T.C.
GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DEĞERLEME HARİTALARININ CBS DESTEKLİ ÜRETİLMESİ: YALOVA ÖRNEĞİ

EDANUR ÖKMEN
YÜKSEK LİSANS TEZİ
HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
JEODEZİ VE COĞRAFİ BİLGİ TEKNOLOJİLERİ PROGRAMI

GEBZE
2023

T.C.
GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

DEĞERLEME HARİTALARININ CBS DESTEKLİ ÜRETİLMESİ: YALOVA ÖRNEĞİ

EDANUR ÖKMEN

YÜKSEK LİSANS TEZİ
HARİTA MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI
JEODEZİ VE COĞRAFİ BİLGİ TEKNOLOJİLERİ PROGRAMI

DANIŞMANI
DOÇ.DR. CUMHUR ŞAHİN

GEBZE
2023

T.R.

GEBZE TECHNICAL UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

GIS-SUPPORTED GENERATION OF ASSESSMENT MAPS: YALOVA EXAMPLE

EDANUR ÖKMEN

A THESIS SUBMITTED FOR THE DEGREE OF

MASTER OF SCIENCE

DEPARTMENT OF GEOMATICS ENGINEERING

GEODESY AND GEOGRAPHICAL INFORMATION TECHNOLOGIES PROGRAM

THESIS SUPERVISOR

ASSOC. PROF. DR. CUMHUR ŞAHİN

GEBZE

2023

GEBZE TEKNİK ÜNİVERSİTESİ	**YÜKSEK LİSANS JÜRİ ONAY FORMU**

GTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 02/03/2023 tarih ve 2023/16 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından 25/05/2023 tarihinde tez savunma sınavı yapılan Edanur ÖKMEN'in tez çalışması Harita Mühendisliği Anabilim Dalı Jeodezi ve Coğrafi Bilgi Teknolojileri Programında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE (TEZ DANIŞMANI)	: Doç.Dr. Cumhur ŞAHİN
ÜYE	: Doç.Dr. Bahadır ERGÜN
ÜYE	: Doç.Dr. Taner ÜSTÜNTAŞ

ONAY

Gebze Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ……/……/…… tarih ve ……/…….. sayılı kararı.

İMZA/MÜHÜR

ÖZET

Kentler zamanın ve içinde barındırdığı insanların etkisiyle günden güne değişmekte, zamanla yıpranmakta ve bu yıpranmanın sonucunda yenilenmeye, yeniden inşa edilmeye gereksinim duymaktadır. Zamanla kentsel dönüşüm olarak adlandırılan bu değişimi en genel ifadeyle çarpık yapılaşmış, yetersiz altyapıya sahip, imara aykırı ve afet riski altındaki yerlerin yeni imar planı verilerine uygun olarak düzenlenmesi şeklinde tanımlamak mümkündür. Yapılacak olan kentsel dönüşüm projeleri şehirlerin fiziksel ve mekânsal özelliklerine, içerisinde yaşayan insanların isteklerine ve gelişen teknolojiye göre farklılıklar barındırmaktadır. Gelişen teknoloji ile birlikte konumsal olmayan öznitelik verilerini kaydetme ve buna bağlı olarak değer haritaları oluşturulmasına olanak tanıyan coğrafi bilgi sistemleri (CBS) altyapıları önem arz etmektedir. Bu çalışmanın ilk bölümünde kentsel dönüşüm uygulamalarına dair literatür taraması yapılmış, uygulamanın yasal boyutları araştırılmış, akabinde geçmişten günümüze ülkemizde ve dünya ülkelerinde yapılmış olan kentsel dönüşüm uygulamalarına değinilmiştir. Sonraki bölümlerde Yalova ili Bağlarbaşı Mahallesi kentsel dönüşüm alanı çalışma alanı olarak belirlenmiş, belediye ve Kadastro Müdürlüğü gibi kamu kurumlarından alana ait sayısal ve sayısal olmayan veriler temin edilmiş ve alanın yerinde incelemesi yapılarak konumsal ve konumsal olmayan öznitelik verilerine ulaşılmıştır. Çalışmada bilgisayar teknolojilerinin kullanımı ile kentsel dönüşüm kavramını sözel boyuttan görsel boyuta taşımak amaçlanmış olup CBS teknolojilerinin kentsel dönüşüm uygulamalarında kullanımına değinilmiştir. Akabinde ArcGIS ve Netcad programlarının kullanılması ile çalışma alanı olarak seçilen Yalova ili Bağlarbaşı Mahallesi kentsel dönüşüm uygulama sahasında birden fazla öznitelik bilgileri değerlendirilerek ayrı ayrı değer haritaları oluşturulmuştur. Oluşturulan değer haritaları sonucunda parsellerin kendi aralarında karşılaştırılması yapılabilmiş, bulundukları sokak ve caddelerin değerleri yorumlanabilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kentsel Dönüşüm, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS), Değer Haritası, ArcGIS

SUMMARY

Cities change day by day with the effect of time and the people they contain, wears out over time and as a result of this wear, it needs to be renewed and rebuilt. It is possible to define this change, which is called urban transformation over time, in the most general terms, as arranging the places that are distorted, with insufficient infrastructure, against zoning and at risk of disaster, in accordance with the new zoning plan data. The urban transformation projects to be carried out vary according to the physical and spatial characteristics of the cities, the wishes of the people living in them, and the developing technology. With the developing technology, geographic information systems (GIS) infrastructures that allow recording non-spatial attribute data and creating value maps are important. In the first part of this study, a literature review on urban regeneration practices was made; the legal dimensions of the practice were investigated. Then, the urban transformation practices that have been made in our country and in the world countries from the past to the present are mentioned. In the following sections, the urban transformation area of the Bağlarbaşı District of Yalova province was determined as the study area, numerical and non-numerical data were obtained from public institutions such as the municipality and the Cadastre Directorate and spatial and non-spatial attribute data were obtained by examining the area in situ. In the study, it was aimed to carry the concept of urban transformation from the verbal dimension to the visual dimension with the use of computer technologies and the use of GIS technologies in urban transformation applications is mentioned. Subsequently, using ArcGIS and Netcad programs, value maps were created by evaluating more than one attribute information in the urban transformation application area of Yalova province Bağlarbaşı District, which was selected as the study area. As a result of the value maps created, the parcels could be compared among themselves, and the values of the streets and avenues they were located could be interpreted.

Keywords: Urban Transformation, Geographic Information Systems (GIS), Value Map, ArcGIS

TEŞEKKÜR

İlk başta, yüksek lisans eğitimimde süreç başından sonuna kadar gerek iyi niyeti gerek sabrı ile yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen tez danışmanım Doç. Dr. Cumhur Şahin'e teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Her zaman verdikleri destekleri ile benim yanımda olan aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu süreç boyunca desteklerini ve hoş görüsünü esirgemeyen çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Ayrıca tez çalışmam boyunca kaynaklarını benimle paylaşan Yalova ili belediye başkanlığına teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET v
SUMMARY vi
TEŞEKKÜR vii
İÇİNDEKİLER viii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ xi
ŞEKİLLER DİZİNİ xii
TABLOLAR DİZİNİ xv

1. GİRİŞ 1
1.1. Tezin Amacı, Katkısı ve İçeriği 2
1.2. Literatür Özeti 3
2.KENTSEL DÖNÜŞÜM 6
2.1. Kentsel Dönüşümün Tanımı 6
2.2. Dünyada Kentsel Dönüşüm Uygulamaları 7
2.2.1. Hiroşima-Danbara Kenti Kentsel Dönüşüm Projesi (Japonya) 8
2.2.2. Postdam Meydanı Kentsel Dönüşüm Projesi (Almanya) 8
2.2.3. Rio Kenti Gecekondu Sağlıklaştırma Programı (Brezilya) 10
2.2.4. İngiltere (Liverpool) King's Dock Kentsel Dönüşüm Projesi 10
2.2.5. Almanya (HafenCity) Kentsel Dönüşüm Projesi 10
2.2.6. Japonya (Tokyo) Roppongi Tepeleri Kentsel Dönüşüm Projesi 11
2.2.7. Beyrut-Solidere Kentsel Dönüşüm Projesi (Lübnan) 12
2.2.8. İspanya Barselona Dönüşüm Projesi 13
2.2.9. Superkilen Projesi (Danimarka) 14
2.2.10. Metropol Parasol Projesi (İspanya) 16
2.3. Türkiye'de Kentsel Dönüşümün Ortaya Çıkış Süreci 19
2.4. Türkiye'de Kentsel Dönüşümün Yasal Dayanakları 21
2.4.1. Gecekondu Kanunu 21

2.4.2. 1984 Yılında Çıkartılan 2981 Sayılı İmar Ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 Sayılı İmar Kanunun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun 22
2.4.3. Toplu Konut Kanunu (Kanun No: 2985) 22
2.4.4. İmar Affı Kanunu (Kanun No: 2981) 23
2.4.5. İmar Kanunu (Kanun No: 3194) 23
2.4.6. Belediye Kanunu (Kanun No: 5393) 23
2.4.7. Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun(Kanun No: 6306) 24
2.5. Türkiye'de Kentsel Dönüşüm Süreci 27
2.6. Türkiye'de Kentsel Dönüşüm Uygulamaları 29
3.TAŞINMAZ DEĞERLEMESİ 35
3.1. Taşınmaz Değerleme Yöntemleri 36
3.1.1. Emsale Göre Değerlendirme Yöntemi 36
3.1.2. Gelire Göre Değerlendirme Yöntemi 37
3.1.3. Maliyete Göre Değerlendirme Yöntemi 37
3.1.4. Nominal Değerleme Yöntemi 38
3.1.5. Puanlama Yöntemi 38
3.2. Taşınmaz Değerine Etki Eden Faktörler 39
3.2.1. Parselin Şekli ve Büyüklüğü 39
3.2.2. Parselin Eğimi 39
3.2.3. Eğitim ve Sağlık Merkezlerine Uzaklık 39
3.2.4. Manzara 40
3.2.5. Denize Uzaklık 40
3.3. Değerlemede Karşılaşılan Sorunlar 40
4. COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ 42
4.1. Cbs' de Veri Yapısı 42
4.2. Cbs' de Sorgulama ve Analizler 43
4.3. Cbs' de 3D Model 44
4.4. Kentsel Dönüşümde Cbs Kullanımı ve Faydaları 45
5.UYGULAMA 48
5.1. Çalışma Alanı 48
5.2. Çalışma Alanı Analizi 50
5.3. Çalışma Alanı Verilerinin Grafik Olarak Gösterilmesi 51

5.4. Sayısal Arazi Modeli Oluşturulması 59
5.5. Verilerin Görüntülenmesi 67
5.6. Tablo Birleştirme 72
5.7. Sınıflandırma ve Değer Haritası Üretimi 76
5.7.1. Yükseklik Verilerine Göre Yeniden Sınıflandırma 76
5.7.2. Parsel Değerlerinin İncelenmesi ve Yeniden Sınıflandırma 85
5.7.3. Deniz Kıyısına Olan Mesafeye Göre Yeniden Sınıflandırma 92
5.7.4. İlköğretim Okuluna Olan Mesafeye Göre Yeniden Sınıflandırma 102
5.7.5. Sonuç Değer Haritası Üretimi 108
6. SONUÇLAR ve YORUMLAR 112

KAYNAKLAR 117
ÖZGEÇMİŞ 122

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler ve Kısaltmalar		**Açıklamalar**
CBS	:	Coğrafi Bilgi Sistemleri
GTÜ	:	Gebze Teknik Üniversitesi
T.C	:	Türkiye Cumhuriyeti
TOKİ	:	Toplu Konut ve Kamu Ortaklığı İdaresi
SPK	:	Sermaye Piyasası Kurulu
BBDK	:	Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
TD	:	Taşınmazın Değeri
ABD	:	Amerika Birleşik Devletleri
NG	:	Net Gelir
GIS	:	Geographic Information System

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No:		Sayfa
2.1:	Postdam Meydanı,1945 yılı görüntüsü.	9
2.2:	Postdam Meydanı son hali.	9
2.3:	Kentsel dönüşüm öncesi Roppongi Tepeleri.	11
2.4:	Kentsel dönüşüm sonrası Roppongi Tepeleri.	12
2.5:	Beyrut Limanı.	13
2.6:	Cerda'nın yaptığı kent planı.	14
2.7:	Superkilen projesi kapsamında spor aktivite alanı.	15
2.8:	Superkilen proje alanı.	15
2.9:	Superkilen proje alanı yürüyüş ve bisiklet güzergâhı.	16
2.10:	Metropol Parasol ahşap yapılar.	17
2.11:	Plaza de la Encarnacion Meydanı.	18
2.12:	Metropol Parasol üsten görünüm.	18
2.13:	Riskli yapı tespit süreci.	29
2.14:	Zafer Meydanı, Bursa.	31
2.15:	Gülsuyu Mahallesi kentsel dönüşüm alanının konumu.	34
3.1:	Aşınma payı cetveli (Resmi Gazete,1982).	38
5.1:	Yalova ilçe haritası.	48
5.2:	Bağlarbaşı Mahallesi uygulama alanı.	51
5.3:	Bina fonksiyonları grafiği.	52
5.4:	Yapı cinsi grafiği.	53
5.5:	Yapıların yaşlarına göre dağılımı.	54
5.6:	Yapı bilgileri grafik gösterimi.	55
5.7:	Toplam bina alanları grafik gösterimi.	56
5.8:	Ek yapı bilgileri grafik gösterimi.	57
5.9:	Yapı sınıfları grafik gösterimi.	58
5.10:	Ek yapıların yapı sınıfları grafik gösterimi.	59
5.11:	Koordinat dönüşümü yapılmamış DEM görüntüsü.	60
5.12:	Koordinat sistemi dönüşümü sekmesi.	61
5.13:	Dönüştürülen görüntünün ITRF olarak kaydedilmesi.	62
5.14:	Datum dönüşümü yapılmış DEM görüntüsü.	62

5.15: Mahalle sınırı ile DEM görüntüsünün çakıştırılması. 63
5.16: Kesilmiş DEM görüntüsü. 64
5.17: Eş yükseklik eğrilerinin geçirilmesi. 65
5.18: Bağlarbaşı Mahallesi'ne ait oluşturulan TIN verisi. 65
5.19: Yalova ilinin TIN veri modeli. 66
5.20: Yalova ilinin TIN veri modeli ArcScene görünümü. 67
5.21: Kadastro parsellerinin ArcGIS programında görüntülenmesi. 68
5.22: Çalışma alanındaki 118 Ada 24 nolu parselin sorgulanması. 68
5.23: Çalışma alanındaki 118 Ada 44 nolu parselin sorgulanması. 69
5.24: Çalışma alanındaki 117 Ada 1 nolu parselin sorgulanması. 69
5.25: Uygulamaya konu kadastral parsellerin görüntüsü. 70
5.26: Uygulamaya konu parsellerin imar altlığı ile çakıştırılmış görüntüsü. 71
5.27: Uygulamaya konu 118 adanın imar altlığı ile çakıştırılmış görüntüsü. 71
5.28: Dönüşüme konu riskli yapılar 3 boyutlu görünüm. 72
5.29: Çalışma alanına ait Excel dosyası. 73
5.30: Tablo birleştirme(join) işlem seçeneği. 74
5.31: Tablo birleştirme(join) ekran. 74
5.32: Join edilmiş tablo. 75
5.33: Join işlemi sonrası 118 Ada 44 nolu parselin sorgulanması. 76
5.34: Kot ölçülerinin Netcad programında görüntülenmesi. 77
5.35: Eğrilerin kadastro parselleri ile üst üste çakıştırılması. 78
5.36: Parseller üzerinden geçen eş yükseklik eğrileri. 78
5.37: Eş yükselti eğrilerinden TIN oluşturulması. 79
5.38: TIN verisi ve kadastro parselleri görünümü. 80
5.39: Mevcut yapıların TIN verisi üzerindeki 3 boyutlu görünümü. 81
5.40: Layer Properties yeniden sınıflandırma. 82
5.41: Layer Properties yeniden renklendirme. 82
5.42: Sınıflandırılmış yükseklik haritası. 84
5.43: Vektör veriden raster veriye dönüşüm sekmesi. 85
5 44: Vektör veriden raster veriye dönüşüm. 86
5.45: Reclassify ile yeniden sınıflandırma. 86
5.46: 5 farklı sınıfa ayırma işlemi. 88
5.47: Yeniden sınıflandırma işlemi. 88
5.48: Sınıflandırma sonucu üretilen analiz haritası. 89

5.49: Katmanların çakıştırılması sonucu yapılan en değerli bölge çıkarımı. 90
5.50: Katmanların çakıştırılması sonucu yapılan daha az değerli bölge çıkarımı. 91
5.51: Parsellerin referans noktasına olan mesafelerin Netcad programında ölçülmesi. 92
5.52: Parsellerin kıyı şeridine olan mesafelerin Excel programına tanıtılması. 93
5.53: Kıyı noktasına olan mesafelere göre join edilmiş tablo. 94
5.54: Kıyı noktasına uzaklık değerlerine göre yeniden sınıflandırma 95
5.55: Eski kıyı mesafe değerlerine 1 den 5 e kadar yeni değerler atama. 95
5.56: Kıyı referans noktasına olan uzaklıklara göre üretilen kıyıya uzaklık değer haritası . 97
5.57: Parsellerin kıyı kenar hattına olan mesafelerin Netcad programında ölçülmesi. 98
5.58: Kıyı hattına olan mesafelere göre join edilmiş tablo. 99
5.59: Kıyıya olan uzaklık değerlerine göre yeniden sınıflandırma. 100
5.60: Kıyı hattına olan uzaklıklara göre üretilen kıyıya uzaklık değer haritası. 101
5.61: Parsellerin okula olan mesafelerin Netcad programında ölçülmesi. 102
5.62: Okula olan mesafelere göre join edilmiş tablo. 103
5.63: Okula en yakın parsel mesafesi. 104
5.64: Okula en uzak parsel mesafesi. 104
5.65: Okula uzaklık değerlerine göre yeniden sınıflandırma. 105
5.66: Eski okul mesafe değerlerine 1 den 5 e kadar yeni değerler atama. 106
5.67: Sınıflandırma sonucu üretilen okula uzaklık değer haritası. 107
5.68: Excel'de normalize değerlerin hesabı. 109
5.69: Normalize değerlere göre join edilmiş tablo. 110
5.70: Sonuç değer haritası. 111

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo No: **Sayfa**

2.1: Zemin katta cadde cephesinde yer alan taşınmazların mevcut alan üzerinden kesinti yapılarak hakediş hesaplama oranları. 32

2.2: Zemin katta mevcut avlu ve pasajlarda yer alan taşınmazların kıymet takdir bedelinden hakediş hesaplama formülü. 32

2.3: Üzerinde yapılaşma olmayan arsa niteliğindeki taşınmazların kıymet takdir bedelinden hakediş hesaplama formülü. 33

5.1: Bina fonksiyon tablosu. 52

5.2: Yapı cinsi tablosu. 53

5.3: Yapı yaşı tablosu 54

5.4: Alanda ölçümü yapılan yapı bilgileri. 55

5. 5: Alanda ölçümü yapılan ek yapı bilgileri. 56

5.6: Yapı sınıfı tablosu. 57

5.7: Ek yapı sınıfı tablosu. 58

5.8: Yükseklik değerleri yeniden sınıflandırma tablosu. 83

5.9: Parsel değerleri yeniden sınıflandırma tablosu. 87

5.10: Kıyıya olan mesafe değerleri yeniden sınıflandırma tablosu.. 96

5.11: Okula olan mesafe değerleri yeniden sınıflandırma tablosu. 106

1. GİRİŞ

Dünya tarihinde uzun bir geçmişe sahip olan kentsel dönüşüm kavramı özellikle II. Dünya Savaşı sonrası yaşanan tahribatın izlerini silmek adına hız kazanmıştır. Savaş sonrası büyük hasara uğrayan kentlerde yaşanan kentsel çöküntüler o çevrede yaşayanları yenileme için çözüm arayışına yönlendirmiştir. Bu dönemde Avrupa ülkeleri ve Amerika'da kentsel dönüşüm önem kazanmıştır. Savaş dolayısıyla yıkılan ve hasar gören kentlerin yeniden inşa edilmesi kentsel dönüşüm olarak planlanmış ve şehirlerin kültürel ve tarihsel değerlerini korumak öncelik teşkil etmiştir. Bu dönemlerde ortaya çıkan kentsel dönüşüm fikri, küreselleşmenin etkisiyle kent mekânlarında önemli değişikliklerin yaşanmasına yol açmıştır.

Kentsel dönüşüm uygulamaları kentlerde savaşlar ve doğal afetler nedeniyle kullanılmaz hale gelmiş, değerini kaybetmiş olan yerleşim alanlarının kente kazandırılması amacının haricinde büyük göçe ev sahipliği yapan sanayi kentlerinin uç bölgelerinde yasadışı kurulmuş olan yerleşim yerlerinin sağlıklı hale getirilmesi amacını da barındırmaktadır [Nalkaya, 2006].

Kentsel alanlar, coğrafya ile insan ilişkilerinin iç içe olduğu alanlardır. Kentlerdeki nüfus yoğunluğu, sosyal ve kültürel hizmetlere ulaşım imkânları kentlerin ne derece yaşanabilir olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda, özellikle coğrafi bilgi sistemlerinin(CBS) kentsel alanlardaki yaşam kalitesinin yükseltilmesi yönünde katkıları oldukça fazladır. İlk başlarda sadece bilgisayar destekli sayısal harita üretimi amacını barındıran sistem sonraki süreçlerde çevre yönetimi ve planlama ile birlikte sosyo-ekonomik alanlarda da uygulanmaya başlamıştır [Akdeniz ve Aydınlı, 2004].

Kentsel dönüşüm uygulamaları gerek mekânsal gerek mekânsal olmayan veriye ihtiyaç duyduğundan dolayı hem sözel hem de sözel olamayan grafik verilerin bir arada değerlendirilmesine izin veren CBS altyapıları kentsel dönüşüm için destekleyici, geliştirici ve hızlı bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır. Verilerin toplanmasından değerlendirilmesine, değerlendirilen veriler doğrultusunda analiz ve sorgulama yapılmasına kadar geçen süreçte CBS kullanımına ihtiyaç duyulmaktadır. [Olcan, 2007]. Dolayısıyla, kentsel dönüşümde daha sağlıklı sonuçlar elde edilebilmesi amacıyla coğrafi bilgi sistemlerinin kullanımı gerekmektedir [Aydın, 2011].

Verilerin toplanması ve düzenlenmesi, düzenlenen verilerin programa aktarılması ile elde edilen bilgiler ışığında analiz ve sorguların yapılması, ardından değerlendirme süreci ve problemlere çözüm üretme aşamaları CBS teknolojilerin işlem adımlarını oluşturmakta ve CBS kullanılarak yapılacak analizler ile açık ve ikna edici nitelikte görsel veriler sunabilmek mümkün olmaktadır.

Bu çalışmada kentsel dönüşüm kavramı ele alınarak kentsel dönüşümün ortaya çıkış süreci ve CBS ile olan ilişkisi hakkında bilgi verilmiştir. ArcGIS ve Netcad programlarının kullanılması ile kentsel dönüşüme konu olan Yalova ilinde ilgili bölgenin incelemesi yapılarak bölgeye ait parselleri ilgilendiren değer haritaları oluşturulmuştur.

1.1. Tezin Amacı, Katkısı ve İçeriği

Kentsel dönüşüm gerek kamu gerek özel sektör aracılığı ile yapılan, değerlemenin ön planda olduğu, çoğu zaman haksız kazanç olarak nitelendirilebilecek rant kazanımlarının görülebildiği uzun ve zorlu bir süreçtir. Bu süreçte hak sahipleri kazanç sağlayacağı gibi kimi zaman da haksızlığa uğrayabilmektedirler. Yaşanabilecek olası haksızlıkların ve haksız rant kazanımlarının önüne geçebilmek adına kentsel dönüşüm sürecinin daha bilgilendirici ve anlaşılır kılınması gerekmektedir.

Bu çalışma ile kentsel dönüşüm kavramını açıklamak ve süreci daha anlaşılır kılarak birtakım değerlendirmeler yapmak amacıyla coğrafi bilgi teknolojilerinden yararlanılmış ve değer kavramına değinilmiştir.

Çalışma kapsamında kentsel dönüşüm çerçevesinde geçmişten günümüze kadar hem dünyada hem ülkemizde yapılmış olan uygulamaların literatür taraması yapılmış ve ardından örnek bir çalışma alanının belirlenmesiyle kentsel dönüşüm uygulama sahası CBS teknolojileri yardımıyla değerlendirilmiştir. Çalışmada alanda yapılacak yersel incelemelerin yanı sıra bilgisayar teknolojilerinden yararlanılmış, ArcGIS programı ve Netcad ara yüzü kullanılarak alana ait değer haritaları üretilmiştir.

1.2. Literatür Özeti

Kentsel dönüşüm ve taşınmaz değer haritalarının üretimi ile ilgili yapılmış olan çalışmalar incelendiğinde gerek kentsel dönüşüm uygulamalarında gerek taşınmaz değerleme ve değer haritaları üretim aşamalarında genellikle CBS sistemlerinin kullanıldığı saptanmıştır.

Aksu 2007, yaptığı çalışma İstanbul İli, Üsküdar İlçesi, Ünalan, Esatpaşa ve Örnek Mahallelerini kapsamaktadır. Yapılan çalışmada CBS kullanılarak veriler toplanmış, veri tabanı oluşturulmuş ve sorgulamalar yapılmıştır. Çalışmada alana ait jeolojik durum analizi, zemin kat fonksiyonları, bina niteliği ve mevcut binaların durumu, bina kat adetleri, ulaşım durumu gibi veriler araştırılıp değerlendirilmiştir. Alanda yapılan tespit, sorgulama ve analiz çalışmaları neticesinde bölgenin mevcut nüfusun ihtiyaçlarına cevap veremediği, altyapısı ve ulaşımı yetersiz olduğu, çevrenin sağlıksız olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda çalışma alanındaki binaların büyük çoğunluğunun betonarme olduğu ve az katlı yapılardan oluştuğu gibi tespitler yapılabilmiştir.

Aslan, vd. 2016, yaptıkları çalışma Kocaeli ilini kapsamaktadır. Çalışmada coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak alana ait bilgiler ile veri tabanı oluşturulmuş ve yapılan sorgulamalar neticesinde takas ve satış eğilimleri, mülkiyet değişim durumları değerlendirilmiştir.

Yomralıoğlu 2000, CBS' nin ortaya çıkışını, CBS kapsamında veri toplama şekillerini ve veri tabanı sistemlerini konu edindiği eserini ortaya koymuştur. Çalışmada konumsal analizler, ağ analizleri, sayısal yükseklik modeli analizlerinin yanı sıra TIN veri modelinin oluşturulması ve üç boyutlu görüntüleme gibi konulara değinilmiştir.

Nişancı 2005, nominal taşınmaz değerleme yöntemi ile taşınmazlar arası değer dağılımlarının parametrik gösterimini sağlayarak piksel tabanlı nominal değer haritası oluşturmuştur. Taşınmazları etkileyebilecek değer ölçütleri CBS ile analiz edilerek işlem sonunda taşınmazlara ilişkin değer haritaları üretilmiştir.

Yener 2017, değer haritası üzerine çalışma gerçekleştirmiş olup oluşturulan haritalar yardımıyla değerin tespitine değinmiştir.

Derinpınar vd. 2015, tarafından taşınmaz değerlemesine yönelik yapılan çalışmada nominal değerleme yöntemi kullanılarak taşınmazın toplu taşımaya

yakınlık, kamu hizmetlerine yakınlık, kullanım düzeyi gibi değerleme faktörlerine göre ağırlıkları ve bulanık mantık üyeleri belirlenmiştir. Çalışmada taşınmazın konumuna bağlı olarak eğitim, sağlık, ibadet merkezlerine olan mesafesi, bakısı gibi değerleme faktörleri tek tek belirlenerek veri setleri oluşturulmuştur.

Çağatay vd. 2014, tarafından yapılan çalışmada, CBS tabanlı toplu değerleme aracı kullanılmış ve bir model önerisinde bulunulmuştur. Yöntem olarak büyük alandaki taşınmazların bir bütün halinde değerlendirilmesine olanak sağlayan toplu değerleme yöntemi kullanılmış ve değer haritası üretilmiştir. Yazılım olarak MapInfo kullanılmış ve uygulama neticesinde değer haritası üretilmiştir. Uygulama verilerin toplanması, değerlemenin yapılması ve verilerin sunumu aşamalarından oluşmaktadır. Uygulama için İzmir ili Çiğli ilçesi Yenimahalle'de 1521 adet parsel ve 1346 binayı kapsayan bir çalışma alanı belirlenmiştir. İşlem kolaylığı açısından çalışma alanında sadece 5 parsel olduğu ve değerleme kriterlerinin de 4 adet altyapı özelliğinden oluştuğu kabul edilmiştir.

Döner vd. 2011, tarafından yapılan çalışmada, İstanbul ili Kâğıthane ilçesi Emniyet Evler Mahallesi uygulama alanı olarak seçilmiştir. Bu mahallede yer alan bazı taşınmazların rayiç değerleri ve bu değerlere etkiyen kriterler belirlenip mobil CBS uygulaması yardımıyla veriler sahada hızlı bir şekilde toplanmıştır. Böylece mobil cihaz kullanılarak sahada hızlı bir şekilde veri toplanıp toplanan veriler veri tabanına aktarılmıştır. Büro değerlendirmesi sonrası değer haritaları oluşturularak internet üzerinden diğer kullanıcılara sunulmuştur.

Torun vd. 2009, tarafından yapılan çalışma Ankara ili, Yenimahalle ilçesi, İnönü Mahallesi'ni kapsamaktadır. Uygulamada **A**rcMap yazılımı kullanılarak her bir parselin faktör ve ağırlık katsayıları belirlenmiş, işlem sonunda puanlama yöntemi ve çoklu karar verme analizi ile değer haritaları oluşturulmuştur.

Altınırmak vd. 2019, tarafından yapılan çalışmada uzman kişilerinin belirli bir konu hakkındaki görüşlerini anketlerle beyan ettikleri bir yöntem olarak tanımlanan Delphi tekniği kullanılmıştır. Çalışma olanı olarak Eskişehir seçilmiştir. Tepebaşı ilçesinde bulunan konut vasfını taşıyan ve yatırım amacıyla kullanılan taşınmazlar değerlendirilmiş, alış tarihi 2013 ve satış tarihi 2017 yılı olan taşınmazlar belirlenerek bunların alış ve satış fiyatları tespit edilmiştir. İşlem sonunda değer artışlarını gösteren değer artış haritası üretilmiştir.

Yağmahan vd. 2018, tarafından yapılan çalışma Mardin ilinin Midyat ilçesi Bahçelievler Mahallesi'ni kapsamaktadır. Çalışmada puanlama yöntemi kullanılmış

olup taşınmazın bulunduğu konum neticesinde sahip olduğu nitelikler ve çevresel etkiler göz önünde bulundurularak 0 ile100 arasında puan verilmiş ve değerleme yapılmıştır. CBS yardımıyla her bir faktör için ayrı ayrı değer haritaları oluşturulmuştur. Örneğin ana yola yakın olan yerler daha fazla gürültüye sahip olacağından bu yerlere daha düşük, ana yola uzak olan yerlerin gürültüden daha uzak olacağı düşüncesiyle de böyle yerlere daha yüksek puan verilmiş ve gürültü değer haritası üretilmiştir.

Yurt vd. 2016, tarafından yapılan çalışma Düzce ilindeki 39 adet konutu kapsamaktadır. Her bir konutun sahip olduğu çevresel ve yapısal özellikleri araştırmalar ve gözlemler sonucunda elde edilerek ArcGIS veri tabanına girilmiştir. Çalışma sonucunda öznitelik bilgilerinin veri tabanına girilmesiyle taşınmazların değerleri hesaplanıp analiz edilebilmiştir.

Yapılmış olan tüm bu çalışmalar incelendiğinde mekânsal analizlerde ve karar verme aşamalarında CBS teknolojilerin yaygın olarak kullanıldığı tespiti yapılabilmektedir. Gerek en uygun yer seçimi gerek eldeki verilerin değerlendirilmesi neticesinde birtakım çıkarımların daha rahat yapılabilmesi açısından CBS teknolojilerinin katkısı yadsınamaz bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Tüm bu yapılan çalışmalarda karar verme ve değerlendirme aşamaları CBS ile daha kolay ve anlaşılır olabilmektedir. CBS birçok alanda veri toplama ve toplanan veriler ışığında karar verme amacıyla kullanılmasının yanı sıra kentsel dönüşüm uygulama sahalarının tanıtılması, değerlendirilmesi aşamalarında büyük önem arz etmektedir.

2.KENTSEL DÖNÜŞÜM

2.1. Kentsel Dönüşümün Tanımı

Kentsel dönüşüm kavramını Türk Dil Kurumu Türkçe Sözlüğü (1992)'nün "dönüşüm" kavramına yüklediği "olduğundan başka bir biçime girme, başka bir durum alma" anlamlarından yola çıkarak kentsel alanların olduğundan başka bir biçime girmesi, başka bir durum alarak değişmesi şeklinde tanımlamak mümkündür [Akkar, 2006].

Kentsel dönüşüm kavramı, içerisinde değişim, dönüşüm, canlanma, hayat bulma gibi kavramları barındırmakla birlikte zaman içerisinde eskiyen, yıpranan, birtakım yoksunlukları barındıran kent dokusunun günün sosyal ve ekonomik şartlarına uygun olarak yenilenmesi, geliştirilmesi ve canlandırılması olarak tanımlanabilmektedir [Özden, 2002].

Kentsel dönüşüm çalışmaları yapılırken kentlerin sürekli değişmesi, nüfusunun artış göstermesi gibi etkenlerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Roberts 2000, kentsel dönüşüm kavramını kaybolan ekonominin canlandırılması yolu ile köhnemiş, çöküntüye uğramış kentsel çevreleri yeniden hayata döndürmeyi başka bir ifadeyle canlandırmayı, o alanı iyileştirmeyi hedefleyen kapsamlı ve bütünleşik (entegre) bir vizyon ve eylem olarak tanımlamıştır. [Roberts, 2000].

Kentsel dönüşüm, kentsel problemleri çözmeyi amaçlayan, bölgeye ait birtakım problemleri (ekonomik, fiziksel, çevresel vb.) kalıcı bir şekilde çözmeyi amaçlarken aynı zamanda yaşanabilir çağdaş kentleri yaratan bir plandır. [Uçar, 2009].

Kısacası Kentsel dönüşüm; çarpık yapılaşmış, altyapısı yetersiz, imara aykırı, afet riski altında, yoğun yapılaşmanın olduğu yerlerdeki mülkiyetin; yeni imar planı verilerine uygun olarak düzenlenmesidir.

Ülkemiz coğrafi yapısı itibariyle deprem riski altında olan ve yapılaşmaya, yenilenmeye ihtiyaç duyan bir konumdadır. Saroz Körfezi'nden(Çanakkale) başlayıp Erzincan'a kadar uzanan 1500 km uzunluğundaki Kuzey Anadolu Fay hattı, Hatay'dan başlayıp Bingöl'e kadar uzanan Kuzey Doğu Anadolu Fay hattı ve batıdan doğuya uzanarak ilerleyen Batı Anadolu Fay hattı olmak üzere üç büyük fay hattı

üzerinde bulunmaktadır. En son 6 Şubat 2023 tarihinde yaşadığımız depremler gibi büyük depremler çok sayıda can kaybına, yaralanmalara sebep vermiştir. Depremler aynı zamanda büyük ekonomik kayıplara da yol açmıştır. Gerek yaşadığımız gerekse ileride yaşanabilecek olası depremler ülkemizin önemli bir gerçeği haline gelmiştir. Kaçak olarak üretilen yapıların yanı sıra mühendislik denetimlerinden uzak olarak inşa edilmiş çarpık yapılar günümüzde riskli yapıların temelini oluşturmaktadırlar. Tüm bu yapıların iyileştirilme çabaları kentsel dönüşümün ülkemiz açısından önemini bir kez daha gündeme getirmektedir.

2.2. Dünyada Kentsel Dönüşüm Uygulamaları

Sanayileşen ülkelerde konut ve sağlık problemlerini çözmeye yönelik olarak 19. yüzyılın sonlarına doğru var olanı dönüştürme politikası dışında, yeni kentler oluşturma çabası da bir çözüm olarak geliştirilmiştir. Bu doğrultuda, "Güzel Kent (City Beautiful)", Bahçe Kent (Garden City), Pratik Kent (City Efficient)" gibi yeni kentler planlanması yapılmıştır [Tekeli, 2010],[Ersoy, 2007].

Dünyadaki kentsel dönüşüm uygulamaları ilk olarak II. Dünya Savaşı'ndan sonra savaşın izlerini yok etmek ve bölgedeki tahribatı ortadan kaldırmak amacıyla 1950'li yıllarda Amerika başlamıştır. Sonraki 1970 ve 1980'li yıllarda da benimsenmiştir [Kara,2007]. 1950'lerde kapitalizm ile birlikte yeniden geliştirme ön plandayken, 1960'lı yıllarda tarihi dokunun korunması, 1970'li yıllarda ise alanları canlandırma yaklaşımı ortaya çıkmıştır [Uyar, 2009].

1990'lı yıllara gelindiğinde yeniden üretim yöntemi (urban regeneration) olarak adlandırılan yeni bir yöntem benimsenmiştir. Bu yöntem ile mevcut yapıların ortadan kaldırılması ve kente yeni bir dokunun kazandırılması amaçlanmıştır. Kentlerin ekonomik olarak güçlendirilmesi, sermayesinin artırılmasına olanak sağlayan bu yöntem ile aynı zamanda kentin ihtiyaç duyduğu modern yapılar, ticaret alanları, kentsel yaşam kalitesini geliştirici donatılar oluşturulmuştur [McCarthy, 2007].

2.2.1. Hiroşima-Danbara Kenti Kentsel Dönüşüm Projesi (Japonya)

ABD tarafından 6 Ağustos 1945 yılında Hiroşima şehri üzerine atılan atom bombası, dünyanın ilk atom bombası olmasının yanı sıra kentin yıkımına ve yaşanmaz bir hal almasına sebep olmuştur. 140.000 kişinin ölümü ile birlikte yaklaşık 13 kilometrekarelik alan yok olmuştur. Kentte yaşanan bu devasa yıkım kentin yeniden düzenlenip yapılandırılmasını zorunlu kılmıştır. Hiroşima kentsel dönüşüm projesi ile şehrin gerek doğası gerek kültürü ile dünya barışına katkı sağlamasının yanı sıra dünyanın en güzel ve üretici şehri olması amaçlanmıştır.

Danbara kentsel dönüşüm projesi şehrin çevresel gelişiminin yanında endüstriyel ve kültürel gelişimini sağlamayı amaç edinmiştir. Proje ile bölgede yaşayanların ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde yeşil alanlar, oyun parkları gibi kültürel alanlar tasarlanmıştır. Proje sırasında halkın görüşleri de değerlendirilmiştir [Şişman ve Kibaroğlu, 2009].

2.2.2. Postdam Meydanı Kentsel Dönüşüm Projesi (Almanya)

Berlin'de bulunan Postdam Meydanı, II. Dünya Savaşı döneminde adeta yerle bir olmuş ve savaş sonunda da doğu ve batı Almanya olmak üzere ikiye bölünmüştür. Yine o dönemde Berlin duvarının yıkılmasıyla birlikte meydan kötü bir görünüme sahip olmuştur. Berlin'in tam ortasında kalan boş, dümdüz ve korkutucu Postdam Meydanı, kentsel dönüşüm projesine konu olmuştur. Özel sektör eliyle yürütülen kentsel dönüşüm projesi ile ikiye bölünen şehrin birleştirilmesi amaçlanmıştır. Proje kapsamında konut ve ticari alanların yanı sıra halkın sosyal ihtiyaçlarını karşılamayı amaçlayan sinema salonu, mağaza, restoran, otel gibi tesisler inşa edilmiştir [Şişman ve Kibaroğlu, 2009]. Aşağıda şekil 2.1 'de meydanın dönüş öncesi, şekil 2.2 'de ise kentsel dönüşüm projesi sonrasındaki görüntüleri gösterilmiştir [web 4, 2022], [web 5, 2022].



Şekil 2.1: Postdam Meydanı,1945 yılı görüntüsü



Şekil 2.2: Postdam Meydanı son hali

2.2.3. Rio Kenti Gecekondu Sağlıklaştırma Programı (Brezilya)

İşsizlik ve yaşam şartlarından dolayı köyden kente göçün yaşandığı Rio kentinde çarpık kentleşmenin yanı sıra nüfusun çoğunluğu gece kondu alanlarında çok kötü şartlar altında yaşamakta hatta çoğu bölgede altyapı yetersizliği, çöplerin toplanması gibi nedenlerden dolayı çevre kirliliği yaşanmaktadır [Şişman ve Kibaroğlu, 2009].

Projenin amacı, konut alanların iyileştirilmesi, sosyal problemlerinin giderilmesi ve bütün bunlar sayesinde bölgede yaşam şartlarının düzeltilmesidir. Öncellikle kanalizasyon, su ve elektrik dağıtımı gibi halkın temel ihtiyaçlarının karşılanması, çöp toplanmasıyla çevre kirliliğinin ortadan kaldırılması hedeflenmiştir. Program, bu bağlamda kamu ve yerel halk işbirliği ile gerçekleştirilmiştir [Aydın ve Çamur, 2016].

2.2.4. İngiltere (Liverpool) King's Dock Kentsel Dönüşüm Projesi

2008 yılında Avrupa kültür başkenti olarak seçilen Liverpool şehrini hem kültürel hem de ekonomik olarak en üst seviyeye getirmek amacıyla bölgede kentsel dönüşüm çalışmaları hız kazanmıştır. İlk olarak 1998 yılında kabul edilen bir kanunla yaygın hale getirilen bölgesel kalkınma ajansları ile kentsel dönüşüm çalışmaları başlamış ilerleyen süreçte kabul edilen Konut ve Dönüşüm Kanunu ile de Konut ve Toplum Ajansı kurulmuştur. Bu ajans sayesinde yeni kentsel dönüşüm alanları belirlenerek, kentlerin gelişimine katkı sağlanmıştır. Bu kapsamda 2000 yılından itibaren çöküntü halde olan tarihi King's Dock Limanı kentsel dönüşüm çalışmalarına konu olmuştur. Yaklaşık on dört hektarlık bir alanı kapsayan proje tamamlandığında alanda ekonomik kalkınmaya ve turizm hareketliliğine katkı sağlayacak kongre merkezi, konaklama tesisleri, müzeler, spor tesisleri ve otoparklar oluşturulmuştur.

2.2.5. Almanya (HafenCity) Kentsel Dönüşüm Projesi

Almanya'da zamanla çöküntü alan konumuna gelen HafenCity Liman bölgesini yenilemeye yönelik yapılan kentsel dönüşüm projesi kamu ve özel sektör

işbirliği ile yürütülmüştür. Proje gerek Almanya'nın gerek Avrupa'nın en büyük yeniden üretim projesi olma özelliğini taşımaktadır. Proje kapsamında ticaret merkezleri, konutlar, açık ve kapalı otoparklar, müzeler, konser salonları, kültür alanları, okullar ve oteller oluşturulmuştur.

2.2.6. Japonya (Tokyo) Roppongi Tepeleri Kentsel Dönüşüm Projesi

Japonya'da 1969 yılında çıkartılan Kentsel Yeniden Üretim Yasası kapsamında kentsel alanların kentin gelişimine katkı sağlayacak şekilde yeniden üretilmesi amaçlanmıştır. Proje ile konut, resmi bina ve ticari alanların bir arada kullanılması hedeflenmiştir. Bu anlayış doğrultusunda Roppongi Tepeleri kentsel dönüşüm projesi gerçekleştirilmiştir. 2. Dünya Savaşı sonrası ABD askerlerinin yerleşmesi ile eğlence mekânları ve gece hayatı ile tanınan, ABD askerlerinin ülkeyi terk etmeleri sonucu ise eski albenisini ve ihtişamını yitiren Roppongi Tepeleri kentsel dönüşüme konu edilmiştir. Kamu ve özel sektör işbirliği ile 2003 yılında tamamlanan proje kapsamında alana ofis, otel, ticarî yapılar, konutlar, kültür ve sanat mekânları inşa edilmiştir. Aşağıda şekil 2.3 ve şekil 2.4' de Roppongi Tepeleri'nin kentsel dönüşüm uygulaması öncesi ve sonrası hali gösterilmiştir.



Şekil 2.3: Kentsel dönüşüm öncesi Roppongi Tepeleri



Şekil 2.4: Kentsel dönüşüm sonrası Roppongi Tepeleri

2.2.7. Beyrut-Solidere Kentsel Dönüşüm Projesi (Lübnan)

1994 yılında, 15 yıllık iç savaş sonrasında Lübnan'ın yeniden var olması için "Beyrut Tarihi Kent Merkezi Kentsel Dönüşüm Projesi" başlatılmıştır. Proje ile şehirdeki tarihi binaların yeniden inşa edilmesinin yanı sıra proje bölgesinde denize açık bir alan oluşturmak, modern altyapı sistemleri yapmak, kültürel ve eğlence mekânları oluşturmak amaçlanmıştır. Savaş yıllarında batı Beyrut'un çöplük haline gelen kıyı şeridi proje kapsamında doldurularak yeni kıyı alanları oluşturulmuştur. Şekil 2.5' de gösterilen Bu kıyı alanları yürüyüş ve bisiklet yollarının haricinde deniz ve dağ manzarasıyla oldukça cazip hale getirilmiştir. Kısacası proje, şehrin kaybedilen değerlerini yeniden kazandırmayı hedef edinmiştir.



Şekil 2.5: Beyrut limanı

2.2.8. İspanya Barselona Dönüşüm Projesi

Savaş sonrası Barselona şehri de politik baskılar ve ekonomik yetersizlikten kaynaklı nüfus dengesinde değişimler yaşamıştır. Barselona, kuruluşundan beri istilalardan bir türlü kurtulamamış ve kent sürekli surlarla çevrilerek korunmuştur. Kent büyüdükçe yeni surlar yapılmış ve surların dışındaki alan tamamen boş kalmıştır. Bir inşaat mühendisi olan Cerda'ya 1853 yılında yaptırılan plan ile kentin surları yıkılarak, boş kalan alanlar geliştirilmiştir. Cerda yaptığı plan ile şehrin alanını yaklaşık dört kat artırmayı ve yapılacak olan evlerin maksimum hava ve ışık almasını sağlamayı amaçlamıştır. Izgara şeklinde tasarlanan ve önemli bir değere sahip olan kent planı şekil 2.6' da gösterilmiştir.

Bununla birlikte nüfus artışı hız kazanmış ve 1930'a gelindiğinde nüfus 1.000.000'a yaklaşmıştır. Gerek bölgenin yoğunluğunu azaltmak gerek yeni açık alanlar üretmek, amacıyla yaşam koşullarını iyileştirmek ve sosyal donatışlar sağlamak amacıyla İspanya Barselona Dönüşüm Projesi gerçekleştirilmiştir. Barselona Kent Konseyi, Yerel Yönetim Birimleri, özel sektör girişimcileri ve Sivil kuruluşlar ortaklığı ile gerçekleştirilen proje ile Barselona şehri hızlıca gelişme göstermiştir. Yeni yollar ve yeni ulaşım ağları oluşturulmuştur.



Şekil 2.6: Cerda’nın Yaptığı Kent Planı

2.2.9. Superkilen Projesi (Danimarka)

Danimarka’da 2004 yılında başlayıp, 2012’de tamamlanan bir kentsel dönüşüm projesi olan Superkilen aslında Danimarka'nın etnik çeşitliliğini içinde barındıran yarım mil uzunluğundaki kamusal bir park özelliği taşımaktadır. Alanda Los Angeles, İsrail, Çin, Katar ve Rusya gibi birçok farklı kültürden objeler bulunmaktadır. Projenin asıl amacı daha önce Vandalizm ve şiddet eylemlerine maruz kalan Norrebro isimli bu alanı 50 farklı milletten getirilen çeşitli objelerle farklılaştırmak ve başka ülkelere referans olabilecek bir kentsel dönüşüm oluşturmaktır.

Projede otobüs geçişleri ve bisiklet yolları için de güzergâhlar belirlenmiş olup otobüsler için sinyaller artırılmış, orta şerit genişletilmiş, hız tümsekleri koyulmuş; bisiklet trafiği için ise kesişen bisiklet yolları arasında bir bisiklet rampası oluşturulmuştur. Aşağıda şekil 2.7, şekil 2.8 ve şekil 2.9’ da Superkilen Projesi kapsamında oluşturulan spor aktivite alanı, proje alanı yürüyüş ve bisiklet güzergâhı gösterilmiştir [web 6, 2022], [web7, 2022].



Şekil 2.7: Superkilen Projesi kapsamında spor aktivite alanı



Şekil 2.8: Superkilen proje alanı



Şekil 2.9: Superkilen proje alanı yürüyüş ve bisiklet güzergâhı

2.2.10. Metropol Parasol Projesi (İspanya)

Metropol Parasol, İspanya'nın Plaza de la Encarnacion isimli meydanının yeniden yapılandırılması ve hayata kazandırılması projesidir. 19. yüzyılın başlarında aslında bir pazar yeri olarak kullanılan, Fas'a ve Roma'ya ait kalıntıların bulunduğu tarihi meydanın daha sonralarda kentsel dönüşüm çalışmaları sebebi ile yıkılması neticesinde şehrin ortasında bir boşluk meydana gelmiş ve bu alan 1990 yılına kadar kullanılamamıştır. Kullanıma elverişli olmayan bu boş meydan Metropol Parasol projesi ile yeniden kent hayatına kazandırılmış ve şehrin en gözde mekânlarından biri haline gelmiştir.

Proje İspanya'nın Seville kentinde Alman mimarlık ofisi tarafından üstlenilmiş olup dünyanın en büyük ahşap strüktürü (taşıyıcı sisteme sahip yapı) olma özelliği taşımaktadır. "Şehir şemsiyesi' olarak da adlandırılan bu sistem temeli betonarme olarak inşa edilmiş birbiri içine geçmiş ahşap yapılardan oluşmaktadır. Proje hem modern hem de organik mimarinin yansıması olarak karşımıza çıkmakta ve böylece hem orta çağ tarihine hem de günümüze uyum sağlamaktadır. Seville kentinde

güneşli gün sayısı fazla olduğundan dolayı bu ahşap yapılar gölgelik alan sağlamakla birlikte şehrin manzarasını izlemek isteyenler için de bir seyir terası görevi görmektedir. Aşağıdaki şekil 2.10, şekil 2.11 ve şekil 2.12' de bu ahşap yapılara ait görüntüler gösterilmiştir [web 8, 2022],[web9, 2022].



Şekil 2.10: Metropol Parasol ahşap yapılar



Şekil 2.11: Plaza de la Encarnacion meydanı



Şekil 2.12: Metropol Parasol üsten görünüm

2.3. Türkiye'de Kentsel Dönüşümün Ortaya Çıkış Süreci

Avrupa'da sanayi devrimi ile birlikte gelişme gösteren şehirlere yapılan kitlesel göçler sonucunda kentlerde aşırı nüfus yoğunluğu yaşanmış ve bu yoğunluk beraberinde altyapı, konut, ulaşım ve çevre sorunlarını getirmiştir. Başta çalışmak için kente göç eden yoksul işçilerde olmak üzere tüm kentte meydana gelen tifo, kolera gibi hastalıklar beraberinde ölümleri getirmiştir. Bunun sonucunda alınan önlemler yetersiz kalmaya başlayınca devlet altyapı, sosyal konut, sağlıklaştırma ve kent içi ulaşım ağı gibi yüksek maliyetli projeleri gerçekleştirmeye başlamıştır [Tekeli, 2010], [Ersoy, 2007a],[Ersoy, 2007b]. Kısacası sağlıksız yaşam koşulları, artan nüfusun ihtiyaçlarına karşılık bulma arayışları, mevcut yapıların yetersiz kalması ve yeni yaşam alanları yaratma çabaları kentsel dönüşüm kavramını ortaya çıkarmıştır.

Osmanlı devletinde ise sanayileşmiş devletlerinin aksine Batılaşma politikasıyla birlikte batı ile ticari ilişkilere konu olan Bursa, İzmir ve İstanbul gibi büyük şehirlerde kentsel dönüşüm uygulamaları gerçekleştirilmiştir [Tekeli, 2001]. Bu kapsamda kent merkezinde geleneksel merkezler oluşmaya başlamış, kent içi ulaşımda araba ve tramvay gibi araçlar kullanılmıştır. Bununla birlikte yeni alanlar iskâna açılmıştır [Tekeli, 2001].

Türkiye'de depremler başta olmak üzere şehirlerarası iç göçler ve bundan kaynaklı İstanbul, Ankara gibi büyük şehirlerde meydana gelen aşırı nüfus yığılması, gecekondulaşma gibi olaylar zaman içerisinde kentsel dönüşüm uygulamalarını zorunlu hale getirmiştir.

1950 ve sonraki yıllarda ülkenin sosyo-ekonomik yapısında meydana gelen değişimler beraberinde nüfus artışını getirirken, kentlerde de hızlı bir dönüşüm süreci başlamıştır. Bu süreçle birlikte yeni merkezler kurulmuş, aynı zamanda kentsel rantların artmasıyla da binaların çoğu yıkılarak yerlerine çok katlı yapılar inşa edilmiş, tarım alanlarının çoğu konutlarla kaplanmış kent merkezleri kalabalıklaşmış ve aynı zamanda değer kazanmıştır [Tekeli, 1991], [Kıray, 1982a].

Türkiye'de kentsel dönüşüm sürecinin büyük bir bölümünde gecekondulaşma ve bununla mücadele yer almaktadır. Gecekondulaşma ilk başlarda masumca bir barınma ihtiyacı olarak düşünülürken zaman içerisinde bu süreç adeta bir rant savaşına dönüşmüştür.

Türkiye'de özellikle 1980 sonrasında kar amacının ön planda olduğu konut projeleri ile kentlerin tahribine, kaynakların israf edilerek kullanılmasına, toplumsal dışlanmaya neden olacak kentsel mekânların oluşmasına yol açılmıştır [Sekmen, 2007].

1980 yılı sonrasında ise kentler, zaman içerisinde çevrelerine eklenen gecekondu alanları, sanayi bölgeleri, devlet kurumları gibi yeni yapılarla adeta "yağ lekesi" şeklinde, boşluksuz büyümeye başlamışlardır [Tekeli, 2001].

Ülkemizde kentsel dönüşümün ortaya çıkış sebeplerinden birisi de depremlerdir. Riskli yapıların önceden tespit edilerek onarılması meydana gelecek can kayıplarını en aza indirecektir. 1999 yılında gerçekleşmiş olan yıkıcı Marmara depremi sonrası mevcut riskli olarak adlandırılacak nitelikteki yapıların onarılması gerekirse yıkılıp yeniden inşa edilmesi ile kentlerimizin yenilenmesi için kentsel dönüşüm projeleri hız kazanmıştır. Kentsel dönüşüm kavramı 2000 yılı ve sonrasında yasalarda yerini almaya başlamıştır. 2004 yılından itibaren Avrupa Birliği'ne uyum sağlamak amacıyla mevzuatımızda kentsel dönüşüm konusu sıkça yer almaya başlamıştır. 2000'li yıllardan sonra kentsel dönüşüme dair yasal düzenlemelerin yapılmasında Avrupa Birliği adaylık sürecinin etkisi büyük olmuştur [Genç, 2008].

Yapılacak uygulamalarda TOKİ ve belediyeler yetkili kılınmıştır. Bu dönemde TOKİ kentsel dönüşüm projelerinde temel yetkili haline gelirken diğer yandan da özel sektör ve yerel yönetimlerin işbirliği içinde olması sağlanmıştır [Kara ve Görün, 2010].

Bu kapsamda ülkemizde Marmara ve Düzce depreminden sonra ilk olarak Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi ve Yıldız Teknik Üniversitesi ile birlikte çarpık kentleşmeyi önlemek, olası bir depremde hasar görebilecek binaların dayanaklılığını arttırarak planlı, yaşanabilir kent alanları oluşturmak amacıyla İstanbul Deprem Master Planı hazırlanmıştır. Aynı şekilde Boğaziçi Üniversitesi öncülüğünde uluslararası RADIUS projesiyle İzmir'e yönelik Deprem Master Planı hazırlanmıştır. Son olarak Ekim 2011'de meydana gelen Van Depremi'nden sonra bu plan hazırlanmaya başlamıştır [Uslu ve Uzun, 2014].

2.4. Türkiye'de Kentsel Dönüşümün Yasal Dayanakları

Kentsel dönüşümün sosyal, ekonomik, boyutlarının haricinde hukuki boyutları da bulunmaktadır. Dönüşüme konu alanlarda kararlar alınırken ve bu amaç doğrultusunda oluşturulacak stratejiler belirlenirken, yerel-toplumsal ilişkiler unutulmamalıdır. Bununla birlikte kentsel dönüşüm proje alanında dönüşüm faaliyetlerine başlamadan önce, fayda ve maliyet analizlerinin yapılması gerekmektedir. Kentsel dönüşümü somut hale getiren aşama ise planlamadır ve bu planlama yaşam kalitesini arttırıcı tedbirleri içermeli, özgünlüğü ifade edebilmelidir. Bu kapsamda kanunların kentsel dönüşüm için düzenleyici maddeler içermesi ve birbirlerini tamamlamaları gerekmektedir [Özden, 2006].

Türkiye'de kentsel dönüşüm uygulamaları 2005 yılında 5366 sayılı "Yıpranan Kent Dokularının Yenilenerek Korunması ve Yaşatılarak Kullanılması Hakkında Kanun" ile başlamış ardından 5393 sayılı belediyeler yasasının 73.maddesi ile 2012 Mayıs ayına kadar süregelmiştir. 31 Mayıs 2012 tarihinde Türkiye'nin tamamını kapsayan afet ve depremlerin yıkıcılıklarını onarmayı amaçlayan 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun ile devam etmiştir.

2.4.1. Gecekondu Kanunu

Türkiye'de ilk olarak ikinci dünya savaşı yıllarında göçmenler tarafından barınma amacıyla yapılan barınak olarak nitelendirilebilecek gecekondular, günümüze kadar ihtiyaca göre gelişme göstermiş ve zamanla sayılarında ciddi anlamda artış gözlenmiştir. Çarpık kentleşmeye ve sağlıksız yapılaşmaya sebep olan bu yapılarla mücadele etmek adına çıkarılan 775 sayılı Gecekondu Kanunu mevcut gecekonduların ıslahı(onarımı), tasfiyesi(kaldırılması), yeniden gecekondu yapımının önlenmesi ve bu doğrultuda alınacak tedbirlerin neler olması gerektiğini düzenlemektedir. Fakat 1966 yılında yürürlüğe giren bu kanun ile tam olarak gecekondulaşmanın önüne geçilememiştir. Ayrıca, Gecekondu Kanunu, tam anlamıyla bir kentsel dönüşüm sağlayacak hukuki araçları da içermemektedir.

2.4.2. 1984 Yılında Çıkartılan 2981 Sayılı İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 Sayılı İmar Kanunun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun

1984 yılında çıkartılan 2981 sayılı İmar ve Gecekondu Mevzuatına Aykırı Yapılara Uygulanacak Bazı İşlemler ve 6785 sayılı İmar Kanunun Bir Maddesinin Değiştirilmesi Hakkında Kanun ile yine gecekondu yapıları hedef alınmıştır. Kanun sahibinin rızası olmadan yapılmış yapıların tespitini, şahısların kendilerine ait olmayan arsa ve arazilerin üzerindeki yapıların arazi düzenlemesini amaçlanmıştır.
Bu kanun gecekondu alanları için ıslah imar planları yapılmasına neden olmuş ve yapılan planlar doğrultusunda fiziksel dönüşümler gerçekleştirilmiştir. Bu kanun kapsamında sağlıksız ve düzensiz yapılaşmayı mevcut durum dikkate alınarak ıslah etmeği amaçlayan ve sınırlarının genişletilmesi mümkün olmayan ıslah imar planları oluşturulmuştur. Kanun gecekondularının alınıp satılmasına, müteahhitlerin gecekonduları almasına olanak tanımıştır. Fakat söz konusu kanun, bir imar affı kanunu olduğundan ve oluşturulan ıslah imar planları ile gecekondu alanlarının uzun vadeli olarak iyileştirilmesini olanaksız kıldığından dolayı kentsel dönüşüm aracı olmaktan uzaktır [Yasin, 2005].

2.4.3. Toplu Konut Kanunu (Kanun No: 2985)

02.03.1984 tarih ve 2985 Sayılı Toplu Konut Kanunu ile konut ihtiyacının karşılanması konut inşaatını yapanların tabi olacağı usul ve esasların düzenlenmesi, memleket şart ve malzemelerine uygun endüstriyel inşaat teknikleri ile araç ve gereçlerin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Bu kanun ile TOKİ'ye gecekondu alanlarının dönüştürülmesi, var olan tarihi dokunun yenilenmesi, yeni konut ve sosyal alanların üretilmesi, bu alandaki projelere kredi ve destek sağlanması, toplu konut alanlarına arsa temin edilmesi, afet alanlarında konut yapımının teşvik edilmesi ve desteklenmesi gibi birtakım görevler yüklenmiştir [Saraç, 2014].

2.4.4. İmar Affı Kanunu (Kanun No: 2981)

1984 yılında çıkarılan 2981 sayılı İmar Affı Kanunu'nda imar ve gecekondu mevzuatına aykırı olarak inşa edilmiş yapılara yönelik uygulanacak işlemleri düzenlemek ve bu işlemlere dair müracaat, tespit, değerlendirme, uygulama ve duyuru esaslarını belirlemek amaçlanmıştır.

2.4.5. İmar Kanunu (Kanun No: 3194)

3 Mayıs 1985 yılında kabul edilen 3194 sayılı İmar Kanunu yerleşme yerleri ile bu yerlerdeki yapılaşmaların; plan, fen, sağlık ve çevre şartlarına uygun teşekkülünü sağlamak amacıyla düzenlenmiştir. Belediye ve mücavir alan sınırları içinde ve dışında kalan yerlerde yapılacak planlar ile inşa edilecek bütün yapılar ilgili kanuna tabi olmaktadır. Bu güne kadar yapılan ve yapılmakta olan imar planlarının uygulanması ilgili kanunun 11, 12, 13, 14, 15, 16. maddelerine ve arsa ve arazi düzenlemesi başlığı altında 18. maddesine dayandırılmaktadır [Ülger, 2010]. Fakat kentsel dönüşümün uygulamaları söz konusu olduğunda dönüşümün sağlanması veya kent sorunlarına çözüm getirilmesi hususunda İmar Kanunu'nu tek başına yeterli olmamaktadır.

2.4.6. Belediye Kanunu (Kanun No: 5393)

3 Temmuz 2005 yılında kabul edilen 5393 sayılı Belediye Kanunu, kentsel dönüşüm sürecini konu edinen ilk yasal düzenleme olmasının haricinde, belediyelere kentsel dönüşüm yapma yetkisi veren ilk kanun özelliği göstermektedir. Kanununun 73. maddesine göre; "Belediyeler gerekli gördükleri bölgelerde eskimiş kent alanlarını yeniden inşa etmek veya onarmak, olası deprem riskine karşı gerekli tedbirleri almak, kentin mevcut dokusunu korumak ayrıca konut alanları, sanayi ve ticaret alanları, teknoloji parkları ve kamusal hizmet alanları oluşturmak amacıyla kentsel dönüşüm projeleri uygulayabilmektedir. Büyükşehir belediyeleri belediye ve mücavir alan sınırları içinde kentsel dönüşüm ve gelişim projesi alanı ilan etmeye yetkili kurumlardır. Büyükşehir belediye meclisince uygun görülmesi halinde ise ilçe

belediyeleri kendi sınırları içinde kentsel dönüşüm ve gelişim projeleri uygulamaya yetkilidirler.

Kentsel dönüşüm projelerinin uygulanabilmesi için kentsel dönüşüme girecek bölgenin boşaltılması ve eskimiş yapıların yıkılması gerekmektedir. Bu yıkım ve boşaltma işlemi hak sahipleri ile anlaşmalar yapılarak gerçekleştirilmektedir. Anlaşma yoluna gitmeyen hak sahipleri ise mahkemelere başvurmaktadır ve nihai kararın mahkeme yolu ile verilmesi beklenmektedir [Öz, 2009].

2.4.7. Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun(Kanun No: 6306)

Ülkemizde yaşanmış olan yaklaşık 17 bin kişinin hayatını kaybettiği 1999 yılındaki büyük Marmara depremi sonrasında büyük can ve mal kayıpları oluşmuş ve bunun üzerine afet alanlarının dönüştürülmesi amaçlı kentsel dönüşüm uygulamalarına öncelik vermiştir [Öngören ve Çolak, 2013]. Depremler başta olmak üzere geçmişte yaşanmış olan afetler sebebiyle riskli alanların dönüştürülmesi gerekliliği ve afet risklerinin azaltılması konusunda mevzuattaki eksikliğinin giderilmesi amacını barındıran 6306 sayılı kanun önemli bir girişimdir [Genç, 2014].

Bu kanun ile afet riski altında bulunan alanların tespiti, imar planlarına uygun olmayan yapıların sağlamlaştırılması, gereken durumlarda yapıların tahliyesi öngörülmüştür. Kanun kapsamında tahliyesi yapılan hak sahiplerinin arsa üzerindeki payları tapuya tescilli yeni bir alandan verilmektedir. Anlaşma sağlanamayan hak sahiplerinin ise hisseleri diğer hissedarlara açık artırma ile satılmakta, eğer hissedarlar satın almak istemez ise hazineye devredilmektedir [Çolak, 2010].

6306 sayılı kanunun 2. maddesinde de belirtildiği üzere ilgili kanunun uygulanmasına ilişkin yetkili bakanlık Çevre ve Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'dır. Yetkili idare ise belediye ve mücavir alan sınırları içinde belediyeleri, bu sınırlar dışında il özel idarelerini, büyükşehirlerde büyükşehir belediyelerini ve Bakanlık tarafından yetkilendirilmesi halinde büyükşehir belediyesi sınırları içindeki ilçe belediyelerini ifade etmektedir. Yine ilgili kanunun 6.maddesinde riskli alan ve rezerv yapı alanı ile riskli yapıların bulunduğu taşınmazlara ilişkin her tür ve ölçekteki planı yapma, yaptırma ve onaylama yetkisi Çevre ve Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na verildiği açıkça belirtilmiştir.

Riskli yapıların tespitinin; malikler tarafından, masrafları kendilerine ait olmak üzere, Bakanlıkça lisanslandırılan kurum ve kuruluşlar tarafından yaptırılacağı hususuna bu kanunun 3.maddesinde değinilmiştir. Yine aynı madde de riskli yapı tespitlerine karşı maliklerin 15 gün içinde itiraz etme hakkının bulunduğundan bahsedilmektedir.

Malikler yapılarının riskli yapı olduğunu kendileri tespit ettirebileceği gibi, yetkili Bakanlık da, riskli yapıların tespitini maliklerden veya belediyelerden isteyebilmektedir. Gerekli tespit işlemleri tamamlandıktan sonra ilgili yapıların tapu kütüğündeki kayıtlarına riskli olduğuna dair şerh konulmakta hatta daha ileri gidilerek, riskli yapılara elektrik, su ve doğal gaz verilmesi ve belediyelerce verilen hizmetlerin durdurulması mümkün olmaktadır. Bu hayati hizmetlerin kesileceği yerleri belirtme yetkisi Bakanlık, TOKİ veya ilgili idareye verilmiştir. Tapu kütüğüne düşülen bu şerhe itirazlar tebliğden itibaren 15 gün içinde riskli yapının bulunduğu yerdeki müdürlüğe dilekçe ile yapılmaktadır. Aksi halde idarece tebliğden itibaren 60 günden az olmamak üzere yapı yıktırılması mümkün olmaktadır. Bunlara ek olarak ilgili bakanlık risk tespiti yapılan bina maliklerine kira yardımında bulunmakta ayrıca riskli yapı sahibinin Bakanlık ile anlaşma yapan bankalardan kredi kullanması halinde kredi faiz desteği de sağlanmaktadır.

Özetlemek gerekirse 6306 sayılı kanun, afet riski altında bulunan alanların tespit edilmesi ve tespit edilen alanların iyileştirilmesi amacıyla ortaya çıkmış olup günümüzde hala geçerliliğini korumaktadır.

Kentsel dönüşüm uygulamalarında 6306 sayılı yasa gereğince yıkılarak yerine yenisi yapılacak binalar söz konusu olduğunda, pek çok sorun baş göstermektedir. Bu sorunlardan en yaygın olanı arsa paylarının yeni yapılacak olan binada orantısız bir şekilde dağıtılmış olmasından kaynaklanmaktadır. Bilindiği üzere arsa payları binada bulunan bağımsız bölümlerin konum, büyüklük, manzara vb. kriterlere bağlı olarak belirlenen değerleri ile orantılı olarak verilmektedir. Arsa paylarının bağımsız bölümlerin kat irtifakı kurulduğu andaki değerlerine göre verilmesi gerekmektedir. Fakat arsa paylarının belirlenmesi aşamasında çoğu zaman müteahhitler tarafından rant ön planda tutulmakta ve arsa payları rastgele dağıtılmakta veya tüm bağımsızlara aynı arsa payı verilmektedir.

Yapılacak olan kentsel dönüşüm çalışmalarında hem binaların yıkım aşamasında hem de sonraki süreçte malikler arasında daire paylaşımının nasıl yapılacağı konusunda arsa payı oranına göre çoğunluk sağlanmak suretiyle karar

verilmektedir. Yıkımı yapılacak olan binada alınacak kararlarda 2/3 çoğunluk aranmakla birlikte bu çoğunluk binadaki kat maliklerinin sayısı değil sahip oldukları arsa payları üzerinden yapılacak hesabı ifade etmektedir. 2/3 çoğunluk karar verdiği zaman diğer 1/3'ün çoğunluğun karanına katılması istenmekte eğer kabul etmezlerse bu kişilerin hisselerinin değeri SPK uzmanları tarafından tespit edilip açık artırma yoluyla diğer hissedarlara satılmaktadır. Satın alacak kimsenin bulunmaması halinde ise bu hisseler Çevre ve Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından alınmaktadır. Özellikle arsa paylarının 2/3 çoğunluğu ile alınan kararda ve uygulamaya karşı çıkan 1/3 azınlığın arsa payı değerlerinin satışa çıkartılmasında arsa payları büyük önem arz etmektedir. Bundan dolayı hatalı belirlenen arsa paylarının düzeltilmesi için hak sahiplerince sulh mahkemelerine dava açılmakta ve bu da sürecin uzamasına neden olmaktadır.

Yaygın olarak karşılaşılan bir diğer problem ise uygulama yapmaya yetkili yönetimler tarafından gerçekleştirilen projelerde kentsel rantın ön planda olması bunun yanında asıl hedeflenmesi gereken sosyal ve çevresel boyutların gerektiği kadar dikkate alınmamasıdır.

Yapılacak olan kentsel dönüşüm projelerinin ortak amacı kamu yararı olmalıdır. Mülkiyet hakkı ancak kamu yararı amacıyla ve kanunlar dâhilinde sınırlandırılan bir hak olması sebebiyle uygulama süreci boyunca mülkiyet haklarına getirilen sınırlamaların yapılacak olan kentsel dönüşüm projesinin amacına uygun olması gerekmektedir. Amacını aşan uygulamalar neticesinde yapılacak mülkiyet hakkı sınırlamaları, bu hakkın ihlaline neden olmaktadır [Yasin, 2005].

Kentsel dönüşüm uygulamaları tarafların haklarının korunabilmesi açısından yönetilmesi zorlu bir süreçtir. Hak sahipleri haklarını koruyabilmek ve proje sonunda zararlı çıkmamak adına hem proje yüklenicisi olan müteahhit hem de diğer hak sahipleri ile sürekli bir tartışma halindedir. Yine aynı şekilde müteahhit ise dönüşüm projesi neticesinde kârını en üst seviyeye çıkarmayı amaçlamaktadır. Tam bu noktada değerleme kavramı önem kazanmaktadır. Alanında uzman kişiler tarafından olması gerektiği gibi dönüşümden önceki gayrimenkuller ile dönüşüm sonucu oluşacak gayrimenkullerin detaylı analiz edilmesi sonucu hazırlanmış olan bir gayrimenkul değerleme (ekspertiz) raporu bu süreçte yaşanan güçlüklerin çözümüne önemli katkı sunmaktadır. Oluşturulacak değerleme raporu sayesinde hak sahipleri ve yükleniciler dönüşüm sürecindeki mevcut haklarını ve olası riskleri önceden bilebilmekte ve sonraki süreçlerde yaşanabilecek anlaşmazlıkların önüne

geçilebilmektedir. Değerleme raporuna ek olarak gelişen teknoloji ve GIS programları ile de sözel verilerin görsel verilere dönüşümü uygulamadaki anlaşmazlıkların çözümüne katkı sağlamaktadır.

2.5. Türkiye'de Kentsel Dönüşüm Süreci

Kentsel dönüşüm süreci yapı maliklerinin dönüşüm kararının alması ile başlamaktadır. Yapı maliklerinin uygulamaya dair karar almaları ve sonrasında bir yüklenici ile anlaşma sağlamaları doğrultusunda yüklenici firma ile yapı malikleri arasında sözleşme ve yapılacak yapıya ilişkin teknik bilgilerin olduğu teknik şartname imzalanmaktadır. Sözleşmede yeni yapıdaki bağımsız bölümlerin dağılımı, kira yardımı, masraflar, inşaatın süresi gibi konulara yer verilmekte ve anlaşma sağlanmaktadır. Yapı sahipleri ve yüklenici arasında anlaşma sağlandıktan sonra maliklerden birinin veya kanuni temsilcisinin Çevre Şehircilik ve İklim Bakanlığı tarafından lisanslandırılmış kurum ve kuruluşlara başvurusu ile risk tespiti yapılmaktadır.

Yetki verilmiş kurum veya kuruluş, 6306 sayılı kanun uyarınca riskli yapının tespitini gerçekleştirmekte ve rapor düzenlemektedir. Düzenlenen bu rapor, tespit tarihinden itibaren en geç on iş günü içerisinde, Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na gönderilmekte ve bakanlık tarafından yönetmeliğin ilgili hükümleri doğrultusunda incelenmektedir. İncelenen raporda eksikliğin tespit edilmesi halinde rapor düzenleyen kurum veya kuruluşa geri gönderilmekte ve bildirim tarihinden itibaren otuz gün içinde gerekli düzenlemelerin yapılması istenmektedir. Raporda herhangi bir eksiklik olmadığı durumda ise ilgili belediye tarafından, tespit tarihinden itibaren on iş günü içinde tapu müdürlüğüne bildirim yapılarak riskli yapının tapu kütüğünün beyanlar hanesine şerh düşülmektedir. İlgili beyana ilişkin Tapu Sicil Müdürlüğü tarafından yapı maliklerine tebligat yapılmakta ve maliklere itiraz etme hakkı doğmaktadır. İtirazlar tebliğin iletim tarihinden itibaren on beş gün içinde Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı bünyesinde teknik heyet tarafından incelenmekte ve karara bağlanmaktadır.

Riskli olduğu karara bağlanan yapılar için sonraki aşama olan yıkım aşamasına geçilmekte ve yıkım aşamasından önce maliklere geçici barınma işlemleri için kira yardımları yapılmakta, riskli yapıdan tahliye edilmeleri sağlanmaktadır. Bu

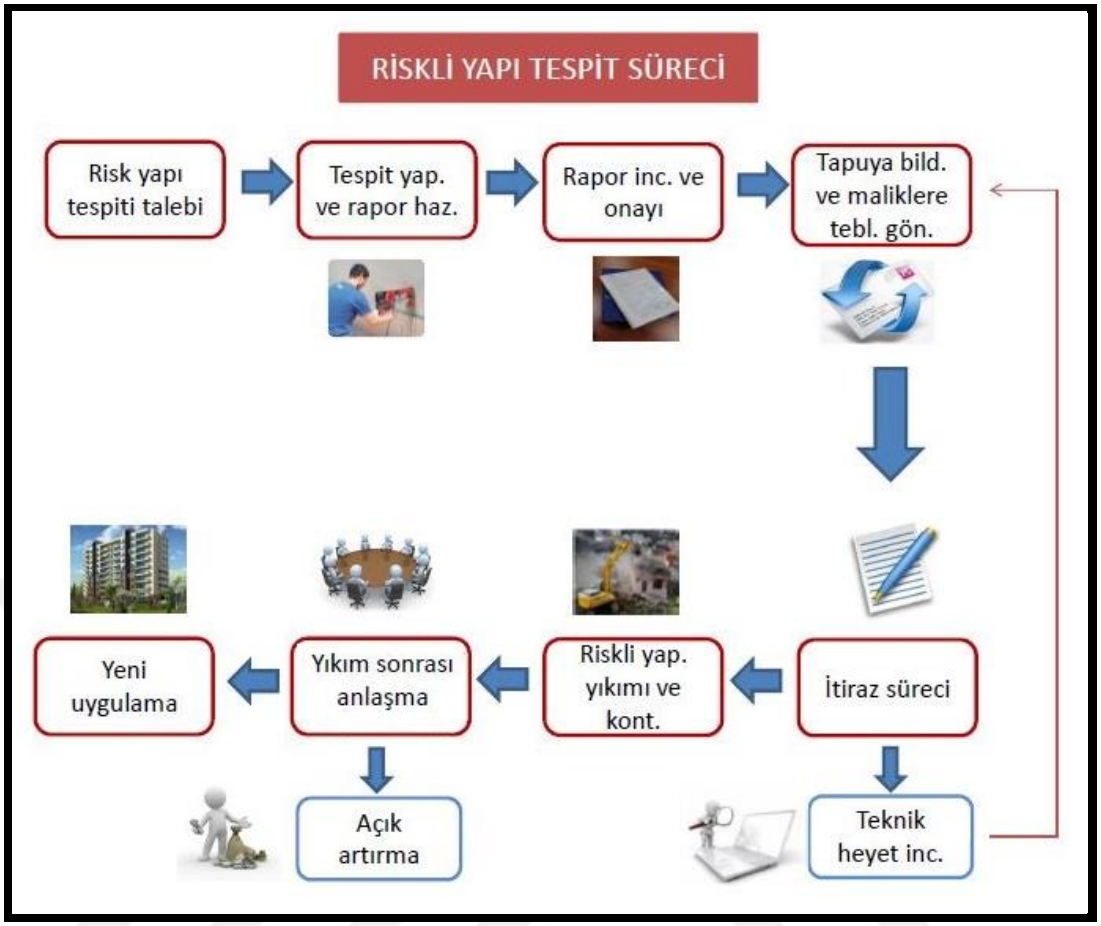
doğrultuda ilgili belediye tarafından maliklere yapılarını tahliye etmeleri ve yıktırmaları için altmış günden az olmamak üzere süre verilmekte, tahliye ve yıkım işlemlerinin gerçekleşmemesi halinde ise otuz günden az olmamak üzere ikinci bir tebligat yapılmaktadır.

Tahliyelerin tamamlanması sonrasında ilgili belediyesinden yıkım ruhsatı alınarak yıkım işlemleri gerçekleştirilmektedir. Tanınan süreler içerisinde yıkımın gerçekleştirilmemesi durumunda, yetkili belediye tarafından ilgili kurumlara riskli yapıya ait altyapı hizmetlerinin kesilmesi için yazı yazılmakta ve durum Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'na bildirilmektedir.

Bu süreçte alınacak her türlü kararda maliklerin hisseleri oranında en az üçte iki çoğunluğu aranmaktadır. Alınacak olan kararlarda diğer 1/3'ün çoğunluk ile anlaşma sağlanamaz ise bu kişilerin hisseleri açık artırma yoluyla diğer hissedarlara veya Bakanlığa satılmaktadır.

Yıkım işlemleri sonrasında imar planına uygun olarak yeni inşaatların yapılabilmesi için inşaat ruhsatı alınmakta ve 3194 sayılı İmar Kanunu hükümlerine göre inşaatlar tamamlanmaktadır.

Kentsel Dönüşüm uygulaması kapsamında, ilgili belediye tarafından yeni yapılan yapının kontrolü yapılarak, binaya ait yapı kullanma izin belgesi (iskân) düzenlenmektedir. Yapıdaki bağımsız bölümlere ilişkin kat mülkiyeti kurularak tescil işlemleri ile dönüşüm uygulaması sonlandırılmaktadır. Aşağıda şekil 2.13 'de Çevre Şehircilik ve İklim Bakanlığı'nın sitesinden temin edilen riskli yapı tespit süreci gösterilmiştir.



Şekil 2.13: Riskli yapı tespit süreci

2.6. Türkiye'de Kentsel Dönüşüm Uygulamaları

Türkiye'de 1950'li yıllarda ekonomik büyüme ve sanayileşmenin de etkisiyle büyük kentlere yapılan göçler kentlerin hızla büyümesine ve gecekondulaşmasına neden olmuştur. Bu doğrultuda kentsel dönüşüm fikri ortaya çıkmış ve bu sağlıksız yaşam koşullarına sahip bölgelerin sağlıklaştırılması, yeniden yapılandırılması düşüncesi hız kazanmıştır. 1980'li yıllara gelindiğinde büyük kentlerin dışa açık ekonomiden ve küreselleşmeden etkilenmesi üzerine birtakım dönüşüm çalışmalarına hız verilmiştir. Dönüşüm uygulamaları konut alanlarının haricinde sanayi ve kıyı alanlarını da kapsayacak şekilde alanların yenilenmesi, sağlıklaştırılması veya yeniden canlandırılması şeklinde olmuştur [Ataöv ve Osmay, 2007]. 2003 yılı ve sonrasında ise yerel yönetimler ile özel sektör işbirliğine önem verilmiştir.

Türkiye'de ilk kentsel dönüşüm çalışmalarına 1980'li yıllarda kamu ve özel sektör eliyle hazırlanan ve uygulanan Dikmen Vadisi ve Portakal Çiçeği dönüşüm

projeleri örnek gösterilebilir. Ankara kenti için büyük bir ekolojik değere sahip olan Dikmen Vadisi'nin zamanla gecekondulaşması ve değerini kaybetmesi üzerine hayata geçirilen Dikmen Vadisi kentsel dönüşüm projesi ile alanın gecekondudan arındırılıp, kent içinde büyük bir yeşil alan olma özelliğinin korunması amaçlanmıştır. Fakat başlangıçta önemli bir yer tutan kamu-özel sektör işbirliği ilerleyen süreçlerde politik ve ekonomik bazı sorunlara sebep olmuş ve proje hedeflerine ulaşmada yetersiz kalmıştır.

Türkiye'deki kentsel dönüşüm çalışmalarına Ankara ilinin haricinde Bursa, İstanbul ve Trabzon gibi büyükşehirler de konu olmuştur. 1996 tarihinde belediyenin öncülüğünde Bursa 'da yapılmasına karar verilen Kükürtlü Kentsel Dönüşüm Projesi bunlardan birisidir. Projenin temel amacı, kentin merkezinde artık işlevini yitirmiş deri işletmelerinin kentin bir başka bölgesine gönderilmesi ve çöküntü haline gelen bu alanın yenilenmesi, çağdaş bir kent parçası haline getirilmesidir. Yine diğer bir proje de Trabzon ilinde karşımıza çıkmaktadır. Önceden mandalina ve zeytin ağaçlarının oluşturduğu vadilerin göçlerle birlikte düzensiz yapı topluluklarına dönüşmesinden dolayı kentsel dönüşüm fikri ortaya çıkmıştır. Zağnos ve Tabakhane dere içi bölgelerini kapsayan alan kentsel dönüşüm proje alanı olarak belirlenmiştir. Trabzon'da kentsel dönüşüm projesinin hayata geçirilmesi için belediye ile TOKİ arasında protokol imzalanmıştır.

Bursa ilini kapsayan bir başka kentsel dönüşüm projesi de şekil 2.14' de gösterilmiş olan Zafer Meydanı projesidir. 1996 – 2000 yılları arasında gerçekleştirilen proje ile Bursa şehir merkezinde, hisseli mülkiyetten oluşan bir alanda, kamu ve özel sektör işbirliği ile alışveriş merkezi ve kent meydanı yapılarak alanın kente kazandırılması amaçlanmıştır [Kara, 2007]. Projeye göre alışveriş merkezinin yer altına inşa edilmesi, medyan düzenlemesinin ise halka açık bir şekilde yer üstünde yapılması planlanmıştır [Abuawad, 2015],[web 1, 2022].



Şekil 2.14: Zafer Meydanı, Bursa

Ülkemizde uygulanan kentsel dönüşüm projelerinden bir diğeri de Altın Hamle (Yenice) kentsel dönüşüm projesidir. Proje Konya ili, Meram ilçesi Hacı İsa Efendi, Geçit ve Yenice Mahalleleri' ni içine alan yaklaşık 56 ha 'lık bir alanı kapsamaktadır. Proje kapsamında hak sahipleri için tasarlanacak 2000 adet konutun haricinde halkın sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik eğitim alanı, dini tesis, kamu tesisi, alışveriş merkezi gibi donatılara yer verilmiştir. Bu proje ile Konya'nın tarihi ve kültürel dokusunu ön planda tutarak daha sağlıklı, depreme karşı dayanıklı, ulaşım sorunu olmayan, kentleşme bakımından örnek teşkil edecek bir yerleşim alanı hedeflenmiştir. Meram Belediye Meclisi'nin 09.07.2010 tarih ve 2010-132 sayılı kararı ile çarpık yapılaşmanın önüne geçmek amacıyla yaşam kalitesi yüksek, sağlıklı yerleşim şartlarını sağlanmaya yönelik olarak kentsel dönüşüm projesi gerçekleştirilmiştir [Uslugil, 2010].

Konya ili Karatay ilçesi Aziziye Mahallesi'ndeki Mevlana Çarşısı alanını kapsayan bir diğer kentsel dönüşüm projesi ise 30.10.2018 tarih ve 268 karar sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararı ile Resmi Gazete' de yayımlanarak 5366 sayılı Yıpranan Tarihi Ve Kültürel Taşınmaz Varlıklarının Yenilenerek Korunması ve Yaşatılarak Kullanılması Hakkındaki Kanunun 2'nci maddesi gereğince ilan edilmiştir. Söz

konusu projedeki iş ve işlemleri yürütmek için 6306 sayılı kanunun 6.maddesinin 12. fıkrası uyarınca Konya Büyükşehir Belediyesi yetkilendirilmiştir. Kentsel dönüşüm uygulamasına alınan parsellerin cadde, sokak, konum, köşe parsel veya ara parsel oluşum durumları belediyenin kıymet takdir komisyonunca değerlendirilmiş hakediş hesaplamaları yapılmıştır. Aşağıdaki tablo 2.1 ve tablo 2.2' de zemin katta cadde cephesinde yer alan taşınmazların mevcut alan üzerinden kesinti yapılarak hakediş hesaplama oranları ve zemin katta mevcut avlu ve pasajlarda yer alan taşınmazların kıymet takdir bedelinden hakediş hesaplama formülü gösterilmiştir.

Tablo 2.1: Zemin katta cadde cephesinde yer alan taşınmazların mevcut alan üzerinden kesinti yapılarak hakediş hesaplama oranları

CEPHE	KESİNTİ ORANI	HAKEDİŞ ORANI
Mevlana	%10	%90
Hendem Sait Çelebi Sokak	%10	%90
Müze Alanı Caddesi	%10	%90
Selimiye Caddesi	%25	%75
Aziziye Caddesi	%25	%75
Türbe Caddesi	%25	%75
Bostan Çelebi Sokak	%30	%70
818 Ada 102 Parsel(Mevlana Çarşısı)	%25	%75

Tablo 2.2: Zemin katta mevcut avlu ve pasajlarda yer alan taşınmazların kıymet takdir bedelinden hakediş hesaplama formülü

a- Arsa: Hissesine karşılık gelen Arsa Payı(m2) x Arsa Birim Değeri(TL)	(a+ b+ c) / Öneri taşınmaz birim metrekare değeri (TL)=Toplam Hakediş Alanı
b- Bina ve müştemilat: Hissesine karşılık gelen üzerindeki mevcut bina bedeli	
c- Şerefiye: Kıymetini etkileyebilecek bütün nitelik ve unsurları ile her unsurun ayrı ayrı şerefiye değeri	(Öneri taşınmaz birim metrekare değerleri ve kıymet takdirleri Sermaye Piyasası Lisanslı Gayrimenkul Değerleme Uzmanları tarafından belirlenen bedellerdir.)

Tablo 2.3 ‘te ise üzerinde yapılaşma olmayan arsa niteliğindeki taşınmazların Kıymet Takdir Bedelinden Hakediş Hesaplama Formülü verilmiştir.

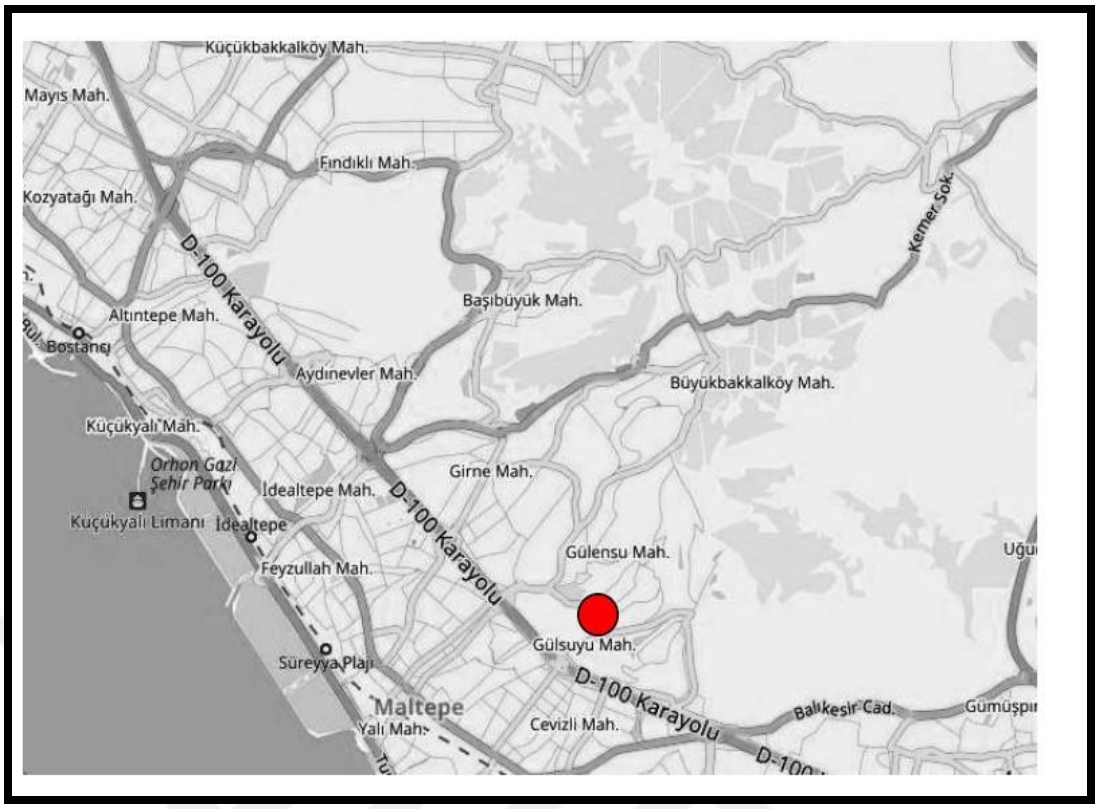
Tablo 2.3: Üzerinde yapılaşma olmayan arsa niteliğindeki taşınmazların Kıymet Takdir Bedelinden Hakediş Hesaplama Formülü

a- Arsa: Hissesine karşılık gelen Arsa Payı(m2) x Arsa Birim Değeri(TL)	Arsa Değeri // Öneri taşınmaz birim metrekare değeri (TL)=Toplam Hakediş Alanı (Öneri taşınmaz birim metrekare değerleri ve kıymet takdirleri Sermaye Piyasası Lisanslı Gayrimenkul Değerleme Uzmanları tarafından belirlenen bedellerdir.)

Proje kapsamında hak sahiplerine 6306 Sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun’un 5 inci maddesi ile 6303 sayılı kanunun uygulama yönetmeliğinin 16 ncı maddesi uyarınca kira yardımı yapılması planlanmış ve proje dâhilinde bulunan taşınmaz malikleriyle yapılan sözleşmeler gereğince maliklerin artan alan hakedişine karşılık fazla alan miktarı bedeli anahtar tesliminden 4 ay sonra peşin ya da taksitle ödemesi; yine aynı şekilde sözleşmeye istinaden belediyenin borçlanma bedeli ise anahtar tesliminden 4 ay sonra peşin ya da taksitli olmak üzere ödenmesi planlanmıştır.

Proje dâhilinde kalan taşınmaz sözleşmesi yapmayan hak sahiplerinin gayrimenkulleri ise 2942 sayılı kamulaştırma kanunu kapsamında kamulaştırılması ön görülmüştür.

Ülkemizde yapılmış olan bir diğer kentsel dönüşüm uygulaması Gülsuyu Mahallesi kentsel dönüşüm projesidir. Çalışma alanı yaklaşık 530.000 m²’lik bir alanı kapsamaktadır. Söz konusu proje konumu ve denizden yüksekliği nedeniyle panoramik deniz manzarasına sahip niteliktedir. Gülsuyu Mahallesi kentsel dönüşüm alanının konumu şekil 2.15’te gösterilmiştir.



Şekil 2.15: Gülsuyu Mahallesi kentsel dönüşüm alanının konumu

Proje düzensiz ve sağlıksız yapılaşmış alanların dönüştürülmesi, kentsel yaşam kalitesinin artırılması ve mülkiyet sorunlarının çözümlenmesi amacını taşımaktadır. İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından hazırlanan 1/5000 ölçekli Nazım İmar Planı doğrultusunda proje alanındaki mülkiyete ilişkin problemlerin çözülmesi ve kentsel dönüşümün sağlanması hedeflenmiştir [Karslı, 2018].

3.TAŞINMAZ DEĞERLEMESİ

En genel ifade ile taşınmaz değerlendirilmesi; bir taşınmazın sahip olduğu özelliklere göre değerinin birçok kıstas göz önünde bulundurularak tarafsız bir şekilde belirlenmesi olarak tanımlanabilir. Söz konusu kriterler topoğrafya, parsel geometrisi, zemin yapısı, cephe kullanımı ve sayısı, kullanılabilir alan, mevcut kaynaklar, caddeye çıkış, manzara, mevcut kamu hizmetleri, gürültü, çevre, parka-çocuk bahçesine uzaklık, hastaneye uzaklık ve alışveriş merkezine uzaklık şeklinde değerlendirmeye alınabilmektedir. Bu kriterlere bakılarak değerin taşınmazların konum ve kullanımlarına göre farklılık gösterdiği yorumu yapılabilir ve bu değerleme işleminin alanında uzman kişiler tarafından yapılması gerekmektedir.

Değer kavramı içinde birçok anlam barındırmaktadır. Özellikle taşınmazlar söz konusu olduğunda kredi, sigorta, vergi, satış, ipotek, kamulaştırma, rayiç değer gibi birçok değer çeşidi ortaya çıkmaktadır. Kredi değeri kredi anlaşmasının geçerli olacağı süre için belirlenmiş olan değerdir. Fakat bu değer kredi veren kurumun sözleşme şartlarına uyulmadığı takdirde taşınmazı kolayca satarak doğabilecek riskleri ortadan kaldırmasını sağlamak adına normal alım satım değerinin altında olmalıdır [Açlar, 1977]. Sigorta değeri, taşınmazın zarar görmesi ya da yok olması durumunda yeniden inşa edilmesi maliyetidir. Vergi değeri bir taşınmazın vergi kayıtlarındaki değerini, ipotek değeri ise borçlu ve alacaklı arasında belirlenen değeri ifade etmektedir. İmar uygulamaları ve kentsel dönüşüm uygulamalarında sıklıkla adı geçen rayiç değer ise bir mal ya da eşyanın piyasa koşullarına göre oluşan beyan tarihindeki alım satım diğer bir ifadeyle sürüm değeridir.

Değer tespiti oldukça karışık ve kişiden kişiye farklılık gösteren bir konudur. Doğru ve sağlıklı bir değerleme yapılabilmesi için taşınmazlara ilişkin değer kavramlarının iyi bilinmesi gerekmektedir [Açlar ve Çağdaş 2002].

Her taşınmaz bulunduğu konuma ve sahip olduğu özeliklere göre farklı değere sahiptir. Taşınmazlara ilişkin yapılacak olan değerleme çalışmasında değerlemeyi yapacak olan kişilerin konu ile ilgili detaylı bir araştırma yapması, yetkin analizler gerçekleştirmesi ve desteklenebilir hükümlere varması gerekmektedir.

Ülkemizde kamusal taşınmaz değerleme uygulamaları, değer takdir komisyonları tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu komisyonlar 26 farklı kurumun bünyesinde oluşturulmuştur. Bununla birlikte, değerlemeyle ilgili konularda yargıya

taşınmış anlaşmazlıkların çözümüne yönelik ilgili mahkemelerce oluşturulan bilirkişi komisyonları da değerleme yapabilmektedir [Çete, 2008], [Nişancı, 2005].

3.1. Taşınmaz Değerleme Yöntemleri

Bir taşınmazın değerlemesi için seçilecek yöntem, değeri belirlenecek olan gayrimenkulün konumu ve taşınmaz piyasasına göre belirlenmektedir [Nişancı, 2005].

Yaygın olarak kullanılmakta olan üç çeşit gayrimenkul değerleme yönteminden söz etmek mümkündür. Bunlar; emsal (karşılaştırma) yöntemi, gelir yöntemi ve maliyet yöntemidir. Bu yöntemler en çok tercih edilen yöntemler olmakla birlikte bunlara ek olarak son yıllarda teknolojinin gelişmesine bağlı olarak nominal değerleme yöntemi ve yapay sinir ağları metodu da kullanılmaya başlanmıştır. Arazi düzenlemesi veya imar planı öncesi değer ile düzenleme sonrası değerin tutarlı olabilmesi için taşınmaz değerleme yönteminin iyi seçilmesi gerekmektedir. Kullanılan değerleme yöntemleri taşınmazın tipine, değerlemenin ne amaçla yapıldığına, işin kapsamına bağlı olarak değişmektedir.

3.1.1. Emsale Göre Değerlendirme Yöntemi

Emsale göre değerlendirme yönteminde değeri hesaplanacak taşınmazın bulunduğu mahalledeki en son alım satım fiyatları dikkate alınarak değerleme yapılır. Değerlendirmesi yapılacak olan taşınmaz mal, piyasadaki benzer taşınmazların satış fiyatıyla karşılaştırılır ve değeri hesaplanır.

Emsal yöntemine göre karşılaştırmanın yapılabilmesi için şu koşulların gerçekleşmesi gerekir:

- Karşılaştırma yapılacak taşınmaz değeri belirlenecek taşınmaz ile aynı mahallede yer almalı
- İmar kullanım türü, imar hakları, kat yükseklikleri, alanları birbirine yakın olmalı
- Kentsel kullanım fonksiyonları aynı olmalı

- Çıplak arsa ve arazilerin değerlendirilmesi genelde emsal yöntemine göre yapılmaktadır.

Bu yöntem imar parselleri için, yeteri kadar emsal değer bulunduğu durumlarda en ideal yöntem olarak bilinmektedir.

3.1.2. Gelire Göre Değerlendirme Yöntemi

Gelire göre değerlendirme yöntemi ticari amaçlı kullanılan arsa ve arazilerin değerinin hesaplanmasında kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde net gelir, (3.1) formülünde görüldüğü gibi yıllık brüt gelirden yıllık toplam masrafların çıkarılmasıyla elde edilir. Elde edilen net gelirin (3.2) formülündeki gibi (f) faiz oranına bölünüp çıkan sonucun 100 ile çarpılması ile taşınmazın değeri(TD) elde edilmiş olur.

$$Net\ gelir = safi\ gelir - giderler \tag{3.1}$$

$$TD = NG * 100/f \tag{3.2}$$

3.1.3. Maliyete Göre Değerlendirme Yöntemi

Maliyete göre değerlendirme yöntemi yapıların değerlendirilmesinde kullanılan bir yöntemdir. Bina değeri hesaplanırken (3.3) formülü esas alınır. Formülde gösterilen yıpranma oranları ise şekil 3.1'de belirtildiği üzere Resmi Gazete 'de yayınlanan binanın cinsine göre değişen değerleri ifade etmektedir.

$$Bina\ değeri = Bina\ maliyeti\ x\ (1\ -\ yıpranma\ oranı) \tag{3.3}$$

İNŞAATIN NEV'İ	İNŞAATIN YAŞI									
	0-3 YAŞ ARASI	4-5 YAŞ ARASI	6-10 YAŞ ARASI	11-15 YAŞ ARASI	16-20 YAŞ ARASI	21-30 YAŞ ARASI	31-40 YAŞ ARASI	41-50 YAŞ ARASI	51-75 YAŞ ARASI	76 VE DAHA YUKARI YAŞ
Çelik Karkas-Betonarme Karkas B.	4	6	10	15	20	25	32	40	50	60
Yığma Kagir, Yığma Yarı Kagir B.	6	8	12	18	25	32	40	50	60	70
Ahşap, taş duvarlı (çamur harçlı) gecekondu tarz ve vasfında binalar	8	12	18	25	32	40	50	60	70	80
Kerpiç ve diğer basit binalar	10	17	25	35	45	55	65	75	85	95

Şekil 3.1: Aşınma payı cetveli (Resmi Gazete,1982)

3.1.4. Nominal Değerleme Yöntemi

Taşınmaz değerlemesi yapılırken her bir taşınmazın aynı değerde olmadığı ve aynı özellikleri taşımadığı göz önünde bulundurulmalıdır. Bu doğrultuda her bir taşınmaz için değer kriterleri belirlenerek puanlama yapılması ile değer katsayıları hesaplanmaktadır. Diğer yöntemlere göre farklılık gösteren bu değerleme yöntemi nominal değerleme yöntemi olarak adlandırılmaktadır [Yomralıoğlu, 1995].

Her taşınmaz bulunduğu konum ve sahip olduğu nitelikler düşünüldüğünde aynı değere sahip değildir. Her bir taşınmazın kendine göre birtakım olumlu ve olumsuz özelikleri bulunmaktadır. Taşınmazların sahip olduğu gerçek değerlerine ulaşılabilmesi için birim rayiç bedel veya puanlama yöntemiyle elde edilecek değer dağılımlarının oluşturulması gerekmektedir [Erbil, 2014].

3.1.5. Puanlama Yöntemi

Puanlama yaparak taşınmazların değerlendirilmesi yönteminde, her taşınmazın değerini etkileyecek faktörlerin belirlenmesi gerekmektedir. Belirlenen bu faktörlerin ağırlıklarının hesaplanması ve taşınmazların değerinin ağırlıklı puan üzerinden hesaplanması neticesinde her bir taşınmazın değerin tahmin edilmesi işlem adımları puanlama yöntemi olarak adlandırılmaktadır. Puanlama yönteminde değeri

etkileyecek etmenler taşınmazların kullanım biçimi, topografya, parsel sekli, jeolojik yapı, gürültü ve manzara olarak sınıflandırılabilirken kırsal kesimde bu etmenler, toprağın yapısı, toprağın verimliliği ve altyapı tesislerinin varlığı değeri belirlemede önem arz etmektedir [Açlar ve Çağdaş, 2002].

3.2. Taşınmaz Değerine Etki Eden Faktörler

Taşınmazların değerleri bulundukları çevreye göre farklılık arz etmektedir. Çevresel etmenler taşınmazların değerlerini belirlemede etkileyici olmakla birlikte her bir faktör değer üzerinde farklı etkiye sahip olmaktadır.

3.2.1. Parselin Şekli ve Büyüklüğü

Taşınmaz değerlemesinde değeri etkileyen faktörlerin başında parsellerin geometrisi gelmektedir. Taşınmazların geometrisinin düzgün olması ve alanlarının büyük olması değeri olumlu yönde etkileyecek bir etkendir.

3.2.2. Parselin Eğimi

Taşınmaz değerlemesinde değeri etkileyen bir diğer kıstas eğim faktörüdür. Eğim genel olarak parselin değerini olumsuz yönde etkileyen bir kavramdır. Parsellerin eğimli ve engebeli bir arazi yapısına sahip olması parsellerde oluşabilecek olası zemin kayması riskine karşı istinat duvarı yapımını zorunlu kılmakta ve bu durum da maliyeti artırmaktadır. Bunlara ilave olarak eğimin fazla olduğu parsellere su, kanalizasyon gibi hizmetlerin ulaştırılması zahmetli bir durum olduğundan dolayı parselin bulunduğu bölgenin engebesiz ve düz bir yapıda olması değer açısından olumlu bir sonuç doğuracaktır [Yalın, 2005].

3.2.3. Eğitim ve Sağlık Merkezlerine Uzaklık

Taşınmaz değerlemede belirleyici olan bir diğer ölçüt parsellerin kamu hizmet alanlarına, okula, hastane veya sağlık ocağı gibi kurumlara olan mesafesidir.

Taşınmazların bu gibi kamu hizmet kurumlarına yakın olma durumu değeri olumlu yönde etkileyen bir faktördür.

3.2.4. Manzara

Taşınmaz değerlemede manzara değeri belirlemede belki de en önemli faktörlerin başında gelmektedir. Manzara tüm taşınmaz sahipleri için vazgeçilmez bir unsurdur. Bir taşınmazın deniz veya dağ manzarasına sahip olması onun alım satım değerinde çoğu zaman olumlu bir artışa sebep olmuştur. Dolayısıyla taşınmazların değerleri belirlenirken parsellerin bulundukları konum itibariyle manzaralı olup olmaması değeri belirlemede önem arz etmekte olup manzara taşınmazların değerini olumlu yönde etkilemektedir.

3.2.5. Denize Uzaklık

Taşınmaz değerlemesinde taşınmazların manzaralı olmasının yanı sıra denize olan uzaklığı da değeri belirlemede önemli bir etkendir. Bir taşınmazın denize yakın mesafede bulunması o taşınmazın değerini olumlu yönde etkilemektedir.

3.3. Değerlemede Karşılaşılan Sorunlar

Ülkemizde taşınmaz mal değerlemesi işlemi için çoğunlukla emsal(karşılaştırma), gelir ve maliyet yöntemi olmak üzere mevcut değerleme yöntemleri kullanılmaktadır. Kullanılan bu değerleme yöntemleri taşınmazların özelliklerine göre farklılık göstermektedir. Kesin bir değerleme modelinin belirlenememesi ve yasal bir altyapının olmaması ülkemizde gayrimenkul değerlemesinde başta gelen sorunlardan bazılarıdır. Ayrıca değerleme yapmaya yetkili uzman sayılarındaki yetersizlikle birlikte değerleme şirketlerinin, yeterli deneyime sahip olmayan kişilere değerleme raporu düzenlettiriyor olması da değerlemede sıklıkla karşılaşılan sorunlardandır.

Ülkemizde emlak vergisi amacıyla yapılan değerlemeler belediyeler tarafından yapılmakta olup yapılan değerlendirmede cadde ve sokak esas alınarak değer belirlenmektedir. Bu değerleme yöntemi aynı cadde ve sokakta bulunan tüm

gayrimenkullerin aynı değere sahip olduğu görüşüne dayanmaktadır [Aydınoğlu, 2009].

Bu sorunlara ilaveten değerlemede kullanılacak verilerin çoğu kamu kurum ve kuruluşlarından elde ediliyor olmasına rağmen çalışmaların işbirliği içinde yürütülebileceği etkin bir kurumsal yapılanma bulunmamaktadır. Bununla birlikte değerlemeye dair herhangi bir veri altyapısının bulunmamasından dolayı çoğu zaman bu verileri elde etmede sıkıntılar yaşanmaktadır. Yine kamu kurumlarında yürütülen gayrimenkul değerleme işlemleri ilgili kurumların kendi bünyelerinde oluşturdukları değerleme komisyonları tarafından gerçekleştirilmesine rağmen komisyon üyelerinin değerleme konusunda yeterli bilgiye sahip olmamalarından kaynaklı yapılmış olan değerlemelere çoğu zaman itiraz edilebilmekte ve süreç yargıya taşınabilmektedir. Kurum bünyesinde ilgili komisyon tarafından belirlenen taşınmaz değeri ile mahkemece görevlendirilen bilirkişi komisyonlarının belirlediği değer arasında kimi zaman büyük farklılıklar oluşabilmektedir. Kısacası ülkemizde değerleme alanında yeterli bir veri tabanı ve yasal bir altyapı bulunmamakla birlikte değerleme neticesinde sonuç ürün olan değer haritaları da mevcut değildir [Erdem,2017].

Ülkemizde taşınmaz değerlemesine ilişkin sorunlar değerlemeye dair kesin bir mevzuatın olmamasından kaynaklanmaktadır. Ülkemizde gayrimenkul değerleme mevzuatı başta T.C. Anayasası olmak üzere 3194 sayılı İmar Kanunu, 5543 sayılı İskân Kanunu, 6360 sayılı Büyükşehir Belediyesi Kanunu, 634 sayılı Kat Mülkiyeti Kanunu, 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu gibi birçok kanuna dayanmaktadır. Bununla birlikte değerleme ile ilgili olarak, Sermaye Piyasası Kurulu (SPK) ve BDDK' nın düzenlemelerine ilave olarak birden fazla kurumun farklı yönetmelikleri bulunmaktadır. Kurumlar arası farklı düzenlemelerin varlığından kaynaklı değerlemede farklılıklar oluşabilmektedir [Büyükkaracığan vd. ,2017].

Gayrimenkullerin doğru ve güvenilir bir şekilde tespiti gerek alım satım işlemlerinde gerek imar uygulamalarında önem arz etmektedir. Bu doğrultuda taşınmazların değerleri belirlenmeden önce taşınmazın değerinin tespit edilmesi amacına en uygun değerleme yöntemi belirlenmeli ve daha sonra taşınmazlara ilişkin yasal, teknik ve her türlü konumsal özeliklerin hızlı bir şekilde sorgulanabilmesine imkân verecek bir sistemin olması gerekmektedir. Ülkemizde henüz böyle bir sistemin varlığından söz edilememekle birlikte coğrafi bilgi sistemleri ile bu altyapının sağlanabileceği düşünülmektedir [Yağmahan ve Gülgen, 2018].

4. COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ

Coğrafi bilgi sistemleri (CBS) en genel ifade ile tanımlanacak olursa; yeryüzüne ait bilgilerin toplanması, bu bilgilerin veri tabanları yardımıyla depolanması ve analiz edilmesi işlemlerine dayanan bir sistemdir. CBS son yıllarda teknolojinin ilerlemesine bağlı olarak birçok alanda karşımıza çıkmaktadır. En yaygın kullanım alanlarını sıralayacak olursak; haritalama, şehirlerin planlanması, arazi toplulaştırması, arazi ve arsa değerlerinin belirlenmesi, doğal kaynakların yönetimi gibi uygulamalar sayılabilir [Akça vd., 2003], [Çiçek vd., 2006].Bunlara ek olarak taşınmaz değerlemesi, taşınmazların üç boyutlu haritalanması gibi çalışma alanları da CBS teknolojilerinin kullanıldığı alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle değer haritalarının üretilmesinde CBS yaygın olarak kullanılabilmektedir. CBS destekli yapılacak değerleme çalışmalarında taşınmazın değerindeki değişimler, güncel ve doğruluk oranı yüksek bir şekilde elde edilebilmektedir.

4.1. CBS de Veri Yapısı

Coğrafi bilgi sistemleri (CBS) verilerin toplanması ve toplanan bu verilerin analiz edilmesine imkân veren veri tabanı sistemleridir. CBS' de vektör ve raster olmak üzere iki tür veri yapısı bulunmaktadır.

Vektör veri: İçerisinde nokta, çizgi ve alan verilerini barındıran vektör veri tipi x ve y koordinat değerlerine sahiptir. Yeryüzündeki elektrik direkleri, ağaçlar, kuyular gibi tek bir x, y koordinat değerine sahip detaylar nokta veri tipi ile temsil edilirken; dereler, yollar, enerji nakil hatları gibi detaylar çizgi veri tipi ile temsil edilmektedir. Bunların haricinde ülke ve il sınırları, parseller, binalar gibi kapalı alanlar ise alan veri tipi ile temsil edilmektedir.

Raster veri: İçerisinde piksel değerleri barındıran veri tipidir. Veriler hücresel olarak temsil edilmektedir. Raster veri tipinde her bir verinin bir piksel değeri bulunmaktadır ve bu değer genelde 0 ile 255 arasında sayılarla ifade edilmektedir.

Raster görüntü ile yeryüzüne ait topolojik nesneler kolaylıkla ifade edilebilmektedir. Uydudan çekilmiş uydu fotoğrafları, ortofotolar ve her türlü görüntü raster veri tipine örnek gösterilebilmektedir.

Gerek grafik veriler gerek içerisinde niteleyici bilgileri saklayan öznitelik verileri çeşitli kaynaklardan elde edildikten sonra CBS ile birleştirilebilmektedir. Farklı kurumlara ait bilgiler CBS yardımıyla bir bütün haline getirilebilmesine karşın bu dağınık ve farklı verilerin toplanmasının, depolanmasının zaman ve maliyeti artıracağı uygulamalarda göz önünde bulundurulmalıdır [Yomralıoğlu, 2009].

4.2. CBS' de Sorgulama ve Analizler

Coğrafi bilgi sistemleri içerisinde hem grafik olan konuma dayalı verileri hem de sözel olarak adlandırılan öznitelik verilerini barındırdığından dolayı birtakım sorgulamalar yapmaya olanak tanımaktadır. Öznitelik bilgilerinin oluşturduğu veri tabanından sorgulama yapılarak grafik verilere ulaşılabileceği gibi grafik olan veri tabanından yapılacak sorgulama ile de o verilere ait sözel verilere ulaşılabilmektedir. Yapılan bu tür sorgulamalar konumsal sorgulama olarak adlandırılmaktadır. Konumsal sorgulamalar ile grafik ve sözel verilerin bilgilerinin saklandığı uygun veri tabanları arasında ilişki kurularak grafik bilgilerden öznitelik bilgilerine, öznitelik bilgilerinden ise grafik bilgilere ulaşım sağlanabilmektedir [Şişman,2012].

CBS önemli bir karar verme sistemi olmasının yanı sıra CBS ile güçlü sorgulamalar ve analizler yapılabilmektedir. Birbiri arasında bağlantı kurularak ilişkilendirilen coğrafi verilerden farklı amaçlar için istenilen mantıksal sorgulamalar yapılabilmekte, buna ilave olarak farklı özelliklere sahip yeni bilgiler üretilebilmektedir. Grafik ve sözel verilerin modellenmesi ve sonuçların değerlendirilmesi aşamalarının tamamı ise konumsal analiz olarak tanımlanmaktadır. Konumsal analizlerle eldeki bilgiler ışığında yeni bilgiler elde edilebilmektedir [Yomralıoğlu, 2009].

Aynı konumsal bölgede bulunan birden çok farklı detay arasında analiz ve sorgulama yapılabilmesi için bu detayların bir bütün olarak ele alınması gerekmektedir. Aynı ortamda grafik ve sözel verilerin bir arada görüntülenmesi ve bunlar üzerinden sorgulamalar yapılabilmesi ancak CBS ile mümkün olabilmektedir. Örneğin kent bilgilerini barındıran bir CBS veri tabanı ile bir yapıya ait adres, emlak değeri bilgilerinin yanı sıra kat maliklerinin kimler olduğu hakkında sorgulamalar yapılabilmektedir [Yomralıoğlu, 2013].

Coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak oluşturulan coğrafi veri tabanları ile farklı amaçlara yönelik olarak birtakım konumsal sorgulama ve analizler yapılabilmektedir. Bu analizler birleştirme analizi, yakınlık analizi ve sayısal yükseklik modeli analizleri olarak üç başlıkta incelenmiştir.

Birleştirme analizi: CBS' de birleştirme analizi olarak adlandırılan overlay işleminde esas olan koordinat sistemlerinin aynı olmasıdır. Bu analiz işlemi koordinat sistemi aynı olan veri katmanlarının üst üste bindirilmesi ile yapılan bir analiz türüdür. Yapılacak olan analizler aynı veri türleri arasında olabileceği gibi nokta veri tipi ile alan veri tipinin veya çizgi veri tipi ile alan veri tipi arasında da yapılabilmektedir. Yapılacak olan kamulaştırma uygulamalarında parsellerin içerisinden geçen irtifak hatlarının nereleri kapsadığı veya parsellerin üzerinde bulunan elektrik direklerinin tespiti gibi kadastro işlemlerinde birleştirme analizleri uygulanabilmektedir [Şişman,2019].

Yakınlık analizi: Çalışmaya konu bir coğrafi detayın çevresinde bulunan başka detaylara ne kadar uzaklıkta bulunduğunu konu edinen analiz türüdür. CBS' de bu analiz türü buffer analizi olarak da adlandırılmaktadır. Mesafesi tespit edilecek olan coğrafi detayın çevresinde poligon katmanı oluşturularak diğer detayların bu tampon bölgeye olan mesafeleri sorgulanarak analizler yapılabilmektedir. Yapılacak olan baz istasyonlarının, fabrika, okul gibi yapıların konumlanacağı yerin tespitinde tampon bölge oluşturularak analizler yapılabilmektedir.

Sayısal Yükseklik Modeli Analizleri: Arazi yüzeyinin yükseklik verisini içerisinde barındıran sayısal yükseklik modeline SYM denilmektedir. SYM kullanılarak yapılan analiz işlemlerine ise sayısal yükseklik modeli analizleri adı verilmektedir. Yapılan bu analizler üç boyutlu yüzeylerin oluşturulması, eğim ve bakı hesaplarının yanı sıra eş yükseklik eğrilerinin oluşturulmasına imkân vermektedir. Oluşturulan SYM' ler arazinin z değerlerini barındırdığından dolayı topoğrafyaya ait yükseklik değerleri yorumlanabilmekte, arazinin eğimi hakkında analizler yapılabilmektedir.

4.3. CBS' de 3D Model

CBS, verilerin toplanıp kaydedilmesi, kaydedilen verilerden analiz ve sorgulamalar yapılmasına olanak sağlamanın haricinde verilerin 3D modelinin

oluşturulmasına da izin veren bir sistemdir. 3D modelleme ile eğim, bakı ve kabartma haritaları ile farklı amaçlar doğrultusunda yüzey analizleri yapılabilmektedir. Alanı anlamak ve alan hakkında sağlıklı yorumlar yapabilmek amacıyla üretilen iki boyutlu haritalar teknolojik uygulamalar karşısında yetersiz kalmakta ve geliştirilen 3D modellerin CBS ile etkin ve yaygın kullanımı sonucunda analiz ve karar verme işlem adımları hız kazanmaktadır. Bilgisayar teknolojisinin gelişimiyle beraber hız kazanan 3D modelleme gerek kentsel alanların modellenmesi gerekse diğer uygulamalarda sıklıkla kullanılmaya başlanmıştır [Doğru, 2009].

3D modellemede esas olan düzensiz üçgenler kümesi diye adlandırılan TIN veri yapısıdır. TIN veri yapısı düzensiz olarak dağılmış üçgenler serisinden oluşmakla birlikte araziyi üç boyutlu olarak ifade eden bir ağ yapısına sahiptir. TIN veri modelinin oluşturulması ile araziye dair yükseklik değişimi, eş yükseklik eğrilerinin oluşturulması, sayısal arazi modellerinin oluşturulması, eğim ve bakı hesaplamaları, kabartmalı yüzeylerin oluşturulması gibi işlemler kolaylıkla yapılabilmektedir.

CBS aracılığı ile yapılacak olan analiz ve hesaplamalarının yan sıra yine bir CBS ara yüzü olan ArcScene sayesinde alanda bulunan objelerin yükseklik verileri de görselleştirilebilmektedir. Ortama aktarılan bina ve parsellere ilişkin alansal verilerin sayısal yükseklik modeli üzerinde tanımlanması ile birlikte objelere farklı yükseklik seviyeleri tanımlanarak yapılar model üzerinde belirgin hale getirilebilmektedir.

Günümüzde lazer tarayıcılar, hava fotoğrafları, GPS teknolojisi ve ileri bilgisayar sistemleri ile birlikte CBS' de 3D modelleme gelişmeye başlamış olup 2 boyutlu bilgisayar teknolojilerinin yanında 3 boyutlu sistemlerin kullanımı ile navigasyon sistemleri, son zamanlarda kullanımı yaygınlaşan simülasyon ve birçok yakınlık analizleri kolaylıkla yapılabilmektedir.

4.4. Kentsel Dönüşümde CBS Kullanımı ve Faydaları

CBS mekânsal ve mekânsal olmayan verilerinin bir arada değerlendirilebildiği veri tabanı sistemidir. Sistemin bu özelliği ve aynı zamanda mekânsal veri ile çalışan birçok meslek grubunun bulunması bu teknolojinin zamanla geniş kitleler tarafından

kullanılabilmesini mümkün kılmıştır. CBS günümüzde gerek özel sektörde gerek kamu sektöründe yaygın olarak kullanılmaktadır [Özçağlar vd., 2014].

Bir veri tabanı yönetim sistemi olan CBS tarım, hayvancılık, ormancılık, ulaşım, sağlık, turizm gibi birçok alanda kullanılmasının yanı sıra kentsel dönüşüm uygulamalarında da kullanılan bir teknolojidir.

Kentsel dönüşüm uygulamalarının ilk ve belki de en önemli aşaması veri toplama ve toplanan verilerinin değerlendirilmesi aşamasıdır. Uygulamaya dair verilerin çalışma bölgesinden elde edilmesi, elde edilen verilerin ofis ortamında değerlendirilmesi yersel teknoloji ile zaman alıcı olabilmektedir. Fakat gelişen teknoloji ile birlikte kullanılmaya başlanan CBS altyapıları gerek verilerin sahadan toplanması aşamasında gerek toplanan verilerin daha sonraki süreçte değerlendirilmesi aşamasında süreci kısaltmaktadır. CBS ile toplanan veriler veri tabanına aktarılabilmekte ve veri tabanına aktarılan mekânsal ve mekânsal olmayan veriler birbiriyle kolayca ilişkilendirilebilmektedir. Veri tabanına aktarılan ve birbirleri ile ilişkilendirilen veriler kentsel dönüşüm uygulamalarının bir sonraki aşaması olan karar verme ve analiz etme aşamalarında da kolaylık sağlamaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemleri dönüşüme konu alana ait analiz ve sentez çalışmalarında, kararların alınmasında ve stratejilerin oluşturulmasında yarar sağlayan önemli bir araç özelliği göstermektedir.

Kentsel dönüşüm uygulama alanlarına dair elde edilen veri kümeleri içerisinde alana ait imar planı bilgileri, kadastral parsellerin nitelikleri, kat sayısı, konut sayısı, malik bilgileri, taşınmazların değerleri gibi birçok karmaşık ve çoğunluğu harita tabanlı bilgiler barındırmaktadır. Bu veri katmanlarının dijital formata dönüştürülmesine ve gerektiğinde birden fazla katmanın üst üste çakıştırılması ile alana dair analiz ve sorgulamalarının yapılmasına olanak tanıyan CBS sayesinde kentsel dönüşümde uzun zaman gerektiren analiz çalışmaları daha hızlı bir biçimde tamamlanmaktadır.

CBS veri tabanlarının kullanılması ile mevcut harita, plan ve mülkiyet durumlarını gösteren bilgiler güncel olarak depolanabilmekte, uygun sınıflara ayrılabilmekte, sınıflandırılan veriler ışığında sorgulama ve raporlama yapılabilmekte ve dönüşüm süreci sistematik olarak yönetilebilmektedir. Böylece bu süreçte yapılacak olan parsel ve malik analizleri, hak sahipliği tespiti, kira yardımları, arazi yönetim çalışmaları, taşınmazların değerlendirilmesi ve kararların alınması aşamaları daha hızlı ve doğru yapılabilmektedir [Yomralıoğlu, 2013].

Kentsel dönüşüm uygulamalarında en fazla sorun teşkil eden durum taşınmazların dönüşüm öncesi değerleri ile dönüşüm sonrası değerlerinin tespiti aşaması olmaktadır. Değerleme işlemlerinde taşınmazın konumu ve taşınmaz değerini etkileyen faktörlerin incelenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda değerleme işinin gerekliliği olan sahada veri toplama aşamasında yoğun bir mesai harcanması gerekmektedir. Bu durum hem zaman hem de maliyet açısından kayıplara neden olmakta ve bazen de aynı gayrimenkuller için birden fazla uzmanın farklı değerlere ulaşmasına da sebep olmaktadır. Bu doğrultuda sağlıklı ve ortak bir veri tabanı sisteminin oluşturulmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır [Çete ve Yomralıoğlu, 2009]. İhtiyaç duyulan bu veri tabanı sistemi ile değerleme sonucu elde edilen mekânsal ve mekânsal olmayan verilerin tek bir sistem altında toplanıp, depolanıp, saklanması mümkün olabilmektedir. Bununla birlikte dönüşüme konu taşınmazların değerlemesinde CBS' nin kullanımı ile değerin elde edilmesi, değer ile ilgili analizlerin yapılması, sonrasında taşınmaz değer haritalarının üretilerek daha hızlı, daha nitelikli, nesnel, açıklanabilir çalışmalar mümkün olmaktadır.

Özetlemek gerekirse CBS sayesinde kentsel dönüşüme konu projelerde konum, ulaşım, topoğrafya, eğim, yükselti, nüfus gibi etkenler tespit edilebilmekte, birçok konuda analiz çalışmaları yapılabilmekte ve dönüşüme konu olan bölge etkili bir biçimde irdelenebilmektedir. Doğru bir şekilde oluşturulmuş veri tabanı sayesinde projeye itirazlar azalmakta ve bu da süreci hızlandırarak zaman tasarrufu sağlamaktadır.

5.UYGULAMA

5.1. Çalışma Alanı

Çalışma alanı olarak seçilen Yalova ili Türkiye'nin kuzeybatısında ve Marmara Bölgesi'nin güneydoğu kesiminde yer alan denizden yüksekliği 2 metre, yüzölçümü 847 km2 olan ve 39–40 Kuzey enlemi, 29–61 Doğu boylamları arasında yer alan bir şehirdir. Şehrin kuzeyinde ve batısında Marmara Denizi, doğusunda Kocaeli, güneyinde ise Bursa ile Gemlik Körfezi yer almaktadır. TÜİK verilerine göre 2021 tahmini nüfusu 276.050 olan Yalova ili 6 Haziran 1995 yılında İstanbul'dan ayrılarak il olmuştur. Merkez, Çiftlikköy, Çınarcık, Armutlu, Altınova ve Termal olmak üzere toplamda 6 ilçesi mevcuttur. İlde 14 belediye, bu belediyelerde 51 mahalle, ayrıca 43 köy bulunmaktadır.1995 yılında kurulan bu ilçelerden Armutlu il merkezine 53 km uzaklıkta bulunması ile en uzak olan ilçedir. Bunun haricinde şekil 5.1 de görüleceği üzere Altınova ilçesi 22 km, Çınarcık ilçesi 15 km, Termal ilçesi 12 km ve Çiftlikköy ilçesi il merkezine toplamda 4 km uzaklıkta konumlanmıştır [web 1, 2022].



Şekil 5.1: Yalova ilçe haritası

Yalova genel olarak dağlık bir araziye sahiptir ve ilin başlıca dağları da Samanlı Dağları'dır. Kocadere ve Teşvikiye beldelerinin güneyinde yer alan ve çam ormanlarıyla geniş bir alana yayılan Delmece Yaylası ise şehrin en önemli yaylası konumundadır.

Marmara Denizi kıyısında 100 km'lik bir kıyı şeridi boyunca uzanan Yalova ilinin iç kısımları tamamen orman arazileriyle çevrilidir. Şehrin yaklaşık olarak %70'i orman arazileriyle kaplıdır. Geri kalan araziler tarım amacıyla kullanılmakla birlikte kıyı şeridinde kalan bölgeler ise yazlık ev ve arsa olarak talep edilmektedir. Bu talep yıllar boyunca ilde bilinçsiz bir şekilde arsa üretimi yapılmasına sebep olmuştur.

Yalova coğrafi konumu itibariyle İstanbul, Kocaeli ve Bursa gibi büyük metropol şehirlere yakın durumdadır. Bu sebeple şehirde gerek karayolu gerek denizyoluyla yoğun araç giriş çıkışı olmakta ve bu durum ciddi trafik yoğunluğuna yol açabilmektedir.

Bulunduğu bölge itibariyle Yalova ili birinci derece deprem bölgesi olarak bilinmektedir. İl Kuzey Anadolu Fay Hattı'nın kuzeyden ve güneyden geçen kolları ili çevrilmiş konumdadır. Çınarcık ilçesinde Esenköy-Bozburun hattı boyunca uzanan fay ile Armutlu ilçesinden Gemlik Körfezi'ne kadar uzanan diğer bir fay hattı Kuzey Anadolu Fayı'nın batıdaki devamını oluşturmaktadır. Güneyde kalan kol ise Gemlik Körfezi'nin içinden geçmekte ve Bandırma'ya doğru uzanmaktadır. 17 Ağustos 1999 tarihinde sabah saatlerinde 7.4 büyüklüğünde gerçekleşen Gölcük depremi, birinci derece deprem kuşağında bulunan Yalova, Kocaeli ve İstanbul illerini büyük ölçüde etkilemiş ve yaklaşık 18.000 kişinin ölümüne neden olmuştur. Deprem sonrası yapılan tespitler neticesinde depremdeki ağır hasar ve can kayıplarının temelinde aktif fay hattı boyunca yoğun yapılaşmanın olması ve yanlış temel tasarımları, kötü işçilik, yapı malzemelerindeki hataların varlığı yatmaktadır.

17 Ağustos 1999 Marmara Depremi sonrası belirli bir süre nüfus artış hızında azalmalar meydana gelmiş olsa da Yalova ili coğrafi konumu itibariyle sürekli göç alan bir ildir. İlin nüfus yapısı büyük ölçüde Karadeniz kökenli ve Balkan göçmeni vatandaşlardan oluşmaktadır. Türkiye'nin her bölgesinden göç almasının yanında, il olmasının da etkisiyle özellikle doğu bölgelerden aldığı göçlerle son yıllarda nüfusta büyük bir artış yaşanmıştır.

Yalova ili genel olarak yazlık bir kent özelliği göstermektedir. Bu doğrultuda sezonlar arası nüfus oldukça farklılık göstermektedir. Sezonlara göre değişiklik

gösteren nüfus yoğunluğu şehrin mevcut dokusunu gerek şehircilik gerek sosyal açıdan değiştirmektedir. Kentin yüzölçümünün en küçük il olması ve nüfusunun fazlalığı yerleşim yeri sorunlarına sebep olmakta ve bu doğrultuda arazi ve konut fiyatlarının çok yüksek olması sebep olmaktadır.

5.2. Çalışma Alanı Analizi

Kentsel dönüşüm çalışmasına konu edilen Yalova ili Bağlarbaşı Mahallesi 40,635311 enlem ve 29,265491 boylam konumunda bulunmaktadır. Mahalle doğuda Fevziçakmak Mahallesi, batıda Vatan Caddesi, kuzeyde Tepe Sokak, güneyde ise Müfettiş Hamdi Girgin İlköğretim Okulu ile çevrelenmiş konumdadır. Yalova merkezinin 500 metre doğusunda bulunmakta olan mahalleye erişim Vatan Caddesi ve Eski Bursa Yolu Caddesi'nden sağlanmaktadır.

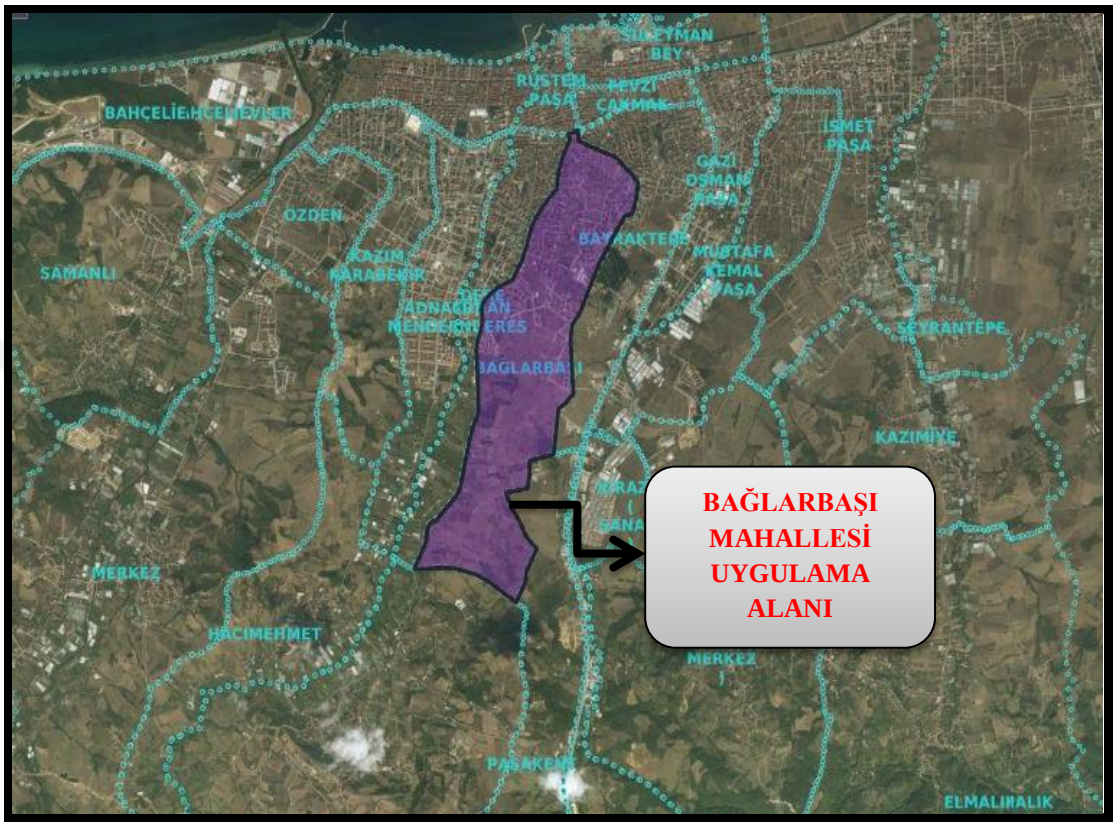
Bağlarbaşı Mahallesi güvenlik ve estetikten yoksun, eğitim seviyesinin düşük olduğu ve suç nitelikli bazı işlerin de yapılabildiği bir mahalle özelliği göstermektedir. Mahalledeki konut yapıları düzensizdir. Hurdacı işletmelerinin varlığından kaynaklı biriktirilen hurdalar alanda yığıntı görüntü oluşturmaktadır. Kısacası şu anki mevcut durumu itibariyle Bağlarbaşı Mahallesi; hırsızlık, şiddet, eğitimsizlik, çemberi içerisinde konumlanmış bir yapı görüntüsündedir. Bunların yanı sıra coğrafi konumu göz önünde bulundurulduğunda mahallenin kent merkezine yürüme mesafesinde ve deniz manzaralı bir konumda yer alması orada bulunan parselleri cazip kılmaktadır.

Uygulama alanı Yalova ili Bağlarbaşı Mahallesi'nde dar gelirli ailelerin yerleşmiş olduğu yaklaşık 10 hektarlık alanı kapsamaktadır. Mahallede yaşayan vatandaşların daha sağlıklı ve güvenilir konutlarda hayatlarını devam ettirmeleri amacıyla 10 Eylül 2013 tarihli ve 28793 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe giren 6306 sayılı Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkındaki Kanun kapsamında 2013/5366 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile riskli alan ilan edilmiştir.

Uygulama alanının kuzey kısmının bir bölümünde ve kuzeydoğusunda alan geneline göre yüksek katlı yapılar bulunmaktadır. Alandaki yapıların büyük çoğunluğunun yığma malzeme kullanılarak inşa edilmiştir. Alanın orta kısımlarında az sayıda prefabrik, karkas ve ahşap yapılar bulunmaktadır. Birinci derece deprem

bölgesinde yer alan mahallede mevcut yapılar çoğunlukla sağlıksız olup 1999 depremi sonrası büyük hasar görmüştür.

Aşağıda şekil 5.2' de Bağlarbaşı Mahallesi uygulama alanının CBS görüntüsü verilmiştir [web3, 2022].



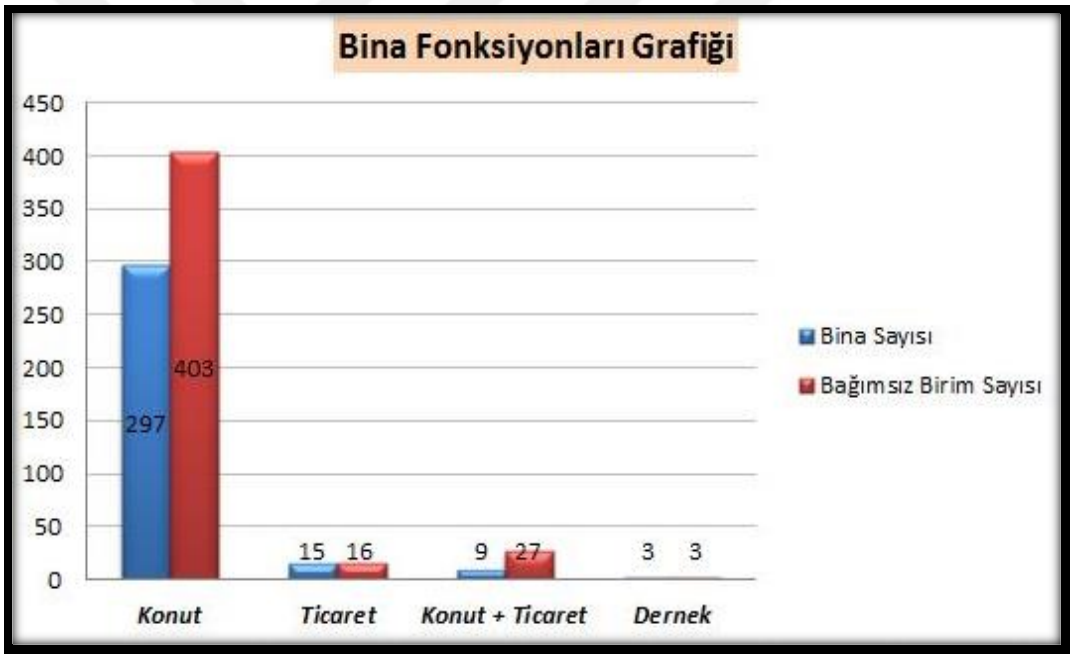
Şekil 5.2: Bağlarbaşı Mahallesi uygulama alanı

5.3. Çalışma Alanı Verilerinin Grafik Olarak Gösterilmesi

Proje kapsamında çalışma alanı olarak seçilen Yalova ili Bağlarbaşı Mahallesi konut ve ticaret olmak üzere betonarme, kargir, yığma, ahşap ve prefabrik niteliğindeki 347 adet yapıyı bünyesinde barındırmaktadır. Binaların 297'si konut, 15'i ticaret,9'u hem konut hem ticaret,3'ü dernek, 17'si harabe ve 6'sı metruk yapı olarak tespit edilmiştir. Aşağıda tablo 5.1' de bina fonksiyonlarının sayısı ve toplam bağımsız birim sayıları gösterilmiş olup grafiksel gösterimi şekil 5.3'de belirtilmiştir. Aynı şekilde bu yapıların cinslerinin dağılımı tablosu tablo 5.2' de ve bu tablo verilerinin grafiksel gösterimi şekil 5.4'de gösterilmiştir.

Tablo 5.1: Bina Fonksiyon Tablosu

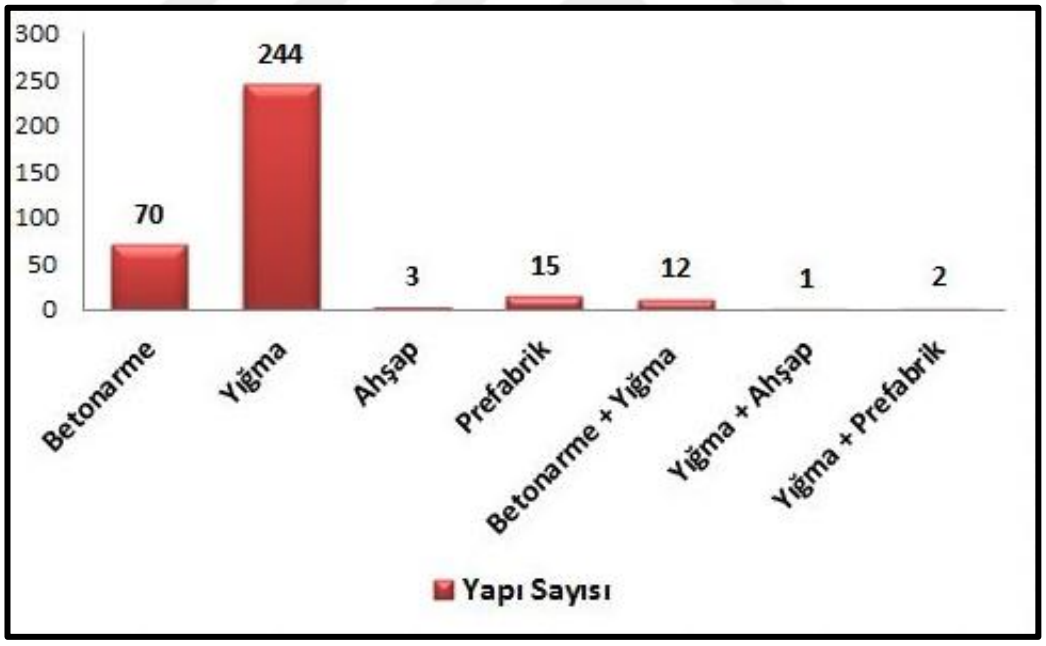
Bina Fonksiyonu	Bina Sayısı	Bağımsız Birim Sayısı			
Konut	297	403			
Ticaret	15	16			
Konut + Ticaret	9	**Konut**	16	**Ticaret**	11
Dernek	3	3			
Toplam	**324**	**449**			



Şekil 5.3: Bina fonksiyonları grafiği

Tablo 5.2: Yapı Cinsi Tablosu

Yapı Cinsi	Yapı Sayısı	Yüzde
Betonarme	70	20%
Yığma	244	70%
Ahşap	3	1%
Prefabrik	15	4%
Betonarme + Yığma	12	3%
Yığma + Ahşap	1	0%
Yığma + Prefabrik	2	1%
Toplam	**347**	**100%**

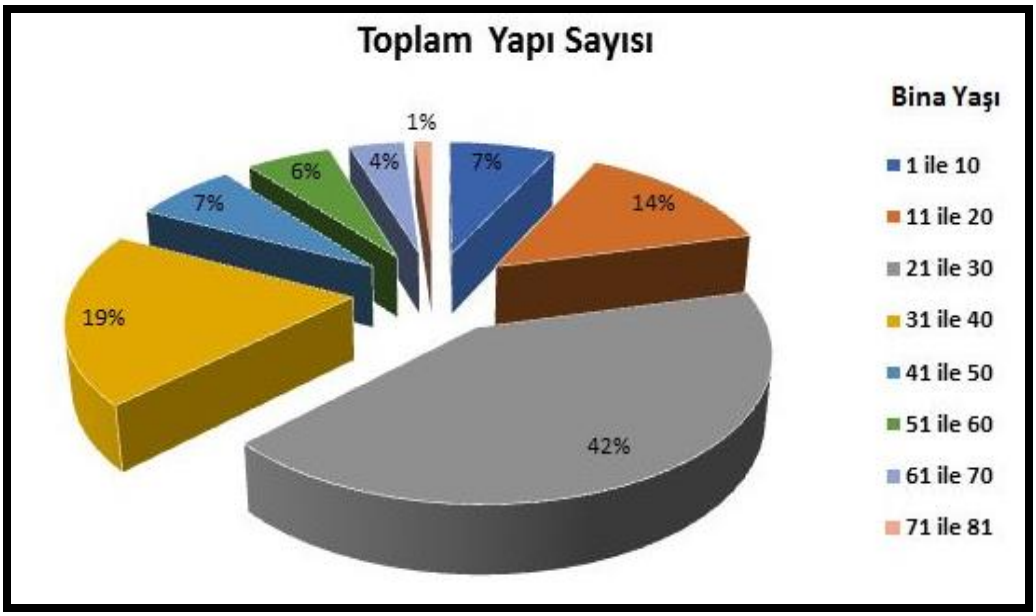


Şekil 5.4: Yapı cinsi grafiği

Alanda bulunan yapıların yaşları araştırıldığında çoğunlukla 21-30 yıllık yapıların var olduğu gözlemlenmiştir. Alanda 1 ile 10 yıllık binaların sayısı 25 iken 11 ile 20 yaş aralığında 48; 21 ile 30 yaş aralığında 145; 31 ile 40 yaş arası 68; 41 ile 50 yaş aralığında 24; 51 ile 60 yaş aralığında 20; 61 ile 70 yaş aralığında 13 ve son olarak 71 ile 81 yıllık binaların sayısının 4 olduğu belirlenmiştir. Bu veriler aşağıda tablo 5.3' de gösterilmiş olup grafiksel gösterimi ise şekil 5.5' de belirtilmiştir.

Tablo 5.3: Yapı yaşı tablosu

Yapı Yaşı	Yapı Sayısı	Yüzde
1-10	25	7%
11-20	48	14%
21-30	145	42%
31-40	68	20%
41-50	24	7%
51-60	20	6%
61-70	13	4%
71-81	4	1%
Toplam	**347**	**100%**



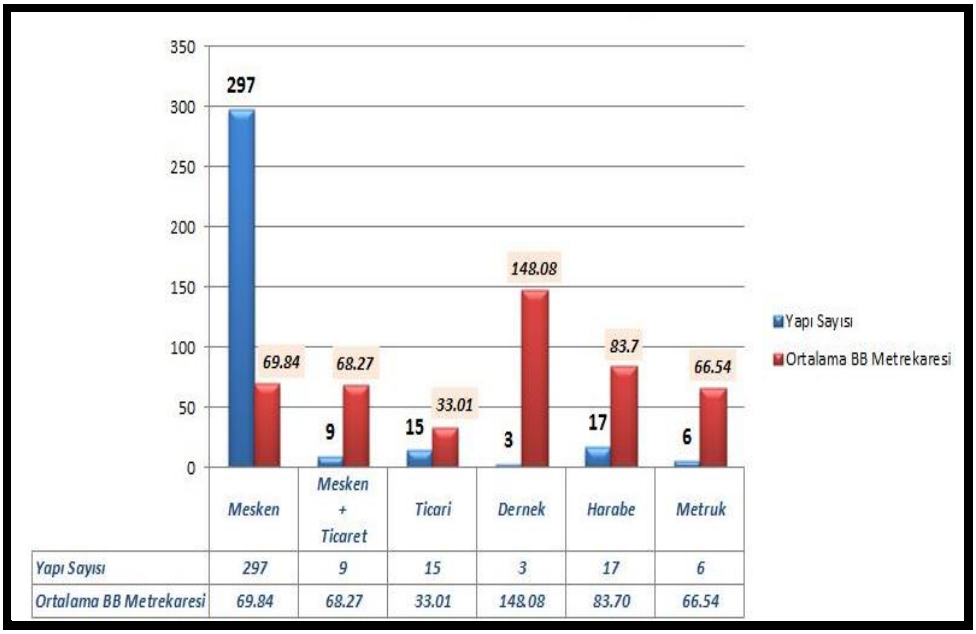
Şekil 5.5: Yapıların yaşlarına göre dağılımı

Proje alanında ölçümü yapılan mesken, ticaret, dernek, harabe ve metruk yapıların sayısal değerleri aşağıda tablo 5.4' de gösterilmiş olup bu verilere ilişkin grafik görseli şekil 5.6 ve şekil 5.7' de verilmiştir.

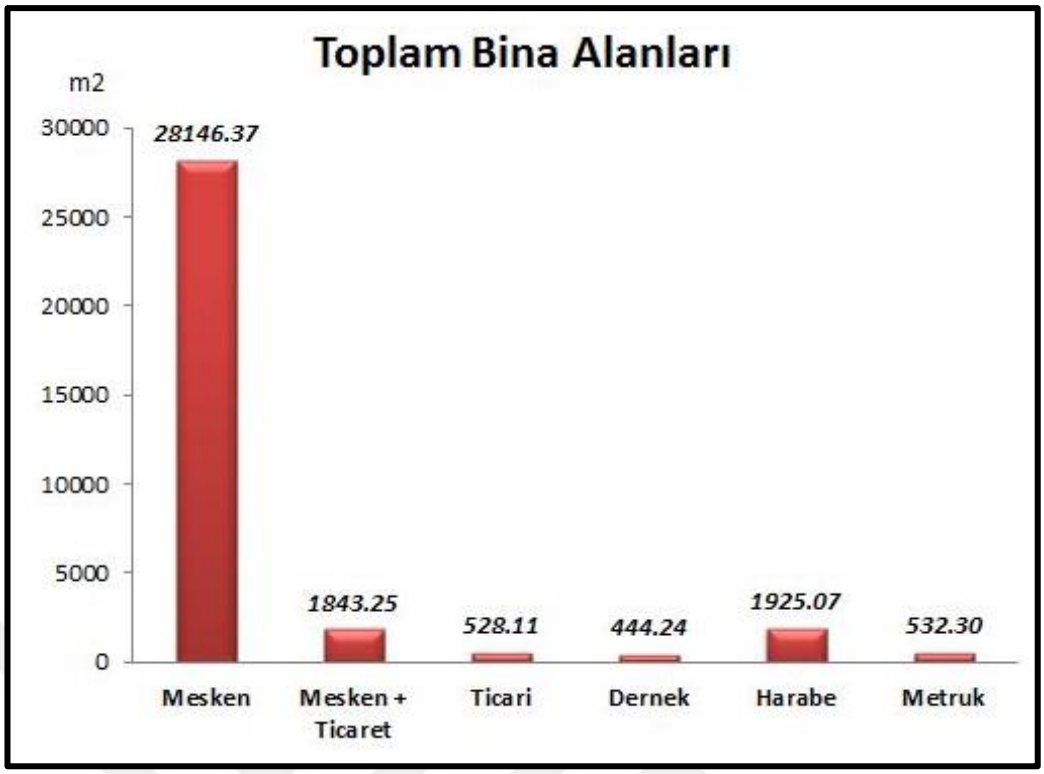
Alanda mesken ve ticaret gibi temel yapıların haricinde müştemilat, depo, kömürlük, ahır, oda, tuvalet, garaj, kümes gibi ek yapılar da bulunmaktadır. Söz konusu bu yapıların sayıca ve metrekare cinsinden gösterimi aşağıda tablo 5.5' de, grafiksel olarak gösterimi ise şekil 5.8' de verilmiştir.

Tablo 5.4: Alanda ölçümü yapılan yapı bilgileri

	Yapı Sayısı	**Ortalama BB Metrekaresi**	**Ortalama Yapı Metrekaresi**	**Toplam Alan (m²)**
Mesken	297	69,84	94,77	28.146,37
Mesken + Ticaret	9	68,27	204,81	1.843,25
Ticari	15	33,01	35,21	528,11
Dernek	3	148,08	148,08	444,24
Harabe	17	83,70	113,23	1.925,07
Metruk	6	66,54	88,72	532,30
Toplam	**347**	**72,20**	**93,43**	**32.419,34**



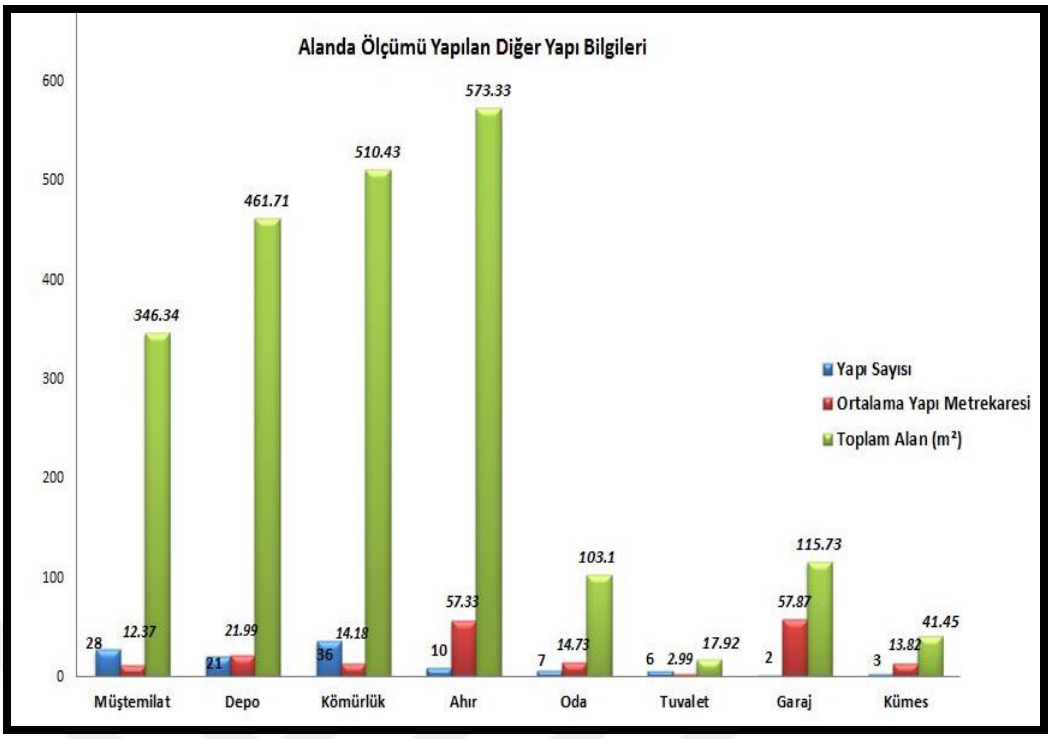
Şekil 5.6: Yapı bilgileri grafik gösterimi



Şekil 5.7: Toplam bina alanları grafik gösterimi

Tablo 5. 5: Alanda ölçümü yapılan ek yapı bilgileri

	Yapı Sayısı	Ortalama Yapı Metrekaresi	Toplam Alan (m^2)
Müştemilat	28	12,37	346,34
Depo	21	21,99	461,71
Kömürlük	36	14,18	510,43
Ahır	10	57,33	573,33
Oda	7	14,73	103,10
Tuvalet	6	2,99	17,92
Garaj	2	57,87	115,73
Kümes	3	13,82	41,45
Toplam	**113**	**19,20**	**2.170,01**

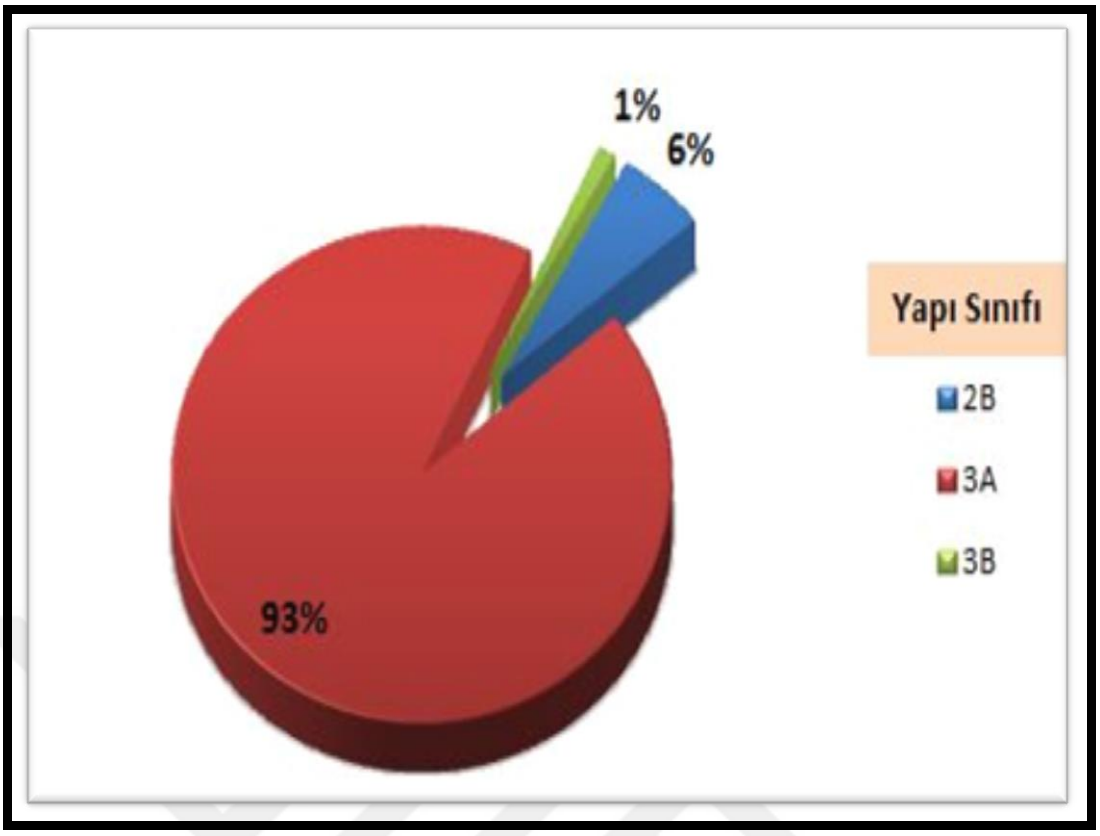


Şekil 5.8: Ek yapı bilgileri grafik gösterimi

Çalışma alanında bulunan bu söz konusu yapıların sınıfları tablo 5.6 ve tablo 5.7' de grafiksel çizimi de şekil 5.9 ve şekil 5.10 'da gösterildiği gibidir.

Tablo 5.6: Yapı sınıfı tablosu

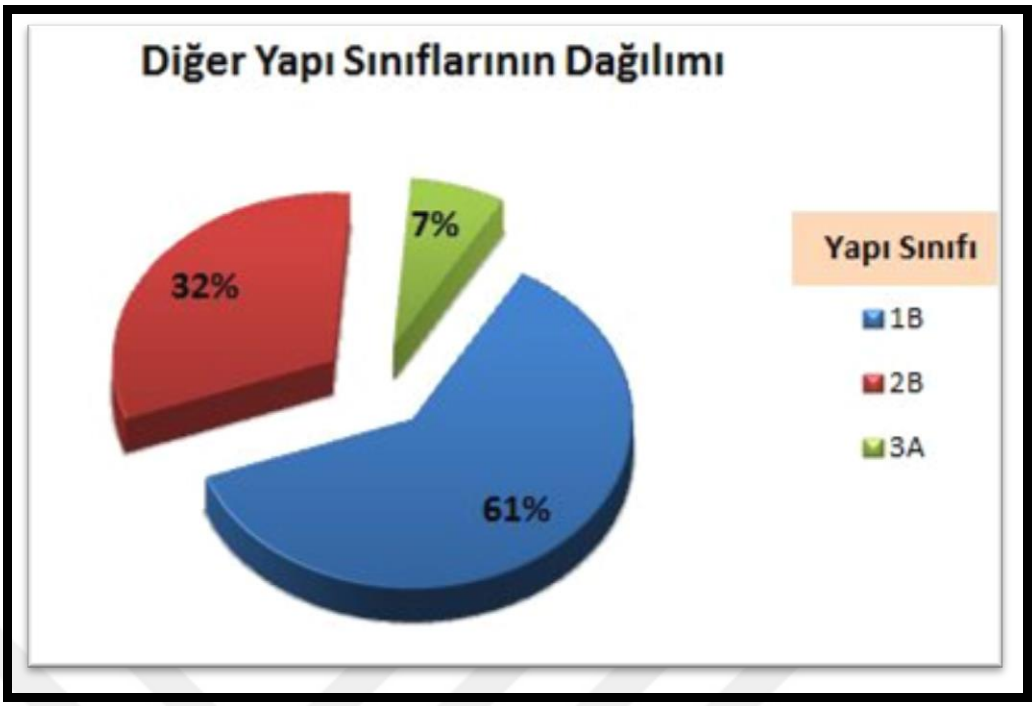
Yapı Sınıfı	Yapı Sayısı	Yüzde
2B	20	6%
3A	323	93%
3B	4	1%
Toplam	**347**	**100%**



Şekil 5.9: Yapı sınıfları grafik gösterimi

Tablo 5.7: Ek yapı sınıfı tablosu

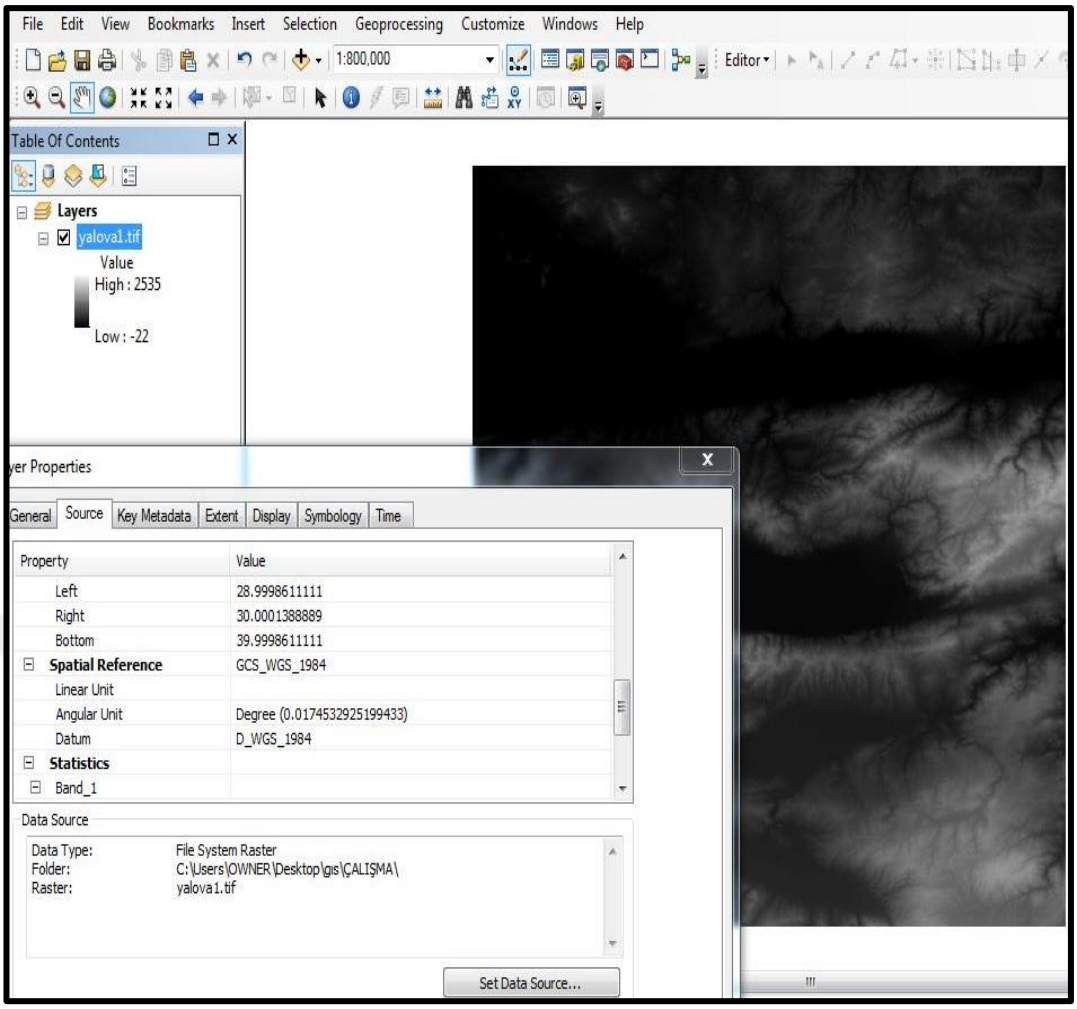
Yapı Sınıfı	Ek Yapı Sayısı	Yüzde
1B	69	61%
2B	36	32%
3A	8	7%
Toplam	**113**	**100%**



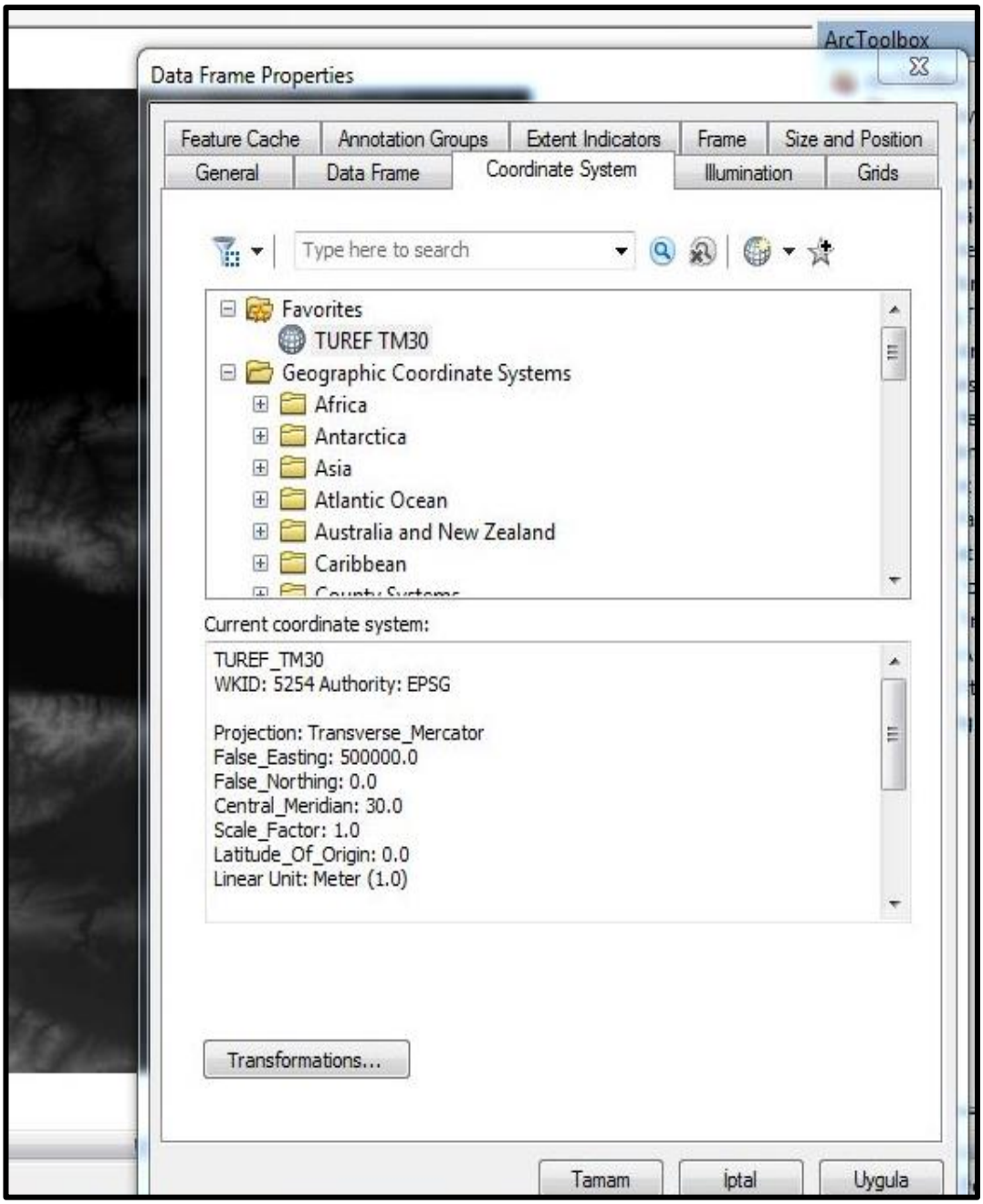
Şekil 5.10: Ek yapıların yapı sınıfları grafik gösterimi

5.4. Sayısal Arazi Modeli Oluşturulması

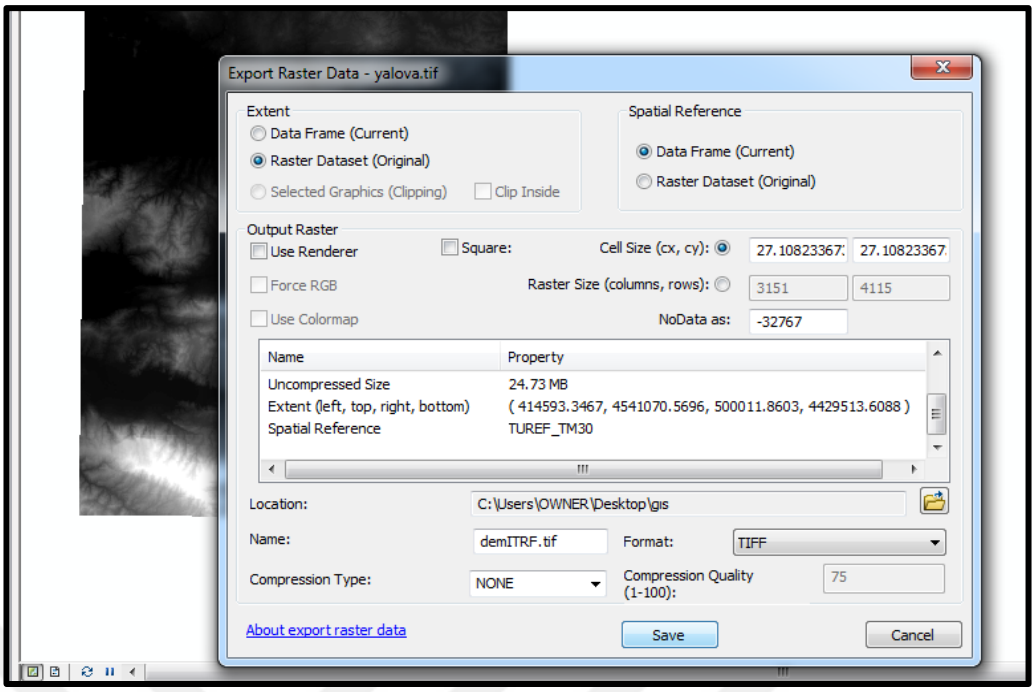
Bu kısımda Yalova iline ait sayısal yükseklik değerlerini barındıran DEM verisi kullanılarak arazinin topoğrafyası elde edildi. İlk olarak DEM dosyası ArcGIS programında Add Data sekmesinden açıldı. Ardından açılan görüntüye ait datum ve koordinat bilgileri layer properties sekmesinden görüntülendiğinde görüntünün WGS 84 datumunda olduğu gözlenmiştir (Şekil 5.11). Bu durumda yapılacak olan çalışmanın sağlıklı olabilmesi ve aynı zamanda eldeki mevcut altlıkların ITRF datumunda olduğundan dolayı data frame properties sekmesi altında datum TUREF TM30 seçilerek koordinat sistemi ITRF sistemine dönüştürülmüştür (Şekil 5.12). Son olarak koordinatları ITRF formatına dönüşen görüntü data-export data sekmesi ile kaydedilmiştir (Şekil 5.13). Datum dönüşümü yapılmış DEM görüntüsü aşağıda şekil 5.14' de gösterilmiştir.



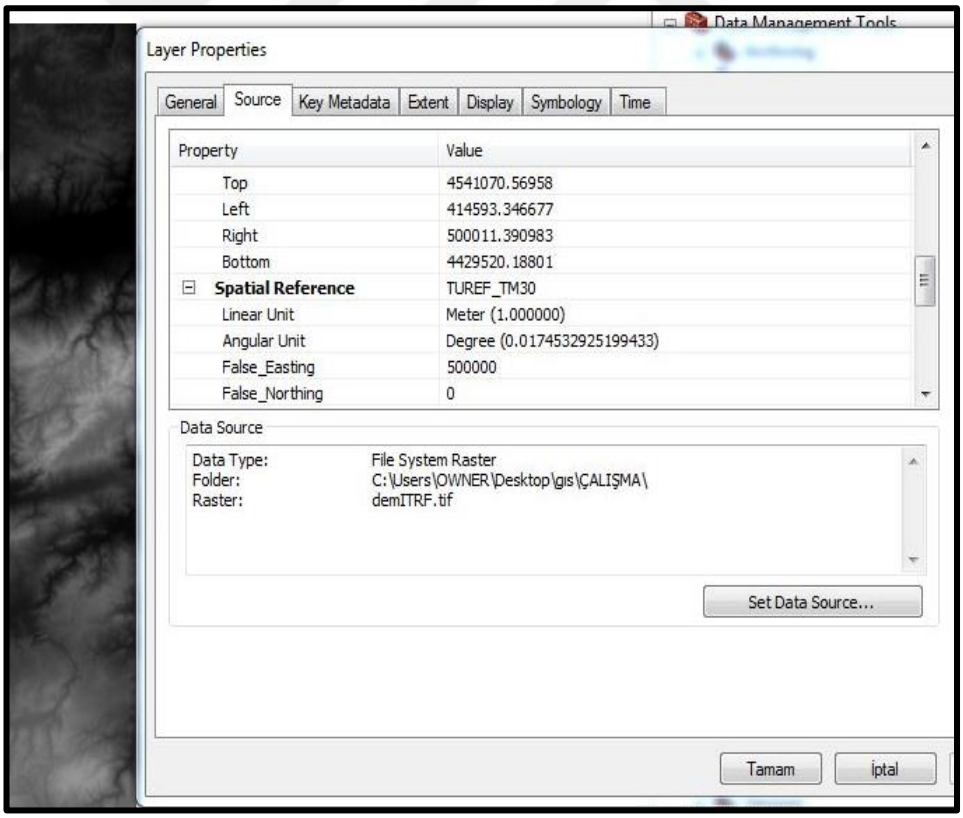
Şekil 5.11: Koordinat dönüşümü yapılmamış DEM görüntüsü



Şekil 5.12: Koordinat sistemi dönüşümü sekmesi

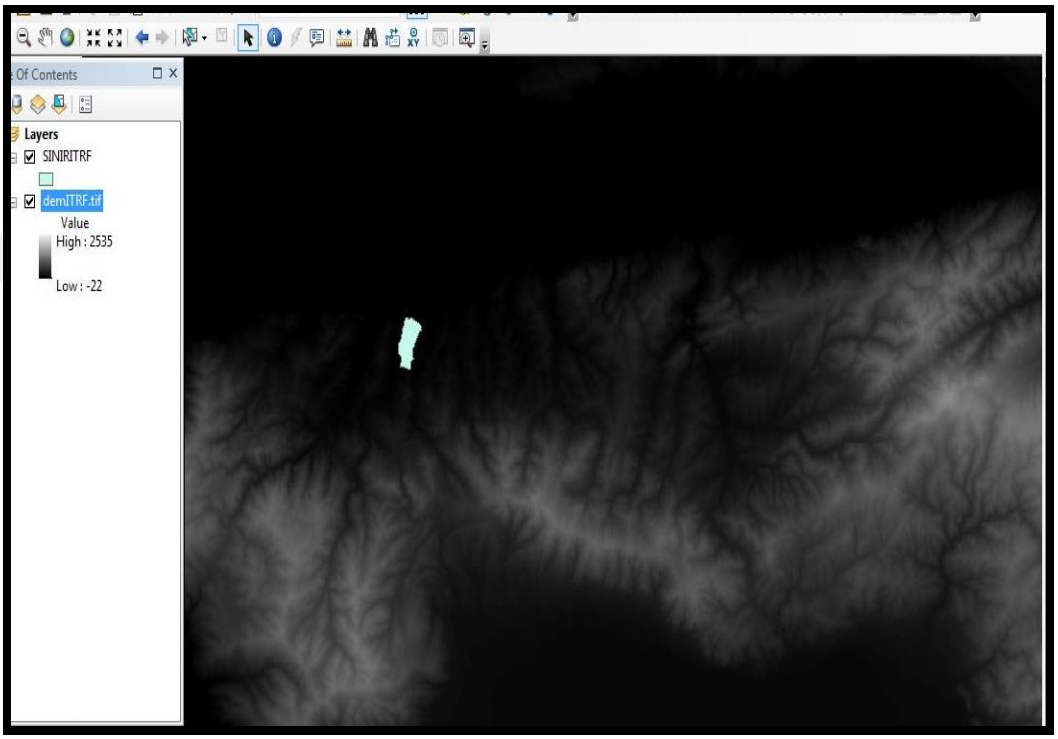


Şekil 5.13: Dönüştürülen görüntünün ITRF olarak kaydedilmesi

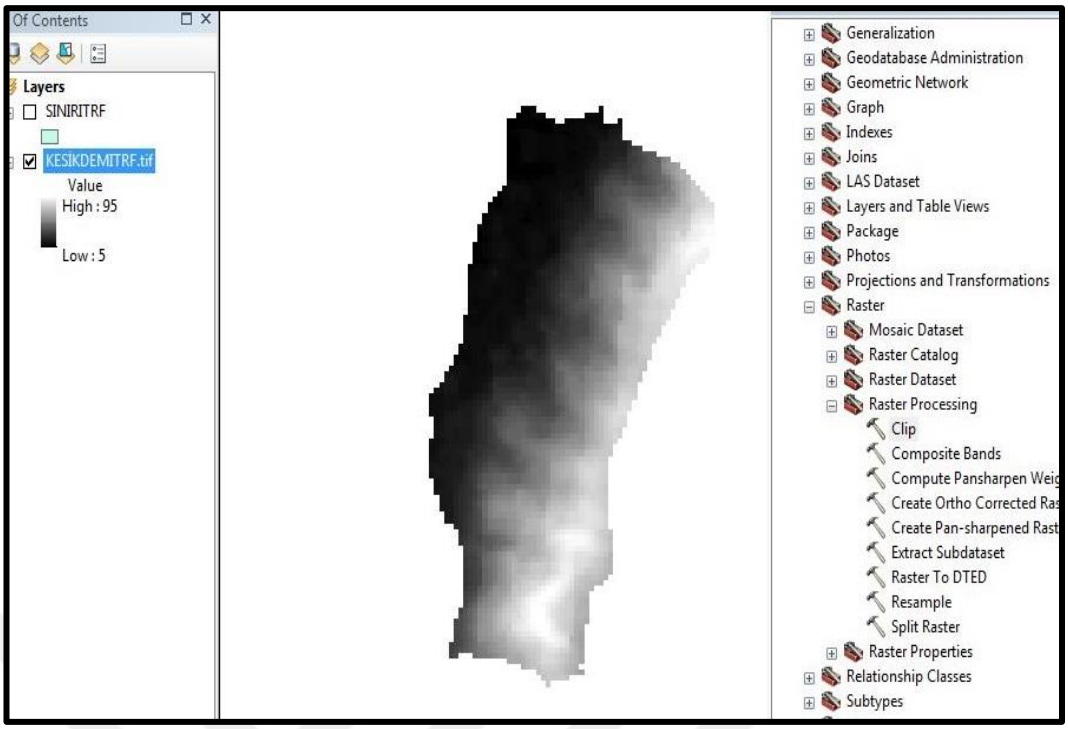


Şekil 5.14: Datum dönüşümü yapılmış DEM görüntüsü

DEM görüntüsüne datum tanımlaması yapıldıktan sonra daha küçük boyutta çalışmanın avantajlı olduğu düşünüldüğünden dolayı eldeki mevcut mahalle sınırına göre DEM verisine calip işlemi uygulanarak görüntü kesildi. Bu işlem için ArcGIS arayüzünde Data Management Tools-Raster-Raster Processing-Clip işlem adımları uygulanmıştır (Şekil 5.15). İşlem sonunda kesilmiş DEM görüntüsü elde edilmiştir (Şekil 5.16).

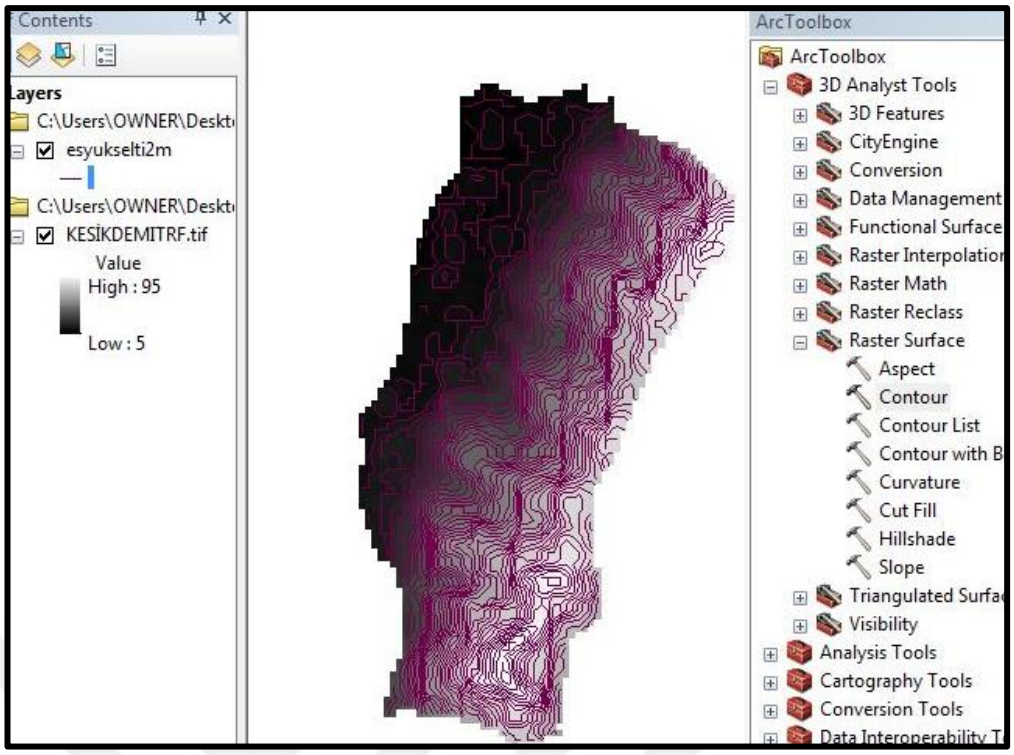


Şekil 5.15: Mahalle sınırı ile DEM görüntüsünün çakıştırılması

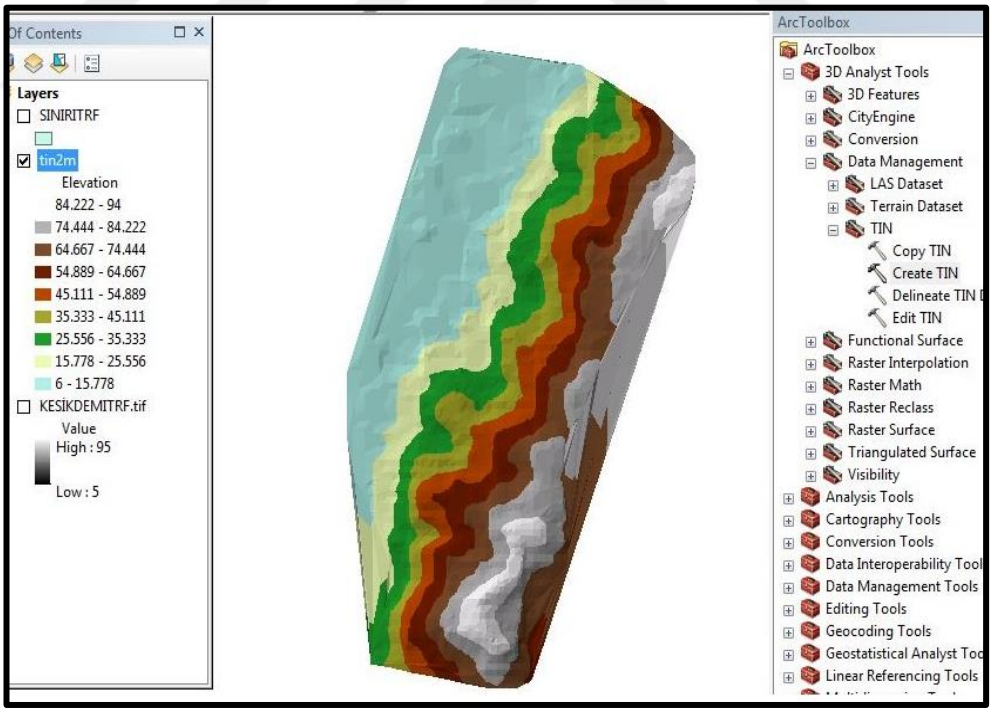


Şekil 5.16: Kesilmiş DEM görüntüsü

Bağlarbaşı Mahallesi sınırına göre kesilmiş olan DEM görüntüsü kullanılarak arazinin üç boyutlu görüntüsünü elde etmek amacıyla arazi üzerinden 2 metrede bir eş yükselti eğrisi geçirilmiştir. Bunun için ArcGIS arayüzünde 3D Analyst Tools sekmesinin altında Raster Surface-Contour sekmeleri kullanılmıştır (Şekil 5.17). Daha sonra oluşturulan eş yükseklik eğrileri yardımıyla 3D Analyst Tools sekmesinin altında Data Management-TIN-Create TIN sekmeleri kullanılarak üçgenlenmiş düzensiz ağ diye tanımlayabileceğimiz araziyi üçgenleyen ve arazi yüzeyinin gösterimi için kullanılan Triangular İrregular Networks (TIN) oluşturulmuştur (Şekil 5.18).

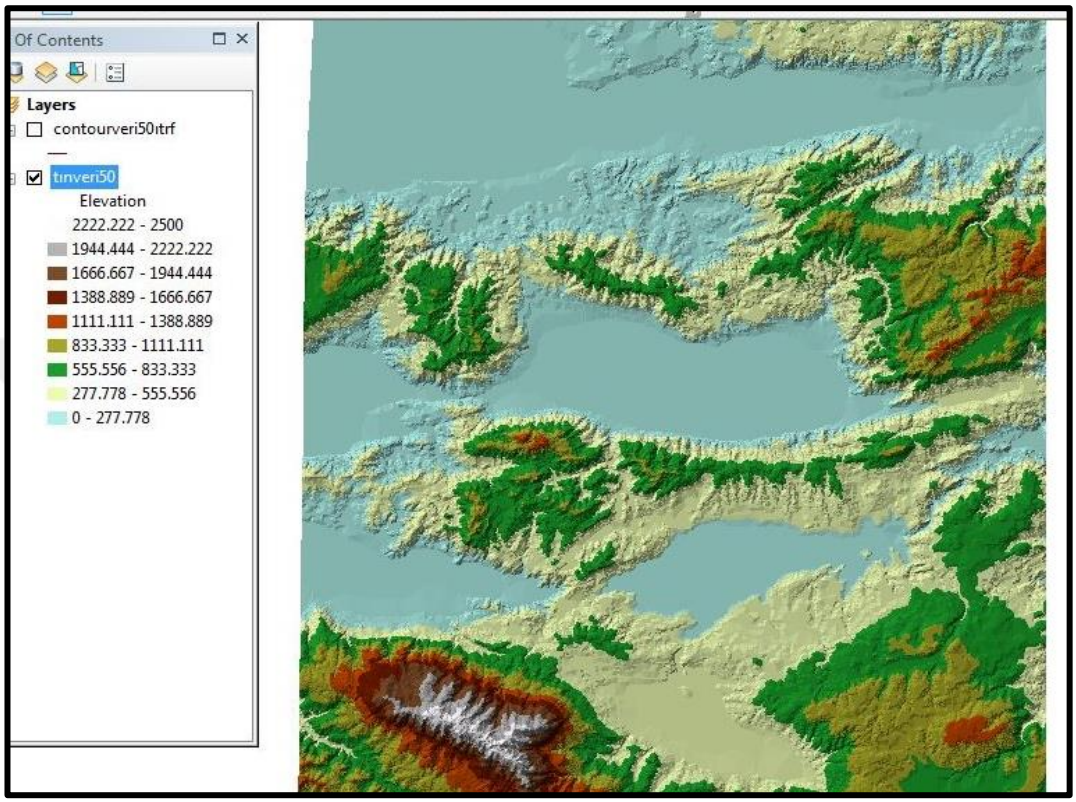


Şekil 5.17: Eş yükseklik eğrilerinin geçirilmesi

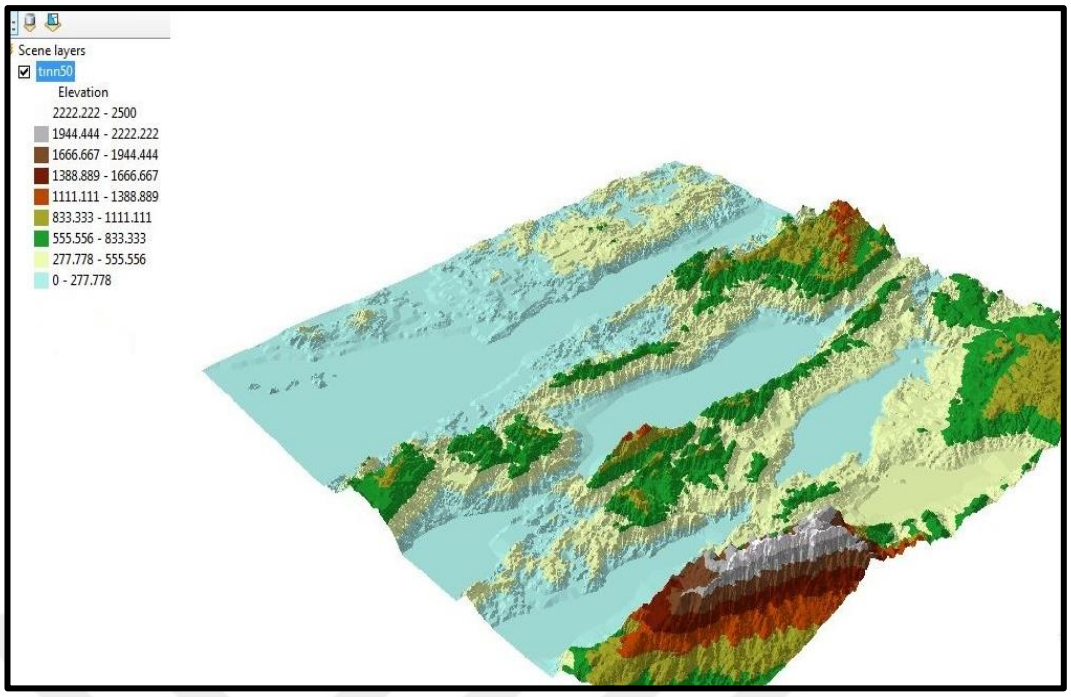


Şekil 5.18: Bağlarbaşı Mahallesi'ne ait oluşturulan TIN verisi

Aşağıda şekil 5.19 ‘da Yalova iline ait 50 m de bir eşyükselti eğrilerinin geçirilmesi sonucu oluşturulmuş TIN veri modeli ve şekil 5.20‘de bu modelin ArcScreen arayüzünde görüntülenmesi ile oluşturulmuş kabartılmış topografik haritası gösterilmiştir.



Şekil 5.19: Yalova ilinin TIN veri modeli

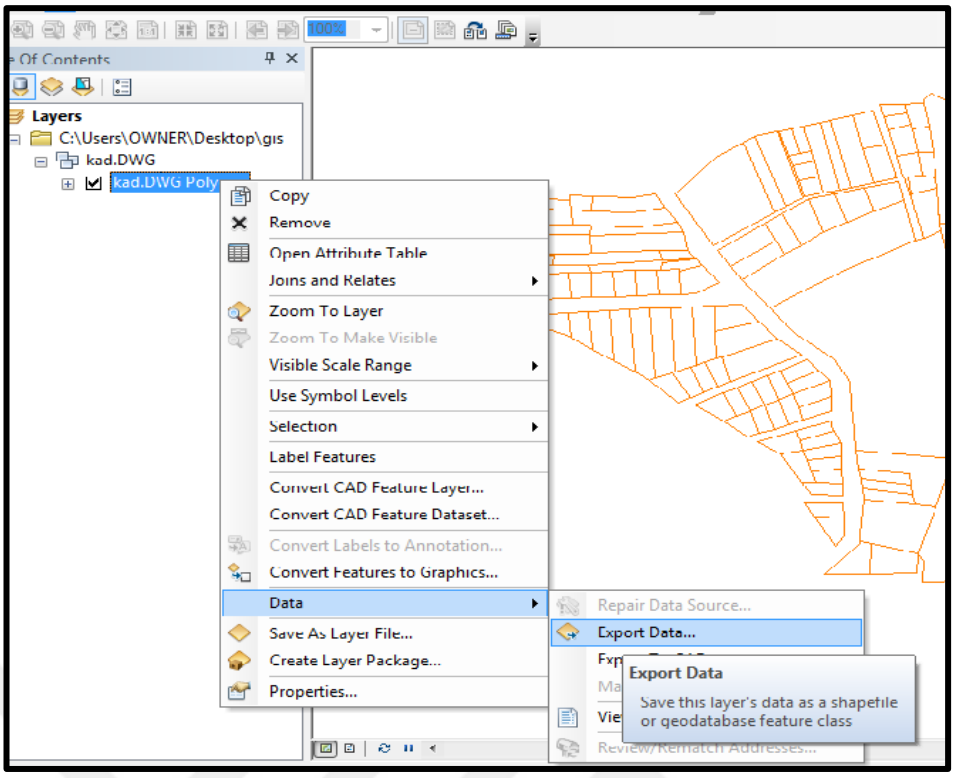


Şekil 5.20: Yalova ilinin TIN veri modeli ArcScene görünümü

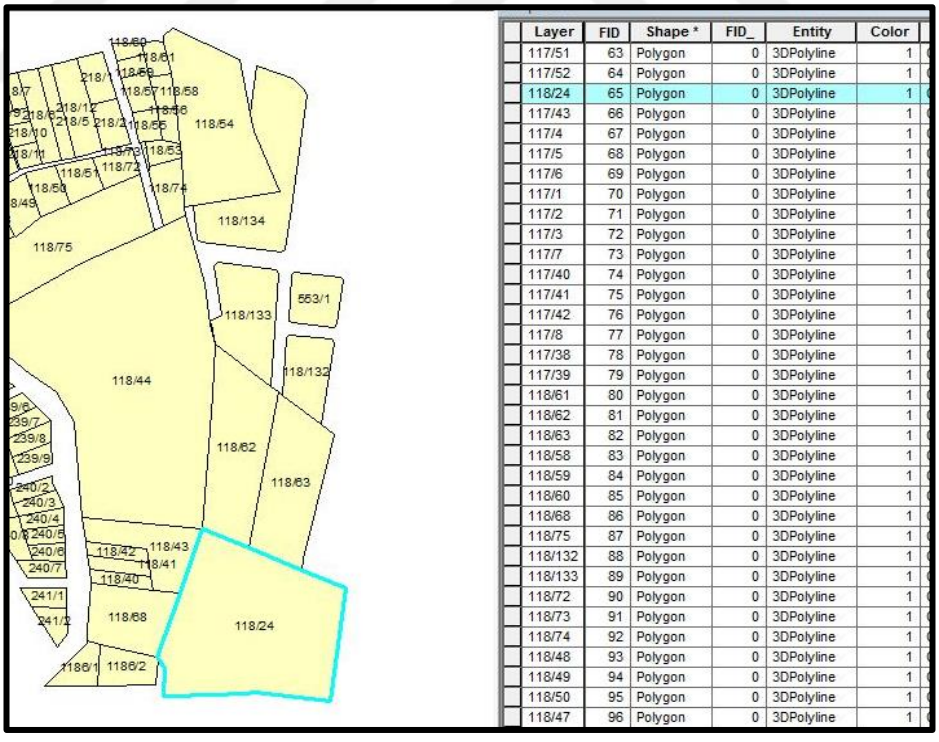
5.5. Verilerin Görüntülenmesi

Bu aşamada eldeki mevcut veriler ArcGIS ortamında görüntülenerek uygulamaya katılan kadastral parsellerin sorgulaması yapılmıştır. İlk olarak. ncz formatındaki çalışma dosyası Netcad programında. dwg uzantısına sahip dosya olarak dönüşümü yapılmış ve daha sonra. dwg dosyası ArcGIS programında açılmıştır. Açılan dosya daha sonra export edilerek programda tanımlı dosya uzantısı olana .shp uzantılı shapefile dosya halinde kaydedilmiştir. Buraya kadar yapılan işlem adımları aşağıda şekil 5.21'de gösterilmiştir.

ArcGIS programı konumsal verinin yanı sıra konumsal olmayan öznitelik verilerinin görüntülenmesine ve görüntülendikten sonra bu veriler üzerinde birtakım sorgulamalar yapılmasına olanak tanıyan bir ara yüzdür. Bu kapsamda eldeki mevcut veriler programa tanıtılıp export edildikten sonra Open Attribute Table sekmesinden dosyanın öznitelik bilgileri görüntülenmiş ve tablodan ilgili parsellerin satırı seçilerek sorgulama yapılmıştır. Yapılan sorgulamalar şekil 5.22, şekil 5.23 ve şekil 5.24' de gösterilmiştir.

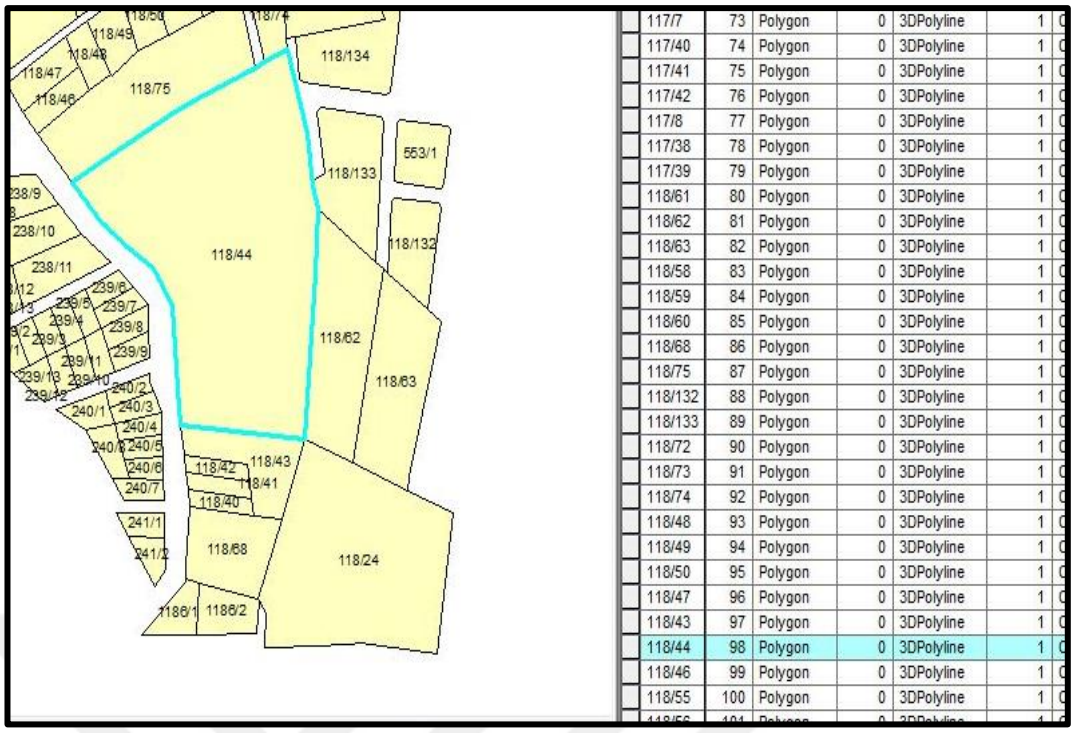


Şekil 5.21: Kadastro parsellerinin ArcGIS programında görüntülenmesi



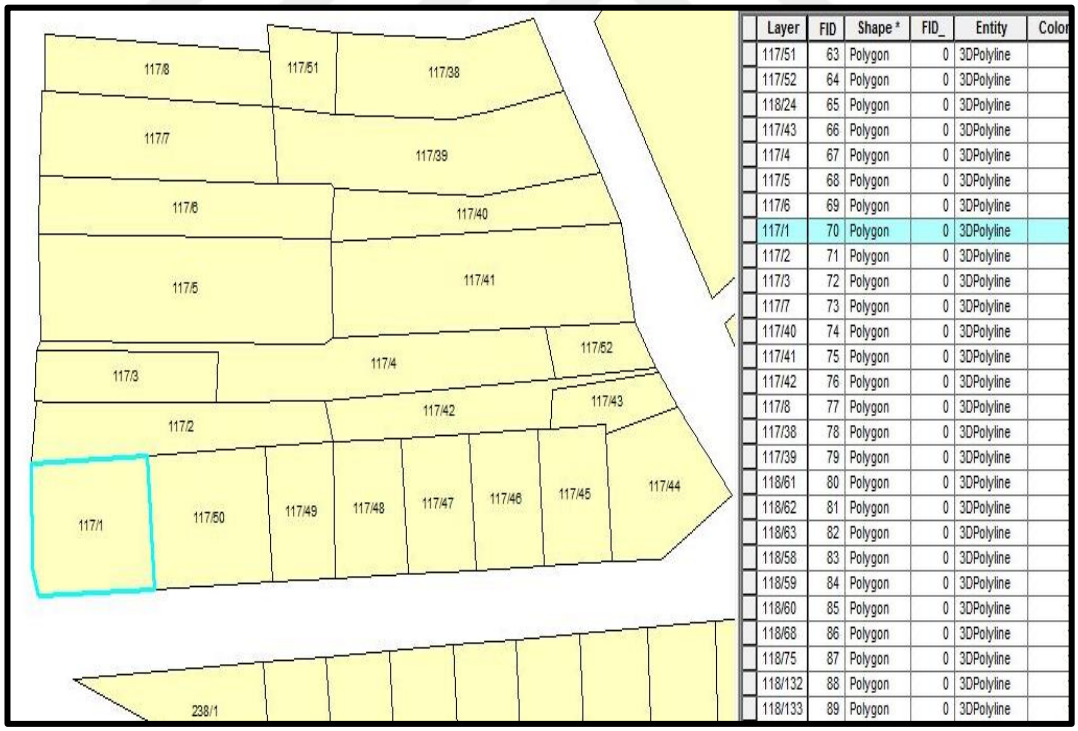
Layer	FID	Shape *	FID_	Entity	Color
117/51	63	Polygon	0	3DPolyline	1
117/52	64	Polygon	0	3DPolyline	1
118/24	65	Polygon	0	3DPolyline	1
117/43	66	Polygon	0	3DPolyline	1
117/4	67	Polygon	0	3DPolyline	1
117/5	68	Polygon	0	3DPolyline	1
117/6	69	Polygon	0	3DPolyline	1
117/1	70	Polygon	0	3DPolyline	1
117/2	71	Polygon	0	3DPolyline	1
117/3	72	Polygon	0	3DPolyline	1
117/7	73	Polygon	0	3DPolyline	1
117/40	74	Polygon	0	3DPolyline	1
117/41	75	Polygon	0	3DPolyline	1
117/42	76	Polygon	0	3DPolyline	1
117/8	77	Polygon	0	3DPolyline	1
117/38	78	Polygon	0	3DPolyline	1
117/39	79	Polygon	0	3DPolyline	1
118/61	80	Polygon	0	3DPolyline	1
118/62	81	Polygon	0	3DPolyline	1
118/63	82	Polygon	0	3DPolyline	1
118/58	83	Polygon	0	3DPolyline	1
118/59	84	Polygon	0	3DPolyline	1
118/60	85	Polygon	0	3DPolyline	1
118/68	86	Polygon	0	3DPolyline	1
118/75	87	Polygon	0	3DPolyline	1
118/132	88	Polygon	0	3DPolyline	1
118/133	89	Polygon	0	3DPolyline	1
118/72	90	Polygon	0	3DPolyline	1
118/73	91	Polygon	0	3DPolyline	1
118/74	92	Polygon	0	3DPolyline	1
118/48	93	Polygon	0	3DPolyline	1
118/49	94	Polygon	0	3DPolyline	1
118/50	95	Polygon	0	3DPolyline	1
118/47	96	Polygon	0	3DPolyline	1

Şekil 5.22: Çalışma alanındaki 118 Ada 24 nolu parselin sorgulanması



117/7	73	Polygon	0	3DPolyline	1	
117/40	74	Polygon	0	3DPolyline	1	
117/41	75	Polygon	0	3DPolyline	1	
117/42	76	Polygon	0	3DPolyline	1	
117/8	77	Polygon	0	3DPolyline	1	
117/38	78	Polygon	0	3DPolyline	1	
117/39	79	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/61	80	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/62	81	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/63	82	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/58	83	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/59	84	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/60	85	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/68	86	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/75	87	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/132	88	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/133	89	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/72	90	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/73	91	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/74	92	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/48	93	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/49	94	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/50	95	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/47	96	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/43	97	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/44	98	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/46	99	Polygon	0	3DPolyline	1	
118/55	100	Polygon	0	3DPolyline	1	

Şekil 5.23: Çalışma alanındaki 118 Ada 44 nolu parselin sorgulanması



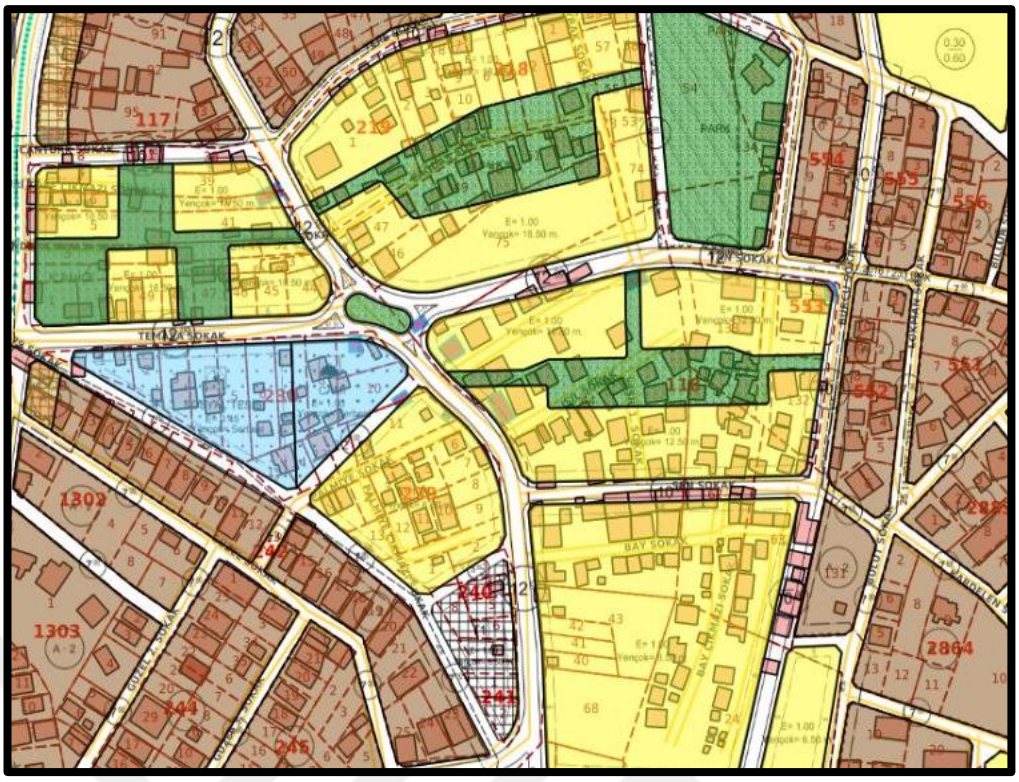
Layer	FID	Shape *	FID_	Entity	Color
117/51	63	Polygon	0	3DPolyline	
117/52	64	Polygon	0	3DPolyline	
118/24	65	Polygon	0	3DPolyline	
117/43	66	Polygon	0	3DPolyline	
117/4	67	Polygon	0	3DPolyline	
117/5	68	Polygon	0	3DPolyline	
117/6	69	Polygon	0	3DPolyline	
117/1	70	Polygon	0	3DPolyline	
117/2	71	Polygon	0	3DPolyline	
117/3	72	Polygon	0	3DPolyline	
117/7	73	Polygon	0	3DPolyline	
117/40	74	Polygon	0	3DPolyline	
117/41	75	Polygon	0	3DPolyline	
117/42	76	Polygon	0	3DPolyline	
117/8	77	Polygon	0	3DPolyline	
117/38	78	Polygon	0	3DPolyline	
117/39	79	Polygon	0	3DPolyline	
118/61	80	Polygon	0	3DPolyline	
118/62	81	Polygon	0	3DPolyline	
118/63	82	Polygon	0	3DPolyline	
118/58	83	Polygon	0	3DPolyline	
118/59	84	Polygon	0	3DPolyline	
118/60	85	Polygon	0	3DPolyline	
118/68	86	Polygon	0	3DPolyline	
118/75	87	Polygon	0	3DPolyline	
118/132	88	Polygon	0	3DPolyline	
118/133	89	Polygon	0	3DPolyline	

Şekil 5.24: Çalışma alanındaki 117 Ada 1 nolu parselin sorgulanması

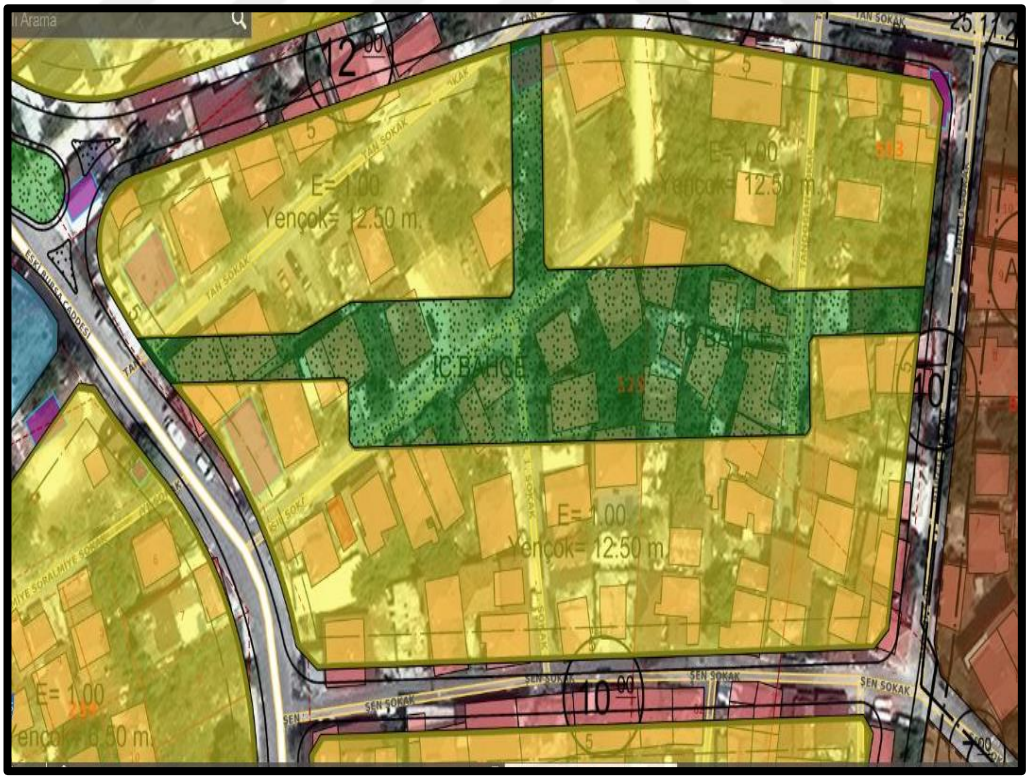
Kentsel dönüşüm projesine konu olan bu çalıma alanındaki kadastro parselleri ve riskli yapılara ait uydu görüntüleri Yalova Belediyesi internet sayfasından yayınlanmış olan imar durumu bilgileri ile çakıştırılarak gerekli incelemeler yapılmış olup alana ait görüntüler aşağıda şekil 5.25' de ve şekil 5.26' da verilmiştir [web 3, 2022]. Yine örnek teşkil etmesi amacıyla uygulamaya konu adalardan biri olan 118 adanın imar altlığı ile çakıştırılmış uydu görüntüsü aşağıda şekil 5.27' de gösterilmiştir.



Şekil 5.25: Uygulamaya konu kadastral parsellerin görüntüsü

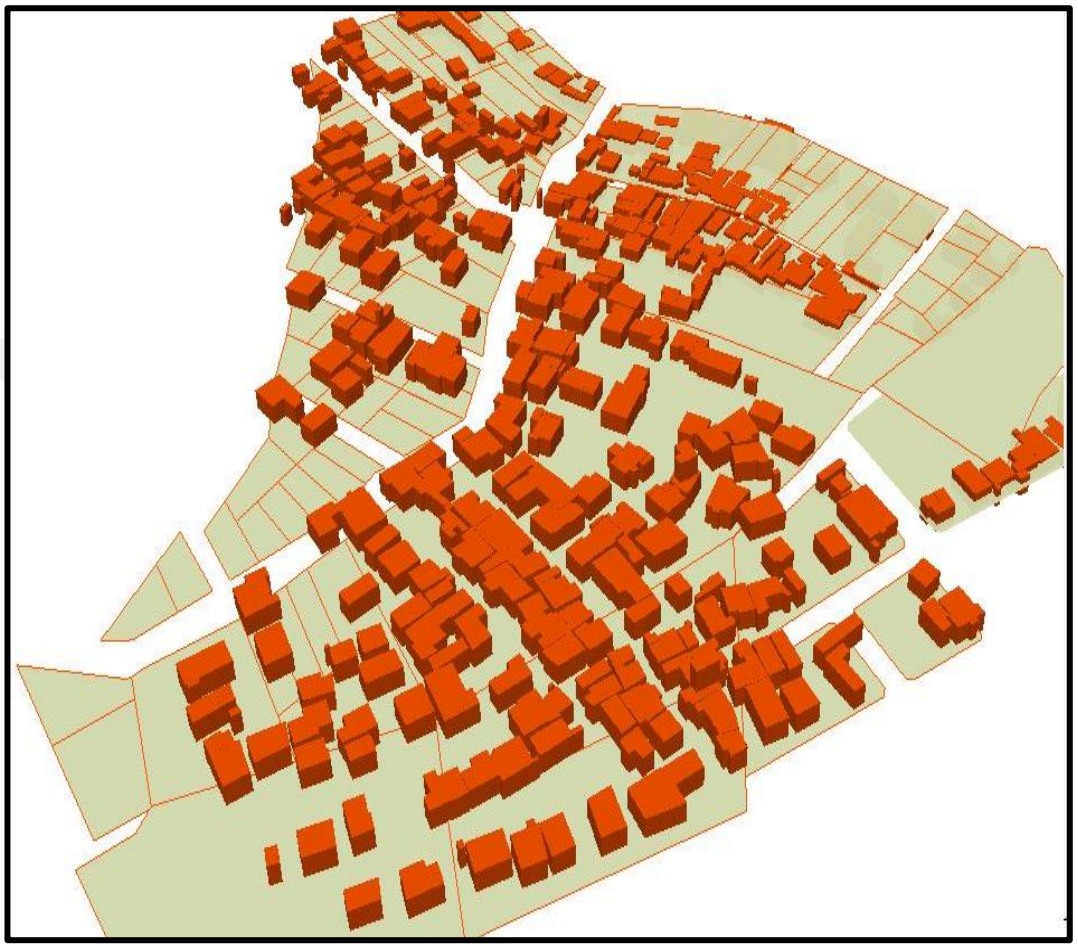


Şekil 5.26: Uygulamaya konu parsellerin imar altlığı ile çakıştırılmış görüntüsü



Şekil 5.27: Uygulamaya konu 118 adanın imar altlığı ile çakıştırılmış görüntüsü

Çalışma sahasındaki kadastral parsellerin üzerindeki dönüşüm projesine esas mevcut yapılar tespit edildikten sonra ArcScreen arayüzü kullanılarak üç boyutlu görüntü elde edilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilmiş olan kadastral parseller üzerinde mevcut yapıların oluşturduğu harita şekil 5.28'de gösterilmiştir.



Şekil 5.28: Dönüşüme konu riskli yapılar 3 boyutlu görünüm

5.6. Tablo Birleştirme

Tablo birleştirme diğer bir ifade ile join işlemi aslında özniteliklerin bir katmandan diğer bir katmana mekânsal ilişkileri doğrultusunda aktarılması işlemidir. Bu işlemdeki temel şart her iki tabloyu birbirine bağlayabilen bir ortak sütunun olması ve bu sütundaki tüm verilerin sayısı, tipleri ve içeriğinin de eşleşmesi gerekmektedir.

Uygulama alanına ait parsel numaraları, parsel alanları, parsellerin birim metrekare değerleri ve parsellerin bulunduğu sokak isimleri Excel dosyası olarak

belediyeden temin edilmiştir. Söz konusu parsellerin değer hesapları Excel programında birim metrekare değerlerinin parsel alanı ile çarpılması sonucu hesaplanmış olup sorgulama yapılabilmesi için bu Excel dosyasının ArcGIS veri tabanına aktarılması gerekmektedir.

Kadastral parsellerin öznitelik verilerinin bulunduğu Excel dosyası .xls formatındadır. ArcGIS programı bu uzantıyı tanımamaktadır. Program için tanımlı olan format .cvs formatıdır. Öncelikle tablo Excel programından farklı kaydet ile *.cvs (virgülle ayrılmış) olan seçenek seçilerek kaydedildikten sonra işleme devam edilmiştir. ArcGIS programında görüntülemiş olduğumuz kadastro parsellerinin olduğu kadparsel katmanına sağ tıklanarak Joins and Relates -Join seçeneği seçilmiştir. Gelen ekranda program için uygun formata dönüştürülmüş olan excel dosyası ve her iki tablonun birleşme işlemi için referans alınacak olan ortak sütun tanımlanmış. Aşağıda şekil 5.29' da çalışma alanına ait Excel dosyası, şekil 5.30 ve şekil 5.31' de tablo birleştirme işlem adımları, şekil 5.32' da ise join edilmiş tablo gösterilmiştir.

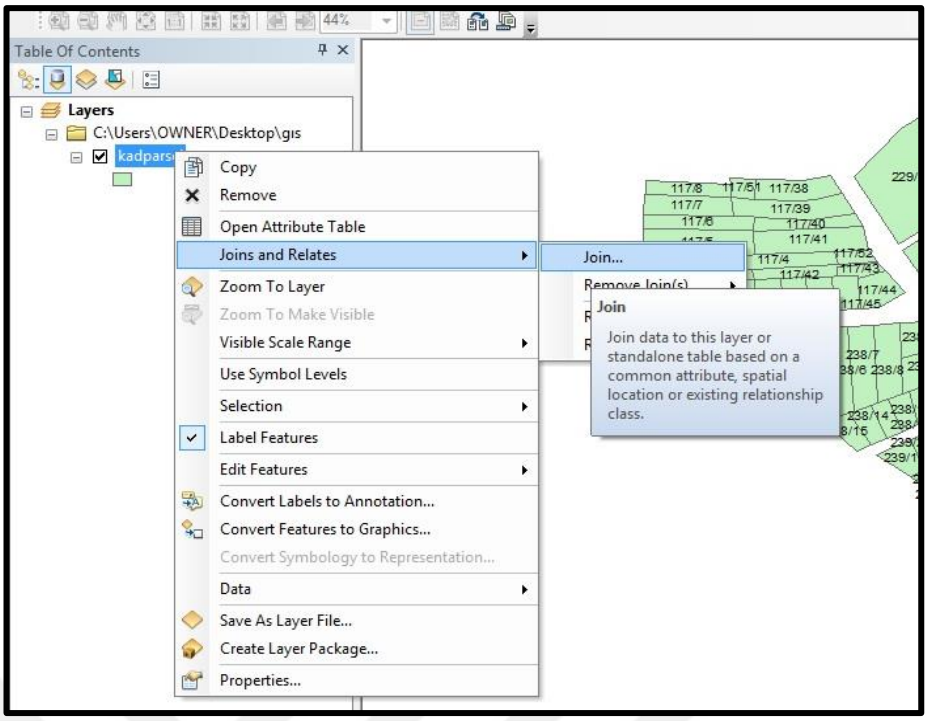
Pano | Yazı Tipi | Hizala

A1 | ADA/PARSEL

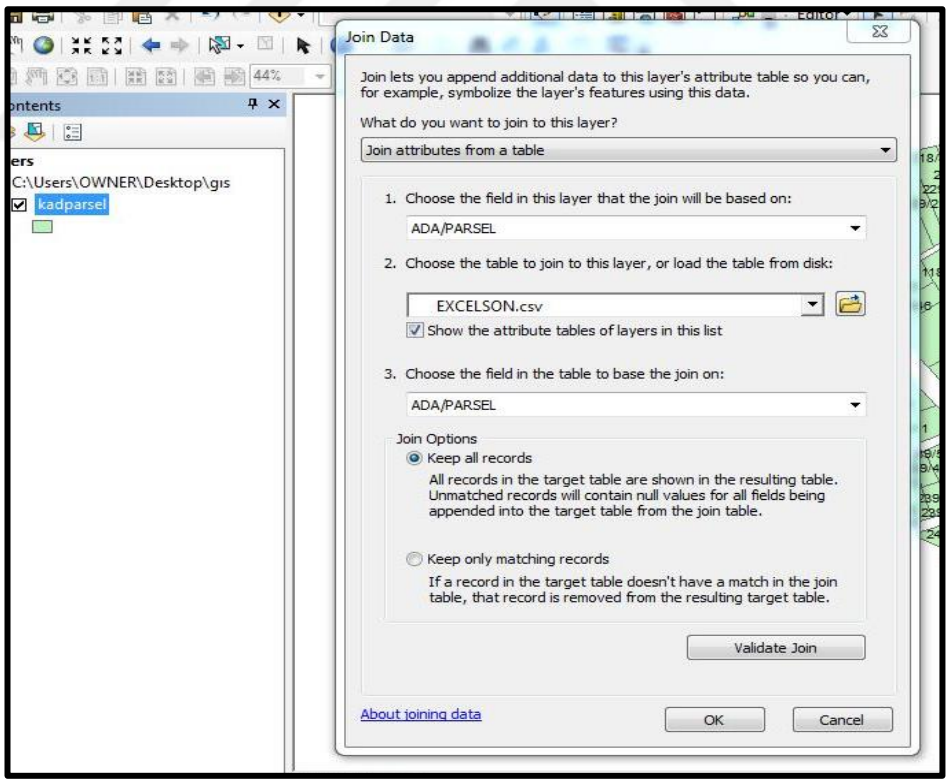
	A	B	C	D	E	F
1	ADA/PARSEL	ALAN	RAYİCBEDEL	SOKAK	DEGER	
2	238/5	751.81	218.94	TEMAŞA SK.	164601.28	
3	238/6	741.23	218.94	TEMAŞA SK.	162284.9	
4	238/7	716.45	218.94	TEMAŞA SK.	156859.56	
5	238/2	334.01	218.94	TEMAŞA SK.	73128.15	
6	238/3	469.83	218.94	TEMAŞA SK.	102864.58	
7	238/4	625.19	218.94	TEMAŞA SK.	136879.1	
8	238/8	650.71	218.94	TEMAŞA SK.	142466.45	
9	238/12	237.8	175.12	PALMİYE SK.	41643.54	
10	238/13	221.57	175.12	PALMİYE SK.	38801.34	
11	238/14	261.16	175.12	PALMİYE SK.	45734.34	
12	238/9	449.8	218.94	ESKİ BURSA CAD.	98479.21	
13	238/10	701.95	218.94	ESKİ BURSA CAD.	153684.93	
14	238/11	885.47	218.94	ESKİ BURSA CAD.	193864.8	
15	218/6	613.93	218.94	TEPE SK.	134413.83	
16	218/7	166.18	218.94	TEPE SK.	36383.45	
17	218/8	163.8	218.94	TEPE SK.	35862.37	
18	218/1	420.41	218.94	BAYRAK SK.	92044.57	
19	218/2	431.66	218.94	BAYRAK SK.	94507.64	
20	218/5	432.6	218.94	BAYRAK SK.	94713.44	
21	218/9	121.24	218.94	TEPE SK.	26544.29	
22	118/134	3051.15	218.94	TANDOĞAN SK.	668018.78	
23	229/3	836.74	218.94	TEPE SK.	183195.86	
24	238/1	410.35	1094.61	TEMAŞA SK.	449173.21	
25	218/10	180.04	218.94	ÇAĞDAŞ SK.	39417.96	
26	218/11	180.93	218.94	ÇAĞDAŞ SK.	39612.81	
27	218/12	859.23	218.94	TEPE SK.	188119.82	
28	238/15	295.59	175.12	PALMİYE SK.	51763.72	
29	240/4	238.92	218.94	ESKİ BURSA CAD.	52309.14	
30	240/5	220.17	218.94	ESKİ BURSA CAD.	48204.02	
31	240/6	194.64	218.94	ESKİ BURSA CAD.	42614.48	
32	240/1	290.25	218.94	PALMİYE ÇIKMAZI	63547.34	

EXCELSON

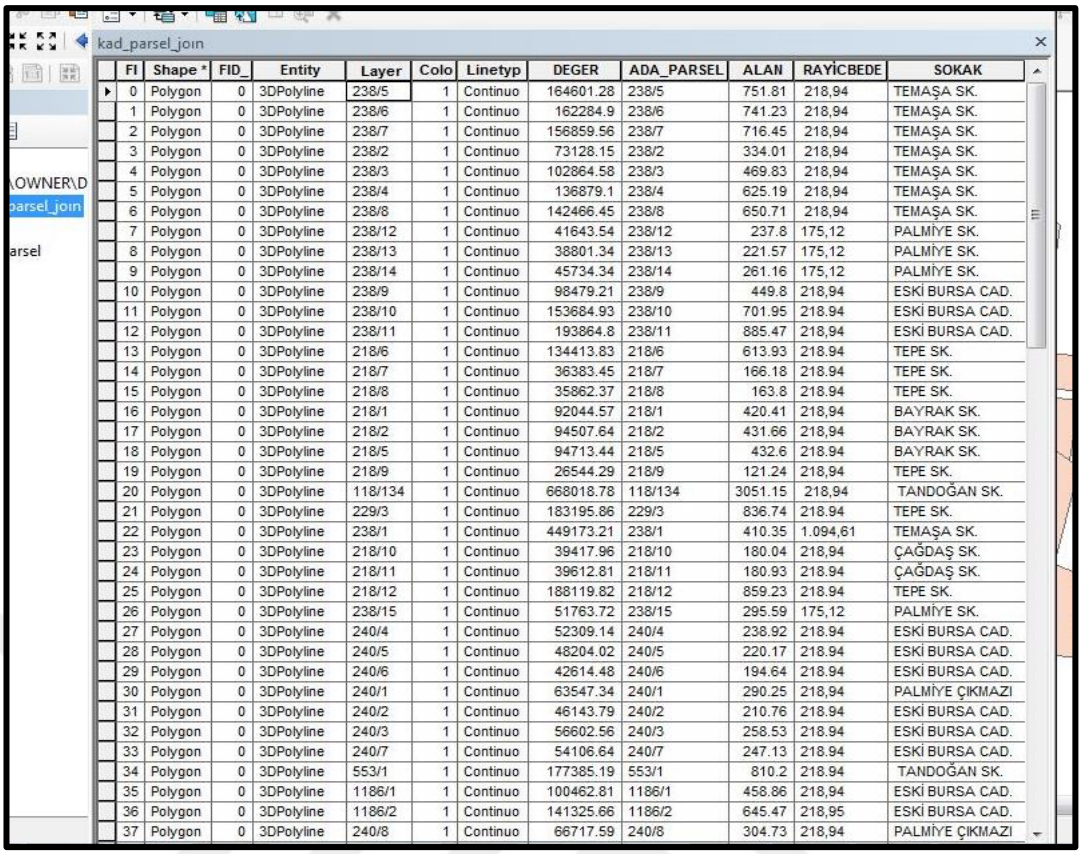
Şekil 5.29: Çalışma alanına ait Excel dosyası



Şekil 5.30: Tablo birleştirme(join) işlem seçeneği



Şekil 5.31: Tablo birleştirme(join) ekran

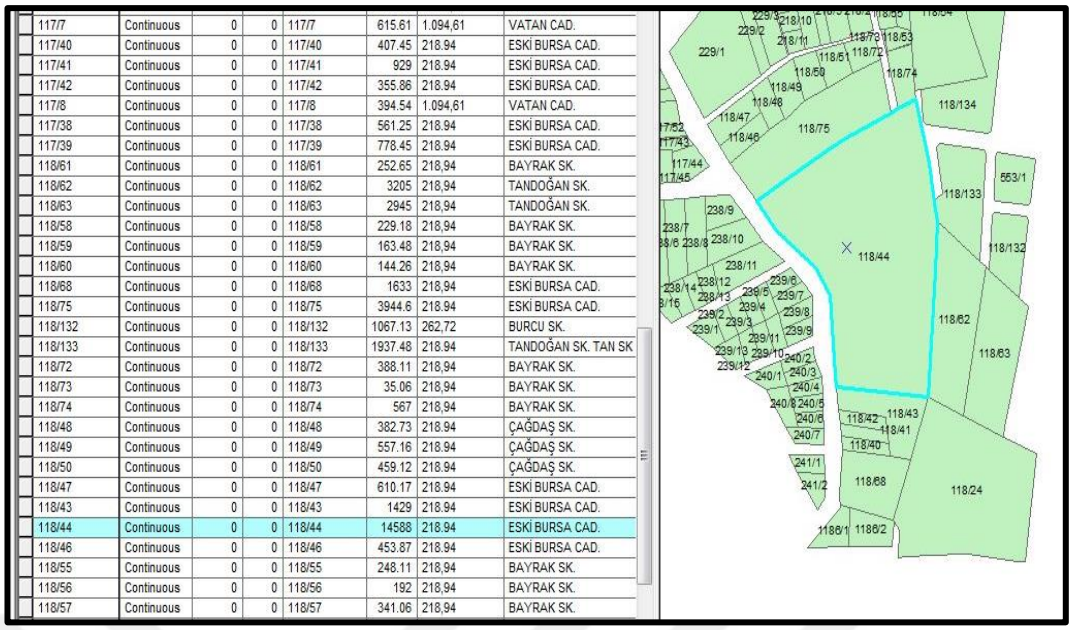


kad_parsel_join

FI	Shape *	FID_	Entity	Layer	Colo	Linetyp	DEGER	ADA_PARSEL	ALAN	RAYİCBEDE	SOKAK
0	Polygon	0	3DPolyline	238/5	1	Continuo	164601.28	238/5	751.81	218,94	TEMAŞA SK.
1	Polygon	0	3DPolyline	238/6	1	Continuo	162284.9	238/6	741.23	218,94	TEMAŞA SK.
2	Polygon	0	3DPolyline	238/7	1	Continuo	156859.56	238/7	716.45	218,94	TEMAŞA SK.
3	Polygon	0	3DPolyline	238/2	1	Continuo	73128.15	238/2	334.01	218,94	TEMAŞA SK.
4	Polygon	0	3DPolyline	238/3	1	Continuo	102864.58	238/3	469.83	218,94	TEMAŞA SK.
5	Polygon	0	3DPolyline	238/4	1	Continuo	136879.1	238/4	625.19	218,94	TEMAŞA SK.
6	Polygon	0	3DPolyline	238/8	1	Continuo	142466.45	238/8	650.71	218,94	TEMAŞA SK.
7	Polygon	0	3DPolyline	238/12	1	Continuo	41643.54	238/12	237.8	175,12	PALMİYE SK.
8	Polygon	0	3DPolyline	238/13	1	Continuo	38801.34	238/13	221.57	175,12	PALMİYE SK.
9	Polygon	0	3DPolyline	238/14	1	Continuo	45734.34	238/14	261.16	175,12	PALMİYE SK.
10	Polygon	0	3DPolyline	238/9	1	Continuo	98479.21	238/9	449.8	218,94	ESKİ BURSA CAD.
11	Polygon	0	3DPolyline	238/10	1	Continuo	153684.93	238/10	701.95	218.94	ESKİ BURSA CAD.
12	Polygon	0	3DPolyline	238/11	1	Continuo	193864.8	238/11	885.47	218,94	ESKİ BURSA CAD.
13	Polygon	0	3DPolyline	218/6	1	Continuo	134413.83	218/6	613.93	218.94	TEPE SK.
14	Polygon	0	3DPolyline	218/7	1	Continuo	36383.45	218/7	166.18	218.94	TEPE SK.
15	Polygon	0	3DPolyline	218/8	1	Continuo	35862.37	218/8	163.8	218.94	TEPE SK.
16	Polygon	0	3DPolyline	218/1	1	Continuo	92044.57	218/1	420.41	218,94	BAYRAK SK.
17	Polygon	0	3DPolyline	218/2	1	Continuo	94507.64	218/2	431.66	218,94	BAYRAK SK.
18	Polygon	0	3DPolyline	218/5	1	Continuo	94713.44	218/5	432.6	218.94	BAYRAK SK.
19	Polygon	0	3DPolyline	218/9	1	Continuo	26544.29	218/9	121.24	218,94	TEPE SK.
20	Polygon	0	3DPolyline	118/134	1	Continuo	668018.78	118/134	3051.15	218,94	TANDOĞAN SK.
21	Polygon	0	3DPolyline	229/3	1	Continuo	183195.86	229/3	836.74	218.94	TEPE SK.
22	Polygon	0	3DPolyline	238/1	1	Continuo	449173.21	238/1	410.35	1.094,61	TEMAŞA SK.
23	Polygon	0	3DPolyline	218/10	1	Continuo	39417.96	218/10	180.04	218,94	ÇAĞDAŞ SK.
24	Polygon	0	3DPolyline	218/11	1	Continuo	39612.81	218/11	180.93	218.94	ÇAĞDAŞ SK.
25	Polygon	0	3DPolyline	218/12	1	Continuo	188119.82	218/12	859.23	218.94	TEPE SK.
26	Polygon	0	3DPolyline	238/15	1	Continuo	51763.72	238/15	295.59	175,12	PALMİYE SK.
27	Polygon	0	3DPolyline	240/4	1	Continuo	52309.14	240/4	238.92	218.94	ESKİ BURSA CAD.
28	Polygon	0	3DPolyline	240/5	1	Continuo	48204.02	240/5	220.17	218.94	ESKİ BURSA CAD.
29	Polygon	0	3DPolyline	240/6	1	Continuo	42614.48	240/6	194.64	218.94	ESKİ BURSA CAD.
30	Polygon	0	3DPolyline	240/1	1	Continuo	63547.34	240/1	290.25	218,94	PALMİYE ÇIKMAZI
31	Polygon	0	3DPolyline	240/2	1	Continuo	46143.79	240/2	210.76	218.94	ESKİ BURSA CAD.
32	Polygon	0	3DPolyline	240/3	1	Continuo	56602.56	240/3	258.53	218.94	ESKİ BURSA CAD.
33	Polygon	0	3DPolyline	240/7	1	Continuo	54106.64	240/7	247.13	218.94	ESKİ BURSA CAD.
34	Polygon	0	3DPolyline	553/1	1	Continuo	177385.19	553/1	810.2	218.94	TANDOĞAN SK.
35	Polygon	0	3DPolyline	1186/1	1	Continuo	100462.81	1186/1	458.86	218,94	ESKİ BURSA CAD.
36	Polygon	0	3DPolyline	1186/2	1	Continuo	141325.66	1186/2	645.47	218,95	ESKİ BURSA CAD.
37	Polygon	0	3DPolyline	240/8	1	Continuo	66717.59	240/8	304.73	218,94	PALMİYE ÇIKMAZI

Şekil 5.32: Join edilmiş tablo

Join işlemi sonucunda kadastro parsellerinin konumsal ve konumsal olmayan bilgileri tek bir tabloda birleştirilmiştir. Bir önceki adımda yapılan sorgulamada yalnızca parsellerin ada ve parsel değerlerine ulaşılabiliyorken join işlemi sonucunda yapılacak olan sorgulama neticesinde parsellerin hangi sokakta bulunduğu, alanlarının ve değerlerinin ne olduğu bilgilerine de ulaşılabilmektedir. Join işlemi sonrasında yapılmış olan sorgulama aşağıda şekil 5.33 ‘de gösterilmiştir.



117/7	Continuous	0	0	117/7	615.61	1.094,61	VATAN CAD.
117/40	Continuous	0	0	117/40	407.45	218.94	ESKİ BURSA CAD.
117/41	Continuous	0	0	117/41	929	218.94	ESKİ BURSA CAD.
117/42	Continuous	0	0	117/42	355.86	218.94	ESKİ BURSA CAD.
117/8	Continuous	0	0	117/8	394.54	1.094,61	VATAN CAD.
117/38	Continuous	0	0	117/38	561.25	218.94	ESKİ BURSA CAD.
117/39	Continuous	0	0	117/39	778.45	218.94	ESKİ BURSA CAD.
118/61	Continuous	0	0	118/61	252.65	218,94	BAYRAK SK.
118/62	Continuous	0	0	118/62	3205	218,94	TANDOĞAN SK.
118/63	Continuous	0	0	118/63	2945	218,94	TANDOĞAN SK.
118/58	Continuous	0	0	118/58	229.18	218,94	BAYRAK SK.
118/59	Continuous	0	0	118/59	163.48	218,94	BAYRAK SK.
118/60	Continuous	0	0	118/60	144.26	218,94	BAYRAK SK.
118/68	Continuous	0	0	118/68	1633	218.94	ESKİ BURSA CAD.
118/75	Continuous	0	0	118/75	3944.6	218.94	ESKİ BURSA CAD.
118/132	Continuous	0	0	118/132	1067.13	262,72	BURCU SK.
118/133	Continuous	0	0	118/133	1937.48	218.94	TANDOĞAN SK. TAN SK
118/72	Continuous	0	0	118/72	388.11	218.94	BAYRAK SK.
118/73	Continuous	0	0	118/73	35.06	218,94	BAYRAK SK.
118/74	Continuous	0	0	118/74	567	218,94	BAYRAK SK.
118/48	Continuous	0	0	118/48	382.73	218.94	ÇAĞDAŞ SK.
118/49	Continuous	0	0	118/49	557.16	218.94	ÇAĞDAŞ SK.
118/50	Continuous	0	0	118/50	459.12	218.94	ÇAĞDAŞ SK.
118/47	Continuous	0	0	118/47	610.17	218.94	ESKİ BURSA CAD.
118/43	Continuous	0	0	118/43	1429	218.94	ESKİ BURSA CAD.
118/44	Continuous	0	0	118/44	14588	218.94	ESKİ BURSA CAD.
118/46	Continuous	0	0	118/46	453.87	218.94	ESKİ BURSA CAD.
118/55	Continuous	0	0	118/55	248.11	218,94	BAYRAK SK.
118/56	Continuous	0	0	118/56	192	218,94	BAYRAK SK.
118/57	Continuous	0	0	118/57	341.06	218,94	BAYRAK SK.

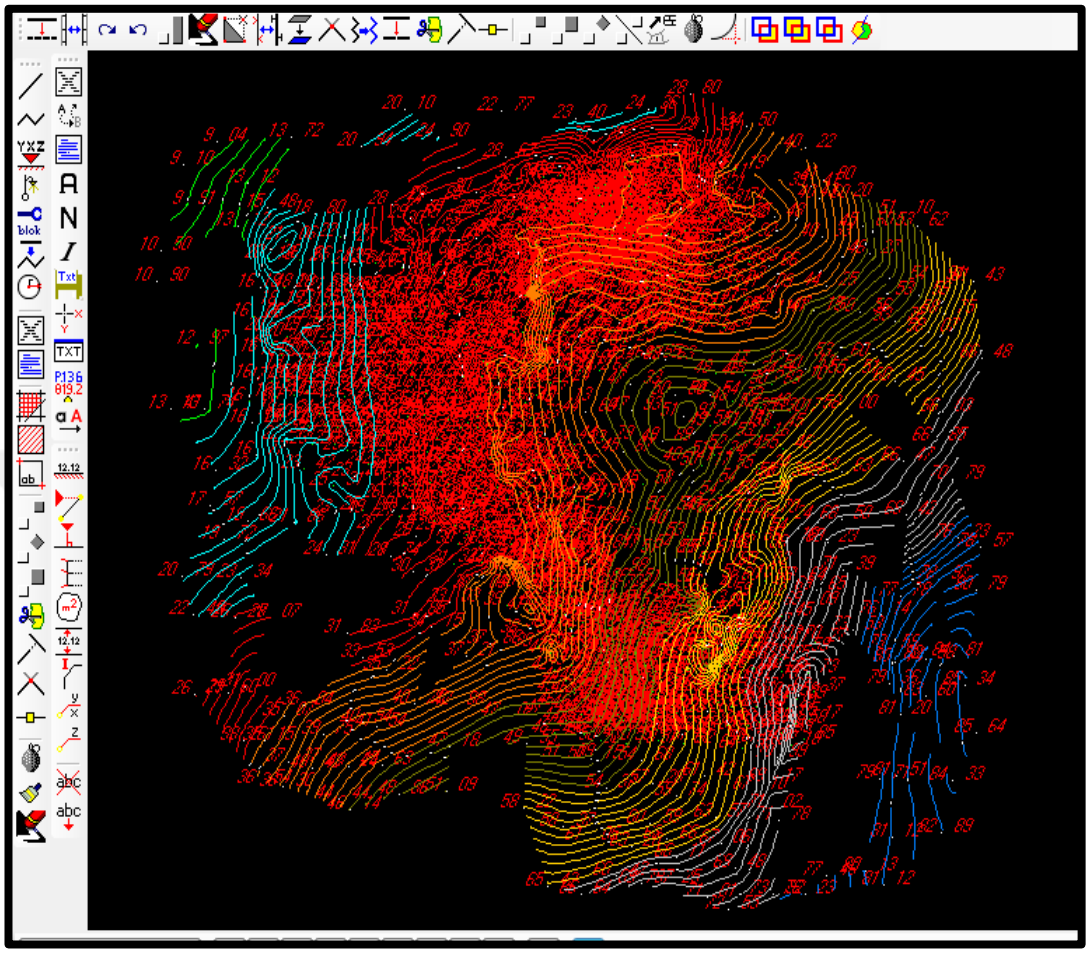
Şekil 5.33: Join işlemi sonrası 118 Ada 44 nolu parselin sorgulanması

5.7. Sınıflandırma ve Değer Haritası Üretimi

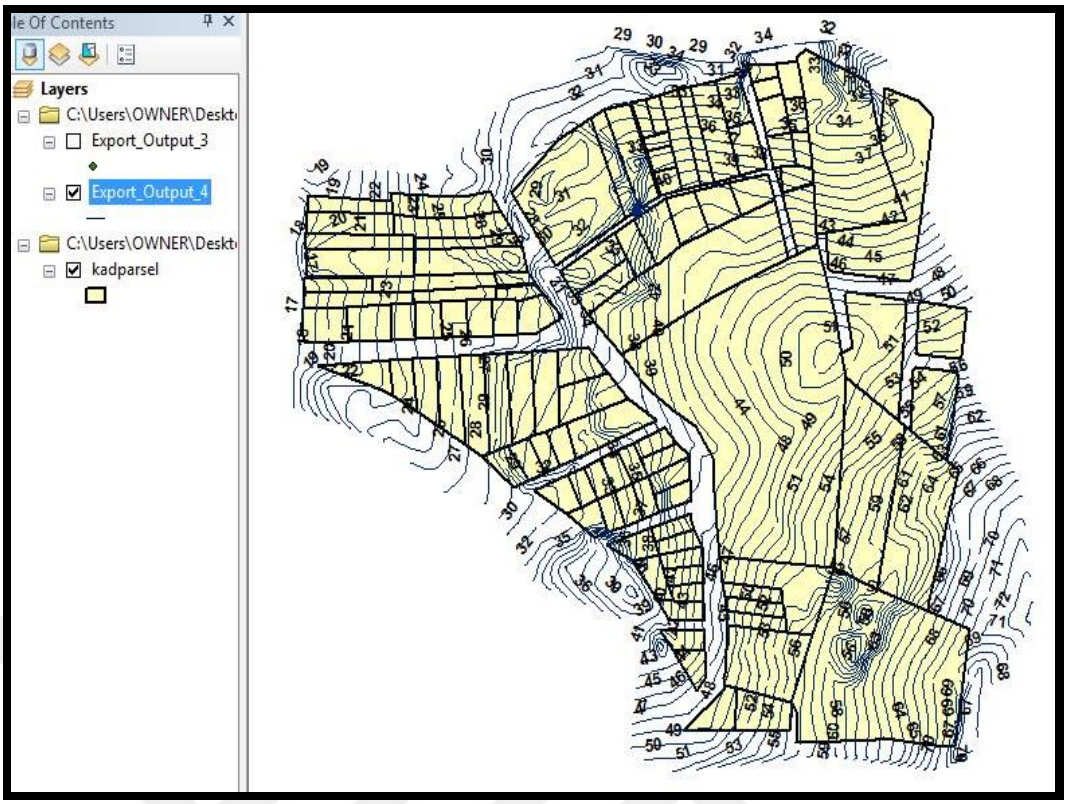
5.7.1. Yükseklik Verilerine Göre Yeniden Sınıflandırma

Bağlarbaşı Mahallesi kentsel dönüşüm çalışma alanı genel olarak %0-10 arası değişkenlik gösteren eğimli bir araziye sahipken yer yer eğim değeri %20-30'a kadar yükselmektedir. Eğimli ve en tepede bulunan araziler deniz manzarasına sahip olduğundan dolayı proje alanına dair bir değerleme yapılacak olursa değeri etkileyen faktörlerin başında eğim gelmektedir. Yukarıda sayısal yükseklik verilerini içeren DEM verisi kullanılarak yapılan arazi modelleme işlemi mahalle bazında oluşturulmuş daha genel bir modellemedir. Özele indirgendiğinde ise projeye konu parsellerin hangisinin en tepede ve eğimli bir bölgede bulunduğunun tespit edilebilmesi için parsellere ait yükseklik değerlerinin bilinmesi gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda alanda gerekli kot ölçüleri yapılmış ve bu kot değerleri Netcad programında değerlendirilmiştir. Kot ölçümü yapılan noktalara üçgenleme işlemi uygulanıp ardından eğri geçirme işlemleri yapıldıktan sonra çalışma dosyası Netcad programında. dwg uzantısına sahip dosya olarak kaydedilmiştir. Bu dosya daha sonra ArcGIS programında açılmıştır ve dosya daha sonra export edilerek. shp uzantılı shapefile dosya halinde kaydedilmiştir. Export edilen eğri katmanı ve yine daha önce

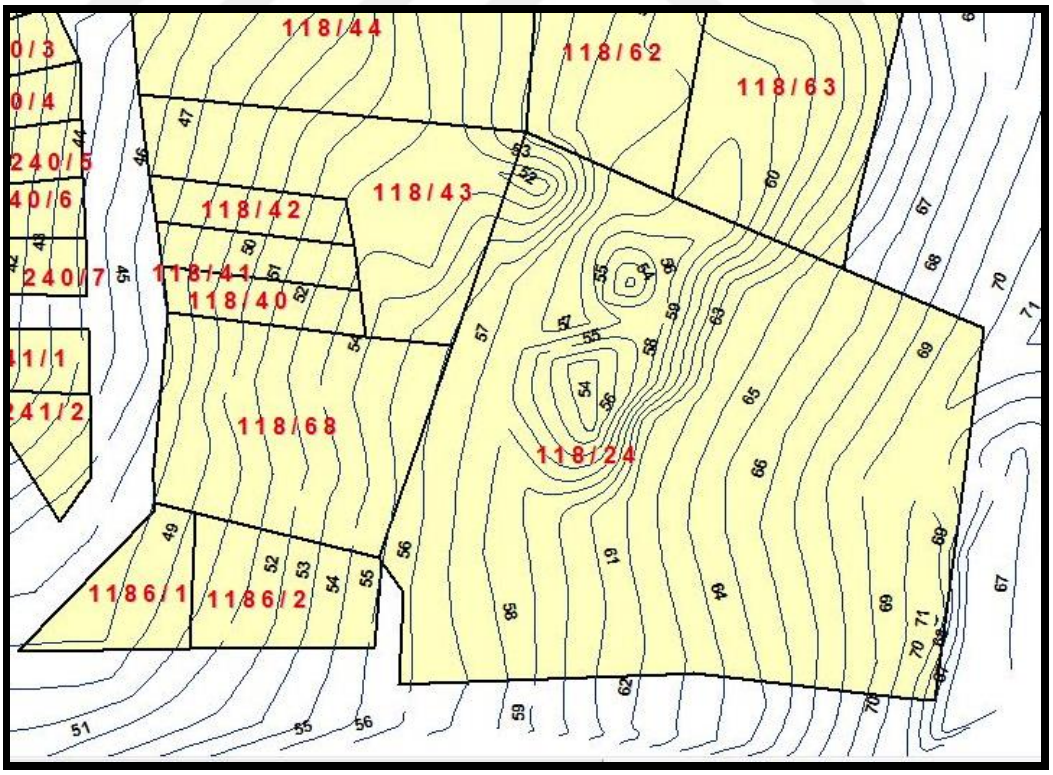
export edilmiş olan kadastro parselleri üst üste çakıştırılmıştır. Buraya kadar yapılan işlem adımları aşağıda şekil 5.34 şekil 5.35 ve şekil 5.36' da gösterilmiştir.



Şekil 5.34: Kot ölçülerinin Netcad programında görüntülenmesi

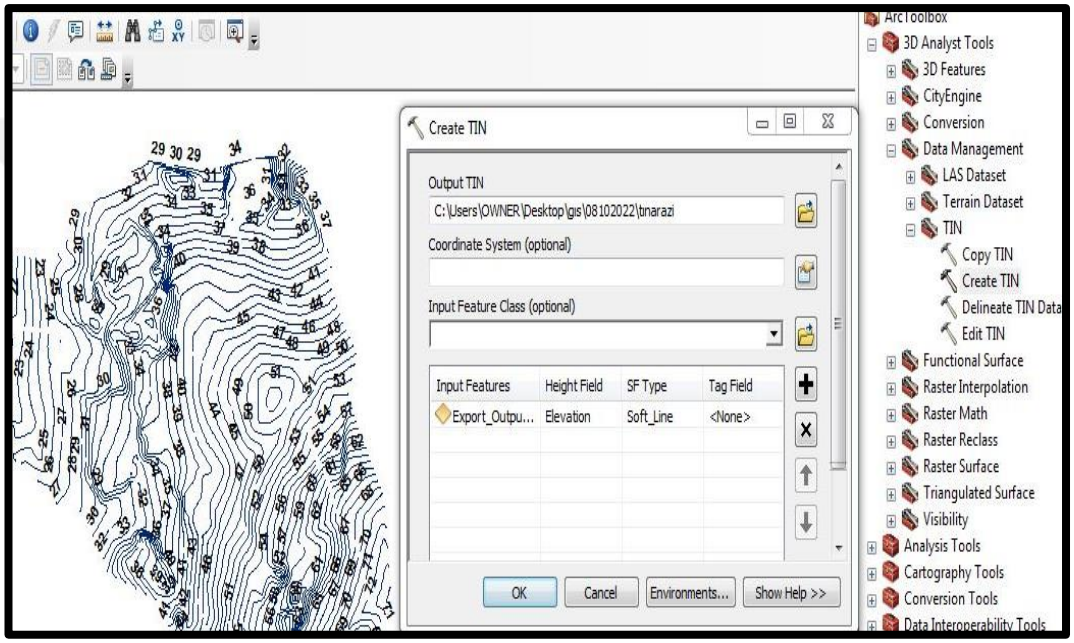


Şekil 5.35: Eğrilerin kadastro parselleri ile üst üste çakıştırılması

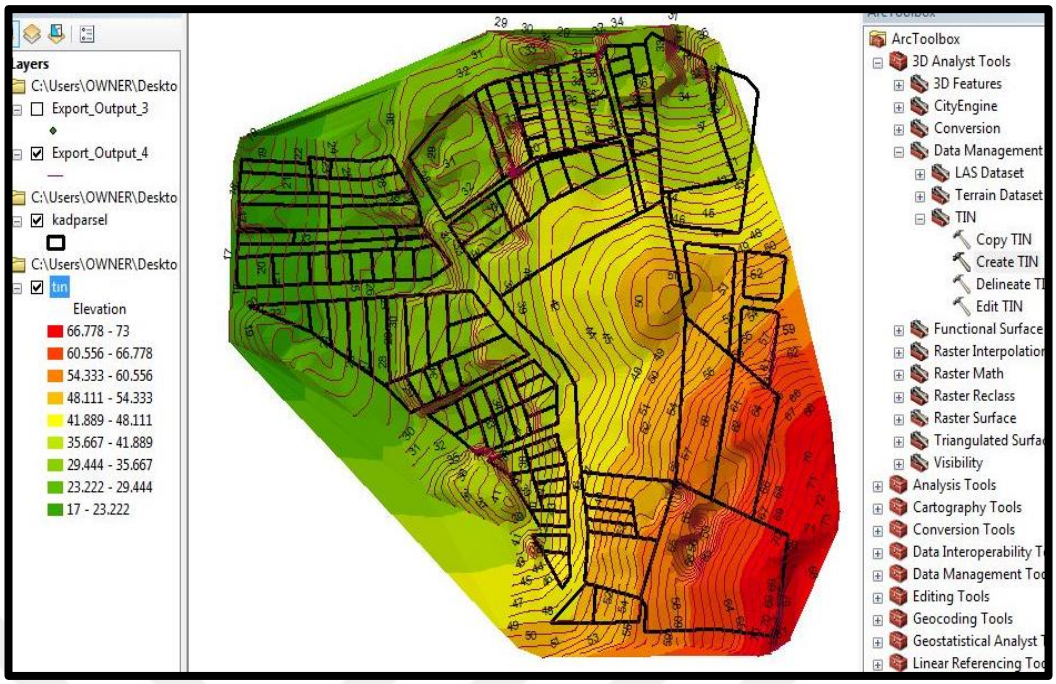


Şekil 5.36: Parseller üzerinden geçen eş yükseklik eğrileri

Parseller üzerinden geçen eş yükseklik eğrileri bize parsel eğimleri hakkında bilgi vermektedir. Bu eş yükseklik eğrilerini inceleyecek olursak yükseklik değerlerinin en düşük 15 ile en yüksek 75 arasında değişkenlik gösterdiği sonucuna ulaşabiliriz. Parsellerinin eğimleri hakkında daha anlaşılır bir sonuca ulaşmak amacıyla 3d Analyst Tools sekmesinin altında Data Management-TIN-Create TIN sekmeleri kullanılarak arazi topografyası hakkında bilgi sağlayan Triangular İrregular Networks (TIN) oluşturuldu. TIN veri modeli oluşturma aşamaları ve oluşturulmuş olan TIN veri modeli aşağıda şekil 5.37 ve şekil 5.38'de gösterilmiştir.



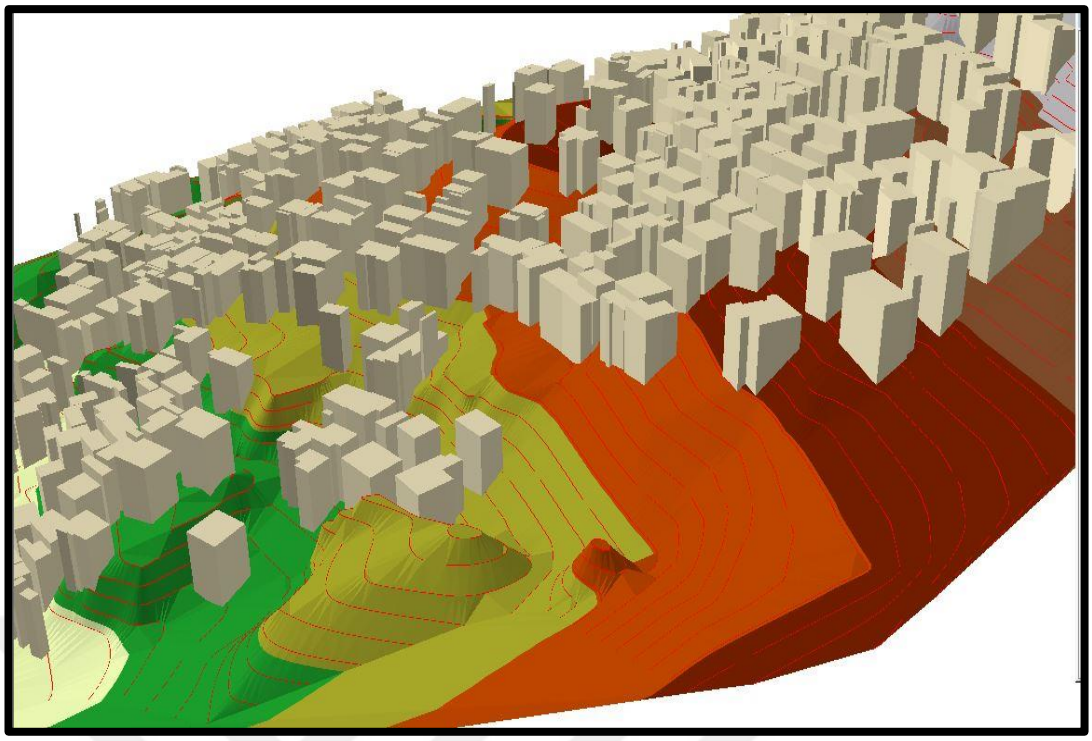
Şekil 5.37: Eş yükselti eğrilerinden TIN oluşturulması



Şekil 5.38: TIN verisi ve kadastro parselleri görünümü

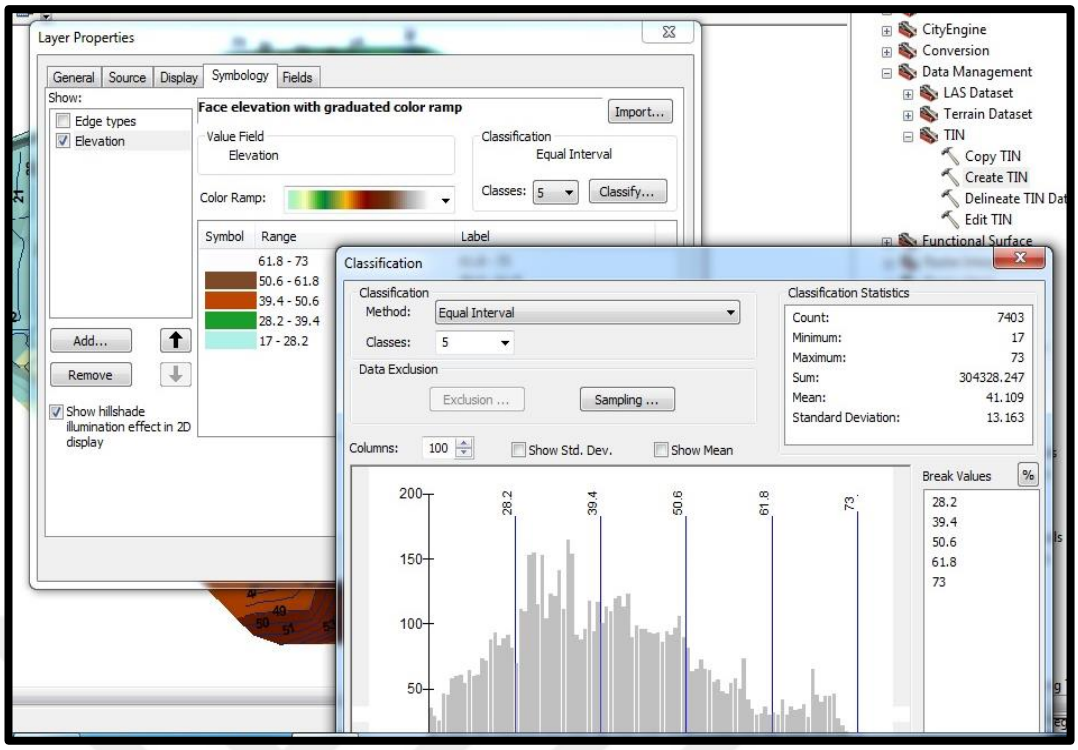
Oluşturulmuş olan TIN veri modeli araziden geçen eş yükseklik eğrilerini içerisinde barındırmaktadır. Bu eş yükseklik eğrileri bize parsellerin yükseklik ve eğim değerleri hakkında bilgi vermektedir. Oluşturulan bu TIN verisi incelenecek olursa her bir eğim değer aralığının farklı bir renk ile gösterildiği görülecektir. Bu renkler aslında yükseklik renkleri olarak da düşünülebilir. Şekilde kırmızı ile gösterilen bölge en tepede ve eğimi en fazla olan parselleri ifade ederken; yeşil ile gösterilen bölge eğimin en az olduğu parselleri ifade etmektedir.

Çalışma alanı olarak seçilmiş olan Bağlarbaşı Mahallesi deniz manzarasının önem arz ettiği bir alandır. Bu faktör göz önünde bulundurulduğunda ise en tepede ve eğimi en fazla olan parsellerin en manzaralı bölgede yer aldığı sonucuna ulaşılabilmektedir. Bu kapsamda eğimli bölgelerin nereler olduğu, mevcut yapıların bu arazi üzerinde nasıl konumlandığı oluşturulmuş olan TIN verisi incelenerek belirlenebilmektedir. Aşağıda şekil 5.39 ‘da mevcut yapıların arazi kot değerleri sonucunda oluşturulmuş olan TIN verisi üzerindeki 3 boyutlu görüntüsü gösterilmiştir.

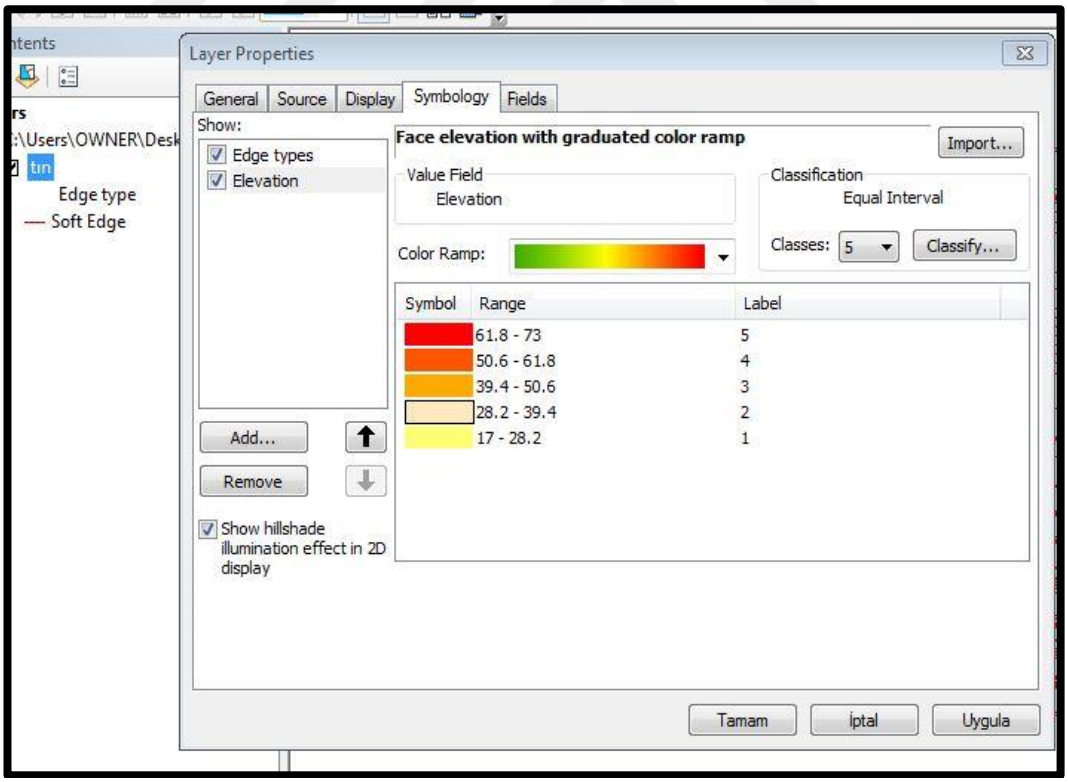


Şekil 5.39: Mevcut yapıların TIN verisi üzerindeki 3 boyutlu görünümü

Oluşturulmuş olan TIN verisi incelendiğinde içerisinde birçok farklı renk katmanının olduğu görülmektedir. Bu renklerin daha anlaşılır ve daha sade bir hale dönüştürülmesi için tın-Layer Properties-Symbology- Classified sekmesi ile 5 ayrı sınıf seçilerek yeniden sınıflandırma işlemi yapılmıştır. Yapılan yeniden sınıflandırma işlemine ait işlem adımları aşağıda şekil 5.40 ve sınıflandırma sonucu yeniden renklendirme işlemi şekil 5.41' de gösterilmiştir.



Şekil 5.40: Layer Properties yeniden sınıflandırma



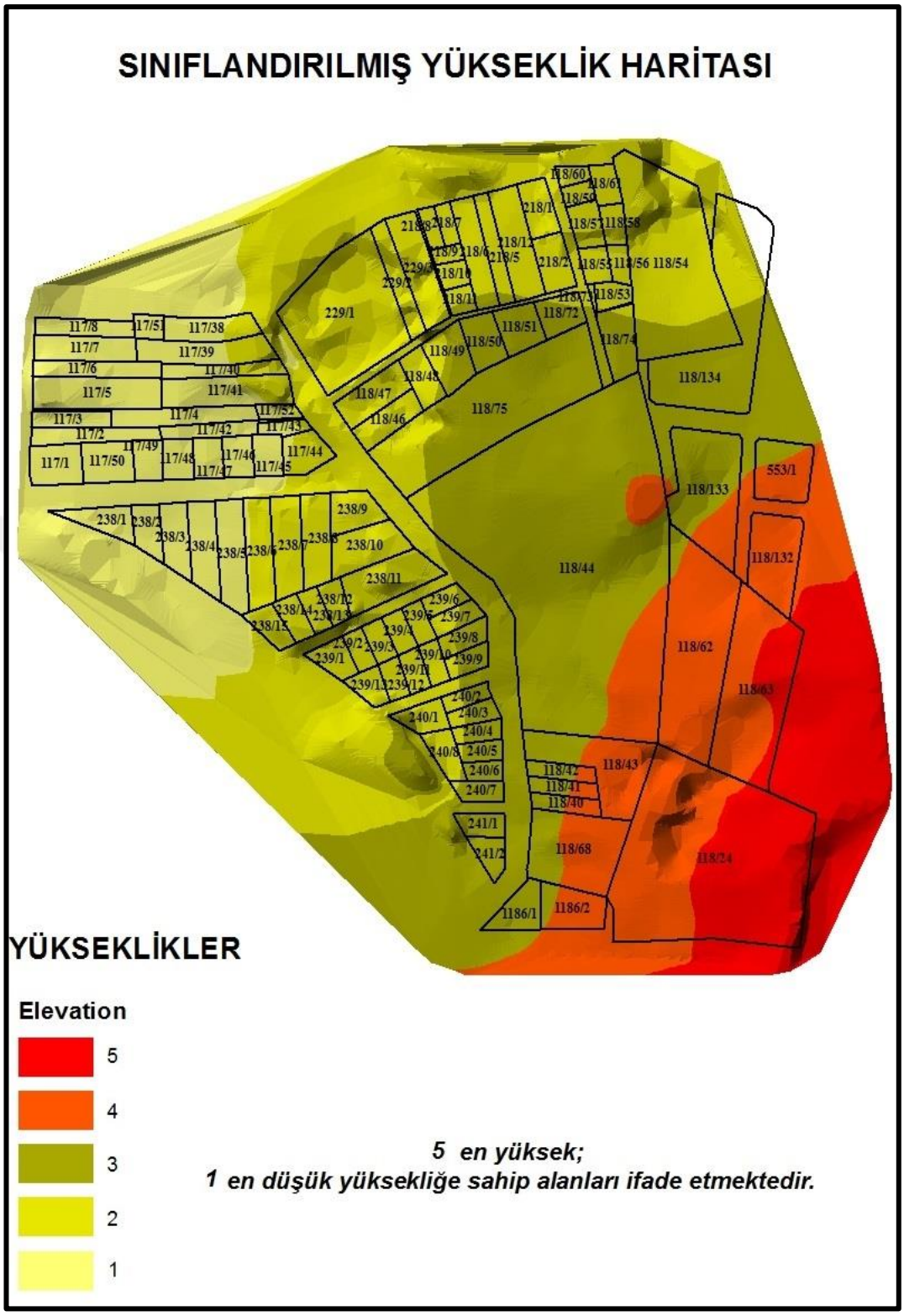
Şekil 5.41: Layer Properties yeniden renklendirme

Aşağıda tablo 5.8 ‘de görüleceği üzere yeniden sınıflandırma işlemi sonucunda 5 adet farklı sınıf oluşturulmuş ve bu sınıflar 1’den 5’e kadar numaralandırılmıştır. Eğimin en yüksek olduğu aralık 5, eğimin en düşük olduğu aralık ise 1 ile puanlandırılmıştır. 5 ile gösterilen alan en tepede olduğunda dolayı manzarası en fazla olan bölgeyi ifade etmektedir.

Tablo 5.8: Yükseklik değerleri yeniden sınıflandırma tablosu

Eski Değer Aralığı	**Yeni Değer Aralığı**
61.8-73	5
61.8-50.6	4
50.6-39.4	3
39.4-28.2	2
28.2-17	1

ArcGIS programı öznitelik verilerinin görüntülenmesi ve değerlendirilmesinin yanı sıra analiz haritalarının üretilmesine de olanak sağlayan bir arayüzdür. Bu ara yüz kullanılarak buraya kadar yapılmış olan işlemler harita formunda gösterilmiştir. Bunun için Layout View ekranı kullanılarak sınıflandırma işlemine ilişkin yükseklik değer haritaları oluşturulmuştur. Puanlama yöntemi ile üretilmiş olan sınıflandırma haritası aşağıda şekil 5.42’ de gösterilmiştir.

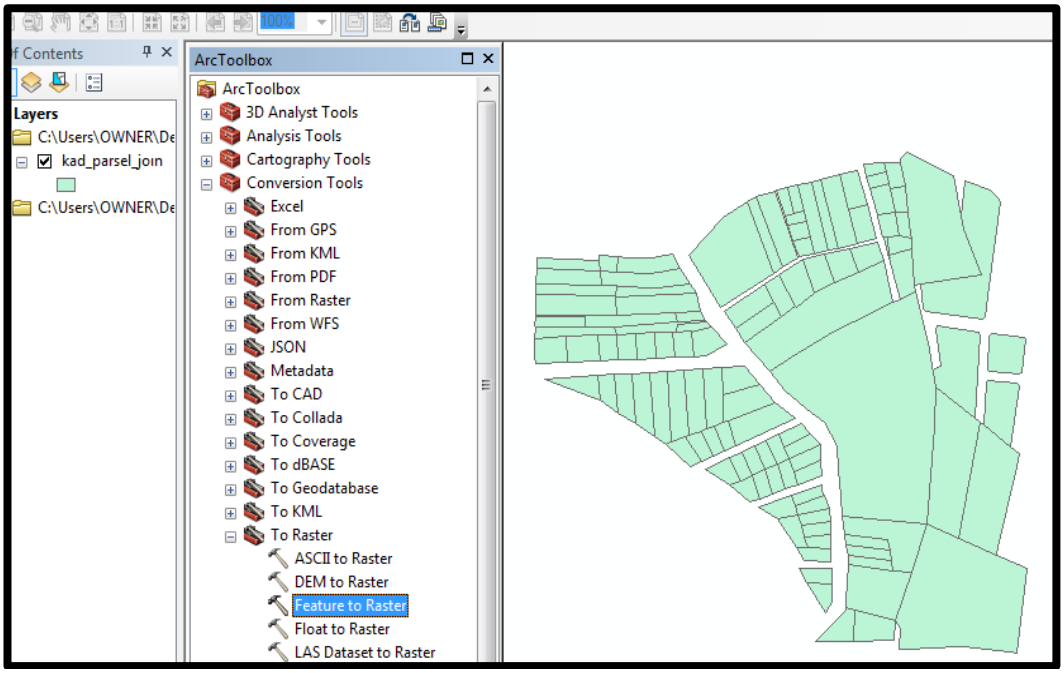


Şekil 5.42: Sınıflandırılmış yükseklik haritası

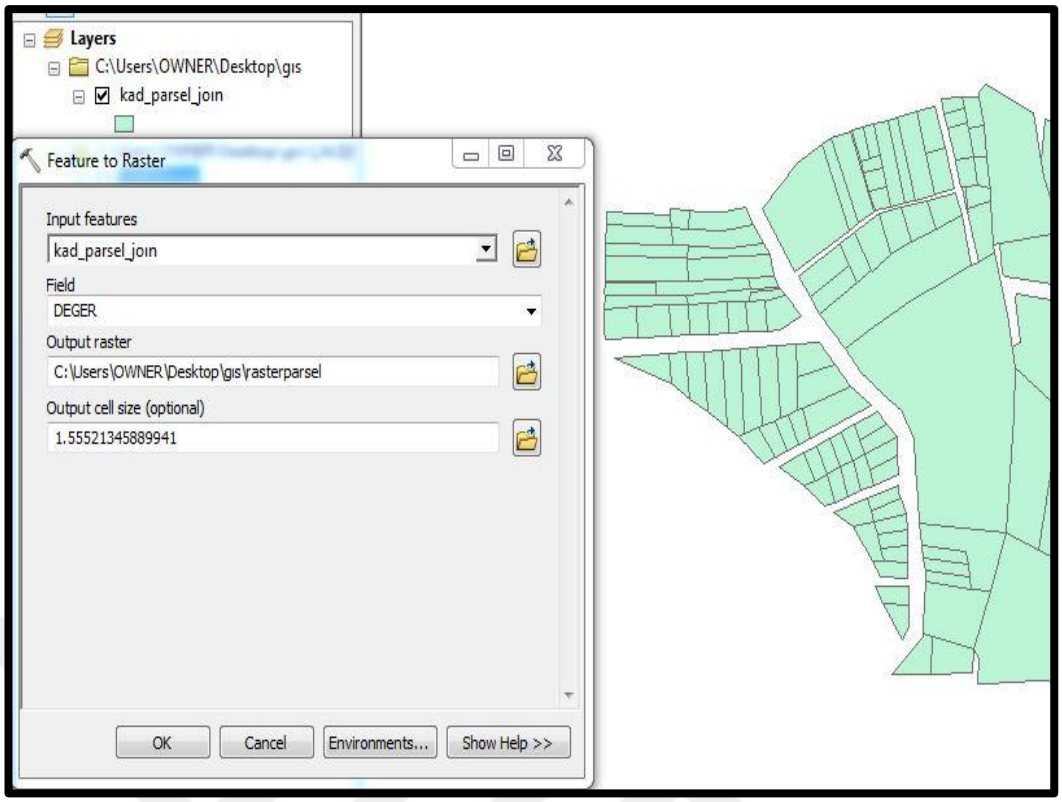
5.7.2. Parsel Değerlerinin İncelenmesi ve Yeniden Sınıflandırma

Bağlarbaşı Mahallesi kentsel dönüşüm alanında parselleri değerli kılan bir diğer etken de metrekaredir. Metrekare ile parselin değeri arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. Bu aşamada uygulamaya konu parseller metrekare ve birim rayiç bedelin çarpılması sonucu elde edilmiş değer üzerinden sınıflandırılmıştır.

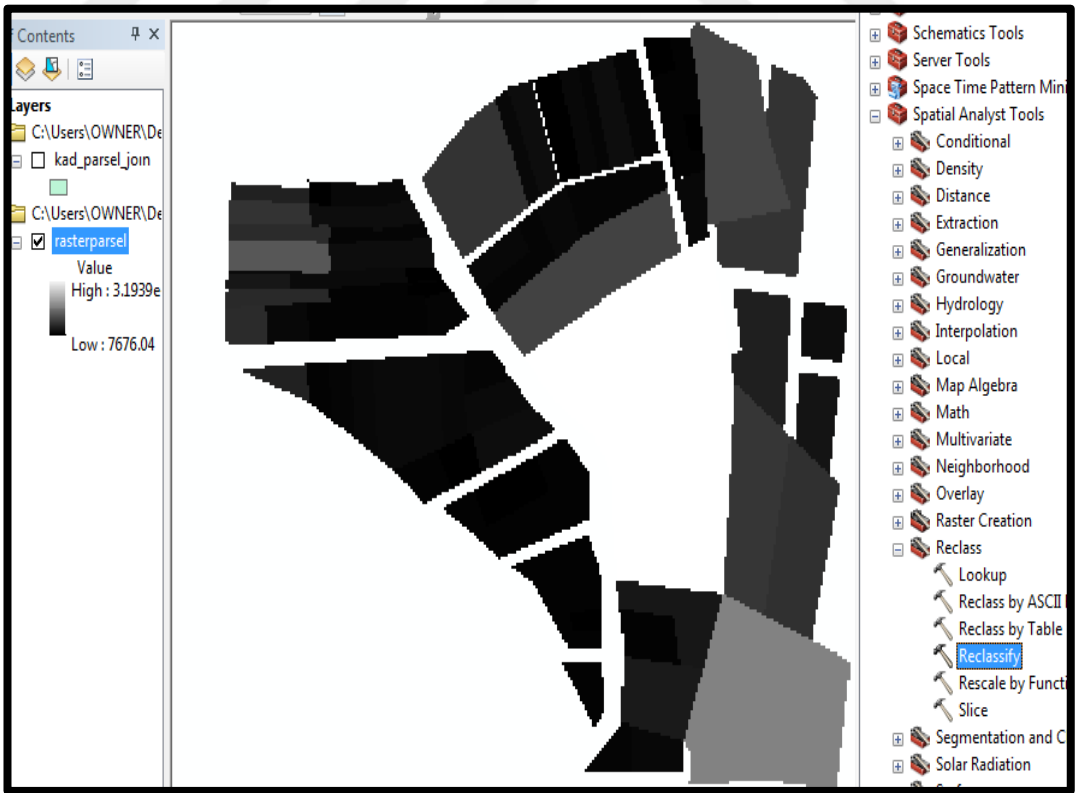
Sınıflandırma işleminin gerçekleştirilebilmesi için ilk önce vektör veri formatında bulunan kadastro parselleri raster veri formatına dönüştürülmüştür. ArcGIS ortamında vektör veriden raster veri elde edilmiş daha sonra elde edilen bu raster veriye değer sütunu temel alınarak yeniden sınıflandırma işlemi uygulanmıştır. İlk olarak ArcToolbox-Conversion Tools-To Raster-Feature to Raster işlem adımları uygulanarak vektör veriden raster veriye dönüşüm işlemi uygulanmıştır. Daha sonra elde edilmiş olan raster veriye Spatial Analyst Tools-Reclass- Reclassify sekmesi kullanılarak yeniden sınıflandırma yapılmıştır. Sınıflandırma işlemi için ilk adım olan vektör veriden raster veriye dönüşüm aşaması şekil 5.43 ve şekil 5.44' de, raster veri formatına dönüşüm yapıldıktan sonra elde edilen raster veriye yeniden sınıflandırma işleminin uygulanması aşaması ise şekil 5.45'de gösterilmiştir.



Şekil 5.43: Vektör veriden raster veriye dönüşüm sekmesi



Şekil 5 44: Vektör veriden raster veriye dönüşüm



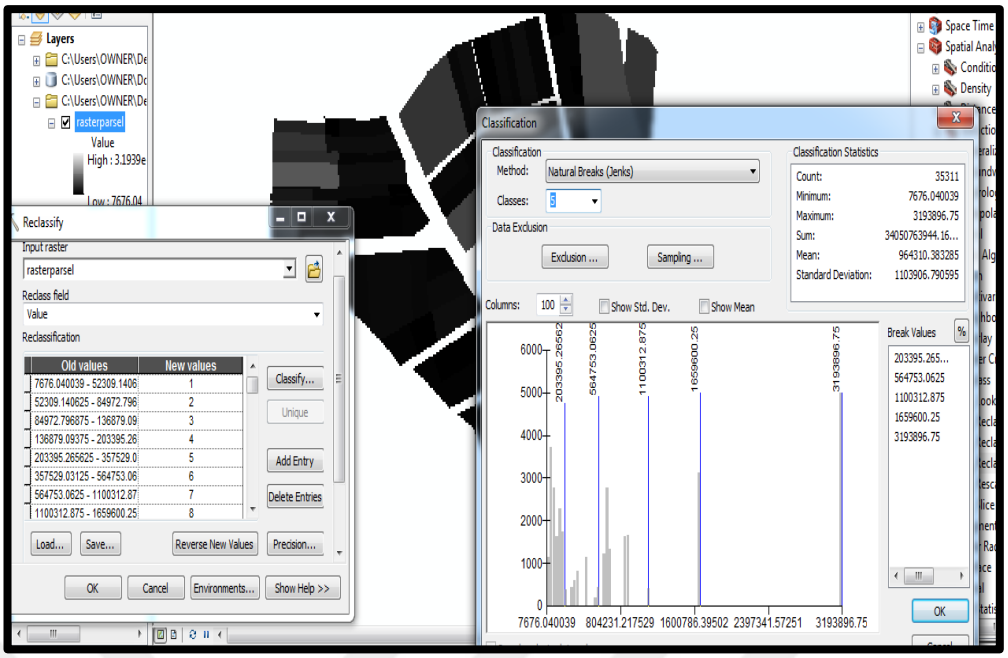
Şekil 5.45: Reclassify ile yeniden sınıflandırma

Raster formatındaki veri katmanı join edilmiş tablodaki değer sütunu temel alınarak oluşturulmuş bir veri olmakta ve bu veri içerisinde ondalıklı değerleri barındırmaktadır. Yeniden sınıflandırma işlemi ile birlikte bu ondalıklı değerlere tam sayı değerleri atanmış ve raster görüntü 5 farklı sınıfa ayrılmıştır. Aşağıda tablo 5.9 'da gösterildiği üzere bu sınıflar 1 ile 5 arasında numaralandırılmış, en yüksek değere sahip aralık 5; en düşük değere sahip olan aralık ise 1 olarak sınıflandırıldıktan sonra en son aşamada değer haritası üretilmiştir.

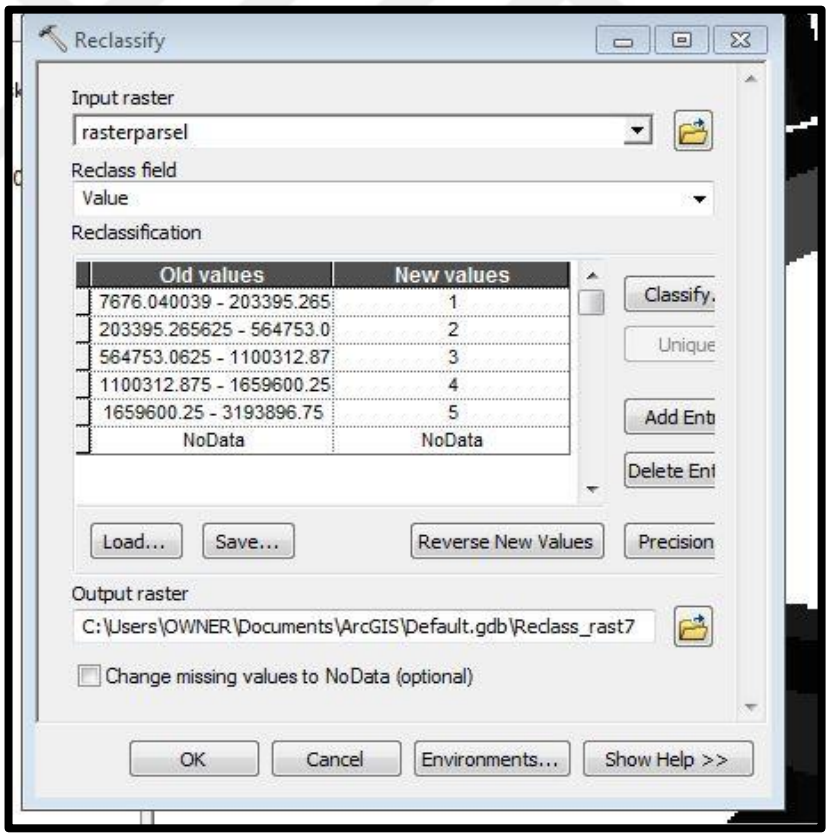
Tablo 5.9: Parsel değerleri yeniden sınıflandırma tablosu

Eski Değer Aralığı	**Yeni Değer Aralığı**
1659600.25-3193896.75	5
1100312.875-1659600.25	4
564753.0625-1100312.875	3
203395.265625-564753.0625	2
7676.040039-203395.265625	1

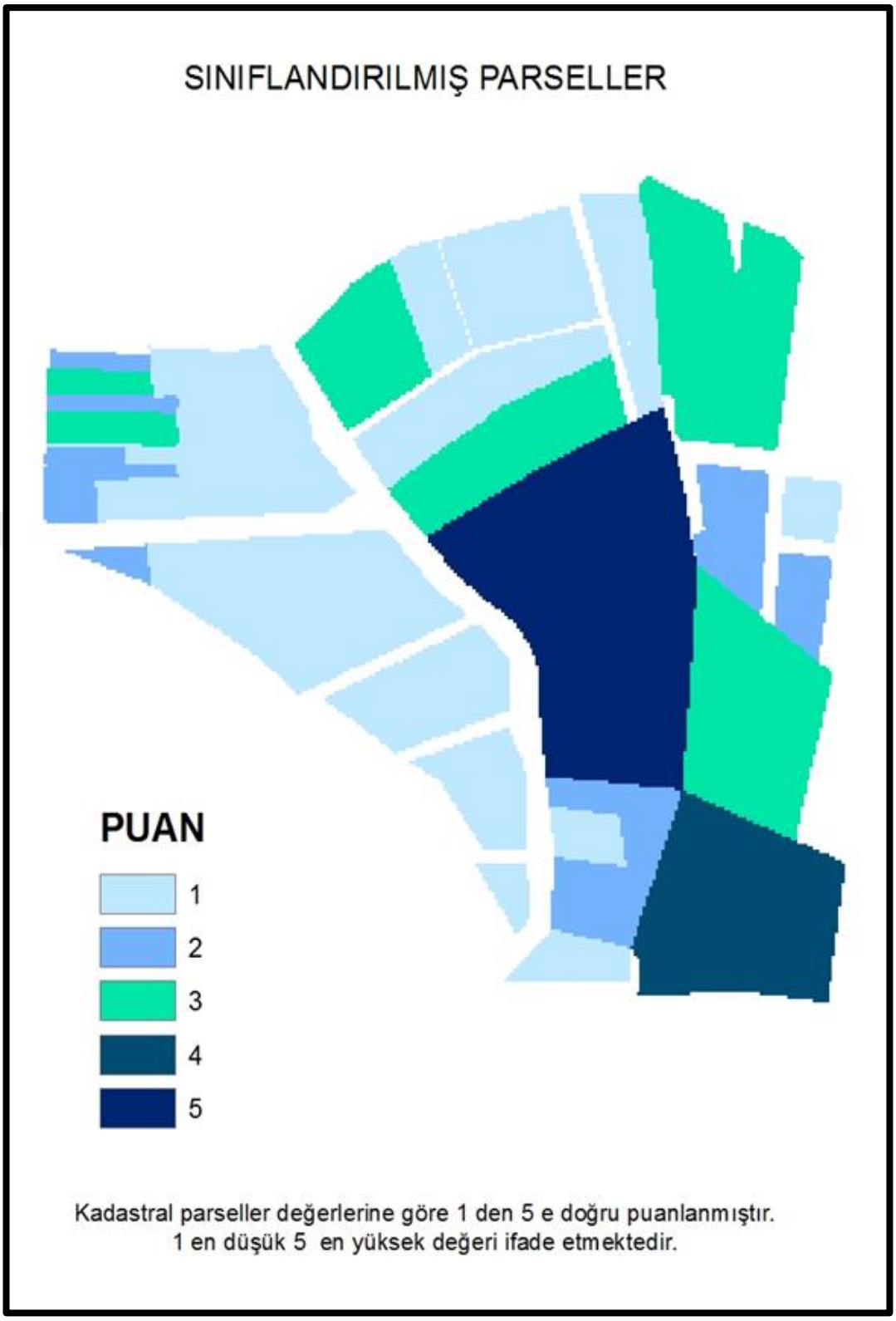
Yeniden sınıflandırma işlem adımları aşağıda şekil 5.46, şekil 5.47 'de, son aşamada üretilmiş olan değer analiz haritası ise şekil 5.48' de gösterilmiştir.



Şekil 5.46: 5 farklı sınıfa ayırma işlemi

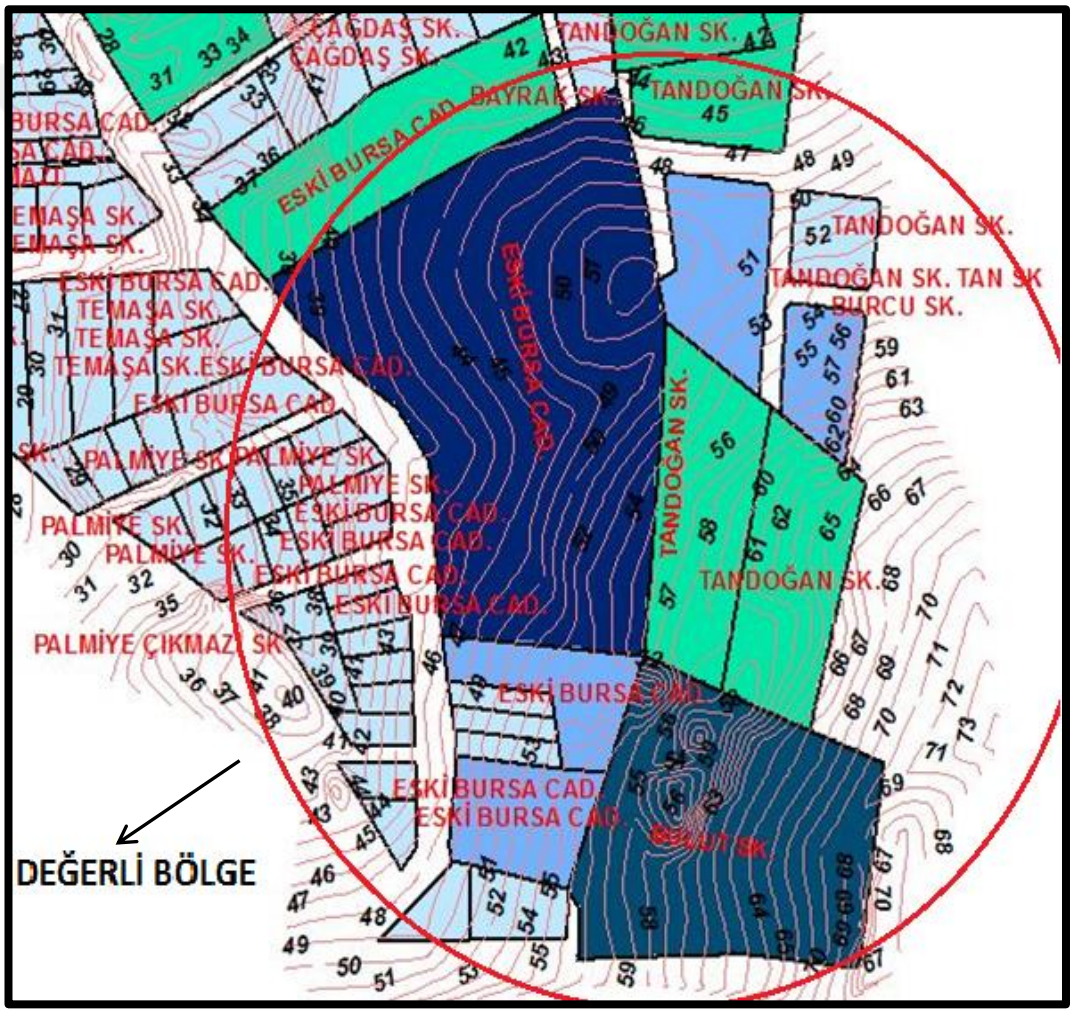


Şekil 5.47: Yeniden sınıflandırma işlemi



Şekil 5.48: Sınıflandırma sonucu üretilen analiz haritası

CBS programları birkaç veri katmanını üst üste çakıştırmaya imkân vermektedir. Bu doğrultuda üretilmiş olan sınıflandırma değer haritası ile eş yükseklik eğrilerinin bulunduğu veri katmanları üst üste çakıştırılarak hem alan bazında hem de yükseklik bazında en değerli olarak nitelendirilebilecek bölgeler tespit edilmiştir. Bu tespite ilave olarak önceki aşamalarda yapılmış olan tablo join işlemi ile de bu bölgelerin bulunduğu cadde ve sokak isimleri belirlenebilmektedir. Yapılmış olan değerlendirmeye göre en değerli alanın aşağıda şekil 5.49' da gösterildiği üzere Eski Bursa Caddesi, Tandoğan Sokak ve Bulut Sokak çevresi olduğu sonucuna varılabilmektedir.

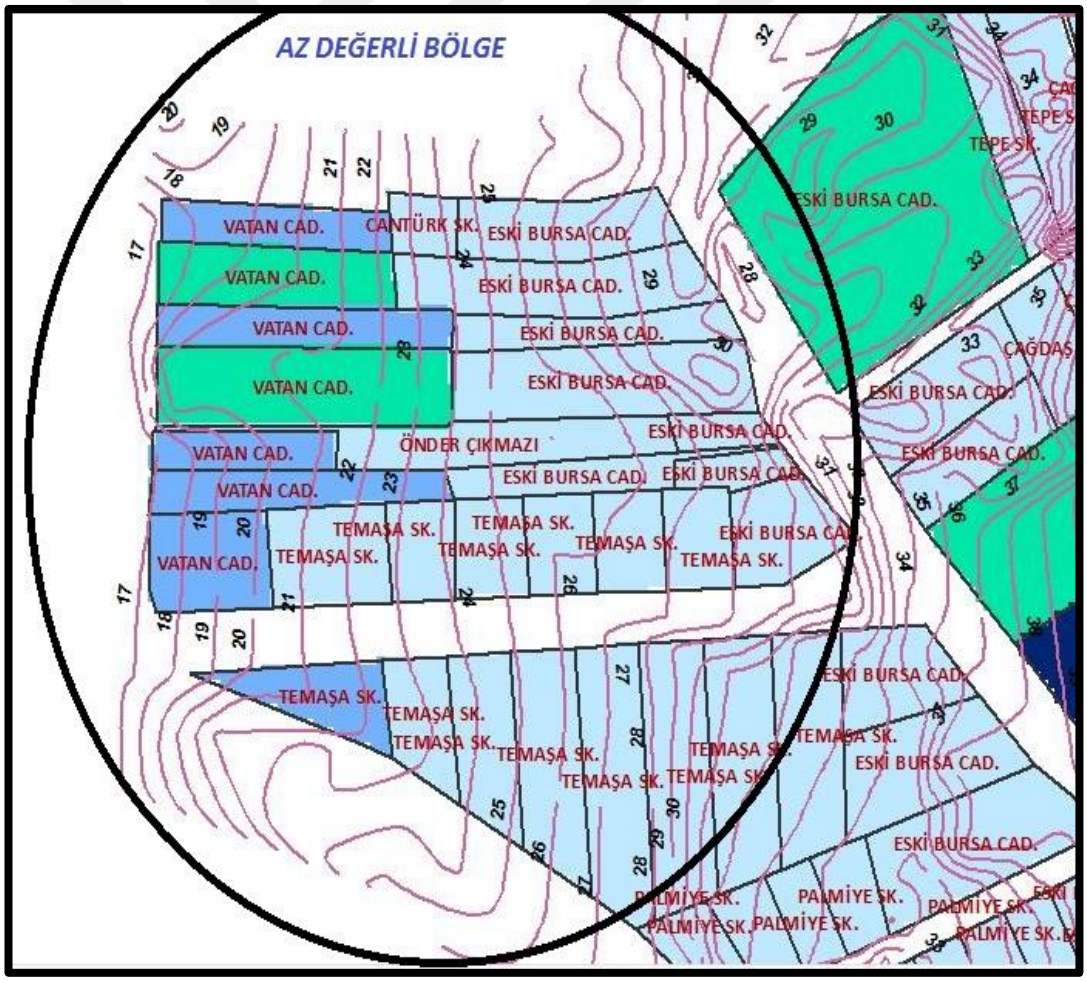


Şekil 5.49: Katmanların çakıştırılması sonucu yapılan en değerli bölge çıkarımı

Aynı şekilde CBS veri tabanı sayesinde alanlar ve yükseklik değerlerinin üst üste çakıştırılması ile daha az değerli olarak nitelendirilebilecek bölgelerin de tespitini yapmak mümkün olmaktadır. Uygulamaya konu parsellerin metrekare ve

birim rayiç bedelin çarpılması sonucu elde edilmiş değer üzerinden yapılan sınıflandırma haritası ile arazi üzerinden geçen eş yükseklik eğrilerinin ve kot değerlerinin bulunduğu veri katmanının üst üste bindirilmesi ile elde edilen harita incelenerek diğer parsellerle karşılaştırıldığında daha değersiz olan bölge tespiti yapılmıştır. Yapılmış olan katman bindirme işlemi aşağıda şekil 5.50'de gösterilmiştir.

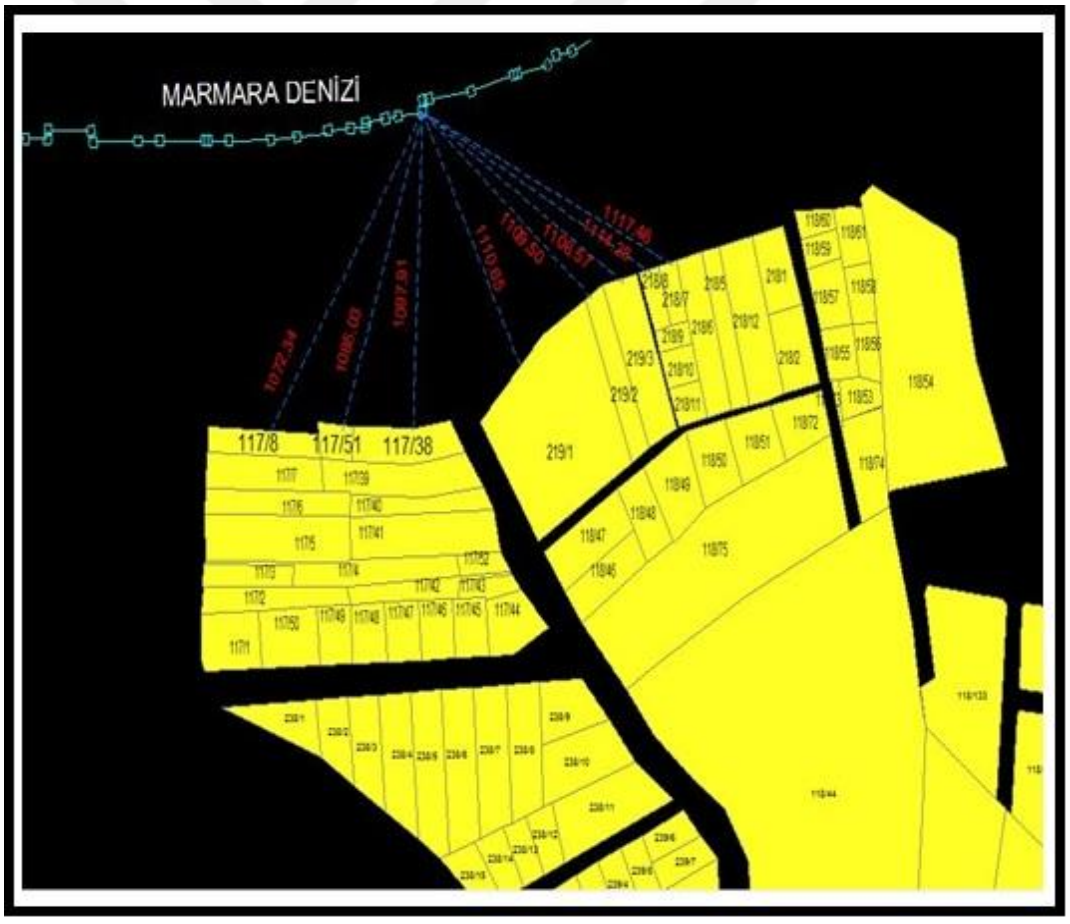
Gerek yükseklikler bakımından manzarasız olarak nitelendirildiğinden, gerekse de alansal olarak küçük denilebilecek nitelikte olduğundan dolayı daha düşük değere sahip bölge Vatan Caddesi, Temaşa Sokak ve Eski Bursa Caddesi olarak belirlenmiştir. Yine bu verilere dayanarak Eski Bursa Caddesinin bazı bölgelerinin değerli bazı bölgelerinin ise daha az değere sahip olduğu çıkarımında bulunulabilmektedir.



Şekil 5.50: Katmanların çakıştırılması sonucu yapılan daha az değerli bölge çıkarımı

5.7.3. Deniz Kıyısına Olan Mesafeye Göre Yeniden Sınıflandırma

Bağlarbaşı Mahallesi kentsel dönüşüm alanında deniz önemli bir etkendir. Dönüşüme konu parsellerin deniz manzarasının yanı sıra denize olan uzaklıkları da parselleri değerli kılmaktadır. Söz konusu parsellerin deniz kıyısına ne kadar uzaklıkta olduğunu tespit etmek amacıyla Yalova Kadastro Müdürlüğü'nden deniz kıyısı kıyı şeridi koordinat değerleri temin edilmiş ve Netcad programına koordinat girişi yapılmıştır. Koordinatları programa tanıtılan deniz kıyı şeridi ile kentsel dönüşüme konu olan bölgedeki kadastro parsellerinin üst üste bindirilmesinin akabinde kıyı şeridinden dönüşüm bölgesine en yakın herhangi bir nokta referans kabul edilmiş ve her bir kadastro parselinin kıyı şeridine kaç metre mesafede olduğu bilgisi elde edilmiştir. Yapılmış olan işlem aşağıda şekil 5.51' de gösterilmiştir.



Şekil 5.51: Parsellerin referans noktasına olan mesafelerin Netcad programında ölçülmesi

Netcad programında her bir parselin kıyı şeridine olan mesafesi ölçüldükten sonra elde edilen veriler Excel programına girişi yapılarak tablo halinde düzenlenmiş ve metre olarak ölçülen mesafeler işlem kolaylığı açısından kilometreye dönüştürülerek kaydedilmiştir. Düzenlenen bu Excel dosyası ArcGIS programında join işleminde kullanılması amacıyla *.cvs (virgülle ayrılmış) olan seçenek seçilerek farklı kaydedildikten sonra işleme devam edilmiştir. ArcGIS programında daha önceden görüntülemiş olduğumuz kadastro parsellerinin olduğu kadparsel katmanına sağ tıklanarak Joins and Relates -Join seçeneği seçilmiştir. Gelen ekranda program için uygun formata dönüştürülmüş olan Excel dosyası ve her iki tablonun birleşme işlemi için referans alınacak olan ortak sütun tanımlanmıştır. Aşağıda şekil 5.52' de referans olarak kabul edilen kıyı şeridine olan mesafeleri içeren Excel dosyası, şekil 5.53' de ise join edilmiş tablo gösterilmiştir.

	A	B	C
1	ADA/PARSEL	KIYIYA UZAKLIK m	km
2	238/5	1180.31	1.1803
3	238/6	1186.05	1.1861
4	238/7	1191.92	1.1919
5	238/2	1163.93	1.1639
6	238/3	1169.25	1.1693
7	238/4	1174.71	1.1747
8	238/8	1198.37	1.1984
9	238/12	1241.25	1.2413
10	238/13	1239.8	1.2398
11	238/14	1238.08	1.2381
12	238/9	1204.97	1.205
13	238/10	1223.69	1.2237
14	238/11	1243.12	1.2431
15	218/6	1121.25	1.1213
16	218/7	1117.46	1.1175
17	218/8	1114.28	1.1143
18	218/1	1135.55	1.1356
19	218/2	1161.38	1.1614
20	218/5	1125.05	1.1251
21	218/9	1135.46	1.1355
22	118/134	1200.39	1.2004
23	219/3	1109.5	1.1095
24	238/1	1148.85	1.1489
25	218/10	1143.05	1.1431
26	218/11	1154.84	1.1548
27	218/12	1129.72	1.1297
28	238/15	1236.18	1.2362

kıyımesafe

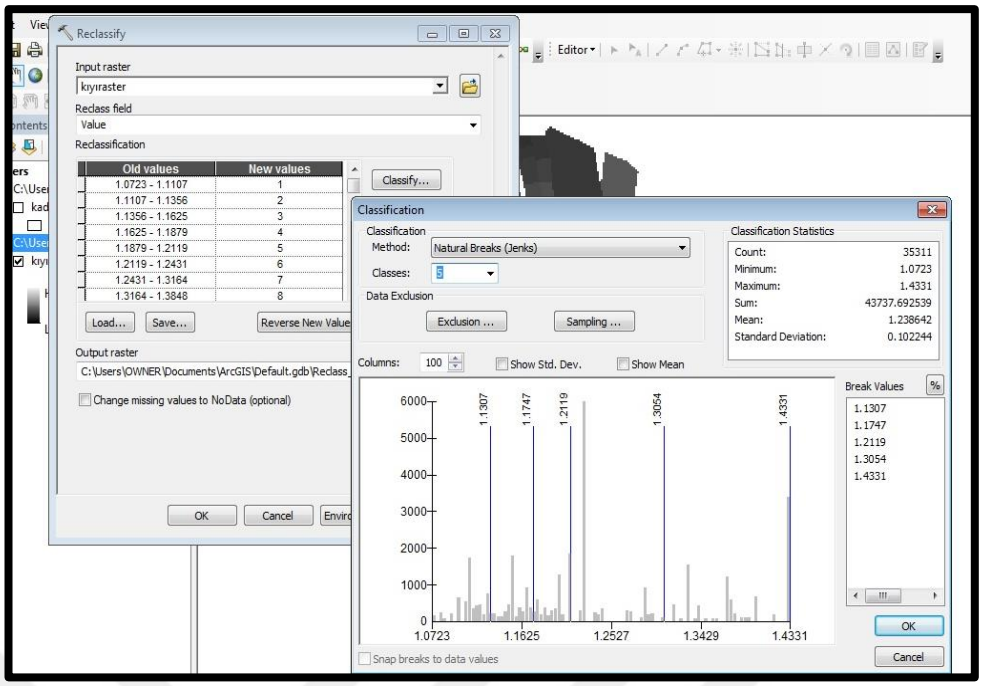
Şekil 5.52: Parsellerin kıyı şeridine olan mesafelerin Excel programına tanıtılması

kad_parsel_join

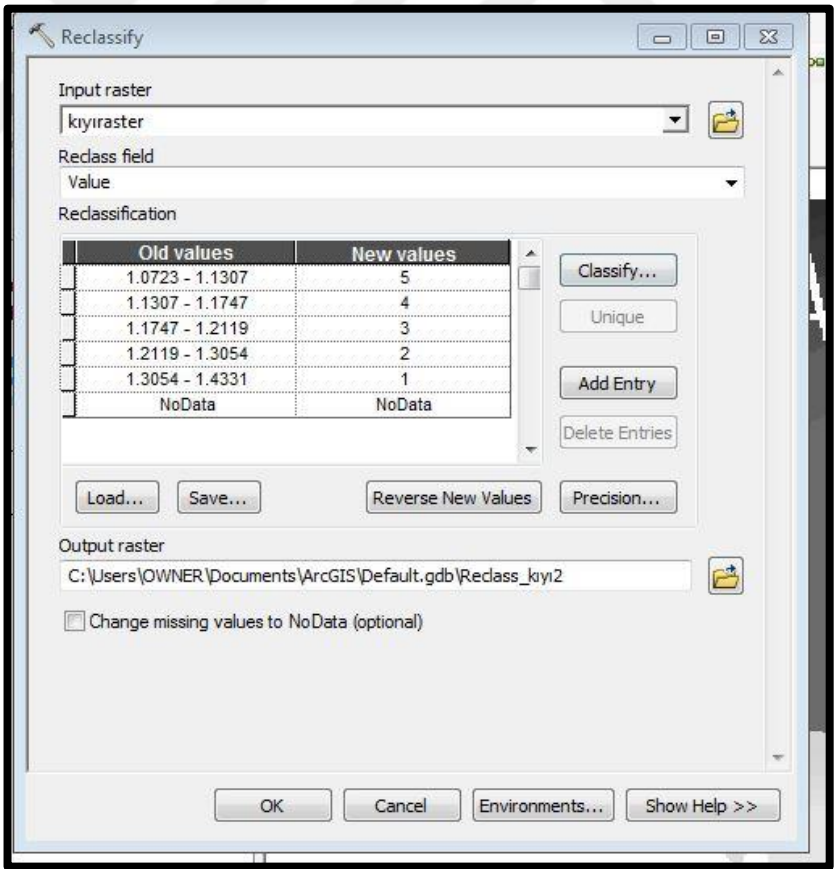
ADA_PARSEL	ALAN	RAYİCBEDE	SOKAK	ADA/PARSEL	KIYIYA UZAKLIK m	km
238/5	751.81	218,94	TEMAŞA SK.	238/5	1180.31	1.1803
238/6	741.23	218,94	TEMAŞA SK.	238/6	1186.05	1.1861
238/7	716.45	218,94	TEMAŞA SK.	238/7	1191.92	1.1919
238/2	334.01	218,94	TEMAŞA SK.	238/2	1163.93	1.1639
238/3	469.83	218,94	TEMAŞA SK.	238/3	1169.25	1.1693
238/4	625.19	218,94	TEMAŞA SK.	238/4	1174.71	1.1747
238/8	650.71	218,94	TEMAŞA SK.	238/8	1198.37	1.1984
238/12	237.8	175,12	PALMİYE SK.	238/12	1241.25	1.2413
238/13	221.57	175,12	PALMİYE SK.	238/13	1239.8	1.2398
238/14	261.16	175,12	PALMİYE SK.	238/14	1238.08	1.2381
238/9	449.8	218,94	ESKİ BURSA CAD.	238/9	1204.97	1.205
238/10	701.95	218.94	ESKİ BURSA CAD.	238/10	1223.69	1.2237
238/11	885.47	218,94	ESKİ BURSA CAD.	238/11	1243.12	1.2431
218/6	613.93	218.94	TEPE SK.	218/6	1121.25	1.1213
218/7	166.18	218.94	TEPE SK.	218/7	1117.46	1.1175
218/8	163.8	218.94	TEPE SK.	218/8	1114.28	1.1143
218/1	420.41	218,94	BAYRAK SK.	218/1	1135.55	1.1356
218/2	431.66	218,94	BAYRAK SK.	218/2	1161.38	1.1614
218/5	432.6	218.94	BAYRAK SK.	218/5	1125.05	1.1251
218/9	121.24	218,94	TEPE SK.	218/9	1135.46	1.1355
118/134	3051.15	218,94	TANDOĞAN SK.	118/134	1200.39	1.2004
219/3	836.74	218.94	TEPE SK.	219/3	1109.5	1.1095
238/1	410.35	1.094,61	TEMAŞA SK.	238/1	1148.85	1.1489
218/10	180.04	218,94	ÇAĞDAŞ SK.	218/10	1143.05	1.1431
218/11	180.93	218.94	ÇAĞDAŞ SK.	218/11	1154.84	1.1548
218/12	859.23	218.94	TEPE SK.	218/12	1129.72	1.1297
238/15	295.59	175,12	PALMİYE SK.	238/15	1236.18	1.2362
240/4	238.92	218.94	ESKİ BURSA CAD.	240/4	1338.8	1.3388

Şekil 5.53: Kıyı noktasına olan mesafelere göre join edilmiş tablo

Deniz kıyısına olan uzaklıklar temel alınarak yapılacak olan sınıflandırma işleminin gerçekleştirilebilmesi vektör veri formatında bulunan kadastro parselleri daha önceki adımlarda da yapıldığı üzere raster veri formatına dönüştürülmüştür. ArcGIS ortamında vektör veriden raster veri elde edilmiş daha sonra elde edilen bu raster veriye kıyıya uzaklık sütunu temel alınarak yeniden sınıflandırma işlemi uygulanmıştır. İlk olarak ArcToolbox-Conversion Tools-To Raster-Feature to Raster işlem adımları uygulanarak vektör veriden raster veriye dönüşüm işlemi uygulanmıştır. Raster veri formatına dönüşüm işlemi ile veri yeniden sınıflandırma yapmak için uygun formata getirilmiştir. Elde edilmiş olan raster veriye Spatial Analyst Tools-Reclass- Reclassify sekmesi kullanılarak yeniden sınıflandırma yapılmıştır. Yeniden sınıflandırma işlemi ile birlikte ondalıklı değerlere sahip raster görüntüye tam sayı değerleri atanmış ve raster görüntü 5 farklı sınıfa ayrılmıştır. Bu sınıflar 1 ile 5 arasında numaralandırılmış, en yüksek değere sahip aralık 5; en düşük değere sahip olan aralık ise 1 olarak sınıflandırıldıktan sonra en son aşamada değer haritası üretilmiştir. Yeniden sınıflandırma işlem adımları aşağıda şekil 5.54 ve şekil 5.55'de gösterilmiştir.



Şekil 5.54: Kıyı noktasına uzaklık değerlerine göre yeniden sınıflandırma

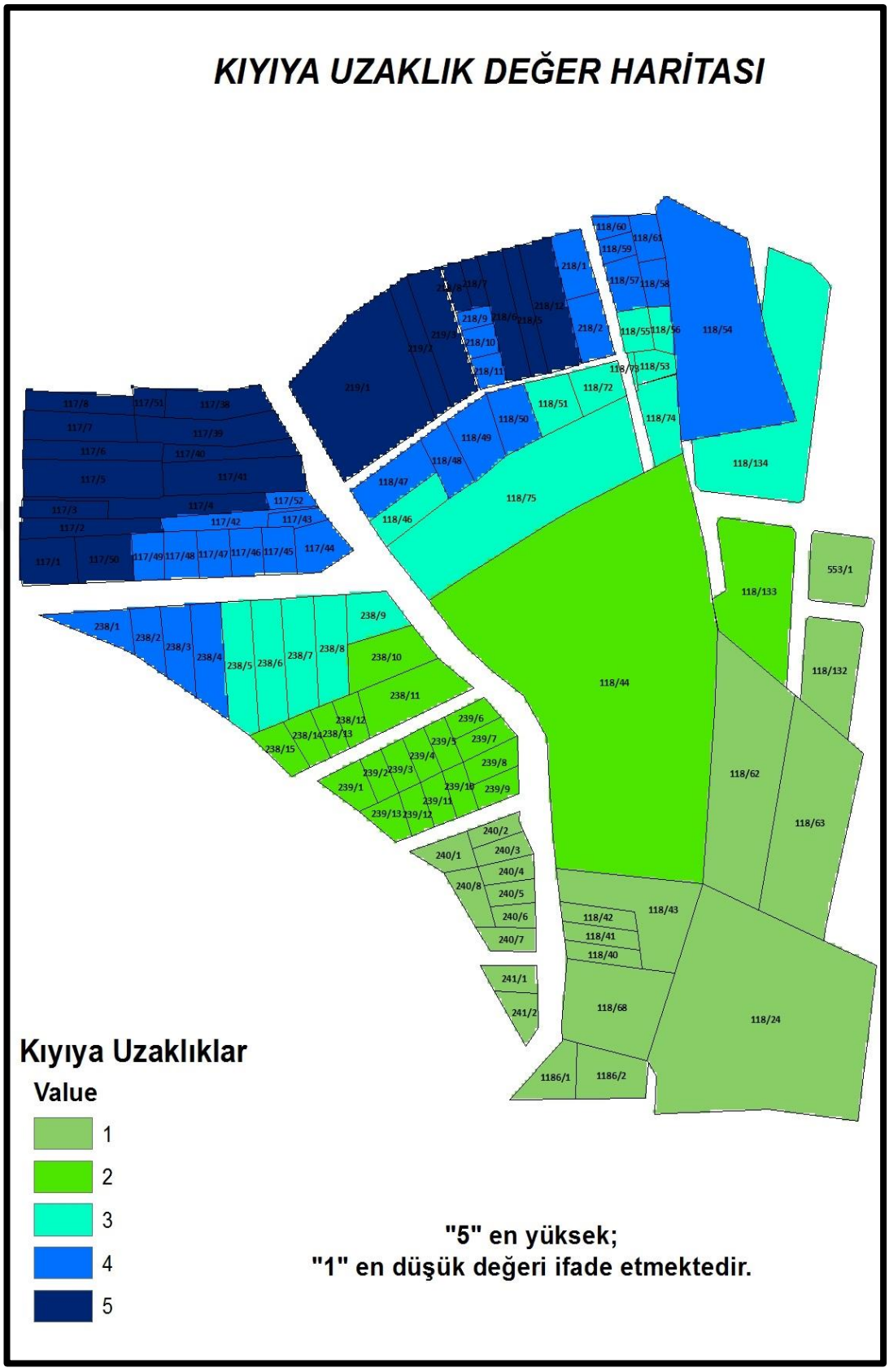


Şekil 5.55: Eski kıyı mesafe değerlerine 1 den 5 e kadar yeni değerler atama

Yeniden sınıflandırma işlemi sonrasında ondalıklı sayılar içeren raster görüntü aşağıdaki tablo 5.10'de gösterildiği üzere 1 ile 5 değerleri arasında yeniden gruplara ayrılmış ve bu gruplama neticesinde kıyıya uzaklık değerlerini barındıran değer haritası üretilmiştir. Üretilmiş olan değer haritası aşağıda şekil 5.56' da gösterilmiştir.

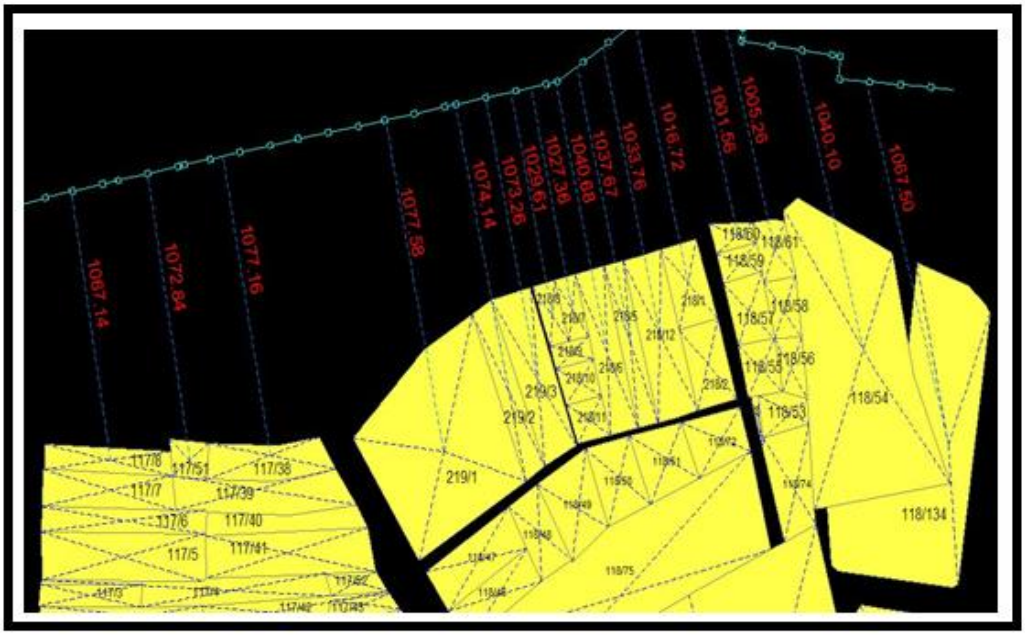
Tablo 5.10: Kıyıya olan mesafe değerleri yeniden sınıflandırma tablosu

Eski Değer Aralığı	**Yeni Değer Aralığı**
1.0723-1.1307	5
1.1307-1.1747	4
1.1747-1.2119	3
1.2119-1.3054	2
1.3054-1.4331	1



Şekil 5.56: Kıyı referans noktasına olan uzaklıklara göre üretilen kıyıya uzaklık değer haritası

Kıyıya uzaklık değer haritasında görüleceği üzere 218 ada 5, 6, 12 parsellerin geometrisinden kaynaklı bir kısmı kıyı kenar çizgisine yakın konumda olduğundan dolayı 5 olarak puanlanmıştır. Hemen bitişiğindeki 218 ada 9, 10, 11 parseller ise daha arkada kaldığından dolayı 4 olarak puanlama yapılmıştır. Çalışmada kıyı kenar çizgisi üzerindeki referans noktasına olan mesafeler ölçülürken parsellerin kuzeye bakan sınırının orta noktasından ölçüm yapılmıştır. Burada gerek kıyı kenar çizgisinin gerek parsellerin hangi kenarından veya hangi noktasından mesafe ölçümü yapılacağının tam olarak belli olmaması ve bunun bir standardının bulunmaması gibi etmenlerden kaynaklı birtakım eksikliklerin olduğu yorumu yapılabilmektedir. Bu kapsamda uygulamalarda herhangi bir standart bulunmadığından dolayı farklı teknikler kullanılarak farklı sonuç haritaları üretilebilmektedir. Aşağıda yine aynı veri tabakasının kullanılması suretiyle mesafe ölçüm tekniği değiştirilerek farklı bir sonuç haritası üretimi aşamaları gösterilmiştir. Kıyı kenar çizgisine olan mesafeler ölçülürken bir önceki değer haritasından farklı olarak referans noktası değil kıyı kenar hattı temel alınmıştır. Ayrıca bu hatta olan mesafeler parsellerin kenarından değil ortasından ölçülmüştür. Mesafelerin Netcad programında ölçümü şekil 5.57'de, ölçülen mesafelerin excel programına girilmesi sonrası ArcGIS arayüzünde görüntülenmesi şekil 5.58 'de gösterilmiştir.

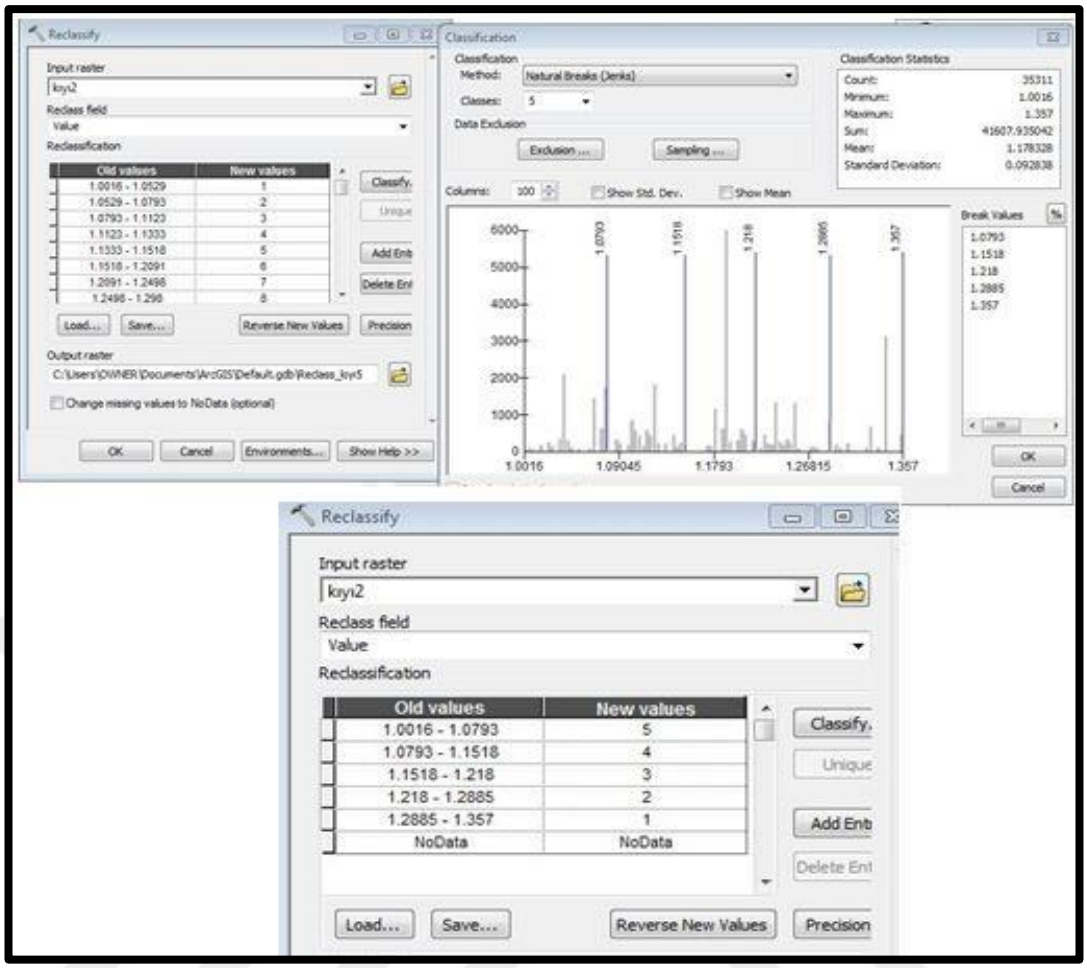


Şekil 5.57: Parsellerin kıyı kenar hattına olan mesafelerin Netcad programında ölçülmesi

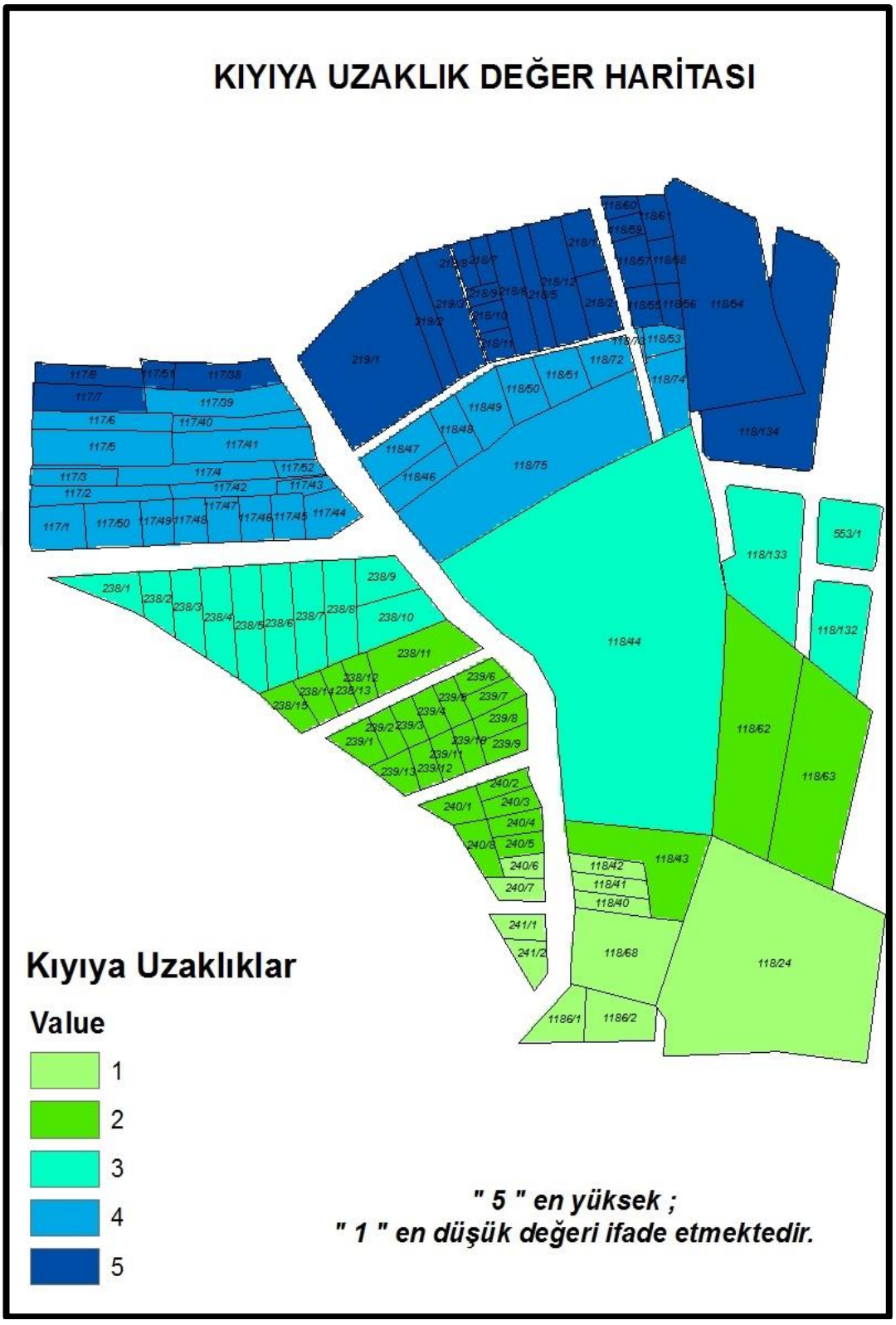
DEGER	ALAN	RAYİCBEDE	ADA_PARSEL	ADA/PARSEL	KIYIYA UZAKLIK m	km
164601.	751.81	218,94	238/5	238/5	1201.74	1.2017
162284.	741.23	218,94	238/6	238/6	1204.94	1.2049
156859.	716.45	218,94	238/7	238/7	1206.48	1.2065
73128.1	334.01	218,94	238/2	238/2	1179.04	1.179
102864.	469.83	218,94	238/3	238/3	1188.14	1.1881
136879.	625.19	218,94	238/4	238/4	1194.01	1.194
142466.	650.71	218,94	238/8	238/8	1209.07	1.2091
41643.5	237.8	175,12	238/12	238/12	1241.86	1.2419
38801.3	221.57	175,12	238/13	238/13	1245.29	1.2453
45734.3	261.16	175,12	238/14	238/14	1249.62	1.2496
98479.2	449.8	218,94	238/9	238/9	1208.2	1.2082
153684.	701.95	218.94	238/10	238/10	1218.02	1.218
193864.	885.47	218,94	238/11	238/11	1228.32	1.2283
134413.	613.93	218.94	218/6	218/6	1040.68	1.0407
36383.4	166.18	218.94	218/7	218/7	1027.36	1.0274
35862.3	163.8	218.94	218/8	218/8	1029.61	1.0296
92044.5	420.41	218,94	218/1	218/1	1016.72	1.0167
94507.6	431.66	218,94	218/2	218/2	1043.6	1.0436
94713.4	432.6	218.94	218/5	218/5	1037.67	1.0377
26544.2	121.24	218,94	218/9	218/9	1042.63	1.0426
668018.	3051.15	218,94	118/134	118/134	1067.5	1.0675
183195.	836.74	218.94	219/3	219/3	1073.26	1.0733
449173.	410.35	1.094,61	238/1	238/1	1173.24	1.1732
39417.9	180.04	218,94	218/10	218/10	1052.85	1.0529
39612.8	180.93	218.94	218/11	218/11	1065.31	1.0653
188119.	859.23	218.94	218/12	218/12	1033.76	1.0338
51763.7	295.59	175,12	238/15	238/15	1253.4	1.2534
52309.1	238.92	218.94	240/4	240/4	1277.15	1.2772
48204.0	220.17	218.94	240/5	240/5	1286.19	1.2862
42614.4	194.64	218.94	240/6	240/6	1295.67	1.2957
63547.3	290.25	218,94	240/1	240/1	1271.94	1.2719
46143.7	210.76	218.94	240/2	240/2	1260.24	1.2602

Şekil 5.58: Kıyı hattına olan mesafelere göre join edilmiş tablo

Vektör veriden raster veriye dönüşüm bir önceki işlem adımlarında anlatıldığı gibi yapıldıktan sonra raster formattaki veriye 5 farklı sınıf olacak şekilde yeniden sınıflandırma işlemi uygulanmıştır. Yeniden sınıflandırma işlemi şekil 5.59'da, işlem sonucunda üretilmiş olan değer haritası ise şekil 5.60 'da gösterilmiştir. Üretilen değer haritası incelendiğinde bir önceki haritaya istinaden sonuçların daha sağlıklı olduğu yorumu yapılabilmektedir.



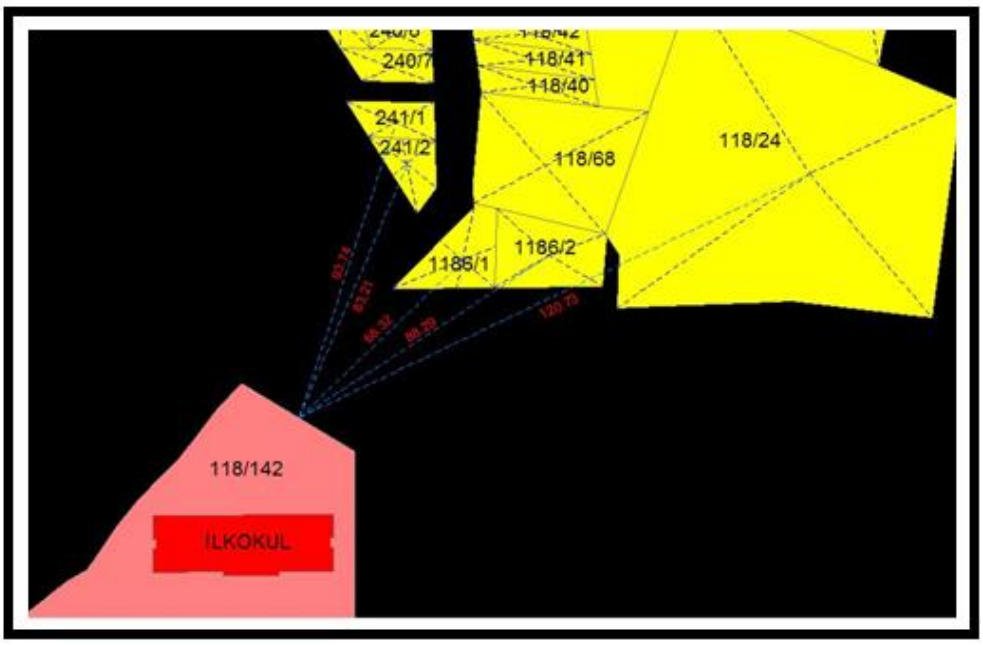
Şekil 5.59: Kıyıya olan uzaklık değerlerine göre yeniden sınıflandırma



Şekil 5.60: Kıyı hattına olan uzaklıklara göre üretilen kıyıya uzaklık değer haritası

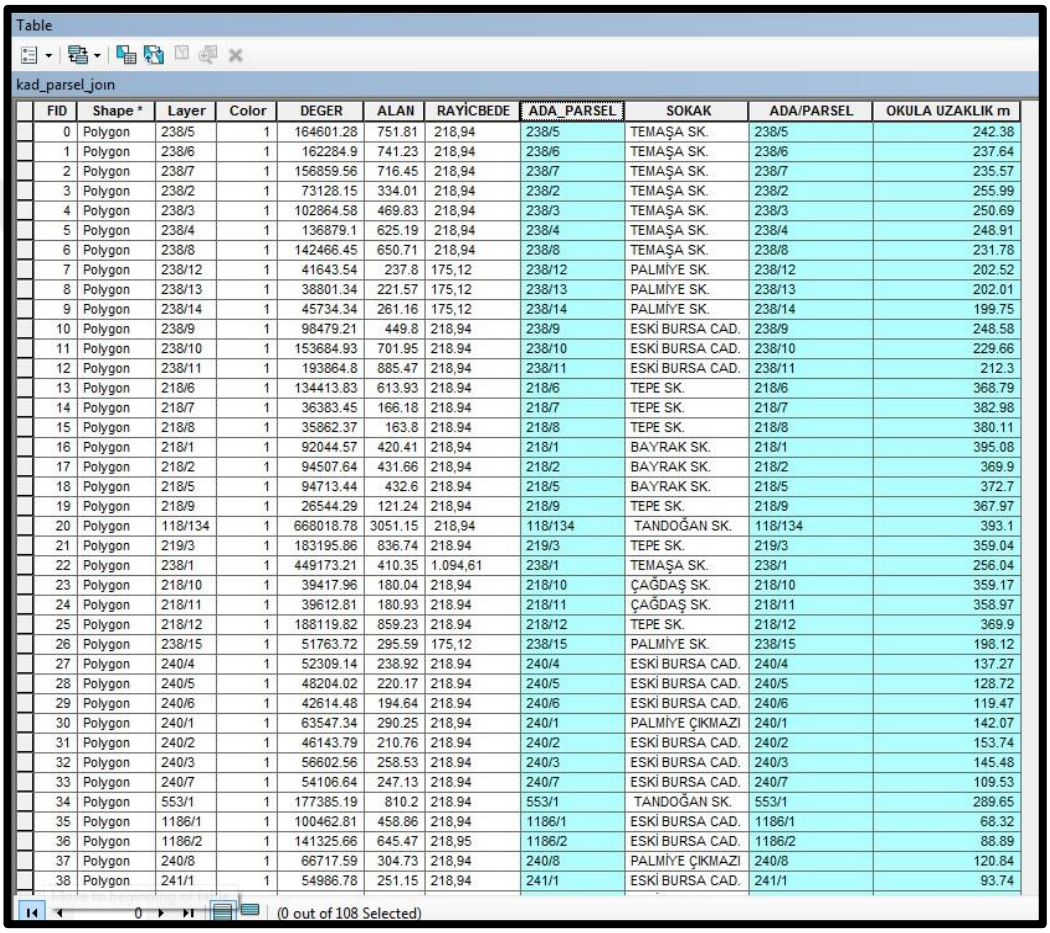
5.7.4. İlköğretim Okuluna Olan Mesafeye Göre Yeniden Sınıflandırma

Parsellerin değer haritaları oluşturulmak istendiğinde yükseklik, eğim, deniz kıyısına uzaklık gibi faktörlerin yanı sıra bölgede bulunan okullara uzaklık yakınlık da ayırt edici bir nitelik taşımaktadır. Bölgede bulunan okullara yakın olan yerler pozitif nitelik taşırken uzak olan yerler negatif nitelik taşımaktadır. Bu kapsamda Bağlarbaşı Mahallesi kentsel dönüşüm alanının yakınında bulunan Müfettiş Hamdi Girgin İlkokulu temel alınmış ve kentsel dönüşüm projesine konu olan parsellerin bu okula olan mesafelerine göre bir değerleme yapılmıştır. Parsellerin okula kaç metre uzaklıkta olduğunu belirleyebilmek için Yalova Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğü'nden sayısal halihazır temin edilmiş ve ilgili altlık Netcad programında görüntülenmiştir. Halihazırda koordinat değerleri bulunan söz konusu okul ile yine daha önce temin edilmiş olan dönüşüme konu kadastro parselleri Netcad programında üst üste çakıştırılmıştır. Sınıflandırma işleminin yapılabilmesi adına her bir kadastro parselinin okulun bulunduğu parsele olan mesafeleri programda ölçülerek tespit edilmiştir. Tespit yapılırken parsellerin orta noktaları belirlenmiş ve okulun bulunduğu parselin kuzey sınırının orta noktasına olan mesafeler ölçülmüştür. Yapılmış olan işlem aşağıda şekil 5.61' de gösterilmiştir.



Şekil 5.61: Parsellerin okula olan mesafelerin Netcad programında ölçülmesi

Ölçülen mesafeler Excel programına aktarılmış ve dosya *.cvs (virgülle ayrılmış) olan seçenek seçilerek farklı kaydedildikten sonra işleme devam edilmiştir. ArcGIS programında daha önceden görüntülemiş olduğumuz kadastro parsellerinin olduğu kadparsel katmanına sağ tıklanarak Joins and Relates -Join seçeneği seçilmiştir. Gelen ekranda program için uygun formata dönüştürülmüş olan Excel dosyası ve her iki tablonun birleşme işlemi için referans alınacak olan ortak sütun tanımlanmıştır. Aşağıda şekil 5.62' de ise join edilmiş tablo gösterilmiştir.



Table

kad_parsel_join

FID	Shape *	Layer	Color	DEGER	ALAN	RAYİCBEDE	ADA_PARSEL	SOKAK	ADA/PARSEL	OKULA UZAKLIK m
0	Polygon	238/5	1	164601.28	751.81	218,94	238/5	TEMAŞA SK.	238/5	242.38
1	Polygon	238/6	1	162284.9	741.23	218,94	238/6	TEMAŞA SK.	238/6	237.64
2	Polygon	238/7	1	156859.56	716.45	218,94	238/7	TEMAŞA SK.	238/7	235.57
3	Polygon	238/2	1	73128.15	334.01	218,94	238/2	TEMAŞA SK.	238/2	255.99
4	Polygon	238/3	1	102864.58	469.83	218,94	238/3	TEMAŞA SK.	238/3	250.69
5	Polygon	238/4	1	136879.1	625.19	218,94	238/4	TEMAŞA SK.	238/4	248.91
6	Polygon	238/8	1	142466.45	650.71	218,94	238/8	TEMAŞA SK.	238/8	231.78
7	Polygon	238/12	1	41643.54	237.8	175,12	238/12	PALMİYE SK.	238/12	202.52
8	Polygon	238/13	1	38801.34	221.57	175,12	238/13	PALMİYE SK.	238/13	202.01
9	Polygon	238/14	1	45734.34	261.16	175,12	238/14	PALMİYE SK.	238/14	199.75
10	Polygon	238/9	1	98479.21	449.8	218,94	238/9	ESKİ BURSA CAD.	238/9	248.58
11	Polygon	238/10	1	153684.93	701.95	218.94	238/10	ESKİ BURSA CAD.	238/10	229.66
12	Polygon	238/11	1	193864.8	885.47	218,94	238/11	ESKİ BURSA CAD.	238/11	212.3
13	Polygon	218/6	1	134413.83	613.93	218.94	218/6	TEPE SK.	218/6	368.79
14	Polygon	218/7	1	36383.45	166.18	218.94	218/7	TEPE SK.	218/7	382.98
15	Polygon	218/8	1	35862.37	163.8	218.94	218/8	TEPE SK.	218/8	380.11
16	Polygon	218/1	1	92044.57	420.41	218,94	218/1	BAYRAK SK.	218/1	395.08
17	Polygon	218/2	1	94507.64	431.66	218,94	218/2	BAYRAK SK.	218/2	369.9
18	Polygon	218/5	1	94713.44	432.6	218.94	218/5	BAYRAK SK.	218/5	372.7
19	Polygon	218/9	1	26544.29	121.24	218,94	218/9	TEPE SK.	218/9	367.97
20	Polygon	118/134	1	668018.78	3051.15	218,94	118/134	TANDOĞAN SK.	118/134	393.1
21	Polygon	219/3	1	183195.86	836.74	218.94	219/3	TEPE SK.	219/3	359.04
22	Polygon	238/1	1	449173.21	410.35	1.094,61	238/1	TEMAŞA SK.	238/1	256.04
23	Polygon	218/10	1	39417.96	180.04	218,94	218/10	ÇAĞDAŞ SK.	218/10	359.17
24	Polygon	218/11	1	39612.81	180.93	218.94	218/11	ÇAĞDAŞ SK.	218/11	358.97
25	Polygon	218/12	1	188119.82	859.23	218.94	218/12	TEPE SK.	218/12	369.9
26	Polygon	238/15	1	51763.72	295.59	175,12	238/15	PALMİYE SK.	238/15	198.12
27	Polygon	240/4	1	52309.14	238.92	218.94	240/4	ESKİ BURSA CAD.	240/4	137.27
28	Polygon	240/5	1	48204.02	220.17	218.94	240/5	ESKİ BURSA CAD.	240/5	128.72
29	Polygon	240/6	1	42614.48	194.64	218.94	240/6	ESKİ BURSA CAD.	240/6	119.47
30	Polygon	240/1	1	63547.34	290.25	218,94	240/1	PALMİYE ÇIKMAZI	240/1	142.07
31	Polygon	240/2	1	46143.79	210.76	218.94	240/2	ESKİ BURSA CAD.	240/2	153.74
32	Polygon	240/3	1	56602.56	258.53	218.94	240/3	ESKİ BURSA CAD.	240/3	145.48
33	Polygon	240/7	1	54106.64	247.13	218.94	240/7	ESKİ BURSA CAD.	240/7	109.53
34	Polygon	553/1	1	177385.19	810.2	218.94	553/1	TANDOĞAN SK.	553/1	289.65
35	Polygon	1186/1	1	100462.81	458.86	218,94	1186/1	ESKİ BURSA CAD.	1186/1	68.32
36	Polygon	1186/2	1	141325.66	645.47	218,95	1186/2	ESKİ BURSA CAD.	1186/2	88.89
37	Polygon	240/8	1	66717.59	304.73	218,94	240/8	PALMİYE ÇIKMAZI	240/8	120.84
38	Polygon	241/1	1	54986.78	251.15	218,94	241/1	ESKİ BURSA CAD.	241/1	93.74

(0 out of 108 Selected)

Şekil 5.62: Okula olan mesafelere göre join edilmiş tablo

Okula olan uzaklıklar temel alınarak yapılacak olan sınıflandırma işleminin gerçekleştirilebilmesi için vektör veri formatında bulunan kadastro parselleri ArcToolbox-Conversion Tools-To Raster-Feature to Raster işlem adımları uygulanarak raster veri formatına dönüştürülmüş ardından elde edilen bu raster veriye okula uzaklık sütunu temel alınarak yeniden sınıflandırma işlemi uygulanmıştır.

Elde edilmiş olan raster veri şekil 5.63 ve şekil 5.64'de gösterildiği üzere en yüksek 413,91, en düşük 68,32 metre olmak üzere ondalıklı değerleri içerisinde barındıran bir katmandır. Okula en uzak parsel 413,91 metre, okula en yakın parsel ise 68,32 metre mesafede bulunmaktadır. Tabloların join işlemi ile birlikte okula en uzak olan parselin Bayrak Sokak'ta bulunan 118 ada 60 nolu parsel olduğu ve yine aynı şekilde okula en yakın parselin de Eski Bursa Caddesi'nde bulunan 1186 ada 1 nolu parsel olduğu yorumu yapılabilmektedir.

kad_parsel_join

FID	Shape *	Layer	Color	DEGER	ALAN	RAYİCBEDE	ADA_PARSEL	SOKAK	ADA/PARSEL	OKULA UZAKLIK m
24	Polygon	218/11	1	39612.81	180.93	218.94	218/11	ÇAĞDAŞ SK.	218/11	358.97
25	Polygon	218/12	1	188119.82	859.23	218.94	218/12	TEPE SK.	218/12	369.9
26	Polygon	238/15	1	51763.72	295.59	175,12	238/15	PALMİYE SK.	238/15	198.12
27	Polygon	240/4	1	52309.14	238.92	218.94	240/4	ESKİ BURSA CAD.	240/4	137.27
28	Polygon	240/5	1	48204.02	220.17	218.94	240/5	ESKİ BURSA CAD.	240/5	128.72
29	Polygon	240/6	1	42614.48	194.64	218.94	240/6	ESKİ BURSA CAD.	240/6	119.47
30	Polygon	240/1	1	63547.34	290.25	218,94	240/1	PALMİYE ÇIKMAZI SK	240/1	142.07
31	Polygon	240/2	1	46143.79	210.76	218.94	240/2	ESKİ BURSA CAD.	240/2	153.74
32	Polygon	240/3	1	56602.56	258.53	218.94	240/3	ESKİ BURSA CAD.	240/3	145.48
33	Polygon	240/7	1	54106.64	247.13	218.94	240/7	ESKİ BURSA CAD.	240/7	109.53
34	Polygon	553/1	1	177385.19	810.2	218.94	553/1	TANDOĞAN SK.	553/1	289.65
35	Polygon	1186/1	1	100462.81	458.86	218,94	1186/1	ESKİ BURSA CAD.	1186/1	68.32
36	Polygon	1186/2	1	141325.66	645.47	218,95	1186/2	ESKİ BURSA CAD.	1186/2	88.89
37	Polygon	240/8	1	66717.59	304.73	218,94	240/8	PALMİYE ÇIKMAZI SK	240/8	120.84
38	Polygon	241/1	1	54986.78	251.15	218,94	241/1	ESKİ BURSA CAD.	241/1	93.74
39	Polygon	241/2	1	58294.96	266.26	218,94	241/2	ESKİ BURSA CAD.	241/2	83.21
40	Polygon	239/4	1	39328.45	224.58	175,12	239/4	PALMİYE SK.	239/4	184.5

Şekil 5.63: Okula en yakın parsel mesafesi

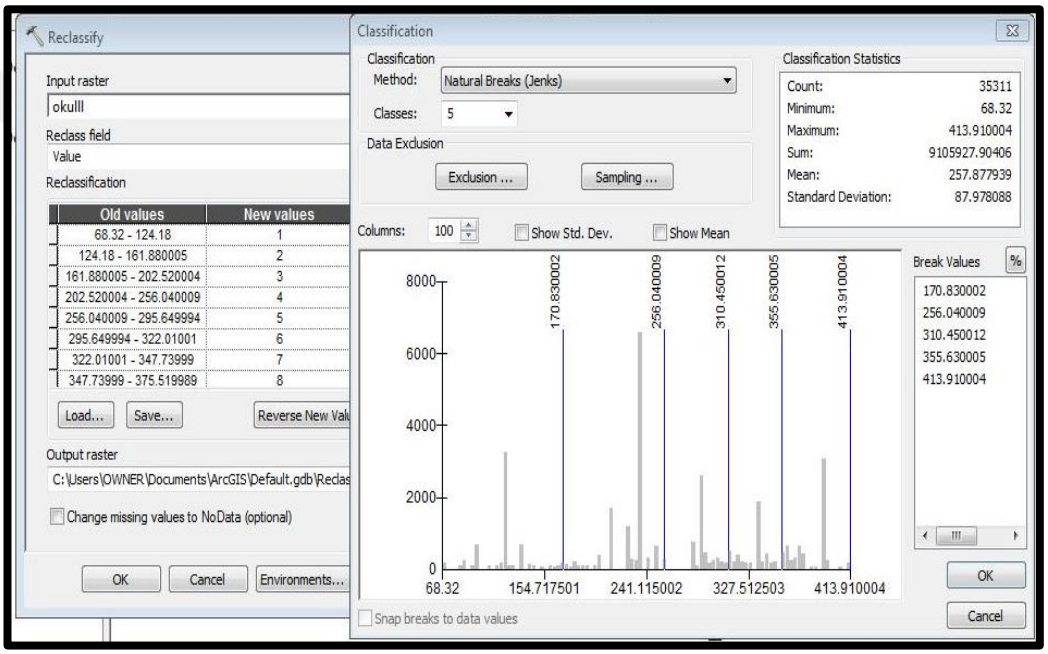
kad_parsel_join

FID	Shape *	Layer	Color	DEGER	ALAN	RAYİCBEDE	ADA_PARSEL	SOKAK	ADA/PARSEL	OKULA UZAKLIK m
69	Polygon	117/6	1	564753.08	515.94	1.094,61	117/6	VATAN CAD.	117/6	351.3
70	Polygon	117/1	1	561206.55	512.7	1.094,61	117/1	VATAN CAD.	117/1	310.45
71	Polygon	117/2	1	539806.92	493.15	1.094,61	117/2	VATAN CAD.	117/2	322.01
72	Polygon	117/3	1	327058.52	298.79	1.094,61	117/3	VATAN CAD.	117/3	337.8
73	Polygon	117/7	1	673852.86	615.61	1.094,61	117/7	VATAN CAD.	117/7	363.89
74	Polygon	117/40	1	89207.1	407.45	218.94	117/40	ESKİ BURSA CAD.	117/40	328.45
75	Polygon	117/41	1	203395.26	929	218.94	117/41	ESKİ BURSA CAD.	117/41	317.63
76	Polygon	117/42	1	77911.99	355.86	218.94	117/42	ESKİ BURSA CAD.	117/42	302.72
77	Polygon	117/8	1	431867.43	394.54	1.094,61	117/8	VATAN CAD.	117/8	372.9
78	Polygon	117/38	1	122880.08	561.25	218.94	117/38	ESKİ BURSA CAD.	117/38	358.39
79	Polygon	117/39	1	170433.84	778.45	218.94	117/39	ESKİ BURSA CAD.	117/39	335.62
80	Polygon	118/61	1	55315.19	252.65	218,94	118/61	BAYRAK SK.	118/61	412.07
81	Polygon	118/62	1	701702.7	3205	218,94	118/62	TANDOĞAN SK.	118/62	213.14
82	Polygon	118/63	1	644778.3	2945	218,94	118/63	TANDOĞAN SK.	118/63	225.54
83	Polygon	118/58	1	50176.67	229.18	218,94	118/58	BAYRAK SK.	118/58	393.25
84	Polygon	118/59	1	35792.31	163.48	218,94	118/59	BAYRAK SK.	118/59	405.01
85	Polygon	118/60	1	31584.28	144.26	218,94	118/60	BAYRAK SK.	118/60	413.91
86	Polygon	118/68	1	357529.02	1633	218,94	118/68	ESKİ BURSA CAD.	118/68	96.94
87	Polygon	118/75	1	863630.72	3944.6	218.94	118/75	ESKİ BURSA CAD.	118/75	289.06
88	Polygon	118/132	1	280356.39	1067.13	262,72	118/132	BURCU SK.	118/132	279.93

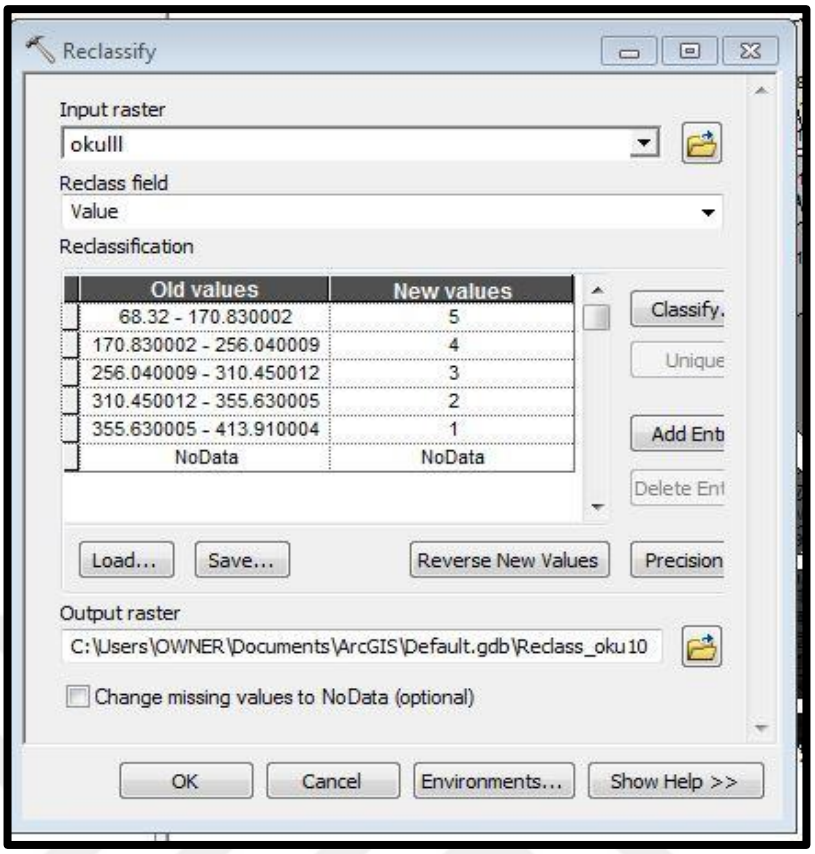
Şekil 5.64: Okula en uzak parsel mesafesi

Birleştirilmiş tabloya istinaden yapılan yorumların yanı sıra görsel olarak da yorum yapılabilmesi amacıyla sınıflandırma işlemi uygulanmıştır. Okula olan uzaklıklara göre sınıflandırma işleminin yapılabilmesi için ondalıklı değerlere sahip olan raster veriye Spatial Analyst Tools-Reclass- Reclassify sekmesi kullanılarak yeniden sınıflandırma yapılmıştır.

Yeniden sınıflandırma işlemi ile birlikte ondalıklı değerlere sahip raster görüntüye tam sayı değerleri atanmış ve raster görüntü 5 farklı sınıfa ayrılmıştır. Yeniden sınıflandırma işlem adımları aşağıda şekil 5.65 ve şekil 5.66'da gösterilmiştir.



Şekil 5.65: Okula uzaklık değerlerine göre yeniden sınıflandırma

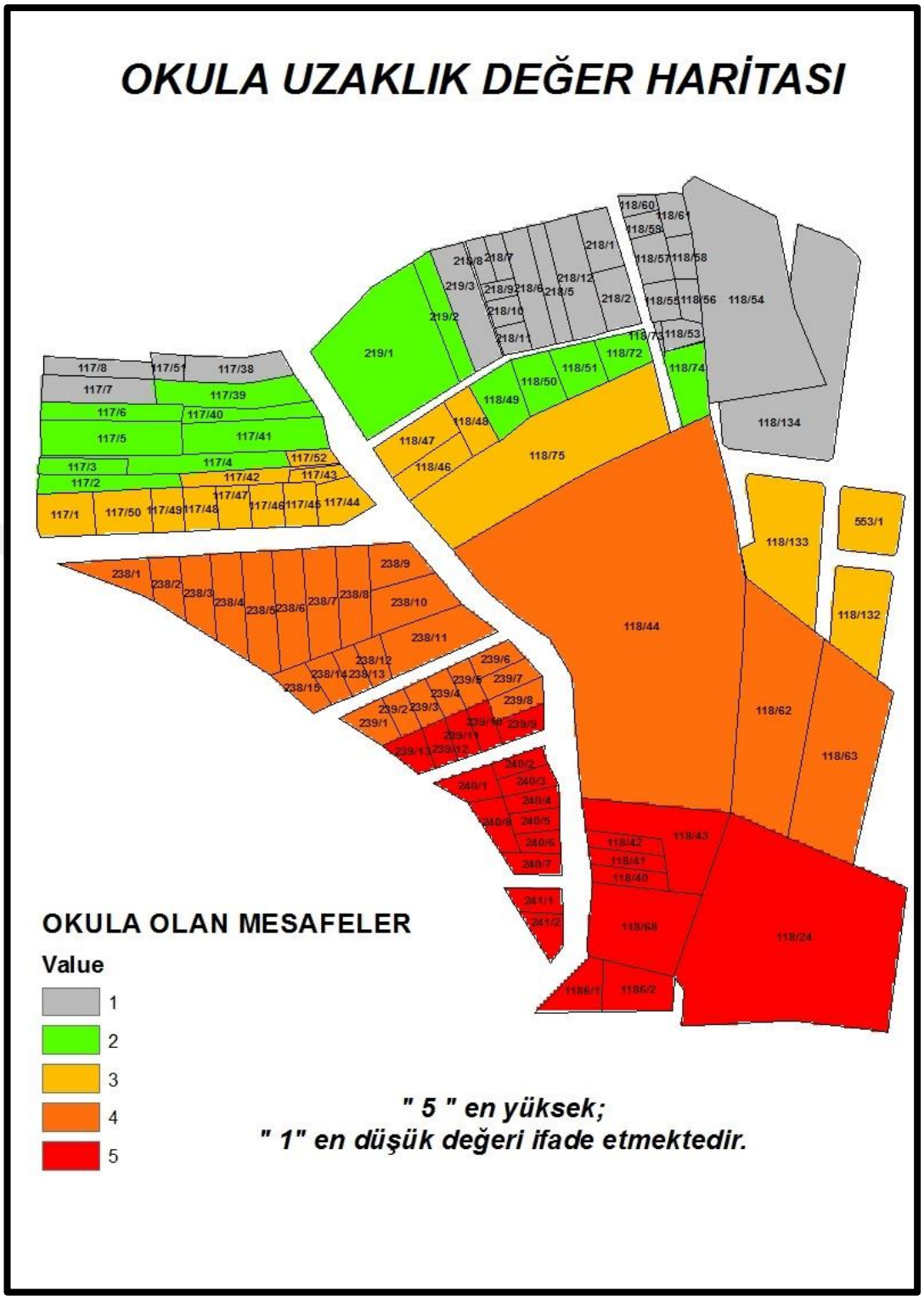


Şekil 5.66: Eski okul mesafe değerlerine 1 den 5 e kadar yeni değerler atama

İşlem sonunda beş ayrı sınıf aralığına ayrılan görüntüye anlaşılırlığı artırmak amacıyla tablo 5.11 ‘de görüleceği üzere 1 ile 5 arasında puanlama yapılmış, en yüksek değere sahip aralık 5; en düşük değere sahip olan aralık ise 1 olarak sınıflandırıldıktan sonra en son aşamada her bir parselin Müfettiş Hamdi Girgin İlkokulu’na olan uzaklık değerlerini barındıran değer haritası üretilmiştir. Üretilmiş olan değer haritası aşağıda şekil 5.67’ de gösterilmiştir.

Tablo 5.11: Okula olan mesafe değerleri yeniden sınıflandırma tablosu

Eski Değer Aralığı	**Yeni Değer Aralığı**
50.400002-114.790001	5
114.790001-196.869995	4
196.869995-281.459991	3
281.459991-338.570007	2
338.570007-413.869995	1



Şekil 5.67: Sınıflandırma sonucu üretilen okula uzaklık değer haritası

5.7.5. Sonuç Değer Haritası Üretimi

Toplam değerler üzerinden sonuç değer haritası üretmek amacıyla çalışma alanında yer alan kadastro parsellerinin kıyıya uzaklıkları, okula uzaklıkları ile alan ve metrekare üzerinden hesaplanmış olan değerleri Excel programında komut yazılarak birleştirilmiş ve yapılan hesaplamalar sonucunda min-max normalizasyon metodu uygulanarak veri seti değerleri 0 ile 1 arasında normalize edilmiştir. Min-Max normalizasyon yöntemi için (5.1) formülü kullanılmıştır [Yapraklı ve Erdal, 2016].

$$X(norm) = (x - min(x)) / (max(x) - min(x)) \quad (5.1)$$

0 ile 1 aralığında normalize edilmiş değerler tablo 5.12 'de gösterildiği gibi 1 ile 5 arasında yeniden puanlanmıştır. 1 puan 0 ile 0,20 arasında normalize edilmiş, 2 puan 0,20 ile 0,40 arasında normalize edilmiş, 3 puan 0,40 ile 0,60 arasında normalize edilmiş, 4 puan 0,60 ile 0,80 arasında normalize edilmiş, 5 puan 0,80 ile 1 aralığında normalize edilmiş değerlere karşılık gelmektedir. 0,60 ile 0,80 arasında herhangi bir normalize değer bulunmadığından dolayı 4 puana sahip parsel bulunmamaktadır. Normalize edilmiş değerler, Excel arayüzünde, şekil 5.68' de gösterilmiştir.

Tablo 5.12: Sonuç değer tablosu

Değer Aralığı	**Puan**
(0,0) < (normalize değer) =< (0,20)	1
(0,2) < (normalize değer) =< (0,40)	2
(0,4) < (normalize değer) =< (0,60)	3
(0,6) < (normalize değer) =< (0,80)	4
(0,8) < (normalize değer) =< (1,00)	5

ADA/PARSEL	OKUL(m)	KIYI km	ALAN*RAYİÇ	OKUL DEĞ.	KIYI DEĞ.	ALAN DEĞ.	TOP.DEĞ.	NORM. DEĞ.	PUAN
118/24	120.73	1.3394	1659600.23	5	1	4	10	0.60	3
117/43	293.04	1.1290	36880.44	3	4	1	8	0.20	1
117/4	312.93	1.1164	145945.40	2	4	1	7	0.00	1
117/5	342.17	1.1020	1100312.92	2	4	4	10	0.60	3
117/6	351.30	1.0906	564753.08	2	4	3	9	0.40	2
117/1	310.45	1.1333	561206.55	3	4	2	9	0.40	2
117/2	322.01	1.1239	539806.92	2	4	2	8	0.20	1
117/3	337.80	1.1123	327058.52	2	4	2	8	0.20	1
117/7	363.89	1.0793	673852.86	1	5	3	9	0.40	2
117/40	328.45	1.1007	89207.10	2	4	1	7	0.00	1
117/41	317.63	1.1057	203395.26	2	4	1	7	0.00	1
117/42	302.72	1.1266	77911.99	3	4	1	8	0.20	1
117/8	372.90	1.0671	431867.43	1	5	2	8	0.20	1
117/38	358.39	1.0772	122880.08	1	5	1	7	0.00	1
117/39	335.62	1.0893	170433.84	2	4	1	7	0.00	1
118/61	412.07	1.0053	55315.19	1	5	1	7	0.00	1
118/62	213.14	1.2387	701702.70	4	2	3	9	0.40	2
118/63	225.54	1.2551	644778.30	4	2	3	9	0.40	2
118/43	135.88	1.2861	312865.26	5	2	2	9	0.40	2
118/44	234.49	1.1933	3193896.72	4	3	5	12	1.00	5
118/46	288.58	1.1203	99370.30	3	4	1	8	0.20	1
118/68	96.94	1.3270	357529.02	5	1	2	8	0.20	1
118/75	289.06	1.1241	863630.72	3	4	3	10	0.60	3
118/132	279.93	1.1870	280356.39	3	3	2	8	0.20	1
118/133	288.33	1.1525	424191.87	3	3	2	8	0.20	1
118/72	347.74	1.0763	84972.80	2	5	1	8	0.20	1
118/73	357.79	1.0624	7676.04	1	5	1	7	0.00	1
118/74	341.10	1.0844	124138.98	2	4	1	7	0.00	1

Alan Aralıklar	Değer
1659600.25-3193896.75	5
1100312.875-1659600.25	4
564753.0625-1100312.875	3
203395.265625-564753.0625	2
7676.040039-203395.265625	1

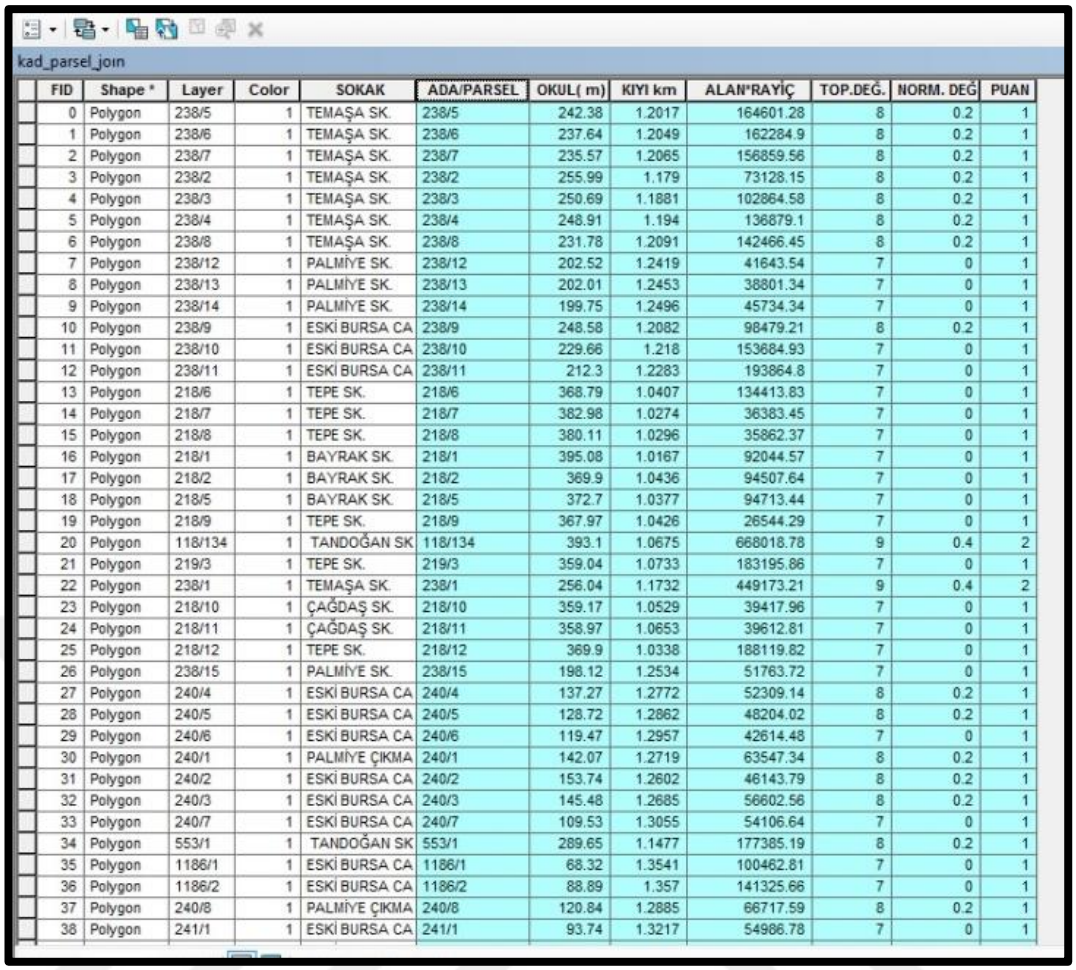
Kıyı Aralıklar	Değer
1.0016-1.0793	5
1.0793-1.1518	4
1.1518-1.218	3
1.218-1.2885	2
1.2885-1.357	1

Okul Aralıklar	Değer
68.32-170.830002	5
170.830002-256.040009	4
256.040009-310.450012	3
310.450012-355.630005	2
355.630005-413.910004	1

ARALIK	DEĞER
0=<değer=<0,20	*1*
0.20<değer=<0,40	*2*
0.40<değer=<0,60	*3*
0.60<değer=<0,80	*4*
0.80<değer=<1	*5*

Şekil 5.68: Excel'de normalize değerlerin hesabı

Excel formatındaki veri dosyası *.cvs (virgülle ayrılmış) olan seçenek seçilerek farklı kaydedilmiş ve sonrasında daha önceki adımlarda anlatıldığı üzere ArcGIS programında kadastro parsellerinin olduğu kadparsel katmanına sağ tıklanarak Joins and Relates -Join seçeneği ile tablo birleşme işlemi gerçekleştirilmiştir. Şekil 5.69'da join edilmiş tablo gösterilmiştir.

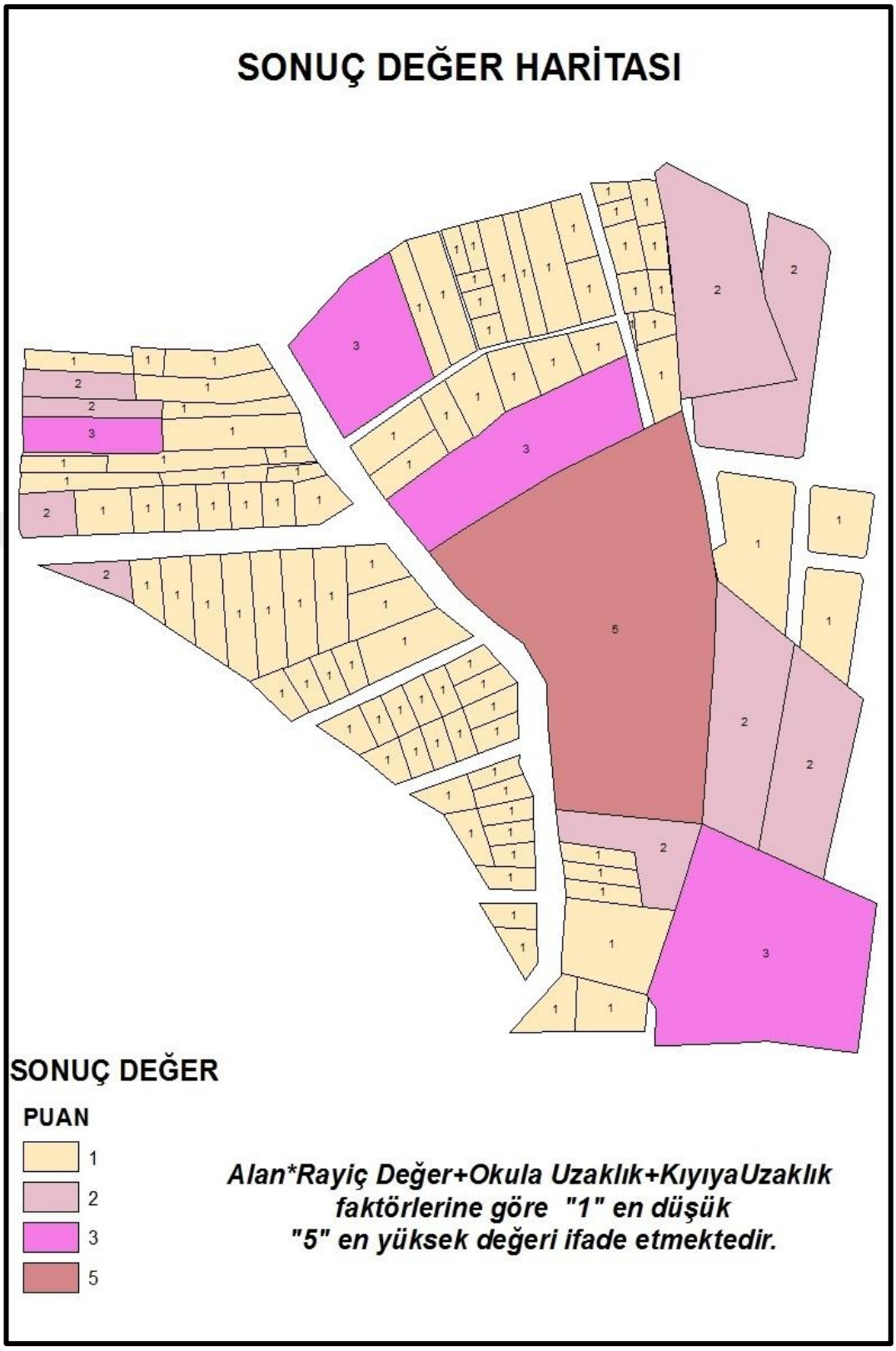


kad_parsel_join

FID	Shape *	Layer	Color	SOKAK	ADA/PARSEL	OKUL(m)	KIYI km	ALAN*RAYİÇ	TOP.DEĞ.	NORM. DEĞ	PUAN
0	Polygon	238/5	1	TEMAŞA SK.	238/5	242.38	1.2017	164601.28	8	0.2	1
1	Polygon	238/6	1	TEMAŞA SK.	238/6	237.64	1.2049	162284.9	8	0.2	1
2	Polygon	238/7	1	TEMAŞA SK.	238/7	235.57	1.2065	156859.56	8	0.2	1
3	Polygon	238/2	1	TEMAŞA SK.	238/2	255.99	1.179	73128.15	8	0.2	1
4	Polygon	238/3	1	TEMAŞA SK.	238/3	250.69	1.1881	102864.58	8	0.2	1
5	Polygon	238/4	1	TEMAŞA SK.	238/4	248.91	1.194	136879.1	8	0.2	1
6	Polygon	238/8	1	TEMAŞA SK.	238/8	231.78	1.2091	142466.45	8	0.2	1
7	Polygon	238/12	1	PALMİYE SK.	238/12	202.52	1.2419	41643.54	7	0	1
8	Polygon	238/13	1	PALMİYE SK.	238/13	202.01	1.2453	38801.34	7	0	1
9	Polygon	238/14	1	PALMİYE SK.	238/14	199.75	1.2496	45734.34	7	0	1
10	Polygon	238/9	1	ESKİ BURSA CA	238/9	248.58	1.2082	98479.21	8	0.2	1
11	Polygon	238/10	1	ESKİ BURSA CA	238/10	229.66	1.218	153684.93	7	0	1
12	Polygon	238/11	1	ESKİ BURSA CA	238/11	212.3	1.2283	193864.8	7	0	1
13	Polygon	218/6	1	TEPE SK.	218/6	368.79	1.0407	134413.83	7	0	1
14	Polygon	218/7	1	TEPE SK.	218/7	382.98	1.0274	36383.45	7	0	1
15	Polygon	218/8	1	TEPE SK.	218/8	380.11	1.0296	35862.37	7	0	1
16	Polygon	218/1	1	BAYRAK SK.	218/1	395.08	1.0167	92044.57	7	0	1
17	Polygon	218/2	1	BAYRAK SK.	218/2	369.9	1.0436	94507.64	7	0	1
18	Polygon	218/5	1	BAYRAK SK.	218/5	372.7	1.0377	94713.44	7	0	1
19	Polygon	218/9	1	TEPE SK.	218/9	367.97	1.0426	26544.29	7	0	1
20	Polygon	118/134	1	TANDOĞAN SK	118/134	393.1	1.0675	668018.78	9	0.4	2
21	Polygon	219/3	1	TEPE SK.	219/3	359.04	1.0733	183195.86	7	0	1
22	Polygon	238/1	1	TEMAŞA SK.	238/1	256.04	1.1732	449173.21	9	0.4	2
23	Polygon	218/10	1	ÇAĞDAŞ SK.	218/10	359.17	1.0529	39417.96	7	0	1
24	Polygon	218/11	1	ÇAĞDAŞ SK.	218/11	358.97	1.0653	39612.81	7	0	1
25	Polygon	218/12	1	TEPE SK.	218/12	369.9	1.0338	188119.82	7	0	1
26	Polygon	238/15	1	PALMİYE SK.	238/15	198.12	1.2534	51763.72	7	0	1
27	Polygon	240/4	1	ESKİ BURSA CA	240/4	137.27	1.2772	52309.14	8	0.2	1
28	Polygon	240/5	1	ESKİ BURSA CA	240/5	128.72	1.2862	48204.02	8	0.2	1
29	Polygon	240/6	1	ESKİ BURSA CA	240/6	119.47	1.2957	42614.48	7	0	1
30	Polygon	240/1	1	PALMİYE ÇIKMA	240/1	142.07	1.2719	63547.34	8	0.2	1
31	Polygon	240/2	1	ESKİ BURSA CA	240/2	153.74	1.2602	46143.79	8	0.2	1
32	Polygon	240/3	1	ESKİ BURSA CA	240/3	145.48	1.2685	56602.56	8	0.2	1
33	Polygon	240/7	1	ESKİ BURSA CA	240/7	109.53	1.3055	54106.64	7	0	1
34	Polygon	553/1	1	TANDOĞAN SK	553/1	289.65	1.1477	177385.19	8	0.2	1
35	Polygon	1186/1	1	ESKİ BURSA CA	1186/1	68.32	1.3541	100462.81	7	0	1
36	Polygon	1186/2	1	ESKİ BURSA CA	1186/2	88.89	1.357	141325.66	7	0	1
37	Polygon	240/8	1	PALMİYE ÇIKMA	240/8	120.84	1.2885	66717.59	8	0.2	1
38	Polygon	241/1	1	ESKİ BURSA CA	241/1	93.74	1.3217	54986.78	7	0	1

Şekil 5.69: Normalize değerlere göre join edilmiş tablo

Tablo birleştirme işlemi sonrasında kadastro parsellerinin normalize edilmiş değerleri kolaylıkla görüntülenebilmiş ve işlem sonrasında şekil 5.70 ‘de gösterilmiş olan sonuç değer haritası elde edilmiştir.



Şekil 5.70: Sonuç değer haritası

6. SONUÇLAR ve YORUMLAR

Kentsel dönüşümün temelinde kentlerin fiziki koşullarının yaşamaya elverişsiz olmasından kaynaklı yaşanan sorunlar yer almaktadır. Bu kentlerdeki kötü yerleşmeler, yetersiz alt yapı hizmetleri ve birtakım çevresel sorunlar kentsel dönüşümü zorunlu kılmaktadır. Kentsel dönüşüm çalışmaları ilk olarak gecekondu alanlarının iyileştirilmesi amacını barındırsa da bu fikir zamanla genişlemiştir.

Kentleşmeye bağlı olarak artan nüfusla birlikte çarpık yapılaşmalar ortaya çıkmış ve artan nüfus beraberinde konut, istihdam ve yeni kamu yatırımlarını gerekli kılmıştır. Kentlerin bu şekilde hızlı ve düzensiz büyümesi ekonomik ve sosyal sıkıntıları da beraberinde getirmiştir. Çarpık gelişen kentsel alanlarda kentler adeta rant alanlarına dönüşmüştür.

Ülkemiz bir deprem kuşağı olmasına ilaveten kentler, aşırı nüfus ve afet riski gibi birtakım sorunlarla karşı karşıyadır. Bu sorunlar ülkemiz için kentsel dönüşümü ortaya çıkaran faktörlerdir. Bu kapsamda başta Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olmak üzere birçok kamu kurumu kentsel dönüşüm çalışmaları başlatmış ve milyonlarca konutun yeniden inşası ve binlerce kentsel alanın yenilenmesi amaçlanmıştır [Doğan, 2019].

Kentleşme ile beraber ortaya çıkan altyapı sorunları, çarpık yerleşme, hızlı nüfus artışı günümüzde en önemli sorunların başında gelmekle birlikte sorunların çözümünde yeni imar planlarını üretilmesi ve kentsel dönüşüm uygulamaları önem kazanmıştır.

Kentsel dönüşüm uygulamaları yönetilmesi güç ve uzun zaman alan bir süreçtir. Bu süreci zorlu kılan en önemli etkenlerden birisi orada yaşayan halkın beklentilerine karşılık vererek hak kaybını en aza indirip bölgesel refahı sağlamaktır. Kentsel dönüşüm gerek ülkemizde gerek de dünya devletlerinde yıllardan beri süregelen aslında bir yeniden varoluş uygulamasıdır. Bu uygulama ilk zamanlarda yıpranan dokuyu onarmak, alanı yaşanabilir duruma getirmeyi amaçlasa da zamanla bu düşünce yerini zenginleşmeye ve kalkınmaya bırakmıştır. İlerleyen yıllarda teknolojinin gelişmesi ve coğrafi bilgi sistemi (CBS) kullanımındaki artışla birlikte kentsel dönüşüm ve imar uygulamaları hız kazanmış, uygulama işlem adımları dijital formata dönüştürülerek birtakım kolaylıklar elde edilebilmiştir.

CBS, kentsel dönüşüm çalışmalarında alana dair veri setlerinin toplanıp depolanması, depolanan verilerin analiz edilmesi, yapılacak olan analizler neticesinde alana ilişkin sorgulama ve yorumlamaların yapılabilmesine imkân tanıyan sistemler olarak karşımıza çıkmaktadır. CBS ile alana ait veri katmanlarının dijital olarak saklanması ve gerektiğinde sorgulamalar yapılabilmesi uzun zaman ve uğraş gerektiren aşamaları daha hızlı olarak yönetmeyi mümkün kılmaktadır.

Kentsel dönüşüm uygulamalarında sıklıkla adını duyduğumuz bir diğer kavram ise taşınmaz değerlemesidir. Taşınmaz değerlemesi birçok eksikliğin olduğu ve haksız rant kazanımına imkan veren bir işlem olarak günümüzde varlığını sürdürmektedir. Bu eksikliklerin giderilmesi amacıyla üç boyutlu görüntü elde etmeyi, öznitelik verilerini kayıt altında tutmayı ve değer haritası üretmeyi mümkün kılan CBS teknolojileri taşınmaz değerleme işlemlerinde kullanılmaya başlanmıştır. CBS ile zamandan tasarruf edilebildiği gibi aynı zamanda değer farklılıklarının da önüne geçilerek daha doğru, daha objektif sonuçlar elde edilebilmektedir. Bu konuda yazılan makaleler ve yapılan çalışmalar incelendiğinde taşınmazlara ait öznitelik verilerinin bir veri altyapısı kullanılarak daha kolay ve hızlı kayıt altına alınabileceği, neticede üretilen değer haritalarının daha açıklayıcı olduğu kanısına ulaşılmıştır. Her bir taşınmazın farklı özeliklere sahip olduğu varsayımına dayanılarak kullanılan puanlama yönteminin emsal parsellerin tespitinde daha objektif olduğu, CBS'nin taşınmaz değerlemesi ile birlikte kullanımının zaman ve anlaşılabilirlik açısından avantaj sağladığı görülmektedir. Bunlara ek olarak değerleme alanında yeterli eğitimlerin verilmesi, uzman sayısında artış sağlaması, CBS'nin kamu kuruluşlarında kullanımın yaygın hale getirilmesi ve kurumlar arası koordinasyonun sağlanması amacıyla ortak bir veri tabanı tasarımının yapılmasının taşınmaz değerlemesine daha fazla avantaj sağlayacağı düşünülmektedir.

Teknolojik bir araç olan coğrafi bilgi sistemleri uygulamalarda çok katmanlı analizler yapmaya olanak sağlamakta ve hassas sonuçlara ulaşmakta etkin bir rol oynamaktadır. Yerel yönetimlerin kendi bünyelerinde CBS'yi yaygın bir şekilde kullanması ile güncel veriye ulaşma, veriler ile analiz yapma, yapılan analizler sonucu sağlıklı sorgulamalar ve değerlendirmeler yapabilmeye imkân sağlayacağı yadsınamaz bir gerçek olacaktır. Bunlara ilave olarak uygulamalarda yapılacak olan taşınmaz değerlemesi işleminde her bir parsellin değerinin değer faktörüne göre değişkenlik göstereceği unutulmamalıdır.

Bu çalışmada elde edilmiş olan değer haritaları incelendiğinde her bir faktörün farklı yorumlanabileceği sonucuna varılabilmektedir. Alan faktörü göz önüne alındığında alanı büyük olan parseller daha değerli olacakken denize olan mesafe faktörüne göre alanı büyük olan aynı parsel denize olan uzaklığına göre değersiz olarak nitelendirilebilmektedir. Aynı şekilde yine deniz kıyısına yakınlık faktörü düşünüldüğünde denize yakın olan parseller daha değerli bölge olarak nitelendirilirken aynı bölge okula uzak olduğundan dolayı değersiz olarak düşünülebilmektedir. Değer kavramı birtakım faktörlere göre değişkenlik gösteren bir kavramdır. Bu çalışmada her bir faktör kendi içinde ayrı ayrı değerlendirilmiş ve puanlama yöntemi kullanılarak birkaç farklı değer haritası elde edilmiştir.

Literatür taraması incelendiğinde kentsel dönüşüm ve değerlemeye dair ortaya koyulan diğer uygulamalar ile bu çalışmanın gerek temel alınan değerleme unsurları gerek kullanılan yöntem ve programlar doğrultusunda ortak noktalarda buluştuğu kanısına varılabilmektedir. Torun vd. [2009] tarafından yapılan Ankara ili, Yenimahalle ilçesi, İnönü mahallesini kapsayan çalışma ile bu çalışmanın ortak noktası değeri etkileyecek olan kriterlerin benzerliğidir. Söz konusu çalışmada eğim, topoğrafik yapı, parsel şekli ve büyüklüğü, manzara ve bakı gibi faktörler ve bu faktörlerin ağırlıkları belirlenerek puanlama yöntemi ve çoklu karar verme analizi kullanılmış ve değer haritaları oluşturulmuştur. Yine Derinpınar vd. [2015] tarafından ortaya konulmuş olan başka bir uygulama ile toplu taşımaya yakınlık, kamu hizmetlerine yakınlık, eğitim, sağlık, ibadet merkezlerine olan mesafe gibi kıstasların değerlemede temel alınması ve bu faktörlere ilişkin veri setleri oluşturulmuş olması da bir başka ortak noktadır. Yapılmış olan çalışmaların birçoğunda bu çalışmada olduğu gibi ArcGIS programı kullanılmış ve puanlama ve sınıflandırma yapılarak değer haritaları üretilmiştir. Yağmahan vd. [2018] tarafından yapılan Mardin ilini kapsayan çalışmada ise çevresel faktörlerin 0 ile 100 arasında puanlanarak değerleme yapılması ve CBS ile ayrı ayrı değer haritaları oluşturulması bu çalışmada yapılmış olan yeniden sınıflandırma işlemi ile ortak noktada buluşmaktadır. Gerek bu çalışma gerek yapılmış olan tüm bu uygulamalar incelendiğinde aynı amaç doğrultusunda farklı tekniklerin kullanıldığı sonucu çıkarılabilmektedir.

CBS programları birkaç veri katmanını üst üste çakıştırmaya imkân vermektedir. Bu doğrultuda metrekare ve rayiç bedeller temel alınarak üretilmiş olan sınıflandırma değer haritası ile eş yükseklik eğrilerinin bulunduğu veri katmanları üst

üste çakıştırılarak hem alan bazında hem de yükseklik bazında en değerli olarak nitelendirilebilecek bölgeler tespit edilmiştir. Yapılmış olan değerlendirmeye göre en değerli alanın Eski Bursa Caddesi, Tandoğan Sokak ve Bulut Sokak çevresi olduğu sonucuna varılabilmektedir. Gerek yükseklikler bakımından manzarasız olarak nitelendirildiğinden, gerekse de alansal olarak küçük denilebilecek nitelikte olduğundan dolayı daha düşük değere sahip bölge Vatan Caddesi, Temaşa Sokak ve Eski Bursa Caddesi olarak belirlenmiştir. Yine bu verilere dayanarak Eski Bursa Caddesi'nin bazı bölgelerinin değerli bazı bölgelerinin ise daha az değere sahip olduğu çıkarımında bulunulabilmektedir. Alan ve manzara faktörüne göre az değerli bölge olarak nitelendirilen Vatan Caddesi, Temaşa Sokak ve Eski Bursa Caddesi denize uzaklık faktörü düşünüldüğünde ise aksine değerli bölge statüsünde değerlendirilebilmektedir. Deniz kıyısına olan mesafelere göre en değerli parsellerin bu bölgede bulunan 117,218 ve 219 adalar olduğu sonucuna varılabilmektedir. Alan ve yükseklik faktörüne göre en değerli ada olarak nitelendirilen 118 adanın ise deniz kıyısına göre yapılan değerleme sonucuna göre bir kısmı değerli bir kısmı ise daha az değerli olabilmektedir.

Özetle değer değişken bir kavramdır. Her faktör kendi içerisinde ayrı ayrı değerlendirildiğinde farklı sonuçlar elde edilebilmektedir. Kimine göre deniz manzarası önemli bir ölçüt iken kimine göre de okula yakın olmak önem arz etmektedir. Dolayısıyla değerleme yapılırken tek bir ölçüt değil birden fazla faktör düşünülerek değerleme yapmak daha doğru olacaktır.

Kentsel dönüşüm uygulamaları başta olmak üzere birçok alanda değerlemeye ihtiyaç duyulmasına rağmen bu alanda yasal düzenlemeler yetersiz kalmakta, uygulamalarda kurumların oluşturmuş olduğu değer tespit komisyonları veya değerleme firmaları tarafından değer tespiti yapılmaktadır. Yapılan değer tespitinde SPK ve Bankacılık Denetleme ve Düzenleme Kurumu (BDDK) tebliğ ve yönetmelik hükümleri doğrultusunda işlem yapılmakla birlikte kanunlar yetersiz durumdadır. Bununla birlikte bu çalışmada da görüleceği üzere uygulamada mesafelerin nasıl ölçülmesi gerektiğine dair herhangi bir standart bulunmadığından dolayı birtakım eksikliklerin olduğu sonucuna varılabilmektedir. Nasıl ki 3194 sayılı imar kanunun 18.maddesine dayanılarak yapılan imar uygulamalarında düzenleme ortaklık payı (DOP) miktarının kesilmesi veya düzenleme sınırının yolun ve parsellerin neresinden geçirilmesine dair esaslar mevzuatımızda yer alıyor ise günümüzde sıklıkla adından bahsettiğimiz taşınmaz değerlemesinde de bu şekilde bir standardın olması

gerekmektedir. Bunların haricinde yapılan değerleme çalışmalarına ilave olarak sözel veya karmaşık olarak nitelendirilebilecek tablolar yerine anlaşılırlığı yüksek renklendirilmiş değerleme haritaları yapılan uygulamalarda daha sağlıklı sonuçlar doğuracaktır.

KAYNAKLAR

Açlar A., (1977), " Kentsel Alanlarda Taşınmaz Değerlerinin Saptanması ve Stokastik Yöntemlerin Uygulanmasına İlişkin Bir Araştırma", Doçentlik Tezi, İstanbul Devlet Mühendislik ve Mimarlık Akademisi.

Açlar A., Çağdaş V., (2002), "Taşınmaz (Gayrimenkul) Değerlemesi", TMMOB Harita Ve Kadastro Mühendisleri Odası, Isbn 975-395-551-0, Ankara.

Akça H., Esengün K., (2003), " Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Tarım Ekonomisi Alanında Kullanım Olanakları", TKK Ekin Dergisi, Sayı:25, Ankara.

Ataöv A., Osmay S., (2007), "Türkiye'de Kentsel Dönüşüme Yöntemsel Bir Yaklaşım", METU JFA 2007/2 ,57-82.

Aydınoğlu A. Ç., (2009), "Türkiye İçin Coğrafi Veri Değişim Modelinin Geliştirilmesi", Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi.

Aydın A. H., Çamur Ö., (2016), "Kentsel Dönüşüm Uygulamalarında Başarılı Dünya Örnekleri: Danbara, Solidere, Rio De Janeiro".

Bozdağ A., (2015), "Kentsel Dönüşüm Uygulamalarının Uzlaşmacı Arazi Kullanım Planlaması Açısından Analizi", Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi.

Büyükkaracığan N., Altınışık İ., Uzun H., (2017), "Türkiye'de Gayrimenkul Değerleme Çalışmalarında Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri", Selçuk Üniversitesi Sosyal Ve Teknik Araştırmalar Dergisi ,Sayı:14.

Çağatay U., Tecim V., (2014), **"**Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Kent Taşınmazlarının Toplu Değerlemesine Yönelik Bir Uygulama", Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 4, 79-97.

Çiçek H., Şenkul Ç., (2006), "Coğrafi Bilgi Sistemleri Ve Hayvancılık Sektöründe Kullanım Olanakları", Veteriner Hekimler Derneği Dergisi, 77 (4), 32-38.

Çolak N. İ., (2010), "İmar Hukuku", İstanbul.

Derinpınar M. A., Aydınoğlu A. Ç., (2015), "Bulanık Mantık İle Coğrafi Bilgi Teknolojilerini Kullanarak Taşınmaz Değerlemesi", TMMOB Harita Ve Kadastro Mühendisleri Odası, 15. Türkiye Harita Bilimsel Ve Teknik Kurultayı, 25-28 Mart, Ankara.

Döner S., Alkan R. M., (2011), "Cbs Destekli Taşınmaz Mal Değer Haritalarının Oluşturulması", TMMOB Harita Ve Kadastro Mühendisleri Odası 13. Türkiye Harita Bilimsel Ve Teknik Kurultayı 18-22 Nisan, Ankara.

Erbil E. H., (2014), “Taşınmaz Mal Değerleme Amaçlı Coğrafi Bilgi Sistemi Tasarımı”,5. Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu (UZAL-CBS 2014), 14-17 Ekim, İstanbul.

Ersoy M., (2007a), "Planlama Kuramına Giriş", Kentsel Planlama Kuramları, İmge,Kitapevi, 9-35, Ankara.

Ersoy M., (2007b), "Kapsamlı Planlama Kuramının Tarihsel Gelişimi ve Bugünü", Kentsel Planlama Kuramları, İmge Kitapevi, 115-171, Ankara.

Erdem N.,(2017), “Türkiye İçin Bir Taşınmaz Değerleme Sistemi Yaklaşımı”, Geomatik Dergisi ,2 (1), 18-36.

Genç F. N., (2008), “Türkiye’de Kentsel Dönüşüm: Mevzuat ve Uygulamaların Genel Görünümü”, CBÜ İİBF Yönetim ve Ekonomi Dergisi, 15 (1), 115-130, Manisa.

Görün M., Kara M., (2010), “Kentsel Dönüşüm ve Sosyal Girişimcilik Bağlamında Türkiye’de Kentsel Yaşam Kalitesinin Artırılması”, Yönetim Bilimleri Dergisi ,8-2.

Kara G., (2007), “Kentsel Dönüşüm Uygulamaları”, TMMOB Harita Ve Kadastro Mühendisler Odası 11. Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 1-9, Ankara.

Karaağaç G. A., Altınırmak S., Ergün M., (2019), “Eskişehir İli Tepebaşı İlçesi’ne Ait Gayrimenkul Değer Artış Haritalarının Oluşturulması”, Eskişehir.

Karslı S., (2018), ,“Türkiye'de Mülkiyet Kavramının Kentsel Dönüşüm ve Gayrimenkul Geliştirme Süreçlerindeki Önemi; Başıbüyük Ve Gülsuyu Mahalleleri Örneği”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi.

Kıray M., (1982a), “Modern Şehirlerin Gelişmesi ve Türkiye’ye Has Bazı Eğilimler”, Toplumbilim Yazıları, 265-273, Gazi Üniversitesi İibf Yayın No: 7, Ankara.

Köktürk E., (2007), ”Bilimsel Ve Teknik Kurultayı”, Arsa Düzenlemeleri ve Yargı İlişkisi, TMMOB Harita Ve Kadastro Mühendisleri Odası, 28 Mart - 1 Nisan, Ankara.

Mahmoud M. J. A., (2015) “Kentsel Dönüşüm Kapsamında Fikirtepe’de Karşılaşılan En Önemli Problemlerin İncelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi.

Mccarthy J. (2007), “Partnership, Collobrative, Planning And Urban Regeneration”, London.

Olcan H. (2007), “Kentsel Planlamada Çevre Düzeni Plan Sürecinde CBS’nin Kullanım Olanaklarının Değerlendirmesi”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi.

Öngören G., Çolak N. İ., (2013), "Kentsel Dönüşüm Hukuku Kentsel Dönüşüm Rehberi", Öngören Hukuk Yayınları, İstanbul.
Öz A., (2009), " Kuzey Ankara Kentsel Dönüşüm Projesinin Peyzaj Mimarlığı Açısından İrdelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi.

Özden P. P., (2006). "Türkiye'de Kentsel Dönüşümün Uygulanabilirliği Üzerine Düşünceler", İ.Ü. Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi, 215-2331, İstanbul.

Özen A., Şişman A., (2019), "Taşınmaz Değer Haritası Üretiminde Konumsal Analiz-Bolu Örneği", Isas Wınter-2019, Samsun.

Özçağlar A., Bayar R., Karabacak K., (2014), "TÜCAM I. Coğrafi Bilgi Sistemleri Çalıştayı Raporu", Coğrafi Bilimler Dergisi CBD, 12 (1), 89-94.

Roberts P., (2000), "The Evolution, Definition and Purpose Of Urban Regeneration", Peter Roberts ve Hugh Sykes (Der.) Urban Regeneration, 9-36, London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage Publications.

Saraç M. (2014), "Kentsel Dönüşüm Ve Gelişimi, Sosyal Boyutu, Kentsel Dönüşümden Doğan Hukuki Sorunlar", Yüksek Lisans Tezi, Çankaya Üniversitesi.

Sekmen S., (2007), "Kentsel Dönüşüm Üzerine Bir Model Önerisi: İzmir Ferahlı Mahallesi Örneği", Yüksek lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi.

Şişman A., Kibaroğlu D.,(2009), "Dünyada ve Türkiye'de Kentsel Dönüşüm Uygulamaları", TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 12.Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, 11-15 Mayıs, Ankara.

Şişman A., (2019), "CBS de Konum Analizleri", Samsun.

Tekeli İ., (1991), "Kent Planlaması Konuşmaları", TMMOB Yayını ,Ankara.

Tekeli İ., (2001), " Modernite Aşılırken Kent Planlaması" , İmge Kitabevi ,Ankara.

Tekeli İ., (2010), " Türkiye'nin Kent Planlama ve Kent Araştırmaları Tarihi Yazıları", Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul.

Torun M. K., Yanalak M., Şeker D. Z., (2009), "Taşınmaz Değer Haritalarının Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Üretilmesi", TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 12. Türkiye Harita Bilimsel Ve Teknik Kurultayı ,1115 Mayıs, Ankara.

Uçar C., (2009), "Kentsel Dönüşümün Uygulama Bölgesi Dinamiklerine ve Taşınmaz Değerine Etkileri" ,Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi.

Uslugil T., (2010), "Kentsel Dönüşüm Projeleri ve Kamu Yararı: Meram Belediyesi Kentsel Dönüşüm Projeleri", Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi.

Uslu G., Uzun B., (2014), "Kentsel Dönüşüm Projelerinde Deprem Etkisi", Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi, , 6 (2), 1-11

Uyar N., (2009), "Kentsel Dönüşüm Politikaları", TMMOB Diyarbakır Kent Sempozyumu, 24–26 Nisan, 26-33, Diyarbakır.
Ülger N.E., (2010), "Türkiye'de Arsa Düzenlemeleri ve Kentsel Dönüşüm", Nobel Yayıncılık, Ankara.

Web 1, (2022), https://tr.wikipedia.org/wiki/Zafer_Plaza, (Erişim Tarihi: 20/10/2022).

Web 2, (2022), https://www.yalova.bel.tr/kent-rehberi/yalova-hakkinda, (Erişim Tarihi: 25/10/2022).

Web 3, (2022), https://cbs.yalova.bel.tr/GiSoftGis/#/cityguidepublic, (Erişim Tarihi: 25/10/2022).

Web 4, (2022), https://tr.m.wikipedia.org/wiki/Dosya:Potsdamer_Platz_1945.jpg, (Erişim Tarihi: 25/10/2022).

Web 5, (2022), https://tr.wikipedia.org/wiki/Potsdamer_Platz, (Erişim Tarihi: 26/10/2022).

Web 6, (2022), https://www.gzt.com/arkitekt/yarim-mil-uzunlugundaki-kamusal-park-superkilen-3546956, (Erişim Tarihi: 28/10/2022).

Web 7, (2022), https://www.arkitera.com/proje/superkilen/, (Erişim Tarihi: 28/10/2022).

Web 8, (2022), https://www.ekoyapidergisi.org/sehrin-merkezinde-dev-ahsap-semsiye-metropol-parasol, (Erişim Tarihi: 28/10/2022).

Web 9, (2022), https://www.ytur.net/gezi-rehberi/sevilla/metropol-parasol.html, (Erişim Tarihi: 28/10/2022).

Web 10, (2023), https://yalova.csb.gov.tr/riskli-yapi-tespit-sureci-haber-64206, (Erişim Tarihi: 13/04/2023).

Yağmahan G., Gülgen F., (2018), "Taşınmaz Değerlemede Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanılması: Mardin Midyat Örneği", VII. Uzaktan Algılama-CBS Sempozyumu ,18-21 Eylül, Eskişehir.

Yalın S. D., (2005), " Kentsel ve Kırsal Alanda Taşınmazların Değerlemesi Dersi Notları", İstanbul.

Yapraklı T. Ş., Erdal H., (2016), "Firma Başarısızlığı Tahminlemesi: Makine Öğrenmesine Dayalı Bir Uygulama", Bilişim Teknolojileri Dergisi, 9 (1), 21-31.

Yasin M.,(2005), "Kentsel Dönüşüm Uygulamalarının Hukuki Boyutu", TBB Dergisi, 60, 105-137.

Yomralıoğlu T., (1995), "Taşınmazların Değerlendirilmesi Ders Notları", KTÜ, Trabzon.

Yomralıoğlu T., (2013), “Kentsel Dönüşümde Coğrafi Bilgi Sistemleri” , Standard Ekonomik ve Teknik Dergisi, 50-54.

Yurt Ü., Tabanoğlu M., Genç Ö., (2016), “Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Gayrimenkul Değer Tespiti: Düzce Örneği”, İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi, 5 (2).

ÖZGEÇMİŞ

Edanur ÖKMEN, 2013 yılında başladığı Karadeniz Teknik Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Harita Mühendisliği Bölümü'nü 2018 yılında başarıyla tamamlayarak 2019 yılında yüksek lisans eğitimine Gebze Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Harita Mühendisliği Anabilim Dalı'nda başlamıştır. 2019 yılından itibaren Yalova Lisanslı Harita ve Kadastro Bürosunda (LİHKAB) Harita Mühendisi olarak çalışmaktadır.