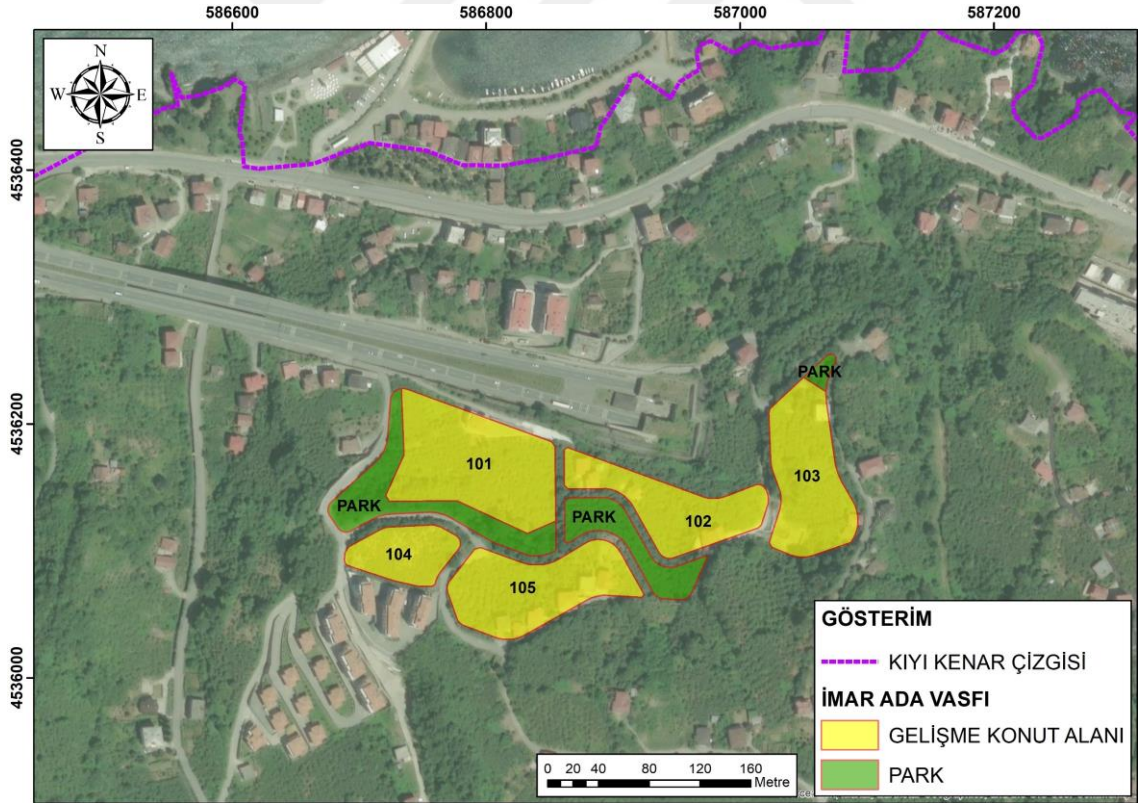
Tablo 4'ün devamı

303	4	560.33	560.33	K1y1
	5	82.15	82.15	K1y1
	6	74.31	74.31	K1y1
	7	131.48	131.48	K1y1
	8	234.19	234.19	K1y1
	9	361.12	361.12	K1y1
	10	784.42	784.42	K1y1
	11	248.25	248.25	K1y1
	12	212.55	212.55	K1y1
	13	240.31	240.31	K1y1
	14	254.82	254.82	K1y1
	15	264.81	264.81	K1y1
	16	119.11	119.11	K1y1
	17	432.19	432.19	K1y1
305	1	663.98	279.26	K1y1
	11	436.23	104.76	K1y1
311	1	3878.8	3878.8	İç
	30	2.6	2.6	İç
323	1	2928.04	2928.04	İç
	2	1424.3	1424.3	İç
327	2	4446.24	4446.24	İç
	4	4098.45	4098.45	İç
	5	2.43	2.43	İç
	7	318.3	318.3	İç
	8	217.13	217.13	İç
	9	6683.21	6683.21	İç
328	1	588.59	588.59	İç
	2	1328.64	1328.64	İç
	3	3529.93	3529.93	İç
	4	1286.59	1286.59	İç
	5	1586.69	1586.69	İç
649	5	5877.61	5877.61	İç
	10	1194.04	1194.04	İç
	11	3935.06	3935.06	İç
	12	218.65	218.65	İç
	15	3185.12	3185.12	İç
	19	1058.87	1058.87	İç
Toplam	40 Parsel	58693.1	57976.9	

Düzenlemeye giren kıyı ve iç taraftaki parsellerin tahsislerinin yapılacağı alıcı alandaki imarlı ada alanları büyüklükleri (Tablo 5) tespit edilmiş (Şekil 16) ve imar adalarına yönetmelik gereğince imar ada numaraları verilmiştir.

Tablo 5. Taşınılacak alandaki imar adaları listesi

Ada	Alan (m ²)
101	9537.54
102	5736.32
103	6818.57
104	3117.51
105	7193.71
Toplam	32403.65



Şekil 16. Taşınılacak alandaki imar adaları gösterimi

DOPO hesabı için gerekli olan kadastral parsel alanları (KPA) toplamı ve imarlı ada alanları (İAA) toplamı elde edilmiştir. Elde edilen KPA toplamından İAA toplamı çıkarılmış olup DOP bulunmuştur. Ardından DOP miktarının KPA miktarına oranı da çoklu bölge düzenlemesinde kesintiler için kullanacağımız DOPO değerini bulmamızı sağlamıştır (Tablo 6).

Tablo 6. Çoklu bölge için DOPO hesabı

İAA Toplamı	32403.65 m ²
Düzenlemeye Giren Bütün KPA Toplamı	57976.89 m ²
DOP = KPA - İAA	25573.23 m ²
DOPO = DOP / KPA	0.4410937
Yüzde (%)	44.11

DOPO hesabı aynı zamanda kıyı ve iç taraftaki düzenleme sınırları özelinde yapılmıştır. Bunun yapılmasındaki amaç çoklu bölge ile düzenlenen parsellerden kesilen DOP miktarı ile kıyı ve iç taraftaki bölge özelinde kesilen DOP miktarını irdelemektir.

Kıyı alanındaki düzenleme sınırı içinde mevcutta imarlı alan bulunmaması nedeniyle DOP oranı %100 çıkmıştır. İç taraftaki DOPO hesabı ise Tablo 7’de ki gibidir.

Tablo 7. İç taraftaki bölge için DOPO hesabı

İAA Toplamı	32403.66 m ²
İç Taraftaki Düzenlemeye Giren KPA Toplamı	47789.29 m ²
DOP = KPA - İAA	15385.63 m ²
DOPO = DOP / KPA	0.3219472
Yüzde (%)	32.19

Tablo 6 ve 7’de görüldüğü üzere çoklu bölge düzenlemesi sonucu ulaşılan DOP oranı kendi düzenleme sınırlarının kendi özelindeki uygulamasına göre daha idealdir.

2.2.3. Kadastral Parsellerden DOP Kesintisi

Düzenlemeye dahil edilen bütün kadastral parsellerin çoklu bölge düzenlemesi kapsamında uygulamaya alınan kısımlarından 0.4410937 DOP oranınca kesinti yapıp taşınılacak bölgenin imar planına göre ihtiyaç duyulan yol, park gibi kamu donatılarının alansal ihtiyaçları ayrılmıştır (Tablo 8).

Tablo 8. Düzenlemeye giren bütün parsellerin kesinti miktarları

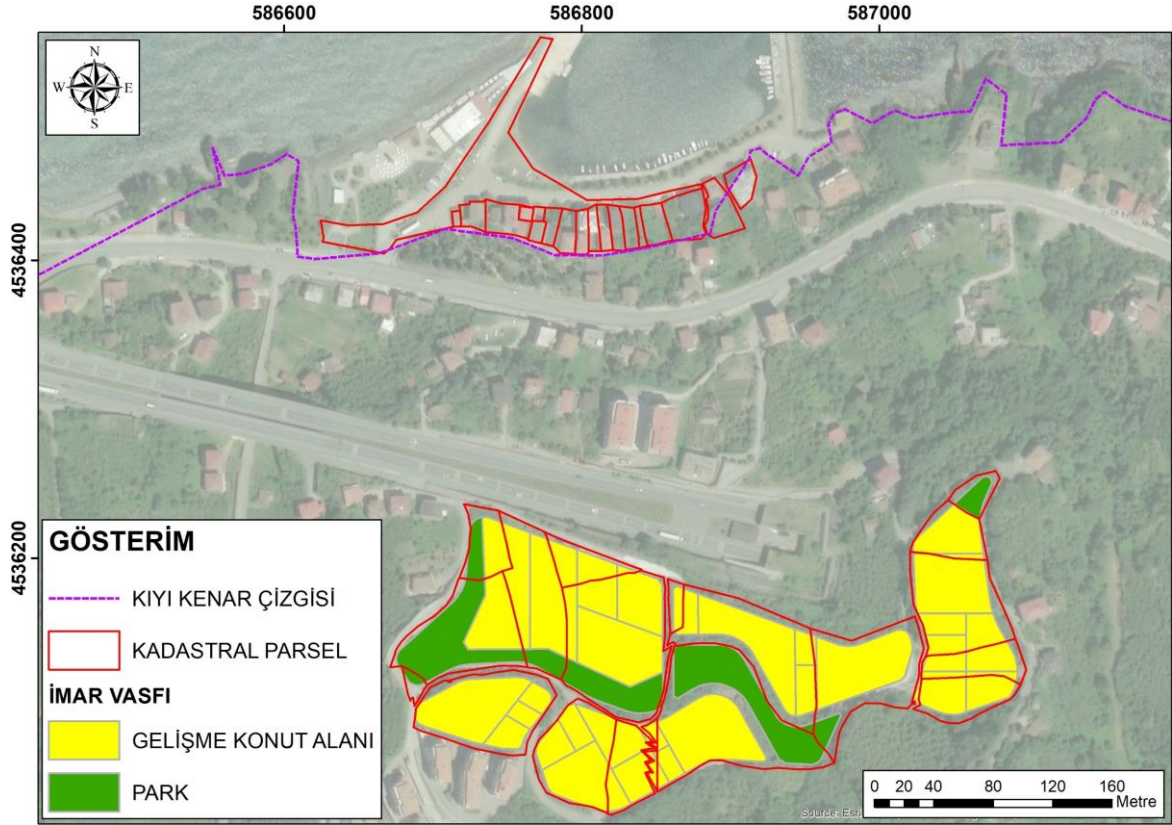
Ada	Parsel	Konum	Alan (m ²)	Düzenlemeye Giren (m ²)	Düzenlemeye Girmeyen (m ²)	DOP Miktarı (m ²)
303	1	Kıyı	5457.73	5457.73	0	2407.37
	2	Kıyı	58.17	58.17	0	25.66
	3	Kıyı	287.64	287.64	0	126.88
	4	Kıyı	560.33	560.33	0	247.16
	5	Kıyı	82.15	82.15	0	36.24
	6	Kıyı	74.31	74.31	0	32.78
	7	Kıyı	131.48	131.48	0	57.99
	8	Kıyı	234.19	234.19	0	103.30
	9	Kıyı	361.12	361.12	0	159.29
	10	Kıyı	784.42	784.42	0	346.00
	11	Kıyı	248.25	248.25	0	109.50
	12	Kıyı	212.55	212.55	0	93.75
	13	Kıyı	240.31	240.31	0	106.00
	14	Kıyı	254.82	254.82	0	112.40
	15	Kıyı	264.81	264.81	0	116.81
	16	Kıyı	119.11	119.11	0	52.54
	17	Kıyı	432.19	432.19	0	190.64
305	1	Kıyı	663.98	279.26	384.72	123.18
	11	Kıyı	436.23	104.76	331.47	46.21
311	1	İç	3878.80	3878.80	0	1710.91
	30	İç	2.60	2.60	0	1.15
323	1	İç	2928.04	2928.04	0	1291.54
	2	İç	1424.30	1424.30	0	628.25
327	2	İç	4446.24	4446.24	0	1961.21
	4	İç	4098.45	4098.45	0	1807.80
	5	İç	2.43	2.43	0	1.07
	7	İç	318.30	318.30	0	140.40
	8	İç	217.13	217.13	0	95.77
	9	İç	6683.21	6683.21	0	2947.92

Tablo 8'in devamı

328	1	İç	588.59	588.59	0	259.62
	2	İç	1328.64	1328.64	0	586.05
328	3	İç	3529.93	3529.93	0	1557.03
	4	İç	1286.59	1286.59	0	567.51
	5	İç	1586.69	1586.69	0	699.88
649	5	İç	5877.61	5877.61	0	2592.58
	10	İç	1194.04	1194.04	0	526.68
	11	İç	3935.06	3935.06	0	1735.73
	12	İç	218.65	218.65	0	96.45
	15	İç	3185.12	3185.12	0	1404.94
	19	İç	1058.87	1058.87	0	467.06
Toplam (m²)						25573.24

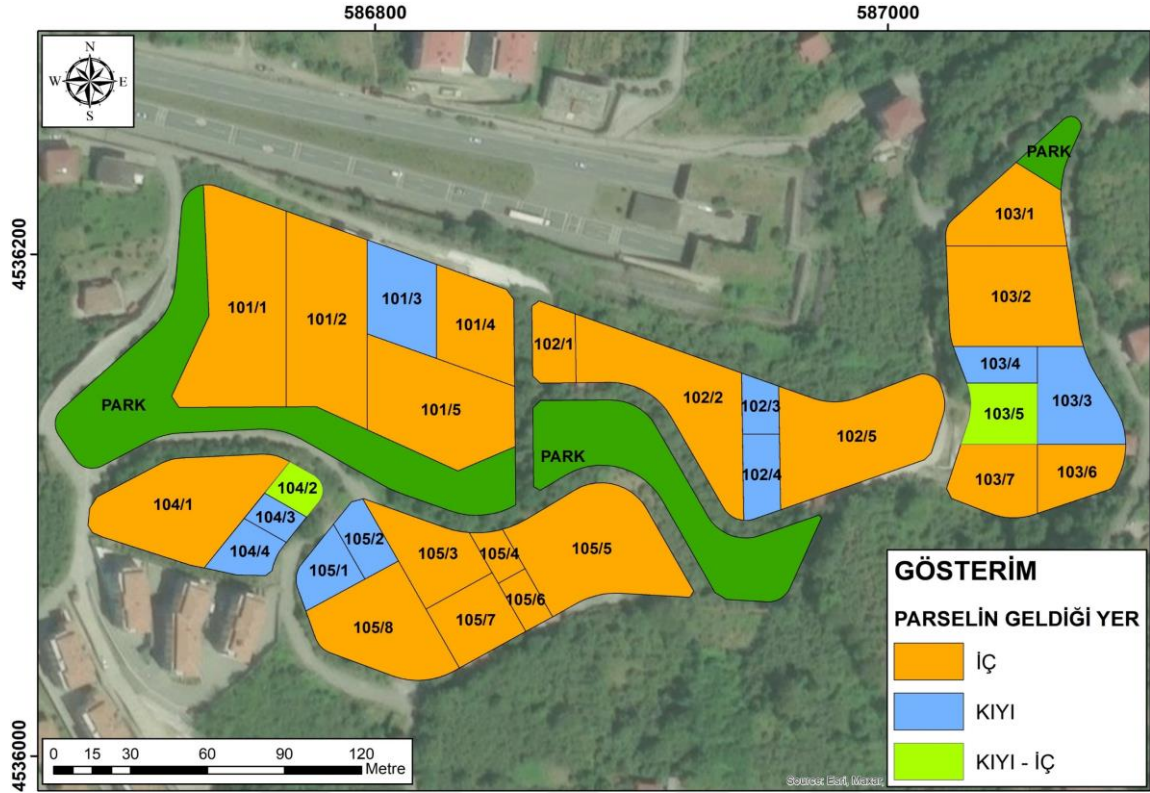
2.2.4. Tahsis ve Parselasyon

Düzenlemeye giren bütün kadastral parsellerden aynı DOP oranınca kesinti yapıp kamusal donatılar elde edilmiş ve ardından her kadastral parsel için tahsis miktarları hesaplanmıştır. Tahsis miktarları, vasfı GKA olan imarlı adalara tam veya hisseli mülkiyet olarak dağıtımı yapılmış olup imar adalarını parselleme işlemine geçilmiştir (Şekil 17).



Şekil 17. Kıyı ve iç taraftaki kadastral parseller ile imar parselleri gösterimi

İmar adalarında parsel oluşturulurken en küçük parsel ve cephe şartları sağlanmış olup hak sahibi mülkiyetlere olabildiğince hissesiz şekilde parsel tescil edilmesine aynı zamanda her parselin yola cepheli olması ve alıcı alanda mevcut olan kadastral parsellerin mümkün mertebe ayak bastığı yere yakın imarlı parsel verilmesine dikkat edilmiştir (Şekil 18).



Şekil 18. Parselasyon gösterimi

2.2.5. Değer Haritasının Oluşturulması

Kıyı ve iç taraftaki mülkiyetlerin oluşturabileceği mali yükü gözlemleyebilmek adına raster değer haritası oluşturulmuştur. Bu harita, Araklı Belediyesi 2023 cadde/sokak rayiç bedel verisinin yol verisine CBS ortamında entegrasyonu ve çalışma alanına bu değerlerin enterpolasyonu yardımıyla elde edilmiştir. Enterpolasyon yöntemi yani bilinen değerlerden bilinmeyenlerin elde etme işlemi CBS programı araçlarından biri olan IDW (Inverse Distance Weighting) aracı ile yapılmıştır.

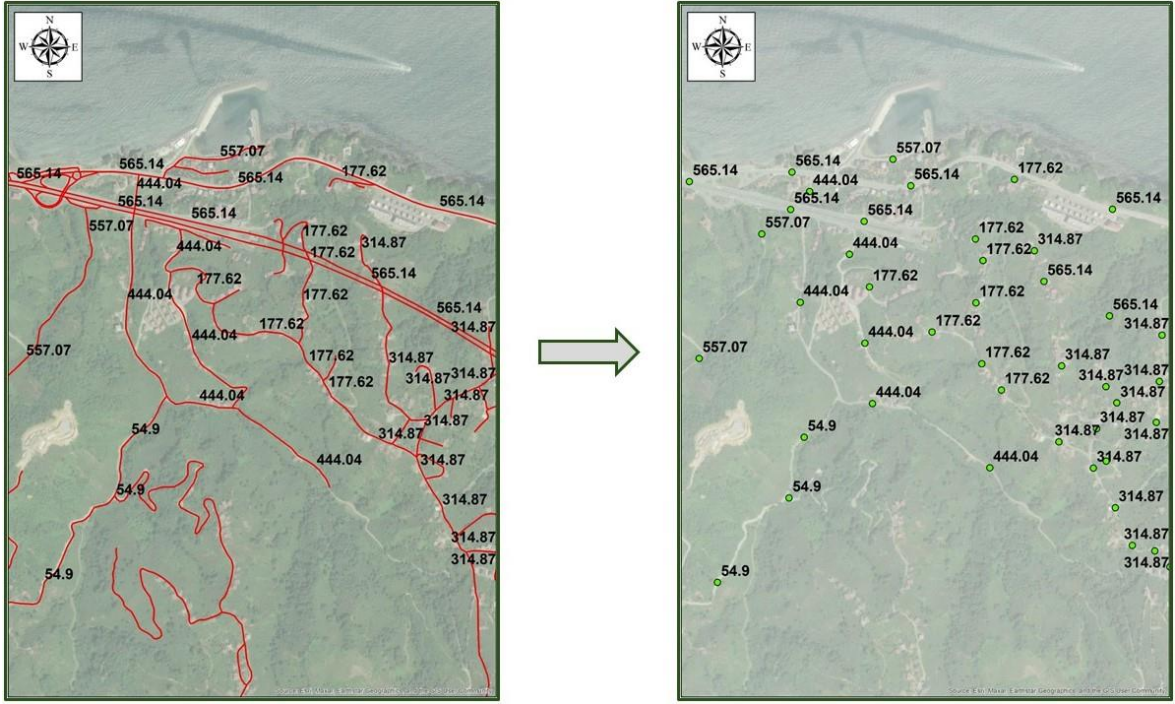
2.2.6. IDW Yöntemi

IDW enterpolasyon yöntemi, coğrafi verilerin bir noktadan diğer noktalara tahmin edilmesinde kullanılan bir enterpolasyon yöntemidir. Bu yöntemde, işlem uygulanacak yüzeydeki değeri bilinen noktaların uzak noktalara göre daha fazla ağırlığa sahip olması prensibine dayanır (İlker vd., 2019). Buradaki hedef, değeri bilinen noktalara olan mesafe

fazlalaştıkça uzaktaki noktanın tahmin edilecek değere olan etkisinin azaltılmasıdır (Göğsu & Hastaoğlu, 2019).

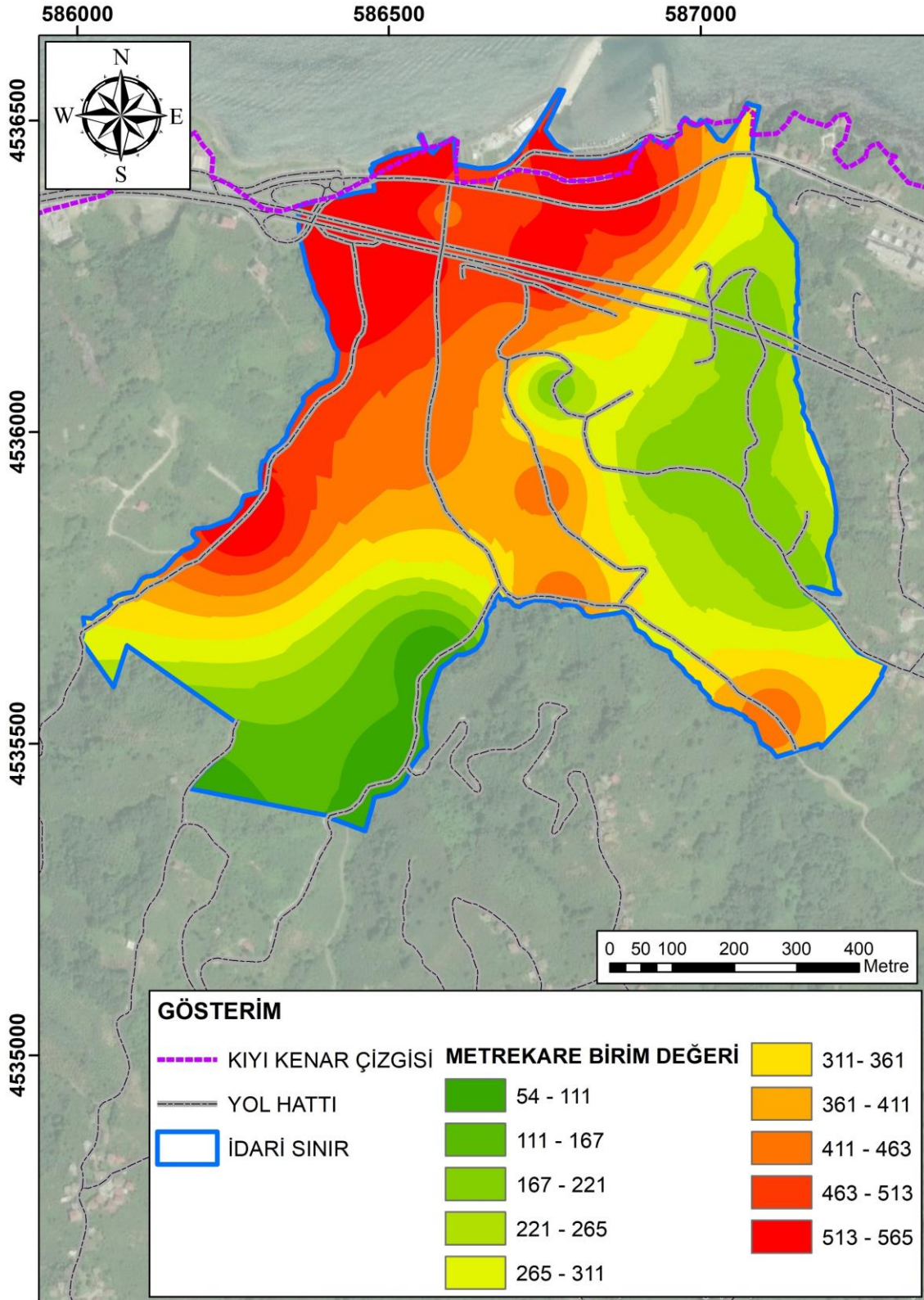
Değer haritasının üretiminde IDW kullanılmasının en temel nedeni, dayanak noktalarındaki veriyi noktanın çevresine yaymasındaki becerisidir. Kullanılmak istenen değer, dayanağından uzaklaştıkça etkisi azalmakta ve diğer dayanak noktalarını da baz alarak ortalama bir değer oluşturup sınırı belli olan yüzeyde oluşmaktadır.

Harita üretilmesi aşamasında elde edilmiş olan cadde/sokak yol hattı öz nitelik tablosuna girilmiş olan rayiç değerleri kullanılmaktadır. IDW yöntemi nokta verisi kullanılmaktadır. Bu yüzden bir çizgi verisi olan yol hattı verisi nokta verisine dönüştürülmüştür (Şekil 19).



Şekil 19. Çizgi verisinden nokta verisine dönüşüm gösterimi

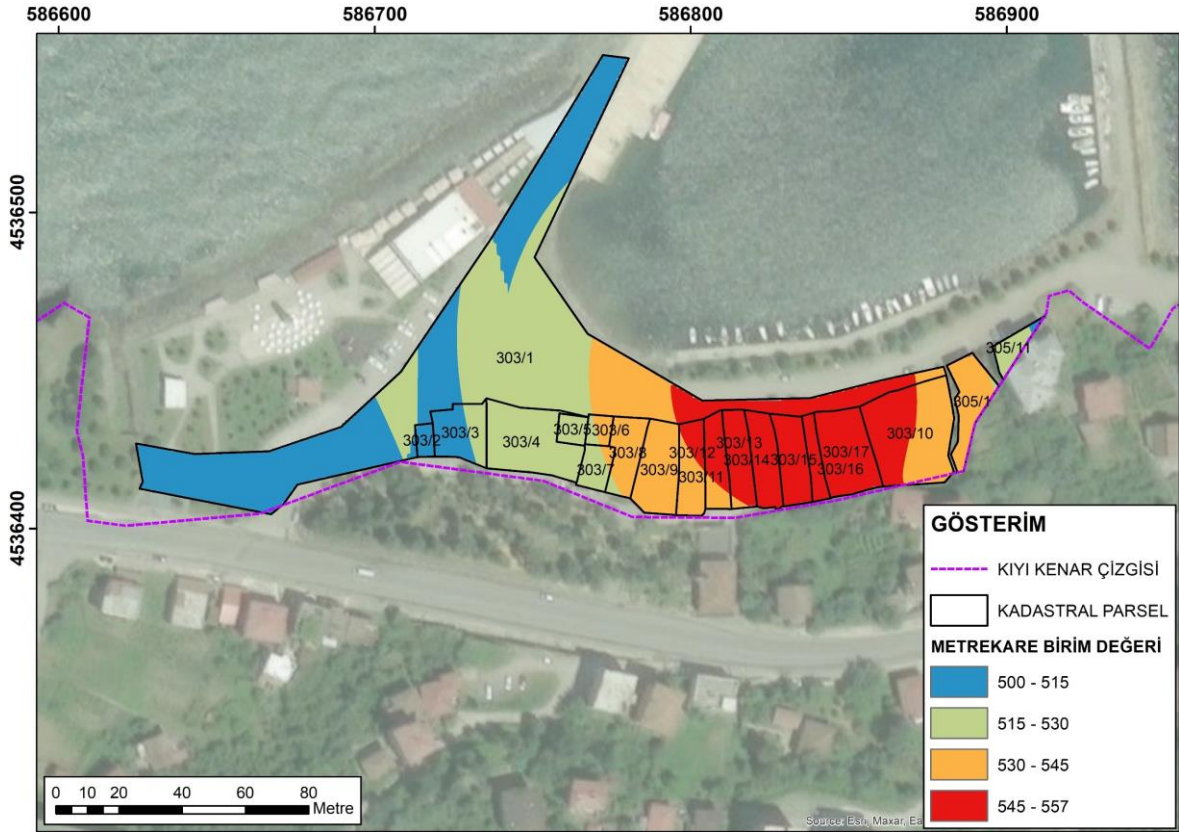
CBS ortamında çizgi verisinden nokta verisine dönüşüm sonrasında öz nitelik tablosunda bulunan rayiç değer verileri IDW enterpolasyonu yönteminde kullanılmaya hazır hale gelmiştir. Rayiç değer verileri IDW aracında işlendikten sonra istenilen raster verisi elde edilmiş olup CBS programı yardımıyla çeşitli görselleştirme teknikleri kullanılarak aşağıdaki gösterim oluşturulmuştur (Şekil 20).



Şekil 20. Kalecik Mahallesi 2023 yılı rayiç değer haritası

CBS ortamında oluşturulan raster değer haritası incelendiğinde Kalecik Mahallesi özelinde en küçük değer $54 \text{ m}^2/\text{TL}$, en büyük değer ise $565 \text{ m}^2/\text{TL}$ 'dir. Haritada yüksek değer

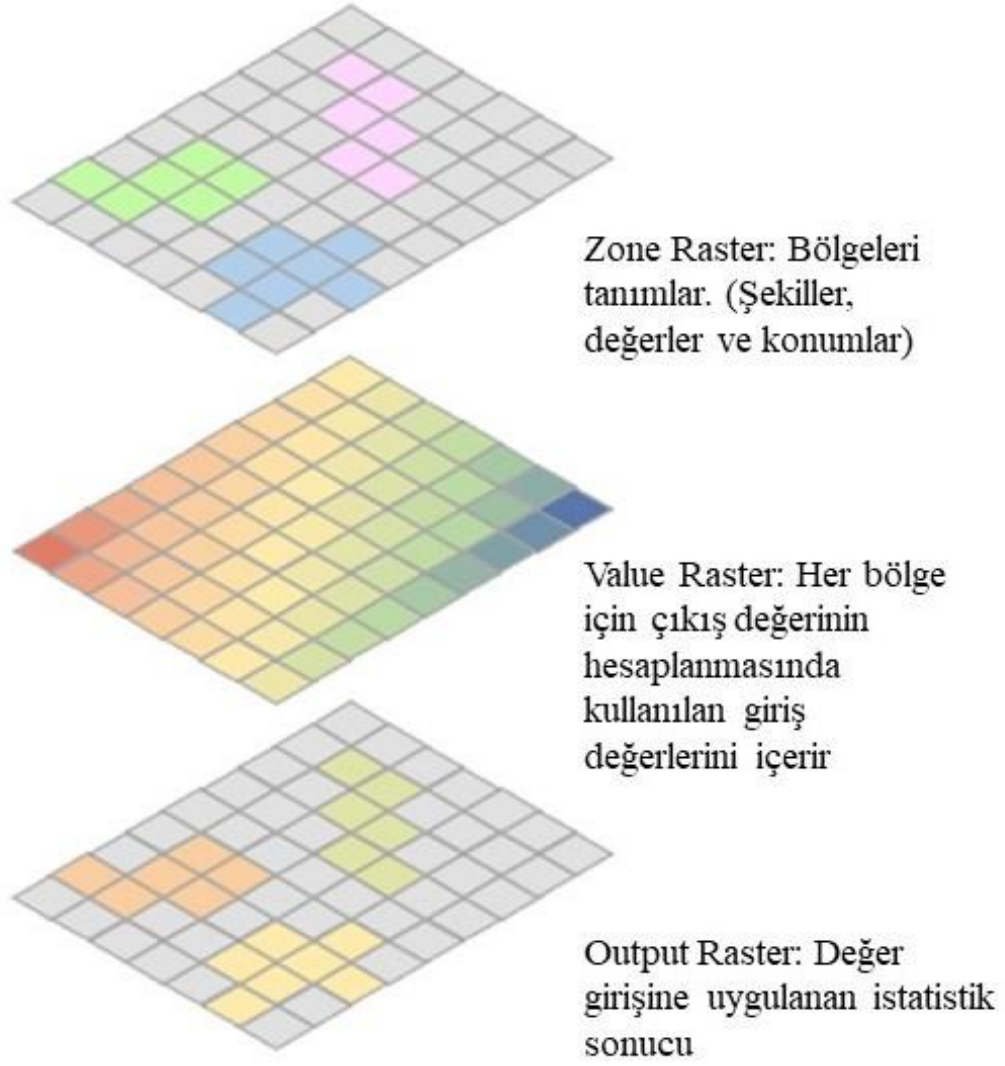
görünümünün sahil kısımlarında olduğu gözlemlenmektedir. Şekil 21’de kıyı alanında kalan kadastral parsellerin 2023 yılı rayiç değer haritasından kırpılmış ve kendi içinde yeniden değerlendirilmiş gösterimi mevcuttur.



Şekil 21. Kalecik Mahallesi kıyı alanı 2023 yılı rayiç değer haritası

2.2.7. Bölgesel İstatistik ile Parsel Değerlerinin Hesaplanması

Bölgesel istatistik, bir alanın içinde bulunan raster hücrelerine ilişkin istatistiksel bilgilerin hesaplanması işlemidir. Bu işlem, raster veri kümeleri üzerinde yapılmakta olup bir poligon alanı içindeki piksellere denk gelen değerleri kullanarak çıktılar üretmektedir (Şekil 22). Bölgesel istatistik işlemi, bir alanın içindeki piksellerin ortalama, medyan, minimum, maksimum, standart sapma gibi istatistiksel ölçümlerini hesaplamak için kullanılabilir.



Şekil 22. Bölgesel İstatistik için girdi ve çıktı gösterimi (URL-7, 2024)

Yapılan çalışmada rayiç değer haritasını kullanarak kıyı (Tablo 9) ve iç taraftaki (Tablo 10) kadastral parsellere denk gelen piksel değerleri bölgesel istatistik yardımı ile belirlenmiştir. Belirlenen bu değerler kadastral parsele denk gelen piksellerin ortalaması olup her bir parsel için ortalama metrekare birim değeri hesaplatılmıştır. Kadastral parsellerin öz nitelik tablosunda düzenlemeye giren alan büyüklüğü verisi ile ortalaması alınan metrekare birim değeri (piksel değeri) çarpılıp ilgili kadastral parsele bedel tazmini durumunda ödenmesi gereken tahmini miktar tespit edilmiştir.

Tablo 9. Kalecik Mahallesi kıyıdaki parsellerin rayiç değerlerine göre değer tablosu

Ada	Parsel	Konum	Alan (m ²)	Düzenlemeye Giren Alan (m ²)	Rayiç Ortalama Birim Değeri (TL/ m ²)	Değer (TL)
303	1	Kıyı	5457.73	5457.73	549.27	2997751.53
	2	Kıyı	58.17	58.17	549.45	31961.37
	3	Kıyı	287.64	287.64	547.55	157496.12
	4	Kıyı	560.33	560.33	550.43	308424.25
	5	Kıyı	82.15	82.15	552.16	45360.08
	6	Kıyı	74.31	74.31	553.12	41102.26
	7	Kıyı	131.48	131.48	555.24	73002.31
	8	Kıyı	234.19	234.19	554.77	129922.42
	9	Kıyı	361.12	361.12	554.64	200290.07
	10	Kıyı	784.42	784.42	546.50	428683.11
	11	Kıyı	248.25	248.25	553.46	137396.24
	12	Kıyı	212.55	212.55	552.85	117507.38
	13	Kıyı	240.31	240.31	551.80	132602.05
	14	Kıyı	254.82	254.82	552.06	140675.97
	15	Kıyı	264.81	264.81	553.00	146439.72
	16	Kıyı	119.11	119.11	553.09	65879.10
	17	Kıyı	432.19	432.19	552.38	238734.12
305	1	Kıyı	663.98	279.26	540.09	150826.54
	11	Kıyı	436.23	104.76	532.09	55741.75
Toplam	19 Adet Parsel		10903.79	10187.60		5599796.39

Kıyı alanında kalan 19 adet özel mülkiyetin düzenlemeye giren alan miktarlarınca 2023 yılı rayiç bedele göre her bir parselin ortalama rayiç değeri raster değer verisi kullanarak parsel özelinden oluşturulmuştur. Her bir parselin ortalama değeri bulunmuş ve tahmini mali yük tespit edilmiştir.

Tablo 10. Kalecik Mahallesi iç taraftaki parsellerin rayiç değerlerine göre değer tablosu

Ada	Parsel	Konum	Alan (m ²)	Rayiç 2023 (TL/ m ²)	Değer (TL)
311	1	İç	3878.80	297.14	1152541.76
	30	İç	2.60	391.12	1016.90
323	1	İç	2928.04	231.58	678066.75
	2	İç	1424.30	219.76	313000.98
327	2	İç	4446.24	325.67	1448016.37
	4	İç	4098.45	282.93	1159560.28
	5	İç	2.43	270.53	657.40
	7	İç	318.30	387.85	123452.03
	8	İç	217.13	216.66	47043.35
	9	İç	6683.21	265.71	1775823.50
328	1	İç	588.59	256.76	151125.02
	2	İç	1328.64	258.67	343681.08
	3	İç	3529.93	263.50	930127.03
	4	İç	1286.59	251.30	323324.61
	5	İç	1586.69	276.45	438645.67
649	5	İç	5877.61	362.22	2129012.30
	10	İç	1194.04	495.10	591173.75
	11	İç	3935.06	428.15	1684786.98
	12	İç	218.65	406.17	88809.32
	15	İç	3185.12	438.17	1395622.29
	19	İç	1058.87	447.78	474137.65
				Toplam	15249625.00

İç tarafta bulunan 21 adet özel mülkiyetin düzenlemeye giren alan miktarlarınca 2023 yılı rayiç bedele göre her bir parselin ortalama rayiç değeri raster değer verisi kullanarak parsel özelinden oluşturulmuştur. Her bir parselin ortalama değeri bulunmuş ve tahmini mali yük tespit edilmiştir.

2.2.8. Düzenlemeye Giren Parsellere Tahsis Edilen İmar Parsel Değerlerinin Belirlenmesi

Düzenleme sonrası kıyı ve iç taraftaki düzenleme bölgelerinde bulunan parsellerin kamu nezdine geçirilmesi tamamlanmış olup hak sahibi kadastral parsellere, ihtiyaç olan kesintiler yapıldıktan sonra, iç taraftaki alıcı alandan imar parselleri tescil edilmiştir. Kadastral parsellerin mevcut bulundukları durumdaki değerleri ile iç taraftan aldıkları ideal kesintiye uğramış olan imarlı parseli değerlerinin değişimini irdelemek adına emlak piyasa

araştırılması yapılmıştır. Yapılan araştırmaya göre Araklı ilçesi Kalecik Mahallesi 2023 yılı aralık ayı imarlı arsa metrekaresi birim fiyatı 2924 TL/ m² olarak tespit edilmiştir (URL-8, 2024). Tespit edilen birim fiyatı kullanılarak kıyı (Tablo 11) ve iç taraftaki (Tablo 12) hak sahipleri parseller için oluşturulan değer tablosu aşağıdadır.

Tablo 11. Kalecik Mahallesi kıyıdaki hak sahibi parsellere tahsis edilen imar parsellerinin değer tablosu

Kadastral Parsel Listesi		İmar Parsel Listesi				
Ada	Parsel	Ada	Parsel	Tahsis Pay Alanı (m ²)	İmarlı Arsa Ortalama Birim Değeri (TL/ m ²)	Değer (TL)
303	1	101	3	1013.83	2924	8919252.64
		102	4	469.58	2924	
		103	3	1062.58	2924	
		103	5	118.53	2924	
		104	4	230.22	2924	
		105	2	155.62	2924	
	2	104	4	32.51	2924	95063.86
	3	104	4	160.76	2924	470073.37
	4	102	3	313.17	2924	915714.83
	5	104	2	45.91	2924	134252.98
	6	104	2	41.53	2924	121440.52
	7	104	2	73.49	2924	214870.14
	8	103	5	130.89	2924	382723.14
	9	103	5	201.83	2924	590157.48
	10	103	4	438.42	2924	1281932.13
	11	105	2	138.75	2924	405700.58
	12	105	2	118.80	2924	347358.14
	13	105	1	134.31	2924	392724.70
	14	105	1	142.42	2924	416437.55
	15	105	1	148.00	2924	432763.63
	16	105	1	66.57	2924	194654.57
	17	104	3	241.55	2924	706303.06
305	1	103	5	156.08	2924	456378.43
	11	103	5	58.55	2924	171203.19
Toplam						16649004.95

Tablo 12. Kalecik Mahallesi iç taraftaki hak sahibi parsellere tahsis edilen imar parsellerinin değer tablosu

Kadastral Parsel Listesi		İmar Parsel Listesi				
Ada	Parsel	Ada	Parsel	Tahsis Pay Alanı (m ²)	İmarlı Arsa Ortalama Birim Değeri (TL/ m ²)	Değer (TL)
311	1	104	1	2167.89	2924	6338897.95
	30	104	2	1.45	2924	4249.03
323	1	105	8	1636.50	2924	4785126.01
	2	105	7	796.05	2924	2327650.91
327	2	102	1	331.47	2924	7266227.90
			2	2153.56		
	4	102	5	2290.65	2924	6697859.21
	5	103	5	1.36	2924	3971.21
	7	102	1	177.90	2924	520179.24
	8	105	4	121.36	2924	354842.97
	9	105	3	996.15	2924	10921987.96
			4	121.02		
			6	263.78		
			5	2354.34		
328	1	103	1	328.97	2924	961898.51
	2	103	1	742.59	2924	2171319.32
	3	103	2	1972.90	2924	5768759.94
	4	103	6	719.08	2924	2102599.44
	5	103	7	886.81	2924	2593035.47
649	5	101	4	1135.60	2924	9605427.72
			5	2149.43		
	10	101	1	667.36	2924	1951350.34
	11	101	1	2199.33	2924	6430840.41
	12	104	2	122.20	2924	357327.02
	15	101	2	1780.18	2924	5205256.95
	19	101	2	591.81	2924	1730449.85
					Toplam	78099257.35

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Trabzon ili Araklı ilçesi Kalecik Mahallesi kıyıda, plansız alanda, kalan özel mülkiyetin CBS kullanımıyla, AAD kapsamında ve çoklu düzenleme bölgesi yöntemi yardımıyla kıyıdan alınıp yine kıyıya yakın olan ve alan niteliğini karşılayacak şekilde planlı bir bölgeye taşınması için gerekli işlemler yapılmıştır. Bu süreçte kıyı alanındaki ve iç taraftaki alıcı bölgedeki parseller ortak bir düzenlemeye sokulup her parselden aynı oranda kamusal donatılar için kesintiler yapılmış ve tahsisler belirlenmiştir.

Çoklu bölge düzenlemesi ile alıcı alandaki imar adalarına tahsisler göz önünde bulundurularak dağıtım gerçekleştirilmiş ve dağıtıma göre parselasyon işlemi yapılmıştır. Bu yapılanlar sonucunda kıyı ve iç tarafta bulunan parsellerin mevcut konumlarından sirkülasyonları ve değerlerindeki değişim durumları irdelenmiştir.

3.1. Parsellerin Değer Değişimi

Kalecik Mahallesi'nde kıyıda, plansız alanda, bulunan parsellerin iç taraftaki planlı alana, gerekli görülen alansal kesintileri yapıldıktan sonra, taşınması sonucunun getirdiği değer değişimi irdelenmiştir. Aynı zamanda alıcı alanda mevcut olan kadastral parsellerin de değerlerindeki değişim incelenmiştir.

3.1.1. Kıyıdaki Parsellerin Değer Değişimi

Kıyıdaki plansız alanda bulunan parseller imarsız kadastral parsel olarak değerlendirilmiş olup Kalecik Mahallesi 2023 cadde/sokak rayiç bedeline göre değerleri belirlenmiştir. CBS ortamında kullanılan araçlar yardımıyla cadde/sokak rayiç raster verisi analiz edilmiş ve her bir parselin kendi özelinde bedel ortalaması tespit edilmiştir. Her parselin ortalama değeri ile alansal miktarları çarpılıp parsellerin değerleri hesaplanmıştır.

Kıyıdaki parsellerin gerekli kesintileri yapıp iç tarafta, planlı bölgeye, alıcı alana taşınması sonrasındaki değerini hesaplamak adına emlak piyasa araştırması yapılmış olup Kalecik Mahallesi sahile yakın kısımlar için 2023 aralık ayı metrekare birim değeri ortalama 2924 TL/m² tespit edilmiştir (URL-8, 2024). Kıyıdan düzenlemeye giren parsellerin değer değişimi Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13. Kıyıdaki parsellerin imarlı alana taşınımı ve kesintisi sonrası değer değişimi

Ada	Parsel	Ortalama 2023 Rayiç Birim Değeri (TL/ m ²)	Düzenleme Öncesi İmarsız Değer (TL)	İmarlı Arsa Ortalama Birim Değeri (TL/ m ²)	Düzenleme Sonrası İmarlı Değer (TL)	Değer Artışı (%)
303	1	549.27	2.997.751,53	2924	8.919.252,64	298
	2	549.45	31.961,37	2924	95.063,86	297
	3	547.55	157.496,12	2924	470.073,37	298
	4	550.43	308.424,25	2924	915.714,83	297
	5	552.16	45.360,08	2924	134.252,98	296
	6	553.12	41.102,26	2924	121.440,52	295
	7	555.24	73.002,31	2924	214.870,14	294
	8	554.77	129.922,42	2924	382.723,14	295
	9	554.64	200.290,07	2924	590.157,48	295
	10	546.50	428.683,11	2924	1.281.932,13	299
	11	553.46	137.396,24	2924	405.700,58	295
	12	552.85	117.507,38	2924	347.358,70	296
	13	551.80	132.602,05	2924	392.724,70	296
	14	552.06	140.675,97	2924	416.437,55	296
	15	553.00	146.439,72	2924	432.763,63	296
	16	553.09	65.879,10	2924	194.654,57	295
	17	552.38	238.734,12	2924	706.303,06	296
305	1	540.09	150.826,54	2924	456.378,43	303
	11	532.09	55.741,75	2924	171.203,19	307
		Toplam	5.599.796,39 TL	Toplam	16.649.004,95 TL	297

Tablo 13'ten de anlaşılacağı gibi kıyıdaki imarsız alanda bulunan çoklu bölge düzenlemesi kapsamında %44.11 düzeyinde alan kesintileri gerçekleşmiş olmasına rağmen iç taraftan imarlı bir parselde intikal etmelerinin getirdiği olumlu durum ve uygulamanın alan bazında yapılması sebebiyle hak sahibi parsellerde değer artışı olmuştur. Değer artışı genel itibari ile yaklaşık olarak %300 civarında gerçekleşmiştir. Bu sebeple kıyıda kalan parsellerin herhangi bir tazmin olmadan elde edilmesi hem kamu nezdinde hem de malikler nezdinde olumlu bir süreç olmuştur.

3.1.2. Alıcı Alandaki Parsellerin Değer Değişimi

İç taraftaki alıcı alanda mevcut olan kadastral parsellerin düzenleme öncesi 2023 rayiç değeri ile düzenleme sonrası piyasa araştırması (URL-8, 2024) ile tespiti yapılan 2023 yılı aralık ayı metrekare birim değeri irdelenmiştir (Tablo 14).

Tablo 14. Alıcı alandaki parsellerin kesinti sonrası değer değişimi

Ada	Parsel	Ortalama 2023 Rayiç Birim Değeri (TL/ m ²)	Düzenleme Öncesi İmarsız Değer (TL)	İmarlı Arsa Ortalama Birim Değeri (TL/ m ²)	Düzenleme Sonrası İmarlı Değer (TL)	Değer Artışı (%)
311	1	297.14	1.152.541,76	2924	6.338.897,95	550
	30	391.12	1.016,90	2924	4.249,03	418
323	1	231.58	678.066,75	2924	4.785.126,01	706
	2	219.76	313.000,98	2924	2.327.650,91	744
327	2	325.67	1.448.016,37	2924	7.266.227,90	502
	4	282.93	1.159.560,28	2924	6.697.859,21	578
	5	270.53	657,40	2924	3.971,21	604
	7	387.85	123.452,03	2924	520.179,24	421
	8	216.66	47.043,35	2924	354.842,97	754
	9	265.71	1.775.823,50	2924	10.921.987,96	615
328	1	256.76	151.125,02	2924	961.898,51	636
	2	258.67	343.681,08	2924	2.171.319,32	632
	3	263.50	930.127,03	2924	5.768.759,94	620
	4	251.30	323.324,61	2924	2.102.599,44	650
	5	276.45	438.645,67	2924	2.593.035,47	591
649	5	362.22	2.129.012,30	2924	9.605.427,72	451
	10	495.10	591.173,75	2924	1.951.350,34	330
	11	428.15	1.684.786,98	2924	6.430.840,41	382
	12	406.17	88.809,32	2924	357.327,02	402
	15	438.17	1.395.622,29	2924	5.205.256,95	373
	19	447.78	474.137,65	2924	1.730.449,85	365
		Toplam	15.249.625,00 TL	Toplam	78.099.257,35 TL	512

İç tarafta alıcı alanda mevcut olan kadastral parseller, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında %44,11 düzeyinde alan kesintileri gerçekleşmiş olup düzenleme sonrası bulundukları konuma yakın yerde olacak şekilde imar parseli tescil edilmiştir. Düzenleme

sonrası hak sahibi parsellerin alansal kesinti olmasına rağmen değerlerinde artış gözlemlenmiştir. Parsel değerlerindeki artış genel itibariyle %500 civarındır. Bu denli bir artışın sebebi ise uygulamanın alan bazlı olarak yapılmasından kaynaklanmaktadır.

3.2. Kadastral Parsellerin İmar Parsellerine Dağılımı

Kıyı ve iç taraftaki kadastral parsellerin intikal ettikleri imar parselleri ve intikalin müstakil veya hisseli olma durumları irdelenmiştir (Tablo 15).

Tablo 15. Kadastral parsellerin imar parsellerine dağılımını gösteren tablo

Kadastro						İmar				
Ada	Parsel	Konum	D.Giren (m ²)	Dop Mik. (m ²)	Tahsis (m ²)	Ada	Parsel	Alan (m ²)	Pay (m ²)	İntikal Payı
303	1	Kıyı	5457.73	2407.37	3050.36	101	3	1013.83	1013.83	Müstakil
						102	4	469.58	469.58	Müstakil
						103	3	1062.58	1062.58	Müstakil
						103	5	667.24	118.53	Hisseli
						104	4	423.49	230.22	Hisseli
	2	Kıyı	58.17	25.66	32.51	104	4	423.49	32.51	Hisseli
	3	Kıyı	287.64	126.88	160.76	104	4	423.49	160.76	Hisseli
	4	Kıyı	560.33	247.16	313.17	102	3	313.17	313.17	Müstakil
	5	Kıyı	82.15	36.24	45.91	104	2	284.59	45.91	Hisseli
303	6	Kıyı	74.31	32.78	41.53	104	2	284.59	41.53	Hisseli
	7	Kıyı	131.48	57.99	73.49	104	2	284.59	73.49	Hisseli
	8	Kıyı	234.19	103.30	130.89	103	5	667.24	130.89	Hisseli
	9	Kıyı	361.12	159.29	201.83	103	5	667.24	201.83	Hisseli
	10	Kıyı	784.42	346.00	438.42	103	4	438.42	438.42	Müstakil
	11	Kıyı	248.25	109.50	138.75	105	2	413.16	138.75	Hisseli
	12	Kıyı	212.55	93.75	118.80	105	2	413.16	118.80	Hisseli
	13	Kıyı	240.31	106.00	134.31	105	1	491.31	134.31	Hisseli
	14	Kıyı	254.82	112.40	142.42	105	1	491.31	142.42	Hisseli
	15	Kıyı	264.81	116.81	148.00	105	1	491.31	148.00	Hisseli
	16	Kıyı	119.11	52.54	66.57	105	1	491.31	66.57	Hisseli
305	17	Kıyı	432.19	190.64	241.55	104	3	241.55	241.55	Müstakil
	1	Kıyı	279.26	123.18	156.08	103	5	667.24	156.08	Hisseli
311	11	Kıyı	104.76	46.21	58.55	103	5	667.24	58.55	Hisseli
	1	İç	3878.80	1710.91	2167.89	104	1	2167.89	2167.89	Müstakil
	30	İç	2.60	1.15	1.45	104	2	284.59	1.45	Hisseli

Tablo 15'in devamı

323	1	İç	2928.04	1291.54	1636.50	105	8	1636.5	1636.50	Müstakil
	2	İç	1424.30	628.25	796.05	105	7	796.05	796.05	Müstakil
327	2	İç	4446.24	1961.21	2485.03	102	1	509.37	331.47	Hisseli
							2	2153.56	2153.56	Müstakil
	4	İç	4098.45	1807.80	2290.65	102	5	2290.65	2290.65	Müstakil
	5	İç	2.43	1.07	1.36	103	5	667.24	1.36	Hisseli
	7	İç	318.30	140.40	177.90	102	1	509.37	177.90	Hisseli
	8	İç	217.13	95.77	121.36	105	4	242.38	121.36	Hisseli
	9	İç	6683.21	2947.92	3735.29	105	3	996.15	996.15	Müstakil
							4	242.38	121.02	Hisseli
							6	263.78	263.78	Müstakil
							5	2354.34	2354.34	Müstakil
328	1	İç	588.59	259.62	328.97	103	1	1071.55	328.97	Hisseli
	2	İç	1328.64	586.05	742.59	103	1	1071.55	742.59	Hisseli
	3	İç	3529.93	1557.03	1972.90	103	2	1972.90	1972.90	Müstakil
	4	İç	1286.59	567.51	719.08	103	6	719.08	719.08	Müstakil
	5	İç	1586.69	699.88	886.81	103	7	886.81	886.81	Müstakil
649	5	İç	5877.61	2592.58	3285.03	101	4	1135.60	1135.60	Müstakil
							5	2149.43	2149.43	Müstakil
	10	İç	1194.04	526.68	667.36	101	1	2866.69	667.36	Hisseli
	11	İç	3935.06	1735.73	2199.33	101	1	2866.69	2199.33	Hisseli
	12	İç	218.65	96.45	122.20	104	2	284.59	122.20	Hisseli
	15	İç	3185.12	1404.94	1780.18	101	2	2371.99	1780.18	Hisseli
	19	İç	1058.87	467.06	591.81	101	2	2371.99	591.81	Hisseli

Alıcı alanda 29 adet imar parseli üretilmiştir. Üretilen 29 imar parselinden 19 tanesi müstakil, 10 tanesi ise hisseli parsel olarak oluşturulmuştur. Kıyıdaki parsellerin büyük çoğunluğu müstakil bir imar parseli için gerekli cephe şartlarını karşılayabileceği alan büyüklüğü olmamasından dolayı haklarını genel olarak hisseli şekilde elde etmişlerdir. İç tarafta bulunan parseller ise ayak bastığı yerden ve mümkün olduğunca müstakil imar parseli alacak bir şekilde dağıtımları yapılmıştır.

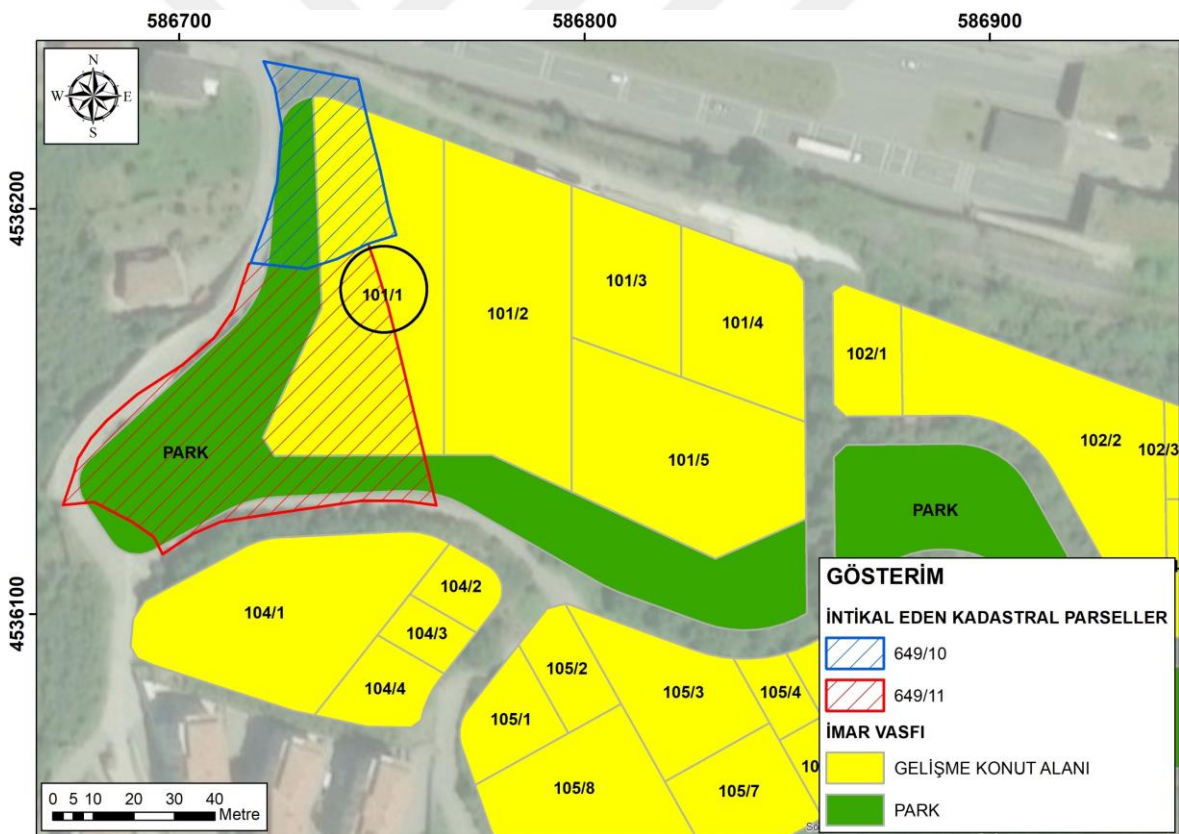
Kadastral parsellere düşen tahsisler dağıtılırken ilk olarak alıcı alanda bulunan parseller ele alınmıştır. İç tarafta, alıcı alanda, cephe şartlarını karşılayabilecek alan büyüklüğü var olan kadastral parsellere ayak bastıkları yerden verilecek şekilde imar adalarında parseller oluşturulmuştur. İç taraftaki parsellerin tahsisleri yapıldıktan sonra kıyı alanındaki taşınacak parseller imar adalarında kalan boşluklara düzenli imar parseli elde edecek şekilde yerleştirilmiştir.

3.2.1. 101 Ada 1 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi’nde “GKA” vasıflı imar adasında oluşturulan 101 ada 1 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 2866.69 m² olup 101 numaralı ada içerisinde oluşturulan en büyük imar parselidir.

101 ada 1 numaralı imar parseline iç taraftaki düzenleme bölgesinde bulunan “649 ada 10 ve 11 numaralı” kadastral parsellerin tamamı, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, kendi oranlarınca hisseli olarak intikal etmişlerdir (Şekil 23).

İlgili kadastral parsellere bulunduğu konumlarında imar parseli verilmiş olup alanlarında kesintiler olmasına rağmen 10 numaralı parselin değeri yaklaşık 3.3 kat, 11 numaralı parselin değeri ise yaklaşık 3.8 kat artış göstermiştir.



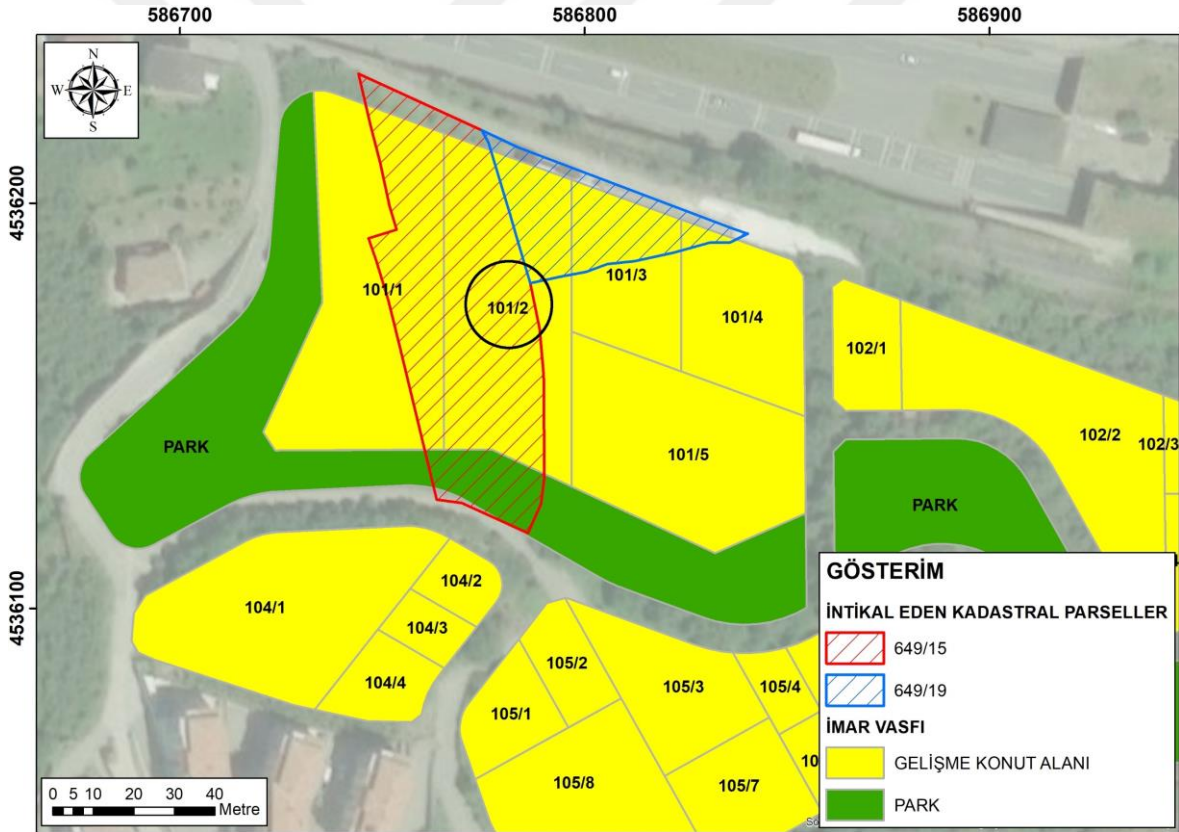
Şekil 23. 101 ada 1 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller

3.2.2. 101 Ada 2 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 101 ada 2 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 2371.99 m²'dir.

101 ada 2 numaralı imar parseline iç taraftaki düzenleme bölgesinde bulunan "649 ada 15 ve 19 numaralı" kadastral parsellerin tamamı, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, kendi oranlarınca hisseli olarak intikal etmişlerdir (Şekil 24).

İlgili kadastral parsellere bulunduğu konumlarında imar parseli verilmiş olup alanlarında kesintiler olmasına rağmen her iki parselde de yaklaşık olarak 3.7 kat artış görülmüştür.



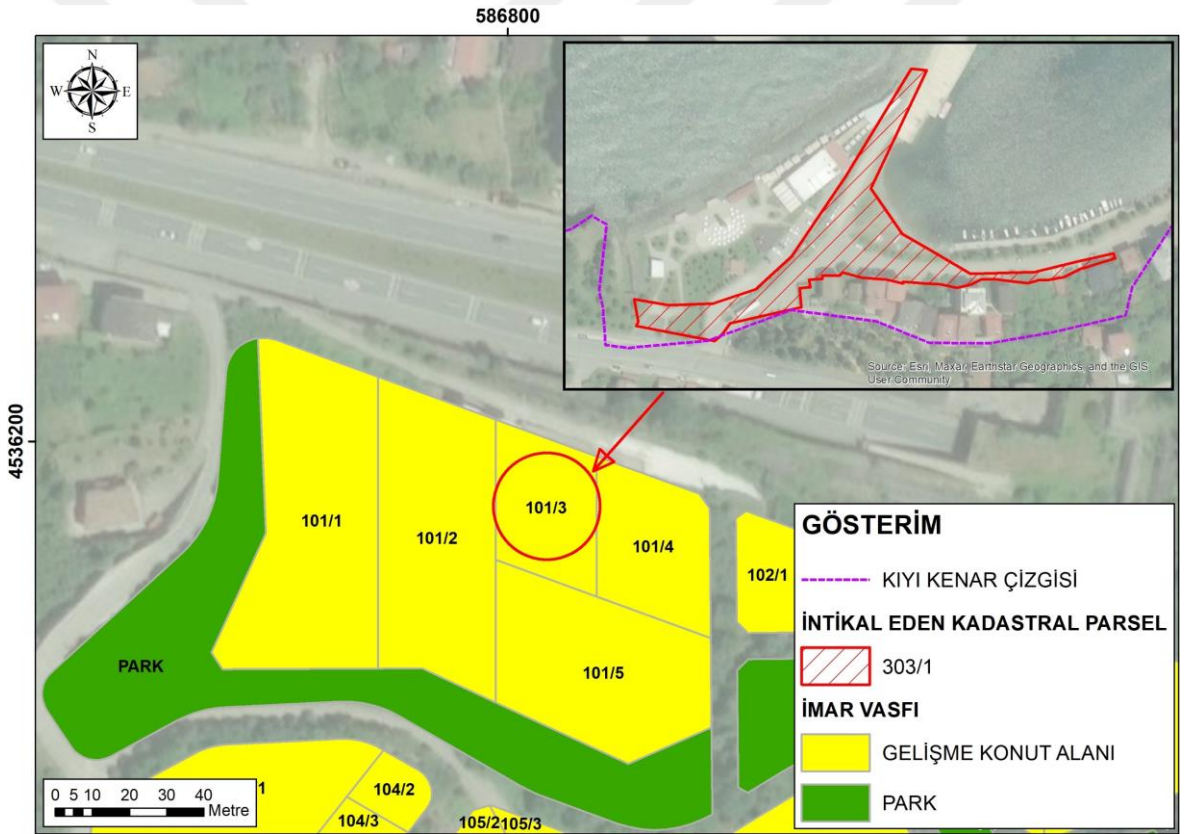
Şekil 24. 101 ada 2 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller

3.2.3. 101 Ada 3 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 101 ada 3 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 1013.83 m²'dir.

Kıyıdaki düzenleme bölgesindeki en büyük parsel olan "303 ada 1 numaralı" kadastral parselin tamamına çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra tahsis edilecek 3050.36 m²'lik alanın 1013.83 m²'lik kısmı, 101 ada 3 numaralı imar parseline müstakil olarak intikal etmiştir (Şekil 25).

İlgili parselin değer artışı, 303 ada 1 parselde tahsis edilen bütün imar parselleri baz alındığında, yaklaşık 3 kat olmuştur.



Şekil 25. 101 ada 3 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel

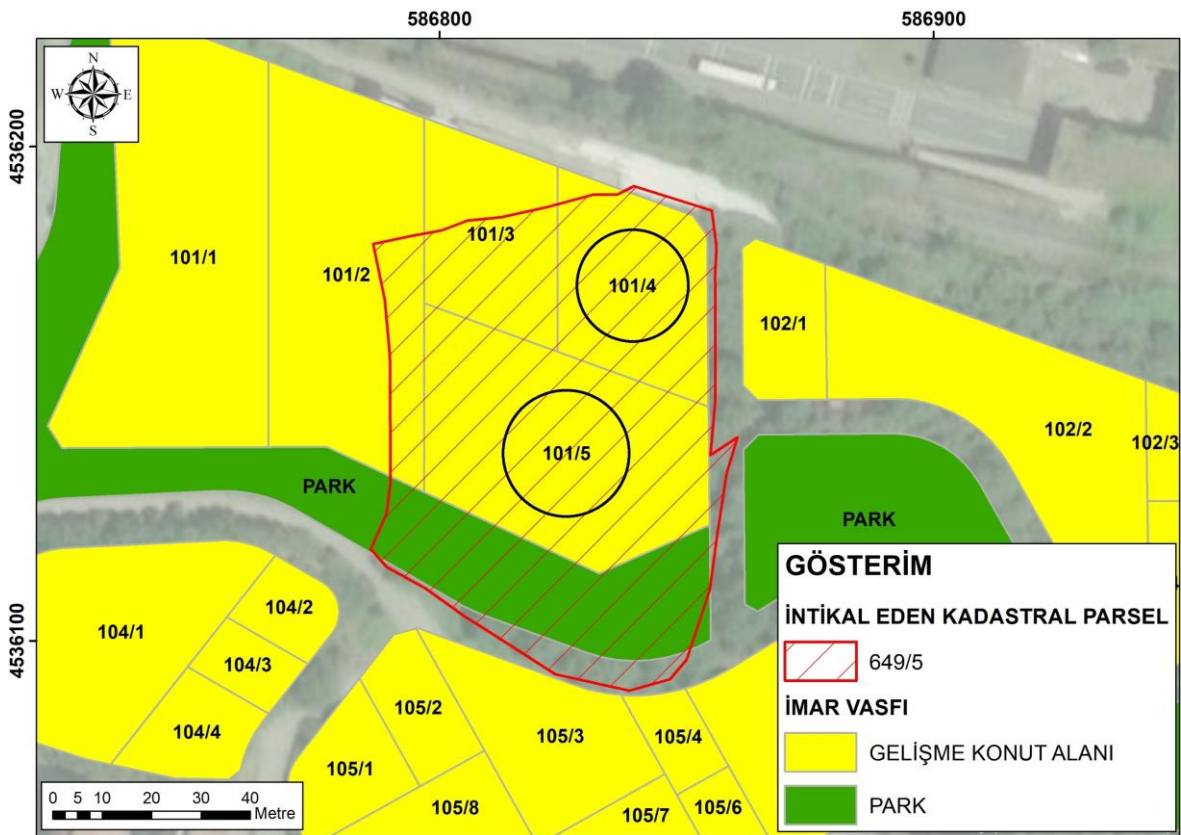
3.2.4. 101 Ada 4 ve 5 Numaralı İmar Parselleri

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 101 ada 4 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 1135.60 m², 101 ada 5 numaralı imar parselinin alan

büyüklüğü 2149.43 m²'dir. Bu iki imar parseli birbirine yakın ve aynı kadastral parselden intikali gerçekleştiği için birlikte değerlendirmeye alınmıştır.

101 ada 4 ve 5 numaralı imar parsellerine iç taraftaki düzenleme bölgesinde bulunan "649 ada 5 numaralı" kadastral parselin tamamı, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, her iki imar parseline de müstakil olarak intikal etmiştir (Şekil 26).

İlgili kadastral parselde bulunduğu konumda imar parselleri verilmiş olup parselin değer artışı alan kesintisi ve intikalden sonra yaklaşık 4.5 kat olmuştur.

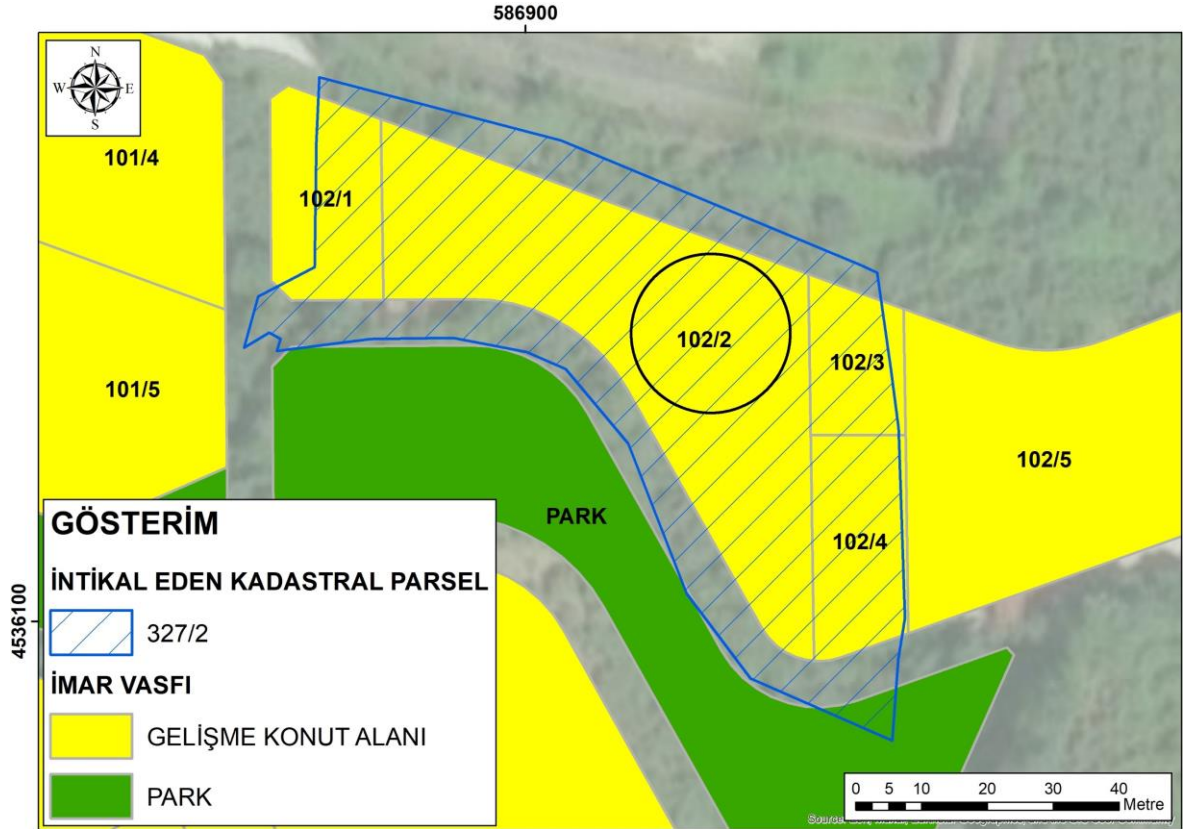


Şekil 26. 101 ada 4 ve 5 numaralı imar parsellerine intikal eden kadastral parsel

3.2.5. 102 Ada 1 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 102 ada 1 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 509.37 m²'dir.

İç taraftaki düzenleme bölgesinde bulunan "327 ada 2 numaralı" kadastral parselin tahsisinden elde edilen alanın 331.47 m²'lik kısmı ve "327 ada 7 numaralı" kadastral parselin



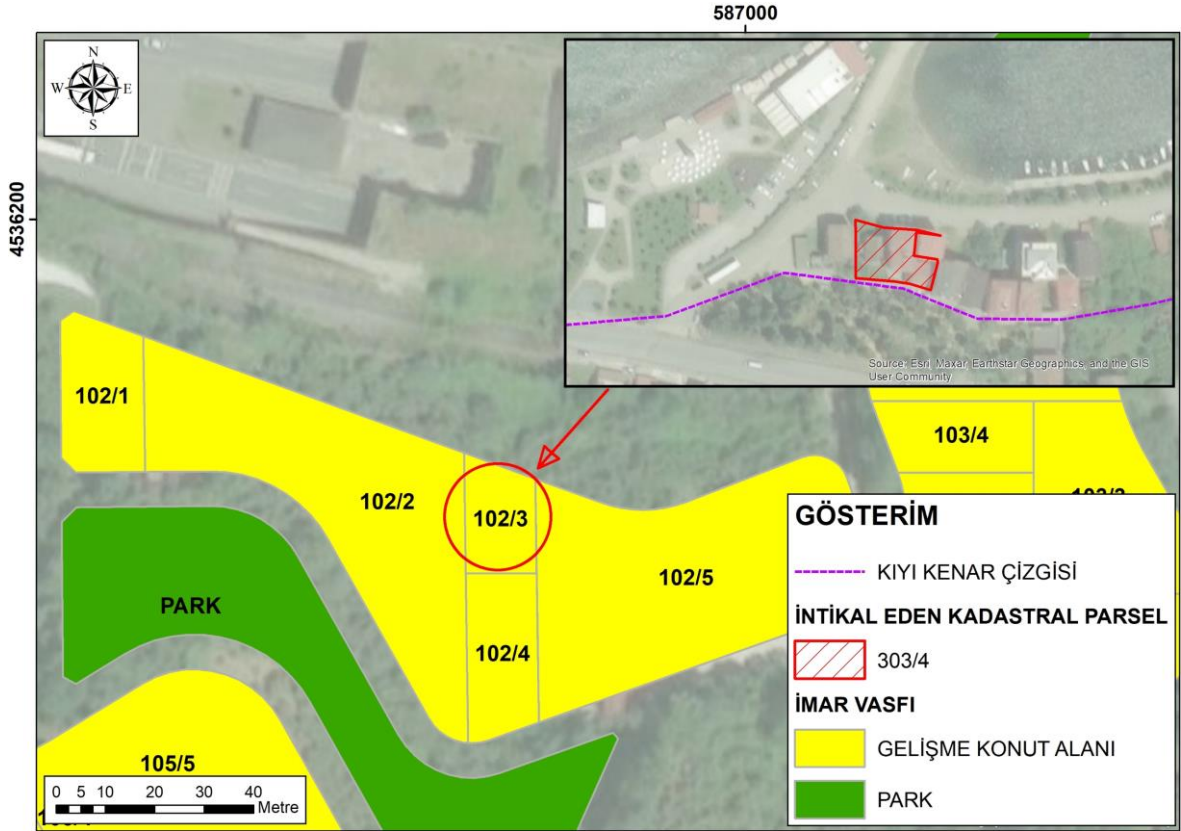
Şekil 28. 102 ada 2 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel

3.2.7. 102 Ada 3 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 102 ada 3 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 313.17 m²'dir.

102 ada 3 numaralı imar parseline kıyadaki düzenleme bölgesinden "303 ada 4 numaralı" kadastral parselin tamamı, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, müstakil olarak intikal etmiştir (Şekil 29).

303 ada 4 numaralı kadastral parsel alan kesintisi ve intikalden sonra değerinde yaklaşık 3 kat artış gözlemlenmiştir.

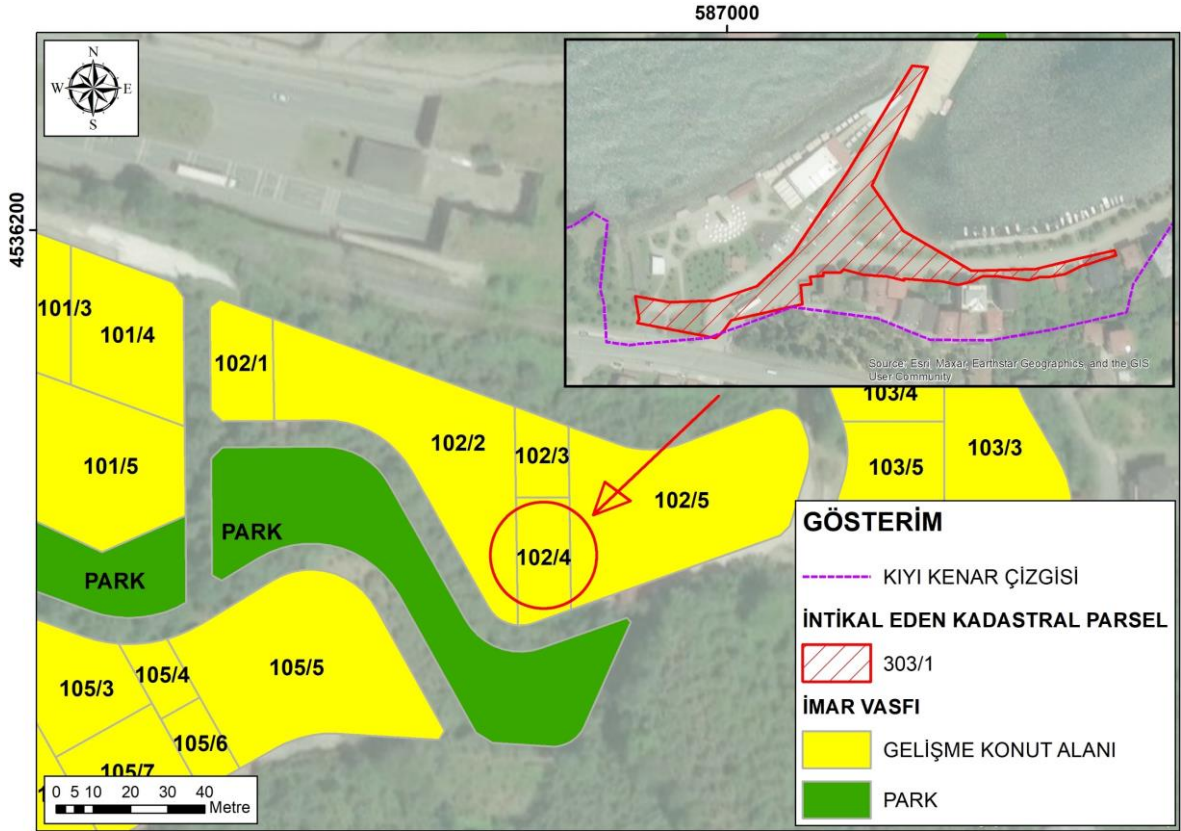


Şekil 29. 102 ada 3 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parcel

3.2.8. 102 Ada 4 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 102 ada 4 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 469.58 m²'dir.

Kıyıdaki düzenleme bölgesinden "303 ada 1 numaralı" kadastral parselin tamamının çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra tahsis edilecek 3050.36 m²'lik alanın 469.58 m²'lik kısmı 102 ada 4 numaralı imar parseline müstakil olarak verilmiştir (Şekil 30).



Şekil 30. 102 ada 4 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel

3.2.9. 102 Ada 5 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 102 ada 5 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 2290.65 m² olup 102 numaralı ada içerisinde oluşturulan en büyük imar parselidir.

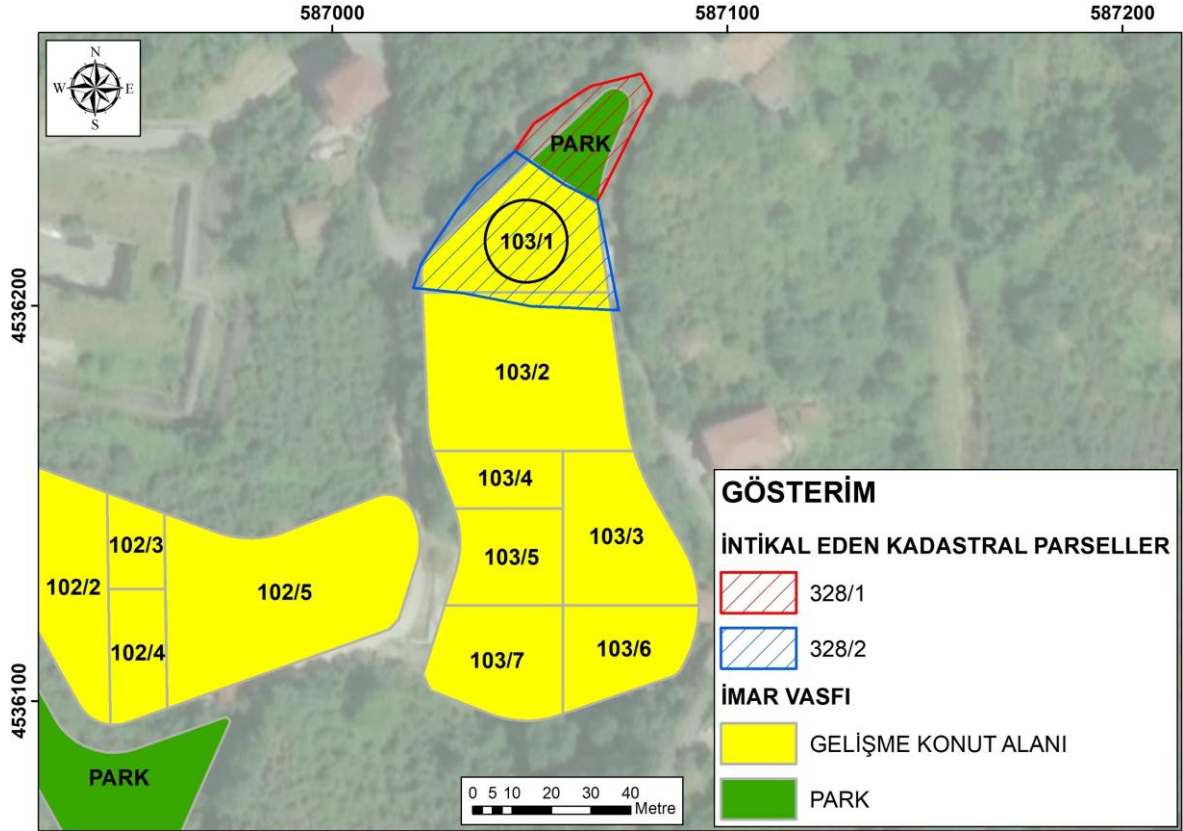
102 ada 5 numaralı imar parseline iç taraftaki düzenleme bölgesinde bulunan "327 ada 4 numaralı" kadastral parselin tamamı, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, müstakil olarak intikal etmiştir (Şekil 31).

İlgili kadastral parsel bulunduğu konumdan imar parseli verilmiş olup alan kesintisi ve intikalden sonra parsel genel olarak yaklaşık 5.8 kat değer artışı yaşamıştır.

3.2.10. 103 Ada 1 Numaralı İmar Parseli

103 ada 1 numaralı imar parseline iç taraftaki düzenleme bölgesinden “328 ada 1 ve 2 numaralı” kadastral parsellerin tamamı, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, kendi oranlarınca hisseli olarak intikal etmişlerdir (Şekil 32).

İlgili kadastral parsellere bulunduğu konumlarından imar parseli verilmiş olup alan kesintisi ve intikalden sonra her ikisinde de yaklaşık olarak 6 kat değer artışı görülmüştür.



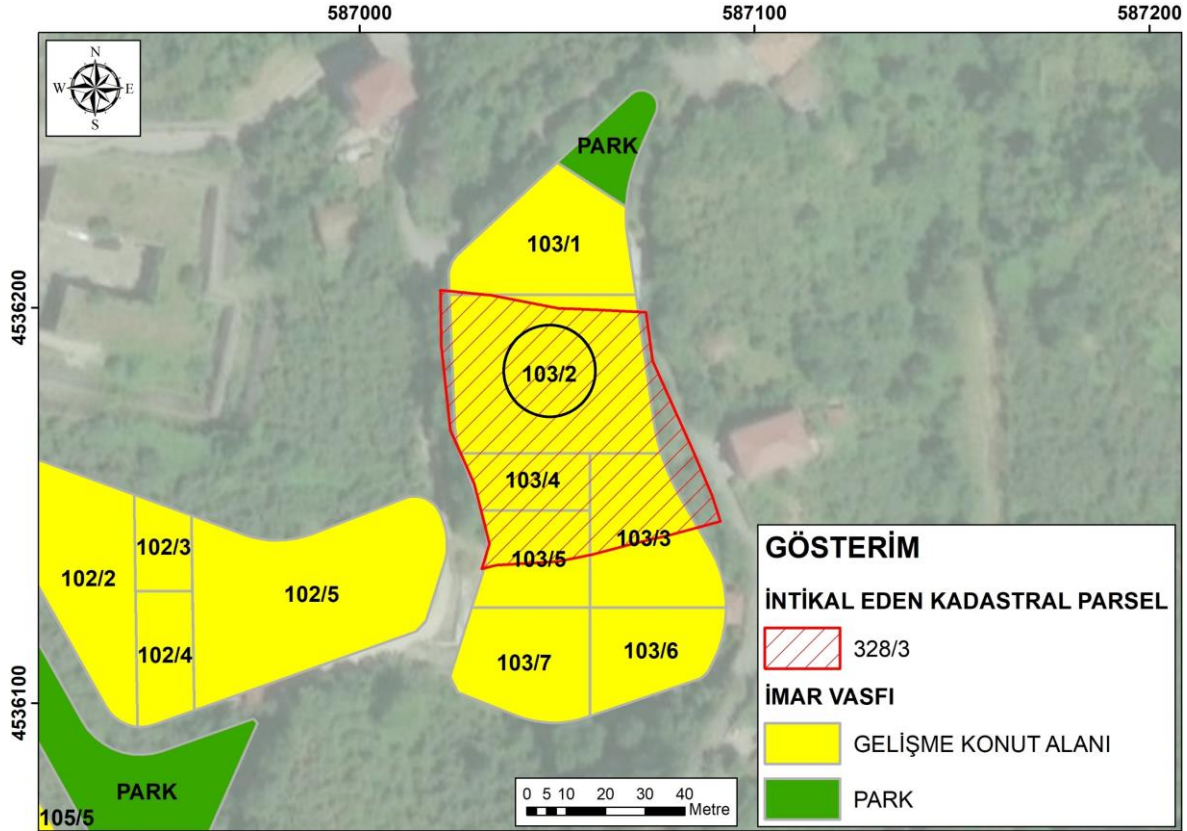
Şekil 32. 103 ada 1 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller

3.2.11. 103 Ada 2 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 103 ada 2 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 1972.90 m² olup 103 numaralı ada içerisinde oluşturulan en büyük imar parselidir.

103 ada 2 numaralı imar parseline iç taraftaki düzenleme bölgesinde bulunan "328 ada 3 numaralı" kadastral parselin tamamı, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, müstakil olarak intikal etmiştir (Şekil 33).

İlgili kadastral parselde bulunduğu konumdan imar parseli verilmiş olup alan kesintisi ve intikalden sonra parselde yaklaşık olarak 6 kat değer artışı görülmüştür.

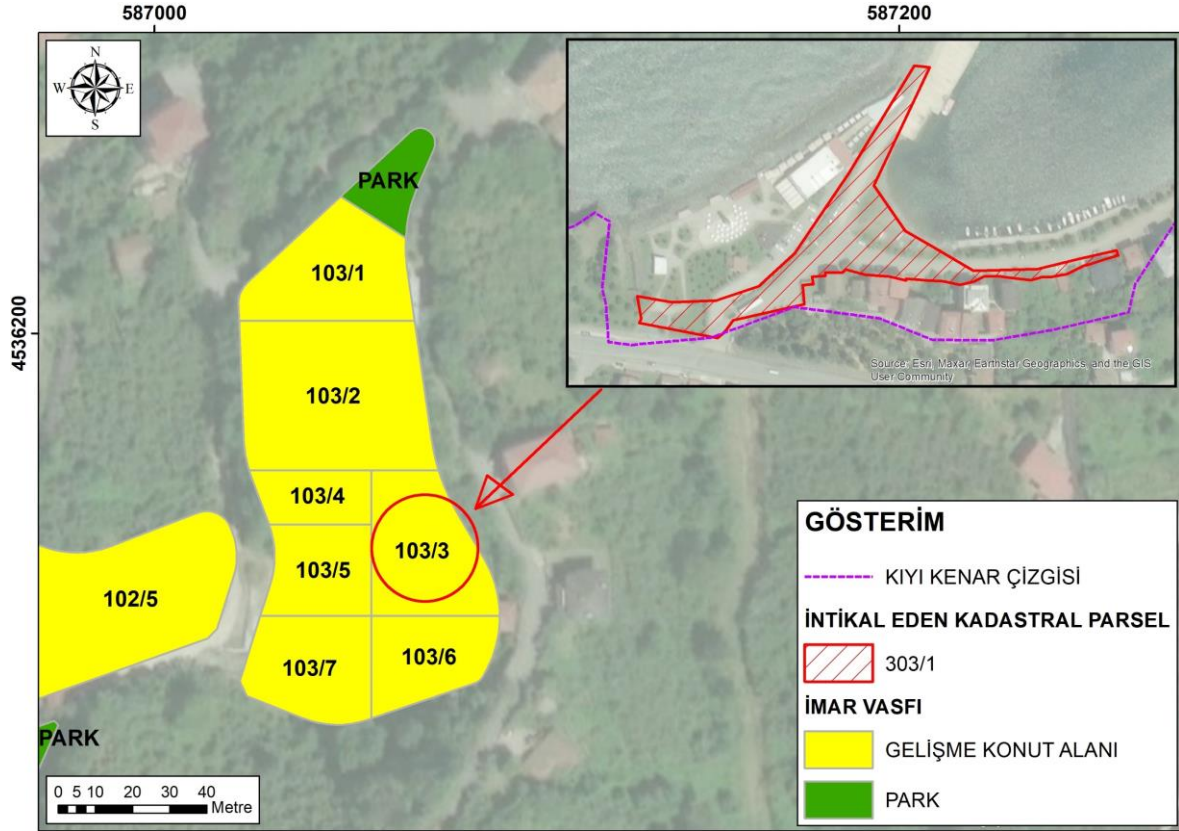


Şekil 33. 103 ada 2 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parcel

3.2.12. 103 Ada 3 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 103 ada 3 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 1062.58 m²'dir.

Kıyıdaki düzenleme bölgesinde bulunan "303 ada 1 numaralı" kadastral parselin tamamının çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra tahsis edilecek 3050.36 m²'lik alanın 1062.58 m²'lik kısmı 103 ada 3 numaralı imar parseline müstakil olarak verilmiştir (Şekil 34).



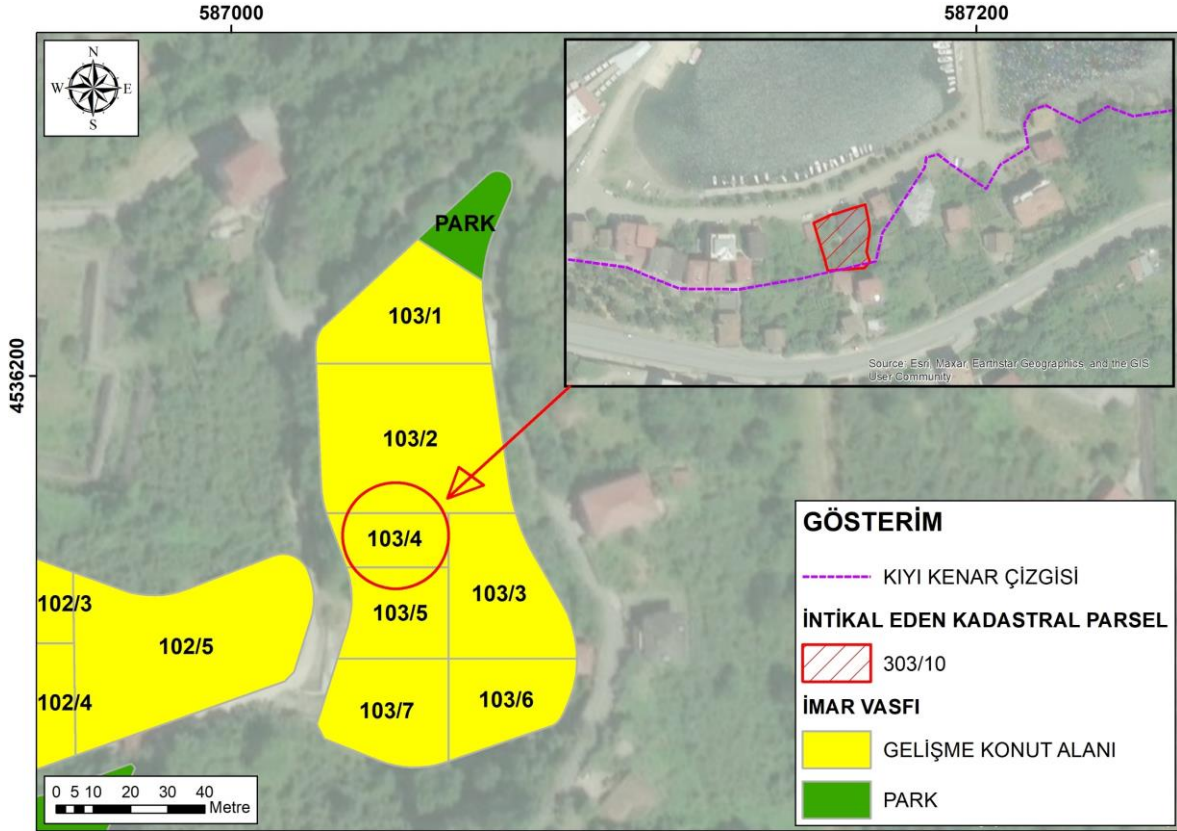
Şekil 34. 103 ada 3 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parcel

3.2.13. 103 Ada 4 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 103 ada 4 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 438.42 m²'dir.

103 ada 4 numaralı imar parseline kıyıdaکی düzenleme bölgesinde bulunan "303 ada 10 numaralı" kadastral parselin tamamının çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, müstakil olarak intikal etmiştir (Şekil 35).

İlgili kadastral parselde alan kesintisi ve intikalden sonra yaklaşık olarak 3 kat değer artışı görülmüştür.



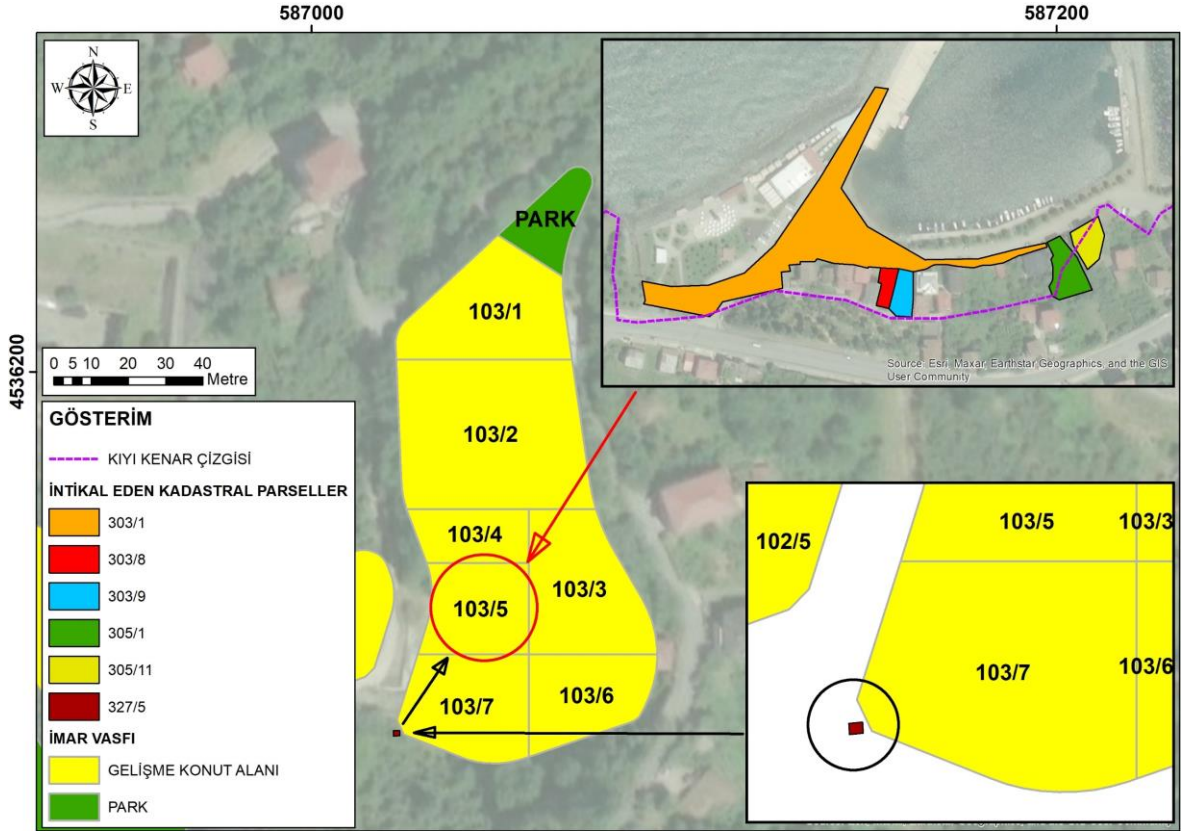
Şekil 35. 103 ada 4 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parcel

3.2.14. 103 Ada 5 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 103 ada 5 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 667.24 m²'dir.

Kıyıdaki düzenleme bölgesinde bulunan "303 ada 1 numaralı" parcel tahsisinin bir kısmı, "303 ada 8, 9 numaralı" parsellerin tamamı ile "305 ada 1, 11 numaralı" parsellerin KKÇ dışında kalan kısımları; iç taraftaki düzenleme bölgesinde ise "327 ada 5 numaralı" parselin tamamı kesinti işlemleri yapıldıktan sonra kendi oranlarınca hisseli olarak 103 ada 5 numaralı imar parseline intikal etmişlerdir (Şekil 36).

İlgili kadastral parsellerde alan kesintisi ve intikalden sonra kıyıda olan parseller yaklaşık olarak 3 kat, iç tarafta olan parselde ise yaklaşık olarak 6 kat değer artışı gözlemlenmiştir.



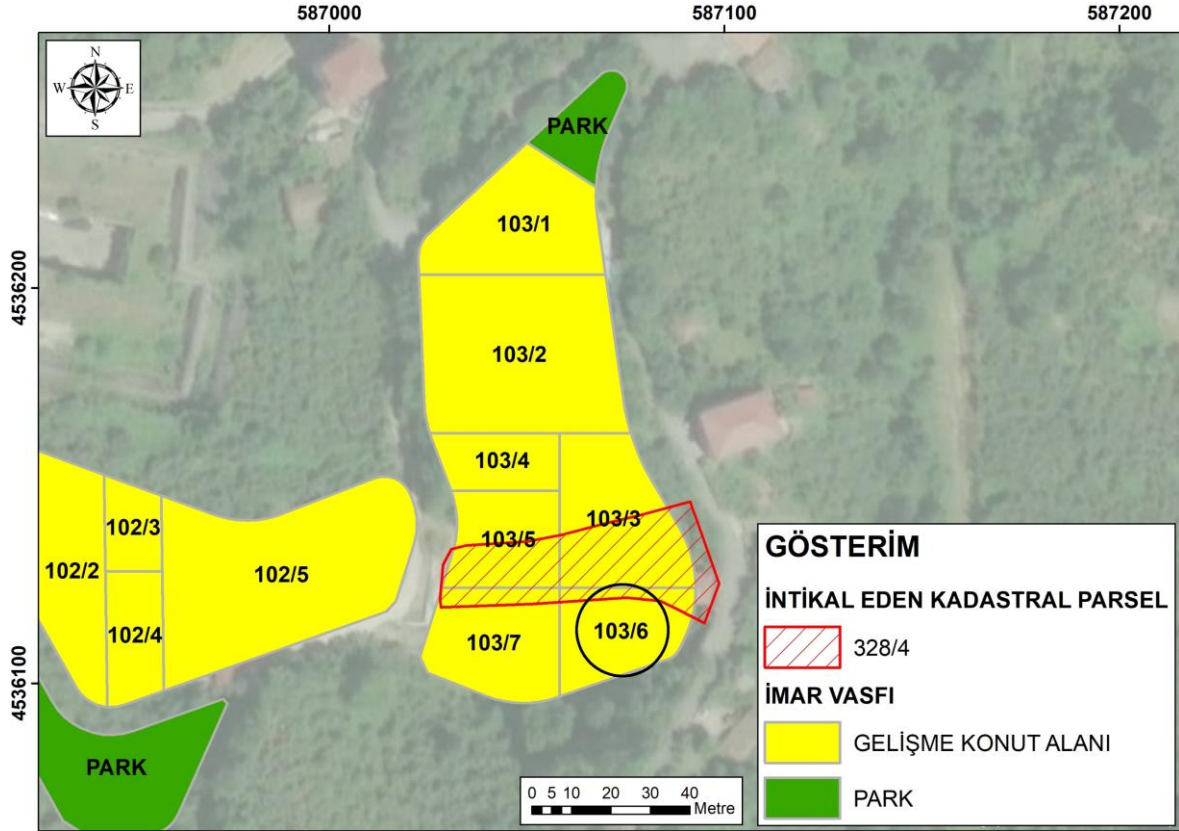
Şekil 36. 103 ada 5 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller

3.2.15. 103 Ada 6 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 103 ada 6 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 719.08 m²'dir.

103 ada 6 numaralı imar parseline iç taraftaki düzenleme bölgesinde bulunan "328 ada 4 numaralı" kadastral parselin tamamı, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, müstakil olarak intikal etmiştir (Şekil 37).

İlgili kadastral parselde bulunduğu konumdan imar parseli verilmiş olup alan kesintisi ve intikalden sonra parselde yaklaşık olarak 6.5 kat değer artışı görülmüştür.



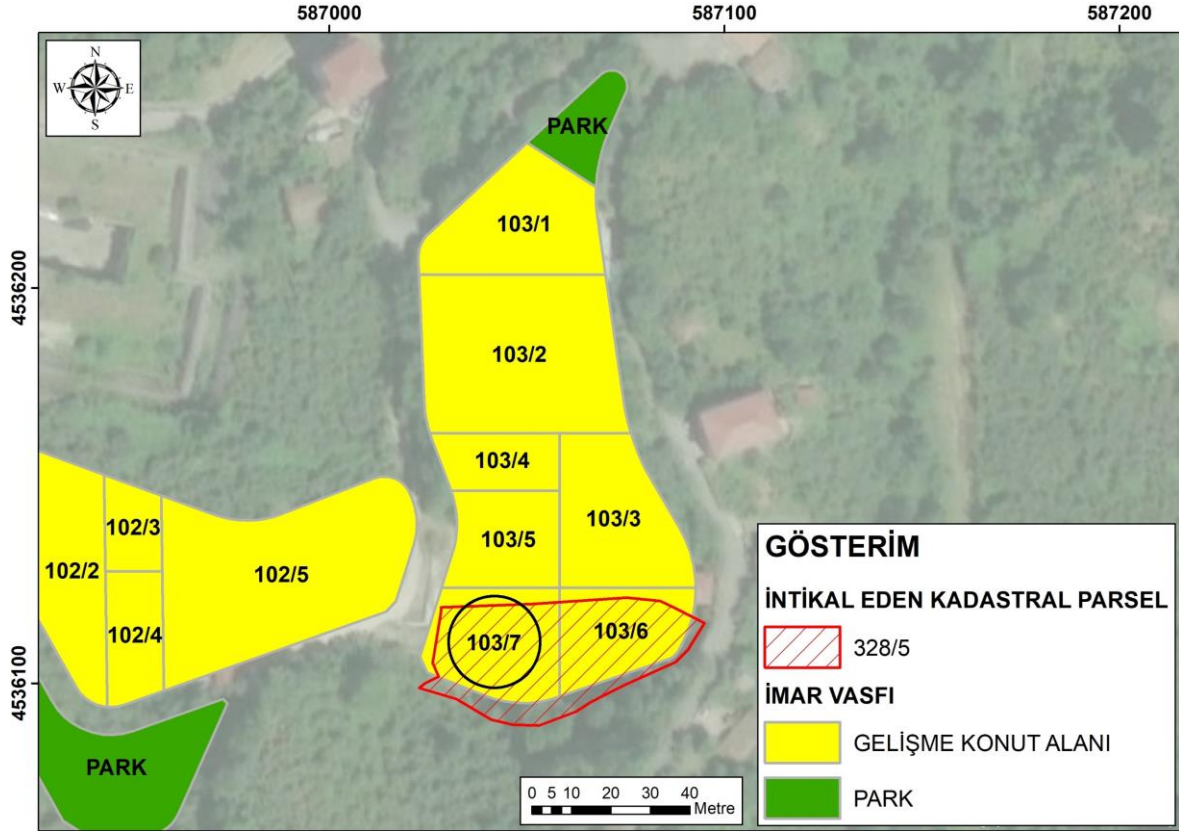
Şekil 37. 103 ada 6 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parcel

3.2.16. 103 Ada 7 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 103 ada 7 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 886.81 m²'dir.

103 ada 7 numaralı imar parseline iç taraftaki düzenleme bölgesinde bulunan "328 ada 5 numaralı" kadastral parselin tamamı, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, müstakil olarak intikal etmiştir (Şekil 38).

İlgili kadastral parselde bulunduğu konumdan imar parseli verilmiş olup alan kesintisi ve intikalden sonra parselde yaklaşık olarak 6 kat değer artışı görülmüştür.



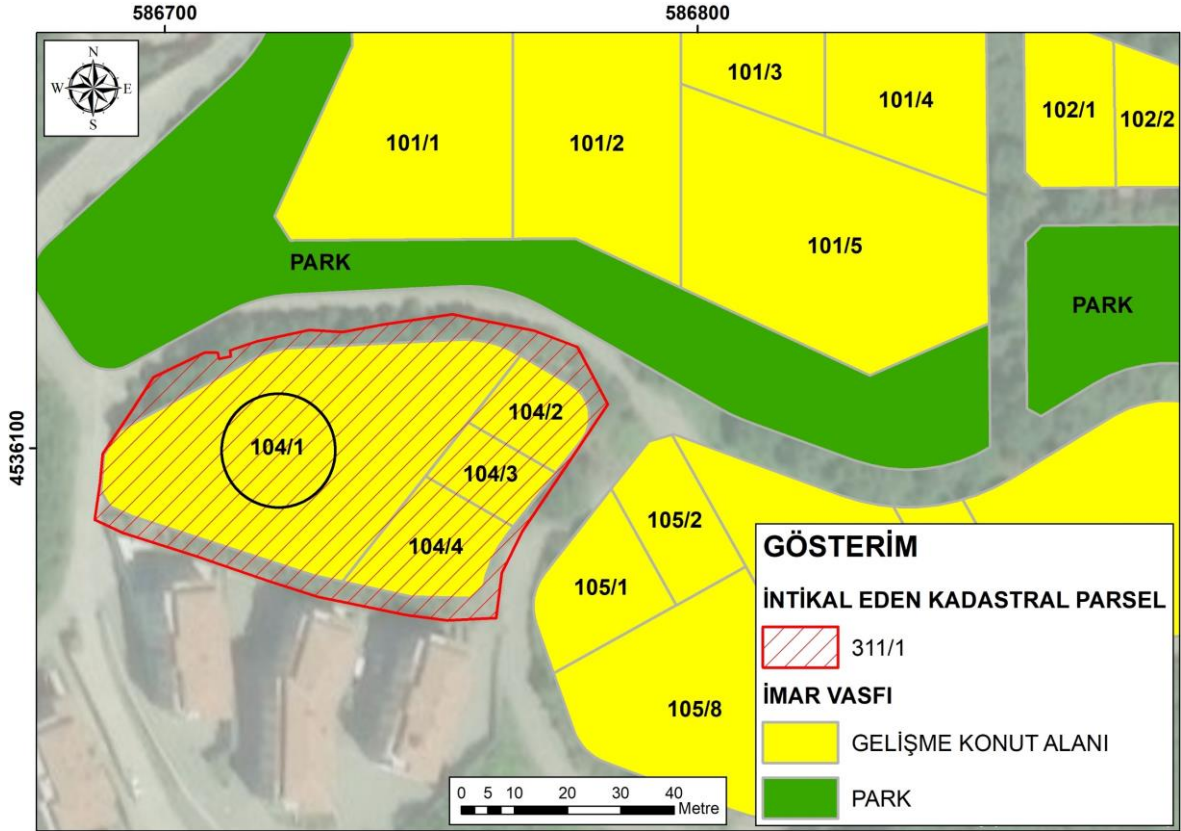
Şekil 38. 103 ada 7 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parcel

3.2.17. 104 Ada 1 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 104 ada 1 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 2167.89 m² olup 104 numaralı ada içerisinde oluşturulan en büyük imar parselidir.

104 ada 1 numaralı imar parseline iç taraftaki düzenleme bölgesinde bulunan "311 ada 1 numaralı" kadastral parselin tamamı, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, müstakil olarak intikal etmiştir (Şekil 39).

İlgili kadastral parselde bulunduğu konumdan imar parseli verilmiş olup alan kesintisi ve intikalden sonra parselde yaklaşık olarak 5.5 kat değer artışı görülmüştür.



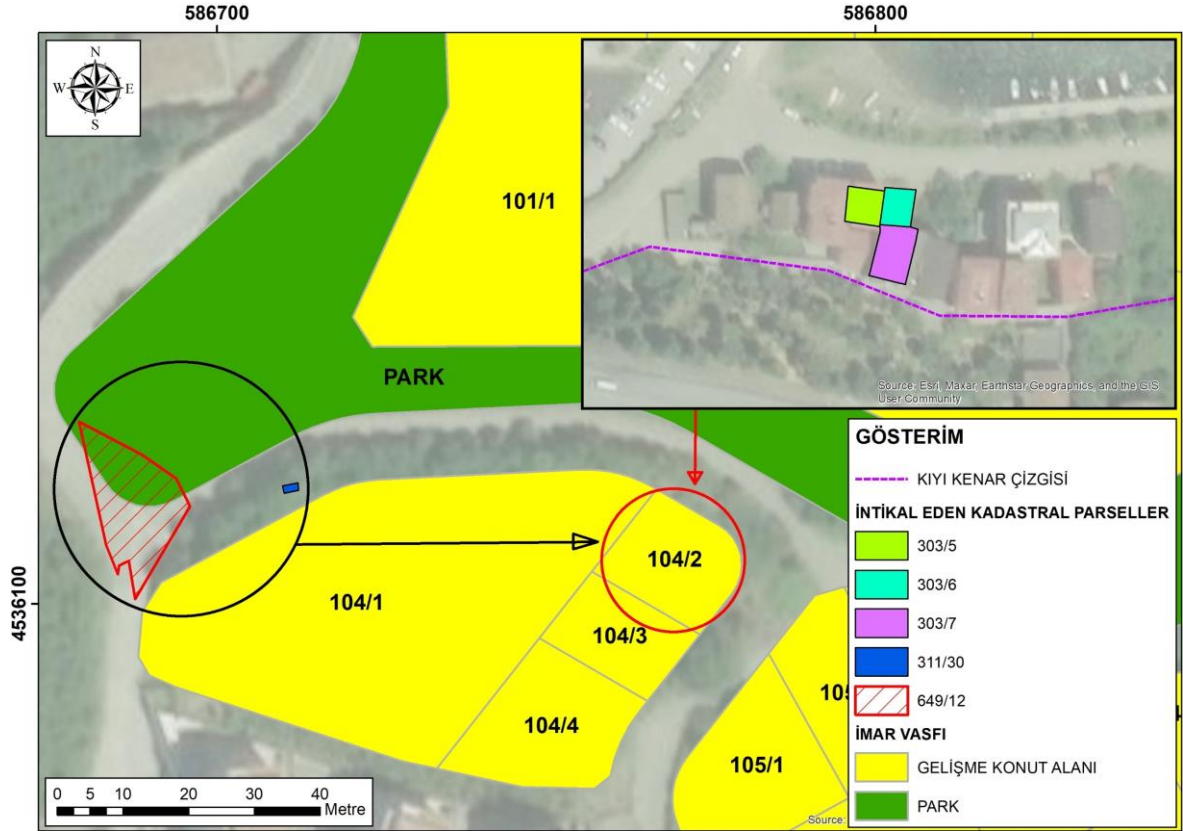
Şekil 39. 104 ada 1 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel

3.2.18. 104 Ada 2 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 104 ada 2 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 284.59 m²'dir.

Kıyıdaki düzenleme bölgesinde bulunan "303 ada 5,6,7 numaralı" kadastral parsellerin tamamı ile iç taraftaki düzenleme bölgesinden "311 ada 30 ve 649 ada 12 numaralı" kadastral parsellerin tamamı, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, 104 ada 2 numaralı imar parseline kendi oranlarınca hisseli olarak intikalleri gerçekleşmiştir (Şekil 40).

İlgili kadastral parsellerde alan kesintisi ve intikalden sonra kıyıda olan parseller yaklaşık olarak 3 kat, iç tarafta olan parseller ise yaklaşık olarak 4 kat değer artışı göstermiştir.



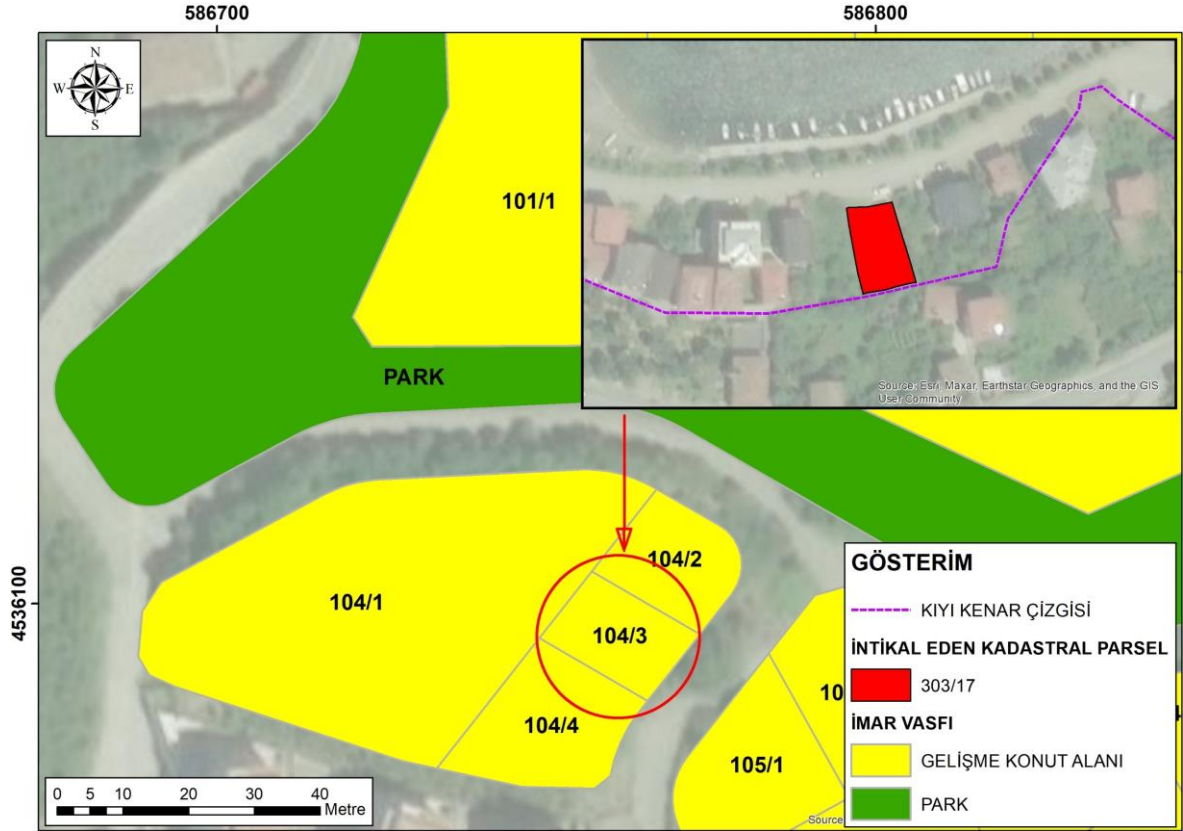
Şekil 40. 104 ada 2 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller

3.2.19. 104 Ada 3 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 104 ada 3 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 241.55 m²'dir.

104 ada 3 numaralı imar parseline kıyıdaکی düzenleme bölgesinde bulunan "303 ada 17 numaralı" kadastral parselin tamamı, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, müstakil olarak intikali gerçekleşmiştir (Şekil 41).

İlgili kadastral parselde alan kesintisi ve intikalden sonra yaklaşık olarak 3 kat değer artışı görülmüştür.



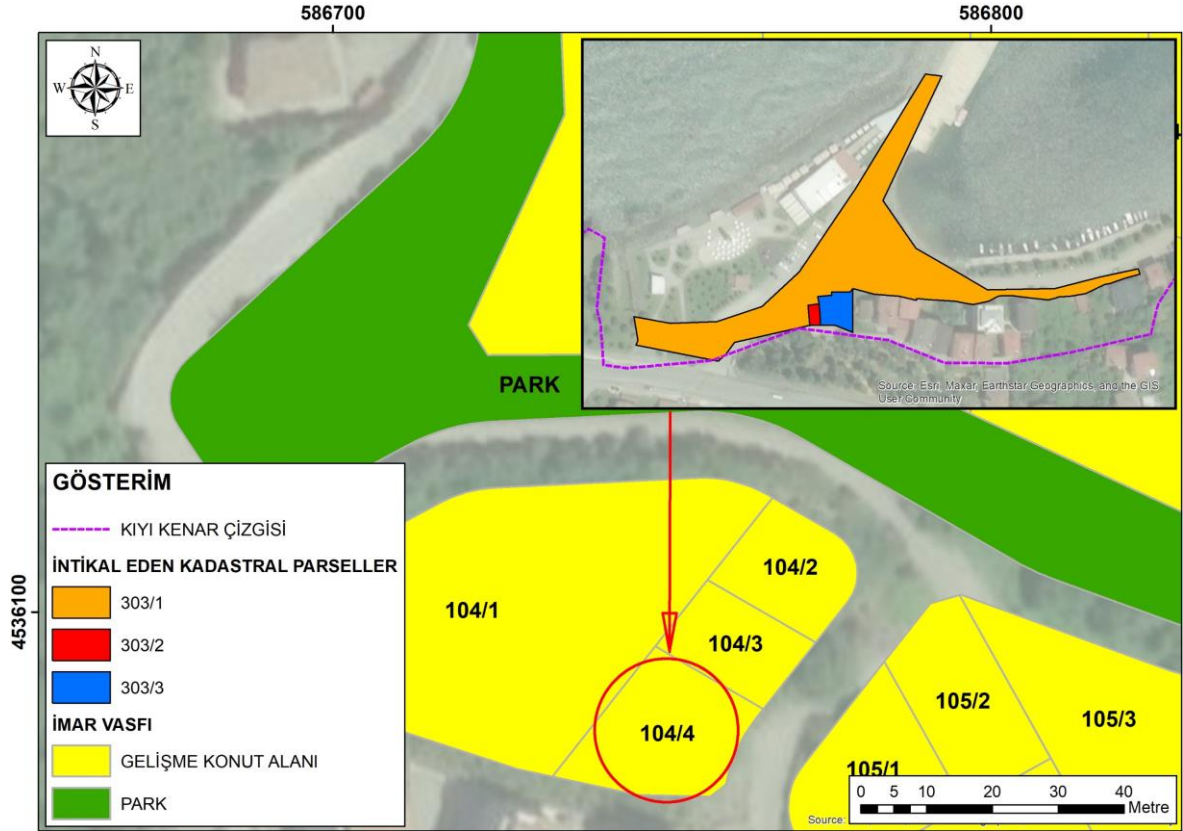
Şekil 41. 104 ada 3 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parcel

3.2.20. 104 Ada 4 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 104 ada 4 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 423.49 m²'dir.

Kıyıdağıdaki düzenleme bölgesinde bulunan "303 ada 1 numaralı" parcel tahsisinin bir kısmı, "303 ada 2, 3 numaralı" parsellerin tamamı çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra kendi oranlarının hisseli olarak 104 ada 4 numaralı imar parseline intikal etmişlerdir (Şekil 42).

İlgili kadastral parsellerde alan kesintisi ve intikalden sonra yaklaşık olarak 3 kat değer artışı gözlemlenmiştir.



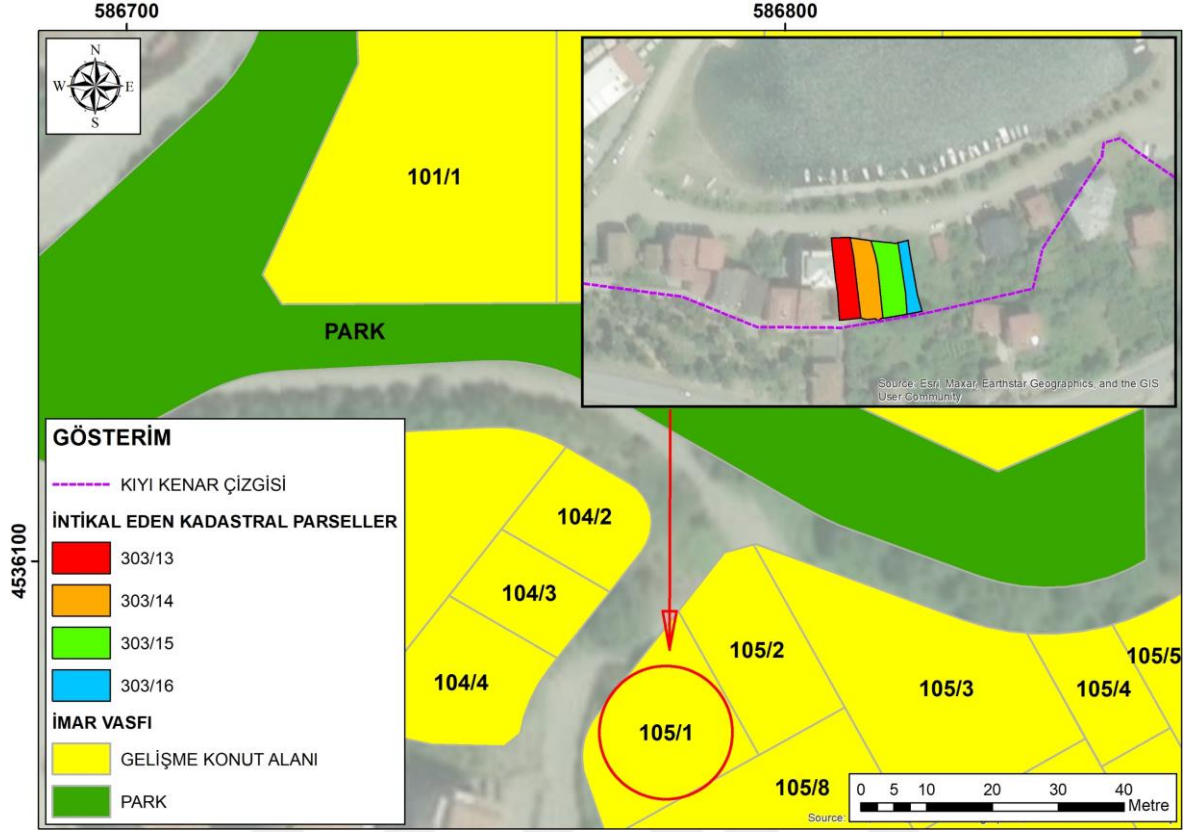
Şekil 42. 104 ada 4 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller

3.2.21. 105 Ada 1 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 105 ada 1 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 491.31 m²'dir.

105 ada 1 numaralı imar parseline kıyıdaکی düzenleme bölgesinde bulunan "303 ada 13, 14, 15, 16 numaralı" kadastral parsellerin tamamı, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, kendi oranlarının hisseli olarak intikal etmiştir (Şekil 43).

İlgili kadastral parsellerde alan kesintisi ve intikalden sonra yaklaşık olarak 3 kat değer artışı gözlemlenmiştir.



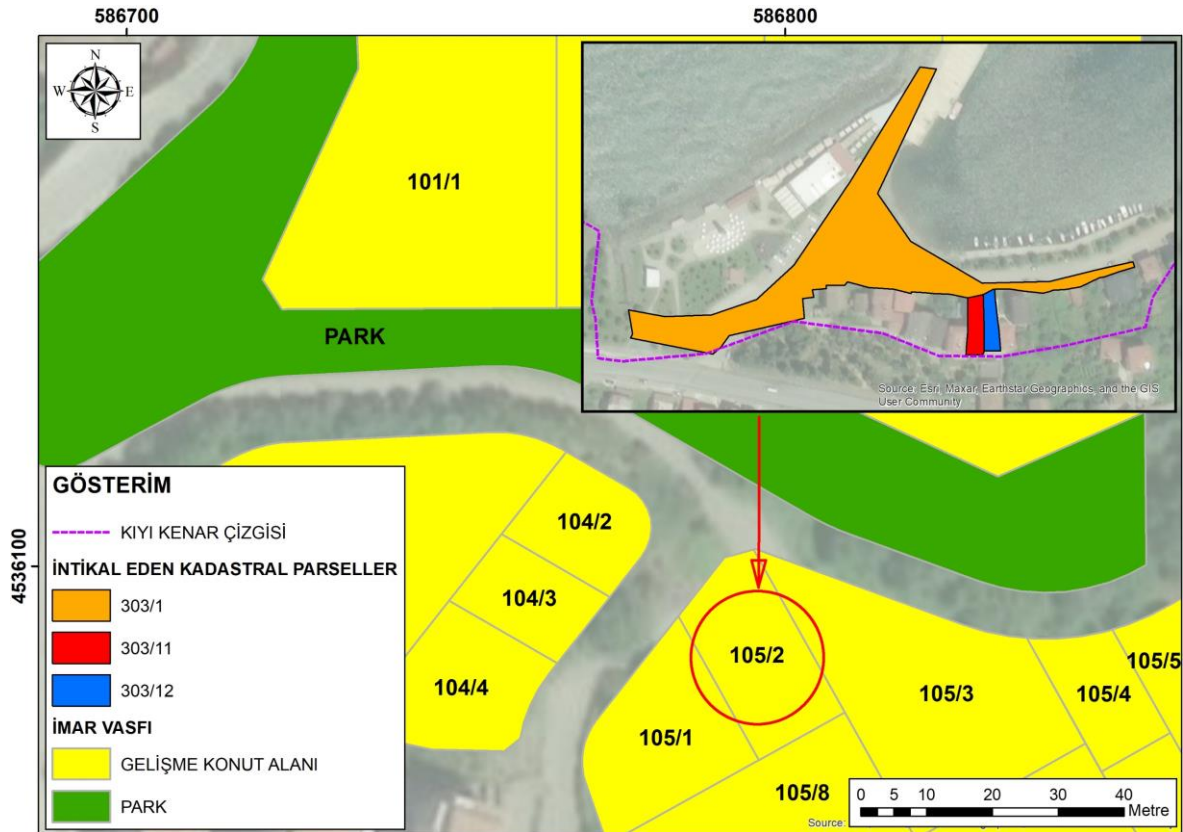
Şekil 43. 105 ada 1 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller

3.2.22. 105 Ada 2 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi’nde “GKA” vasıflı imar adasında oluşturulan 105 ada 2 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 413.16 m²’dir.

Kıyıdaki düzenleme bölgesinde bulunan “303 ada 1 numaralı” parsel tahsisinin bir kısmı, “303 ada 11, 12 numaralı” parsellerin tamamı çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra kendi oranlarınca hisseli olarak 105 ada 2 numaralı imar parseline intikal etmişlerdir (Şekil 44).

İlgili kadastral parsellerde alan kesintisi ve intikalden sonra yaklaşık olarak 3 kat değer artışı gözlemlenmiştir.



Şekil 44. 105 ada 2 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller

3.2.23. 105 Ada 3, 5 ve 6 Numaralı İmar Parselleri

Kalecik Mahallesi’nde “GKA” vasıflı imar adasında oluşturulan 105 ada 3 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 996.15 m², 105 ada 5 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 2354.34 m² ve 105 ada 6 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 263.78 m²’dir. Bu üç imar parseli birbirine yakın ve aynı kadastral parselden intikali gerçekleştiği için birlikte değerlendirmeye alınmıştır.

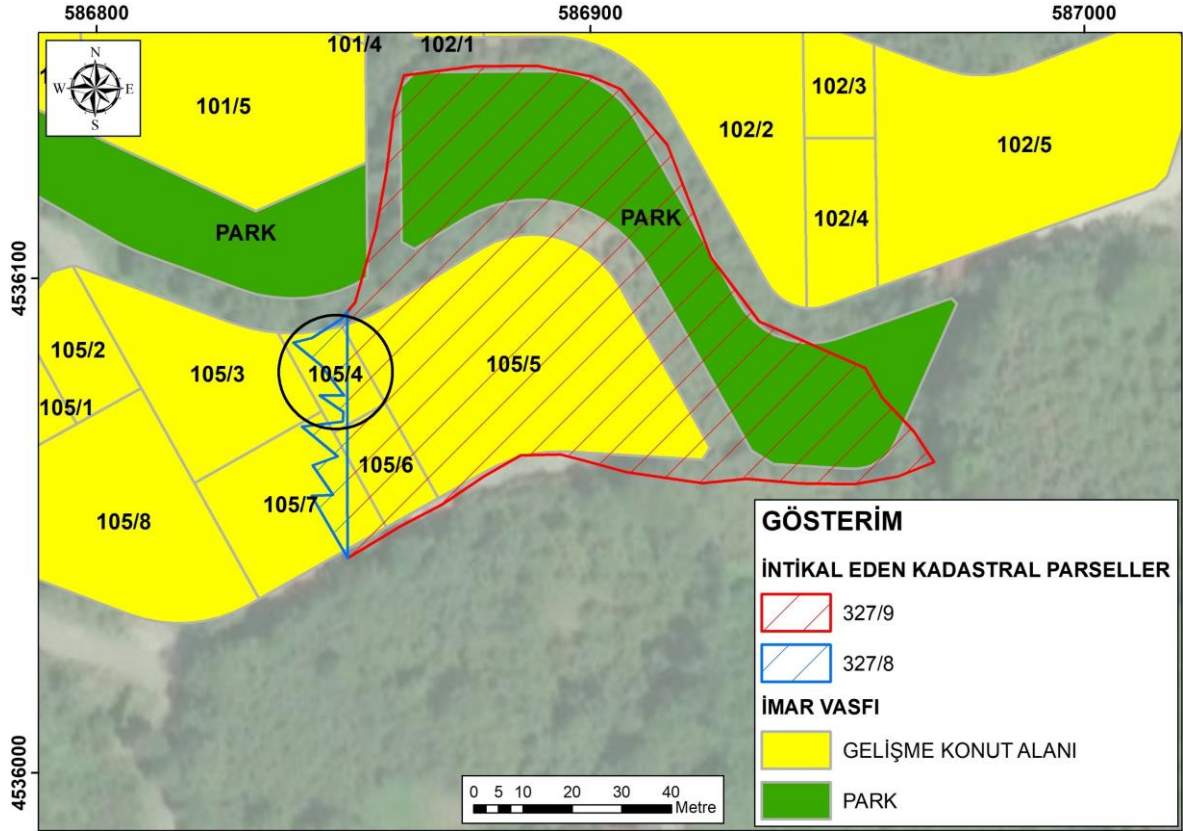
İç taraftaki düzenleme bölgesinde bulunan “327 ada 9 numaralı” kadastral parselin 3735,29 m²’lik tahsisinin 3614.27 m²’si 105 ada 3, 5 ve 6 numaralı imar parsellerine ayrı ayrı müstakil olarak intikal etmiştir (Şekil 45).

İlgili kadastral parselde bulunduğu konumda imar parselleri verilmiş olup alan kesintisi ve intikalden sonra ilgili parselde genel olarak yaklaşık olarak 6 kat değer artışı gözlemlenmiştir.

3.2.24. 105 Ada 4 Numaralı İmar Parseli

İç taraftaki düzenleme bölgesinde bulunan “327 ada 9 numaralı” kadastral parselin 3735,29 m²’lik tahsisinin 242.38 m²’si ve “327 ada 8 numaralı” kadastral parselin tamamı 105 ada 4 numaralı imar parseline kendi alan oranlarınca hisseli olarak intikal etmiştir (Şekil 46).

İlgili kadastral parsellere bulunduğu konumlarında imar parseli verilmiş olup “327 ada 8 numaralı” kadastral parselde alan kesintisi ve intikalden sonra yaklaşık olarak 7.5 kat değer artışı gözlemlenmiştir.



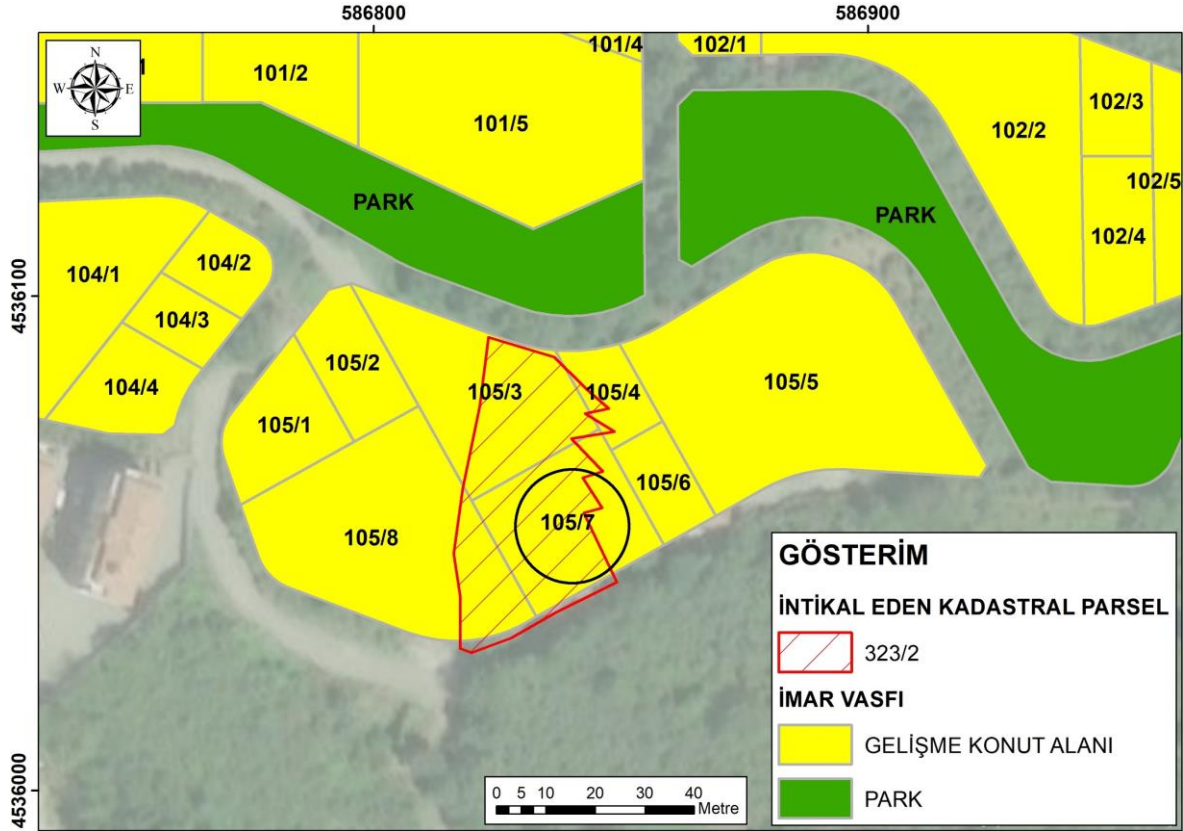
Şekil 46. 105 ada 4 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parseller

3.2.25. 105 Ada 7 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 105 ada 7 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 796.05 m²'dir.

105 ada 7 numaralı imar parseline iç taraftaki düzenleme bölgesinde bulunan "323 ada 2 numaralı" kadastral parselin tamamı, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, müstakil olarak intikali gerçekleşmiştir (Şekil 47).

İlgili kadastral parsele bulunduğu konumda imar parselleri verilmiş olup kadastral parselde alan kesintisi ve intikalden sonra yaklaşık olarak 7.4 kat değer artışı gözlemlenmiştir.



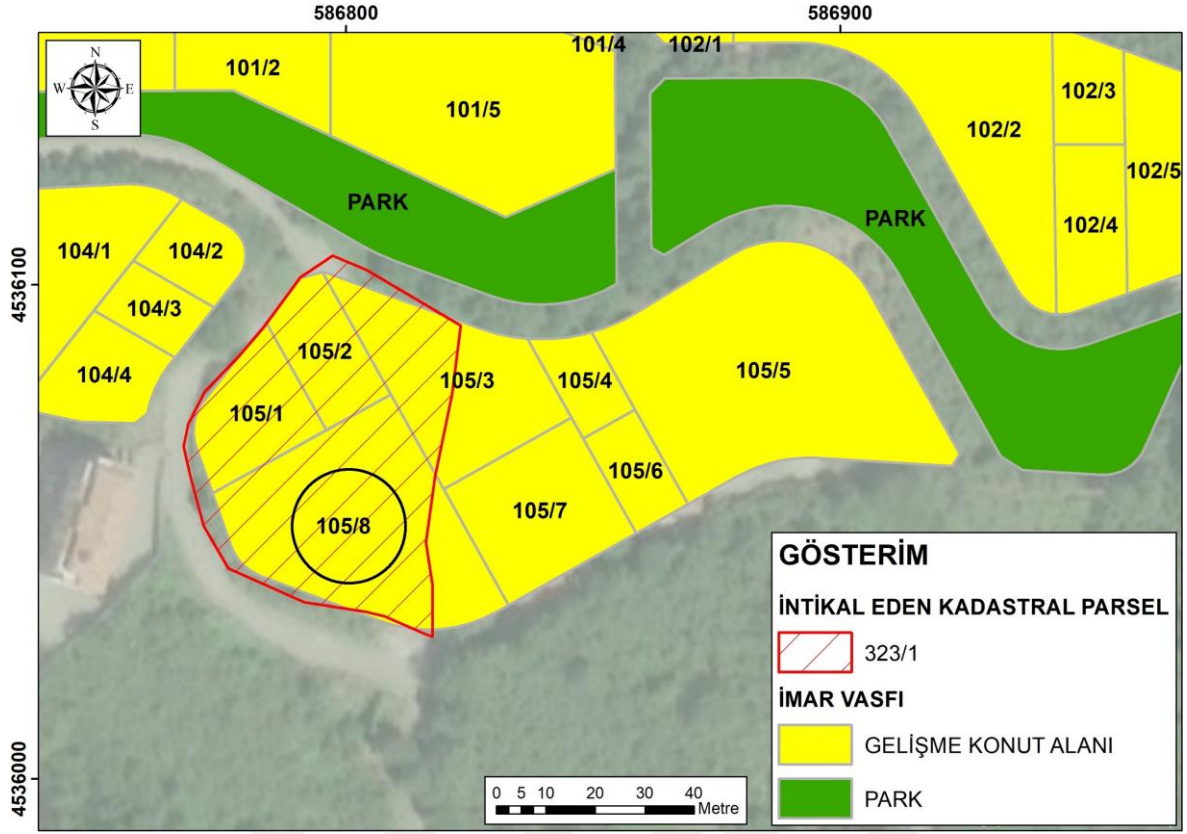
Şekil 47. 105 ada 7 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel

3.2.26. 105 Ada 8 Numaralı İmar Parseli

Kalecik Mahallesi'nde "GKA" vasıflı imar adasında oluşturulan 105 ada 8 numaralı imar parselinin alan büyüklüğü 1636.50 m²'dir.

105 ada 8 numaralı imar parseline iç taraftaki düzenleme bölgesinde bulunan "323 ada 1 numaralı" kadastral parselin tamamı, çoklu bölge düzenlemesi kapsamında tespit edilen DOP oranınca kesinti işlemi yapıldıktan sonra, müstakil olarak intikali gerçekleşmiştir (Şekil 48).

İlgili kadastral parsele bulunduğu konumda imar parselleri verilmiş olup kadastral parselde alan kesintisi ve intikalden sonra yaklaşık olarak 7 kat değer artışı gözlemlenmiştir.



Şekil 48. 105 ada 8 numaralı imar parseline intikal eden kadastral parsel

4. SONUÇLAR

KKÇ dışında, kıyıda, kalan alanlar devletin hüküm ve tasarrufu altında olması ve kamu yararına kullanılması gereken alanlardır. Ancak bazen KKÇ dışında özel mülkiyetin söz konusu olduğu durumlar da mevcuttur. Kıyıdaki özel mülkiyet kapsamında var olan bu alanların kamuya bedelsiz olarak devri ve aynı zamanda hak sahibi kişilerin mülkiyet haklarının korunumunun sağlanması, üretilen model ile mümkündür. Söz konusu modelin uygulanabilmesi adına ihtiyaç duyulan verilerin doğru bir şekilde elde edilmesi ve elde edilen verilerin etkin analizinin CBS araçları ile gerçekleştirilmesi model sağlamlığı için önem arz etmektedir.

Süreç kıyıdaki özel mülklerin kıyıdan alınıp iç tarafta imarlı bir alana gönderilmesi ve kıyını kamusal bir alana dönüştürülmesi düşüncesiyle başlamıştır. Modelin uygulanabilmesi adına KKÇ dışında kalmış ve iç tarafa taşınabilmesi mümkün olan mülkiyetlerin mevcut olduğu bir bölge seçilmiştir. Seçilen bölgede analiz işlemleri için o bölgeye ait olan 1/1000 Uygulama İmar Planı, kadastral durum, sınır, yol ve bunların öz nitelik verileri gibi çeşitli CAD tabanlı ve sözel veriler elde edilmiştir. Elde edilen verilerin analizi için CBS ortamında veri tabanı oluşturulmuş olup verilerin birbirleri ile uyumlu olabilmesi için verilere konumlandırma işlemi uygulanmıştır. İlerleyen süreçte alansal veya konumsal bir zorluğun önlenmesi adına, konumlandırılan verilerdeki alansal veya çizgisel hatalar CBS programında mevcut olan topoloji aracı ile tespit edilmiş olup tespiti gerçekleşen hatalar yine CBS araçları kullanılarak giderilmiştir. Hataların giderilmesi tamamlandıktan sonra ihtiyaç duyulan veriler kullanım amaçlarına göre akıllandırılmıştır. Bütün bu işlemlerin ardından hatadan temizlenen ve akıllandırılan veriler analiz işlemleri için hazır hale getirilmiştir.

Gerçekleştirilen çalışmada uygulanmak istenen model için kıyı alanında ve iç tarafta uygun görülen kadastral parseller seçilmiştir. Kıyı bölgesinde 19, iç tarafta 21 ve toplamda 40 parsel uygulamaya alınmıştır. Seçilen parsellere ortak bir AAD uygulanması adına hem kıyıda hem iç tarafta çoklu bölge düzenlemesi kapsamında aynı uygulamaya girecek olan birbirinden bağımsız iki farklı düzenleme bölgesi oluşturulmuştur. Kıyıdaki seçilen parseller KKÇ'ye ve kadastral parsel sınırlarına, iç tarafta seçilen parseller ise konumlarında mevcut olan imar adası ve kadastral parsel sınırlarına dikkat edilmiştir. Ayrıca taşınılacak alandaki imar durumunun yapılaşmanın nispeten az olduğu GKA alanlarına isabet etmesi göz önünde bulundurulmuştur.

Oluşturulan düzenleme bölgelerinde ortak AAD için kıyı ve iç taraftaki parsellerin toplamı 57.976,89 m², alıcı bölgedeki imar ada alanları toplamı 32.403,65 m² olarak tespit edilmiştir. Elde edilen toplam parsellerden ideal kesintileri belirlemek adına DOPO hesabında kullanılmıştır. DOPO hesabı sonucunda çoklu bölge düzenlemesi kapsamında parsellerden kesilecek alansal değer %44,11 çıkmış olup bütün parsellere bu kesinti değeri uygulanmıştır. Uygulamaya alınan bütün parsellerden hesaplanan DOPO kesintileri yapıldıktan sonra hak sahiplerine tahsis edilecek alan miktarları tespit edilmiştir. Tespit edilen tahsis alan miktarlarına göre alıcı bölgedeki konut alanlarına parselasyon işlemi uygulanmıştır. Parselasyon, alıcı alandaki kadastral parsellere mümkün mertebe mevcutta bulundukları konumdan imar parseli tahsis edilecek şekilde gerçekleşmiştir. Kıyıda gelen parsellere ise imar adasında kalan boşluklara hisseli veya müstakil olarak tahsisleri verilmiştir. Bütün parsellerin sirkülasyonu incelenmiş ve durum bulgularında irdelenmiştir.

Uygulama kapsamında parsellerin düzenleme öncesi değer tespiti yapılması amacıyla Araklı ilçesi Kalecik Mahallesi 2023 yılı cadde/sokak rayiç bedel verisi kullanılarak CBS ortamında değer haritası üretilmiştir. Üretilen değer haritası yardımıyla düzenlemeye giren bütün parsellerin kendi özelinde ortalama rayiç değeri belirlenmiştir. Tespit edilen parsel rayiç değerlere göre bütün parsellerde en büyük ortalama metrekare birim değeri 555,24 m²/TL olup ilgili parsel kıyı alanında bulunmaktadır. En küçük ortalama metrekare birim değeri 216,66 m²/TL'dir ve iç taraftaki alıcı alanda bulunmaktadır. Düzenleme sonrası değer karşılaştırması için ise Kalecik Mahallesi özelinde piyasa araştırması yapılmış olup imarlı parseller için ortalama metrekare birim değeri 2924 m²/TL olarak tespit edilmiştir (URL-8, 2024).

Düzenleme öncesi kıyıda bulunan 19 adet kadastral parselin toplam değeri 5.599.796,39 TL olup düzenleme sonrası bu değer ortalama 3 kat artarak 16.649.004,95 TL olmuştur. Bu durum iç taraftaki 21 adet parsel için ise düzenleme öncesi 15.249.625,00 TL olup düzenleme sonrası bu değer ortalama 5 kat artarak 78.099.257,35 TL olmuştur. Kıyıda bulunan parsellerin düzenleme öncesi rayiç değerlerinin iç taraftaki parsellere göre daha yüksek olması ve düzenleme sonrası hak sahiplerine tescil edilen imarlı parsellerin aynı bölgeden (iç taraftaki alıcı alandan) elde edilmesi kıyıda bulunan parsellerin iç taraftaki parsellere göre değerlerinde nispeten daha az katlanma olması ile sonuçlanmıştır. Bu durum iç taraftaki parsellerin kıyıda bulunanlara oranla sebepsiz zenginleşmeye mahal vermiştir. Uygulamanın değer bazında değil de alan bazında yapılmış olması parsel değerlerinde meydana gelen bu denli artışın sebeplerinden biri olduğu söylenebilir.

5. ÖNERİLER

Yüksek Lisans tezi olarak sunulan bu çalışmada, KKÇ dışında kalan özel mülkiyetin kamu yararını gözeterek bedel ödenmeksizin kamuya kazandırılması ve hem kamunun hem de özel mülkiyet hak sahiplerinin yararına olabilecek bir model gösterimi amaçlanmıştır. Bu tez konusu ile çalışma yapmak isteyecek araştırmacılara ve uygulayıcılara iletilmek istenen öneriler aşağıdaki gibi belirtilmiştir:

- Kıyı alanında kalan parseller için düzenleme sınırı geçirilirken parsellerin KKÇ'nin deniz tarafında yani kıyı alanında kalan kısımları dikkate alınır. Parsellerin KKÇ'nin kara tarafında kalan kısımları da mevcut olup düzenleme sonrası yapılaşmaya uygun alan kalmaması ve herhangi bir imar adasına isabet etmemesi durumunda ise parselin tamamı düzenlemeye alınır.
- Kıyıda bulunan parseller için taşınımak istenen alıcı alan seçimi yapılırken kıyıda bulunan parsellere yakın bir konumda ve mümkün mertebe gelişme konut alanı vasıflı imar adaları, taşınılacak alan olarak seçilebilir.
- Alıcı alanda bulunan parsellere ayak bastığı yerden ve mümkün oldukça köşe parsellerden alan tahsis edilir. İmar adasında kalan boşluklara kıyıda bulunan parseller yerleştirilebilir.
- Kıyıda bulunan parseller gönderildiği alıcı alanda mevcut hissesi var ise bütün hisseleri birlikte değerlendirilebilir.
- KKÇ'nin hemen ardı yapılar ile dolmuşsa parselleri taşıma işlemi birden çok bölgeye olacak şekilde uygulama yapılabilir.
- Kıyı alanında kalan parseller günümüzde uygulanan alan esaslı düzenlemelere göre yapılmaktadır. İlerleyen dönemlerde güncellenebilecek mevzuatlara göre değer esaslı yapılması da mümkündür.
- Çoklu bölge düzenlemesi modelinde sebepsiz zenginleşmeye engel olabilmek adına modelin alan esaslı yerine değer esaslı yapılması daha uygun olabilir.
- Düzenleme bölgesinde kalan alanca küçük parseller sirkülasyona konu edilmeden kamulaştırılmaya tabi tutulabilir. Bu tür parsellerin metrekare sınır koşullarını belirlemek adına ayrıca bir çalışma yapılması gerekmektedir.

- AAD zemine ait bir uygulamadır. Kıyı alanında kalan parsellerin üzerlerinde yapılar bulunabilir. Parsel taşımanın adaletli olması amacıyla kamu eli bu durumu iki şekilde çözebilir.
 - 1) Kamu eli kıyı alanında bulunan yapıyı kamulaştırabilir.
 - 2) Parselin bulunduğu zemin ve yapı değere dönüştürülüp değerleri toplanabilir. Ardından toplanan değerler tekrar tek bir alana çevrilebilir.
- Çoklu bölge düzenlemesi ile kıyı alanında kalan parsellerin işlem görerek alıcı bir alana taşınması sürecinde; hataları tespit etmede ve verileri işlemede hızlı, kontrolleri doğru bir şekilde denetlenebilir, veri saklamada ve akıllandırmada etkili kapasitesi bulunan “Coğrafi Bilgi Sistemleri”nin kullanılması önem arz etmektedir.
- CBS araçları sayesinde değer haritaları hızlı ve doğru bir şekilde üretilip çalışılacak bölge içinde kalan parsellerin değerleri parsel özelinde hızlı ve doğru bir şekilde hesaplanabilir.
- KKÇ belirli büyük ırmak ve göller hariç tüm su kenarlarında bulunmamaktadır. Kıyı alanlarındaki mülkiyetlerin düzene sokulması ve çevrenin korunması adına bütün su kenarlarında (dere, nehir vb.) KKÇ hattı belirlenmelidir.

6. KAYNAKLAR

- Akdeniz, H. B., & İnam, Ş. (2021). Türkiye’de Yaşanan Kıyı Kenar Çizgisi-Mülkiyet Sorunlarının Örnek Olaylarla Değerlendirilmesi. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 9(1), 139-149.
- Avcı, S., (2017). Kıyı Alanlarının Kullanımında Beşerî Faktörler. Yasal Bilimsel Boyutlarıyla Kıyı, 117-146, İstanbul: Jeomorfoloji Derneği.
- Balcı, İ., Çoban, H., & Eker, M. (2009). Coğrafi Bilgi Sistemi. Turkish Journal Of Forestry, 1(1), 115-132.
- Baser, V., & Biyik, C. (2015). Institutional and Technical Overview of Property and Tenure Activities on Coastal and Maritime Zones in Turkey. The World Cadastre Congress.
- Baser, V., & Biyik, C. (2019). Coastal and marine zone legislation within the concept of land management in Turkey. Survey review, 51(369), 502-513.
- Çelik, K. (2015). Kıyı Alanlarının Planlanmasında Kıyı Kenar Çizgisinin Önemi. Küresel Mühendislik Çalışmaları Dergisi, 2(1), 36-43.
- Çelik Şimşek, N., Uzun, B., & Nısancı, R., (2015). An Innovative Way for Resolving of the Coastal Land Conflicts in Turkey. The World Cadastre Summit, Congress & Exhibition, İstanbul, Turkey
- Çepni, M. S., & Doğuyıldız, C. (2022). Arazi ve Arsa Düzenlemeleri Tüzesinde 2020 Yılı Değişikliklerine Dair Bazı Değerlendirmeler. Türkiye Arazi Yönetimi Dergisi, 4(2), 54-61.
- Çete, M., Demir, O., & Uzun, B. (2011). Determining Coastal Zone Boundaries And Related Issues İn Turkey. In Proceedings Of The Institution Of Civil Engineers-Maritime Engineering, 164(2), 71-80
- Göğsu, S., & Hastaoğlu, K. Ö. (2019). Ters Mesafe Ağırlıklı Enterpolasyon Yönteminde Güç Fonksiyonu Etkisinin İncelenmesi, 17. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 25-27 Nisan 2019, Ankara, Türkiye.
- İlker, A., Terzi, Ö., & Şener, E. (2019). Yağışın Alansal Dağılımının Haritalandırılmasında Enterpolasyon Yöntemlerinin Karşılaştırılması: Akdeniz Bölgesi Örneği. Teknik Dergi, 30(3), 9213-9219.
- Kapluhan, E. (2014). Coğrafi Bilgi Sistemleri’nin (CBS) Coğrafya Öğretiminde Kullanımının Önemi ve Gerekliliği. Marmara Coğrafya Dergisi, (29), 35-59.
- Kocadağlı, A. Y. (2022). Türkiye’de Nüfusun Mekânsal Dağılımında Kıyı Alanları. Avrasya Bilimler Akademisi Sosyal Bilimler Dergisi, (43), 1-12.

- Koç, A. (1993). Coğrafi Bilgi Sistemlerinde Veriler ve Elde Ediliş Yöntemleri. *Journal Of The Faculty Of Forestry Istanbul University*, 43(1-2), 117-134.
- Kurt, S. (2015). Türkiye’de Kıyı Kullanımına Yönelik Yasa ve Düzenlemelerin Tarihi Seyri. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 20(33), 91-110.
- Nişancı, R., Yıldırım, V., & Çolak, H. E. (2010). Coğrafi Bilgi Sistem Uygulamaları. *Bilim ve Teknik*, 514, 58-63.
- Özcan, C., Yılmaz, E., Lafcı, B., Küçükpehlivan, T. & Et Al. (2021). Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Türkiye’deki Tarihsel Gelişimi ve Mevcut Durumu. *Gsı Journals Serie C: Advancements In Information Sciences And Technologies*, 4(1), 33-61.
- Özçelik, M. (2017). Kıyı Alanlarının Kullanılmasında Kıyı Kenar Çizgisinin Önemi: Eğirdir Yerleşim Alanı Örneği. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 5(3), 595-600.
- Resmî Gazete. (2020). Arazi ve Arsa Düzenlemeleri Hakkında Yönetmelik. 6. Cumhurbaşkanlığı Basımevi 31047.
- Resmî Gazete. (1983). Çevre Kanunu. 5-14. Türkiye Büyük Millet Meclisi Basımevi 18132.
- Resmî Gazete. (1985). İmar Kanunu. 1-19. Türkiye Büyük Millet Meclisi Basımevi 18749.
- Resmî Gazete. (1990). Kıyı Kanunu. 1-4. Türkiye Büyük Millet Meclisi Basımevi 20495.
- Resmî Gazete. (1990). Kıyı Kanununun Uygulanmasına Dair Yönetmelik. 55-68. Cumhurbaşkanlığı Basımevi 20594.
- Resmî Gazete. (1982). T. C. Anayasası. 1-52. Türkiye Büyük Millet Meclisi Basımevi 17863(Mükerrer).
- Salah, V., & İnam, Ş. (2022). Arazi ve Arsa Düzenlemesi Çalışmalarında Değer Esaslı Uygulama Yönteminin Benimsenmesi Gerekliliği Üzerine Bir Çalışma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal ve Teknik Araştırmalar Dergisi*, (20), 179-190.
- Şimşek, S. (2010). Kıyılarda Mülkiyet Sorunu: Avrupa İnsan Hakları Mahkemesinin İptal Kararları Işığında Bir Çözüm Önerisi. *Sayıştay Dergisi*, (77), 87-118.
- Tecim, V. (2008). Coğrafi Bilgi Sistemleri: Harita Tabanlı Bilgi Yönetimi. Ankara: Dokuz Eylül Üniversitesi Basımevi
- Türk, Ş. Ş. (2009). Arazi Ve Arsa Düzenlemesi Yöntemi ve Uluslararası Çerçeve Etkin Uygulanabilirliği. *ITU Journal Series A: Architecture, Planning, Design*, 8(1), 117-126.
- Türk, Ş. Ş., & Ünal, Y. (2011). Arazi ve Arsa Düzenlemesi Metoduna İlişkin Olumsuz Önyargı. *İTÜDERGİSİ/A*, 2(1), 111-118.
- URL-1. (21 Mart 2024). Kıyılarda Yaşanan Sorunlar: <https://Mpgm.Csb.Gov.Tr> adresinden alınmıştır.

- URL-2. (10 Mart 2024). Kıyı Kenar Çizgisinin Tespiti ve Onay İşlemleri Nasıl Gerçekleştirilir: [Https://Yalova.Csb.Gov.Tr](https://Yalova.Csb.Gov.Tr) adresinden alınmıştır.
- URL-3. (10 Mart 2024). Cbs Nedir: [Https://Www.Esri.Com.Tr/](https://Www.Esri.Com.Tr/) adresinden alınmıştır.
- URL-4. (11 Mart 2024) Coğrafi Bilgi Sistemleri Nedir: [Https://Www.Basarsoft.Com.Tr/](https://Www.Basarsoft.Com.Tr/) adresinden alınmıştır.
- URL-5. (25 Mart 2024). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi Sonuçları: [Https://Www.Tuik.Gov.Tr/](https://Www.Tuik.Gov.Tr/) adresinden alınmıştır.
- URL-6. (26 Mart 2024). Araklı Uygulama İmar Planı: [Https://Arakli.Bel.Tr/](https://Arakli.Bel.Tr/) adresinden alınmıştır.
- URL-7. (01 Nisan 2024). Bölgesel İstatistik İçin Gösterim: [Https://Pro.Arcgis.Com/](https://Pro.Arcgis.Com/) adresinden alınmıştır.
- URL-8. (16 Nisan 2024). İmarlı Parsel Değer Araştırması: [Https://Www.Endeksa.Com.Tr/](https://Www.Endeksa.Com.Tr/) adresinden alınmıştır.
- Uzun, B., & Çelik Şimşek, N., (2011). Kıyı Alanlarındaki Kamu Taşınmazlarının Yönetim Sorunları. 7. Kıyı Mühendisliği Sempozyumu, 21, 23.
- Uzun, B., & Celik, N. (2014). Sustainable management of coastal lands: A new approach for Turkish Coasts. Ocean & Coastal Management, 95, 53-62.
- Uzun, B., & Çelik Şimşek, N., (2012). Evaluation Of Turkish Coastal Area Management Policy İn View Of The Decisions Taken By The European Court Of Human Rights. 2nd International Congress On Urban And Environmental Issues And Policies, Trabzon, Turkey
- Uzun, B., Yıldırım, V., Terzi, F. & Atasoy, B. Cooperation of Transfer of Development Rights and Land Readjustment in Property Transfer of Disaster Area: Simultaneous Implementation in Different Areas
- Yalçınkaya, N. M. (2021). Türkiye’de Kıyı Alanlarında Yaşanan Sorunlar Çerçevesinde Hukuki Süreçlerin İncelenmesi. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 20(41), 924-950.
- Yılmaz, M. (2023). Yerel Yönetimler İçin Cbs Tabanlı Gayrimenkul Geliştirme ve Pazarlama Modeli. K.T.Ü., Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Yomralıoğlu, T., & Aydınoglu, A. Ç. (2010). Coğrafi Bilgi Teknolojileri. Bilim ve Teknik Dergisi, 48-51.

ÖZGEÇMİŞ

İlköğrenimini Cumhuriyet İlköğretim Okulu'nda bitirdikten sonra lise eğitimini 2014 yılında Trabzon Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde tamamladı. 2015-2016 öğretim yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Harita Mühendisliği bölümünde lisans eğitimine başladı. 2019 yılında bu bölümden mezun oldu. 2020 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Harita Mühendisliği Anabilim dalında Tezli Yüksek Lisans programına başladı. 2022 yılında özel sektörde göreve başladı. İyi derece İngilizce bilmekte ve Harita Mühendisliği ile ilgili yazılımlar başta olmak üzere birçok bilgisayar yazılımını iyi seviyede kullanabilmektedir.