

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ONUR BOYACIGİL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

135602

**HEDONIC PRICING YÖNTEMİNİN İSKENDERUN KENTİ ÖRNEĞİNDE
UYGULANMASI**

PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

ADANA, 2003

135602

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**HEDONIC PRICING YÖNTEMİNİN İSKENDERUN KENTİ ÖRNEĞİNDE
UYGULANMASI**

ONUR BOYACIGİL

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

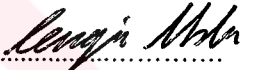
Bu tez **18/08/2003** Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından Oybirliği/
Oyçokluğu İle Kabul Edilmiştir.

İmza 

Prof. Dr. Faruk ALTUNKASA
DANIŞMAN

İmza 

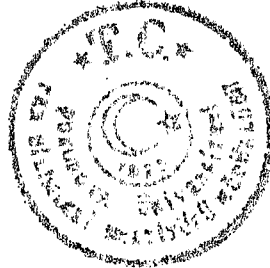
Doç. Dr. Haydar ŞENGÜL
ÜYE

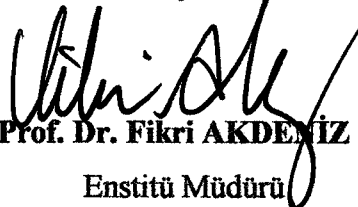
İmza 

Yrd.Doç. Dr. Cengiz USLU
ÜYE

Bu tez Enstitümüz Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında hazırlanmıştır.

Kod No: 2188




Prof. Dr. Fikri AKDEMİR
Enstitü Müdürü

**Bu Çalışma Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Tarafından
Desteklenmiştir.**

Proje No:FB 2002 YL 121

• Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

İÇİNDEKİLER

SAYFA

ÖZ	III
ABSTRACT	IV
TEŞEKKÜR	V
ÇİZELGELER DİZİNİ	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ	IX
1. GİRİŞ	1
1.1. Çevresel Ürünlere (Mallara) Değer Bıçme.....	4
1.1.1. Hedonic Pricing Yöntemi.....	7
1.1.2. Contingent Valuation Yöntemi.....	16
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	21
3. MATERYAL VE METOD	32
3.1. Materyal.....	32
3.2. Metod.....	34
3.2.1. Hedonic Pricing Yöntemi.....	34
3.2.1.1. Konut Fiyatlarına Yansıtılacak Çevresel Unsurların (Bağımsız Değişkenlerin) Belirlenmesi.....	34
3.2.1.2. Çevresel Nitelik Düzeylerine Göre Araştırma Alanının Bölgelere Ayrılması.....	36
3.2.1.3. Çevresel Nitelik Düzeyleri ile Konut Fiyatları Arasındaki İstatistiksel İlişkinin Belirlenmesi.....	36
3.2.2. Contingent Valuation Yöntemi.....	37
3.2.2.1. İyileştirilen Çevresel Unsurların Proje Ömrü.....	38
3.2.2.2. İskonto Oranının Belirlenmesi.....	38
3.2.2.3. Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Faydalarının Belirlenmesi.....	38
3.2.2.4. Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Maliyetlerinin Belirlenmesi.....	45
3.2.3. Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Toplumsal Fayda ve Maliyetler Açısından Uygulanabilirliğinin Belirlenmesi.....	45

4. BULGULAR VE TARTIŞMA	47
4.1. Çevresel Niteliklerin Hedonic Fiyatları.....	47
4.1.1. Konut Fiyatlarını Etkileyen Çevresel Nitelikler.....	47
4.1.2. Çevresel Nitelik Düzeylerine Göre Araştırma Alanındaki Bölgeler.....	58
4.1.3. Çevre Niteliği İle Konut Fiyatları Arasındaki İstatistiksel İlişkiler.....	69
4.2. Hedonic Fiyatların Contingent Valuation Yöntemi İle Kontrol Edilmesi.....	78
4.2.1. Anket Çalışmalarının Değerlendirilmesi.....	78
4.3. Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Sağlayacağı Toplumsal Fayda ve Maliyetlerin Net Bugünkü Değerinin Saptanmasında Contingent Valuation Yönteminin Kullanılması.....	93
4.3.1. Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Sağlayacağı Toplumsal Faydalar.....	93
4.3. 2. Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Toplumsal Maliyetleri..	119
4.3. 3. Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Toplumsal Fayda ve Maliyetlerinin Değerlendirilmesi.....	120
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	123
KAYNAKLAR	134
ÖZGEÇMİŞ	141
EKLER	142

ÖZ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**HEDONIC PRICING YÖNTEMİNİN İSKENDERUN KENTİ
ÖRNEĞİNDE UYGULANMASI**

ONUR BOYACIGİL
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİM DALI

Danışman : Prof. Dr. Faruk ALTUNKASA
Yıl : 2003 Sayfa: 141
Jüri : Prof. Dr. Faruk ALTUNKASA
: Doç. Dr. Haydar ŞENGÜL
: Yrd. Doç. Dr. Cengiz USLU

Bu araştırmada, İskenderun'da kentsel çevre niteliğinin geliştirilmesinin toplumsal fayda ve maliyetlerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada genel, yerel ve konuta ait yeşil alan varlığı, hava niteliği, gürültü düzeyi ve sosyal donatı alanlarının varlığının belirli düzeyleri ile konut fiyatları arasındaki ilişkiyi ortaya koymak amacıyla Hedonic Pricing ve Contingent Valuation yöntemleri kullanılmıştır.

Hedonic Pricing yöntemi uygulanarak nitelikli bir kentsel çevre ile konut fiyatları arasında olumlu yönde yüksek bir ilişki olduğu saptanmıştır. Hedonic Pricing yöntemi uygulanmasından alınan sonuçlar Contingent Valuation yöntemi ile kontrol edilmiştir. Bireylerin ödemeye isteklilik eğilimlerini esas alan Contingent Valuation yöntemi uygulaması sonucunda, çevresel özelliklerin geliştirilmesinden elde edilecek toplumsal faydanın piyasa fiyat sistemi içerisinde nasıl yer alabileceği irdelenmiştir.

Çalışmadan elde edilen sonuç, kentsel çevre niteliğinin konut fiyatları üzerinde değişimler yarattığı ve kullanıcıların nitelikli bir kentsel çevreden sağlayacakları faydanın karşılığı olan maliyete katlanacakları doğrultusundadır.

Anahtar Kelimeler: Kentsel Çevre Niteliği, Hedonic Pricing Yöntemi, Contingent Valuation Yöntemi, Toplumsal Fayda Maliyet Değerlendirmesi

ABSTRACT

MSc THESIS

A CASE STUDY ON THE HEDONIC PRICING METHODOLOGY: IN İSKENDERUN URBAN SPACE

ONUR BOYACIGİL

DEPARTMENT OF LANDSCAPE ARCHITECTURE
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
UNIVERSITY OF ÇUKUROVA

Supervisor : Prof. Dr. Faruk ALTUNKASA
Year : 2003 Pages: 141
Jury : Prof. Dr. Faruk ALTUNKASA
: Assoc. Prof. Dr. Haydar ŞENGÜL
: Assist. Prof. Dr. Cengiz USLU

The aim of this study is to evaluate cost and benefits, which are expected from the implications for improving the environmental quality of the İskenderun urban space. For this aim the Hedonic Pricing and Contingent Valuation methods were used to explore the relationship between house prices and some environmental quality parameters as the existence of green spaces, improved air quality, decreased noise level, and social facilities.

A positive significant relation was found between improved environmental quality and house prices. Further, Contingent Valuation method was employed to control the reliability of the results. The role of the social benefit, which would be provided from the improved urban environment, in the market price system, was emphasized by this evaluation.

In conclusion, quality of the urban environment is an effective factor on prices of residential facilities and the users are willing to pay the cost of the improved quality.

Key words: Environmental Quality of Urban Space, Hedonic Pricing Method, Contingent Valuation Method and Social Cost Benefit Analysis

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın her aşamasında yakın ilgi ve bilimsel katkılarını esirgemeyip beni yönlendiren sayın hocam Prof. Dr. Faruk ALTUNKASA'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamın başından sonuna kadar bilgilerinden sürekli faydalandığım sayın Yrd. Doç. Dr. Cengiz USLU'ya ve katkılarından dolayı sayın Doç. Dr. Haydar ŞENGÜL'e çok teşekkür ederim.

Manevi destekleri ile bana her zaman güç veren sevgili AİLEME ve Barış ÖZLÜOYMAK'a teşekkürü bir borç bilirim.



ÇİZELGELER DİZİNİ**SAYFA**

Çizelge 3.1.	Yıllık Ödemeye İsteklilik Değerlerinin Tanımlanması.....	43
Çizelge 3.2.	Yıllara Göre Çevresel Niteliklerin İyileştirilmesinden Elde Edilen Faydaların Değerlerinin Tanımlanması.....	44
Çizelge 3.3.	Yeşil Alanların Tesis Maliyetleri.....	45
Çizelge 3.4.	Genel ve Yerel Yeşil Alanların İyileştirilmesinin Net Bugünkü Değerlerinin Tanımlanması	46
Çizelge 4.1.	Mahallelerin Yeşil Alan Varlığına Göre Bölgelere Ayrılması.....	59
Çizelge 4.2.	İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik Hükümleri ve Araştırmalara Dayalı Normlardan Elde Edilen Ortalama Değerler ile İskenderun'daki Mevcut Durumun Bölgelere Göre Karşılaştırılması.....	62
Çizelge 4.3.	Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliğinde Belirtilen Değerler ile İskenderun'daki Ölçüm Değerlerinin Bölgelere Göre Karşılaştırılması.....	64
Çizelge 4.4.	Araştırma Alanında Gürültü Ölçümü Yapılan Noktalar.....	65
Çizelge 4.5.	Gürültü Kontrol Yönetmeliğinde Belirtilen Değerler ile İskenderun'daki Gürültü Ölçüm Değerlerinin Bölgelere Göre Karşılaştırılması.....	65
Çizelge 4.6.	İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik Hükümleri ve Araştırmalara Dayalı Normlarla İskenderun'daki Sosyal-Kültürel Donatı Alanlarının Bölgelere Göre Karşılaştırılması.....	66
Çizelge 4.7.	Genel Yeşil Alanların Varlığı İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları.....	71
Çizelge 4.8.	Yerel Yeşil Alanların Varlığı İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları.....	72
Çizelge 4.9.	Konuta Ait Yeşil Alanların Varlığı İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları.....	73
Çizelge 4.10.	Hava Kalitesi ve Gürültü Düzeyi ile Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları.....	74
Çizelge 4.11.	Sosyal Donatı Alanlarının Varlığı İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları.....	76

Çizelge 4.12.	Genel Yeşil Alanların İyileştirilmesi İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları.....	87
Çizelge 4.13.	Yerel Yeşil Alanların İyileştirilmesi İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları.....	88
Çizelge 4.14.	Konuta Ait Yeşil Alanların İyileştirilmesi İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları.....	88
Çizelge 4.15.	Hava Niteliğinin İyileştirilmesi İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları.....	89
Çizelge 4.16.	Gürültü Düzeyinin Azaltılması İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları.....	90
Çizelge 4.17.	Sosyal Donatı Alanlarının İyileştirilmesi İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları.....	91
Çizelge 4.18.	2000 Yılı Genel Nüfus Sayımına Göre İskenderun'un Demografik ve Sosyo-Ekonomik Özellikleri (DİE, 2000) ile Anket Verilerinin Karşılaştırılması.....	92
Çizelge 4.19.	Çevre Niteliğinin İyileştirilmesi İçin Belirtilen Ortalama Ödemeye İsteklilik Değerleri.....	94
Çizelge 4.20.	Genel Yeşil Alanların İyileştirilmesi İçin Kabul Edilen Ödemeye İsteklilik (WTP) Miktarının Konut Fiyatlarına Yansıtılması.....	95
Çizelge 4.21.	Yerel Yeşil Alanların İyileştirilmesi İçin Kabul Edilen Ödemeye İsteklilik (WTP) Miktarının Konut Fiyatlarına Yansıtılması.....	96
Çizelge 4.22.	Konuta Ait Yeşil Alanların İyileştirilmesi İçin Kabul Edilen Ödemeye İsteklilik (WTP) Miktarının Konut Fiyatlarına Yansıtılması.....	98
Çizelge 4.23.	Hava Kalitesinin İyileştirilmesi İçin Kabul Edilen Ödemeye İsteklilik (WTP) Miktarının Konut Fiyatlarına Yansıtılması.....	98
Çizelge 4.24.	Gürültünün Azaltılması İçin Kabul Edilen Ödemeye İsteklilik (WTP) Miktarının Konut Fiyatlarına Yansıtılması.....	99
Çizelge 4.25.	Sosyal Donatı Alanlarının İyileştirilmesi İçin Kabul Edilen Ödemeye İsteklilik (WTP) Miktarının Konut Fiyatlarına Yansıtılması.....	99

Çizelge 4.26.	Araştırma Kapsamındaki Yerleşimlerin 2000 Yılı Nüfus Sayımına Göre Nüfusları.....	101
Çizelge 4.27.	Araştırma Kapsamındaki Yerleşimlerin 2003 ve 2023 Yılı Nüfus Projeksiyonu.....	102
Çizelge 4.28.	Araştırma Kapsamındaki Yerleşimlerde 2003 Yılı Hane Sayıları.....	103
Çizelge 4.29.	Genel Yeşil Alanların İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası.	104
Çizelge 4.30.	1. Bölgede Çocuk Bahçesinin İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası.....	105
Çizelge 4.31.	2. Bölgede Çocuk Bahçesinin İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası.....	106
Çizelge 4.32.	3. Bölgede Çocuk Bahçesinin İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası.....	106
Çizelge 4.33.	1. Bölgede Çocuk Oyun Alanlarının İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası.....	108
Çizelge 4.34.	2. Bölgede Çocuk Oyun Alanlarının İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası.....	109
Çizelge 4.35.	3. Bölgede Çocuk Oyun Alanlarının İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası.....	110
Çizelge 4.36.	1. Bölgede Mahalle Parklarının İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası.....	111
Çizelge 4.37.	2. Bölgede Mahalle Parklarının İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası.....	112
Çizelge 4.38.	3. Bölgede Mahalle Parklarının İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası.....	113
Çizelge 4.39.	Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası	114
Çizelge 4.40.	Yeşil Alanların İlk Tesis Maliyetleri.....	119
Çizelge 4.41.	Genel Yeşil Alanların Kişi Başına Düşen Miktarının 5 m ² Olmasının Sağlayacağı Toplumsal Faydaların Net Bugünkü Değerleri.....	121
Çizelge 4.42.	Genel ve Yerel Yeşil Alanların İyileştirilmesinin Sağlayacağı Toplumsal Faydaların Net Bugünkü Değerleri	122
Çizelge 5.1.	HPM ve CVM'nin Karşılaştırılması.....	125
Çizelge 5.2.	HPM ve CVM ile Elde Edilen Sonuçların Karşılaştırılması..	126
Çizelge 5.3.	Türkiyede ve Yurt Dışında HPM ve CVM Kullanılarak Gerçekleştirilen Bazı Araştırmaların Sonuçları.....	128

ŞEKİLLER DİZİNİ	SAYFA
Şekil 1.1. Çevresel Değerler.....	5
Şekil 1.2. (A) Ev Fiyatı ve Hava Kalitesi (B) Ev Piyasasındaki Bireysel Denge.....	11
Şekil 3.1. Araştırma Alanı Basitleştirilmiş Çevre Düzeni Planı.....	33
Şekil 4.1. Dumlupınar Mahallesiinde Düzenlenmiş Yeşil Alan Varlığı Bulunmayan Konutlar.....	49
Şekil 4.2. Çay Mahallesiinde Düzenlenmiş Yeşil Alan Varlığı Bulunmayan Konutlar.....	49
Şekil 4.3. Hava ve Gürültü Kirliliği Yoğun Olan Çay Mahallesi.....	50
Şekil 4.4. Küçük Sanayi ve Konutların İç İçe Olduğu Muradiye Mahallesi.....	50
Şekil 4.5. Gürültü ve Hava Kirliliğinin En Fazla Oluştuğu E-91 Üzerindeki Konutlar.....	51
Şekil 4.6. Düzenlenmiş Yeşil Alanların Kentin Diğer Kesimlerine Göre Daha Fazla Yer Aldığı Sahil Bandı (Atatürk Bulvarı)	51
Şekil 4.7. Pirireis Mahallesiinde Yer Alan Mahalle Parkı (Ördekli Park).....	52
Şekil 4.8. Sahil Bandında Yer Alan Rekreasyon Tesisleri (Yürüyüş Yolu, Lokanta, ve Çocuk Bahçesi).....	52
Şekil 4.9. Sahil Bandında Tesis Edilmiş Beş Temmuz Çocuk Oyun Alanı.....	53
Şekil 4.10. Pirireis Mahallesiinde Cengiz Topel ve Yaşar Doğu Caddeleri Arasında Tesis Edilmiş Çocuk Bahçesi.....	53
Şekil 4.11. Sahil Bandında Tesis Edilmiş Barış Manço Çocuk Bahçesi	54
Şekil 4.12. Sahil Bandında Tesis Edilmiş Yürüyüş Yolu.....	54
Şekil 4.13. Numune Mahallesiinde Numune Mahalle Parkı.....	55
Şekil 4.14. Pirireis Mahallesiinde Dinlenme Amaçlı Turist Kampı.....	55
Şekil 4.15. Sahil Bandında Tenis-Futbol-Basketbol-Voleybol Sahalarının Yer Aldığı Spor Tesisleri.....	56
Şekil 4.16. Sahil Bandında Çeşitli Sosyal ve Kültürel Etkinliklere Hizmet Veren Atatürk Anıt Tören Alanı.....	56
Şekil 4.17. Numune Mahallesiinde Tesis Edilmiş Kültür Merkezi.....	57
Şekil 4.18. İsmet İnönü Mahallesiinde Yer Alan Koruluk.....	57
Şekil 4.19. Numune Mahallesiindeki Koruluk Bünyesinde Hizmet Veren Piknik Alanı.....	58
Şekil 4.20. İskenderun'daki Yeşil Alanların Bölgelere Göre Dağılımı...	60

Şekil 4.21.	İskenderun'da Hava ve Gürültü Kirliliğinin Bölgelere Göre Dağılımı.....	66
Şekil 4.22.	İskenderun'daki Sosyal Donatı Alanının Bölgelere Göre Dağılımı.....	68
Şekil 4.23.	Konut Satın Alma Talebinde Bulunan Bireylerin Çevresel Tutumlarının Bölgelere Göre Dağılımı.....	79
Şekil 4.24.	Katılımcıların Konut Satın Alırken Hava Kalitesi İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı.....	81
Şekil 4.25.	Katılımcıların Konut Satın Alırken Gürültü Düzeyine Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı.....	81
Şekil 4.26.	Katılımcıların Konut Satın Alırken Genel Yeşil Alanlara Ulaşılabilirlik Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı.....	82
Şekil 4.27.	Katılımcıların Konut Satın Alırken Yerel Yeşil Alanlara Ulaşılabilirlik Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı.....	82
Şekil 4.28.	Katılımcıların Konut Satın Alırken Spor Alanlarının Varlığı ve Ulaşılabilirlik Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı.....	83
Şekil 4.29.	Katılımcıların Konut Satın Alırken Sinema Tiyatro Kültür Merkezi Varlığı ve Ulaşılabilirlik Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı.....	83
Şekil 4.30.	Katılımcıların Konut Satın Alırken Okul Hastane Sağlık Ocağı Varlığı ve Ulaşılabilirlik Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı.....	84
Şekil 4.31.	Katılımcıların Konut Satın Alırken Şehir Merkezine Ulaşılabilirlik Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı.....	84
Şekil 4.32.	Katılımcıların Konut Satın Alırken Manzarası Olması Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı.....	85
Şekil 4.33.	Katılımcıların Konut Satın Alırken Cadde Üzeri veya Sokak Arası Olması Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı.....	85
Şekil 4.34.	Şehir Parkının Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğünün 5, 10 ve 20 m ² Olmasından Elde Edilen Fayda.....	115
Şekil 4.35.	Piknik Alanının Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğünün 5, 10 ve 20 m ² Olmasından Elde Edilen Fayda.....	115
Şekil 4.36.	Koruluk Alanının Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğünün 5, 10 ve 20 m ² Olmasından Elde Edilen Fayda.....	116

Şekil 4.37.	Çocuk Bahçesinin Kişi Başına Düşen Büyüklüğünün 2.5, 5, ve 10 m ² Olmasından Elde Edilen Fayda.....	116
Şekil 4.38.	Çocuk Oyun Alanının Kişi Başına Düşen Büyüklüğünün 2.5, 5, ve 10 m ² Olmasından Elde Edilen Fayda.....	117
Şekil 4.39.	Mahalle Parkının Kişi Başına Düşen Büyüklüğünün 2.5, 5, ve 10 m ² Olmasından Elde Edilen Fayda.....	117
Şekil 4.40.	Konuta Ait Yeşil Alanların Kişi Başına Düşen Büyüklüğünün 2.5, 5, ve 10 m ² Olmasından Elde Edilen Fayda.....	118



1. GİRİŞ

İnsanoğlu varolduğundan beri kıtlığa karşı kesintisiz bir savaş sürdürmektedir. Bu savaşta başlıca muhattabı, içinde doğup yaşadığı “çevre” dir. Çevre dar anlamda doğal ortam şartlarının bir toplamı; geniş anlamda ise, doğal ve sosyal şartların bir toplamı olarak düşünülmektedir. Ne var ki, insanların ekonomik faaliyeti çevre üzerinde olumlu etkilerin yanısıra olumsuz etkiler de yapagelmıştır ve bunun başlıca sonucu, doğal dengenin bozulması olmuştur. Doğal dengenin bozulması olgusuna dar anlamda “çevre kirlenmesi” adı verilir. İnsan, üretim ve yaşam kaynağını oluşturan doğal çevreyi ve sosyal çevresini tahribata uğratmaktadır ki bunların tamamına çevre bozulması denilmektedir. Meydana geldiği ortamdan taşan, büyük yayılma gücüne sahip bir olgu olan çevre bozulması, günümüzde küresel bir dünya sorunu haline gelmiştir.

Yukarıdaki açıklamalardan da anlaşılacağı gibi, ekoloji yalnız doğa bilimlerinden değil, sosyal bilimlerden de yararlanmak zorunda olduğundan çevre sorunlarının incelenmesi mutlaka disiplinler arası bir çalışma gerektirir. Bu araştırmalarda, biyoloji, psikoloji, hukuk, teknoloji, ekonomi gibi bilim dallarına ait olgular, bunların kendi bakış açılarından farklı bir yaklaşımla incelenir. Ne var ki, çevre sorunları her şeyden önce iktisadi açıdan anlaşılması gereken bir sorundur. Psikoloji, hukuk, teknoloji, politika gibi bilim dalları da çevre sorunları bakımından çok önemli olmakla beraber, buna her şeyden önce ekonomik bir sorun gözüyle bakılmazsa, diğer yaklaşımlardan verimli sonuçlar alınması uzak bir olasılıktır. Bu önem dolayısıyladır ki, dünyada “çevre ekonomisi” adı verilen ayrı bir bilim dalı oluşmuş bulunmaktadır.

Ekonomik sorunların temelinde kıtlık olgusu yatmaktadır. Ekonomik faaliyet kıtlığa karşı bir meydan okuma, sistemli bir savaş olarak özetlenebilir. Ne var ki bu faaliyetin, kendi içinde şaşırtıcı bir çelişki doğurduğu da gerçektir. İnsanoğlu üretim ve tüketim faaliyeti sırasında, ihtiyaçlarını karşılayacak derecede bol olmayan yeni bir “kıt kaynak” oluşmasına neden olmuştur ki bu da nitelikli çevredir. Dünyanın pek çok ülkesinde olduğu gibi Türkiye’de de, çevreyi oluşturan doğal değerlerin çeşitli faaliyetler dolayısıyla bozulması ve hızla azalması, kaynakların kıtlık derecesini yani

kaynaklarla ihtiyaçlar arasındaki dengesizliği daha da arttırmaktan başka bir anlam taşımamaktadır.

Ekonomi biliminin temel amacı uzun süre, en yüksek miktarda mal ve hizmet tüketimi anlamında refah düzeyinin yükseltilmesi olarak anlaşılmıştır. Refahın bazı asgari niteliklere sahip bir çevre de gerektirdiği düşünülmemiştir. Bu hata, şüphesiz sadece refah olgusunun kendisinin değil, onun kavramlaştırma biçiminin bir sonucudur. Çünkü klasik refah kavramında, doğal dengenin gözetilmesinden doğan çevre kalitesi elemanı yer almamaktadır. Adam Smith'den beri, refah göstergesi olarak mal ve hizmet üretimi yeterli sayılmış; toplumların daha fazla mal ürettikleri zaman daha mutlu olacaklarına inanılmıştır. Oysa, çevreyi korumada amaç insanoğlunun duyduğu hazzı arttırmak yani bir ihtiyacını tatmin etmek olduğuna göre, nitelikli çevre refahın tamamlayıcı bir elemanı olacaktır. Böylece, yalnız sanayileşmiş ülkelerde değil hatta Türkiye gibi sanayileşen ülkelerde dahi, kaliteli çevrenin diğer ihtiyaçlar kadar refah artırıcı bir unsur olarak gözetilmesi, ekonominin temel amaçlarından biri olan “çeşitli hedeflerin uyumlu ve sistemli olarak gerçekleştirilmesi anlamındaki” rasyonel davranış kriterine de uygun düşmektedir. Çünkü çevre sorunlarının ekonomik çözümleri maliyet ve fayda analizleri ile, yani mevcut bileşimlerden optimum bileşimin seçilmesi ile mümkün olur.

Nitelikli bir çevre en az herhangi bir ihtiyaç kadar ihtiyaçtır. İnsan iyi bir çevrede yaşadıkça hoşnutsuzluk, ondan yoksun kalınca da üzüntü duyar. Belki “çevre ihtiyacı” nı diğer ihtiyaçlardan farklı kılan şey, sağladığı hoşnutsuzluk ve elem dönemlerinin insan ömrü ile kıyaslanabilir büyüklükte olmasıdır. İnsanlık, çevrenin aşırı derecede bozulmadığı, çevre ihtiyacını alabildiğince tatmin edebildiği hoşnutsuzluk dönemi boyunca - yani “üretim amacıyla tüketim” dönemi boyunca – yapay ve lüks olan ihtiyaçlarını tatmin edecek üretimlere yönelmiştir. Böylece, gittikçe hızlanan bir israf ve çevre sorunları neticesinde çağdaş bir ihtiyaç varlığını hissettirmeye başlamıştır. Çünkü kıtlaşan kaliteli çevre dolayısıyla insanlık, çevre ihtiyacı bakımından bir tatminsizlik yani “elem dönemi” ne girmiştir.

Bozulmamış bir çevre insanların belirli bir ihtiyacını tatmin ettiğine göre bir mal veya hizmet olarak kabul edilebilir. Günümüzde nitelikli çevre, kıt, az bulunur ve arzı talebinden düşük olan ekonomik bir mal haline gelmiş bulunmaktadır.

Her kıt malın bir bedeli olduğuna göre, çevrenin de bir fiyatı olması gerekir. Ancak serbest mal sayılarak özel mülkiyete konu olmayan temiz hava, deniz, yeşil alan, doğal manzara gibi kaynaklara fiyat biçmek ve bir üretim faktörü olarak bu doğal kaynakların sosyal maliyet ile faydasını fiyatlara yansıtmak kolay değildir. Ayrıca, çevre bozulmasında marjinal maliyetin, özellikle de fayda fonksiyonlarının tahmini kolay olmamaktadır. Çevre sorunlarını ortadan kaldırma maliyeti genellikle ölçülebilmekte; buna karşılık, faydası bazı faktörler nedeniyle (örneğin psikolojik faktör gibi) ölçülememektedir. Öte yandan, rasyonel bir toplumun yapacağı tercih, temiz çevre ile kirli çevre arasında değil, çeşitli kirlenme düzeyleri arasında yapacağı bir seçim olacaktır. Çünkü kıt kaynaklardan mümkün olan en yüksek tatmini sağlama anlamına gelen rasyonel davranış, maliyete ve faydaya dayalı akılcı marjinal kararlarla gerçekleşir. Çevre korumanın sağlık, güzellik ve haz için, temiz hava ve su, yeşil alan, iyi gıda, rahat konut gibi pek çok amacı vardır. Fakat asıl sorun, bu cazip alternatiflerden hangilerine sahip olmaktan çok, hangi bileşimin en çekici olduğuna yani optimum bileşene karar vermektir (Dura, 1991).

Bu çalışmada serbest mal olarak nitelendirilen çevresel malların değeri parasallaştırılmaya çalışılmıştır. Toplumun yeşil alanların varlığı, sosyal donatı alanlarının varlığı, temiz hava ve gürültüsüz bir çevre gibi nitelikli bir kentsel çevrede bulunması arzu edilen çevresel unsurlara sahip olma konusundaki yaklaşımları ekonomik değerlendirme yöntemleri ile araştırılmıştır.

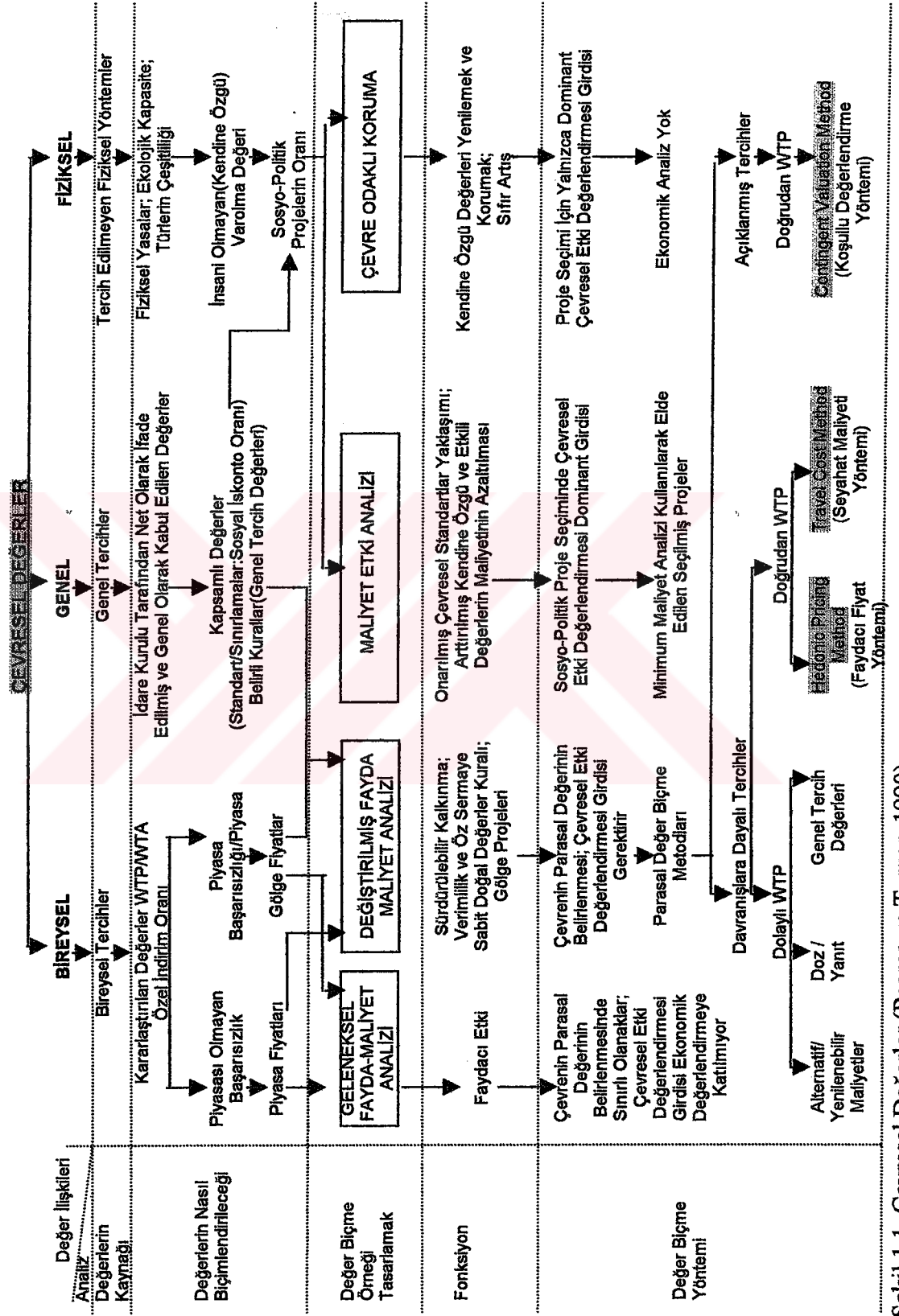
Çalışmanın “Giriş” bölümünde serbest malların parasal değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerin kuramsal çerçevesi açıklanmıştır. İkinci bölümde bu konuda daha önce yapılan çalışmalar irdelenmiş, üçüncü bölümde ise materyal ve metod tanıtılmıştır.

“Araştırma Bulguları” bölümünde; araştırma alanı olarak seçilen İskenderun ilçe merkezinin, yeşil alanların ve sosyal donatı alanlarının varlığı, hava niteliği ve gürültü düzeyi bakımından mevcut durumu incelenmiş ve bu çevresel unsurların piyasa fiyat sistemi içerisinde temsil edilmesine çalışılmıştır. Daha sonraki aşamada, çevresel niteliklerin iyileştirilmesinin toplumsal fayda ve maliyetlerinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

“Tartışma ve Sonuç” bölümünde toplumsal fayda ve maliyet değerlendirmelerinin çevresel malların ekonomik değerinin belirlenmesinde kullanılabilirliği ve peyzaj mimarlığı çalışmalarında uygulanabilirliği ortaya konulmuştur.

1.1. Çevresel Ürünlere (Mallara) Değer Bıçme

İnsanoğlunun ekonomik eylemlerinin doğal çevre üzerinde oluşturduğu baskı özellikle son iki yüz yıldır önemli düzeyde hissedilmektedir. Nitelikli bir çevre için gerekli olan temiz hava, huzurlu, sessiz bir çevre, yeşil alanlar ve sosyal donatı alanları ekonomide piyasası olmayan serbest mal olarak adlandırılmaktadır. Bu serbest malların piyasada parasal değer olarak ifade edilebilmesi için bazı değer bıçme yöntemleri geliştirilmiştir. Pearce ve Turner (1990), çevresel mallara değer bıçmek için bir sistem önermişlerdir. Bu sistemin akış şeması Şekil 1.1’de verilmiştir.



Şekil 1.1. Çevresel Değerler (Pearce ve Turner, 1990)

Hedonic Pricing terimi dilimize Hedonik Fiyat, Hedonik Fiyatlandırma ve Faydacı Fiyat olarak, Contingent Valuation terimi ise Kontenjan Değerlendirme, Koşullu Değerlendirme ve Varsayımsal Değerlendirme olarak çok çeşitli biçimlerde çevrilmiştir. Bu çalışmada anlam kargaşasına yol açmamak amacıyla Hedonic Pricing Metodu (HPM) ve Contingent Valuation Metodu (CVM) terimleri kullanılmıştır.

Şekil 1.1’de görüldüğü gibi çevresel mallara değer biçilmesinde doğrudan gözlem ve araştırmalara dayanan, ancak ikisi davranışlardan belirlenen tercihleri (Hedonic Pricing ve Travel Cost Metodu), biri de açıklanmış tercihleri temel alan (Contingent Valuation Metodu) üç yöntem yoğun olarak kullanılmaktadır. Travel Cost Metodu, genel olarak kent dışı rekreasyon alanlarının ekonomik değerlendirmesine yöneldiğinden çalışma kapsamı dışında tutulmuş, bu bölümde HPM ve CVM’nun tanıtılmasına ağırlık verilmiştir.

Hedonic Pricing ve Contingent Valuation yöntemleri, piyasası olmayan çevresel mallara bir değer biçmeye dayanmaktadır. Bunun için bireylerin çevresel mallardan sağladığı faydayı yani tüketici rantını esas almaktadır. Bireyler ihtiyaçları olan mal ve hizmetleri, fiyatını ödeyerek piyasadan talep eder ve karşılığında en fazla faydayı sağlamayı arzularlar. Bireylerin talebinde, o mal ve hizmetin fiyatı, bireylerin sosyo-ekonomik düzeyleri etkilidir. Bir mal almak isteyen birey kendi ödemeye istekliliği (Willingness to pay-WTP) ile malın piyasa fiyatını karşılaştırarak kendi ödemeye istekliliğinin (WTP) bu fiyattan yüksek olması durumunda malı almak istemektedir. Bu durumun gerçekleşmesi ile tüketici bir rant elde etmektedir (Uslu, 2002). Yani, tüketicinin bir mal veya hizmetin herhangi bir miktarı için yapmaya razı olduğu ödeme (WTP) ile gerçekte yaptığı ödeme arasındaki fark tüketici rantı olmaktadır. Tüketici rantı tüketici refahı olarak da adlandırılmaktadır (Bulmuş, 1998). Çevresel mallar da, piyasası olan mallar gibi bireylere çeşitli faydalar sağlamakta, bireysel ve toplumsal refahı değiştirici etki yapabilmektedir. Bu nedenle çevresel mallarda oluşan değişimlerin bireylerin veya toplumun çevresel mallardan faydalanma düzeylerine etkilerinin ölçülmesi gerekli olmaktadır. Hedonic Pricing ve Contingent Valuation yöntemleri bunun ölçülmesinde kullanılan iki ekonomik değer biçme yöntemidir.

1.1.1. Hedonic Pricing Yöntemi

Araştırmada kullanılan Hedonic Pricing Yöntemi Lancaster (1966), Griliches (1971) ve Rosen (1974) tarafından geliştirilmiş karakteristik değer biçme teorisinden ortaya çıkmıştır. İlk Hedonic Pricing çalışmaları 1960'ların sonu 1970'lerin başlarında yayınlanmaya başlamıştır (Hanley ve Spash, 1993).

Hedonic Pricing şu gibi durumlarda değer biçmek için kullanılmıştır; Brookshire ve ark. (1982) şehrin hava kalitesi, O'Byrne ve ark. (1985) havaalanları çevresinde gürültü düzeyleri, Brookshire ve ark. (1985) deprem riskleri, Willis ve Garrord (1991) orman alanlarının faydasının değerlendirilmesi konusunda çalışmışlardır (Hanley ve Spash, 1993).

Kolstad (2000), Field ve Field (2001)'e göre Hedonic Pricing yöntemi, çevresel nitelik ile piyasa mal ve hizmetlerinin fiyatları arasındaki ilişkiyi amaca uygun istatistiksel tekniklerle deneyerek iki temel soruya yanıt aramaktadır:

- Çevresel nitelik açısından farklı koşullarda bulunan, piyasada alınıp satılabilen unsurların (konut, işyeri, arsa gibi) değerlerini, çevresel koşullardaki farklılıkların hangi düzeyde değiştirdiği ya da etkilediği,
- Çevresel koşulların istenilen nitelikte bulunması için hangi miktarda insanın ne düzeyde para ödemeye isteklilik gösterdiği yani çevresel iyileşmenin toplumsal değerinin ne olduğu (Altunkasa, 2003).

Hedonic Pricing yöntemi, bu yanıtlara ulaşabilmek için genel olarak korelasyon ve regresyon tekniklerini kullanmaktadır. Piyasada alınıp satılan unsurların (konut gibi) farklı fiyata sahip oluşlarının nedenleri belirlidir. Kullanıcıya sağladığı konfor, iş merkezlerine ve sosyal donatı alanlarına yakınlık, yerel hizmetlerin kalitesi, alt yapı olanakları, kirlilik, gürültü, vergi miktarı gibi özellikler değerdeki (fiyattaki) bu farklılığın belirleyicileridir. Bu özelliklerin her biri Hedonic Pricing yöntemi uygulamasının değişkenlerini yani regresyon ve korelasyon analizlerinde kullanılacak unsurlarını oluşturmaktadır. Değişkenlerden herhangi biri dışlandığında büyük olasılıkla incelenen unsurun değeri (fiyatı) de değişecektir. Bu değişme aşağıya doğru da, yukarıya doğru da gelişebilir. Değerdeki bu değişmelerin biçim ve ölçüsünü, kullanılan değişkenlerin birbirleriyle ya da mülkün fiyatı ile olan ilişkileri belirlemektedir. Bu bakımdan Hedonic Pricing yöntemi, uygulamasında

herhangi bir yöredeki çevresel niteliğin mülk fiyatları üzerindeki etkisini yani çevre niteliğinin ekonomik değerini gerçeğe en yakın hesaplayabilmek için değişken seçiminde duyarlı davranmak gerekmektedir. Çünkü, bazı önemli değişkenlerin ihmal edilmesi veya hiç önemi olmayan değişkenlerin dikkate alınması durumunda yanıltıcı sonuçlara ulaşma olasılığı çok yüksektir (Altunkasa, 2003).

Aşağıda, Hedonic Pricing yönteminin kuramsal temeli anlatılmıştır.

- **Değerlendirme Teorisinin Tipik Özellikleri**

Lancaster-Rosen yaklaşımı olarak da bahsedilen değerlendirme teorisinin tipik özelliği bir ürün sınıfı içinde verilen herhangi bir birimin özelliklerinin fonksiyon olarak ifade edilmesidir. Palmquist (1991)'e göre örneğin ürün sınıfı konut ve birim müstakil bir ev olabilir. Satılan her ev için verilen fiyat evin özelliklerinin fonksiyonudur. Herhangi bir özelliğin niceliği ile ilgili olarak ev fiyatındaki farklılaşma o özelliğin örtülü fiyatını verir. Bireyler, bir çok özelliği olan konut ile konutun her özelliği arasındaki marjinal ikame oranı o özelliğin örtülü fiyatına eşit oluncaya kadar bütçelerini en yüksek düzeyde fayda için yeniden düzenlerler. Müşteriler, artan özellikler için parasal bir miktar ödeyeceklerdir. Eğer piyasa dengeye ulaşırsa, her müşteri, marjinal fiyat teklifi ile özelliğin örtülü fiyatının (marjinal maliyet) eşit olduğu konumda olacaktır (Hanley ve Spash, 1993).

Freeman (1979)'a göre, ev fiyatları, çevresel özelliklerin paraya çevrilmiş değerini ev sahiplerine yansıtmalıdır. Özelliklerin ayırdedilebildiği fayda fonksiyonunu tanımlamak için bir birey varsayılır. Bu fonksiyon genellikle diğer tüm ürünlerin niceliğinden bağımsız, bireysel fayda fonksiyonunda ortaya çıkan x ve y gibi iki ürün arasındaki marjinal ikame oranını verir. Eğer temsili bireyin fayda fonksiyonu konuttan ayrılabilirse, bundan sonra diğer tüm malların fiyatları göz ardı edilerek çevresel niteliklerin talep eğrisi hesaplanabilir. Eğer konut fiyatının düzeyi sıfır olsaydı, o zaman çevresel nitelik için marjinal ödemeye isteklilik (WTP) veya marjinal talep fiyatı da sıfır olurdu. Bu nedenle Hedonic Pricing yöntemi, kullanımı olmayan değerlerin hesaplanmasında yetersizdir ve sadece ev fiyatlarına yansıtılan çevresel özelliklerin değişimini alır (Hanley ve Spash, 1993).

• **Yöntem Nasıl Çalışır?**

Piyasası olmayan (fiyatlandırılmamış) malların değerlendirilmesinde Hedonic Pricing yöntemi kullanılırken ilk aşama; ilgili çevresel nitelik değişkenine karar vermek ve bundan sonra yeterince konut karakteristiği ve ev fiyatları verileri ile birlikte GIS (Coğrafi Bilgi Sistemi) ile elde edilen verilerin mevcut olup olmadığını araştırmaktır. İncelenip doğruluğu saptanmış Hedonic Pricing çalışması iki aşamda devam etmektedir.

- ❖ Hedonic Price fonksiyonunu içeren tahmini değer biçme
- ❖ Çevresel niteliklerin bazı öğeleri için tahmini talep eğrisinin belirlenmesi

1.Adım : Hedonic Price Fonksiyonunu İçeren Tahmini Değer Biçme

Bu aşamada, açıklayıcı bağımsız değişkenler olan çevresel değişkenler ile piyasalandırılmış (fiyatı belirlenmiş) ürünler (konut) arasındaki ilişkinin tahmini değeri hesaplanır. Tüm diğer özellikler bu piyasalandırılmış ürünün fiyatının belirlenmesi ile ilgili olarak düşünülür. Açıklayıcı değişkenlerin seçimi çok önemlidir. Bu nedenle açık (net) olmalıdır. Örneğin bir şehirdeki konut fiyatları (F_k); site özellikleri (S_i): odaların sayısı, bahçe büyüklüğü ve garajının olup olmaması semt özellikleri (N_j): etnik kompozisyon, suç oranı ve alandaki okulların sayısı çevresel özellik değişkenleri (Q_k): hava kalitesi ve gürültü düzeyi gibi özelliklere bağlı olabilir.

HP denklemi en küçük kareler yöntemi kullanılarak hesaplanabilir:

$$F_k = F(S_i, N_j, Q_k) \quad [i=1..m, j=1..n, k=1..l] \quad (1. \text{eşitlik})$$

Bu eşitlik her bir özellik için hesaplanan örtülü fiyatları içerir. Eğer 1. eşitlik doğrusal ise, bu örtülü fiyatlar sabit olur. Bununla birlikte, doğrusallık sadece eğer tüketiciler, özellikleri yeniden bir araya getirebilirse oluşacaktır. Rosen (1974) bunun olası olmadığına dikkat çekmiştir. İnsanlar bir ev satın alırken evin sadece büyüklüğü, bahçesi gibi tipik özelliklerine değil bununla birlikte odaların sayısı gibi ikincil özelliklerine de bakarlar. Verilen örtülü fiyatlar tüketilen ürünün her bir özelliğine bağlıdır, bu yüzden 1. eşitliğin doğrusal olmaması beklenir. Fakat hangi

doğrusal olmayan biçim en uygundur? Şekil 1.2’de ev fiyatları ile bazı çevresel nitelik ölçümleri Q_1 (hava kalitesi) arasındaki olası kısmi ilişki gösterilmektedir. Görüldüğü gibi hava kalite düzeyi arttığında ev fiyatları da artmaktadır (Q_1 ’in yüksek düzeyleri bu nedenle arzu edilir). Fakat bu artış azalan oranda olmakta ve hava kalitesinin düzeyi arttığı için marjinal maliyet düşmektedir. Şekil 1.2.(A)’da gösterilmeyen bir alternatif olasılık ise ev fiyatlarının hava kalitesi yükseldiği için artan oranda artmasıdır. Bu, hava kalitesinin marjinal değerinin artması demektir. Her iki senaryo da mantıklı kabul edilmektedir (Hanley ve Spash, 1993).

Verilen çevresel özelliklerin örtülü fiyatı, ilgili özelliklere göre kısmen 1.eşitlikten farklılaştırılmış 2. eşitlikten elde edilir:

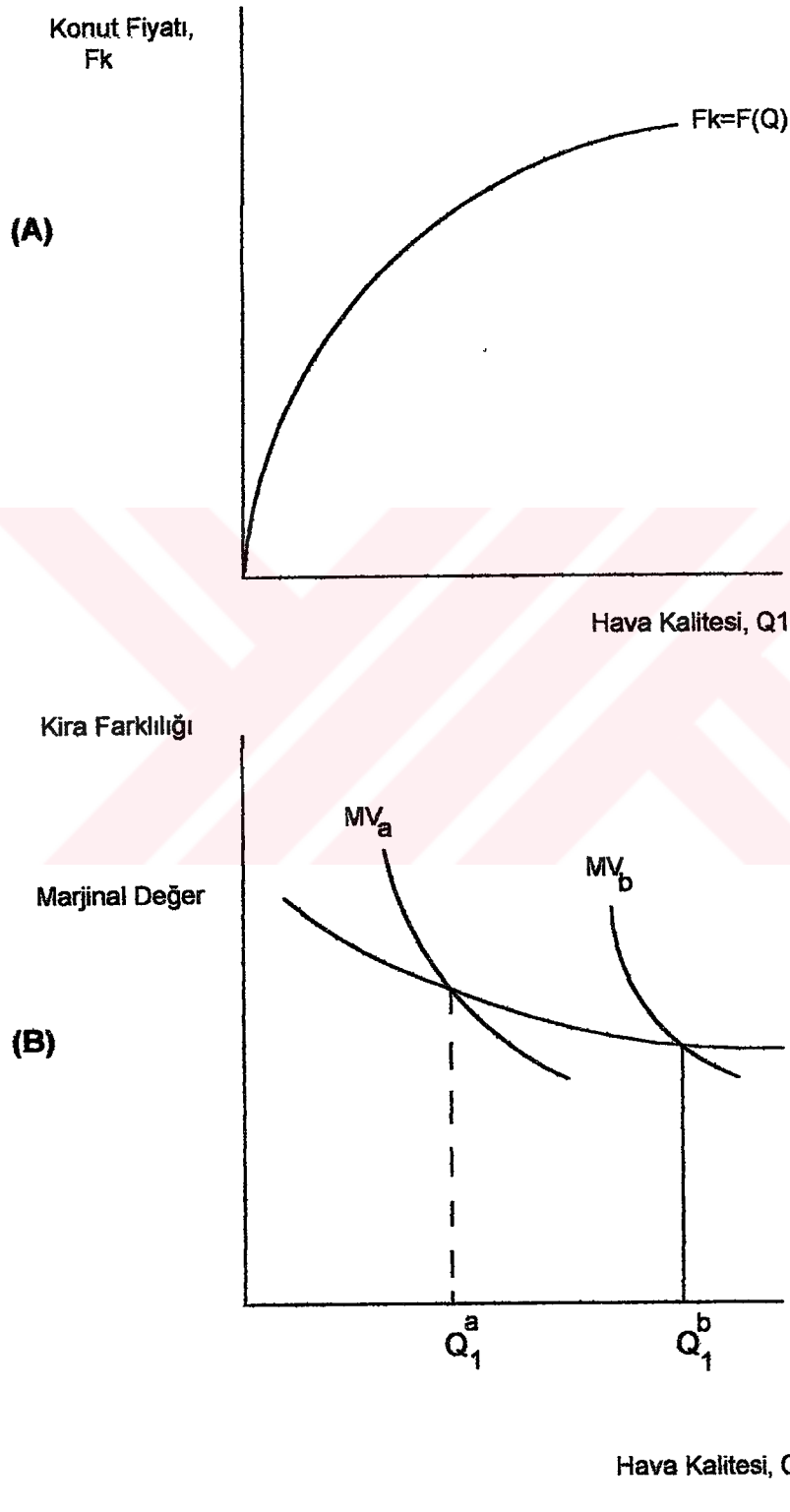
Örneğin; Q (hava kalitesi) için örtülü fiyat,

$$\delta F_k / \delta Q_1 = F(S_i, N_j, Q_k) \quad (2. \text{eşitlik})$$

olabilir.

Bu örtülü fiyat $\delta F / \delta Q$, *fiyat farklılığı* olarak adlandırılır ve çevresel kalite değişkeni Q_1 (hava kalitesi) içindeki bir marjinal değişikliğin değerinin ölçümüdür. 2.eşitlikde tüm değişkenlerin düzeyleri bir fonksiyon olarak gösterilmiştir. Belli durumlar altında örtülü fiyat, o özelliğin düzeylerine bağlı olacaktır. Şekil 1.2.(A)’da ev fiyatları ile ilişkili fonksiyonun şekli Q_1 ‘i gösterir ki yukarıda açıklandığı gibi örtülü fiyat, hava kalitesinin düzeyi arttığı için düşmektedir.

Freeman (1974)’a göre kira farklılığı, kalite değişkeni Q_1 ’de satın alma ile oluşan artışın marjinal maliyetini ve bir birimlik artışın marjinal faydasını (eğer ev piyasası mükemmel derecede fonksiyonlandırılmış ise) gösterir. Mükemmel derecede fonksiyonlandırılmış bir piyasa mükemmel bir bilgi akışına sahiptir. Üstelik, piyasadaki tüm kişiler, örtülü fiyat ile tanımlanmış çevresel niteliklerdeki her bir gelişmenin marjinal değeri o gelişmenin marjinal maliyetine eşit oluncaya kadar yer değiştiren fiyat farklılığı eğrisi $\delta F_k / \delta Q_1$ boyunca satın alma davranışlarını ayarlayabilirler (Hanley ve Spash, 1993).



Şekil 1.2. (A) Ev Fiyatı ve Hava Kalitesi (B) Ev Piyasasındaki Bireysel Denge

Şekil 1.2.(B)'de *a* bireyi tarafından belirtilen ve Mv_a fonksiyonu ile temsil edilen hava kalitesinin marjinal değeri, marjinal faydanın azalmasından dolayı azalmaktadır. Marjinal faydalar ve maliyetlerin eşit olduğu Q^a_1 noktasına ulaşıldığında o piyasada *a* bireyinin faydası en yüksek düzeye ulaşacaktır. Aynı şekilde, farklı tercihleri Mv_b fonksiyonu ile gösterilen *b* bireyi, Q^b_1 hava kalite düzeyini seçecektir. Bu nedenle gözlemlenebilen örtülü fiyat, hava kalitesinin gözlenemeyen faydalarının marjinal artışının ölçülmesinde kullanılabilir.

2.Adım : Talep Eğrisinin Hesaplanması

Hedonic pricing yönteminin ikinci aşaması birinci aşamada elde edilen bilginin, çevresel kalitenin talep eğrisinin hesaplanmasında kullanılmasını içerir. Örneğin, eğer gürültü kirliliğinden etkilenen tüm bireyler benzer (aynı) ise 2. eşitlik, Q_1 (gürültü düzeyi) için ters talep eğrisi olacaktır. Q için talep eğrisinin hesaplanmasında yöntem, piyasanın arzı hakkındaki tahminlere bağlıdır. Ev satın alanlar farklı özellikte birimlerden oluşan bu sabit arz için ödeme yapmalıdırlar. Eğer böyle bir durum söz konusu ise; Q için örtülü talep eğrisi, gerileyen örtülü fiyatlar (konut fiyatıyla Q ters olduğu için) kullanılarak elde edilebilir. Gelir (G), yaş (Y) ve yakın ilgili sosyo-ekonomik özellikler bağımsız değişkenler olarak düşünülebilir.

Eğer birçok özellikleri ile beraber verilen evlerin arzı değişken ise bir grup özel nitelikleri bulunan evlerin arz fonksiyonunun dikkate alınması gerekir. Bu arz tabii ki, kısmen her bir özelliğe ödeme için potansiyel ev satın alacakların ödemeye istekliliklerine bağlıdır. Bu durumda, piyasadaki arz ve talep aynı zamanda incelenmelidir (Hanley ve Spash, 1993).

• HP Yöntemi İle İlgili Problemler

Değişken Eğilimin İhmal Edilmesi

Araştırmacı, hedonic price denkleminde hangi faktörlerin bağımsız değişken olarak dahil edileceğine karar vermelidir. Bu özellikler talep eğrisinde geçekten yer alabilecek özellikler olmalıdır. Eğer, konut fiyatları üzerinde anlamlı bir etkiye sahip ve dahil edilen tüm veya bazı değişkenler ile bağlantılı bir değişken göz ardı (ihmal) edilirse, hesaplanan değişkenlerin katsayıları etkilenecektir. Seçilen yol gösterici

değişkenler, örtülü fiyatlar ve katsayılar için yanıltıcı hesaplamalara neden olacaktır. (Hanley ve Spash, 1993).

Çoklu Bağlantı (Multi –Collinearity)

Hedonic price denklemine dahil edilen bağımsız değişkenlerin birçoğu birbirleriyle çok yakından bağlantılı olabilir. Örneğin bir ev taş ocağının yakınında konumlanmışsa, toz düzeyindeki artış kadar gürültü düzeyinde de artış olur. Bu gibi bir *multi-collinearity* bir takım problemlerle sonuçlanabilir. Maddala (1979)'ya göre, R^2 yüksek olmasına rağmen bile değişkenlerdeki belirsiz katsayı değerleri (yüksek standart hataları) ve sezgisel “hata” işaretleri bu problemlere dahildir. Stewart (1984)'a göre *multi-collinearity*, parametre değerlendirmesinde göz önünde bulundurulması gereken bir kararsızlığa neden olur. Eğer bu önemli derecede ise, ilişkili model tahminlere güveni azaltır (Hanley ve Spash, 1993).

Fonksiyonel Formun Seçilmesi

Hedonic price denklemi için hangi fonksiyonel form seçilmelidir? Hedonic Price denkleminin doğrusala benzemediği araştırmacılar tarafından tartışılmaktadır. Gerçekten eğer doğrusal olsaydı, talep denklemi hesaplanamazdı çünkü hava kalitesi için örtülü fiyat sabit olurdu. Buna karşın, ekonomik teori doğrusal olmayan formun tercih edilmesini önermemektedir. Garrod ve Allinson (1991) benzersiz olan, evrensel olarak tercih edilmiş tek bir fonksiyonel formun var olduğunu, fonksiyonel formun seçimi için verilen veri grubunun kriterlerle uyummadığını belirtmişlerdir. Hem istatistiksel hem de uygulamayla ilgili bu kriterler, olası birkaç değerlendirme parametresinin ve net ekonomik yorumlamalara sahip parametrelerin seçilmesini gerektirmektedir. Ayrıca bu kriterler, hesaplama sırasında ekonomik (tasarruflu) formun seçilmesini, iyi gözlemlenmiş verilerin açıklanması ve iyi tahminlerin yapılmasını (örneğin; doğru seçilen bir form gürültü düzeyindeki azalmadan dolayı ev fiyatlarındaki değişikliği tahmin eder.) kapsamaktadır (Hanley ve Spash, 1993).

Cropper ve Ark. (1988), iyi tahmin edilmiş fonksiyonel formların (örneğin esnek formlar) hesaplanan tüm parametreler için hassas yorumlamalara sahip olmayabileceğini belirtmişlerdir. Tahmin edilen marjinal değerler ile gerçek marjinal değerler arasındaki farklılığa göre alternatif fonksiyonel formları kıyaslamışlardır.

Bu gerçek değerler onların Monte Carlo'da benzer bir veri grubunu uyguladıkları çalışmalarında göze çarpmaktadır. Bir kez bir fayda fonksiyonu belirlendikten sonra gerçek refah ölçümleri yapılabileceğini ve bu kriterin en iyi doğrusal ve doğrusal Box-Cox fonksiyonel formlarında sunulduğunu belirtmişlerdir (Hanley ve Spash, 1993).

Piyasayı Bölümlere Ayırma (Market Segmantation)

Konut piyasaları genellikle etnik kompozisyon, kira bedeli, ev sahiplerinin meslekleri ve fiyat grupları gibi bölümlere ayrılmıştır. Bir Hedonic Pricing çalışmasında böyle bölümlere ayırmayı tanımlamada başarısız olduğu zaman Hedonic Pricing fonksiyonu önyargılı katsayılarla sonuçlanacaktır. Bölümlere ayırma işlemi talep parametrelerinin bir bölümden diğerine farklılık gösterdiği anlamına gelir. Hedonic Pricing değerlendiricisi böyle bir bölümlere ayırma işlemi tanımlamalı ve her bir bölüm için ayrı Hedonic price denklemi hesaplamalıdır. Fakat bir şehrin ev piyasasının nasıl bölümlere ayrılacağına karar vermek güç bir problem olabilir. Michaels ve Smith (1990), Boston'da ev piyasasını bölümlere ayırmadaki problemi emlak bürolarına sorarak çözümlenmiştir. Fiyat gruplarını temel alarak, dört bölgede alt piyasalar tanımlamışlardır. Tehlikeli, ıssız ve viran yerleşim alanlarına yakın yaşamının olumsuzluğunu değerlendirmede her bir segment için ayrı hedonic price denklemleri kullanmışlardır (Hanley ve Spash, 1993).

Mevcut Özellik Düzeyleri

Hedonic Pricing ile çevresel niteliklerin değerlendirilmesinde, çevresel niteliklerin belirli düzeylerinin konut fiyatlarına etkisi temel alınmaktadır. Örneğin, işlek bir yerleşim bölgesinde bir yan (tali) yol yapılma olasılığı fiyat artışı sağlayabilir (böyle beklentilerin olmayışına göre). Örtülü fiyat, mevcut gürültü düzeylerinin parasal değer olarak ifade edilmesinde tek başına başarısız olabilmektedir. Eğer beklentiler önemliyse, önyargılı değişkenler Hedonic Pricing denkleminde çıkartılabilir (Hanley ve Spash, 1993).

Sınırlayıcı Tahminler

Eğer, konut piyasasındaki tüm müşteriler her olası konut için hava kalitesinin düzeyleri hakkında mükemmel bir düzeyde bilgilendirilir, piyasadaki tüm müşteriler en üst derecede fayda pozisyonlarına taşınabilir (diğer bir deyişle marjinal maliyet marjinal WTP ye eşit değildir) ve ev piyasası dengede ise örtülü fiyatlar piyasayı aydınlatacaktır. Bu durumda, Hedonic Pricing çevresel niteliklerin değerinin hesaplanmasını verir fakat gerçeği tamamen tanımlamayacaktır.

Kask ve Maani (1992), Kaliforniya’da deprem riskleri ile konut fiyatları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Riskli çevresel olaylarda, değişimlerin değerinin belirlenmesi ve risklerin azaltılması veya ortadan kaldırılması ile elde edilen tüketici faydalarının belirlenmesinde Hedonic Pricing uygulamalarının önyargılı hesaplamalar üretmesinin olası olduğunu belirtmişlerdir. İnsanlar San Fransisco’nun güvenli bir yerinde satın almak veya kiralamak için bir ev seçerken kendi güvenliklerini taahhüt altına alırlar. Böylece deprem bölgesinde yerleşmiş olmanın riski ve böyle bir depremden beklenen kayıp azalmış olur. Fakat, bilimsel olan (veya tanıdık gelen) böylesi olaylarda bu gibi kayıpların az veya çok olabileceğinin kabul edilmesi bir problem olarak ortaya çıkmaktadır. Lichtenstein ve ark. (1978); Viscusi ve Magat (1978)’a göre bu durum iki nedendendir. İlk olarak; insanlar sürekli çok düşük olasılıkta olaylar için gereğinden fazla yüksek veya düşük değerler verirler. İkincisi, doğru olasılıklara ulaşabilmek için çok az bilgiye veya çok düşük kalitede bilgiye sahip olabilirler. Kask ve Maani’nin belirttiği gibi, bu durum işin içine girince, Hedonic Pricing de refah değişiklikleri için gereğinden fazla veya az değer biçilebilir (Hanley ve Spash, 1993).

Dikkat çekildiği gibi, Hedonic Pricing yöntemine ilişkin bir çok problem bulunmaktadır. Belki de bunlardan en önemlisi, ilişkili piyasalar hakkında yapılan tahminlerdir (konut piyasası gibi). Hedonic Pricing, içinde tahminleri bulundurmak şartıyla herhangi bir ürünün herhangi bir dikkat çekici özelliğinin hesaplanmasında kullanılabilir. Ayrıca Hedonic Pricing yönteminde, insan sağlığına çevresel risklerin etkisi, fiyat farklılıkları ile hesaplanabilir (Hanley ve Spash, 1993).

1.1.2. Contingent Valuation Yöntemi

Piyasalarda ticari olarak yer almayan malların (ürünlerin) ekonomik değerinin belirlenmesinde kullanılan Contingent Valuation yöntemi, ilk olarak 1963’de Davis tarafından yapılan özgün bir çalışmada kullanılmıştır. Bugün doğal kaynak ekonomistleri tarafından geniş çapta kabul gören yöntem, 1970’li ve 1980’li yıllarda çoğunlukla ABD’nde yapılan deneysel ve teorik çalışmalar ile daha da geliştirilmiştir (Hanley ve Spash, 1993).

Çevresel mal ve hizmetlerin değerlendirmesinde bireylerin dışı vurulmuş yani doğrudan taleplerini temel alan Contingent Valuation yöntemi, buna yönelik anket uygulamaları ile bireylerin, herhangi bir çevresel unsurun (mal) piyasası olsaydı, bu unsurun çoğalması ya da iyileştirilmesi için ne kadar ödemek isteyeceklerini ya da bu unsurun azalması veya değerini yitirmesi durumunda ne kadar tazminata razı olacaklarını belirlemeye yönelmektedir (Altunkasa, 1999). Yani birey ya da toplumun, çevresel bir maldan sağladığı faydaya ya da faydaya ulaşmanın yüklediği maliyete biçtiği değer iki farklı biçimde belirlenebilmektedir.

- **Ödemeye İsteklilik (WTP-Willingness to pay):** Çevresel malların geliştirilmesi veya korunması için bireylerin gönüllü olarak verebileceği parasal miktarı tanımlayan değerdir.
- **Kabul Edilen Bedel (WTA- Willingness to accept):** Çevresel malların geliştirilmemesi veya korunmaması durumunda bireylerin tazminat olarak kabul edebilecekleri parasal miktarı tanımlayan değerdir (Uslu, 2002).

Herhangi bir Contingent Valuation çalışması 5 adımda detaylandırılabilir: (Hanley ve Spash, 1993).

1. Kuramsal (Varsayıma dayalı) bir piyasanın kurulması.
2. Fiyat tekliflerinin elde edilmesi.
3. WTP ve/veya WTA ortalamalarının hesaplanması.
4. Fiyat teklifi eğrisinin hesaplanması
5. Verilerin birleştirilmesi

Birinci Adım: Varsayım Dayalı Bir Piyasanın Kurulması

Çalışmada ilk olarak, çevresel hizmet akışı için gerçeğe yakın varsayımsal bir piyasa kurulmalıdır. Örneğin temiz hava, yeşil alanlar, manzara varlığı gibi piyasa ekonomisinde temsil edilmeyen ve kullanımı bedava olan çevresel unsurların, parasal değer olarak belirtilebilmesi için varsayım dayalı bir piyasa oluşturulabilir. Bu piyasa konut piyasası olabilir. Konut satın alma talebinde bulunan müşterilerin çevresel unsurların iyileştirilmesi veya geliştirilmesi için gösterdikleri isteklilik ile bozulmasından duydukları rahatsızlık bu varsayımsal piyasada parasal değer olarak ifade edilebilir.

İkinci Adım: Fiyat Tekliflerinin Elde Edilmesi

CVM’de müşteri eğilimlerinin belirlenmesinde ölçme aracı olarak anket kullanılır. Önce, ölçmede uygulanacak yöntem belirlenmelidir. Bu yüzyüze görüşme ile anket, telefon anketi veya posta anketi olabilir. Telefonda kısa zamanda ürün (mal) hakkında bilgi vermek zor olacağından genellikle en az tercih edilen yöntemdir. Posta ile anket sıklıkla kullanılan yöntemdir fakat hiç cevap verilmeme veya düşük oranda cevap verilme söz konusudur. En tercih edilen yöntem, iyi eğitilmiş anketörlerle yüzyüze yapılan görüşmelerdir. Anket asıl ölçme çalışmasından önce bir ön testten geçirilmelidir. Bu çoğunlukla küçük “odak” gruplar hazırlanarak yapılır. Gruplar daha önce pilot bir çalışmada kullanılan ankete kendi reaksiyonlarını tartışmak için toplanırlar. Ankete katılanlar deneysel piyasanın tüm yönleri hakkında ayrıntılı olarak bilgilendirilmelidir. Anket, faaliyet ile ilgili detaylı soru ve cevapları sunmalıdır. Mitchell ve Carson (1989) verilerin toplanması için dikkatlice hesaplanan alternatifleri şu şekilde açıklamışlardır; Bireylere çevresel gelişme durumu için maksimum ödemeye isteklilikleri (WTP), veya alternatif olarak, çevresel kalite oluşumunda bir kötüleşmenin önlenmesi için maksimum ödemeye isteklilik (WTP) leri sorulur ve bir gelişme olmaması ya da bir kötüleşmeye katlanmak durumunda kalmaları söz konusu olduğunda kabul etmeye isteklilik (WTA) leri sorulur. WTP örnek alındığında, bu rakam bir çok şekilde çıkarılabilir;

- **Fiyat önererek:** Ankete katılan deneklere bir miktar teklif edilir sonra ondan daha yüksek bir miktar teklif edilir. İşlem katılımcıların maksimum ödemeye istekliliklerine (WTP) sine ulaşılmaya kadar devam eder.
- **Kapalı-uçlu referandum olarak:** Deneklere tek bir ödeme önerilir. Cevap, evet ya da hayır dır. Cevaplar, ortalama bir WTP değeri çıkarmak için logaritmik analiz gibi ikili birime dayanan cevaplama tekniği kullanılarak analiz edilir.
- **Ödeme kartı olarak:** Bir dizi değer, sağlanan hizmetler ve verildiği gelir grubu belirtilerek bir kartta sunulur. Bu denekler için tipik harcamalara gösterge olabilir.
- **Açık uçlu soru olarak:** Bireylere maksimum ödemeye isteklilikleri (WTP) bir değer önerilmeksizin sorulur. Ankete katılanlardan, özellikle daha önce ürün (mal) ticareti deneyimi olmayan kişiler böyle soruları yanıtlamakta genellikle güçlük çekebilirler (Hanley ve Spash, 1993).

Üçüncü Adım: WTP ve WTA Ortalamalarının Hesaplanması

Fiyat teklifleri (WTP ve WTA) elde edilerek ortalama bir fiyat teklifi hesaplanır. Genelde hem ortanca hem de ortalama açıklanır. Ortanca ölçümde dağılımın en ucundaki büyük fiyat teklifleri etkisizdir. Açıklanan ortanca fiyat teklifleri neredeyse her zaman ortalama fiyat tekliflerinden azdır. Bu bölümde fiyat tekliflerine itiraz edenler ya da gerçeği yansıtmayan değer önerenler genellikle hesaplamada gözardı edilir. Ayrıca sıfır değer biçilmesi fiyat teklifini protesto etmektedir. Örneğin, bir denek Grand Canyon gibi eşsiz bir çevresel kaynağın kaybolması durumu için herhangi bir miktarda tazminatı red edebilir. Denekler WTP miktarı belirtmeyi red edebilirler, çünkü çalışmaya katılmayı arzu etmeme veya çevresel kaynağın hizmet akışı için direk olarak ödeme yapma davranışına etik bakımdan itiraz etme söz konusu olabilir. Uç fiyat tekliflerinin nasıl tanımlanacağına ve işleme konulacağına karar verilmelidir. Örneğin, 1000 kişiye su kalitesinin iyileştirilmesi için ödemeye isteklilikleri soruldu. İlk 999 fiyat teklifi yılda maksimum 200 dolarlık bir değer olsun fakat 1000. fiyat teklifi \$10.000 ise bu fiyat teklifini hesaplamaya dahil edilir mi? Eğer değer ortalama ölçüm değeri kullanılırsa, dahil

edilen bu fiyat teklifi ortalamayı büyük ölçüde arttıracaktır. Ekonomik değerlendirme toplam talebe dayanır. Bu nedenle eğer bu fiyat teklifi gerçek (stratejik olmayan) bir fiyat teklifi sunarsa ve bireyin geliri fiyat teklifi ile uyumlu ise bunu dahil etmemek için haklı bir neden yoktur. Her ne kadar standart sapmaların ortamdan uzaklaştırılacağı gibi kurallar tanımlanmış olsa da, böyle uç fiyatlar değerlendirme dışı bırakılır. Orta WTP veya WTA açıklanırsa teklif edilen uç fiyatlar daha az problem çıkarır. (Hanley ve Spash, 1993).

Dördüncü Adım: Fiyat Teklifi Eğrilerinin Hesaplanması

WTP ve WTA fiyat teklifi belirleyicilerini araştırmak, sonuçların birleştirilmesi ve CVM çalışmalarının geçerliliğinin değerlendirilmesinde faydalıdır. Bu fiyat teklifi eğrisi WTP ve WTA miktarlarını kullanarak hesaplanacağı gibi bağımlı değişken ve bağımsız değişkenlerin oranı kullanılarak da hesaplanabilir. Örneğin WTP fiyat teklifleri, çevresel kalitenin niteliğinin ölçülmesinde bazı değişkenler karşısında gerileyebilir. Bu değişkenler gelir (G), eğitim (E) ve yaş (Y) gibi sosyo-ekonomik değişkenler olabileceği gibi, çevresel unsurların belirli düzeyleri (Q) olabilir. O zaman WTP eğrisi şu eşitlikle elde edilir.

$$WTP_i = f(G_i, E_i, Y_i, Q_i) \quad (3. \text{ eşitlik})$$

Burada i cevap verenler dizisidir. Q'daki değer değişikliklerini tahmin etmek ve WTP miktarının hasaslığını test etmek için fiyat teklifi eğrileri faydalıdır.

Eğer Q ile G, E, Y ve diğer sosyo-ekonomik değişkenler arasında sabit ve anlamlı bir ilişki bulunabilirse, fiyat teklifi eğrileri, X gibi bazı çevresel değişkenlerin düzeyindeki değişiklikler için WTP miktarlarının tahmin edilmesi olanağı sağlarlar (Hanley ve Spash, 1993).

Beşinci Adım: Verilerin Birleştirilmesi

Verilerin birleştirilmesinde ortalama fiyat önerisi ya da önerilerini nüfus toplam değerine dönüştürecek bir yöntem uygulanır. Bu değer, varolma değeri ve kullanım değeri gibi ilişkili bulunan değerlerin tüm öğelerini (unsurlarını) içermelidir. Toplam ile ilgili kararlar üç problem ile ilgilidir.

İlk problem, ilişkili nüfusun seçilmesidir. Çıkarılan örnekten örnekleme çerçevesi belirlenirken buna karar verilmelidir. Amaç, ya faaliyetin faydalarından

anlamli şekilde etkilenecek kimseleri ya da (benzer ya da daha küçük bir grup: (a) ve (b) gibi) ilgili politik bir sınır içinde faaliyetleri etkilenecek kişileri tanımlamaktır. Kimin a veya b grubunda sayılacağı saptanırken kullanılan kriterlerin bütününe karar verilmelidir. Bu grup yerel nüfus, bölgesel nüfus hatta ülke nüfusu olabilir.

İkincisi, örnek ortalamadan toplam nüfus için bir ortalama elde etmektir. Bunun için Bir çok alternatif önerilmektedir. Örnek ortalama, nüfus içindeki evsahiplerinin sayısı ile çarpılabilir. Bununla birlikte, örnek, ilgili nüfusun önyargılı yansıması olabilir; örneğin, nüfus yüksek gelir düzeyine sahip olabilir veya düşük eğitim düzeyini gösterebilir. Eğer bu değişkenler fiyat teklifi eğrisine dahil edilmişse, hesaplanan nüfusun ortalama fiyat teklifi, fiyat teklifi eğrisindeki ilişkili değişkenler için nüfus değerinin eklenmesi ile bulunabilir. Loomis (1987), eğer nüfus değeri örnek nüfusu temsil etmiyorsa, o zaman bu amaçla kullanılan fiyat teklifi eğrisinin WLS (Ağırlıklı en küçük kareler) kullanarak hesaplanmasının OLS (en küçük kareler) kullanarak hesaplanmasından daha çok tercih edilmesi gerektiğini belirtmiştir (Hanley ve Spash, 1993).

Üçüncü olarak, zaman periyodunun seçiminde faydalar birleştirilmiş olmalıdır. Bu CVM çalışması içinde sunulan ayarlara bağlı olacaktır. Eğer çevresel faydanın bugünkü değeri ilgili zaman süresince akarsa, o zaman faydalar normal olarak iskonto edilir. Geri dönülemez çevresel kayıpların olduğu yerde, o zaman süreklilik alınarak bugünkü değeri hesaplanır. Zaman periyodunun etkili şekilde uzun olduğu yerde fayda veya maliyetin zaman süresince aktığı tüm durumlarda, gelecekteki tercihleri ölçmek için güncel tercihlerin kullanılmasının zorunluluğu hem de dahil edilen varlığın iskonto edilmesi zorunluluğu topluma anlatılır (Hanley ve Spash, 1993).

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Araştırma Yöntemi İle İlgili Çalışmalar

Michaels ve Smith (1990), Boston'un dış mahallelerinde yer alan 11 sitedeki 2.182 konutun 1977-1981 yılları arasındaki satış fiyatları ile site özellikleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için Hedonic Pricing yöntemini uygulamışlardır. Konut piyasasını bölümlere ayırmadaki sorunu emlak büroları verilerini temel alarak çözümlenmiştir. Sitenin kent merkezine uzaklığının 0.8 mil, 1.08 mil, 3.9 mil ve 6.2 mil olmasının konut fiyatında 38, 124, 179 ve 362 ABD Doları (1977 Yılı ABD Doları) değer kaybına neden olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca terk edilmiş ve viran yerleşim alanlarına yakın olmanın konut fiyatlarını olumsuz etkilediğini ifade etmişlerdir.

Beljah (1995), Rabat-Salé'de (Fas) trafiğin neden olduğu hava kirliliğinin % 50 azaltılması için halkın ödemeye istekliliğini belirlemeye çalışmıştır. Araştırmada Contingent Valuation ve Hedonic Pricing yöntemleri kullanılmıştır. HP ile evin büyüklüğü, odaların sayısı gibi konuta ait farklı özellikler ile, iş merkezine uzaklık gibi bir çevresel faktörün ev fiyatlarına nasıl yansıdığı ve fiyatlandırılmış ürün piyasası ile ilişkisinin nasıl olduğu araştırılmıştır. CVM çalışmasında toplam 382 kişiye yüzyüze anket uygulanmıştır. Deneklerin % 96 sı soruların tümünü cevaplandırmıştır. Deneklerde pozitif ödemeye isteklilik oranının % 70 olduğu saptanmıştır. Rabat-Salé'de hava kirliliğini azaltmak için halkın aylık ödemeye istekliliğinin ortalama 8 USD olduğu, emisyon değerinin % 50 azalması durumunda yıllık toplam faydanın 60 milyon USD'ye ulaştığı CVM uygulanarak belirlenmiştir.

Beljah, hava kirliliğinin azaltılması için ödemeye istekliliğinin belirlenmesinde karşılaşılan güçlükleri vurgulamış, azaltma düzeyinin nicelik ve nitelik olarak deneklere anlatılmasının zorluğunu belirtmiştir. Bu nedenle, denekler tarafından kolay anlaşılabilmesi için kirliliğin % 50 azaltılması gibi oransal bir değer kullanmıştır.

Tyrväinen (1996), Kent ormanlarının dışsal fayda ve maliyetlerini Hedonic Pricing yöntemi ile belirlemeye çalışmıştır. Araştırma, Finlandiya'da Joensuu'ya bağlı 48.000 nüfuslu Kuzey Carelia kasabasında yürütülmüştür. Çalışmada kent

ormanlarının faydalarının çekici bir peyzaj, temiz hava, huzur, sessizlik ve rekreasyonel eylemler gibi çoğunlukla maddi tüketimle ilgili olmayan değerleri temsil ettiği belirtilmiş ve bu değerlerin emlak değerleri içinde paraya çevrilip çevrilemeyeceği, araştırılmıştır. Temel verileri 1006 Apartman dairesinin satış değerleri oluşturmuştur. Konut özellikleri olarak; konutun büyüklüğü “m²”, yaşı, oda sayısı, çatı katının varlığı, onarım durumu, yapı malzemesi, yerleşim özellikleri olarak; şehir merkezine, okul, alışveriş mekanları ve diğer genel hizmetlere uzaklık, çevresel özellikler olarak ise akarsu, göl, doğal nitelikli bir rekreasyon alanı ya da park gibi peyzaj unsurlarına yakınlık, düşük konut yoğunluğu, kendine ait bir bahçesi olma, trafik gürültüsü, kirlilik, konut bölgesinin statüsü açıklayıcı değişkenleri oluşturmuştur. M² konut fiyatı bağımlı değişken olarak alınmış, doğrusal ve yarı doğrusal hedonik fiyat fonksiyonları, SPSS yazılımı kullanılarak çoklu regresyon analizi ile hesaplanmıştır. Elde edilen veriler ışığında;

- ❖ Konuta ait özellikler ile konut fiyatları arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu, konutun bir saunaya sahip olması durumunda fiyatının 120 FIM/m² arttığı belirlenmiştir.
- ❖ Tüm çevresel özelliklerin % 5, orman içi ve kıyısı rekreasyon alanlarının %10 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir. Kent ormanının faydalarının diğer çevresel özellikler içinde bir önceliğe sahip olduğu belirtilmiştir.
- ❖ Konutun bir akarsu kenarına ve orman içi ve kıyısı rekreasyon alanlarına uzaklığının 100 m artması durumunda fiyatının 154 FIM/m² ve 42 FIM/m² düştüğü belirlenmiştir.
- ❖ Parklarda ve konut çevresinde yıl boyu gölgeleme ve boylanma özelliği fazla olan çam ve ladin türlerinin yerine yaprak döken, boylanmayan türlerin bulunmasının, Joensuu’da konut satın alanlar için bir tercih nedeni olduğu belirlenmiştir. Finlandiya’da kış mevsiminde gün uzunluğunun yalnızca 6 saat olduğu ve bu nedenle güneş ışığından en yüksek düzeyde yararlanabilme olanağının konut seçiminde önemli bir faktör olduğu vurgulanmıştır.

Bannett ve Ark. (1998), ABD’nin kuzeydoğusundaki New Haven yerleşim grubunda, konuta ait yapısal özellikler, semt özellikleri ve çevresel özellikler ile konut fiyatları arasındaki ilişkiyi Hedonic Price yöntemini kullanarak hesaplamaya

çalışmışlardır. Çalışma alanında, 600 km² lik bir alanı sulayan üç akarsu (Ouinnipiac, Mill ve West Nehirleri), Long Island Boğazındaki New Harbor yakınlarında birleşerek bir delta oluşturmuşlardır. Havza kırsal, yarı kentsel ve kentsel gelişim alanlarını kapsadığı için ekonomik ve ekolojik sistemler arasındaki ilişki ön plana çıkmıştır. Çalışmada, alanın çevresel özelliklerini doğru bir şekilde belirleyebilmek ve HPM'yi etkili olarak uygulayabilmek için yersel tekniklerden ve GIS (Coğrafi Bilgi Sistemi) verilerinden yararlanılmıştır. Çevresel nitelikteki yersel çeşitliliği elde etmek amacıyla alan kullanımları ile ilgili değişkenler bir veritabanı oluşturularak birleştirilmiştir. Modelin hesaplanmasında kullanılan çevresel değişkenler açısından ilginç sonuçlar elde edilmiştir. Bir evin çevresindeki açık alanın yüzdesi ve alan kullanım çeşitliliği emlak değerlerini belirlemede anlamlı değişkenler olarak bulunmuştur. Ayrıca, tasarlanan alt havzalar için toplanan su kalitesi ve biyo-çeşitlilik verilerinin ek çevresel kalite değişkeni olarak kullanılabileceği belirlenmiştir. Buna ilaveten, çeşitlilik indeksinde katsayının negatif olduğunu ve bunun insanların yaşadıkları yerlerde alan kullanımlarının daha tekdüze olmasını yeğlediklerinin göstergesi olduğu ortaya çıkmıştır.

Leggett ve Bockstael (1998), Chesapeake körfezinin batı kıyısında konumlanan Anne Arundel Kasabasında (Maryland-ABD) su kalitesinin emlak fiyatlarına etkisini hedonik analiz yaparak incelemişlerdir. Çalışmada, körfezin yüzme, balık avlama, yatçılık gibi rekreasyonel aktivitelere imkan sağladığı, bu nedenle sudaki *fecal coliform* bakteri konsantrasyonunun kıyı boyunca 104 istasyondan her hafta alınan su örnekleri ile ölçüldüğü belirtilmiştir. *Fecal coliform* konsantrasyonundaki artışın suyun renginin bozulmasına ve kötü bir kokunun yayılmasına neden olduğu için özellikle kıyıda yer alan konutların fiyatını olumsuz etkilediği saptanmıştır. Özellikle kıyıda konut sahibi olanların *Fecal coliform* konsantrasyonunun azaltılması için ek bir değer ödemeye istekli oldukları, bunun emlak değerine yansıtılabileceği ortaya konulmuştur.

Altunkasa (1999), Adana Kuzeybatı Üst Kentsel Gelişme Alanı'ndaki konutların farklı nicelikte yeşil alanlara sahip olması durumunda, konut fiyatlarının bundan nasıl etkileneceğini belirlemek amacıyla parasal değerlendirme yöntemi uygulamaya çalışmıştır. Çalışmada ilk olarak mevcut ve planlanan genel alan

kullanım özellikleri ile nüfus gelişimleri incelenmiş, ikinci aşamada konut sektörü ile kentsel yeşil alanlardaki gelişmeler ve konut-yeşil alan ilişkisi açısından kullanıcı talepleri belirlenmiştir. Son aşamada taleplerle konuta ait yeşil alan donatısı ve konut fiyatı arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amacıyla 200 kişiye anket uygulanmıştır. Ankete katılanlara, konutların kişi başına 7, 10 veya 14 m² aktif yeşil alana sahip olması durumunda kullanıcıların konut fiyatına ek olarak ne kadar ödemeye istekli oldukları sorgulanmıştır. Çalışmanın sonucunda, yeşil alan donatısının, konut fiyatını önemli düzeyde etkilediği ve alıcıların bu maliyet artışını karşılamada büyük ölçüde istekli oldukları belirlenmiştir.

Netusil ve Bolitzer (1999), Oregon-Portland'da (ABD), konut fiyatı ile konuta ait özellikler (konutun yaşı, konutun toplam arsa oturumu, büyüklüğü, banyo ve şömine özellikleri ve iş merkezine uzaklığı) ve çevresel özellikler (trafik yoğunluğu ve gürültüsü; açık ve yeşil alanların varlığı, büyüklüğü, tipi, ulaşım uzaklığı) arasındaki ilişkiyi incelemek için Hedonic Pricing Yöntemini kullanmışlardır. Çalışmada, 37.400 hektarlık araştırma alanı, coğrafi özelliklerini göz önüne alarak 5 bölgeye ayrılmıştır. 1990-1992 yılları arasında satılan 24.290 konutun satış fiyatları bir emlak kuruluşundan elde edilmiş ve bunun 16.402'si regresyon analizlerinde kullanılmıştır. Ayrıca her bir evin yakın çevresinde bulunan açık ve yeşil alanın büyüklüğü, tipi ve konuttan iş merkezine uzaklığı (kuş uçuşu) aynı emlak kuruluşunun coğrafi bilgi sistemi (GIS) veri bankasından elde edilmiştir. Konutların 500 m yarıçaplı (emlak kuruluşu uzmanları ile birlikte belirlemişlerdir) bir alan içinde yararlanabilecekleri farklı özellikteki açık alanlar (kamuya açık park, özel park, mezarlık, golf sahası), bunların büyüklüğü (ortalama 20 dönüm), konuta olan mesafesi (30 m den az, 30-100 m, 100-200 m, 200-300 m, 300-400 m, 400-500 m) tanımlanmıştır. Bu özellikleri bağımsız değişken, konut fiyatlarını bağımlı değişken kabul edip doğrusal ve yarı-doğrusal modelde aralarındaki ilişki incelenmiştir. Doğrusal modelde; konutun 500 m çevresinde bir parkın olmasının konut fiyatını 2.262 ABD Doları, bir golf alanının olmasının ise 3.400 ABD Doları yükselttiği, özel park ve mezarlığın istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olmadığı belirlenmiştir. Yarı doğrusal modelde; Katsayıları konutun satış fiyatındaki artışa çevirerek, konut fiyatını parkların 845 ABD Doları, golf alanlarının 3.940

ABD Doları arttırdığı hesaplanmıştır. Ayrıca, ortalama 20 dönüm büyüklüğünde bir parkın yanında bulunan konutun satış fiyatının 2.780 ABD Doları, 116 dönüm golf alanının yanında bulunan konutun satış fiyatının 1.360 ABD Doları arttığı belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, trafik gürültüsünün yoğun olduğu bölgelerdeki konut fiyatlarının olumsuz etkilediği saptanmıştır.

Poole (1999), Greater Vancouver'da (ABD) hava kalitesindeki gelişmeleri faydacı fiyat değeri modelleri ile değerlendirmeye çalışmıştır. Çalışmada WTP ölçümlerinde ortaya çıkan bir çok kuramsal ve deneysel güçlükler araştırılmış ve fayda ölçümleri için daha yüksek veya düşük sınırlar önerilmiştir. Ayrıca ekonometrik güçlükler önceden tahmin edilerek erken önleme stratejileri geliştirilmiştir. Ekonomistlerin, piyasası olan mal ve hizmet değerlendirme yöntemlerini piyasası olmayan mal ve hizmet değerlendirme yöntemlerine göre daha rahat uyguladıkları, kuramsal ve eylemsel olarak sorunlar olabileceği ve bu zorlukların üstesinden gelmenin dikkat çekici bir çaba gerektirdiği, kesin hesaplamalara ulaşmanın garantisi olmadığı vurgulanmıştır. Bu nedenle doğrudan ve dolaylı değerlendirme çalışmalarının eş zamanlı sürdürülmesi önerilmiştir. Hedonic Pricing yönteminin, seçilen bir diğer değerlendirme yöntemine (örneğin Contingent Valuation yöntemi gibi) rehberlik etmesini, her iki yöntemin birbirini tamamlayacağı, faydanın ölçülmesinde kullanılabilir ölçütler sağlayacağı belirtilmiştir. Yasa koyucuların maliyeti yüksek hava niteliğini denetleme programlarının haklılığını kanıtlamak için gereksinim duydukları bilgileri, HPM ile elde edebilecekleri vurgulanmıştır.

Hite (2000), Piyasası olmayan mal ve hizmetler için doğrudan değerlendirme tekniklerinin (CVM gibi), dolaylı tekniklerden (HPM gibi) daha güvenilir olduğunu belirtmiştir. HPM'de bireylerin piyasa hakkında bilgilendirilmesinin önemine dikkat çekmiş, bilgilendirilen bireylerin belirttikleri WTP değerlerinin bilgilendirilmeyen bireylerinkine göre daha anlamlı bulunduğunu yaptığı istatistiksel analizlerle kanıtlamaya çalışmıştır. Bu amaçla dört çalışma alanı (Alum Creek, Obetz, Gahanna, Grove City) ve 20 değişken belirlemiştir. Bunlardan çevre ile ilgili olanlar; konutun park ve şehir kulübüyle ilişkisi, kent merkezine olan uzaklığı, uzaklığın ekspres yola ve demir yoluna 800 m den daha az, havaalanına 2500 m den daha az

olmasıdır. 2879 konutun fiyat kayıtlarından faydalanarak verilere regresyon analizi uygulanmış ve konut fiyatları ile bağımsız değişkenler arasındaki ilişkilerin anlamlı olduğunu bulmuştur. Sonraki aşamada bulguları kontrol etmek amacıyla anket uygulayarak kişilerin açıkladığı WTP değerlerini belirlemiştir. Elde ettiği verilere T-testi uyguladığında, bilgi sahibi olan bireylerin olmayan bireylerden % 16 oranında daha fazla ödemeye istekli olduğunu belirlemiştir.

Luttik (2000), görsel bakımdan çekici bir çevre ile konut fiyatları arasındaki ilişkiyi Hedonic Pricing yönteminden yararlanarak incelemiştir. Araştırmada, Hollanda'daki 8 kasabada çevresel niteliğin yaklaşık 3000 kayıtlı evin fiyatına etkisinin belirlenmesine çalışılmıştır. Yerleşim alanı içinde yeşil kuşak, park, kanal ve göl bulunması; yerleşim alanının bir park, göl, açık ve yeşil alan ile kuşatılmış olması ve bu unsurlara yakınlık durumu; bölgesel boyutta ise bir ormanın, gölün varlığı ve peyzaj tiplerinin çeşitliliği bağımsız değişken, konut fiyatları bağımlı değişken olarak alınmış, aradaki ilişkileri belirlemek için regresyon ve korelasyon analizi kullanılmıştır. Sonuçlar özellikle Emmen, Apeldoorn, Leiden kasabalarında dikkat çekici bulunmuştur. Emmen'de konut fiyatlarındaki artışların göl-konut mesafesinin 1000 m olması durumunda % 7, konuttan bir su yüzeyi görülmesi halinde % 10 ve konutun su yüzeyi bulunan bir bahçesi varsa % 11 oranında olduğu saptanmıştır. Bu özelliklerin bir arada bulunmasının konut fiyatlarını ortalama % 28 oranında arttırdığı belirlenmiştir. Apeldoorn'da konutun parka 400 m (yürüme mesafesi) yakın olmasının konut fiyatlarını % 8 arttırdığı, konutların çok katlı olmasının ise olumsuz bir etki yaratarak fiyatların % 7 oranında azalmasına neden olduğu izlenmiştir. Leiden'de konut fiyatlarının trafik gürültüsünden olumsuz etkilenererek % 5 oranında düştüğü, su yüzeyi içeren çekici bir peyzaja hakim olma durumunda % 7, geniş görüş alanına sahip olma durumunda (görsel çeşitlilik) % 9 oranında arttığı saptanmıştır. Ulaşılan verilerden; yerleşim bölgelerinde varolan yeşil alanların korunması, kentsel gelişme alanlarında yeni yeşil alanların oluşturulması, çevresel faktörlerin parasal değerinin sosyo-ekonomik faktörlerle beraber düşünülmesi ve karar örgütlerince hesaba katılmasının gerektiği sonucuna ulaşılmıştır.

Luttik'in çalışmasında karşılaştığı temel sorunlar ve getirdiği çözüm önerileri şunlardır;

- Bir HPM çalışmasının uygulanabilmesi için incelenen bir çevresel özelliğin karşılaştırılabilir düzeylerinin varolması gerektiğini belirtmiştir. Eğer bütün bölge yeşil alan varlığı bakımından iyi durumda ise, yeşil alanların artışı ile oluşan olumlu etkilerin değeri belirlenemeyecektir.
- HPM'de karşılaşılan diğer bir sorunun, değişkenler arasındaki karşılıklı ilişki olduğunu ifade etmiştir. Örneğin çekici bir peyzaj ile konut fiyatı arasındaki ilişki, aynı zamanda sosyo-ekonomik faktörlere de bağlıdır. Bu sorunun çözümlenmesinin oldukça güç olduğunu belirtmiştir. Yeşil alan varlığı iyi durumda olan kasaba veya bölgelerin gelir düzeyi yüksek kesimin yaşadığı yerleşimler olduğunu ifade etmiştir. İnsanların bu bölgelerde konut sahibi olabilmeyi çekici çevresel unsurlar için mi yoksa sosyal konumlarını yükseltmek için mi talep ettiklerini belirlemenin zorluğuna dikkat çekmiştir. Çalışmanın güvenilirliğini bir çok farklı alanda (8 kasabada) çok sayıda konut üzerinde analiz yaparak arttırmaya çalışmıştır.

Price (2000), İngiltere'nin Galler bölgesindeki ormanların toplumsal faydasının belirleyicisi olarak ödemeye isteklilik konusunda deneysel bir araştırma gerçekleştirmiştir. Hedonic Pricing yönteminin uygulandığı çalışmada, anket uygulanan kitlenin fayda değerlendirmesinde ormanların ekonomik yani doğrudan kullanım yararları ve bireysel çıkarlar ön plana çıkmıştır. Kullanım dışı yararların değerlendirilmesinde anket uygulanan kitlenin özellikleri bağımsız değişkenler olarak önem taşımaktadır. Örneğin bireylerin % 36 gibi önemli bir diliminin ormanların piyasada temsil edilmeyen yararları konusunda bilgi sahibi olmadığı, bu nedenle ödemeye isteklilik düzeylerinin gerçeği yansıtmayabileceği belirlenmiştir. Bu kısıtlayıcı etkinin azaltılmasında hedef kitlenin seçilmesinden (demokratik katılım) anket kapsam ve yönteminin saptanmasına kadar olan sürecin bir bütün halinde akılcı bir biçimde programlanması gerektiği vurgulanmıştır.

Selyutin ve Berdnikov (2000) tarafından uygulanan Rusya Federasyonunda uygulanan Contingent Valuation çalışması, Dünya Bankasının "Rostov da Çevresel Girişimlerin Faydalarının ve Çevresel Gerilemelerin Maliyetinin Değerlendirilmesi"

projesinin bir bölümünü oluşturmaktadır. Hedonic Pricing yöntemi ile elde edilen bulguların, hava ve su kirliliğinin neden olduğu sağlık risklerinin değerlendirilmesinde, çevresel niteliklerin iyileştirilmesi ile oluşan toplam faydanın hesaplanmasında, çevresel politikalar geliştirilirken önceliklerin belirlenmesinde kullanılması amaçlanmıştır.

Çalışmada Rostov'un farklı yerleşim alanlarında yaşayan 560 kişi ile anket yapılarak; İçme suyu ve hava kalitesi gibi çevresel faktörlerin önemi, belirgin semptom ve hastalıkların sıklığı, tozun azaltılması, su ve hava kalitesinin iyileştirilmesi için bireysel ödemeye isteklilik değerleri araştırılmıştır. Araştırma sonunda, WTP değerlerinin hava ve su kalitesinin geliştirilmesi için aylık ortalama 22.2 Ruble, tozun % 50 azaltılması için 22.8 Ruble olduğu belirlenmiştir. Bulunan değerlerin, aylık geliri 1191-1135 Ruble olan bir kişinin gelirinin % 1-2 sine eşit olduğu vurgulanmıştır.

Tajima (2002), Boston'da ana ulaşım ağı projesi kapsamında oluşturulacak yeşil alanların ekonomik değerlendirmesini yaptığı çalışmasında Hedonic Pricing yöntemini kullanmıştır. Bu amaçla, konut piyasasını alt piyasalara ayırmış ve emlak fiyatlarını yerel emlak bürolarından elde etmiştir. Konut fiyatları ile çevresel faktörler arasındaki ilişkiyi korelasyon ve regresyon analizi ile ortaya koymaya çalışmıştır. Analizlerde; konut fiyatı bağımlı değişken, konuta ait özellikler (oda sayısı, şömineli ve mobilyalı olup olmadığı, yaşı, arsanın değeri, binanın değeri, toplam değer), yerleşim özellikleri (konutta ev sahibi oturuyorsa 1 puan, kiracı oturuyorsa 0 puan, otopark varsa 1 puan, yoksa 0 puan verilmiştir) ve çevresel özellikler (bir dekar veya daha büyük parklara uzaklık, bir dekardan küçük parklara uzaklık, limana, anayola ve metro duraklarına uzaklık) bağımsız değişkenler olarak belirlenmiştir.

Uzaklık değişkenin belirlenmesinde şu yöntemi izlemiştir: Parkların kıyı çizgisi esas alınarak parktan 60 m, 100 m, 100 m den 1500 m ye kadar, 500 m den 5000 m ye kadar olan daireler çizilmiştir (çember üzerindeki konutlar parka en uzak konumdadır). Her bir daire içinde kalan konut birimleri değerlendirilmiştir. Parka 60 m uzaklığın (park konutun yanında veya caddenin karşısında) konut fiyatını olumlu

yönde ve önemli düzeyde etkilediğini (% 5 düzeyinde) buna karşın mezarlık ve anayola yakınlığın olumsuz yönde etkilediğini belirlemiştir.

Suya yakınlık faktörü olarak, kenti çevreleyen Charles Nehri, Boston Limanı ve Fort Point Kanalına uzaklığın etkisini incelemiştir. Ancak, açık alanların, anayolun ve suyun varlığının konut fiyatına etkisini incelemede çoklu ilişki sorunu ile karşılaşmışmıştır. Bu sorunu, Charles Nehri, Esplanade Parkı ve Storrow Drive Anayolunun 2 mil boyunca paralellik göstermesi nedeniyle üç faktörü birleştirerek çözümlenmiştir.

Sonuç olarak ana ulaşım ağı projesi kapsamında oluşturulacak parkların konut değerini toplam 252 Milyon ABD Doları (Fayda) arttıracığını, bu parkları inşa etmenin toplam maliyetinin 20-40 Milyon ABD Doları olduğunu belirlemiştir.

Uslu (2002), Adana-Sofulu çöp depolama alanında faaliyet sonrası yapılacak iyileştirme çalışmalarını, alanda uygulanabilecek alternatif kullanımlar için Contingent Valuation yöntemi kullanarak değerlendirmiştir. Araştırmada, alanı toprakla kaplamanın faydası maliyetinin 143 katı, ağaçlandırma alanı olarak değerlendirilmesinin faydası maliyetinin 102 katı ve kent parkı olarak değerlendirilmesinin faydası maliyetinin 60 katı olarak hesaplanmıştır. Ulaşılan sonuçlara göre; piyasa dışı mal ve hizmetlere ilişkin parasal değerlendirmelerin çevreyi iyileştirmeye yönelik yatırım projelerinde uygulanabileceği ve serbest mal olarak nitelendirilen çevresel unsurlara ekonomik bir değer verilerek piyasa fiyat sistemi içerisinde temsil edilebileceği ortaya konulmuştur.

Altunkasa (2003), ekoloji-ekonomi ilişkisini ve küresel ekonominin çevresel olarak sürdürülebilirliği için 1970’li yıllardan günümüze kadar yapılan yapılan çalışmaları incelemiştir. Çalışmada, genel olarak, sürdürülebilir kalkınma, çevresel sürdürülebilirlikte piyasa ve önemi, çevrenin ekonomik değerinin hesaplanması konuları ağırlık kazanmıştır. Çevrenin ekonomik değerinin belirlenmesinde kullanılan Travel Cost yöntemi, Hedonic Pricing yöntemi ve Contingent Valuation yöntemi hakkında kuramsal bilgiler vermiştir. Yöntemlere örnek olarak; Ortaçeşme ve Ark. (1999)’nın “Kurşunlu Şelalesi Tabiat Parkının Ekonomik Değerinin Saptanması” konulu araştırması ile TCM’nin, Altunkasa (1999)’nın “Adana Kenti Kuzeybatı Üst Kentsel Gelişme Alanında Konutlara Özel Yeşil Alanların Konut

Fiyatları Üzerindeki Etkisinin Belirlenmesi” konulu araştırması ile HPM’nin, Munashinge (1993) tarafından verilen “Mantadia Ulusal Parkı” örneği ile CVM’nin uygulanışı açıklanmıştır.

2.2. Araştırma Alanı İle İlgili Çalışmalar

Önsoy (1984), Osmaniye İskenderun kıyı kesiminde ekolojik planlama ilkelerine uygun alan kullanımlarını araştırmış ve optimal alan kullanım önerileri getirmiştir. Alan kullanımları kapsamında, tarım, endüstri, yerleşim, orman, rekreasyon ve biyotop koruma alanları değerlendirmeye alınmıştır.

Ölmez (1995), İskenderun kenti yeşil alanlarını nitelik ve nicelik ve ulaşılabilirlik bakımından incelemiş, mevcut yeşil alanların Metropolitan Alan Nazım İmar Planında belirtilen koşullara ve gelişmiş ülkelerde öngörülen normlara uymadığını belirlemiştir. Bu bağlamda İskenderun’da, çocuk bahçelerinin 18.575 m^2 ($0.10 \text{ m}^2/\text{kişi}$), mahalle parklarının 55.200 m^2 ($0.32 \text{ m}^2/\text{kişi}$), şehir parkının 91.050 m^2 ($0.53 \text{ m}^2/\text{kişi}$), spor alanlarının 69.000 m^2 ($0.40 \text{ m}^2/\text{kişi}$), yeşil alan ve refüjlerin 90.123 m^2 ($0.52 \text{ m}^2/\text{kişi}$), koru-orman ve çayırlikların 411.150 m^2 ($2.41 \text{ m}^2/\text{kişi}$) olduğunu saptamıştır. Toplam 859.011 m^2 olan yeşil alanların 470.325 m^2 sinin aktif olarak kullanıldığını ve mevcut yeşil alanların 3 katından fazla yeşil alan açığı olduğunu belirlemiştir. Diğer yandan aktif yeşil alanlardaki donatıların yetersizliğine dikkat çekmiştir. Çalışmada ayrıca, İskenderun halkının yeşil alan gereksinimini ortaya koymak amacı ile bir anket çalışması yapılmıştır. Halkın hangi parkları, hangi zaman diliminde, niçin tercih ettiğini, parka ulaşımı nasıl sağladıklarını, parka gelenlerin demografik ve sosyo-ekonomik durumları ile tercihleri arasındaki ilişkileri incelemiştir.

Ulus (2000), İskenderun ve çevresindeki farklı ekolojik birimleri bitki sosyolojisi bakımından incelemiştir. Braun-Blanquet yöntemini kullandığı çalışmada mevcut alan kullanımları ve doğal yapıya ait veriler haritalara işlenmiştir. Haritaların çakıştırılmasıyla ekolojik bakımdan benzerlik gösteren doğal peyzaj birimleri ortaya çıkarılmış, mevcut alan kullanımlarıyla doğal yapı arasındaki etkileşimler vejetasyon ağırlıklı olarak tartışılmıştır.

Doygun (2003), İskenderun-Arsuz kıyı bandı örneğinde, kentsel gelişmeler ve etkilerini sürdürülebilir alan kullanımı açısından incelemiş, 1972-2000 yılları arasında 2775.6 ha alanda kullanımların değişime uğradığını belirlemiştir. Kent yerleşimleri, ikinci konut ve endüstri alanları ile orman varlığının arttığını, çayır-mera ve tarım alanlarının ise azaldığını, en büyük değişimin 12 kat artış ile ikinci konutlarda gerçekleştiğini saptamıştır.

3. MATERYAL VE METOD

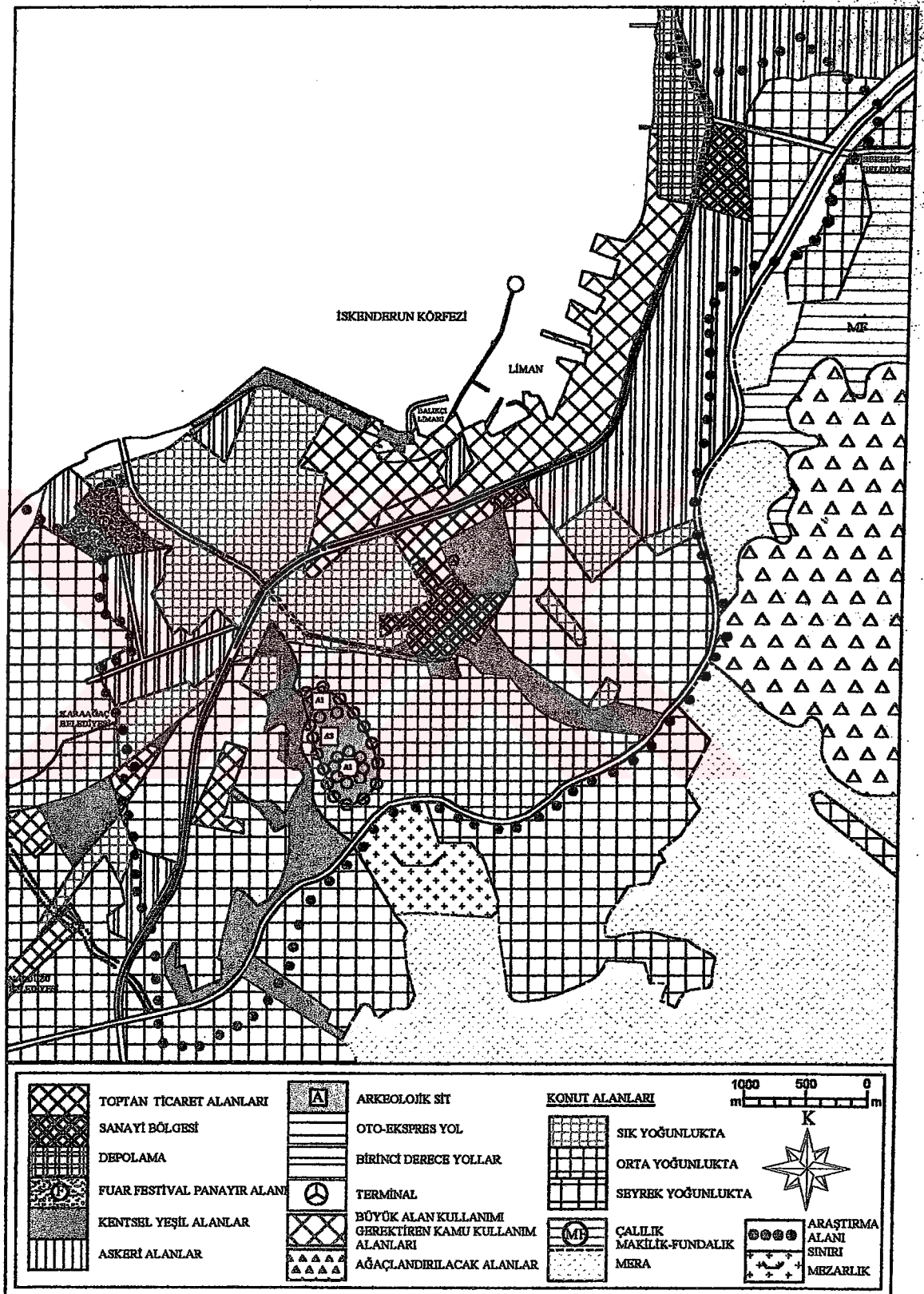
3.1. Materyal

Araştırma alanı olarak seçilen Hatay'ın İskenderun ilçe merkezi 35° 55' kuzey enlemi ile 36° 09' doğu boylamının kesiştiği yörede konumlanmıştır. İskenderun'un doğusu Amanos Dağları, batısı Akdeniz ile sınırlıdır. Bu nedenle ilçe merkezi, dağ ile deniz arasındaki kıyı ova ve eşik arazilerde kuzey güney doğrultusunda gelişim göstermiştir. 2000 yılı itibari ile İskenderun'da iskan alanı 24.400 ha'dır (Şekil 3.1).

Araştırmada İskenderun'un doğal yapısı ve mevcut alan kullanımları 1:25.000 ölçekli topoğrafik haritalardan, 1:25.000 ölçekli çevre düzeni planından, 1:5000 ölçekli mahalle düzeni planından ve 1:1000 ölçekli uygulama imar planından yararlanılarak belirlenmiştir. Sosyo ekonomik yapı ile demografik yapı özellikleri Devlet İstatistik Enstitüsünden elde edilmiştir.

Çalışmanın diğer materyallerini;

- Çevresel özelliklerin konut fiyatlarına etkisini araştırmak için İskenderun emlak komisyoncuları derneğinden ve 4 emlak bürosundan elde edilen mahallelere göre konut satış fiyatları (3 oda + 1 salon, 130-150 m², standart bir konutun 2001-2002 yılı satış fiyatları).
- Araştırma alanında konut sahibi olmak isteyen potansiyel alıcılar,
- Contingent Valuation yöntemi kapsamında kullanılan görüşme kılavuzu,
- Görüşme klavuzunun (anket) değerlendirilmesinde bilgisayar ortamında kullanılan SPSS ve Mikrosoft Excel programları,
- Haritaların oluşturulmasında kullanılan AutoCAD 2000 programı ve
- Konu ile ilgili basılmış ve elektronik ortamda yayınlanmış çalışmalar oluşturmaktadır.



3.2. Metod

Araştırma yöntemi;

- Kentsel çevre kalitesini etkileyen çevresel nitelikler ile konut fiyatları arasındaki ilişkinin Hedonic Pricing yöntemi uygulanarak belirlenmesi,
 - Hedonic Pricing yöntemi ile elde edilen konut fiyatı - çevresel nitelik ilişkilerinin kontrol edilmesinde ve çevresel özelliklerin iyileştirilmesinin sağlayacağı toplumsal fayda ve maliyetlerin net bugünkü değerinin saptanmasında Contingent Valuation yönteminin kullanılması
- olmak üzere iki aşamadan oluşmaktadır.

3.2.1. Hedonic Pricing Yöntemi

Çevresel niteliklerin hedonik fiyatlarının belirlenmesinde izlenen adımlar;

- Konut fiyatlarına yansıtılacak çevresel unsurların (bağımsız değişkenlerin) belirlenmesi,
- Çevresel nitelik düzeylerine göre araştırma alanının bölgelere ayrılması,
- Çevresel unsurlarla konut fiyatları arasındaki istatistiksel ilişkinin belirlenmesi

3.2.1.1. Konut Fiyatlarına Yansıtılacak Çevresel Unsurların (Bağımsız Değişkenlerin) Belirlenmesi

Kentler sadece konutları, yüksek binaları, çarşıları ve pazarları olan yerleşim merkezleri değildir. Kent, içinde barındırdığı insanların sağlık, eğitim, ulaşım, rekreasyon gibi gereksinimlerini de karşılaması gereken ve insanca yaşamalarını sağlayacak mekanlar topluluğudur. Yaşanabilir bir kent, günümüzün dünyasında sağlıklı yaşama eğiliminde olan ve eğitilmiş her kentlinin beklediği ve gerçekleşmesi için çaba sarf ettiği bir oluşumdur.

İnsanımızın yaşama tarzı, toplumsal anlayışı, kentleşme ve iskandaki birikimi esas alınarak kentleşme ve mimaride yeni modeller geliştirilmelidir.

Kentsel çevre niteliği kavramını oluşturan bir çok faktör bulunmaktadır. Örneğin temiz hava, gürültüsüz bir çevre, içme ve kullanma amaçlı temiz su kaynaklarının varlığı, aktif-pasif rekreasyonel aktivitelere olanak sağlayan açık ve yeşil alanların varlığı, gerek rekreasyonel amaçlı kullanım için, gerekse manzara unsuru olarak bir göl veya deniz kıyısına yakınlık, sosyal donatı alanlarının varlığı ve ulaşılabilirlik durumu gibi etkenler nitelikli bir kentsel çevrede bulunması arzu edilen faktörlerdir. Araştırmada kullanılan çevresel özellikler, yani bağımsız değişkenler;

- ❖ Yeşil alanların varlığı, niceliği, ulaşılabilirlik durumu,
- ❖ Konuta ait yeşil alan varlığı ve niceliği,
- ❖ Hava kalitesi düzeyi,
- ❖ Gürültü düzeyi ve
- ❖ Sosyal donatı alanlarının varlığı ve ulaşılabilirlik durumudur.

Yeşil Alanların Varlığı, Niceliği, Ulaşılabilirlik Durumu :

Araştırma alanındaki mevcut yeşil alanlar, genel ve yerel yeşil alanlar olmak üzere iki grupta incelenmiştir. Genel yeşil alanlar kavramı ile şehir parkı, piknik alanı ve koruluk gibi kent geneline hizmet eden alanlar, yerel yeşil alanlar kavramı ile çocuk bahçesi, oyun alanı ve mahalle parkı gibi bulunduğu mahalleye hizmet eden alanlar ifade edilmektedir.

Yeşil alanların bu şekilde gruplandırılmasında 02.09.1999 tarih ve 23804 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik”, ve araştırmalara dayalı normlar temel alınmıştır.

Konuta Ait Yeşil Alan Varlığı ve Niceliği :

Konutların kendilerine ait farklı büyüklüklerde yeşil alan donatılarına sahip olmaları durumunda fiyatlarının nasıl etkilendiğini belirlemek amacıyla farklı yeşil alan büyüklükleri belirlenmiştir. Alan büyüklükleri belirlenirken 02.09.1999 tarih ve 23804 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik” de belirtilen kişi başına düşen aktif yeşil alan miktarının 10 m² olması gerekliliği esas alınmıştır.

Hava Kalitesi Düzeyi :

Hava kalitesi düzeyi değişkeni, 2 Kasım 1986 tarihli ve 19269 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği” ne dayandırılmıştır.

Gürültü Düzeyi :

Gürültü değişkeni, 11 Aralık 1986 tarihli ve 19308 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan “Gürültü Kontrol Yönetmeliği” ne dayandırılmıştır. Araştırmada trafik kaynaklı gürültü esas alınmıştır.

Sosyal Donatı Alanlarının Varlığı ve Ulaşılabilirlik Durumu:

Araştırmada, bağımsız değişkenlerden biri olan sosyal donatı alanları kavramı ile sinema, tiyatro, kültür merkezi, spor alanları, okul, hastane ve sağlık ocağı ifade edilmektedir. Sosyal donatı alanlarının özelliklerinin belirlenmesinde “İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik” de belirtilen değerler ile araştırmalara dayalı normlardan yararlanılmıştır.

3.2.1.2. Çevresel Nitelik Düzeylerine Göre Araştırma Alanının Bölgelere Ayrılması

Araştırma yöntemi gereği çevresel nitelikler ile konut fiyatları arasındaki istatistiksel ilişkinin ortaya konulabilmesi için, çevresel nitelikteki farklı gruplaşmaların (bağımsız değişkenlerin farklı bileşim demetlerinin) göz önüne alınması gerekmektedir. Bu amaçla araştırma alanı, çevresel özelliklerin her biri için mahalleler düzeyinde incelenmiş ve ilgili yönetmelikler ile çeşitli ülkelerde uygulanan standartlar dikkate alınarak çevresel niteliği farklı üç bölgeye ayrılmıştır.

3.2.1.3. Çevresel Nitelik Düzeyleri ile Konut Fiyatları Arasındaki İstatistiksel İlişkinin Belirlenmesi

Araştırmada çevresel özelliklerle konut fiyatları arasındaki istatistiksel ilişkiyi belirlemek için korelasyon ve regresyon analizleri uygulanmıştır.

Korelasyon analizi ile X değişkeninin (çevresel özellik düzeyleri) aldığı değerlerle Y değişkeninin (konut fiyatları) aldığı değerler arasında bir ilişkinin olup olmadığı araştırılmış ve ilişki varsa, bunun derecesi ortaya konulmaya çalışılmıştır. X ve Y değişkenleri arasındaki ilişkinin anlamlı bir ilişki olup olmadığı istatistiksel bakımdan önem düzeyleri ile ortaya konulabilmektedir. Araştırmada bu ilişki %1 ve %5 düzeyinde önem testine tabi tutulmuştur.

Değişkenler arasındaki bağıntının derecesi korelasyon katsayısı ile gösterilmektedir. Korelasyon katsayısı sayısal olarak +1 ile -1 arasında değişen bir değerdir. Korelasyon katsayısı +1'e ne kadar yakınsa, değişkenler arasındaki ilişki o derece yüksek ve aynı yöndedir. Korelasyon katsayısı 0.91-0.99 arasında ise bu tam bir bağıntıyı göstermektedir (Kabukçu,1998).

Regresyon analizinde, regresyon katsayısı (b), X bağımsız değişkenindeki bir birim değişmeye karşılık, Y bağımlı değişkenindeki değişme miktarını göstermektedir (Kabukçu,1998).

Belirli bir X değerinin Y değerini nasıl belirlediği, $Y=a+bX$ şeklindeki basit doğrusal regresyon denklemi ile ortaya konulmuştur.

Altunkasa (1999)'nın çalışmasında uyguladığı gibi konut fiyatı bağımlı değişken, çevresel özelliklerin farklı düzeyleri bağımsız değişkenler olarak alınmıştır. Analiz sonucunda elde edilen a ve b katsayı değerleri $Y=a+bX$ denkleminde yerine konularak çevresel unsurların konut fiyatını nasıl etkilediği ortaya çıkartılmıştır

3.2.2. Contingent Valuation Yöntemi

Geliştirilen ya da iyileştirilen herhangi bir çevresel unsurun kullanım ömrü süresince yaratacağı faydaları ve yol açacağı maliyetleri karşılaştırılarak, uygun bir iskonto oranı ile günümüzdeki toplam değeri, yani net bugünkü değeri belirlenmektedir. Hanley ve Spash (1993), Gümüş (1994), Bonnieux ve Goffe (1998) ve Uslu (2002)'nin kullandığı gibi net bugünkü değerin belirlenmesinde 4 bileşen kullanılmıştır. Bu bileşenler;

- Proje Ömrü
- İskonto Oranı
- Fayda
- Maliyet Proje Ömrü

3.2.2.1. İyileştirilen Çevresel Unsurların Proje Ömrü

Çalışmada, yeşil alanlar için imar planlarının 20 yıllık bir dönemi kapsadığı dikkate alınarak, 20 yıl süresince sağlanacak fayda hesaplanmıştır. Hava kalitesinin iyileştirilmesi, gürültü kirliliğinin giderilmesi, konuta ait yeşil alanların ve sosyal donatı alanlarının iyileştirilmesinin faydaları için bir proje ömrü belirlenemediğinden 1 yıllık faydaları hesaplanmıştır.

3.2.2.2. İskonto Oranının Belirlenmesi

Çevreyi iyileştirmeye ve geliştirmeye yönelik projelerde temel ilke iskonto oranının düşük tutulmasıdır. İskonto oranının saptanmasında farklı ölçütler bulunmasına karşın en çok kullanılan ölçüt, kişi başına reel tüketimin büyüme hızıdır. Fakat, enflasyonun kronik hale geldiği özellikle gelişmekte olan ülkelerde kişi başına reel tüketimin büyüme hızı çoğu kez eksi değer verdiğinden bu oranın iskonto oranı olarak alınması yanılgı yaratabilmektedir. Bu nedenle Kahn (1997) tarafından buna benzer koşullarda kullanılabileceği belirtilen gayri safi yurt içi hasılanın uzun dönemlerdeki değişim oranı, iskonto oranı olarak kabul edilmiştir (Uslu, 2000).

Araştırmada iskonto oranının hesaplanmasında, $A/B = (1 + r)^n$ eşitliği kullanılmıştır. Bu eşitlikte; **A** = son yılın GSYİH değeri, **B** = ilk yılın GSYİH değeri, **r** = iskonto oranı, **n** = A ve B yılları arasındaki yıllık süredir (Uslu 2002).

3.2.2.3. Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Faydalarının Belirlenmesi

İskenderun kenti, nitelikli kentsel çevreyi oluşturan bileşenlerin bir bütün olarak bulunmadığı yörelerden biridir. Söz konusu bileşenler demeti içerisinde bir ya da birden fazlasının yetersiz oluşu, kentsel yaşam niteliğini azaltmakta ve zincirleme

sorunlara neden olabilmektedir. Bu nedenle kentsel yaşam niteliğini arttırabilecek önlemlerin alınması ve bu önlemlerin toplumsal talep haline gelmesi önem kazanmaktadır. Bu bağlamda, çevresel unsurların iyileştirilmesinin toplumsal fayda ve maliyetlerinin belirlenmesinde CVM kullanılmasına gerek duyulmuştur. Böylece hem toplumsal talep ve buna bağlı olarak fayda ve maliyetler ortaya konulabilecek, hem de HPM ile elde edilen konut fiyatı-çevresel nitelik ilişkilerinin kontrolü sağlanabilecektir.

Contingent Valuation yönteminin uygulanması aşağıdaki aşamaları içermektedir:

- a. Örneklem biriminin büyüklüğünün belirlenmesi,
- b. Sorgulama metodunun belirlenmesi,
- c. Sorgulama için gerekli olan anket formunun hazırlanması,
- d. Hazırlanan görüşme klavuzunun (anket formu) ön testten geçirilerek hatalı soruların düzeltilmesi,
- e. Sorgulamanın (anketin) uygulanması
- f. Çevresel niteliklerin iyileştirilmesi ile ödemeye isteklilik arasındaki istatistiksel ilişkinin belirlenmesi,
- g. Sorgulamadan elde edilen verilerle kentsel çevre kalitesini olumlu yönde etkileyen niteliklerin iyileştirilmesinin ekonomik değerini oluşturan bileşenlerin hesaplanması.

a. Örneklem Büyüklüğünün Belirlenmesi

Çevresel özelliklerin belirli düzeyleri için araştırma alanı daha öncede belirtildiği gibi 3 bölgeye ayrılmıştır ve her bölgeden bulunduğu bölgeyi temsil eden 5 mahalle seçilmiştir. Örneklem, bu mahallelerden konut satın almayı talep eden bireylerin raslantısal seçimi ile oluşturulmuştur. Örneklem büyüklüğü belirlenirken Arkin ve Carson'un % 10 hata payına göre 100.000 in üzerindeki nüfus için öngördüğü 100 denek sayısı temel alınmıştır (Pulido 1972). Çalışmanın güvenilirliğini arttırmak için sorgulama 200 denek üzerinde yapılmıştır.

b. Sorgulama Metodunun Belirlenmesi

CVM’de karşılıklı görüşme ile sorgulama yapılmıştır. Bu sorgulama biçimi diğerlerine göre daha güvenilir ve hızlı olduğu için tercih edilmiştir.

c. Sorgulama İçin Gerekli Olan Anket Formunun Hazırlanması

Karşılıklı görüşme yöntemi ile yürütülen sorgulama için üç bölümden oluşan görüşme klavuzu hazırlanmıştır (Ek 1).

Bu bölümler;

- Çevresel tutumlar,
- Kentsel çevre kalitesi yüksek bir bölgede konut sahibi olmak için ödemeye isteklilik,
- Sosyo-ekonomik yapı ve hane karakteristikleri,

başlıkları altında toplanmıştır.

- **Çevresel Tutumlar Bölümü**

Deneklere kentin en önemli üç çevresel sorununun kendilerine göre hangileri olduğu sorulmuştur. Bu bölümde, katılımcıların çevre sorunlarına karşı tutumlarının belirlenmesi hedeflenmiştir. Sorgulamada, konut satın alırken dikkate aldıkları faktörleri önem sırasına göre belirtmeleri de istenmiştir. Böylece bireylerin konut satın alırken göz önünde bulundurdıkları özellikler belirlenmeye çalışılmıştır.

- **Kentsel Çevre Niteliği Yüksek Bir Bölgede Konut Sahibi Olmak İçin Ödemeye İstekliliğin Belirlenmesi Bölümü**

Bu bölümde denekler kaliteli bir çevreyi oluşturan faktörler konusunda bilgilendirilmiştir. Bilgilendirme, çevresel unsurların ilgili yönetmelikler, araştırmalara dayalı normlar ve dış ülkelerde kullanılan standartlara göre olması gereken değerleri ile İskenderun’daki mevcut değerlerin çizelgeler halinde verilmesiyle yapılmıştır. Ayrıca çevresel nitelik düzeylerinin daha iyi anlaşılabilmesi için bunların yer aldığı haritalar gösterilmiştir. Katılımcılardan bu özelliklerin

iyileştirilmesinin faydalarını dikkate alarak parasal değerlendirme yapmaları istenmiştir.

Çalışmada veri toplama açık uçlu sorular şeklinde yapılmıştır. Sorgulamada, bireylere araştırma konusu olan her bir çevresel özelliğin belirli düzeyleri için hane gelirlerinden yalnız bir defa ödemeye istekli oldukları para miktarı (WTP=Willingness to pay), yani;

Çevresel unsurların iyileştirilmesi için ödemeye isteklilikleri = WTP_{id} sorulmuştur.

- **Sosyo-Ekonomik Yapı ve Hane Karakteristikleri Bölümü**

Bu bölümde, bireylerin ödemeye isteklilikleri ile demografik yapıları ve sosyo-ekonomik durumları arasındaki ilişkilerin belirlmesine çalışılmıştır.

d. Hazırlanan Anket Formunun Ön Testten Geçirilerek Hatalı Soruların Düzeltilmesi

10 adet ön anket çalışması Peyzaj Mimarlığı bölümü öğretim üyelerine uygulanmıştır. Bildirilen görüşler doğrultusunda anketteki eksik bilgi içeren soruların düzeltilmesi, teknik terimlerin daha anlaşılır şekilde değiştirilmesi ve anketin süresini azaltmak için çalışmanın amacını etkilemeyecek soruların çıkartılması gibi düzenlemeler yapılmıştır.

e. Sorgulamanın (Anketin) Uygulanması

Anket, konut satın almak talebi ile emlak bürolarına gelen 200 bireye uygulanmıştır. Bireyler çalışmanın amacı hakkında kısaca bilgilendirilmiş ve sorulara geçilmiştir. Soru ve cevaplar anketi yapan kişi tarafından katılımcıya okunmuş ve belirtilen cevaplar ankete yine anketi yapan kişi tarafından yazılmıştır. Böylece bireylerin soruları doğru anladıklarından emin olunmuştur.

f. Çevresel Unsurların İyileştirilmesi İle Ödemeye İsteklilik Arasındaki İstatistiksel İlişkinin Belirlenmesi

Anket sırasında doldurulan görüşme klavuzları bireylerin hangi bölgede konut sahibi olmak istediklerine göre gruplandırılmış ve yapılan istatistiksel analiz ile ödemeye isteklilik davranışının bölgeler arasında nasıl bir farklılık gösterdiği belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla bilgisayar ortamında SPSS 10 istatistiksel hesaplama programı kullanılarak korelasyon ve regresyon analizi yapılmıştır.

g. Kentsel Çevre Kalitesini Olumlu Yönde Etkileyen Niteliklerin İyileştirilmesinin Ekonomik Değerinin Hesaplanması

Çalışmanın bu aşamasında araştırma konusu olan bağımsız değişkenleri oluşturan hava kalitesi, gürültü kirliliği, genel ve yerel yeşil alanların varlığı, konuta ait yeşil alan varlığı ile sosyal donatı alanlarının varlığının herbirinin ve bileşenler demetinin **Toplam Ekonomik Değeri (TED)** saptanmıştır. TED'in bileşenleri:

$$\text{TED} = \text{Kullanım Değeri} + \text{Tercih Değeri} + \text{Varoluş Değeri}$$

Çalışmada çevresel unsurların sadece kullanım değeri hesaplanmıştır. Bu araştırmada kullanım değeri, çevresel özelliklerin iyileştirilmesinin değerini temsil etmektedir.

$$\text{Kullanım Değeri} = \text{Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Değeri}$$

Varoluş değeri bileşeni, genel olarak korunması gereken varlık ya da alanlar için önem kazanmaktadır. Tercih değeri ise bir mal ya da kaynağın (doğal ekosistemler, doğa koruma alanları, yaban hayatı gibi) ileri bir zamandaki kullanımı için biçilen değeridir. Alan bu özellikte olmadığı için iki bileşen hesaplamaya dahil edilmemiştir.

Çalışmada her bir çevresel unsurun iyileştirilmesi için ödemeye istekli olunan değerler yıllık bireysel ödemeye isteklilik değerleridir. Yıllık ödemeye isteklilik değerleri Çizelge 3.1'de tanımlanmıştır.

Çizelge 3.1. Yıllık Ödemeye İsteklilik Değerlerinin Tanımlanması

Çevresel Unsur	Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Değeri			
	1. Bölge	2. Bölge	3. Bölge	Kent Geneli
Şehir Parkı	$WTP_{ID\ 1.B_{SP}}$	$WTP_{ID\ 2.B_{SP}}$	$WTP_{ID\ 3.B_{SP}}$	$WTP_{ID\ KENT_{SP}}$
Piknik Alanı	$WTP_{ID\ 1.B_{PK}}$	$WTP_{ID\ 2.B_{PK}}$	$WTP_{ID\ 3.B_{PK}}$	$WTP_{ID\ KENT_{PK}}$
Koru Alanı	$WTP_{ID\ 1.B_{KO}}$	$WTP_{ID\ 2.B_{KO}}$	$WTP_{ID\ 3.B_{KO}}$	$WTP_{ID\ KENT_{KO}}$
Genel Yeşil Alanlar	$(WTP_{ID\ KENT_{SP}} + WTP_{ID\ KENT_{PK}} + WTP_{ID\ KENT_{KO}}) / 3 = WTP_{ID\ KENT_{GYA}}$			
Çocuk Bahçesi	$WTP_{ID\ 1.B_{CB}}$	$B_{ID\ 2.WTP_{CB}}$	$WTP_{ID\ 3.B_{CB}}$	$WTP_{ID\ KENT_{CB}}$
Ç. Oyun Alanı	$WTP_{ID\ 1.B_{COA}}$	$WTP_{ID\ 2.B_{COA}}$	$WTP_{ID\ 3.B_{COA}}$	$WTP_{ID\ KENT_{COA}}$
Mahalle Parkı	$WTP_{ID\ 1.B_{MP}}$	$WTP_{ID\ 2.B_{MP}}$	$WTP_{ID\ 3.B_{MP}}$	$WTP_{ID\ KENT_{MP}}$
Konuta Ait Yeşil Alan	$WTP_{ID\ 1.B_{KNT}}$	$WTP_{ID\ 2.B_{KNT}}$	$WTP_{ID\ 3.B_{KNT}}$	$WTP_{ID\ KENT_{KNT}}$
Hava Kalitesi	$WTP_{ID\ 1.B_{HK}}$	$WTP_{ID\ 2.B_{HK}}$	$WTP_{ID\ 3.B_{HK}}$	$WTP_{ID\ KENT_{HK}}$
Gürültü Düzeyi	$WTP_{ID\ 1.B_G}$	$WTP_{ID\ 2.B_G}$	$WTP_{ID\ 3.B_G}$	$WTP_{ID\ KENT_G}$
Sosyal Donatı Alanı	$WTP_{ID\ 1.B_{SDA}}$	$WTP_{ID\ 2.B_{SDA}}$	$WTP_{ID\ 3.B_{SDA}}$	$WTP_{ID\ KENT_{SDA}}$

WTP = Ortalama Ödemeye İsteklilik Değeri

GYA = Genel Yeşil Alanlar

ID = İyileştirme Değeri

SP = Şehir Parkı

MP = Mahalle Parkı

1.B = Birinci Bölgede Konut Edinmek İsteyenler

PK = Piknik Alanı

KNT = Konuta Ait Yeşil Alan

2.B = İkinci Bölgede Konut Edinmek İsteyenler

KO = Koruluk Alanı

HK = Hava Kalitesi

3.B = Üçüncü Bölgede Konut Edinmek İsteyenler

CB = Çocuk Bahçesi

G = Gürültü Düzeyi

KENT = Tüm Araştırma Alanı

COA = Çocuk Oyun Alanı

SDA = Sosyal Donatı Alanı Varlığı

Çizelgede tanımlanan değerler bir hanenin yıllık ödemeye isteklilik değerini göstermektedir. Ancak çevresel unsurlarlardan faydalananak kitle tüm İskenderun nüfusudur. Bu nedenle hane başına ortalama WTP değeri araştırma alanının temsil ettiği toplam hane sayısı ile çarpılarak, çevresel öğelerden yararlanacak nüfusun ödemeye istekliliği belirlenmiştir. Elde edilen bu değerler sadece bir yıllık değerlerdir. İmar planlarının 20 yıllık hazırlandığı göz önüne alınarak yeşil alanların 20 yıl kullanımları boyunca elde edilecek faydası hesaplanmıştır. Ancak nüfus artışından dolayı gelecek yıllarda yeşil alanlardan elde edilecek faydada doğrusal bir azalma olacaktır. Çalışmada, azalan fayda miktarı kişi başına düşen yeşil alan miktarı ile ifade edilmiştir. 20 yıllık nüfus projeksiyonu yapılarak kişi başına düşen yeşil alan miktarları belirlenmiştir. Belirlenen miktarların başlangıç yılına bölünmesi ile her yıl

için azalan fayda oranı saptanmıştır. Çevre niteliğinin iyileştirilmesinin **Toplam Ekonomik Değeri** diğer bir deyişle iyileştirmeden kaynaklanan **Toplam Yıllık Fayda ($B_{TOPYıl}$)** ;

$$B_{TOPYıl} = WTP_{ID} \times \text{Hane Sayısı}_{Yıl} \times \text{Azalan Fayda Oranı}_{Yıl}$$

eşitliği kullanılarak yeşil alan varlığının iyileştirilmesinin faydasının 20 yıl boyunca yıllık değerleri hesaplanmıştır.

Hava niteliğinin iyileştirilmesi, gürültünün azaltılması ve sosyal donatı alanlarının iyileştirilmesi için yıllara göre azalan fayda oranı hesaplanamadığı için sadece toplam bir yıllık (2003 yılı) faydaları hesaplanmıştır.

$$B_{TOPYıl} = WTP_{ID} \times \text{Hane Sayısı}_{2003}$$

Bunun sonucunda yıllık değerler Çizelge 3.2’de görüldüğü gibi tanımlanmış ve saptanmıştır.

Çizelge 3.2. Yıllara Göre Çevresel Niteliklerin İyileştirilmesinden Elde Edilen Faydaların Değerlerinin Tanımlanması

Çevresel Unsur	Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Faydası			
	1. Bölge	2. Bölge	3. Bölge	Kent Geneli
Şehir Parkı	Genel Yeşil Alanların Fayda-Maliyet Analizleri Kent Geneli İçin Yapılmış, Bölgeler Düzeyinde İncelenmemiştir.		$B_{TOPKENTGYA}$ Yıl	
Piknik Alanı				
Koru Alanı				
Çocuk Bahçesi	$B_{TOP1.B_{CB}}$ Yıl	$B_{TOP2.B_{CB}}$ Yıl	$B_{TOP3.B_{CB}}$ Yıl	$B_{TOPKENT_{CB}}$ Yıl
Çocuk Oyun Alanı	$B_{TOP1.B_{COA}}$ Yıl	$B_{TOP2.B_{COA}}$ Yıl	$B_{TOP3.B_{COA}}$ Yıl	$B_{TOPKENT_{COA}}$ Yıl
Mahalle Parkı	$B_{TOP1.B_{MP}}$ Yıl	$B_{TOP2.B_{MP}}$ Yıl	$B_{TOP3.B_{MP}}$ Yıl	$B_{TOPKENT_{MP}}$ Yıl
Konuta Ait Yeşil Alan	Bu Çevresel Niteliklerin 1 Yıllık (2003) Toplumsal Faydası Kent Geneli İçin Hesaplanmıştır.		$B_{TOPKENT_{KNT}}$ Yıl	
Hava Kalitesi			$B_{TOPKENT_{HK}}$ Yıl	
Gürültü Düzeyi			$B_{TOPKENT_G}$ Yıl	
Sosyal Donatı Alanı			$B_{TOPKENT_{SDA}}$ Yıl	

$B_{TOPYıl} = n$. Yılda Elde Edilen Toplam Faydanın Değeri

GYA = Genel Yeşil Alanlar	ŞP = Şehir Parkı	MP = Mahalle Parkı
1.B = Birinci Bölgede Konut Edinmek İsteyenler	PK = Piknik Alanı	KNT = Konuta Ait Yeşil Alan
2.B = İkinci Bölgede Konut Edinmek İsteyenler	KO = Koruluk Alan	HK = Hava Kalitesi
3.B = Üçüncü Bölgede Konut Edinmek İsteyenler	ÇB = Çocuk Bahçesi	G = Gürültü Düzeyi
KENT = Tüm Araştırma Alanı	COA = Çocuk Oyun Alanı	SDA = Sosyal Donatı Alanı Varlığı

3.2.2.4. Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Maliyetlerinin Belirlenmesi

Çalışmada çevresel niteliklerin iyileştirilmesinin maliyetleri hesaplanırken sadece genel ve yerel yeşil alanların ilk tesis maliyetleri dikkate alınmıştır. Hava niteliğinin iyileştirilmesi, gürültünün azaltılması, konuta ait yeşil alanların ve sosyal donatı alanı varlığının iyileştirilmesinin maliyeti hesaplanmamıştır.

Yeşil alanların ilk tesis maliyetleri, TMMOB-Peyzaj Mimarları Odası Genel Merkezi tarafından belirlenen 2003 yılı I. yarıyıl asgari ücret birim fiyat maliyetleri esas alınarak hesaplanmıştır. Birim maliyetler Çizelge 3.3'de belirtilmiştir.

Çizelge 3.3. Yeşil Alanların Tesis Maliyetleri (TMMOB-PMO, 2003)

Kullanım Türü	Hizmet Sınıfı	2003 Yılı Birim Maliyetleri (TL/m ²)
Şehir Parkı	4. Hizmet Sınıfı	C _{SP} 67.582.734
Piknik Alanı	2. Hizmet Sınıfı	C _{PA} 27.588.978
Koru Alanı	2. Hizmet Sınıfı	C _{KA} 27.588.978
Çocuk Bahçesi	2. Hizmet Sınıfı	C _{CB} 27.588.978
Çocuk Oyun Alanı	3. Hizmet Sınıfı	C _{COA} 48.700.174
Mahalle Parkı	3. Hizmet Sınıfı	C _{MP} 48.700.174

C: Maliyet

3.2.3. Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Toplumsal Fayda ve Maliyetler Açısından Uygulanabilirliğinin Belirlenmesi

Toplumsal fayda ve maliyet değerlendirmelerine göre bir projenin uygulanabilmesi için

$$NBD = \sum_{t=0}^T (B_t - C_t) / (1+r)^t > 0$$

koşulu aranmaktadır (Hanley ve Spash, 1993).

Eşitlikte;

B_t = t birim zamanda oluşan fayda,

C_t = t birim zamanda oluşan maliyet,

r = iskonto oranı,

T = fayda ve maliyetlerin oluşturduğu zaman (Proje Ömrü),

t = birim zamanı ifade etmektedir.

Eşitlikteki C_i sadece yeşil alanların net bugünkü değeri (NBD) hesaplanırken kullanılmış, hava niteliğinin iyileştirilmesi, gürültünün azaltılması, konuta ait yeşil alanların ve sosyal donatı alanlarının iyileştirilmesinin maliyetleri ile proje ömürleri belirlenemediği için NBD hesaplanmamıştır. Buna göre çalışmada;

- Yeşil alanların iyileştirilmesi için yıllık faydalar, 20 yıl boyunca kullanım değeri olarak hesaplanmıştır. Diğer çevresel özelliklerin iyileştirilmesinden sağlanacak faydalar yalnızca 1 yıl için (2003 yılı) hesaplanmıştır.
- Yeşil alanların iyileştirilmesinin yıllık maliyetleri hesaplanmış ve her yıl için belirlenen faydalardan yıllık maliyetler çıkarılmıştır.
- Yeşil alanların iyileştirilmesinin faydasına bağlı olarak belirlenen yıllık farklara (B-C) iskonto oranları uygulanmıştır.
- Yeşil alanların proje ömrü olarak kabul edilen 20 yıl süresince elde edilen bu sonuçların toplamı bu çevresel niteliğin iyileştirilmesinin değerinin NBD'lerini vermiştir.

Genel ve yerel yeşil alanların iyileştirilmesinin net bugünkü değerlerinin tanımlanması Çizelge 3.4'de verilmiştir.

Çizelge 3.4. Genel ve Yerel Yeşil Alanların İyileştirilmesinin Net Bugünkü Değerlerinin Tanımlanması

Çevresel Özellik	Çevresel Niteliklerin İyileştirilmesinin Net Bugünkü Değerine Göre			
	1. Bölge	2. Bölge	3. Bölge	Kent Geneli
Şehir Parkı	Genel Yeşil Alanların Fayda-Maliyet Analizleri Kent Geneli İçin Yapılmış, Bölgeler Düzeyinde İncelenmemiştir.			NBD _{ID} KENT _{GYA}
Piknik Alanı				
Koru Alanı				
Çocuk Bahçesi	NBD _{ID} 1.B _{ÇB}	NBD _{ID} 2.B _{ÇB}	NBD _{ID} 3.B _{ÇB}	NBD _{ID} KENT _{ÇB}
Çocuk Oyun Alanı	NBD _{ID} 1.B _{ÇOA}	NBD _{ID} 2.B _{ÇOA}	NBD _{ID} 3.B _{ÇOA}	NBD _{ID} KENT _{ÇOA}
Mahalle Parkı	NBD _{ID} 1.B _{MP}	NBD _{ID} 2.B _{MP}	NBD _{ID} 3.B _{MP}	NBD _{ID} KENT _{MP}

ID = İyileştirme Değeri	ŞP = Şehir Parkı	HK = Hava Kalitesi
NBD = Net Bugünkü Değeri	PK = Piknik Alanı	G = Gürültü Düzeyi
1.B = Birinci Bölge	KO = Koruluk Alan	SDA = Sosyal Donatı Alanı
2.B = İkinci Bölge	ÇB = Çocuk Bahçesi	KNT = Konuta Ait Yeşil Alan
3.B = Üçüncü Bölge	ÇOA = Çocuk Oyun Alanı	
GYA = Genel Yeşil Alanlar	MP = Mahalle Parkı	KENT = Tüm Araştırma Alanı

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1. Çevresel Niteliklerin Hedonic Fiyatları

Hedonic Pricing yönteminin uygulanması, konut fiyatlarına yansıtılacak çevresel özelliklerin (bağımsız değişkenlerin) belirlenmesi, çevresel özelliklerin düzeylerine göre araştırma alanının bölgelere ayrılması ve çevresel özelliklerle konut fiyatları arasındaki istatistiksel ilişkinin belirlenmesi olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır.

4.1.1. Konut Fiyatlarını Etkileyen Çevresel Nitelikler

Çalışmanın bu bölümünde kentsel çevre niteliğini etkileyen yeşil alanların varlığı, hava niteliği, gürültü düzeyi ve sosyal donatı alanlarının varlığı unsurlarının araştırma alanındaki durumunun ortaya konulmasına çalışılmıştır.

Mevcut yeşil alanlar nitelik, nicelik ve bu alanlara ulaşılabilirlik açısından incelenmiştir. 02.09.1999 tarih ve 23804 sayılı İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik’de öngörülen değerler, araştırmalara dayalı normlarla karşılaştırılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda, İskenderun’un yeşil alan varlığının yetersiz olduğu belirlenmiştir. Bir çok mahalle, çocuk parkı, çocuk oyun alanı ve mahalle parkı gibi yeşil alanlara sahip değildir. Bazı mahallelerde ise bu yeşil alanlar nitelik ve nicelik bakımından yetersiz kalmaktadır. Mevcut yeşil alanlar genel olarak sahil bandında konumlanmıştır. Bu nedenle yalnızca sahilde ve sahile yakın mahallelerde konut sahibi olan bireyler nicelik, nitelik ve ulaşılabilirlik bakımından kentin diğer bölgelerine göre kısmen daha iyi düzeyde olan bu yeşil alanlardan yararlanabilmektedir. Araştırma alanındaki konutların kat yüksekliği sokak üzerinde 3 kat, cadde üzerinde 4-6 kat olup, bitişik nizamdır ve konutların genellikle kendilerine ait yeşil alanları bulunmamaktadır. Konuta ait yeşil alan varlığı sahil bandındaki konutlarda ve kent merkezinden uzaktaki toplu konutlarda (Kooperatif sitelerinde) bulunmaktadır. Fakat bunlar da nicelik ve nitelik bakımından yeterli değildir. Apartmana ait alanlar çoğu kez otopark olarak değerlendirilmiş, dinlenme, eğlenme ve spor amaçlı alanlar yaratılmamıştır. Ayrıca 1990 lara kadar

süren hızlı nüfus artışının bir sonucu olarak kurulan Esentepe, Buluttepe, Gültepe, Yıldırımtepe, Kocatepe ve Barıştepe Mahalleleri gibi gecokondur mahalleleri modern bir şehirlik anlayışından çok uzak, açık ve yeşil alanlar ile, sosyal ve kültürel donatı alanlarının varlığı gibi çevresel kalite öğelerini bulundurmayan mahallelerdir. Fakat bu mahalleler de, konumlandıkları alanın topoğrafik özellikleri dolayısı ile hava kalitesi ve gürültü düzeyi bakımından sorunlar yaşanmamaktadır. Ek olarak İskenderun'daki piknik alanı, koruluk gibi genel yeşil alanlar, kişi başına düşen yeşil alan miktarı bakımından önerilen normların altında kalmaktadır.

Araştırma alanı hava kalitesi bakımından incelenmiş ve 2 Kasım 1986 tarihli ve 19269 sayılı Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen sınır değerlerin aşılmadığı belirlenmiştir. Fakat kentin tam ortasından geçen E-91 karayolu ile doğusundan geçen TEM-90 otoyolu yoğun bir trafik akışına sahiptir. Bu iki unsur çalışmada hava kalitesini azaltan etkenler olarak kabul edilmiştir. Yine kentin iş merkezi olan Çay Mahallesi hava kalitesi yoğun trafikten dolayı düşüktür.

Araştırma alanı gürültü faktörü bakımından incelendiğinde genel olarak 11 Aralık 1986 tarihli ve 19308 sayılı Gürültü Kontrol Yönetmeliği'nde belirtilen sınır değerlerin aşılmadığı belirlenmiştir. Yapılan ölçümler sonucunda bu değerlerin sadece E-91 karayolu ile TEM-90 otoyolunda ve iş merkezi bölgesinde aşıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca Muradiye Mahallesi, otogar ile küçük sanayi bölgesinin bulunmasından dolayı hava kalitesi düşük ve gürültü düzeyi yüksek bir mahalledir.

Araştırma alanı sosyal donatı alanlarının varlığı ve dağılımı bakımından incelenmiş nüfusu 100.000 ve üzerindeki yerleşimlerde olması öngörülen hastane, sağlık ocağı, okul, kütüphane, kültür merkezinin bulunduğu belirlenmiştir. Fakat bunlar kent içindeki dağılımları bakımından yetersizdir. İlk öğretim, lise, meslek liselerinin kapasite bakımından yetersiz olduğu belirlenmiştir. Ayrıca sinema, tiyatro ve spor alanlarının kent genelinde yetersiz olduğu ve dağılımı bakımından dengeli bulunmadığı saptanmıştır. Araştırma alanının mevcut durumu Şekil 4.1, 4.2, 4.3, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17, 4.18 ve 4.19'da belirtilmiştir.



Şekil 4.1. Dumlupınar Mahallesinde Düzenlenmiş Yeşil Alan Varlığı Bulunmayan Konutlar



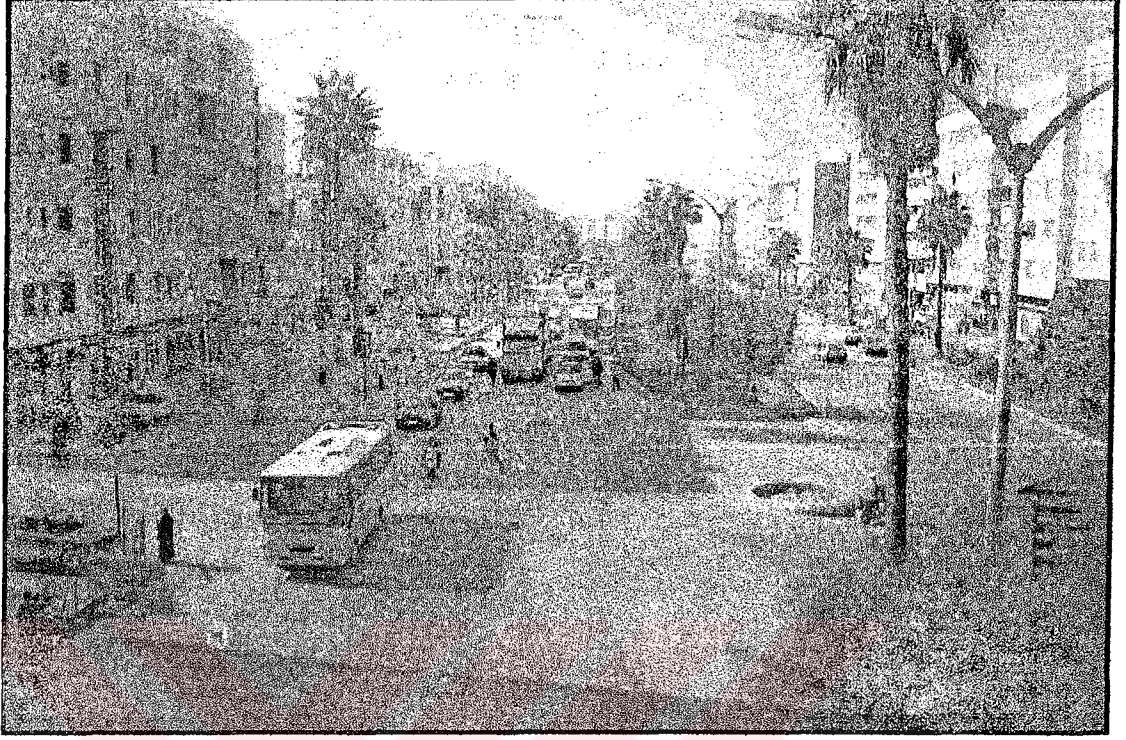
Şekil 4.2. Çay Mahallesinde Düzenlenmiş Yeşil Alan Varlığı Bulunmayan Konutlar



Şekil 4.3. Hava ve Gürültü Kirliliği Yoğun Olan Raif Paşa Caddesi (Çay Mahallesi)



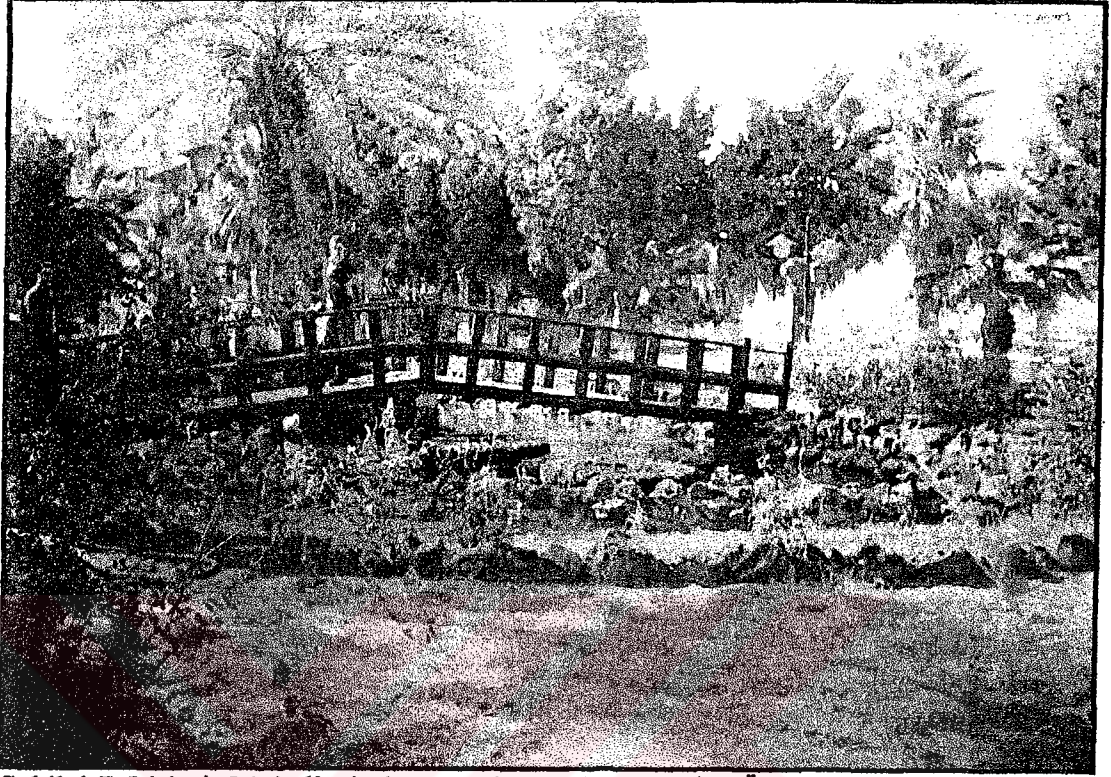
Şekil 4.4. Küçük Sanayi ve Konutların İç İçe Olduğu Muradiye Mahallesi



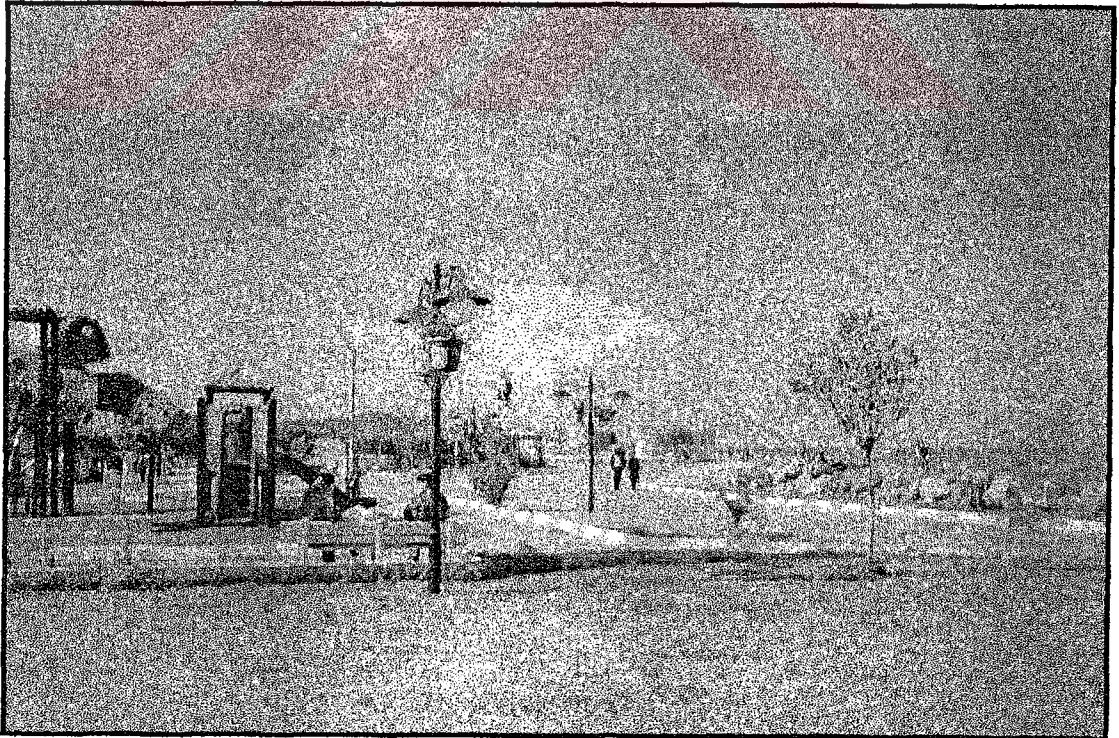
şekil 4.5. Gürültü ve Hava Kirliliğinin En Fazla Oluştuğu E-91 zerindeki Konutlar



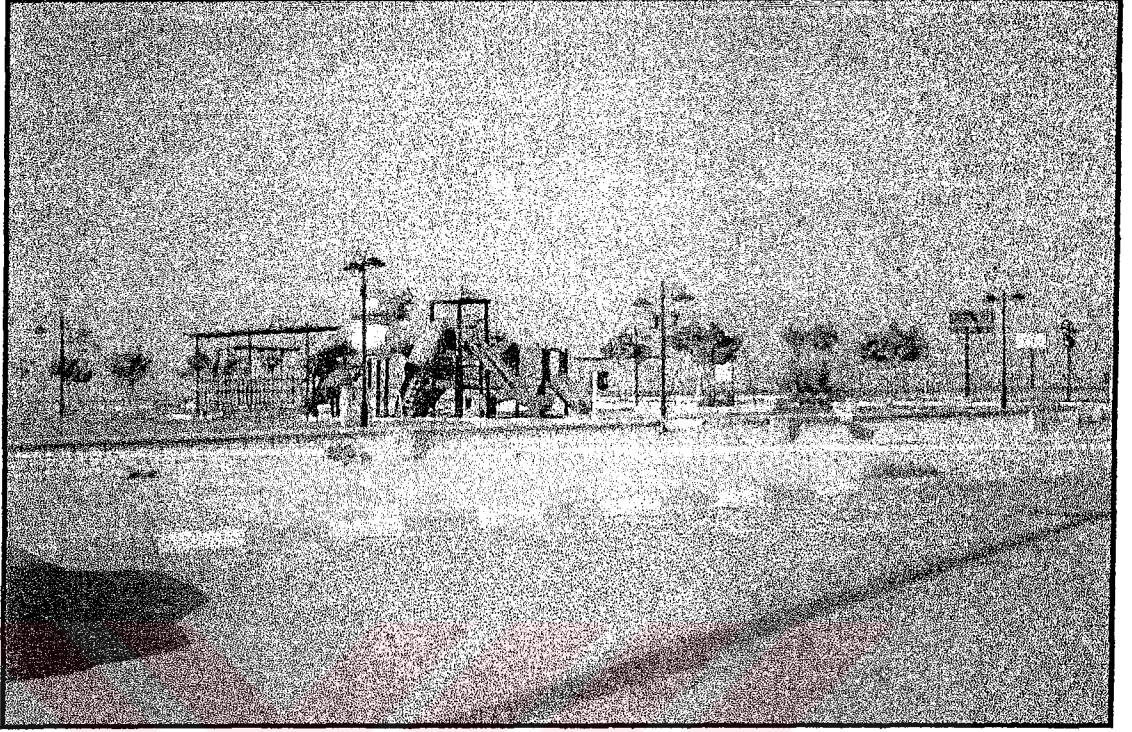
şekil 4.6. Düzenlenmiş Yeşil Alanların Kentin Diğer Kesimlerine Göre Daha Fazla Yer Aldığı Sahil Bandı (Atatürk Bulvarı)



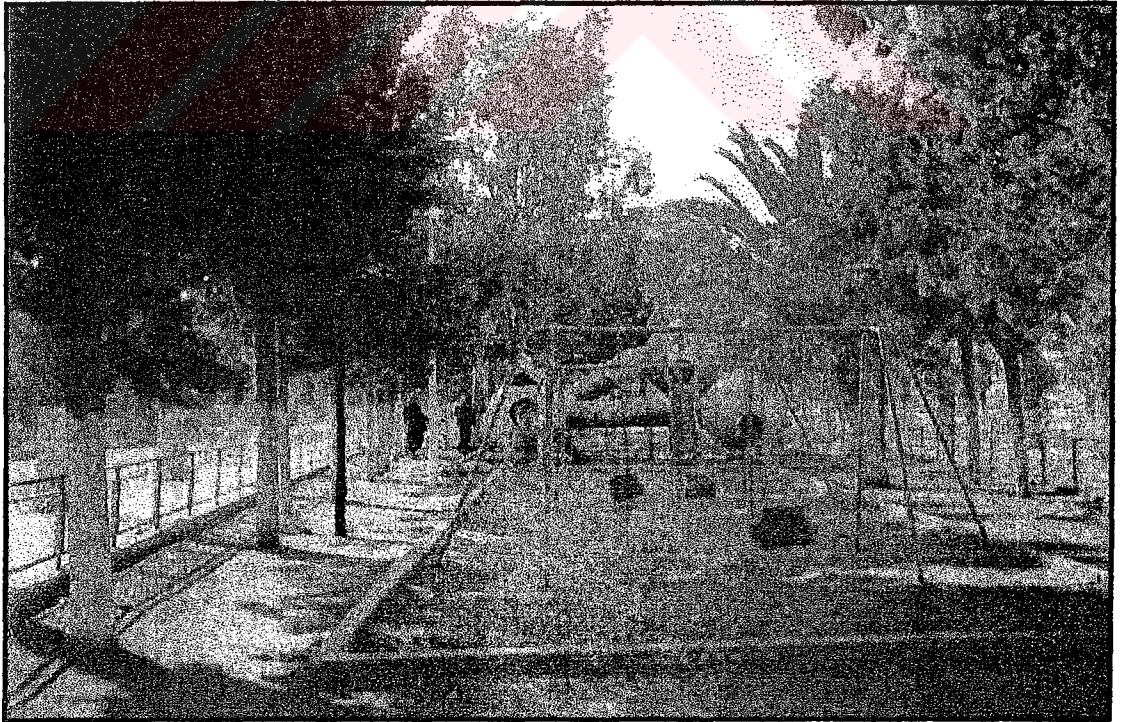
şekil 4.7. Pirreis Mahallesiinde Yer Alan Mahalle Parkı (Ördekli Park)



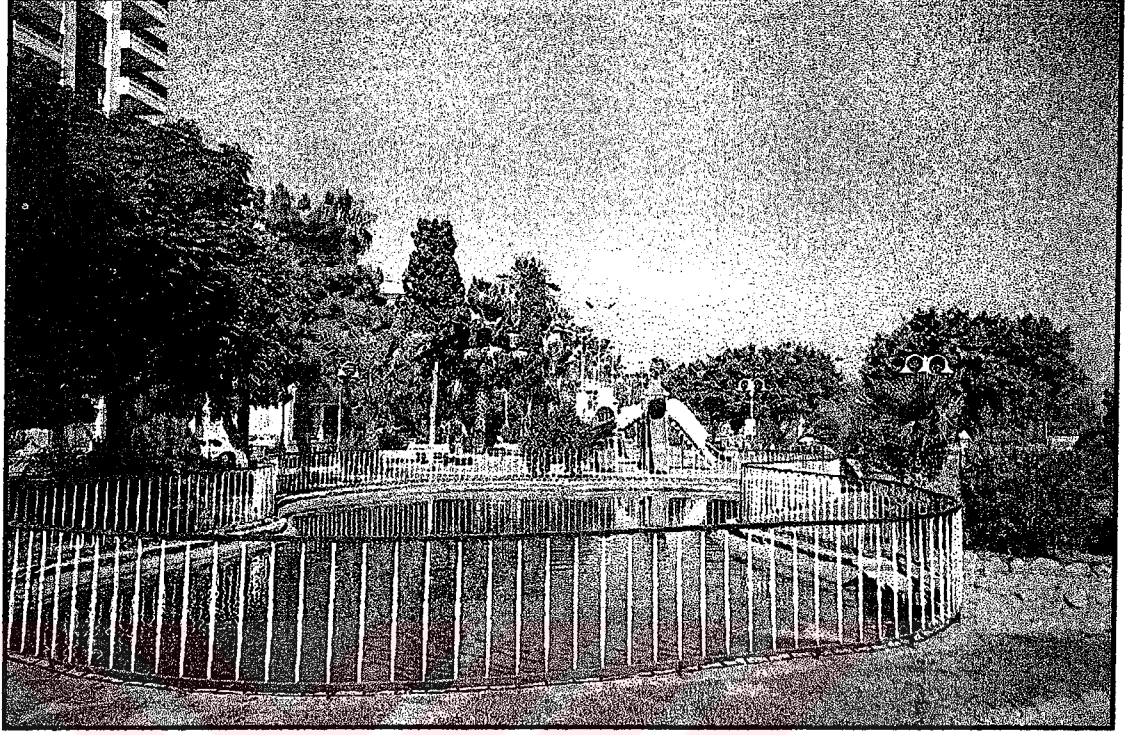
şekil 4.8. Sahil Bandında Yer Alan Rekreasyon Tesisleri (Yürüyüş Yolu, Lokanta, ve Çocuk Bahçesi)



Şekil 4.9. Sahil Bandında Tesis Edilmiş Beş Temmuz Çocuk Oyun Alanı



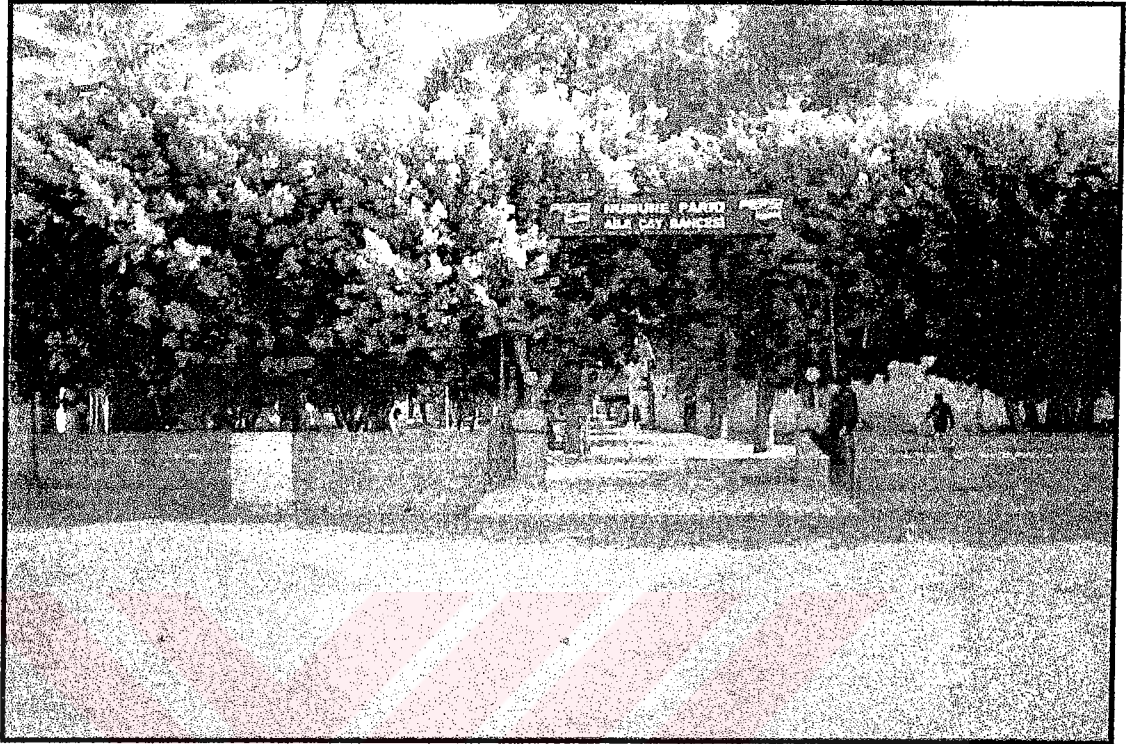
Şekil 4.10. Pirireis Mahallesinde Cengiz Topel ve Yaşar Doğu Caddeleri Arasında Tesis Edilmiş Çocuk Bahçesi



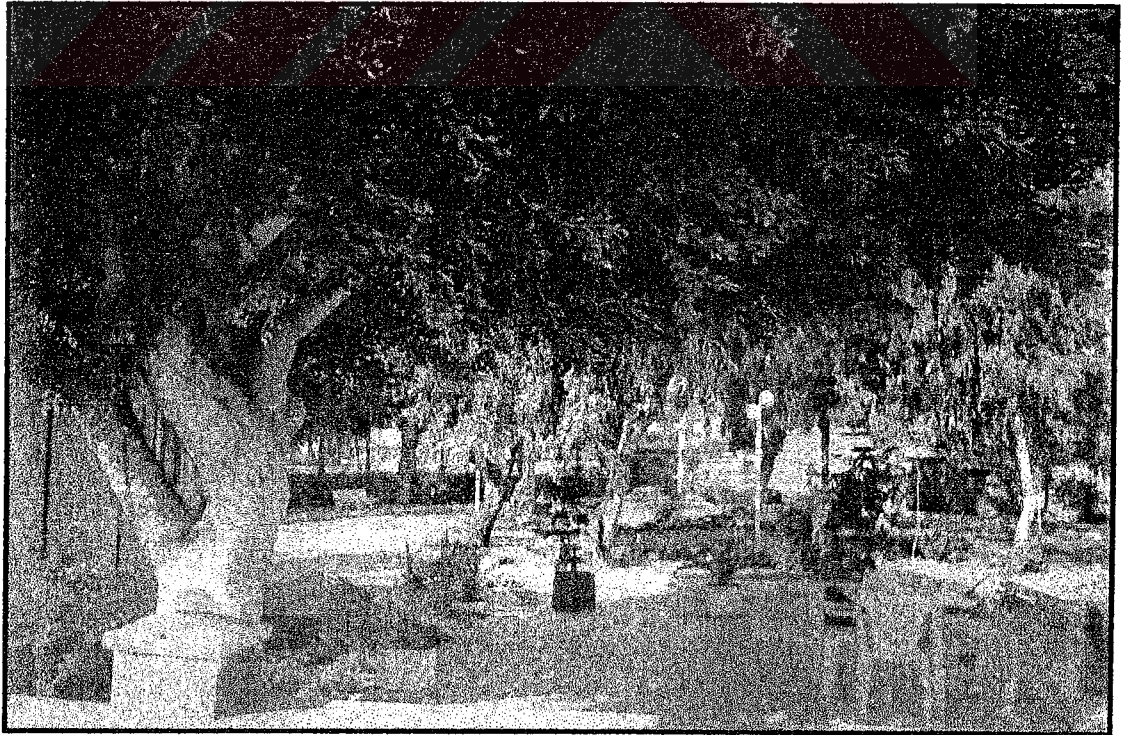
şekil 4.11. Sahil Bandında Tesis Edilmiş Barış Manço Çocuk Bahçesi



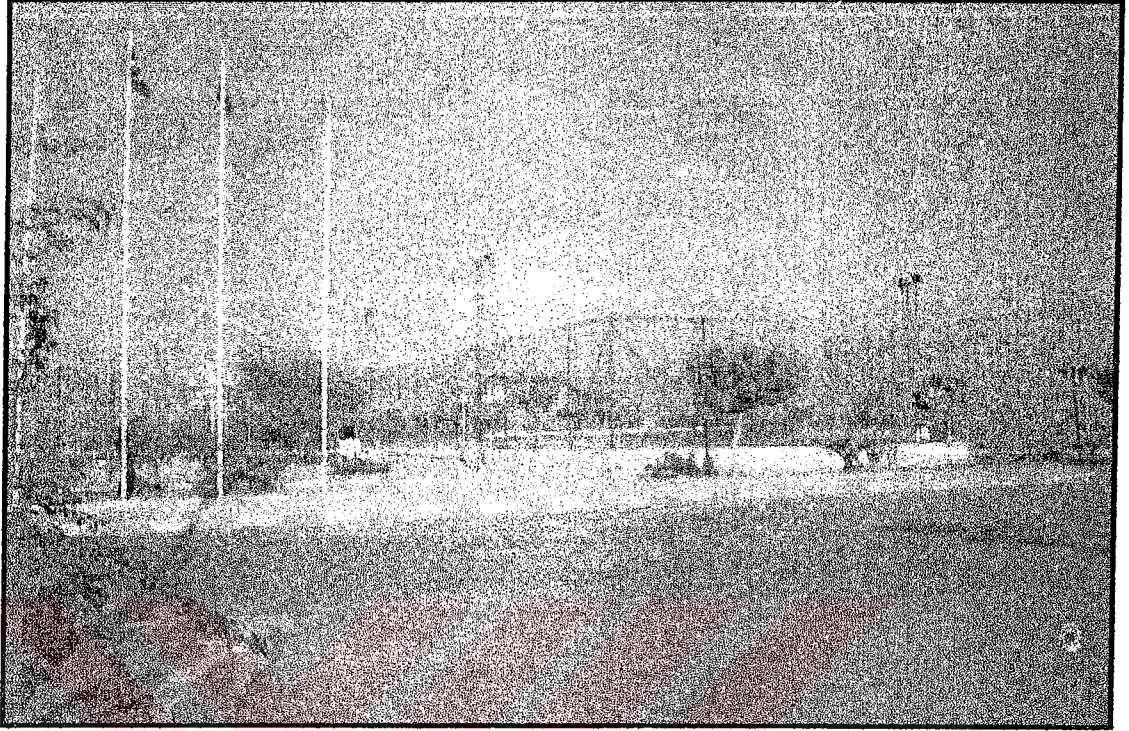
şekil 4.12. Sahil Bandında Tesis Edilmiş Yürüyüş Yolu



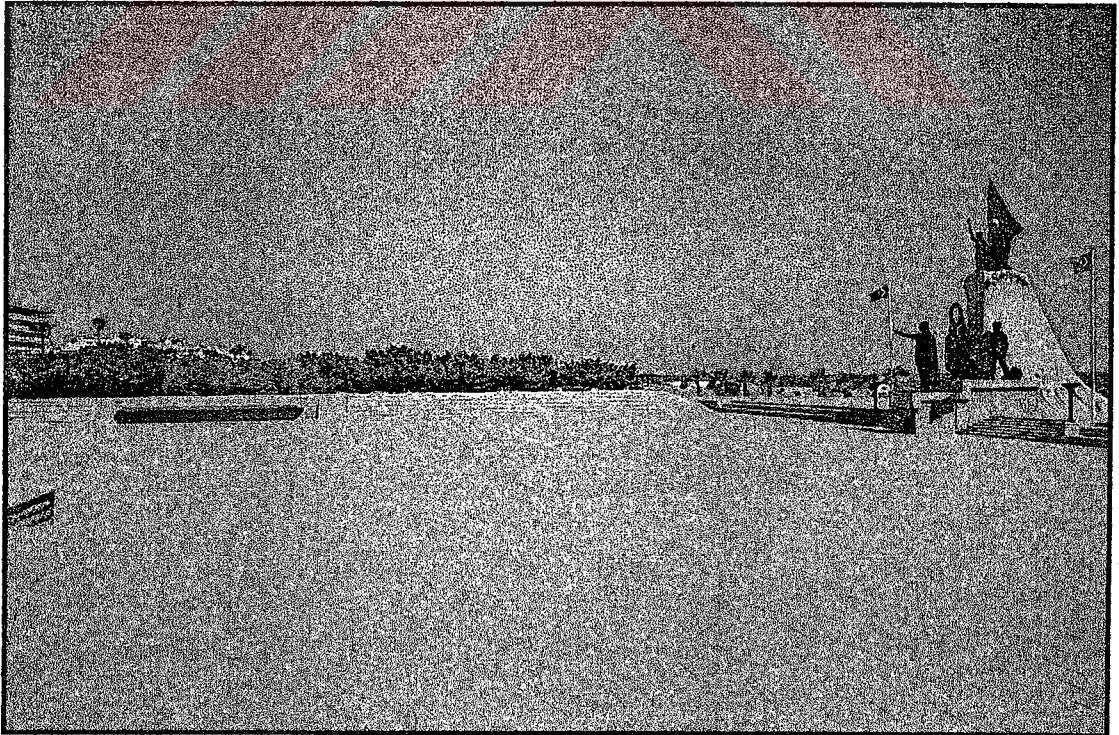
şekil 4.13. Numune Mahallesinde Numune Mahalle Parkı



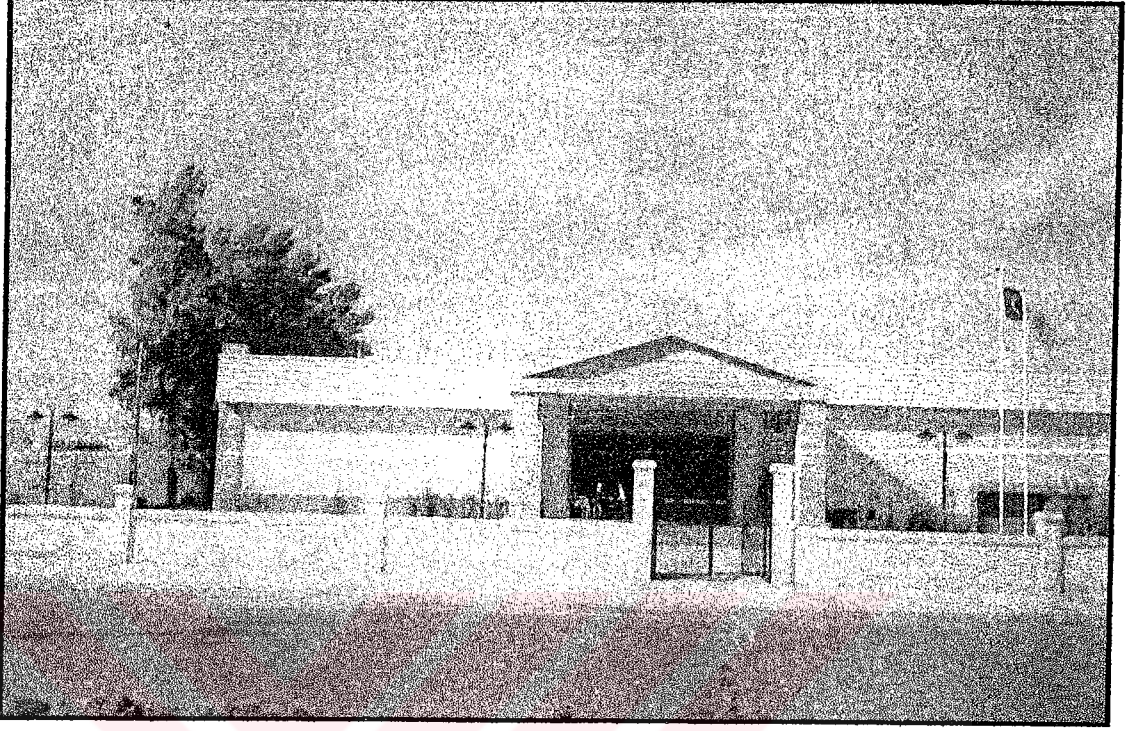
şekil 4.14. Pirireis Mahallesinde Dinlenme Amaçlı Turist Kampı



şekil 4.15. Sahil Bandında Tenis-Futbol-Basketbol-Voleybol Sahalarının Yer Aldığı Spor Tesisleri



şekil 4.16. Sahil Bandında eşitli Sosyal ve Kültürel Etkinliklere Hizmet Veren Atatürk Anıt Tren Alanı



Şekil 4.17. Numune Mahallesinde Tesis Edilmiş Kültür Merkezi



Şekil 4.18. İsmet İnönü Mahallesinde Yer Alan Koruluk



Şekil 4.19. Numune Mahallesiindeki Koruluk Bünyesinde Hizmet Veren Piknik Alanı

4.1.2. Çevresel Nitelik Düzeylerine Göre Araştırma Alanındaki Bölgeler

Hedonic Pricing Yönteminin uygulanmasında kullanılacak çevresel nitelikler (bağımsız değişkenler) temel alınarak araştırma alanı bölgelere ayrılmıştır. Bölgelere ayırma işlemi, veri analizleri sonrasında oluşturulacak sentez haritasında (bütünleştirilmiş çevre niteliği haritası) kullanılmak amacıyla her özellik (değişken) için ayrı ayrı yapılmıştır.

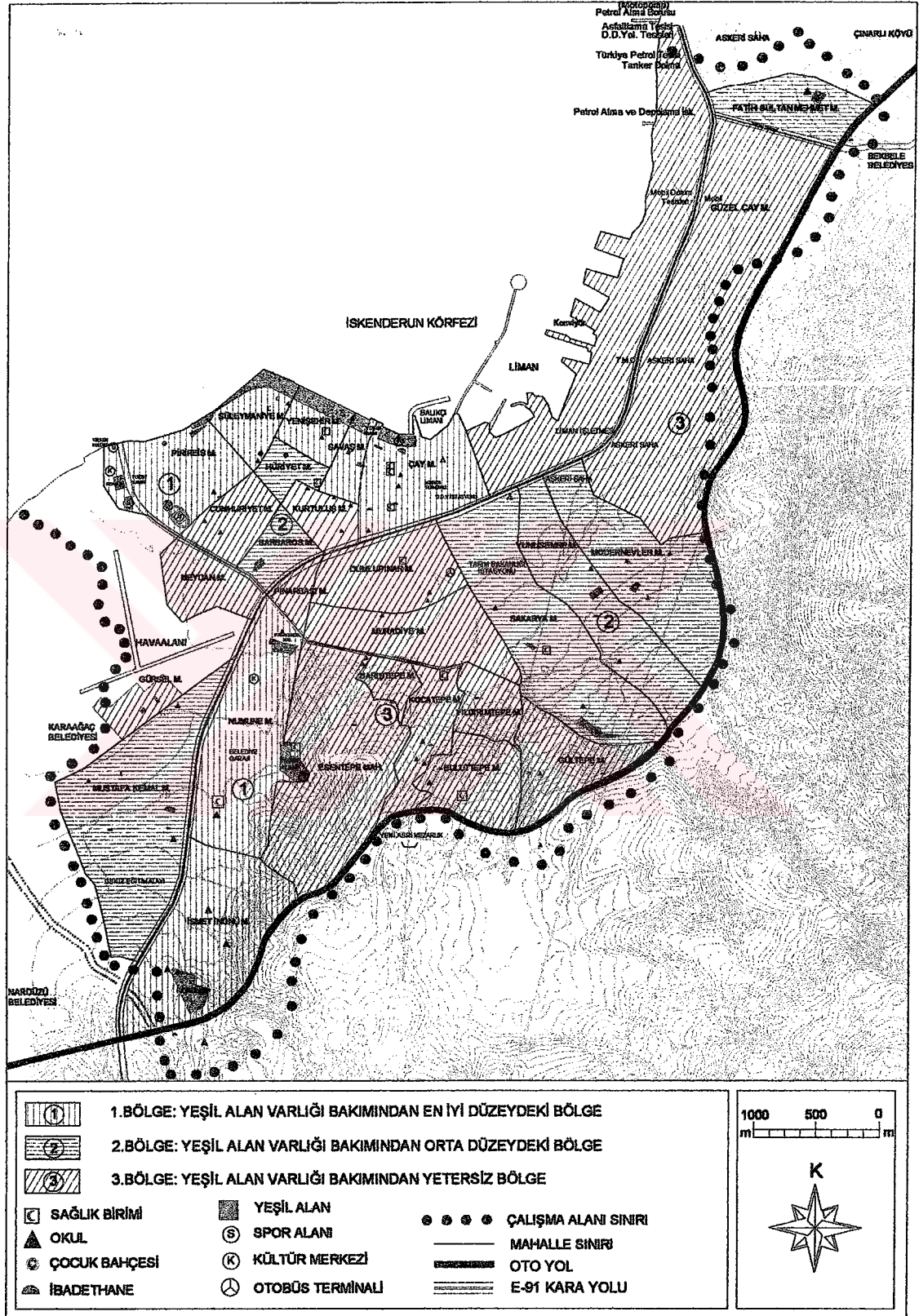
a) Araştırma Alanının Yeşil Alan Varlığı, Niceliği ve Ulaşılabilirlik Durumuna Göre Bölgelere Ayrılması

Yeşil alan varlığı mevcut duruma uygun biçimde genel (kent parkı, piknik alanı, koruluk) ve yerel (çocuk bahçesi, oyun alanı, mahalle parkı) olarak iki grupta incelenmiştir. Yeşil alan varlığı için bölgeleme yapılmasında kenti oluşturan 28 mahalle temel alınmıştır. Bir mahalle, yerel yeşil alan unsurlarından iki tane veya daha fazlasına sahip olması durumunda 1.bölgeye, en az bir tane yeşil alan ögesine sahip olması durumunda 2. bölgeye ve hiç birini bulundurmaması durumunda

3.bölgeye dahil edilmiştir (Şekil 4.18). Çizelge 4.1.'de her bölgeden bir mahalle örnek verilerek bölgelemenin nasıl yapıldığı açıklanmaya çalışılmıştır.

Çizelge 4.1. Mahallelerin Yeşil Alan Varlığına Göre Bölgelere Ayrılması

YEREL YEŞİL ALAN UNSURU	MAHALLE	BÖLGE
- 1 çocuk bahçesi ve 1 çocuk oyun alanı ile mahalle parkına sahip	Süleymaniye	1. Bölge
- 1 çocuk bahçesi veya 1 çocuk oyun alanı veya mahalle parkına sahip	Modern Evler	2. Bölge
- Hiç bir yerel yeşil alan unsuruna sahip değil	Dumlupınar	3. Bölge



Şekil 4.20. İskenderun'daki Yeşil Alanların Bölgelere Göre Dağılımı

Çalışmada çocuk bahçesi, çocuk oyun alanı ve mahalle parkı gibi bulunduğu mahallenin veya yakın mahallelerin gereksinimlerini karşılaması beklenen yerel yeşil alanların varlığı ile kişi başına düşen yeşil alan miktarı her bölge için şu şekilde belirlenmiştir;

1. bölgede 10 adet çocuk bahçesi vardır. Mevcut çocuk bahçelerinin ortalama büyüklüğü 700 m² dir. 1.bölgede yaşayan 2-6 yaş grubu çocuk nüfusu 3400 kişidir (DİE, 2000). Buna göre toplam alan nüfusa oranlanmıştır:

$$700 \text{ m}^2 \times 10 = 7000 \text{ m}^2 \quad 7000 \text{ m}^2 \div 3400 \text{ kişi} = 2.00 \text{ m}^2 / \text{kişi}$$

1. bölgede 1 adet çocuk oyun alanı vardır. Mevcut çocuk oyun alanının ortalama büyüklüğü 1500 m² dir. 1.bölgede yaşayan 6-16 yaş grubu çocuk nüfusu 8200 kişidir (DİE, 2000). Toplam alan nüfusa oranlanmıştır:

$$1500 \text{ m}^2 \div 8200 \text{ kişi} = 0.18 \text{ m}^2 / \text{kişi}$$

1.bölgede Savaş, Çay ve Numune Mahallelerinde 3 adet mahalle parkı vardır. Diğer mahallelerde mahalle parkı bulunmamaktadır. Mevcut mahalle parklarının ortalama büyüklüğü 1500 m² dir. Bu mahallelerin toplam nüfusu 10.840 dır (DİE, 2000). Toplam alan nüfusa oranlanmıştır:

$$1500 \text{ m}^2 \times 3 = 4500 \text{ m}^2 \quad 4500 \text{ m}^2 \div 10.840 \text{ kişi} = 0.41 \text{ m}^2 / \text{kişi}$$

2. ve 3. bölgede yer alan yeşil alanların kişi başına düşen miktarları da aynı şekilde belirlenmiş ve şu değerler bulunmuştur;

	<u>2. Bölge</u>	<u>3. Bölge</u>
çocuk bahçesi	: 1.16 m ² / kişi	Yok
çocuk oyun alanı	: 0.14 m ² / kişi	Yok
mahalle parkı	: 0.07 m ² / kişi	Yok

Kentin yeşil alan ihtiyacını karşılaması beklenen şehir parkı, piknik alanı ve koruluk gibi genel yeşil alanların kişi başına düşen alan miktarları bu alanların toplam büyüklüğünün kent nüfusuna oranlanması ile elde edilmiştir. Kent genelinde kişi başına düşen yeşil alan miktarı aynı olduğu için genel yeşil alanlar için

bölgeleme yapılırken Netusil ve Bolitzer (1999)'in önerdiği gibi bu alanlara olan ulaşım uzaklığı temel alınmıştır. Araştırmada mevcut yeşil alanların yeterlilik durumlarını irdeleyebilmek için, İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik ve araştırmalara dayalı normlardan elde edilen ortalama değerler ile mevcut olan durum karşılaştırılmıştır (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik Hükümleri ve Araştırmalara Dayalı Normlardan Elde Edilen Ortalama Değerler ile İskenderun'daki Mevcut Durumun Bölgelere Göre Karşılaştırılması (Yücel ve Altunkasa 1999; Ölmez 1995'den değiştirilerek)

Yönetmelikte Belirtilen Değerler ile Araştırmalara Dayalı Normlara Göre Kişi Başına Düşen Yeşil Alan Büyüklükleri ve Ulaşım Uzaklıkları			İskenderun'da Mevcut Yeşil Alan Büyüklükleri					
			1.BÖLGE		2.BÖLGE		3.BÖLGE	
	m ² / Kişi	Ulaşım Uzaklığı (m)	m ² / Kişi	Ulaşım Uzaklığı (m)	m ² / Kişi	Ulaşım Uzaklığı (m)	m ² / Kişi	Ulaşım Uzaklığı (m)
Genel Yeşil Alanlar	Tüm İlçeye ve Yaş Gruplarına Hizmet Eder							
Şehir Parkı	15-20	1600	0.93	350-3500	0.93	750-4000	0.93	900-5500
Piknik Alanı	7-10	1600	0.22	1250-3250	0.22	1750-7000	0.22	2000-7000
Koruluk	20-40	1600	0.28	1000-4500	0.28	2250-9000	0.28	3000-9000
Yerel Yeşil Alanlar	Çocuk Bahçesi ve Oyun Alanı Belirli Yaş Gruplarına Hizmet Eder							
Çocuk Bahçesi	5-10	400	2.00	400	1.16	1000	*	*
Oyun Alanı	5-10	800	0.18	800	0.14	1000	*	*
Mahalle Parkı	5-10	800	0.41	800	0.07	1000	*	*

* 3. bölgede bulunmamaktadır.

Konuta ait yeşil alan varlığı bakımından ayrı bir bölgeleme yapılmamış, yerel yeşil alan varlığı için yapılan bölgeleme bu çevresel özellik için de geçerli kabul edilmiştir.

b) Araştırma Alanının Hava Kalitesi Düzeyi ve Gürültü Düzeyine Göre Bölgelere Ayrılması

İskenderun'da Ekim, Kasım, Aralık, Ocak 2001 tarihli hava kirliliği ölçümleri 1 No'lu Sağlık Ocağındaki halk sağlığı birimi tarafından tek bir noktada (Yenişehir Mahallesi) yapılmıştır. Şubat, Mart, Nisan, Mayıs, Haziran 2002 tarihli ölçümler ise 5 No'lu Sağlık Ocağınca yine tek bir noktada (Yunus Emre

Mahallesinde) yapılmıştır. İki farklı noktada ölçüm yapılmış olmasına rağmen eşzamanlı yapılmadığı için sonuçları karşılaştırılamamış ve kentte hava kirliliği için bölgeleme yapılmakta zorluk çekilmiştir. Ayrıca, teknik yetersizliklerden dolayı sadece SO₂ ve duman (havada asılı partikül madde) ölçümü yapıldığı için ilgili yönetmelikte belirtilen diğer hava kirleticilerin ölçüm değerleri elde edilememiştir. SO₂ ve duman için UVS ve KVS değerleri aşılmamış olmasına karşın diğer kirleticilerin havaya etkisi bilinmemektedir. Buna ek olarak, İskenderun ilçe merkezinin kuzeyinde yer alan 17 km uzaklıktaki İsdemir, 9 km uzaklıktaki Sarıseki Gübre Fabrikası ve 11 km uzaklıktaki Organize Sanayi Bölgesi ile kuzeydoğusunda yer alan 18 km uzaklıktaki çimento fabrikasının kentin hava kalitesini nasıl etkilediği tam olarak saptanamamıştır. İskenderun'da sonbahar ve kış aylarında ortalama 1.8 m/sn hızla esen güney, güneydoğu rüzgarları ile ilkbahar ve yaz aylarında esen ortalama 3 m/sn hızla esen kuzeybatı, güneybatı rüzgarları hakimdir (DMİ, 2002). Hakim rüzgarlar fabrika bacalarından çıkan kirletici gazların etkisini azaltıcı yöndedir.

Çalışmada kirlilik konusundaki veri eksikliğinden kaynaklanan zorlukları kısmen giderebilmek amacıyla şöyle bir yöntem izlenmiştir: Kent merkezinden geçen E-91 karayolu ile yaklaşık belediye sınırı boyunca uzanan TEM-90 otoyolu çok işlek bir trafik akımına sahiptir. Bu nedenle trafik kaynaklı bir hava kirliliği olabileceği varsayılmış ve buna göre varsayımsal bir kirlilik haritası oluşturulmuştur (Şekil 4.19). Araştırma alanı, E-91 karayolundan ve TEM-90 otoyolundan uzaklık durumuna göre paralel bölgelere (kuşaklara) ayrılmıştır. Buna göre; E-91 yolu ile TEM otoyolu boyunca 0-100 m genişliğindeki alan içinde kalan yerleşimlerin hava kirliliğinden en fazla etkilenen yerleşim birimleri olduğu kabul edilmiştir. Kirlilik kaynağından 100-250 m uzaklıktaki yerleşim alanlarının orta derecede etkilendiği, 250-500 m uzaklıktaki yerleşim alanlarının en az derecede etkilendiği, 500 m den daha uzak mesafedeki alanların ise kirlilikten etkilenmediği kabul edilmiştir. Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği'ne göre olması gereken değerler ile araştırma alanındaki değerler Çizelge 4.3'de belirtilmiştir.

Hava kalitesi ile konut fiyatları arasındaki ilişkinin ortaya konulması amacıyla yapılan regresyon analizinde, kirlilik kaynağından olan uzaklık temel

alınmıştır. Kirlilik kaynağına 500 m den daha uzak mesafedeki mahallelerde ise mahalle sınırının kirlilik kaynağına en yakın, en uzak ve orta ekseninden kuş uçuşu uzaklığı temel alınmıştır.

Çizelge 4.3. Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliğinde Belirtilen Değerler ile İskenderun'daki Ölçüm Değerlerinin Bölgelere Göre Karşılaştırılması

Yönetmelikte Belirtilen SO ₂ ve Asılı Partiküler Maddeler (Duman) İçin Uyulması Gereken UVS ve KVS Sınır Değerler (Birim µg/m ³)				Kirlilik Kaynağından Uzaklığa Göre Kirlilikten Etkilenme Durumu			
				0-100 m	100-250 m	250-500 m	Uzaklık>500 m
				En Çok Etkilenen Yerleşim Birimleri	Orta Derecede Etkilenen Yerleşim Birimleri	En Az Derecede Etkilenen Yerleşim Birimleri	Kirlilikten Etkilenmeyen Yerleşim Birimleri
SO ₂	Duman	UVS	KVS	UVS	KVS	Araştırma Alanında SO ₂ ve Duman İçin *UVS ve *KVS Değerleri Aşılmamıştır	
		150	400	150	300		

*UVS :Uzun Vadeli Sınır Değer

*KVS : Kısa Vadeli Sınır Değer

Araştırma alanında trafik kaynaklı gürültü ölçümleri 1 Nolu Sağlık Ocağına bağlı Halk Sağlığı birimi tarafından bu araştırma için yapılmıştır. İlçede düzenli ölçüm yapılmamaktadır. Bütün kenti en iyi temsil edebilecek 15 nokta görevli memurla birlikte belirlenmiş ve Kasım 2001 de 3 gün boyunca (hafta içinde) aynı saatler (12.⁰⁰-13.⁰⁰) arası aynı noktalarda ölçüm yapılmıştır. Bir nokta için 3 günün ölçüm değerleri ortalaması alınmış, böylece sonuçların güvenilirlik oranı arttırılmaya çalışılmıştır. Kullanılan ölçüm cihazının adı Sonometre, modeli cel 254 dür. 130 dBA ya kadar olan gürültü değerlerini ölçmektedir. Çizelge 4.4'de gürültü ölçüm noktaları ve değerleri verilmiştir.

Çizelge 4.4. Araştırma Alanında Gürültü Ölçümü Yapılan Noktalar

Gürültü Ölçüm Noktaları	Gürültü Ölçüm Değerleri (Birim dBA)			
	1. Gün	2. Gün	3. Gün	Ortalama
Mahalle/Cadde				
Muammer Aksoy Caddesi	80	75	85	80
Numune	70	80	75	75
Çay	75	65	70	70
Kurtuluş	60	70	65	65
Fener Caddesi	60	55	65	60
Pınarbaşı	50	65	65	60
Gültepe	50	60	55	55
Barbaros	55	60	50	55
Süleymaniye	50	55	45	50
Dumlupınar	55	50	45	50
Fatih Sultan Mehmet	55	45	50	50
Güzel Çay	55	50	45	50
Pirireis	45	50	40	45
Yunus Emre	45	40	50	45
İsmet İnönü	40	40	40	40

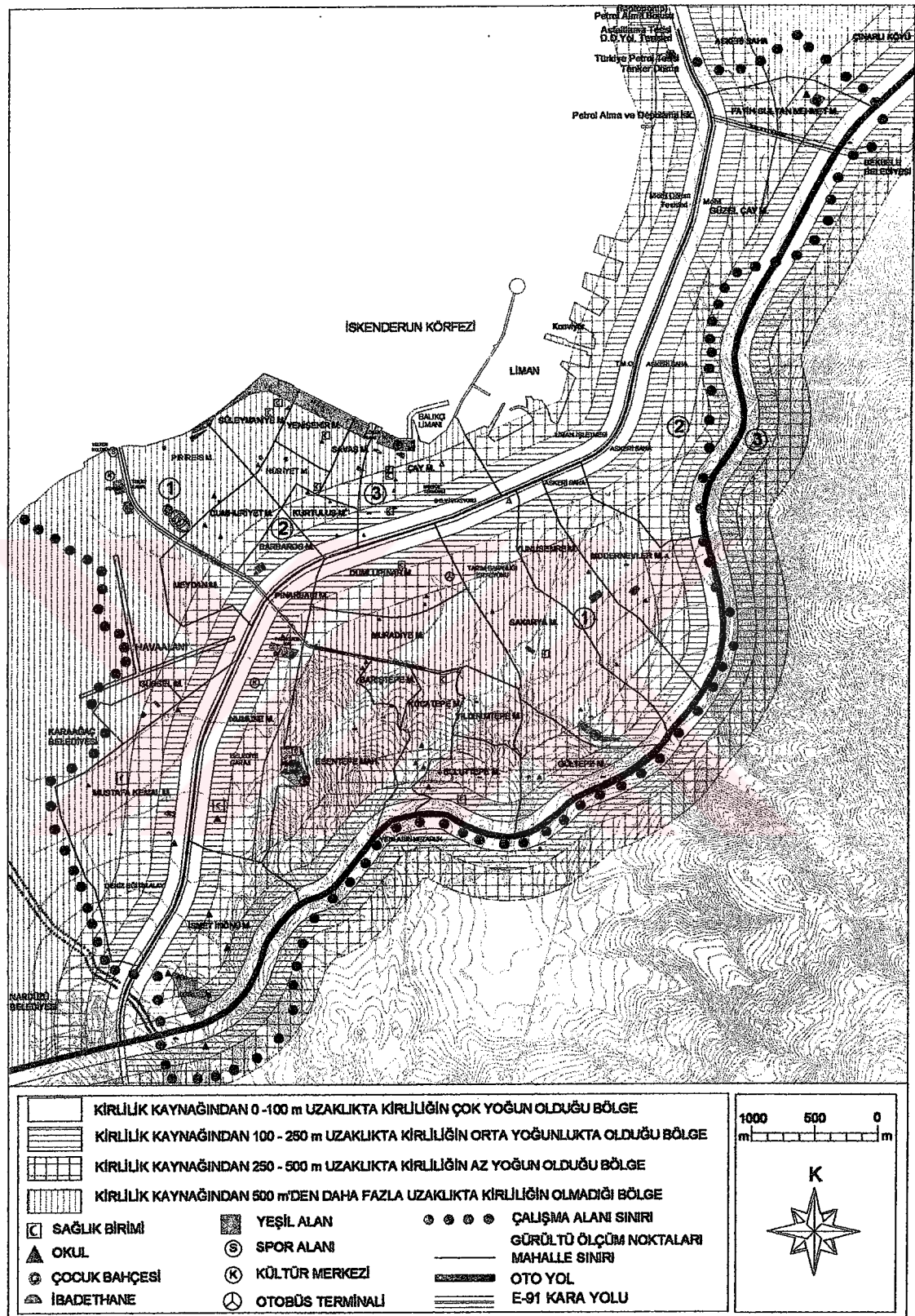
Kent merkezine uzak mahallelerde ve sahil bandı boyunca gürültü en az düzeyde olup yönetmelikte belirtilen değerlerin altındadır. Kentte en fazla gürültü yaratan kaynak motorlu araç trafiğidir. Trafik kaynaklı gürültü en yoğun E-91 karayolu ile TEM-90 otoyolu boyunca ve kentin iş merkezinde ölçülmüştür. Gürültü Kontrol Yönetmeliğine göre olması gereken değerler ile araştırma alanındaki değerler Çizelge 4.5’de belirtilmiştir.

Hava ve gürültü kirliliğine neden olan en önemli etken her ikisi için de trafik olduğundan hava kirliliği için yapılan kirlilik kaynağına olan uzaklık belirlemeleri, gürültü kirliliği için de geçerli kabul edilmiştir (Şekil 4.19).

Çizelge 4.5. Gürültü Kontrol Yönetmeliğinde Belirtilen Değerler ile İskenderun’daki Gürültü Ölçüm Değerlerinin Bölgelere Göre Karşılaştırılması

Yönetmeliğe Göre Yerleşim Bölgelerinde Trafik Kaynaklı Gürültü İçin İzin Verilen Değerler (Birim:dBA)		İskenderun’da Gürültü Ölçüm Değerleri
Şehir Dışı Konut Alanı	35-45 dBA	45
Şehir Kenarı Konutları	40-50 dBA	45
Şehir Konut Alanı:		
-Trafik Akımına 100 m Uzaklıkta	45-55 dBA	50
-Trafik Akımına 60 m Uzaklıkta	50-60 dBA	55
Şehir Merkezi Konut Alanı, Ana Yollar, İş Merkezi:		
-Trafik Akımına 20 m Uzaklıkta	55-65 dBA	80*
Endüstri Bölgesi veya Ağır Vasıta ve Otobüslerin Geçtiği Anayollar	60-70 dBA	80*

* Sınır değerler aşılmıştır.



Şekil 4.21. İskenderun'da Hava ve Gürültü Kirliliğinin Bölgelere Göre Dağılımı

c) Araştırma Alanının Sosyal Donatı Alanlarının Varlığına Göre Bölgelere Ayrılması

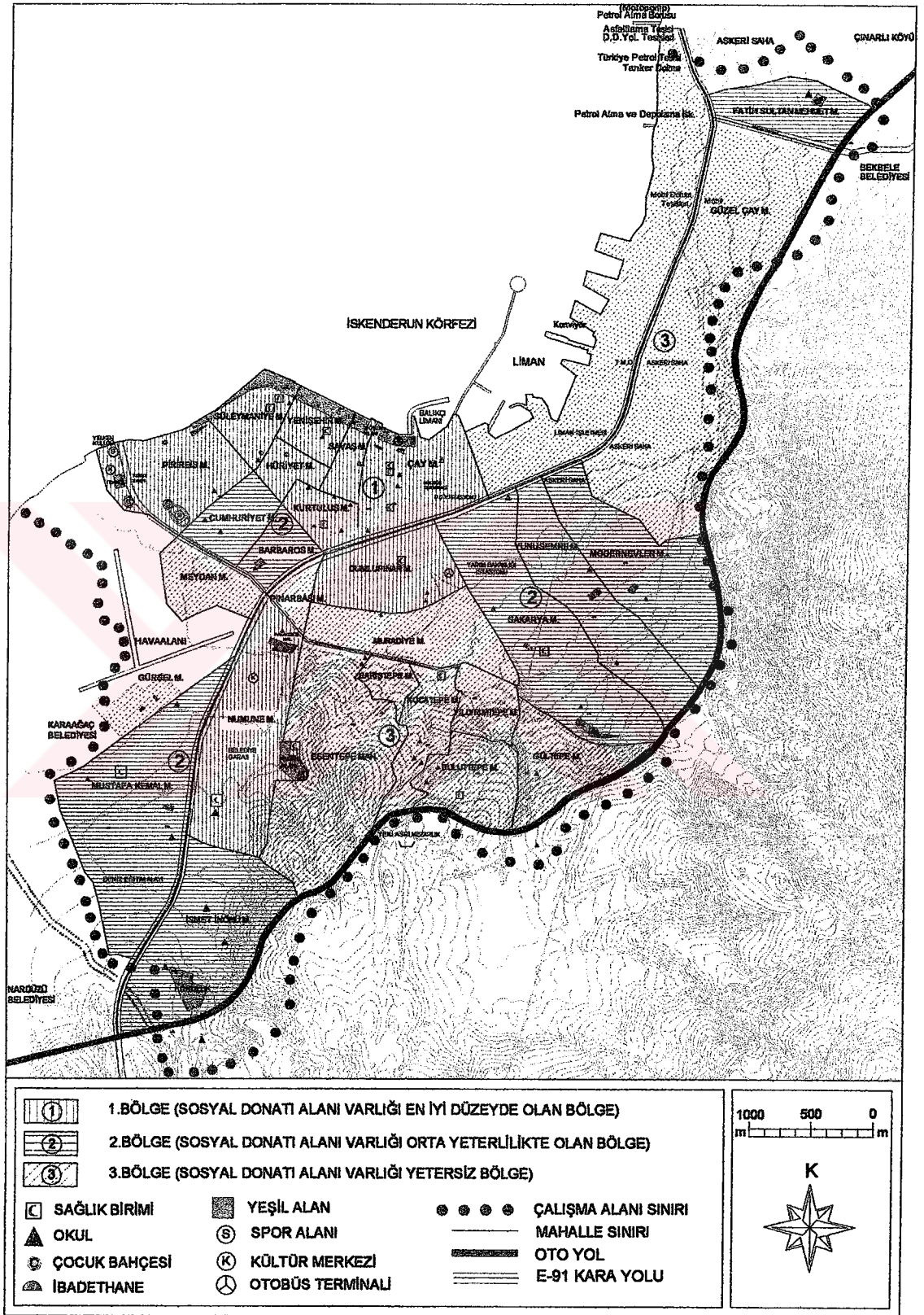
Sosyal donatı alanlarının varlığına göre bölgeleme yapılırken şu birimler temel alınmıştır: Kültür merkezi, kütüphane, sinema, okul (ilköğretim, lise, meslek lisesi, yüksek okul), sağlık birimi (hastane, sağlık ocağı vb.) ve spor alanı (futbol-voleybol-basketbol sahaları, tenis kortları, kapalı spor salonu, stadyum, kapalı yüzme havuzu, su sporları tesisi). Bu birimlerin belirlenmesinde 02.09.1999 tarih ve 23804 sayılı İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik hükümleri ile araştırmalara dayalı normlar dikkate alınmıştır. Bu birimlerin varlığı her mahalle için ayrı ayrı belirlenmiştir (Şekil 4.20).

Yönetmelikte belirtilen ve çeşitli ülkelerde uygulanan standartlara göre nüfusu 100.000 ve üzeri olan yerleşim birimlerinde bulunması gereken sosyal donatı alanı varlığı ile araştırma alanındaki mevcut durum Çizelge 4.6'de belirtilmiştir.

Çizelge 4.6. İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik Hükümleri ve Araştırmalara Dayalı Normlarla İskenderun'daki Sosyal-Kültürel Donatı Alanlarının Bölgelere Göre Karşılaştırılması

Yönetmelikte Belirtilen Değerler ve Araştırma Dayalı Normlara Göre Sosyal-Kültürel Donatı Alanları (Birim : Adet)			İskenderun'da Mevcut Sosyal-Kültürel Donatı Alanları			
			1. BÖLGE	2. BÖLGE	3. BÖLGE	GENEL
Kültür Merkezi	1		1	1	*	2
Kütüphane	2		1	*	*	1
Sinema	4		2	*	*	2
Okul	37 İlköğretim		8	14	10	32
	22 Lise		4	2	*	6
	16 Meslek Lisesi		1	3	*	4
	1 Yüksek Okul		*	1	*	1
Sağlık Birimi	Hastane	3	4	*	*	4
	Sağlık Ocağı	9	5	2	2	9
Spor Alanı	Futbol Sahası	2	3	*	*	3
	Basketbol	3	3	*	*	3
	Voleybol	6	2	*	*	2
	Tenis	4	1	*	*	1
	Kapalı Spor Salonu	1	1	*	*	1
	Stadyum	1	1	*	*	1
	Kapalı Yüzme Havuzu	1	1	*	*	1
	Su Sporları	Deniz ve Kıyı	1	*	*	1

* Bölgede bulunmamaktadır.



Şekil 4.22. İskenderun'daki Sosyal Donatı Alanının Bölgelere Göre Dağılımı

4.1.3. Çevre Niteliği İle Konut Fiyatları Arasındaki İstatistiksel İlişkiler

Araştırmada, bağımlı değişkeni oluşturan konut fiyatları ile bağımsız değişkenleri oluşturan çevresel niteliklerin düzeyleri arasındaki istatistiksel ilişkiyi belirleyebilmek için, çevre niteliği farklı üç bölgenin her birinden tesadüfi olarak 5'er mahalle seçilmiştir. Seçilen mahallelerdeki satışı gerçekleşmiş konutların satış fiyatları elde edilmiştir. Bu fiyatlar, İskenderun Emlak Komisyoncuları Derneği ile 4 emlak bürosundan sağlanan değerleri içermektedir. Daha sonraki aşamada, elde edilen konut fiyatlarına her bir çevresel özellik için korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır.

Korelasyon katsayıları, konutların tercih edildikleri konumlarına ve yeşil alan varlığına göre 0.993 ile 0.998 arasında bulunmuştur. Değerler +1 değerine oldukça yakındır. Yani yeşil alan varlığı ile konut satış fiyatları arasında yüksek bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca bu ilişkinin pozitif (+) olduğu belirlenmiştir. Bunun anlamı, kentsel çevre kalite düzeyi arttıkça, konut satış fiyatının da arttığıdır.

Yeşil alanlar için regresyon analizinde bağımsız değişken olarak kullanılan katsayılar şu şekilde belirlenmiştir;

Genel yeşil alanlar için kişi başına düşen alan miktarı ortalama 15 m² olarak kabul edilmiş ve ortalamanın altı için 0 puan, ortalama 15 m² için 15 puan, ortalamanın üstü için 30 puan verilmiştir (Çizelge 4.7).

Yerel yeşil alanlar için kişi başına düşen alan miktarı ortalama 5 m² olarak kabul edilmiş ve ortalamanın altı için 0 puan, ortalama 5 m² için 5 puan, ortalamanın üstü için 10 puan verilmiştir (Çizelge 4.8).

Konuta ait yeşil alan kapsamında ise park ve dinlenme alanı, çocuk bahçesi veya çocuk oyun alanı ile spor yapılabilecek alanlar dikkate alınmıştır. Bu özelliklerden hiç birinin bulunmaması durumunda 0 puan, özelliklerin birine sahip olması durumunda 5 puan, birden fazla özelliğe sahip olması durumunda 10 puan verilmiştir (Çizelge 4.9).

Hava kalitesi ve gürültü düzeyi ile konut fiyatları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde konutun kirlilik faktöründen uzaklığı esas alınmıştır. Çalışmada E-91 karayolu, TEM-90 otoyolu ve küçük sanayi bölgesi (Muradiye Mahallesi) kirliliğe

neden olan alanlar olarak kabul edilmiştir. Bu alanların kenarında yer alan mahallelerde fiyat ayırlaması kirlilik faktöründen 0-100 m, 100-250 m ve 250-500 m uzakta olması özelliklerine göre yapılmıştır. Diğer mahallelerde ise mahallenin kirlletici faktöre en yakın, orta ve en uzak noktasından kuş uçuşu uzaklığı esas alınmıştır. Belirlenen bu değerler regresyon analizinde bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Gürültü kaynağına uzaklık ile konut fiyatlarının artışı arasındaki ilişki gerçek bir ilişkidir. İlişkinin yönü pozitif (+), korelasyon katsayısı 0.615 dir. ilişkinin önem düzeyi % 1 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.10).

Sosyal donatı alanları ile konut fiyatları arasındaki ilişkinin belirlenmesinde eğitim, sağlık, kültür ve spor donatı alanlarından hiçbirinin olmaması durumu için **0 puan**, özelliklerin birinin var olması durumunda **5 puan**, bunlardan iki veya daha fazlasının olması durumu için **10 puan** verilmiştir. Bu puanlar regresyon analizinde bağımsız değişken olarak kullanılmıştır. Korelasyon katsayıları, 0.993-0.998 arasında bulunmuştur. Yani, korelasyon katsayıları tüm seçenekler için 1 değerine oldukça yakındır. Sosyal donatı alanlarının varlığı ile konut fiyatları arasında pozitif (+) yönde, yüksek düzede bir ilişki belirlenmiştir (Çizelge 4.11).

Regresyon analizi sonucunda;

- Genel yeşil alanların belirli düzeylerde artışının konut fiyatlarını 1. bölgede % 5.90-11.36, 2. bölgede % 13.68-26.31, 3. bölgede % 15-31.25 oranında,
- Yerel yeşil alanların belirli düzeylerde artışının konut fiyatlarını 1. bölgede % 6.81-11.36, 2. bölgede % 14.73-26.31, 3. bölgede % 18.80-31.25 oranında,
- Konuta ait yeşil alanların belirli düzeylerde artışının konut fiyatlarını 1. bölgede % 5.90-11.36, 2. bölgede % 13.68-26.31, 3. bölgede % 18.40-31.25
- Sosyal donatı alanlarının belirli düzeylerde artışının konut fiyatlarını 1. bölgede % 6.04-11.62, 2. bölgede % 12.63-26.31, 3. bölgede % 24-30 oranında arttırdığı belirlenmiştir.

Hava ve gürültü kirliliği düzeyleri ile konut fiyatları arasındaki ilişki ayrıntılı olarak Çizelge 4.10'da verilmiştir.

Çizelge 4.7. Genel Yeşil Alanların Varlığı ile Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları

Genel Yeşil Alanlar								
Konutun Kent Dokusu İçerisindeki Yeri	Mevcut Durumda Konutların Ortalama Satış Fiyatı	15 m ² /kişi		30 m ² /kişi		Regresyon Denklemi Y=a+bX	Hesaplanan F Değeri	Korelasyon Katsayısı
		Fiyat	Artış Oranı	Fiyat	Artış Oranı			
1. Bölge	Pirreis	98.00	% 3.15	100.00	% 5.26	Y = 95.167+0.500X	75.000	0.993*
	Süleymaniye	48.00	% 6.66	50.00	% 11.11	Y = 45.167+0.167X	75.000	0.993*
	Yenişehir	37.00	% 5.71	40.00	% 14.28	Y = 34.833+0.167X	75.000	0.993*
	Savaş	28.00	% 12.00	30.00	% 20.00	Y = 25.167+0.167X	75.000	0.993*
	İsmet İnönü	22.00	% 10.00	25.00	% 25.00	Y = 19.833+0.167X	75.000	0.993*
2. Bölge	Ortalama	46.60	% 5.90	49.00	% 11.36	Y = 44.033+0.167X	1875.000	0,999**
	Mustafakemal	23.00	% 15.00	25.00	% 25.00	Y = 20.167+0.167X	75.000	0.993*
	Modernevler	23.00	% 15.00	25.00	% 25.00	Y = 20.167+0.167X	75.000	0.993*
	Yunusemre	22.00	% 10.00	25.00	% 25.00	Y = 19.833+0.167X	75.000	0.993*
	Barbaros	23.00	% 15.00	25.00	% 25.00	Y = 20.167+0.167X	75.000	0.993*
3. Bölge	Sakarya	17.00	% 13.33	20.00	% 25.00	Y = 14.833+0.167X	75.000	0.993*
	Ortalama	21.60	% 13.68	24.00	% 26.31	Y = 19.033+0.167X	1875.000	0,999**
	Kurtuluş	23.00	% 15.00	25.00	% 25.00	Y = 20.167+0.167X	75.000	0.993*
	Cumhuriyet	18.00	% 20.00	20.00	% 33.33	Y = 15.167+0.167X	75.000	0.993*
	Dumlupınar	17.00	% 13.33	20.00	% 33.33	Y = 14.833+0.167X	75.000	0.993*
	Pınarbaşı	17.00	% 13.33	20.00	% 33.33	Y = 14.833+0.167X	75.000	0.993*
	Muradiye	17.00	% 13.33	20.00	% 33.33	Y = 14.833+0.167X	75.000	0.993*
	Ortalama	18.40	% 15.00	21.00	% 31.25	Y = 15.967+0.167X	1875.000	0,999**

Not: Regresyon analizinde kişi başına düşen yeşil alan miktarlarına puan verilmiştir. Birim Fiyat: Milyar TL ** %1 düzeyinde önemli Ortalamanın altı (mevcut durum) : 0 puan, Ortalama (15 m²) : 15 puan, Ortalamanın Üstü (30 m²) : 30 puan * %5 düzeyinde önemli

Çizelge 4.8. Yerel Yeşil Alanların Varlığı İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları

Yerel Yeşil Alanlar									
Konutun Kent Dikusu İçerisindeki Yeri	Mevcut Durumda Konutların Ortalama Satış Fiyatı	5 m ² /kişi		Alan>5 m ² /kişi		Regresyon Denklemi Y=a+bX		Hesaplanan F Değeri	Korelasyon Katsayısı
		Fiyat	Artış Oranı	Fiyat	Artış Oranı				
1. Bölge									
Pirreis	95.00	98.00	% 3.15	100.00	% 5.26	Y = 95.167+0.500X		75.000	0,993*
Süleymaniye	45.00	48.00	% 6.66	50.00	% 11.11	Y = 45.167+0.500X		75.000	0,993*
Yenişehir	35.00	38.00	% 5.71	40.00	% 14.28	Y = 35.167+0.500X		75.000	0,993*
Savaş	25.00	28.00	% 12.00	30.00	% 20.00	Y = 25.167+0.500X		75.000	0,993*
İsmet İnönü	20.00	23.00	% 10.00	25.00	% 25.00	Y = 20.167+0.500X		75.000	0,993*
Ortalama	44.00	47.00	% 6.81	49.00	% 11.36	Y = 44.167+0.500X		75.000	0,998*
Mustafakemal	20.00	23.00	% 15.00	25.00	% 25.00	Y = 20.167+0.500X		75.000	0,993*
Modemevler	20.00	23.00	% 15.00	25.00	% 25.00	Y = 20.167+0.500X		75.000	0,993*
Yunusemre	20.00	22.00	% 10.00	25.00	% 25.00	Y = 19.833+0.500X		75.000	0,993*
Barbaros	20.00	23.00	% 15.00	25.00	% 25.00	Y = 20.167+0.500X		75.000	0,993*
Sakarya	15.00	18.00	% 13.33	20.00	% 25.00	Y = 15.167+0.500X		75.000	0,993*
Ortalama	19.00	21.80	% 14.73	24.00	% 26.31	Y = 19.100+0.500X		208.000	0,998*
Kurtuluş	20.00	23.00	% 15.00	25.00	% 25.00	Y = 20.167+0.500X		75.000	0,993*
Cumhuriyet	15.00	18.00	% 20.00	20.00	% 33.33	Y = 15.167+0.500X		75.000	0,993*
Dumlupınar	15.00	18.00	% 13.33	20.00	% 33.33	Y = 15.167+0.500X		75.000	0,993*
Pınarbaşı	15.00	18.00	% 13.33	20.00	% 33.33	Y = 15.167+0.500X		75.000	0,993*
Muradiye	15.00	17.00	% 13.33	20.00	% 33.33	Y = 14.833+0.500X		75.000	0,993*
Ortalama	16.00	18.80	% 17.50	21.00	% 31.25	Y = 16.100+0.500X		208.000	0,998*
2. Bölge									
3. Bölge									

Not: Regresyon analizinde kişi başına düşen yeşil alan miktarlarına puan verilmiştir. Birim Fiyat: Milyar TL
 Ortalamanın altı (mevcut durum) : 0 puan, Ortalama (5 m²) : 5 puan ve Ortalamanın Üstü (Alan>5 m²) : 10 puan
 ** %1 düzeyinde önemli
 * %5 düzeyinde önemli

Çizelge 4.9. Konuta Ait Yeşil Alanların Varlığı İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları

Konuta Ait Yeşil Alanlar									
Konutun Kent Dokusu İçerisindeki Yeri	Yeşil Alanlı Konutların Ortalama Satış Fiyatı	Ortalama Değer			Ortalamanın Üstü		Regresyon Denklemi Y=a+bX	Hesaplanan F Değeri	Korelasyon Katsayısı
		Fiyat	Artış Oranı	Fiyat	Artış Oranı				
1. Bölge	Pirreis	95.00	98.00	% 3.15	100.00	% 5.26	Y = 95.167+0.500X	75.000	0.993*
	Süleymaniye	45.00	48.00	% 6.66	50.00	% 11.11	Y = 45.167+0.500X	75.000	0.993*
	Yenişehir	35.00	37.00	% 5.71	40.00	% 14.28	Y = 34.833+0.500X	75.000	0.993*
	Savaş	25.00	28.00	% 12.00	30.00	% 20.00	Y = 25.167+0.500X	75.000	0.993*
	İsmet İnönü	20.00	22.00	% 10.00	25.00	% 25.00	Y = 19.833+0.500X	75.000	0.993*
	Ortalama	44.00	46.60	% 5.90	49.00	% 11.36	Y = 43.033+0.500X	1875.000	0.999**
2. Bölge	Mustafakemal	20.00	23.00	% 15.00	25.00	% 25.00	Y = 20.167+0.500X	75.000	0.993*
	Modernevler	20.00	23.00	% 15.00	25.00	% 25.00	Y = 20.167+0.500X	75.000	0.993*
	Yunusemre	20.00	22.00	% 10.00	25.00	% 25.00	Y = 19.833+0.500X	75.000	0.993*
	Barbaros	20.00	23.00	% 15.00	25.00	% 25.00	Y = 20.167+0.500X	75.000	0.993*
	Sakarya	15.00	17.00	% 13.33	20.00	% 25.00	Y = 14.833+0.500X	75.000	0.993*
	Ortalama	19.00	21.60	% 13.68	24.00	% 26.31	Y = 19.033+0.500X	1875.000	0.999**
3. Bölge	Kurtuluş	20.00	23.00	% 15.00	25.00	% 25.00	Y = 20.167+0.500X	75.000	0.993*
	Cumhuriyet	15.00	18.00	% 20.00	20.00	% 33.33	Y = 15.167+0.500X	75.000	0.993*
	Dumlupınar	15.00	17.00	% 13.33	20.00	% 33.33	Y = 14.833+0.500X	75.000	0.993*
	Pınarbaşı	15.00	17.00	% 13.33	20.00	% 33.33	Y = 14.833+0.500X	75.000	0.993*
	Muradiye	15.00	17.00	% 13.33	20.00	% 33.33	Y = 14.833+0.500X	75.000	0.993*
	Ortalama	16.00	18.40	% 15.00	21.00	% 31.25	Y = 15.967+0.500X	1875.000	0.999**

Not: Regresyon analizinde, konuta ait yeşil alan olmaması: 0 puan Ortalama: 5 puan Ortalamanın üstü: 10 puan ile temsil edilmiştir. Birim Fiyat: Milyar TL ** %1 düzeyinde önemli * %5 düzeyinde önemli

Çizelge 4.10. Hava Kalitesi ve Gürültü Düzeyi ile Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları

REGRESYON ANALİZİ	Hava ve Gürültü Kirliliğine Neden Olan E-91 Karayoluna Uzaklık (m)				Hesaplanan F Değeri	Regresyon Denklemi (Y = a + bX)
	Minimum Uzaklıkta Konut Fiyatı (Milyar TL)	Orta Uzaklıkta Konut Fiyatı (Milyar TL)	Maksimum Uzaklıkta Konut Fiyatı (Milyar TL)			
1. GRUP MAHALLELER						
Pirreis*	95.000	98.000	100.000		41.813	Y = 89.934 + 0.0066 X
Süleymaniye*	45.000	48.000	50.000		588.000	Y = 37.280 + 0.0090 X
Yenişehir*	35.000	37.000	40.000		38.720	Y = 30.205 + 0.0076 X
Hürriyet*	30.000	33.000	35.000		225.148	Y = 25.522 + 0.0091 X
Cumhuriyet*	15.000	18.000	20.000		75.000	Y = 10.167 + 0.0125 X
Muradiye*	15.000	17.000	20.000		1240.333	Y = 13.806 + 0.0124 X
Barıştepe*	6.000	8.000	10.000		48.000	Y = 4.735 + 0.0098 X
Yıldırımtepe*	6.000	8.000	10.000		27.000	Y = 2.686 + 0.0051 X
	Kirlilik Kaynağından Uzaklık					
2. GRUP MAHALLELER						
	0 - 100 m	100 - 250 m	250 - 500 m		Hesaplanan F Değeri	Regresyon Denklemi (Y = a + bX)
Savaş	25.000	28.000	30.000		14.325	Y = 24.255 + 0.0120 X
Barbaros	20.000	23.000	25.000		14.325	Y = 19.255 + 0.0120 X
Kurtuluş	20.000	22.000	25.000		14.325	Y = 19.255 + 0.0120 X
Çay	15.000	18.000	20.000		14.325	Y = 14.255 + 0.0120 X
Meydan	15.000	17.000	20.000		1240.333	Y = 13.806 + 0.0124 X
Gürsel	15.000	17.000	20.000		1240.333	Y = 13.806 + 0.0124 X

Mustafa Kemal	20.000	22.000	25.000	1240.333	$Y = 18.806 + 0.0124X$
İsmet İnönü	20.000	23.000	25.000	14.325	$Y = 19.255 + 0.0120X$
Numune	15.000	17.000	20.000	1240.333	$Y = 13.806 + 0.0124X$
Pınarbaşı	15.000	17.000	20.000	1240.333	$Y = 13.806 + 0.0124X$
Dumlupınar	15.000	18.000	20.000	1240.333	$Y = 13.806 + 0.0124X$
Sakarya	15.000	18.000	20.000	14.325	$Y = 14.255 + 0.0120X$
Yunussemre	20.000	22.000	25.000	1240.333	$Y = 18.806 + 0.0124X$
Modernevler	20.000	23.000	25.000	14.325	$Y = 19.255 + 0.0120X$
Güzelçay	15.000	17.000	20.000	1240.333	$Y = 13.806 + 0.0124X$
Fatih Sultan Mehmet	15.000	17.000	20.000	1240.333	$Y = 13.806 + 0.0124X$
Esentepe	7.000	8.000	10.000	456.333	$Y = 6.194 + 0.0076X$
Kocatepe	7.000	8.000	10.000	456.333	$Y = 6.194 + 0.0076X$
Buluttepe	6.000	8.000	10.000	48.000	$Y = 5.224 + 0.0098X$
Gültepe	6.000	8.000	10.000	48.000	$Y = 5.224 + 0.0098X$
KORELASYON ANALİZİ	Korelasyon Katsayısı : 0.615			İlişkinin Yönü : Pozitif (+)	Önem Düzeyi : %1

* Belirtilen mahallelerin kirlenici kaynak ile sınırları yoktur. Kirlenici kaynağa uzaklıkları 500 m ve daha fazladır. Kirlenici faktörden uzaklık belirlenirken bu mahallelerin en yakın, orta ve en uzak mesafeleri esas alınmıştır. Mesafe kuş uçuşudur.

** %1 düzeyinde önemli * %5 düzeyinde önemli

Çizelge 4.11. Sosyal Donatı Alanlarının Varlığı İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları

Konutun Kent Dokusu İçerisindeki Yeri	Sosyal Donatı Alanlarının Bulunmaması Durumunda Konutların Ortalama Satış Fiyatı	A		B		Regresyon Denklemi $Y=a+bX$	Hesaplanan F Değeri	Korelasyon Katsayısı
		TL	Artış Oranı	TL	Artış Oranı			
1. Bölge	Pirreis	97.00	% 2.10	100.00	% 5.26	$Y = 94.833 + 0.500X$	75.000	0.993*
	Süleymaniye	47.00	% 4.44	50.00	% 11.11	$Y = 44.833 + 0.500X$	75.000	0.993*
	Yenişehir	38.00	% 8.57	40.00	% 14.28	$Y = 35.167 + 0.500X$	75.000	0.993*
	Savaş	28.00	% 12.00	30.00	% 20.00	$Y = 25.167 + 0.500X$	75.000	0.993*
	Çay	18.00	% 20.00	20.00	% 33.33	$Y = 15.167 + 0.500X$	75.000	0.993*
	Ortalama	45.60	% 6.04	48.00	% 11.62	$Y = 43.033 + 0.500X$	1875.000	0.999**
	Mustafakemal	23.00	% 15.00	25.00	% 25.00	$Y = 20.167 + 0.500X$	75.000	0.993*
2. Bölge	Modemevler	22.00	% 10.00	25.00	% 25.00	$Y = 19.833 + 0.500X$	75.000	0.993*
	Yunusmre	22.00	% 10.00	25.00	% 25.00	$Y = 19.833 + 0.500X$	75.000	0.993*
	Barbaros	23.00	% 15.00	25.00	% 25.00	$Y = 20.167 + 0.500X$	75.000	0.993*
	Sakarya	17.00	% 13.33	20.00	% 33.33	$Y = 14.833 + 0.500X$	75.000	0.993*
	Ortalama	21.40	% 12.63	24.00	% 26.31	$Y = 18.967 + 0.500X$	1875.000	0.999**
	Gürsel	18.00	% 20.00	20.00	% 33.33	$Y = 15.167 + 0.500X$	75.000	0.993*
	Pınarbaşı	17.00	% 13.33	20.00	% 33.33	$Y = 14.833 + 0.500X$	75.000	0.993*
3. Bölge	Muradiye	17.00	% 13.33	20.00	% 33.33	$Y = 14.833 + 0.500X$	75.000	0.993*
	Esentepe	8.00	% 14.28	10.00	% 25.00	$Y = 6.833 + 0.300X$	27.000	0.993*
	Yıldırımtepe	8.00	% 60.00	10.00	% 25.00	$Y = 5.167 + 0.500X$	75.000	0.993*
	Ortalama	13.60	% 24.00	16.00	% 30.00	$Y = 11.367 + 0.460X$	1587.000	0.999**

** %1 düzeyinde önemli * %5 düzeyinde önemli Birim Fiyat: Milyar TL

A: Eğitim + Sağlık + Kültür ve Spor Alanlarından Birinin Olması Durumundaki Konut Fiyatları (Analizde 5 Puan verilmiştir).

B: Eğitim + Sağlık + Kültür ve Spor Alanlarından İki Veya Daha Fazlasının Olması Durumundaki Konut Fiyatları (Analizde 10 Puan verilmiştir).

Elde edilen sonuçlar genel yeşil alanlar üzerinde değerlendirilirse, kişi başına düşen genel yeşil alan niteliğinin (park ve dinlenme alanı, çocuk bahçesi, çocuk oyun alanı, spor alanı varlığı) artması durumunda konut fiyatlarındaki artış $Y=a+bX$ basit doğrusal regresyon denklemi ile hesaplanabilir. Denklemden;

Y = Konutların ortalama satış fiyatlarını,

X = Yeşil alan niteliğini

0 puan: Hiç bir yeşil alan niteliği bulunmamakta,

5 puan: Yeşil alan niteliklerinden herhangi birinin var olması durumunda,

10 Puan: Yeşil alan niteliklerinden iki veya daha fazlasına sahip olması durumunda,

a = Yeşil alan donatısız konut satış fiyatı katsayısını,

b = Yeşil alan donatısının oluşturduğu ek fiyat katsayısını belirtmektedir.

1.bölge

$$Y = 44.033 + (0.167 \times 0) = (44.033.000.000 \text{ TL})$$

$$Y = 44.033 + (0.167 \times 5) = (44.868.000.000 \text{ TL})$$

$$Y = 44.033 + (0.167 \times 10) = (45.703.000.000 \text{ TL})$$

2.bölge

$$Y = 19.033 + (0.167 \times 0) = (19.033.000.000 \text{ TL})$$

$$Y = 19.033 + (0.167 \times 5) = (19.868.000.000 \text{ TL})$$

$$Y = 19.033 + (0.167 \times 10) = (20.703.000.000 \text{ TL})$$

3.bölge

$$Y = 15.967 + (0.167 \times 0) = (15.967.000.000 \text{ TL})$$

$$Y = 15.967 + (0.167 \times 5) = (16.802.000.000 \text{ TL})$$

$$Y = 15.967 + (0.167 \times 10) = (17.637.000.000 \text{ TL})$$

Diğer çevresel özelliklerin farklı düzeyleri için X değerinin aldığı farklı değerler ile a ve b katsayıları $Y=a+bX$ denkleminde yerine konularak kentsel çevre kalitesindeki artışın konut fiyatlarını nasıl etkilediği belirlenebilir.

4.2. Hedonic Fiyatların Contingent Valuation Yöntemi İle Kontrol Edilmesi

Hedonic Pricing yöntemi uygulanarak elde edilen istatistiksel veriler, konut fiyatları ile nitelikli bir kentsel çevre arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde bir ilişki olduğunu göstermiştir. Ancak HPM’de, bireylerin çevresel mallar açısından tercihleri dolaylı olarak belirlendiği için elde edilen verilerin güvenilirliğinin kontrol edilmesine ihtiyaç duyulmuştur. Bu amaçla Beljah (1995), Altunkasa (1999), Poole (1999), Hite (2000), Selyutin ve Berdnikov (2000)’un önerdiği gibi doğrudan değerlendirme yöntemi olan CVM uygulanmıştır. Daha öncede belirtildiği gibi CVM’de bireylerin tercihleri anketler aracılığı ile belirlenmektedir. Bu nedenle konut satın alma talebinde bulunan bireyler ile anket çalışması yapılmıştır.

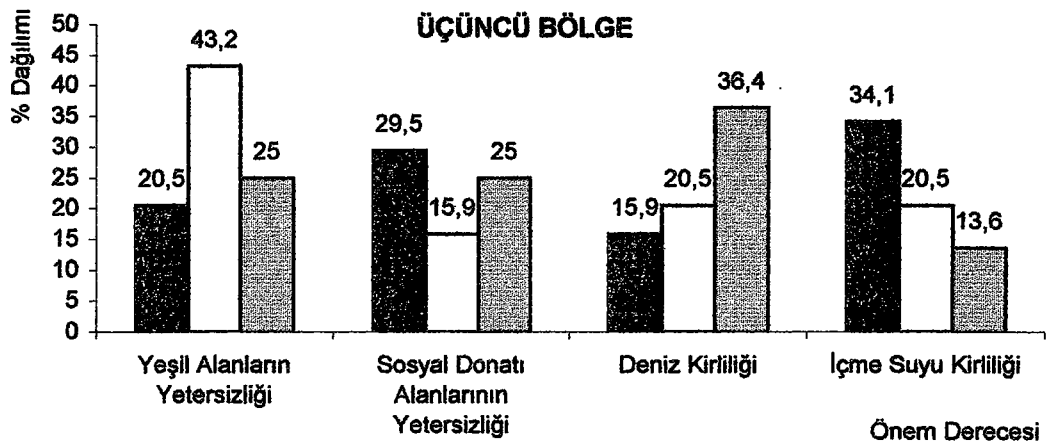
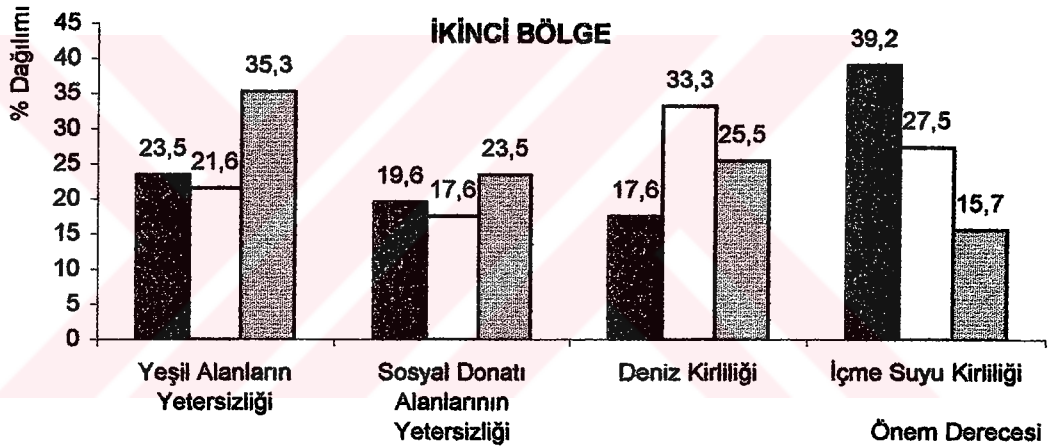
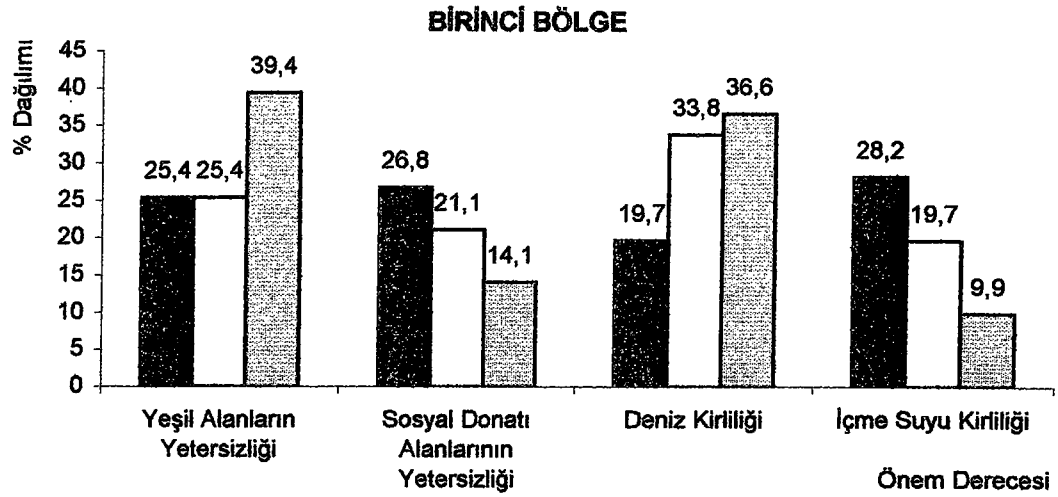
4.2.1. Anket Çalışmalarının Değerlendirilmesi

Anket uygulaması yüz yüze görüşme yöntemi ile Ekim 2002’de yapılmış ve 10 günde tamamlanmıştır. Emlak komisyoncuları aracılığı ile 200 denek üzerinde uygulanan anket çalışmasının sonuçları; bireylerin çevresel tutumları, konut sahibi olmak istedikleri bölgenin çevre niteliğinin iyileştirilmesi için ödemeye isteklilik durumları ve bireylerin sosyo-ekonomik yapı ile hane karakteristikleri olmak üzere 3 başlık altında yorumlanmıştır.

a) Çevresel Tutumların Değerlendirilmesi

Çalışmada konut satın almayı düşünen bireylerin İskenderun’un çevre sorunlarına olan tutumlarının ve konut satın alırken dikkat ettikleri özelliklerin belirlenmesi hedeflenmiştir.

İlk olarak katılımcılardan İskenderun’un en önemli üç çevresel sorununu önem derecesine göre belirtmeleri istenmiştir. Yanıtlar yeşil alanların yetersizliği, sosyal donatı alanlarının yetersizliği, deniz kirliliği ve içme suyu kirliliği üzerinde yoğunlaşmıştır. Cevapların bölgeler arasında nasıl farklılık gösterdiği Şekil 4.23’de belirtilmiştir.



■ 1.derece □ 2.derece ▨ 3.derece

Şekil 4.23. Konut Satın Alma Talebinde Bulunan Bireylerin Çevresel Tutumlarının Bölgelere Göre Dağılımı

Birinci bölgede konut sahibi olmak isteyen bireyler içme suyu kirliliğinin 1. derecede (%28.2), deniz kirliliğinin 2. derecede (%33.8), yeşil alanların yetersizliğinin 3. derecede (%39.4) önemli çevresel sorun olduğunu bildirmişlerdir.

İskenderunda kentin içme ve kullanma suyu ihtiyacı artezyen kuyularından sağlanmaktadır. Koku, tat vb. bakımından nitelikli bir içme suyu değildir. Bu nedenle kentin büyük çoğunluğu su ihtiyacını damacanalarla satılan kaynak sularından karşılamaktadır. Bundan dolayı insanın en temel ihtiyaçlarından biri olan temiz suyun temini sorunu ankette ilk sırayı almıştır.

İskenderun kent merkezinde, yoğun deniz kirliliğinden dolayı denizden rekreasyonel amaçlı yararlanılamamaktadır. Örneğin suya bağlı olarak yapabilecek yüzme, yelken gibi bir çok rekreasyonel aktivite kirlilikten dolayı yapılamamaktadır.

Yeşil alanların yetersizliğinin 3. sırada yer almasının nedeni, 1. bölgenin bu unsurlar bakımından nispeten iyi durumda olması olabilir.

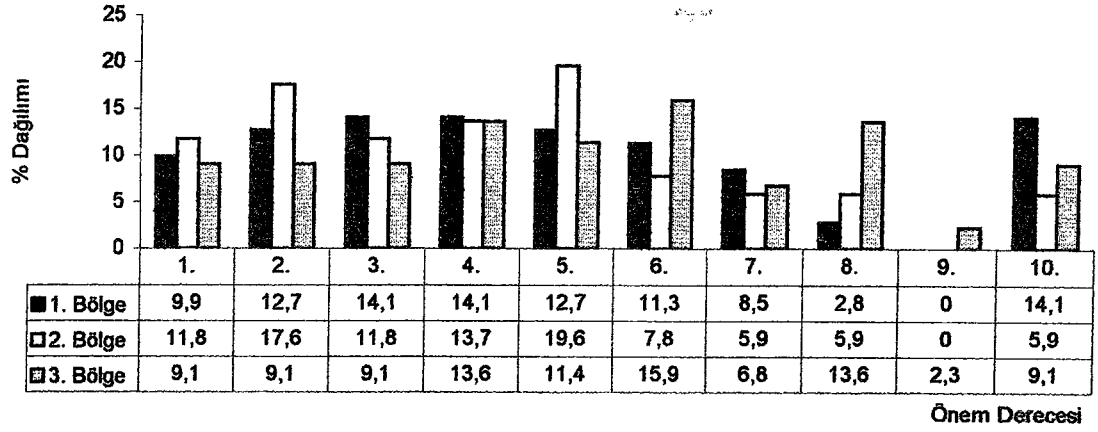
İkinci bölgede konut sahibi olmak isteyen bireyler içme suyu kirliliğinin 1. derecede (%39.2), deniz kirliliğinin 2. derecede (%33.3), yeşil alanların yetersizliğinin 3. derecede (%35.3) önemli çevresel sorun olduğunu bildirmişlerdir.

İkinci bölge için verilen yanıtların oran olarak 1. bölge için verilen yanıtlar ile aynı olduğu belirlenmiştir. 1. bölgede olduğu gibi 2. bölgede de 1. sırayı içme suyu kirliliği 2. sırayı deniz kirliliği ve 3. sırayı yeşil alanların yetersizliği almaktadır. Sonuçlar, bu çevresel sorunların tüm kentin ortak sorunu olduğunu göstermektedir.

Üçüncü bölgede konut sahibi olmayı talep eden bireyler içme suyu kirliliğinin 1. derecede (%34.1), yeşil alanların yetersizliğinin 2. derecede (%43.2), deniz kirliliğinin 3. derecede (%36.4) önemli çevresel sorun olduğunu bildirmişlerdir.

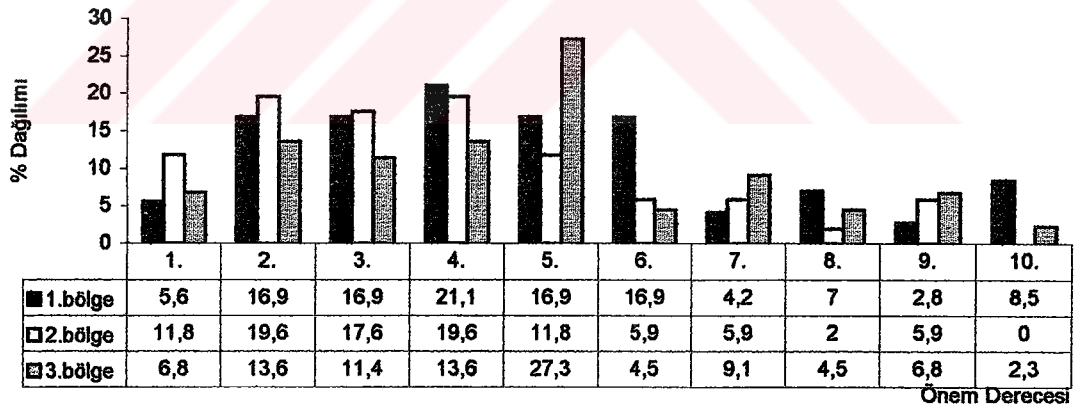
3. bölgede konut edinmeyi tercih eden bireylerin yaptığı derecelendirme diğer iki bölgeye göre farklılık göstermektedir. 3. bölgede yeşil alan yetersizliği 2. sırada yer almakta yani daha ön plana çıkmaktadır. Bunun nedeni yeşil alanların en yetersiz düzeyde olduğu bölgenin bu bölge olması olabilir.

Ankete katılan bireylerden konut satın alırken göz önünde bulundurdıkları faktörleri önem derecesine göre belirtmeleri istenmiştir. Yanıtlar Şekil 4.24, 4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30, 4.31, 4.32 ve 4.33'de verilmiştir.



Şekil 4.24. Katılımcıların Konut Satın Alırken Hava Kalitesi İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı

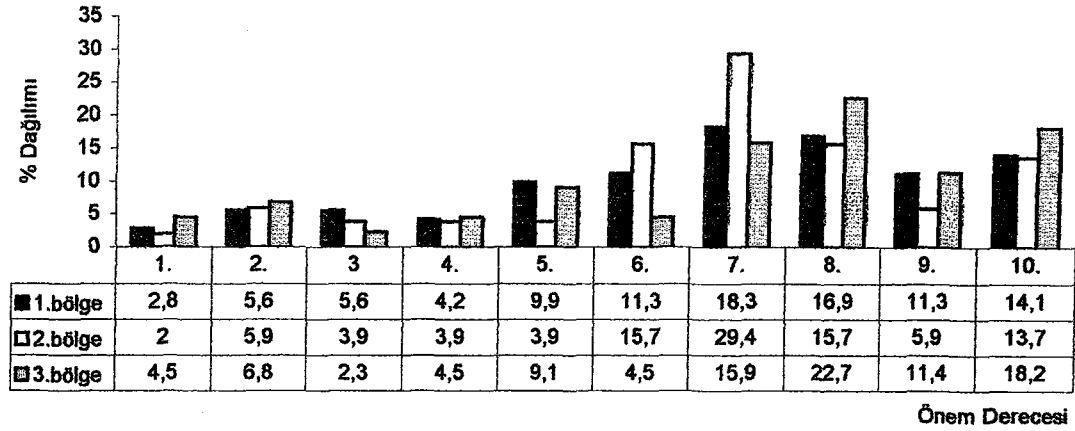
Konut sahibi olmayı düşünen bireyler için hava kalitesi birinci bölgede 3. 4. ve 10. derecede (%14.1), ikinci bölgede 5. derecede (%19.6), üçüncü bölgede 6. derecede (%15.9) önemlidir. Konut seçiminde hava kalitesinin 1. ve 2. derecede önemli olmadığı belirlenmiştir. Bunun nedeni kent genelinde rahatsızlık verici bir hava kirliliğinin söz konusu olmaması olabilir.



Şekil 4.25. Katılımcıların Konut Satın Alırken Gürültü Düzeyine Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı

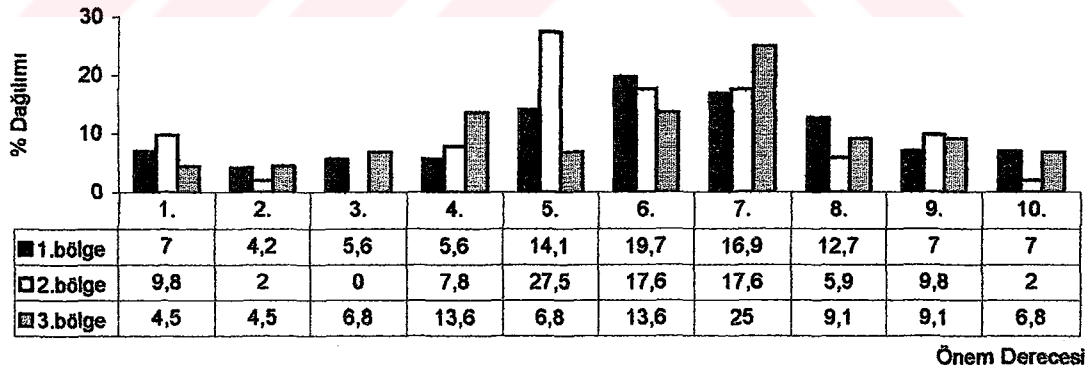
Konut sahibi olmayı düşünen bireyler için gürültü düzeyi birinci bölgede 3. derecede (%21.1), ikinci bölgede 2. ve 4. derecede (%19.6), üçüncü bölgede 5. derecede (%27.3) önemlidir. Konut seçiminde gürültü düzeyinin 1. derecede önemli olmadığı belirlenmiştir. Bunun nedeni gürültü düzeyinin kent genelinde rahatsızlık verici düzeyde olmaması olabilir. Ancak yine de, gürültü düzeyi bireylerin konut

satın alırken göz önünde bulundurdıkları faktörler arasında üst sıralarda yer almaktadır.



Şekil 4.26. Katılımcıların Konut Satın Alırken Genel Yeşil Alanlara Ulaşılabilirlik Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı

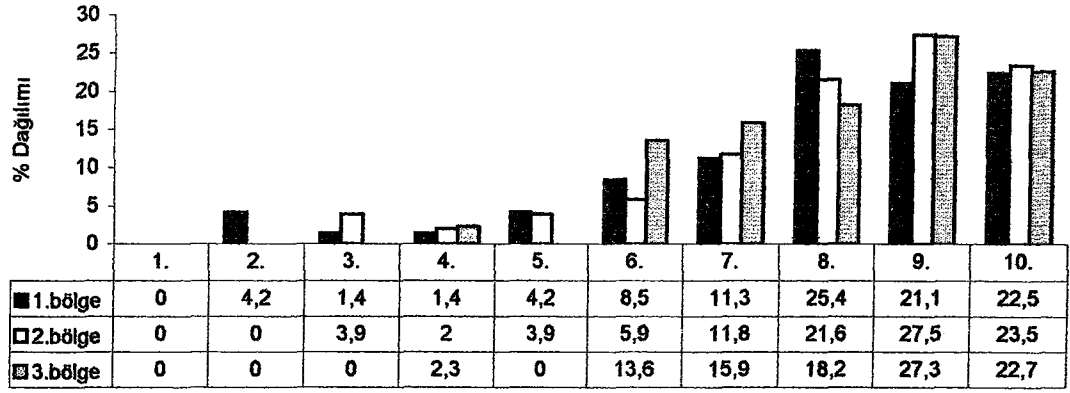
Konut sahibi olmayı düşünen bireyler için genel yeşil alanlara ulaşılabilirlik birinci bölgede 7. derecede (%18.3), ikinci bölgede 7. derecede (%29.4), üçüncü bölgede 8. derecede (%22.7) önemlidir. Konut seçiminde genel yeşil alanlara ulaşılabilirliğin öneminin üst sıralarda olmadığı belirlenmiştir. Bunun nedeni katılımcıların yeşil alanların faydalarını tam olarak bilmemeleri olabilir.



Şekil 4.27. Katılımcıların Konut Satın Alırken Yerel Yeşil Alanlara Ulaşılabilirlik Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı

Konut sahibi olmayı düşünen bireyler için yerel yeşil alanlara ulaşılabilirlik birinci bölgede 6. derecede (%19.7), ikinci bölgede 5. derecede (%27.5), üçüncü

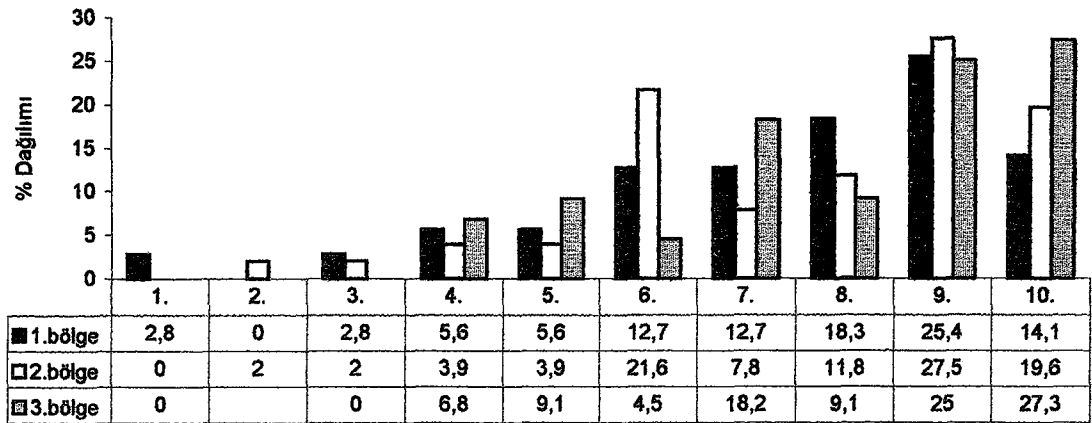
bölgede 7. derecede (%25) önemlidir. Konut seçiminde yerel yeşil alanlara ulaşılabilirliğin öneminin üst sıralarda olmadığı belirlenmiştir.



Önem Derecesi

Şekil 4.28. Katılımcıların Konut Satın Alırken Spor Alanlarının Varlığı ve Ulaşılabilirlik Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı

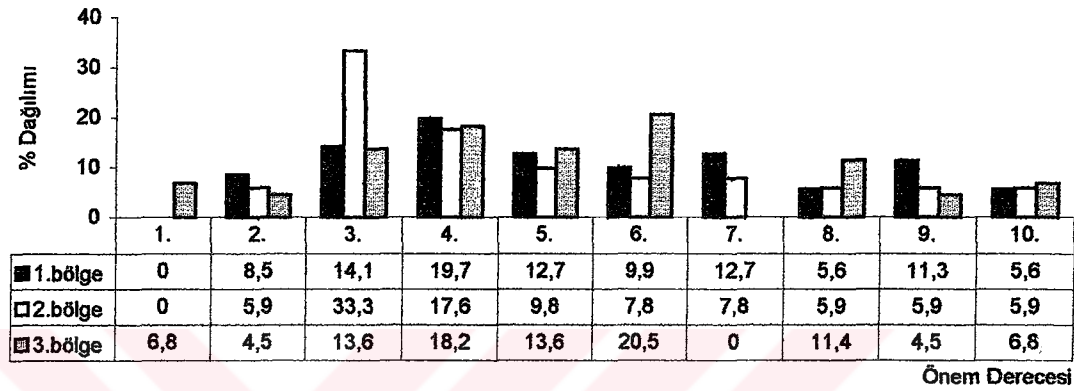
Konut sahibi olmayı düşünen bireyler için spor alanlarının varlığı ve ulaşılabilirlik durumu birinci bölgede 8. derecede (%25,4), ikinci bölgede 9. derecede (%27,5), üçüncü bölgede 9. derecede (%27,3) önemlidir. Konut seçiminde spor alanlarının varlığının ve ulaşılabilirlik durumunun önem derecelendirmesinde üst sıralarda olmadığı belirlenmiştir.



Önem Derecesi

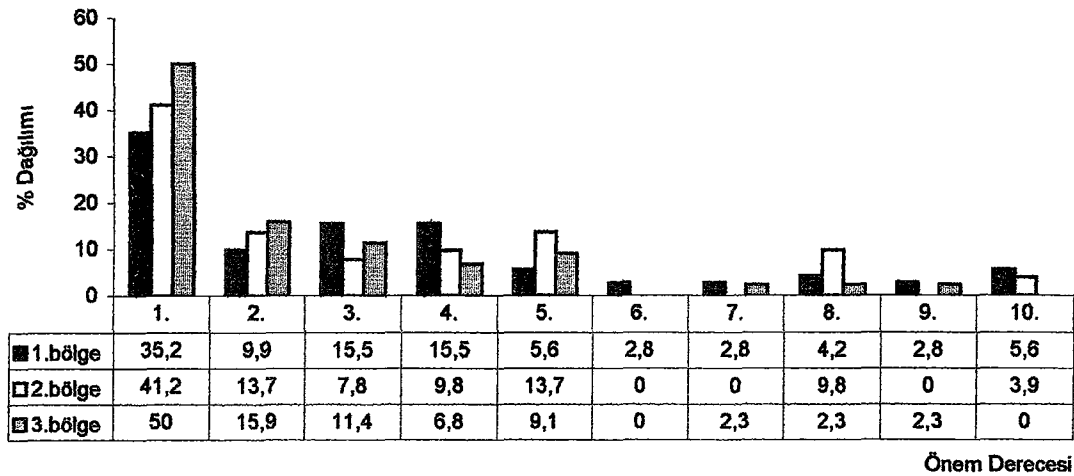
Şekil 4.29. Katılımcıların Konut Satın Alırken Sinema Tiyatro Kültür Merkezi Varlığı ve Ulaşılabilirlik Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı

Konut sahibi olmayı düşünen bireyler için sinema tiyatro kültür merkezi varlığı ve ulaşılabilirlik durumu birinci bölgede 9. derecede (%25.4), ikinci bölgede 9. derecede (%27.5), üçüncü bölgede 10. derecede (%27.3) önemlidir. Konut seçiminde sinema tiyatro kültür merkezi varlığı ve ulaşılabilirlik durumunun önem derecelendirmesinde üst sıralarda olmadığı belirlenmiştir.



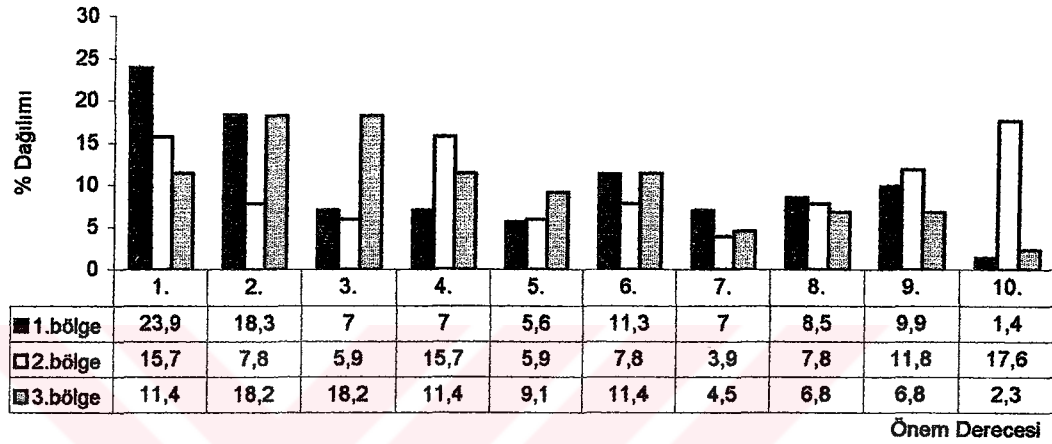
Şekil 4.30. Katılımcıların Konut Satın Alırken Okul Hastane Sağlık Ocağı Varlığı ve Ulaşılabilirlik Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı

Konut sahibi olmayı düşünen bireyler için okul hastane sağlık ocağı varlığı ve ulaşılabilirlik durumu birinci bölgede 4. derecede (%25.4), ikinci bölgede 3. derecede (%33.3), üçüncü bölgede 4. derecede (%18.2) önemlidir. Konut seçiminde okul hastane sağlık ocağı varlığı ve ulaşılabilirlik durumunun önem derecelendirmesinde üst sıralarda olduğu belirlenmiştir.



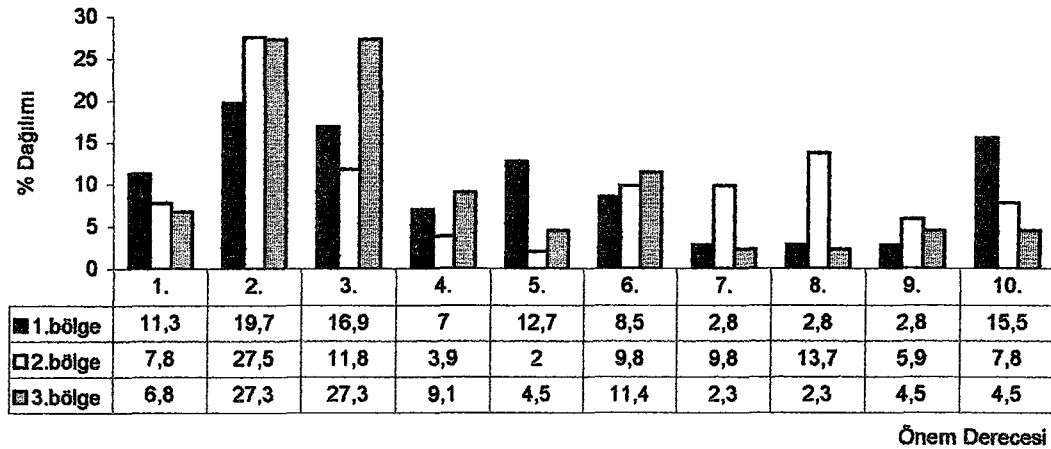
Şekil 4.31. Katılımcıların Konut Satın Alırken Şehir Merkezine Ulaşılabilirlik Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı

Konut sahibi olmayı düşünen bireyler için şehir merkezine ulaşılabilirlik durumu birinci bölgede 1. derecede (%35.2), ikinci bölgede 1. derecede (%41.2) ve üçüncü bölgede 1. derecede (%50) önemlidir. Konut seçiminde şehir merkezine ulaşılabilirlik durumu önem derecelendirmesinde 1. sırada olduğu belirlenmiştir.



Şekil 4.32. Katılımcıların Konut Satın Alırken Manzarası Olması Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı

Konut sahibi olmayı düşünen bireyler için konutun manzarasının olması birinci bölgede 1. derecede (23.9), ikinci bölgede 10. derecede (%17.6) ve üçüncü bölgede 2. ve 3. derecede (%18.2) önemlidir. Konut seçiminde manzarası olması durumu önem derecelendirmesinde bölgelere göre değişkenlik göstermektedir.



Şekil 4.33. Katılımcıların Konut Satın Alırken Cadde Üzeri veya Sokak Arası Olması Durumu İçin Belirttikleri Önem Derecesinin Bölgelere Göre Dağılımı

Konut sahibi olmayı düşünen bireyler için cadde üzeri veya sokak arası olması birinci bölgede 2. derecede (19.7), ikinci bölgede 2. derecede (%27.5) ve üçüncü bölgede 2. derecede (%27.3) önemlidir. Konutun cadde üzeri veya sokak arası olmasında olması durumu önem derecelendirmesinde 2.derecede önemlidir.

b) Kentsel Çevre Kalitesi Yüksek Bir Bölgede Konut Sahibi Olmak İçin Ödemeye İsteklilik

• Yeşil Alanların İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik

Ankete katılan bireylere şehir parkı, piknik alanı, koruluk gibi genel yeşil alanlar ile çocuk bahçesi, oyun alanı ve mahalle parkı gibi yerel yeşil alanların belirli düzeylerde iyileştirilmesi için satın almayı düşündükleri konutun fiyatını parasal olarak ne kadar arttırabilecekleri (WTP) sorulmuştur. Bireylere sorular yöneltilirken, araştırma alanının mevcut yeşil alan durumunu gösteren harita ve mahallelere göre ortalama konut fiyatlarının bulunduğu fiyat listesi gösterilmiştir. Katılımcılardan fiyat arttırımı yaparlarken gelir durumlarını dikkate almaları istenmiştir. Çalışmada yeşil alan düzeyleri, genel yeşil alanlar ve konuta ait yeşil alanlar için 5, 10 ve 20 m²/kişi olarak belirlenmiştir. Alan büyüklükleri belirlenirken 02.09.1999 tarih ve 23804 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren “İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik” de belirtilen kişi başına düşen aktif yeşil alan miktarının 10 m² olması gerekliliği esas alınmıştır. Araştırmalara dayalı normlar kabul edilebilir en küçük değer 5 m² ve önerilen en yüksek değer 20 m² olduğunu göstermektedir. Bu nedenle en düşük ve en yüksek değer olarak 5 ve 20 m²/kişi alınmıştır. Yerel yeşil alan büyüklükleri ise 2.5, 5 ve 10 m²/kişi olarak belirlenmiştir. Alan büyüklükleri belirlenirken araştırmalara dayalı normlar dikkate alınmıştır. 5 m² ortalama değer, 2,5 m² kabul edilebilir en küçük değer, 10 m² önerilen en yüksek değerdir.

Yeşil alanların iyileştirilmesi ile ödemeye isteklilik arasındaki ilişkiyi belirlemek için korelasyon ve regresyon analizi uygulanmıştır. Regresyon analizinde yeşil alan büyüklükleri bağımsız değişken (X), konut fiyatları bağımlı değişken (Y) olarak kullanılmıştır. Çizelge 4.12’de genel yeşil alanların, Çizelge 4.13’de yerel

yeşil alanların, Çizelge 4.14'de konuta ait yeşil alanların iyileştirilmesi ile ödemeye isteklilik arasındaki ilişkinin sonuçları belirtilmiştir.

Hesaplama sonucunda yeşil alanların iyileştirilmesi ile ödemeye isteklilik arasında yüksek düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir. İlişkinin yönü pozitif (+) dir. Kişi başına düşen yeşil alan miktarı kademeli olarak arttıkça bireylerin ödemeyi kabul ettikleri parasal değer de yükselmektedir. Korelasyon katsayıları genel yeşil alanlar için 0.969 ile 0.982, yerel yeşil alanlar için 0.972 ile 0.980 ve konuta ait yeşil alanlar için 0.988 ile 0.991 arasında bulunmuştur. İlişki % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Yalnız 3.bölgede konuta ait yeşil alanlar için ilişkinin önem düzeyi % 1 dir. Bunun nedeni 3. bölgenin yeşil alanların varlığı bakımından en kötü düzeyde bölge olması ve bireylerin bu çevresel unsurun iyileştirilmesi için daha yüksek oranda ödemeye isteklilik göstermeleri olabilir.

Çizelge 4.12. Genel Yeşil Alanların İyileştirilmesi İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları

Genel Yeşil Alan		Regresyon Denklemi $Y=a+bX$	Hesaplanan F Değeri	Korelasyon Katsayısı
Şehir Parkı	1.Bölge	$Y=44.365+0.226X$	$F=53.117$	0.982*
	2.Bölge	$Y=19.351+0.160X$	$F=30.784$	0.969*
	3.Bölge	$Y=16.317+0.190X$	$F=46.107$	0.979*
Piknik Alanı	1.Bölge	$Y=44.314+0.190X$	$F=48.946$	0.980*
	2.Bölge	$Y=19.324+0.158X$	$F=34.704$	0.972*
	3.Bölge	$Y=16.329+0.170X$	$F=37.534$	0.974*
Koruluk Alan	1.Bölge	$Y=44.378+0.219X$	$F=47.466$	0.980*
	2.Bölge	$Y=19.345+0.158X$	$F=31.324$	0.969*
	3.Bölge	$Y=16.352+0.181X$	$F=38.715$	0.975*

** %1 düzeyinde önemli * %5 düzeyinde önemli

Çizelge 4.13. Yerel Yeşil Alanların İyileştirilmesi İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları

Yerel Yeşil Alan	Regresyon Denklemi $Y=a+bX$	Hesaplanan F Değeri	Korelasyon Katsayısı
Çocuk Bahçesi	1.Bölge $Y=44.455+0.444X$	F=35.270	0.973*
	2.Bölge $Y=19.302+0.334X$	F=44.011	0.978*
	3.Bölge $Y=16.354+0.385X$	F=41.907	0.977*
Ç. Oyun Alanı	1.Bölge $Y=44.446+0.429X$	F=33.669	0.972*
	2.Bölge $Y=19.302+0.334X$	F=44.011	0.978*
	3.Bölge $Y=16.374+0.380X$	F=38.058	0.975*
Mahalle Parkı	1.Bölge $Y=44.432+0.466X$	F=41.968	0.977*
	2.Bölge $Y=19.308+0.358X$	F=47.496	0.980*
	3.Bölge $Y=16.335+0.398X$	F=48.465	0.980*

** %1 düzeyinde önemli * %5 düzeyinde önemli

Çizelge 4.14. Konuta Ait Yeşil Alanların İyileştirilmesi İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları

Konuta Ait Yeşil Alan Varlığı	Regresyon Denklemi $Y=a+bX$	Hesaplanan F Değeri	Korelasyon Katsayısı
1. Bölge	$Y=44.424+0.348X$	F=87.610	0.989*
2. Bölge	$Y=19.339+0.274X$	F=79.794	0.988*
3. Bölge	$Y=16.291+0.290X$	F=113.523	0.991**

** %1 düzeyinde önemli * %5 düzeyinde önemli

Elde edilen sonuçlar çocuk bahçesi örneği üzerinde değerlendirilmiştir. Çocuk bahçesinde kişi başına düşen alan miktarının 2.5, 5 ve 10 m² artması durumunda konut fiyatlarının artışı ortaya çıkarılmıştır. $Y=a+bX$ basit doğrusal regresyon denkleminde;

1.bölge

$$Y = 44.455 + (0.444 \times 2.5) = 45.565 \text{ (45.565.000.000 TL)}$$

$$Y = 44.455 + (0.444 \times 5) = 46.675 \text{ (46.675.000.000 TL)}$$

$$Y = 44.455 + (0.444 \times 10) = 48.895 \text{ (48.895.000.000 TL)}$$

2.bölge

$$Y = 19.302 + (0.334 \times 2,5) = 20.137 \text{ (20.137.000.000 TL)}$$

$$Y = 19.302 + (0.334 \times 5) = 20.972 \text{ (20.972.000.000 TL)}$$

$$Y = 19.302 + (0.334 \times 10) = 22.642 \text{ (22.642.000.000 TL)}$$

3.bölge

$$Y = 16.354 + (0.385 \times 2.5) = 17.316 \text{ (20.204.000.000 TL)}$$

$$Y = 16.354 + (0.385 \times 5) = 18.279 \text{ (18.279.000.000 TL)}$$

$$Y = 16.354 + (0.385 \times 10) = 20.204 \text{ (20.204.000.000 TL)}$$

Belirlenen **a**, **b** katsayıları ile **X** değerleri denklemde yerine konularak her bölgedeki genel, yerel ve konuta ait yeşil alanlar için farklı büyüklükteki yeşil alan donatılarının belirlediği alış fiyatları hesaplanabilir.

- **Hava Niteliğinin İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik**

Araştırma alanında Hava Kalitesi Kontrol Yönetmeliği'nde belirtilen sınır değerler aşılmadığı için, ankete katılan bireylere öncelikle mevcut hava niteliğinin korunması için, ikinci olarak bu değerlerin mevcut düzeyinde altına inmesi için ne kadar ödemeye istekli oldukları sorulmuştur. Hava niteliğinin korunması ve iyileştirilmesi ile ödemeye isteklilik arasında yüksek düzeyde bir ilişki olduğu belirlenmiştir. İlişkinin yönü pozitif (+) dir. Hava niteliği arttıkça bireylerin ödemeyi kabul ettikleri parasal değer de yükselmektedir. Korelasyon katsayıları +1'e oldukça yakındır (0.998 ve 0.999). İlişki % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Regresyon analizinde konut fiyatı bağımlı değişken (Y), Hava niteliğinin farklı düzeyleri bağımsız değişken (X) olarak kullanılmıştır. Mevcut hava niteliği için **0 puan**, mevcut durumun sürekliliğinin sağlanması için **1 puan**, mevcut durumun daha da iyi duruma getirilmesi için **2 puan** verilmiştir. Korelasyon ve regresyon analizi sonuçları Çizelge 4.15'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.15. Hava Niteliğinin İyileştirilmesi İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları

Hava Kalitesi	Regresyon Denklemi $Y=a+bX$	Hesaplanan F Değeri	Korelasyon Katsayısı
Mahalle			
1. Grup	$Y=39.212+1.759X$	513.399	0.999**
2. Grup	$Y=18.111+1.477X$	623.345	0.999**

** %1 düzeyinde önemli * %5 düzeyinde önemli

- **Gürültü Düzeyinin Azaltılması İçin Ödemeye İsteklilik**

Gürültü Kontrol Kontrol Yönetmeliği'nde belirtilen sınır değerlerin aşıldığı alanlarda konut edinmeyi talep eden bireylere bu değerlerin belirtilen düzeye indirilmesi için ve bu düzeyde kalmasının sürekliliğinin sağlanması için ne kadar ödemeye istekli oldukları sorulmuştur. Sınır değerlerin aşılmadığı alanlarda konut sahibi olmak isteyen bireylere ise yine mevcut düzeyin devamlılığının sağlanması ve bu düzeyinde altına inmesi için ne kadar ödemeye istekli oldukları sorulmuştur. Gürültü düzeyinin azaltılması ile ödemeye isteklilik arasındaki ilişki gerçek bir ilişkidir. İlişkinin yönü negatif (-) dir. Gürültü düzeyi azaldıkça bireylerin ödemeyi kabul ettikleri parasal değer yükselmektedir. Korelasyon katsayıları -1'e oldukça yakındır (-0.998 ve -0.999). İlişki % 1 düzeyinde önemli bulunmuştur. Regresyon analizinde konut fiyatı bağımlı değişken (Y), Gürültü düzeyleri bağımsız değişken (X) olarak kullanılmıştır. Mevcut gürültü düzeyi için 0 puan, mevcut durumun sürekliliğinin sağlanması için 1 puan, mevcut durumun daha da iyileştirilmesi için 2 puan verilmiştir. Korelasyon ve regresyon analizi sonuçları Çizelge 4.16'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.16. Gürültü Düzeyinin Azaltılması İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları

Gürültü Özelliği	Regresyon Denklemi $Y=a+bX$	Hesaplanan F Değeri	Korelasyon Katsayısı
Mahalle			
1. Grup	$Y=39.229-1.981X$	306.766	-0.998**
2. Grup	$Y=18.106-1.620X$	1052.900	-0.999**

** %1 düzeyinde önemli * %5 düzeyinde önemli

- **Sosyal Donatı Alanlarının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik**

Bireylere satın almayı düşündükleri konuta 100 m ve 250 m uzaklıkta bir sosyal donatı alanının olması için konut fiyatını ne kadar arttırabilecekleri sorulmuştur. Sosyal donatı alanı varlığı ile ödemeye isteklilik arasındaki ilişki pozitif (+) bulunmuştur. Korelasyon katsayıları 0.992 ve 0.997 arasındadır. İlişki % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Regresyon analizinde konut fiyatı bağımlı değişken

(Y), sosyal donatı alanına uzaklık bağımsız değişken (X) olarak kullanılmıştır. Korelasyon ve regresyon analizi sonuçları Çizelge 4.17’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.17. Sosyal Donatı Alanlarının İyileştirilmesi İle Konut Fiyatları Arasındaki İlişkiyi Belirlemeye Yönelik Korelasyon ve Regresyon Analizi Sonuçları

Sosyal Donatı Alanlarının Varlığı	Regresyon Denklemi $Y=a+bX$	Hesaplanan F Değeri	Korelasyon Katsayısı
1. Bölge	$Y=43.121+1.461X$	F=108.405	0.995*
2. Bölge	$Y=19.121+1.102X$	F=62.056	0.992*
3. Bölge	$Y=15.099+1.415X$	F=154.658	0.997*

** %1 düzeyinde önemli * %5 düzeyinde önemli

c) Sosyo-Ekonomik Yapı ve Hane Karakteristikleri:

Araştırma alanındaki konut satın almayı düşünen bireylerin demografik yapısı cinsiyeti, yaş grupları, medeni durumu, eğitim durumu, iş durumu, gelir durumu ve hane halkı özellikleri belirlenmiştir (Çizelge 4.18).

Anket sonuçlarına göre erkek nüfusu kadın nüfusundan fazladır. Bu veri 2000 yılı nüfus sayımı verilerinden farklı çıkmıştır. Bu durum konut satın almak amacıyla emlak bürolarına gelen bireylerin genellikle erkek olmasından kaynaklanmaktadır.

Nüfus içinde 20-35 yaş grubu en yüksek orana (% 27.56) sahiptir. Anket verilerine göre 36-49 yaş grubu en yüksek orana (% 56) sahiptir. Bunun nedeni bireylerin ancak belli bir yaştan sonra konut edinecek maddi birikime sahip olabilmelerine bağlı olabilir. Ankete katılanların % 92.5’i evlidir. % 46’sı lise mezunu olduğunu, % 44.5’i serbest meslek sahibi olduğunu bildirmiştir.

İskenderun’da hane halkı büyüklüğü 4 kişi (9.505 hane) olarak nüfus içinde en yüksek oranda temsil edilmektedir. Anket sonuçlarına göre aile bireyleri sayısı bakımından en yüksek orana sahip grup % 84 ile 2-4 kişi dir.

Ailede çalışan birey sayısı en yüksek oranda (% 56) 2 kişidir. Ankete katılanların % 46’sının gelir düzeyi ise 501-700 milyon ile en yüksek orandadır.

Çizelge 4.18. 2000 Yılı Genel Nüfus Sayımına Göre İskenderun'un Demografik ve Sosyo-Ekonomik Özellikleri (DİE, 2000) ile Anket Verilerinin Karşılaştırılması

Demografik Özellikler		2000 Yılı Genel Nüfus Sayımına Göre*		Anket Bölgesi	
		Kişi Sayısı	% Oranı	Kişi Sayısı	% Oranı
Cinsiyet	Erkek	79.056	49.67	174	87
	Kadın	80.093	50.33	26	13
	Toplam	159.149	100	200	100
Yaş Grupları	20 - 35 Yaş	43.864	27.56	18	9
	36 - 49 Yaş	27.749	17.43	113	56.5
	50 - 64 Yaş	13.429	8.43	69	34.5
	65+	6.926	4.35	0	0
Medeni Durum	Evli	-	-	185	92.5
	Bekar	-	-	6	3
	Dul	-	-	9	4.5
Eğitim Durumu	Okuma-Yazma Bilmeyen	14.272	8.96	0	0
	İlkokul	45.026	28.29	15	7.5
	Ortaokul	10.850	6.81	65	32.5
	Lise	19.265	12.10	92	46
	Üniversite	8.028	5.04	28	14
İş Durumu	İşçi	4.774	2.99	28	14
	Memur	4.774	2.99	56	28
	Serbest	5.263	3.30	89	44.5
	Emekli	-	-	27	13.5
Aile Bireyleri Sayısı	2 - 4 Kişi	20.157	12.66	168	84
	5 - 7 Kişi	13.187	8.28	32	16
	8 - 10 Kişi	2.335	1.46	0	0
Ailede Çalışan Birey Sayısı	1 Kişi	İş Sahibi	22.04	82	41
	2 Kişi	35.082		112	56
	3 - 5 Kişi	İşsiz	6.01	6	3
	5 - 8 Kişi	9.566		0	0
Gelir Durumu	300 Milyondan Az	-	-	5	2.5
	300 - 500 Milyon	-	-	11	5.5
	501 - 700 Milyon	-	-	92	46
	701 Milyon - 1 Milyar	-	-	74	37
	1,1 - 1,5 Milyar	-	-	18	9
	1,5 Milyar Üzeri	-	-	0	0

*2000 Genel Nüfus Sayımına Göre İskenderun'un Demografik ve Sosyo-Ekonomik Özellikleri İçin Şehir Nüfusu (28 Mahalle) Esas Alınmıştır.

- İskenderun kent merkezinde medeni durum ve gelir durumu dağılımı ile ilgili istatistiksel çalışma DİE tarafından yapılmamıştır.

4.3. Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Sağlayacağı Toplumsal Fayda ve Maliyetlerin Net Bugünkü Değerinin Saptanmasında Contingent Valuation Yönteminin Kullanılması

4.3.1. Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Sağlayacağı Toplumsal Faydalar

Araştırmada, kentsel çevre niteliğinin bileşenleri olan her bir özelliğin iyileştirilmesinden sağlanacak toplumsal faydaların belirlenmesinde ilk önce bireysel faydaların aritmetik ortalamaları hesaplanmış, bulunan değerler hane sayısı ve azalan fayda oranı ile çarpılarak toplumsal fayda değeri elde edilmiştir. Hesaplama da fayda, en küçük ekonomik birim olan hanenin elde edeceği fayda olarak değerlendirilmiştir. Bu çerçevede, çevresel özelliklerin iyileştirilmesinin toplumsal faydası üç bileşenden oluşmuştur,

- Bireylerin elde edecekleri fayda için ödemeye istekli oldukları parasal değerlerin aritmetik ortalaması,
 - Nüfus artışına bağlı olarak faydadaki azalmayı belirleyen azalan fayda oranı,
 - Çevresel niteliklerin iyileştirilmesinden fayda sağlayacak hane sayıları.
- *Bireylerin Çevresel Özelliklerin İyileştirilmesi İçin Ödemeye İstekli Oldukları Değerler*

Toplumsal faydanın belirlenmesinde, bireylerin çevresel özelliklerin iyileştirilmesi için konut satın alırken ödemeyi kabul ettikleri ek parasal değerler (WTP) temel alınmıştır. Anket, açık uçlu sorulardan oluştuğu için bireyler yalnız tek bir parasal değer belirtmişlerdir. Bireylerin belirttikleri ödemeye isteklilik değerlerinin aritmetik ortalaması alınarak ortalama ödemeye isteklilik (WTP) bulunmuştur. Çevresel özellikler için ödemeye istekli olunan parasal değerler Çizelge 4.19’da verilmiştir. Bu değerler hane başına ortalama ödemeye isteklilik değerlerini göstermektedir. Çevresel özelliklerin iyileştirilmesi için kabul edilen ödemeye isteklilik (WTP) miktarının konut fiyatlarına yansıtılması 4.20, 4.21, 4.22, 4.23, 4.24 ve 4.25’de verilmiştir.

Çizelge 4.19. Çevre Niteliğinin İyileştirilmesi İçin Belirtilen Ortalama Ödemeye İsteklilik Değerleri (Birim: Milyar TL)

Genel Yeşil Alanların İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik (WTP) Değerleri									
	Şehir Parkı			Piknik Alanı			Koruluk		
	5 m ²	10 m ²	20 m ²	5 m ²	10 m ²	20 m ²	5 m ²	10 m ²	20 m ²
1.Bölge	1.702	3.041	4.619	1.430	2.588	3.878	1.697	2.996	4.498
2.Bölge	1.376	2.314	3.311	1.315	2.249	3.260	1.356	2.284	3.272
3.Bölge	1.422	2.611	3.870	1.372	2.403	3.500	1.478	2.543	3.739
Ortalama	1.500	2.655	3.393	1.372	2.413	3.546	1.510	2.608	3.836
Genel Yeşil Alanların 5 m ² İyileştirilmesi İçin Ortalama Ödemeye İsteklilik Değeri									1.460
Genel Yeşil Alanların 10 m ² İyileştirilmesi İçin Ortalama Ödemeye İsteklilik Değeri									2.558
Genel Yeşil Alanların 20 m ² İyileştirilmesi İçin Ortalama Ödemeye İsteklilik Değeri									3.591
Yerel Yeşil Alanların İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik (WTP) Değerleri									
	Çocuk Bahçesi			Çocuk Oyun Alanı			Mahalle Parkı		
	2.5 m ²	5 m ²	10 m ²	2.5 m ²	5 m ²	10 m ²	2.5 m ²	5 m ²	10 m ²
1.Bölge	1.857	3.146	4.583	1.795	3.066	4.426	1.861	3.228	4.789
2.Bölge	1.321	2.301	3.432	1.321	2.301	3.432	1.382	2.447	3.672
3.Bölge	1.527	2.670	3.951	1.561	2.668	3.920	1.518	2.716	4.075
Ortalama	1.568	2.706	3.989	1.559	2.678	3.926	1.587	2.797	4.179
Konuta Ait Yeşil Alanların İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik (WTP)Değerleri									
	5 m ²			10 m ²			20 m ²		
1.Bölge	2.379			4.438			7.075		
2.Bölge	1.860			3.535			5.560		
3.Bölge	1.853			3.603			5.853		
Ortalama	2.031			3.859			6.163		
Hava Kalitesinin İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik (WTP) Değerleri									
Mahalle	Mevcut Düzeyin Korunması İçin					Mevcut Düzeyin İyileştirilmesi İçin			
1. Grup	1.894					3.519			
2. Grup	1.580					2.955			
Ortalama	1.737					3.237			
Gürültü Düzeyinin Azaltılması İçin Ödemeye İsteklilik (WTP) Değerleri									
Mahalle	Mevcut Düzeyin Korunması İçin					Mevcut Düzeyin İyileştirilmesi İçin			
1. Grup	2.078					3.782			
2. Grup	1.707					3.241			
Ortalama	1.893					3.512			
Sosyal Donatı Alanlarının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik (WTP) Değerleri									
	250 m Uzaklıkta					100 m Uzaklıkta			
1.Bölge	1.784					3.692			
2.Bölge	1.425					2.796			
3.Bölge	1.677					3.570			
Ortalama	1.629					3.353			

Çizelge 4.20. Genel Yeşil Alanların İyileştirilmesi İçin Kabul Edilen Ödemeye İsteklilik (WTP) Miktarının Konut Fiyatlarına Yansıtılması
(Birim : Milyar TL)

Şehir Parkı				
Fiyat Artışı m ² /kişi	1. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Şehir Parkının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
5	44.000	1.702	45.702	3,87
10	44.000	3.041	47.041	6,91
20	44.000	4.619	48.619	10,50
Şehir Parkı				
Fiyat Artışı m ² /kişi	2. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Şehir Parkının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
5	19.000	1.376	20.376	7,24
10	19.000	2.314	21.314	12,18
20	19.000	3.311	22.311	17,43
Şehir Parkı				
Fiyat Artışı m ² /kişi	3. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Şehir Parkının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
5	16.000	1.422	17.422	8,89
10	16.000	2.611	18.611	16,32
20	16.000	3.870	19.870	24,19
Piknik Alanı				
Fiyat Artışı m ² /kişi	1. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Piknik Alanının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
5	44.000	1.430	45.430	3,25
10	44.000	2.588	46.588	5,88
20	44.000	3.878	47.878	8,81
Piknik Alanı				
Fiyat Artışı m ² /kişi	2. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Piknik Alanının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
5	19.000	1.315	20.315	6,92
10	19.000	2.249	21.249	11,84
20	19.000	3.260	22.260	17,16
Piknik Alanı				
Fiyat Artışı m ² /kişi	3. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Piknik Alanının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
5	16.000	1.372	17.372	8,58
10	16.000	2.403	18.403	15,02
20	16.000	3.500	19.500	21,88

Çizelge 4.20 (Devamı)

Koru Alanı				
Fiyat Artışı m ² /kişi	1. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Koru Alanının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
5	44.000	1.697	45.697	3,86
10	44.000	2.996	46.996	6,81
20	44.000	4.498	48.498	10,22
Koru Alanı				
Fiyat Artışı m ² /kişi	2. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Koru Alanının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
5	19.000	1.356	20.356	7,14
10	19.000	2.284	21.284	12,02
20	19.000	3.272	22.272	17,22
Koru Alanı				
Fiyat Artışı m ² /kişi	3. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Koru Alanının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
5	16.000	1.478	17.478	9,24
10	16.000	2.543	18.543	15,89
20	16.000	3.739	19.739	23,37

Çizelge 4.21. Yerel Yeşil Alanların İyileştirilmesi İçin Kabul Edilen Ödemeye İsteklilik (WTP) Miktarının Konut Fiyatlarına Yansıtılması
(Birim : Milyar TL)

Çocuk Bahçesi				
Fiyat Artışı m ² /kişi	1. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Çocuk Bahçelerinin İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
2,5	44.000	1.857	45.857	4,22
5	44.000	3.146	47.146	7,15
10	44.000	4.583	48.583	10,42
Çocuk Bahçesi				
Fiyat Artışı m ² /kişi	2. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Çocuk Bahçesinin İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
2,5	19.000	1.321	20.321	6,95
5	19.000	2.301	21.301	12,11
10	19.000	3.432	22.432	18,06
Çocuk Bahçesi				
Fiyat Artışı m ² /kişi	3. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Çocuk Bahçelerinin İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
2,5	16.000	1.527	17.527	9,54
5	16.000	2.670	18.670	16,69
10	16.000	3.951	19.951	24,69

Çizelge 4.21 (Devamı)

Çocuk Oyun Alanı				
Fiyat Artışı m ² /kişi	1. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Çocuk Oyun Alanı İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
2,5	44.000	1.795	45.795	4,08
5	44.000	3.066	47.066	6,97
10	44.000	4.426	48.426	10,06
Çocuk Oyun Alanı				
Fiyat Artışı m ² /kişi	2. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Çocuk Oyun Alanlarının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
2,5	19.000	1.321	20.321	6,95
5	19.000	2.301	21.301	12,11
10	19.000	3.432	22.432	18,06
Çocuk Oyun Alanı				
Fiyat Artışı m ² /kişi	3. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Çocuk Oyun Alanlarının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
2,5	16.000	1.561	17.561	9,76
5	16.000	2.668	18.668	16,68
10	16.000	3.920	19.920	24,50
Mahalle Parkı				
Fiyat Artışı m ² /kişi	1. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Mahalle Parklarının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
2,5	44.000	1.861	45.861	4,23
5	44.000	3.228	47.228	7,34
10	44.000	4.789	48.789	10,88
Mahalle Parkı				
Fiyat Artışı m ² /kişi	2. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Mahalle Parklarının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
2,5	19.000	1.382	20.382	7,27
5	19.000	2.447	21.447	12,88
10	19.000	3.672	22.672	19,33
Mahalle Parkı				
Fiyat Artışı m ² /kişi	3. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Mahalle Parklarının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
2,5	16.000	1.518	17.518	9,49
5	16.000	2.716	18.716	16,98
10	16.000	4.075	20.075	25,47

Çizelge 4.22. Konuta Ait Yeşil Alanların İyileştirilmesi İçin Kabul Edilen Ödemeye İsteeklilik (WTP) Miktarının Konut Fiyatlarına Yansıtılması (Birim : Milyar TL)

Konuta Ait Yeşil Alanlar				
Fiyat Artışı m ² /kişi	1. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Konuta Ait Yeşil Alanların İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteeklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
5	44.000	2.379	46.379	5,41
10	44.000	4.438	48.438	10,09
20	44.000	7.075	51.075	16,08
Konuta Ait Yeşil Alanlar				
Fiyat Artışı m ² /kişi	2. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Konuta Ait Yeşil Alanların İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteeklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
5	19.000	1.860	20.860	9,79
10	19.000	3.535	22.535	18,61
20	19.000	5.560	24.560	29,26
Konuta Ait Yeşil Alanlar				
Fiyat Artışı m ² /kişi	3. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Konuta Ait Yeşil Alanların İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteeklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
5	16.000	1.853	17.853	11,58
10	16.000	3.603	19.603	22,52
20	16.000	5.853	21.853	36,58

Çizelge 4.23. Hava Kalitesinin İyileştirilmesi İçin Kabul Edilen Ödemeye İsteeklilik (WTP) Miktarının Konut Fiyatlarına Yansıtılması (Birim : Milyar TL)

Hava Kalitesinin İyileştirilmesi				
Fiyat Artışı Hava Kalite Düzeyleri	1. Grup Mahallelerin Ortalama Konut Fiyatı	Hava Kalitesinin İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteeklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
Mevcut Düzeyin Korunması İçin	39.167	1.894	41.061	4.835
Mevcut Düzeyin İyileştirilmesi İçin	39.167	3.519	42.686	8.984
Hava Kalitesinin İyileştirilmesi				
Fiyat Artışı Hava Kalite Düzeyleri	2. Grup Mahallelerin Ortalama Konut Fiyatı	Hava Kalitesinin İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteeklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
Mevcut Düzeyin Korunması İçin	18.077	1.580	19.657	8.740
Mevcut Düzeyin İyileştirilmesi İçin	18.077	2.955	21.032	16.346

Çizelge 4.24. Gürültünün Azaltılması İçin Kabul Edilen Ödemeye İsteklilik (WTP) Miktarının Konut Fiyatlarına Yansıtılması (Birim : Milyar TL)

Gürültünün Azaltılması				
Fiyat Artışı Gürültü Düzeyi	1.Grup Mahallelerin Ortalama Konut Fiyatı	Gürültünün Azaltılması İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
Mevcut Düzeyin Korunması İçin	39.167	2.078	41.245	5.305
Mevcut Düzeyin İyileştirilmesi İçin	39.167	3.782	42.949	9.656
Gürültünün Azaltılması				
Fiyat Artışı Gürültü Düzeyi	2.Grup Mahallelerin Ortalama Konut Fiyatı	Gürültünün Azaltılması İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
Mevcut Düzeyin Korunması İçin	18.077	1.707	19.784	9.442
Mevcut Düzeyin İyileştirilmesi İçin	18.077	3.241	21.318	17.928

Çizelge 4.25. Sosyal Donatı Alanlarının İyileştirilmesi İçin Kabul Edilen Ödemeye İsteklilik (WTP) Miktarının Konut Fiyatlarına Yansıtılması (Birim : Milyar TL)

Sosyal Donatı Alanlarının İyileştirilmesi				
Fiyat Artışı Uzaklık	1. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Sosyal Donatı Alanlarının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
250 m	43.000	1.784	44.784	4,15
100 m	43.000	3.692	46.692	8,59
Sosyal Donatı Alanlarının İyileştirilmesi				
Fiyat Artışı Uzaklık	2. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Sosyal Donatı Alanlarının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
250 m	19.000	1.425	20.425	7,50
100 m	19.000	2.796	21.796	14,72
Sosyal Donatı Alanlarının İyileştirilmesi				
Fiyat Artışı Uzaklık	3. Bölgede Ortalama Konut Fiyatı	Sosyal Donatı Alanlarının İyileştirilmesi İçin Ödemeye İsteklilik	Konut Fiyatı + WTP	Fiyat Arttırma Oranı (%)
250 m	11.400	1.677	13.077	14,71
100 m	11.400	3.570	14.970	31,32

- *Nüfus Artışına Bağlı Azalan Fayda Oranı*

Çevresel özelliklerin iyileştirilmesi İskenderun'da yaşayan bireylere bir fayda sağlayacaktır. Bu faydanın, yeşil alan varlığı için kişi başına yeşil alan artışı olarak ifade edilmesi mümkündür. Fakat, yeşil alanlardaki artışın ilk yıl ile daha sonraki yıllar arasında kişi başına yaptığı katkı azalacaktır. Çünkü nüfus sürekli artmaktadır. Nüfus arttıkça kişi başına düşen yeşil alan miktarı azalacaktır. Bu nedenle, yeşil alanların iyileştirilmesinin ekonomik değerine, nüfus artışından kaynaklanan kişi başına yeşil alan miktarındaki azalmanın (fayda azalması) yansıtılması gerekmektedir. Bu amaçla genel ve yerel yeşil alanların iyileştirilmesi ile kazanılacak faydanın 20 yıl boyunca azalan fayda oranları her yıl için ayrı ayrı hesaplanmıştır (Ek 2).

Birbirini takip eden her yıl için hesaplanan kişi başına düşen yeşil alan miktarlarının, ilk yıl oluşacak kişi başına yeşil alan miktarına bölünmesi ile yıllara göre azalan fayda oranına ulaşılmıştır. Bu hesaplamanın yapılabilmesi için mahallelere göre 2000 yılı nüfus verileri elde edilmiştir (Çizelge 4.20). Bu veriler kullanılarak 2003 ve 2023 yılları için bölgelere göre nüfus projeksiyonu yapılmıştır (Çizelge 4.21).

Hava kalitesinin iyileştirilmesi, gürültü düzeyinin azaltılması, konuta ait yeşil alanların ve sosyal donatı alanlarının iyileştirilmesinden elde edilecek toplumsal fayda 1 yıl için hesaplanmıştır. Çünkü bu çevresel niteliklerin iyileştirilmesinin maliyetlerinin hesaplanmasında ve proje ömürlerinin belirlenmesinde zorluk çekilmiştir. Bundan dolayı, çalışmada;

$$B_{TOP} = WTP_{ORT} \times \text{Hane Sayısı}_{2003}$$

eşitliği kullanılmış ve yıllara göre azalan fayda oranı bileşeni ihmal edilmiştir.

Çizelge 4.26. Araştırma Kapsamındaki Yerleşimlerin 2000 Yılı Nüfus Sayımına Göre Nüfusları (İlçe Nüfus Müdürlüğü, 2003)

BÖLGE	MAHALLE	2000 YILI NÜFUSU
1.BÖLGE	Pirireis	8.318
	Süleymaniye	3.390
	Yenişehir	3.599
	Savaş	977
	İsmetinönü	5.942
	Çay	4.460
	Numune	5.403
	Toplam	32.089
2.BÖLGE	Hürriyet	3.181
	Barbaros	3.529
	Mustafakemal	9.262
	Yunusemre	5.376
	Modernevler	7.154
	Sakarya	9.587
	Fatih S. Mehmet	2.187
	Toplam	40.276
3.BÖLGE	Kurtuluş	5.401
	Cumhuriyet	6.981
	Meydan	4.902
	Gürsel	2.588
	Güzelçay	1.447
	Dumlupınar	8.531
	Pınarbaşı	2.439
	Muradiye	7.801
	Barıştepe	3.383
	Kocatepe	7.112
	Yıldırımtepe	5.691
	Buluttepe	6.965
	Gültepe	7.933
	Esentepe	9.163
	Toplam	80.337
Toplam		152.702
Özel Sayım*		6.447
Genel Toplam		159.149

* Kentte ikamet etmeyen, ancak nüfus sayımında İskenderun'da bulunan bireyler

Çizelge 4.27. Araştırma Kapsamındaki Yerleşimlerin 2003 ve 2023 Yılı Nüfus Projeksiyonu

BÖLGE	2003 YILI NÜFUS PROJEKSİYONU*	2023 YILI NÜFUS PROJEKSİYONU*
1. Bölge	32.357	34.200
2. Bölge	40.612	42.925
3. Bölge	81.007	85.149
Kent Geneli	153.976	162.247

*Nüfus projeksiyonuna özel sayım dahil edilmemiştir.

Nüfus projeksiyonu yapılırken DİE'nin esas aldığı doğal artış bağıntısı yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemde birbirini izleyen iki sayımın kesin sonuçları kullanılmaktadır. Doğal artış bağıntısının gösterimi şöyledir:

$$P_n = P_o \cdot e^{rn}$$

Bu bağıntıdaki terimlerden;

P_n : İki ardıl sayımdan ikincisini

P_o : İki ardıl sayımdan birincisini

e : 2.7182818 (sabit sayı)

n : İki sayım arasında bulunan zaman birimi sayısını

r : İki sayım arasında, zaman birimi içerisindeki nüfus artış hızını göstermektedir (DİE, 2000).

Çalışmada iki ardıl sayım olarak 1990 ve 2000 yılı nüfus sayımı sonuçları kullanılmıştır. P_o (1990) = 154.807 kişi P_n (2000) = 159.149 kişi (DİE, 2000)

• Hane Sayıları

Araştırmada bireysel ödemeye isteklilik ya da bireysel fayda değeri olarak Vair ve Loomis (1993), Lockwood ve Ark. (1993), Gümüş (1994), Kramer ve Ark. (1994), Bonnieux ve Goffe (1998), Altunkasa (1999), Uslu (2002)'nin çalışmalarında kullandıkları gibi en küçük ekonomik birim olan hane sayısı değeri temel alınmıştır ve 2003 yılı hane sayıları kullanılmıştır. 2000 yılı nüfus sayımı sonuçlarına göre İskenderun'u temsil eden hane halkı büyüklüğü 4.5'dir (DİE, 2000). Bu değer nüfusa oranlanarak toplam hane sayısı hesaplanmıştır (Çizelge 4.22).

Çizelge 4. 28. Araştırma Kapsamındaki Yerleşimlerde 2003 Yılı Hane Sayıları

BÖLGE	2003 YILI HANE SAYILARI
1. Bölge	7.190
2. Bölge	9.024
3. Bölge	17.779
Toplam	33.993

Çalışmada yeşil alanların iyileştirilmesinden sağlanacak toplumsal faydalar;

$$B_{TOP}Yıl = WTP_{GD} \times Hane Sayısı_{2003} \times Azalan Fayda Oranı_{Yıl}$$

eşitliği kullanılarak hesaplanmıştır. Hava kalitesi, gürültü düzeyi, konuta ait yeşil alanların varlığı ve sosyal donatı alanlarının varlığının iyileştirilmesinin sadece bir yıllık faydası hesaplandığı için azalan fayda oranı bileşeni bu özellikler için ihmal edilmiştir.

Araştırmada şehir parkı, piknik alanı ve koruluk gibi kent geneline hizmet veren yeşil alanların faydası, genel yeşil alanların iyileştirilmesinin faydası olarak hesaplanmıştır. Hesaplamalar Çizelge 4.29'da verilmiştir. Çocuk bahçesi, çocuk oyun alanı ve mahalle parkı gibi bulunduğu veya komşu olduğu mahalleye hizmet eden yeşil alanların iyileştirilmesinin faydası ise 1. 2. ve 3. bölge için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Hesaplamalar sırasıyla Çizelge 4.30, 4.31, 4.32, 4.33, 4.34, 4.35, 4.36 4.37 ve 4.38'de verilmiştir. Diğer çevresel unsurların iyileştirilmesinin faydaları ise Çizelge 4.39'de belirtilmiştir. Örneğin, 2004 yılı için 1. bölgede konut sahibi olmak isteyen bireylerin kişi başına düşen çocuk bahçesi alanının 5 m² olmasından elde edecekleri toplam fayda (B_{TOP1.BŞP} Yıl);

- 1. bölgede konut sahibi olmak isteyen bireylerin kişi başına düşen çocuk bahçesi alanının 5 m² olması için konut satın alırken ödemeyi kabul ettikleri ek parasal değer yani ödemeye isteklilik miktarı (WTP_{GD} 1.BÇB) olan 3.146.000.000 TL,
- 1. Bölge 2003 yılı hane sayısı olan 7.190 sabit değeri ve
- 2004 yılı için daha önceden belirlenen (yıllara göre değişen) azalan fayda oranı olan 0,99713 rakamlarının çarpılması ile

22.619.740.000.000 TL değeri hesaplanabilmektedir.

Çizelge 4.29. Genel Yeşil Alanların İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası

YIL	HaneSayısı=33,993				
	WTP Tanımı		WTP _{TD} KENT _{GVA}		
	Hane Başına WTP		1.460.000.000	2.558.000.000	3.591.000.000
	Fayda		B _{Top} KENT _{GVA} Yıl		
Azalan Fayda Oranı		5 m2/Kişi İçin	10 m2/Kişi İçin	20 m2/Kişi İçin	
2003	1,00000	0	0	0	0
2004	0,99723	49.492.538.031.220	86.713.638.550.590	121.731.304.157.611	
2005	0,99448	49.355.747.143.548	86.473.973.419.997	121.394.854.789.370	
2006	0,99173	49.219.406.143.188	86.235.096.516.627	121.059.511.959.033	
2007	0,98899	49.083.211.341.148	85.996.475.760.723	120.724.528.716.481	
2008	0,98625	48.947.467.366.422	85.758.644.878.978	120.390.654.323.850	
2009	0,98352	48.811.873.828.249	85.521.077.570.315	120.057.149.943.315	
2010	0,98080	48.677.029.453.116	85.284.822.836.351	119.725.488.195.987	
2011	0,97809	48.542.336.322.224	85.048.833.090.582	119.394.198.447.334	
2012	0,97538	48.408.092.319.559	84.813.630.242.076	119.064.013.369.544	
2013	0,97268	48.274.003.570.407	84.578.699.406.233	118.734.210.151.597	
2014	0,97000	48.140.655.611.729	84.345.066.475.892	118.406.228.973.779	
2015	0,96731	48.007.463.562.749	84.111.706.707.884	118.078.631.269.747	
2016	0,96464	47.874.718.712.792	83.879.130.457.069	117.752.133.491.530	
2017	0,96197	47.742.133.561.880	83.646.834.007.733	117.426.028.507.337	
2018	0,95930	47.609.996.144.663	83.415.322.012.362	117.101.024.764.031	
2019	0,95665	47.478.305.116.931	83.184.592.115.828	116.777.118.955.410	
2020	0,95401	47.347.059.133.366	82.954.641.961.062	116.454.307.772.546	
2021	0,95136	47.215.976.933.146	82.724.978.763.690	116.131.899.429.402	
2022	0,94874	47.085.618.541.514	82.496.583.718.625	115.811.271.357.929	
2023	0,94611	46.955.147.478.805	82.267.991.267.660	115.490.366.161.911	

Çizelge 4.30. 1. Bölgede Çocuk Bahçesinin İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası

YIL	HaneSayısı=7.190				
	WTP Tanımı		WTP _{id} 1.B _{CB}		
	Hane Başına WTP		1.857.000.000	3.146.000.000	4.583.000.000
	Fayda		BTOPKENTGYAYıl		
	Azalan Fayda Oranı		2.5 m2/Kişi İçin	5 m2/Kişi İçin	10 m2/Kişi İçin
2003	1,00000		0	0	0
2004	0,99723		13.351.830.000.000	22.619.740.000.000	32.951.770.000.000
2005	0,99448		13.314.896.607.195	22.557.170.019.513	32.860.619.898.102
2006	0,99172		13.278.065.378.326	22.494.773.118.047	32.769.721.932.616
2007	0,98898		13.241.336.030.790	22.432.548.816.837	32.679.075.406.092
2008	0,98625		13.204.708.282.767	22.370.496.638.442	32.588.679.623.006
2009	0,98352		13.168.181.853.216	22.308.616.106.740	32.498.533.889.762
2010	0,98080		13.131.756.461.871	22.246.906.746.929	32.408.637.514.678
2011	0,97808		13.095.431.829.246	22.185.368.085.519	32.318.989.807.989
2012	0,97538		13.059.207.676.625	22.123.999.650.329	32.229.590.081.836
2013	0,97268		13.023.083.726.062	22.062.800.970.485	32.140.437.650.265
2014	0,96999		12.987.059.700.383	22.001.771.576.415	32.051.531.829.215
2015	0,96731		12.951.135.323.178	21.940.910.999.848	31.962.871.936.523
2016	0,96463		12.915.310.318.803	21.880.218.773.804	31.874.457.291.908
2017	0,96196		12.879.584.412.377	21.819.694.432.599	31.786.287.216.974
2018	0,95930		12.843.957.329.777	21.759.337.511.835	31.698.361.035.201
2019	0,95665		12.808.428.797.641	21.699.147.548.400	31.610.678.071.938
2020	0,95400		12.772.998.543.361	21.639.124.080.460	31.523.237.654.402
2021	0,95136		12.737.666.295.085	21.579.266.647.463	31.436.039.111.673
2022	0,94873		12.702.431.781.712	21.519.574.790.127	31.349.081.774.683
2023	0,94611		12.667.294.732.890	21.460.048.050.443	31.262.364.976.217

Çizelge 4.31. 2. Bölgede Çocuk Bahçesinin İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası

YIL	HaneSayısı=9.024				
	WTP Tanımı		WTP _{İB} 2.B _{CB}		
	Hane Başına WTP		1.321.000.000	2.301.000.000	3.432.000.000
	Fayda		B _{Top2.B_{CB}} Yıl		
Azalan Fayda Oranı		2.5 m2/Kişi İçin	5 m2/Kişi İçin	10 m2/Kişi İçin	
2003	1,00000	0	0	0	0
2004	0,99723	11.887.729.340.845	20.706.786.686.817	30.884.698.787.116	
2005	0,99448	11.854.845.895.108	20.649.508.254.839	30.799.266.549.590	
2006	0,99172	11.822.053.410.475	20.592.388.264.575	30.714.070.631.909	
2007	0,98898	11.789.351.635.335	20.535.426.277.749	30.629.110.380.371	
2008	0,98625	11.756.740.318.769	20.478.621.857.296	30.544.385.143.086	
2009	0,98352	11.724.219.210.554	20.421.974.567.362	30.459.894.269.964	
2010	0,98080	11.691.788.061.159	20.365.483.973.298	30.375.637.112.716	
2011	0,97808	11.659.446.621.742	20.309.149.641.656	30.291.613.024.843	
2012	0,97538	11.627.194.644.150	20.252.971.140.188	30.207.821.361.637	
2013	0,97268	11.595.031.880.917	20.196.948.037.843	30.124.261.480.173	
2014	0,96999	11.562.958.085.262	20.141.079.904.760	30.040.932.739.303	
2015	0,96731	11.530.973.011.085	20.085.366.312.269	29.957.834.499.655	
2016	0,96463	11.499.076.412.968	20.029.806.832.883	29.874.966.123.622	
2017	0,96196	11.467.268.046.171	19.974.401.040.302	29.792.326.975.365	
2018	0,95930	11.435.547.666.631	19.919.148.509.400	29.709.916.420.800	
2019	0,95665	11.403.915.030.961	19.864.048.816.232	29.627.733.827.600	
2020	0,95400	11.372.369.896.448	19.809.101.538.022	29.545.778.565.185	
2021	0,95136	11.340.912.021.047	19.754.306.253.164	29.464.050.004.720	
2022	0,94873	11.309.541.163.387	19.699.662.541.221	29.382.547.519.109	
2023	0,94611	11.278.257.082.760	19.645.169.982.916	29.301.270.482.993	

Çizelge 4.32. 3. Bölgede Çocuk Bahçesinin İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası

YIL	HaneSayısı=17.779				
	WTP Tanımı		WTP _{TD} 3.B _{CB}		
	Hane Başına WTP		1.527.000.000	2.670.000.000	3.951.000.000
	Fayda		B _{Top3.B_{CB}} Yıl		
Azalan Fayda Oranı		2.5 m2/Kişi İçin	5 m2/Kişi İçin	10 m2/Kişi İçin	
2003	1,00000	0	0	0	0
2004	0,99723	27.073.435.621.336	47.338.620.241.629	70.050.520.065.422	
2005	0,99448	26.998.545.974.570	47.207.673.707.991	69.856.748.621.825	
2006	0,99172	26.923.863.485.081	47.077.089.394.345	69.663.513.182.419	
2007	0,98898	26.849.387.579.836	46.946.866.298.731	69.470.812.264.527	
2008	0,98625	26.775.117.687.390	46.817.003.421.959	69.278.644.389.573	
2009	0,98352	26.701.053.237.877	46.687.499.767.604	69.087.008.083.072	
2010	0,98080	26.627.193.663.007	46.558.354.341.996	68.895.901.874.616	
2011	0,97808	26.553.538.396.062	46.429.566.154.215	68.705.324.297.866	
2012	0,97538	26.480.086.871.893	46.301.134.216.081	68.515.273.890.537	
2013	0,97268	26.406.838.526.914	46.173.057.542.148	68.325.749.194.392	
2014	0,96999	26.333.792.799.096	46.045.335.149.696	68.136.748.755.225	
2015	0,96731	26.260.949.127.967	45.917.966.058.724	67.948.271.122.853	
2016	0,96463	26.188.306.954.604	45.790.949.291.940	67.760.314.851.107	
2017	0,96196	26.115.865.721.631	45.664.283.874.757	67.572.878.497.814	
2018	0,95930	26.043.624.873.212	45.537.968.835.283	67.385.960.624.795	
2019	0,95665	25.971.583.855.052	45.412.003.204.315	67.199.559.797.845	
2020	0,95400	25.899.742.114.385	45.286.386.015.330	67.013.674.586.730	
2021	0,95136	25.828.099.099.978	45.161.116.304.480	66.828.303.565.168	
2022	0,94873	25.756.654.262.119	45.036.193.110.582	66.643.445.310.828	
2023	0,94611	25.685.407.052.621	44.911.615.475.113	66.459.098.405.307	

Çizelge 4.33. 1. Bölgede Çocuk Oyun Alanlarının İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası

YIL	HaneSayısı=7.190			
	WTP Tanımı		WTP ₁₀ 1.B _{COA}	
	Hane Başına WTP		1.795.000.000	3.066.000.000
	Fayda		B _{Top1.B_{COA}} Yıl	
Azalan Fayda Oranı		2.5 m2/Kişi İçin	5 m2/Kişi İçin	10 m2/Kişi İçin
2003	1,00000	0	0	0
2004	0,99723	12.870.349.709.163	21.983.561.118.826	31.734.912.430.504
2005	0,99448	12.834.748.171.295	21.922.750.915.427	31.647.128.359.974
2006	0,99172	12.799.245.113.230	21.862.108.923.211	31.559.587.114.851
2007	0,98898	12.763.840.262.557	21.801.634.676.879	31.472.288.023.440
2008	0,98625	12.728.533.347.616	21.741.327.712.417	31.385.230.415.903
2009	0,98352	12.693.324.097.501	21.681.187.567.096	31.298.413.624.256
2010	0,98080	12.658.212.242.055	21.621.213.779.466	31.211.836.982.361
2011	0,97808	12.623.197.511.869	21.561.405.889.354	31.125.499.825.924
2012	0,97538	12.588.279.638.277	21.501.763.437.860	31.039.401.492.488
2013	0,97268	12.553.458.353.358	21.442.285.967.352	30.953.541.321.429
2014	0,96999	12.518.733.389.932	21.382.973.021.466	30.867.918.653.950
2015	0,96731	12.484.104.481.557	21.323.824.145.100	30.782.532.833.076
2016	0,96463	12.449.571.362.529	21.264.838.884.408	30.697.383.203.650
2017	0,96196	12.415.133.767.878	21.206.016.786.805	30.612.469.112.328
2018	0,95930	12.380.791.433.369	21.147.357.400.951	30.527.789.907.570
2019	0,95665	12.346.544.095.495	21.088.860.276.761	30.443.344.939.643
2020	0,95400	12.312.391.491.480	21.030.524.965.391	30.359.133.560.607
2021	0,95136	12.278.333.359.275	20.972.351.019.240	30.275.155.124.317
2022	0,94873	12.244.369.437.554	20.914.337.991.945	30.191.408.986.414
2023	0,94611	12.210.499.465.716	20.856.485.438.376	30.107.894.504.323

Çizelge 4.34. 2. Bölgede Çocuk Oyun Alanlarının İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası

YIL	HaneSayısı=9.024			
	WTP Tanımı		WTP _{İD} 2.B _{COA}	
	Hane Başına WTP		1.321.000.000	2.301.000.000
	Fayda		B _{TOP2.B_{COA}} Yıl	
Azalan Fayda Oranı		2.5 m2/Kişi İçin	5 m2/Kişi İçin	10 m2/Kişi İçin
2003	1,00000	0	0	0
2004	0,99723	11.887.729.340.845	20.706.786.686.817	30.884.698.787.116
2005	0,99448	11.854.845.895.108	20.649.508.254.839	30.799.266.549.590
2006	0,99172	11.822.053.410.475	20.592.388.264.575	30.714.070.631.909
2007	0,98898	11.789.351.635.335	20.535.426.277.749	30.629.110.380.371
2008	0,98625	11.756.740.318.769	20.478.621.857.296	30.544.385.143.086
2009	0,98352	11.724.219.210.554	20.421.974.567.362	30.459.894.269.964
2010	0,98080	11.691.788.061.159	20.365.483.973.298	30.375.637.112.716
2011	0,97808	11.659.446.621.742	20.309.149.641.656	30.291.613.024.843
2012	0,97538	11.627.194.644.150	20.252.971.140.188	30.207.821.361.637
2013	0,97268	11.595.031.880.917	20.196.948.037.843	30.124.261.480.173
2014	0,96999	11.562.958.085.262	20.141.079.904.760	30.040.932.739.303
2015	0,96731	11.530.973.011.085	20.085.366.312.269	29.957.834.499.655
2016	0,96463	11.499.076.412.968	20.029.806.832.883	29.874.966.123.622
2017	0,96196	11.467.268.046.171	19.974.401.040.302	29.792.326.975.365
2018	0,95930	11.435.547.666.631	19.919.148.509.400	29.709.916.420.800
2019	0,95665	11.403.915.030.961	19.864.048.816.232	29.627.733.827.600
2020	0,95400	11.372.369.896.448	19.809.101.538.022	29.545.778.565.185
2021	0,95136	11.340.912.021.047	19.754.306.253.164	29.464.050.004.720
2022	0,94873	11.309.541.163.387	19.699.662.541.221	29.382.547.519.109
2023	0,94611	11.278.257.082.760	19.645.169.982.916	29.301.270.482.993

Çizelge 4.35. 3. Bölgede Çocuk Oyun Alanlarının İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası

YIL	HaneSayısı=17.779				
	WTP Tanımı		WTP _{id} 3.B _{COA}		
	Hane Başına WTP		1.561.000.000	2.668.000.000	3.920.000.000
	Fayda		B _{Top3.B_{COA} Yıl}		
Azalan Fayda Oranı		2.5 m2/Kişi İçin	5 m2/Kişi İçin	10 m2/Kişi İçin	
2003	1,00000	0	0	0	0
2004	0,99723	27.676.249.512.054	47.303.160.600.999	69.500.895.635.650	
2005	0,99448	27.599.692.381.338	47.172.312.154.652	69.308.644.545.065	
2006	0,99172	27.523.347.020.439	47.041.825.656.971	69.116.925.253.121	
2007	0,98898	27.447.212.843.565	46.911.700.106.747	68.925.736.288.774	
2008	0,98625	27.371.289.266.546	46.781.934.505.538	68.735.076.185.049	
2009	0,98352	27.295.575.706.828	46.652.527.857.666	68.544.943.479.029	
2010	0,98080	27.220.071.583.466	46.523.479.170.204	68.355.336.711.844	
2011	0,97808	27.144.776.317.127	46.394.787.452.976	68.166.254.428.660	
2012	0,97538	27.069.689.330.076	46.266.451.718.541	67.977.695.178.665	
2013	0,97268	26.994.810.046.177	46.138.470.982.191	67.789.657.515.064	
2014	0,96999	26.920.137.890.890	46.010.844.261.944	67.602.139.995.060	
2015	0,96731	26.845.672.291.262	45.883.570.578.530	67.415.141.179.849	
2016	0,96463	26.771.412.675.925	45.756.648.955.392	67.228.659.634.609	
2017	0,96196	26.697.358.475.092	45.630.078.418.671	67.042.693.928.482	
2018	0,95930	26.623.509.120.553	45.503.857.997.204	66.857.242.634.573	
2019	0,95665	26.549.864.045.669	45.377.986.722.514	66.672.304.329.930	
2020	0,95400	26.476.422.685.367	45.252.463.628.802	66.487.877.595.540	
2021	0,95136	26.403.184.476.140	45.127.287.752.941	66.303.961.016.315	
2022	0,94873	26.330.148.856.037	45.002.458.134.469	66.120.553.181.079	
2023	0,94611	26.257.315.264.663	44.877.973.815.581	65.937.652.682.562	

Çizelge 4.36. 1. Bölgede Mahalle Parklarının İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası

YIL	HaneSayısı=7.190				
	WTP Tanımı		WTP _{ID} 1.B _{MP}		
	Hane Başına WTP		1.861.000.000	3.228.000.000	4.789.000.000
	Fayda		B _{Top1.B_{MP}} Yıl		
Azalan Fayda Oranı		2.5 m2/Kişi İçin	5 m2/Kişi İçin	10 m2/Kişi İçin	
2003	1,00000	0	0	0	0
2004	0,99723	13.343.577.052.229	23.145.119.142.717	34.337.662.817.371	
2005	0,99448	13.306.666.488.457	23.081.095.875.733	34.242.679.104.364	
2006	0,99172	13.269.858.025.472	23.017.249.707.804	34.147.958.132.179	
2007	0,98898	13.233.151.380.846	22.953.580.149.043	34.053.499.174.030	
2008	0,98625	13.196.546.272.932	22.890.086.710.921	33.959.301.505.143	
2009	0,98352	13.160.042.420.863	22.826.768.906.258	33.865.364.402.748	
2010	0,98080	13.123.639.544.549	22.763.626.249.223	33.771.687.146.074	
2011	0,97808	13.087.337.364.673	22.700.658.255.328	33.678.269.016.346	
2012	0,97538	13.051.135.602.693	22.637.864.441.426	33.585.109.296.774	
2013	0,97268	13.015.033.980.836	22.575.244.325.705	33.492.207.272.553	
2014	0,96999	12.979.032.222.097	22.512.797.427.688	33.399.562.230.855	
2015	0,96731	12.943.130.050.238	22.450.523.268.226	33.307.173.460.822	
2016	0,96463	12.907.327.189.786	22.388.421.369.495	33.215.040.253.566	
2017	0,96196	12.871.623.366.028	22.326.491.254.992	33.123.161.902.155	
2018	0,95930	12.836.018.305.013	22.264.732.449.534	33.031.537.701.617	
2019	0,95665	12.800.511.733.546	22.203.144.479.252	32.940.166.948.927	
2020	0,95400	12.765.103.379.189	22.141.726.871.586	32.849.048.943.007	
2021	0,95136	12.729.792.970.256	22.080.479.155.286	32.758.182.984.717	
2022	0,94873	12.694.580.235.815	22.019.400.860.404	32.667.568.376.850	
2023	0,94611	12.659.464.905.681	21.958.491.518.290	32.577.204.424.130	

Çizelge 4.37. 2. Bölgede Mahalle Parklarının İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası

YIL	HaneSayısı=9.024				
	WTP Tanımı		WTP _{id} 2.B _{MP}		
	Hane Başına WTP		1.382.000.000	2.447.000.000	3.672.000.000
	Fayda		B _{Top2.B_{MP}} Yıl		
	Azalan Fayda Oranı	2.5 m2/Kişi İçin	5 m2/Kişi İçin	10 m2/Kişi İçin	
2003	1,00000	0	0	0	0
2004	0,99723	12.436.670.665.441	22.020.646.250.604	33.044.467.933.069	
2005	0,99448	12.402.268.756.275	21.959.733.463.534	32.953.061.413.198	
2006	0,99172	12.367.962.008.537	21.898.989.171.411	32.861.907.739.035	
2007	0,98898	12.333.750.158.996	21.838.412.908.149	32.771.006.211.167	
2008	0,98625	12.299.632.945.147	21.778.004.208.954	32.680.356.132.113	
2009	0,98352	12.265.610.105.213	21.717.762.610.315	32.589.956.806.325	
2010	0,98080	12.231.681.378.139	21.657.687.650.004	32.499.807.540.178	
2011	0,97808	12.197.846.503.593	21.597.778.867.072	32.409.907.641.965	
2012	0,97538	12.164.105.221.965	21.538.035.801.843	32.320.256.421.891	
2013	0,97268	12.130.457.274.359	21.478.457.995.916	32.230.853.192.073	
2014	0,96999	12.096.902.402.598	21.419.044.992.155	32.141.697.266.527	
2015	0,96731	12.063.440.349.220	21.359.796.334.690	32.052.787.961.169	
2016	0,96463	12.030.070.857.473	21.300.711.568.911	31.964.124.593.806	
2017	0,96196	11.996.793.671.315	21.241.790.241.468	31.875.706.484.132	
2018	0,95930	11.963.608.535.416	21.183.031.900.262	31.787.532.953.723	
2019	0,95665	11.930.515.195.147	21.124.436.094.446	31.699.603.326.034	
2020	0,95400	11.897.513.396.587	21.066.002.374.419	31.611.916.926.386	
2021	0,95136	11.864.602.886.516	21.007.730.291.827	31.524.473.081.973	
2022	0,94873	11.831.783.412.415	20.949.619.399.551	31.437.271.121.844	
2023	0,94611	11.799.054.722.464	20.891.669.251.714	31.350.310.376.908	

Çizelge 4.38. 3. Bölgede Mahalle Parklarının İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası

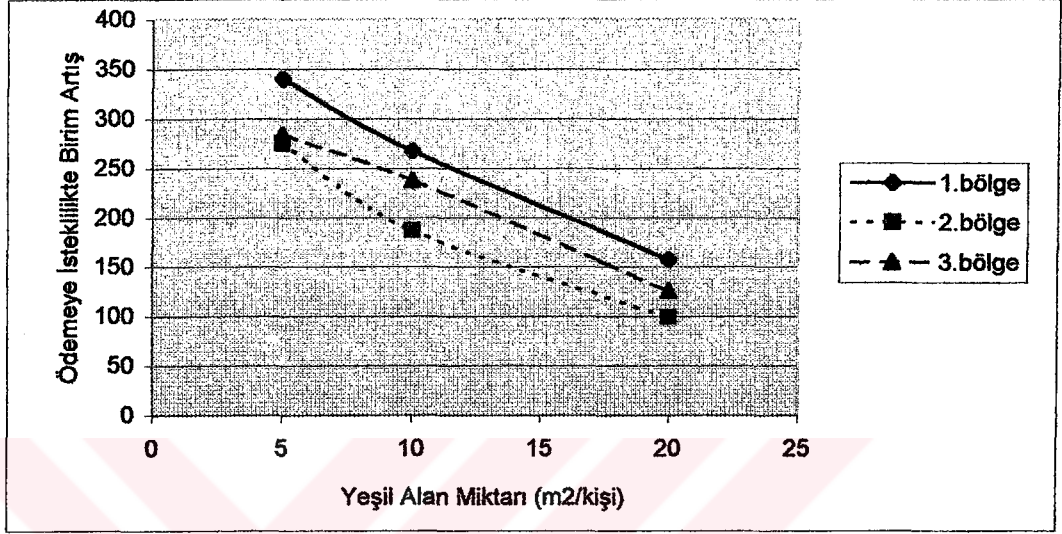
YIL	HaneSayısı=17.779				
	WTP Tanımı		WTP _{İD} 3.B _{MP}		
	Hane Başına WTP		1.518.000.000	2.716.000.000	4.075.000.000
	Fayda		B _{Top3.B_{MP}} Yıl		
	Azalan Fayda Oranı	2.5 m2/Kişi İçin	5 m2/Kişi İçin	10 m2/Kişi İçin	
2003	1,00000	0	0	0	0
2004	0,99723	26.913.867.238.499	48.154.191.976.129	72.249.017.784.509	
2005	0,99448	26.839.418.984.543	48.020.989.434.795	72.049.164.928.862	
2006	0,99172	26.765.176.666.897	47.888.155.353.948	71.849.864.899.609	
2007	0,98898	26.691.139.715.908	47.755.688.714.365	71.651.116.167.539	
2008	0,98625	26.617.307.563.496	47.623.588.499.641	71.452.917.207.672	
2009	0,98352	26.543.679.643.155	47.491.853.696.184	71.255.266.499.246	
2010	0,98080	26.470.255.389.944	47.360.483.293.206	71.058.162.525.705	
2011	0,97808	26.397.034.240.486	47.229.476.282.714	70.861.603.774.691	
2012	0,97538	26.324.015.632.963	47.098.831.659.504	70.665.588.738.026	
2013	0,97268	26.251.199.007.109	46.968.548.421.151	70.470.115.911.705	
2014	0,96999	26.178.583.804.209	46.838.625.568.006	70.275.183.795.885	
2015	0,96731	26.106.169.467.095	46.709.062.103.181	70.080.790.894.869	
2016	0,96463	26.033.955.440.137	46.579.857.032.550	69.886.935.717.100	
2017	0,96196	25.961.941.169.244	46.451.009.364.734	69.693.616.775.144	
2018	0,95930	25.890.126.101.857	46.322.518.111.097	69.500.832.585.685	
2019	0,95665	25.818.509.686.947	46.194.382.285.737	69.308.581.669.506	
2020	0,95400	25.747.091.375.008	46.066.600.905.482	69.116.862.551.487	
2021	0,95136	25.675.870.618.053	45.939.172.989.875	68.925.673.760.583	
2022	0,94873	25.604.846.869.612	45.812.097.561.176	68.735.013.829.821	
2023	0,94611	25.534.019.584.727	45.685.373.644.347	68.544.881.296.286	

Çizelge 4.39. Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası (TL)

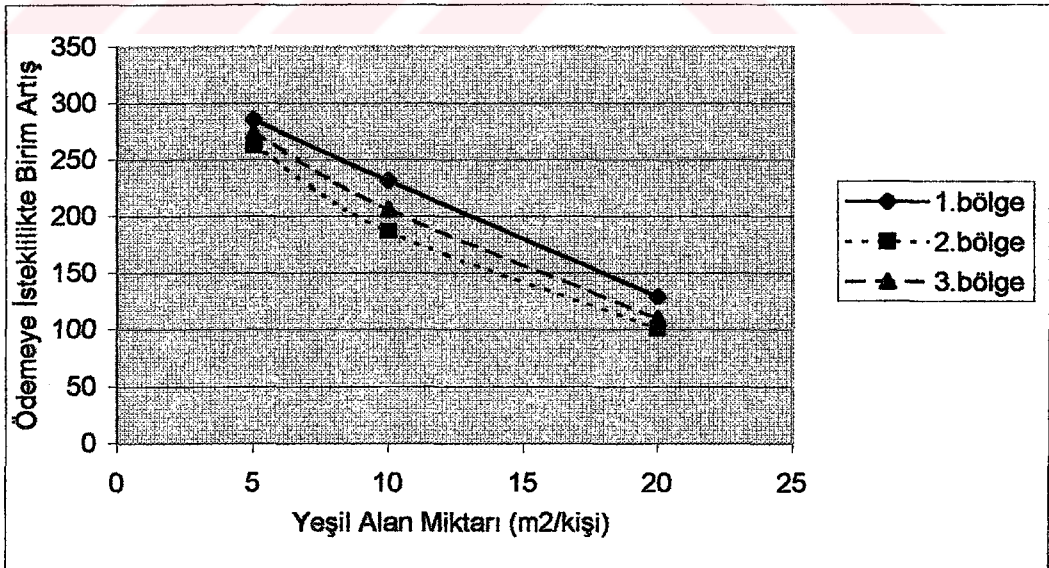
Konuta Ait Yeşil Alan Varlığının İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası*			
Alan Büyüklüğü (m²/kişi)	Fayda Tanımı B_{TOPKENT}_{KNT} Yıl	WTP Tanımı WTP_{GD} KENT_{KNT}	Hane Sayısı
5	69.039.783.000.000	2.031.000.000	33.993
10	131.178.987.000.000	3.859.000.000	33.993
20	209.498.859.000.000	6.163.000.000	33.993
Hava Niteliğinin İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası*			
	Fayda Tanımı B_{TOPKENT}_{HK} Yıl	WTP Tanımı WTP_{GD} KENT_{HK}	Hane Sayısı
Mevcut Durumun Korunması İçin	59.793.687.000.000	1.759.000.000	33.993
Mevcut Durumun İyileştirilmesi İçin	111.327.075.000.000	3.275.000.000	33.993
Gürültü Düzeyinin İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası*			
	Fayda Tanımı B_{TOPKENT}_G Yıl	WTP Tanımı WTP_{GD} KENT_G	Hane Sayısı
Mevcut Durumun Korunması İçin	64.212.777.000.000	1.889.000.000	33.993
Mevcut Durumun İyileştirilmesi İçin	121.219.038.000.000	3.566.000.000	33.993
Sosyal Donatı Alanlarının İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası*			
	Fayda Tanımı B_{TOPKENT}_{SDA} Yıl	WTP Tanımı WTP_{GD} KENT_{SDA}	Hane Sayısı
250 m Uzaklıkta	55.374.597.000.000	1.629.000.000	33.993
100 m Uzaklıkta	113.978.529.000.000	3.353.000.000	33.993

* Çevresel unsurların iyileştirilmesinin 1 yıllık (2003 yılı için) toplumsal faydası hesaplanmıştır.

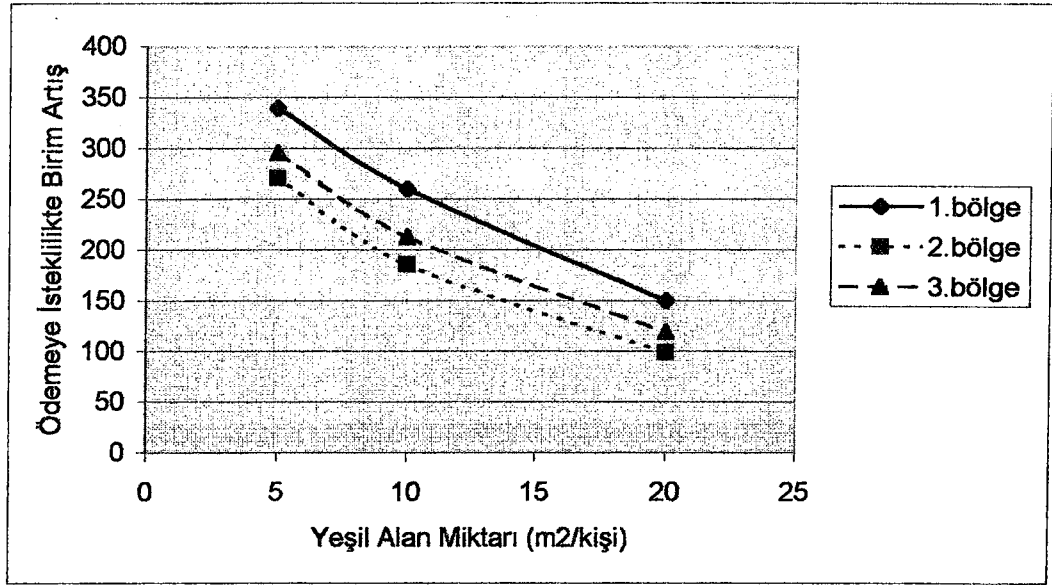
Yeşil alanların iyileştirilmesinden sağlanabilecek faydaların oluşturduğu eğriler Şekil 4.34, 4.35, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39 ve 4.40'da verilmiştir.



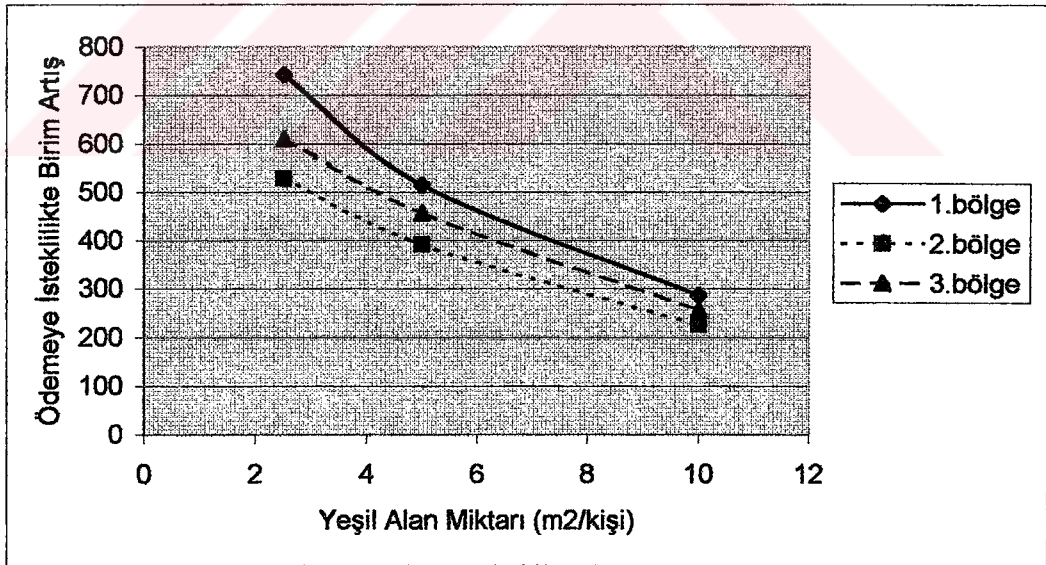
Şekil 4.34. Şehir Parkının Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğünün 5, 10 ve 20 m² Olmasından Elde Edilen Fayda



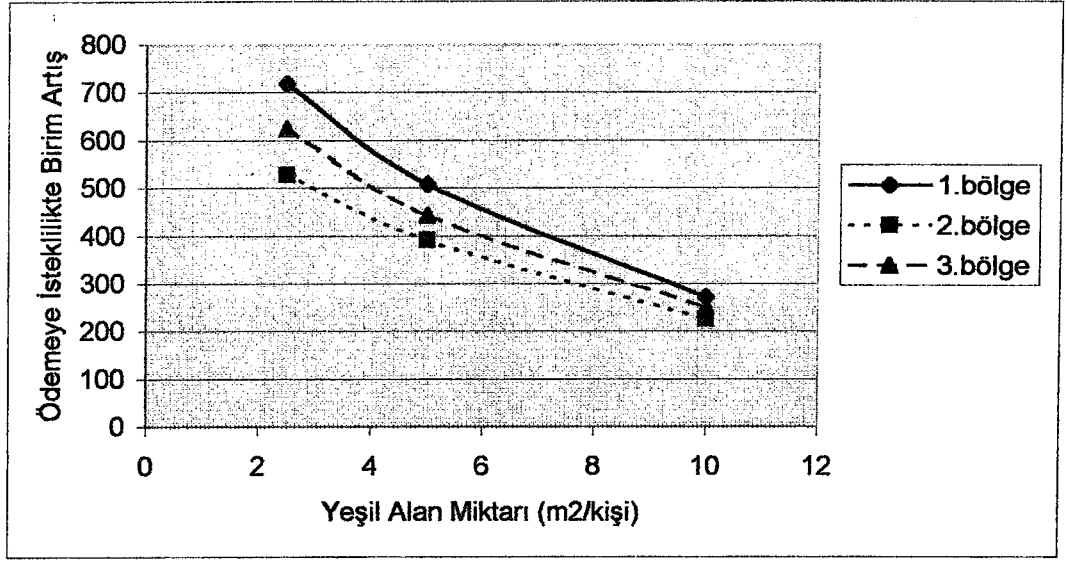
Şekil 4.35. Piknik Alanının Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğünün 5, 10 ve 20 m² Olmasından Elde Edilen Fayda



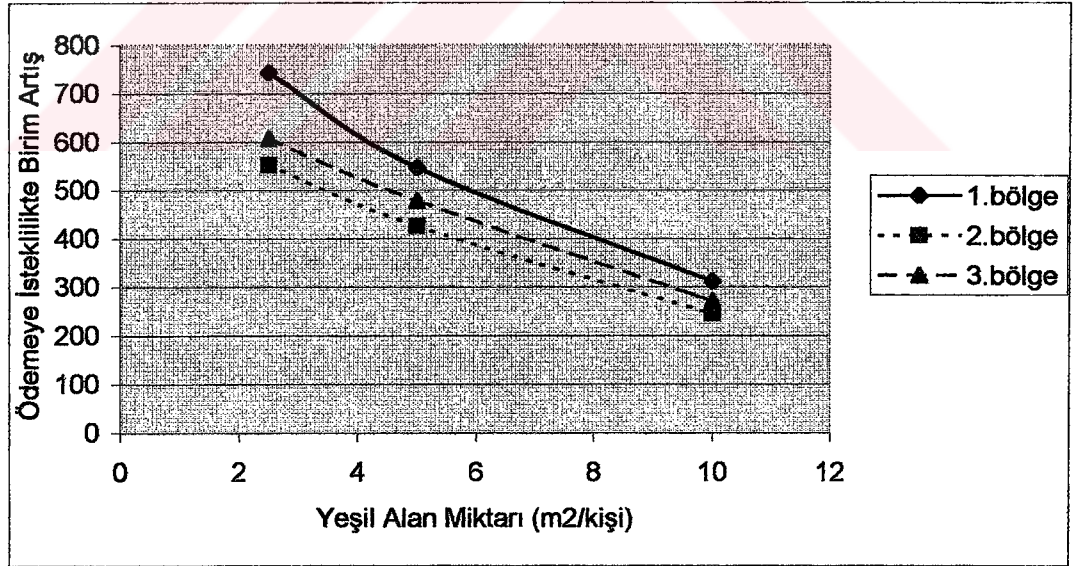
Şekil 4.36. Koruluk Alanının Kişi Başına Düşen Büyüklüğünün 5, 10 ve 20 m² Olmasından Elde Edilen Fayda



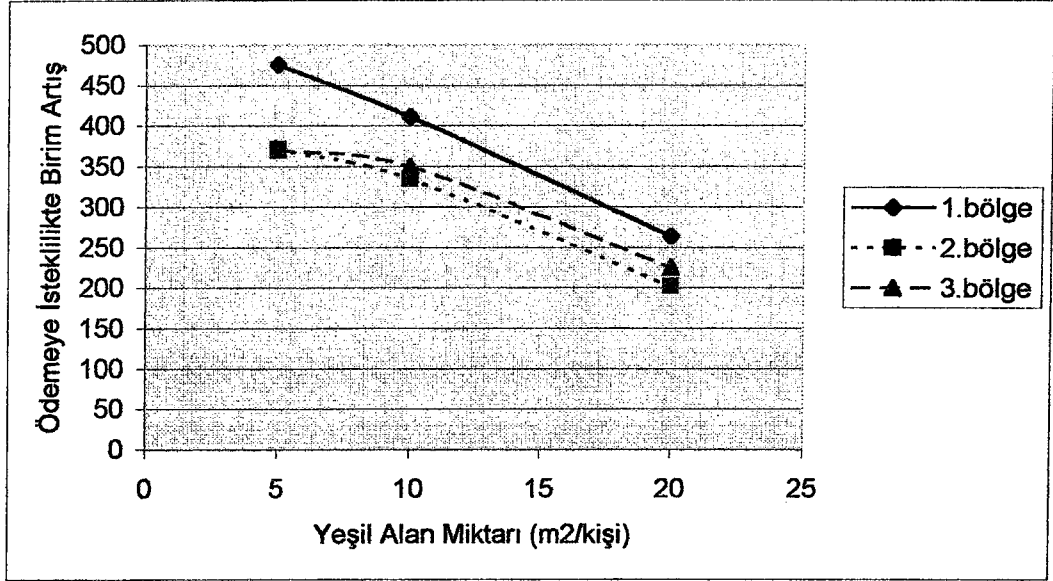
Şekil 4.37. Çocuk Bahçesinin Kişi Başına Düşen Büyüklüğünün 2.5, 5, ve 10 m² Olmasından Elde Edilen Fayda



Şekil 4.38. Çocuk Oyun Alanının Kişi Başına Düşen Büyüklüğünün 2.5, 5, ve 10 m² Olmasından Elde Edilen Fayda



Şekil 4.39. Mahalle Parkının Kişi Başına Düşen Büyüklüğünün 2.5, 5, ve 10 m² Olmasından Elde Edilen Fayda



Şekil 4.40. Konuta Ait Yeşil Alanların Kişi Başına Düşen Büyüklüğünün 2.5, 5, ve 10 m² Olmasından Elde Edilen Fayda

Fayda eğrilerinde düşey ekseninde yer alan ödemeye isteklilikteki birim artışın hesaplanması, şehir parkı örneği üzerinde gösterilmiştir;

Şehir parkının kişi başına düşen miktarının 5, 10 ve 20 m² olması için bireylerin gösterdikleri ortalama ödemeye isteklilik miktarları 1. bölgede sırasıyla 1.702.000.000 TL, 3.041.000.000 TL, 4.619.000.000 TL'dir.

$$1.702.000.000 \div 5 = 340.400.000 \text{ TL (m}^2 \text{ artış için ödemeye isteklilik)}$$

$$3.041.000.000 - 1.702.000.000 = 1.339.000.000 \text{ TL}$$

$$1.339.000.000 \text{ TL} \div 5 = 267.800.000 \text{ TL (m}^2 \text{ artış için ödemeye isteklilik)}$$

$$4.619.000.000 - 3.041.000.000 = 1.578.000.000 \text{ TL}$$

$$1.578.000.000 \div 10 = 157.800.000 \text{ TL (m}^2 \text{ artış için ödemeye isteklilik)}$$

4.3.2. Çevre Niteliğinin İyileştirilmesinin Toplumsal Maliyetleri

Çevresel unsurların iyileştirilmesi önemli düzeyde bir maliyet getirecektir. Maliyetin bu özelliklerden faydalanan bireylere (hanelere) yansıtılacağı kabul edildiğinde, iyileştirme yada tesis maliyetleri aynı zamanda toplumsal maliyetler olarak değerlendirilebilir. Hava kirliliğine neden olan SO₂ ve asılı partiküler maddelerin bir birim (örneğin 1 µg/m³) azaltılmasının maliyeti, gürültü düzeyinin 1 birim (örneğin 1 dBA) azaltılmasının maliyeti ve sosyal donatı alanlarının iyileştirilmesinin maliyetinin (örneğin çocuk nüfusun yararlandığı ilköğretim okullarının sayısının veya kapasitesinin artırılmasının maliyeti) hesaplanması geniş kapsamlı fizibilite çalışmalarını gerektirmektedir. Bundan dolayı bu çevresel unsurlar için maliyet bileşeni göz ardı edilmiştir. Araştırmada yalnızca yeşil alanların ilk tesis maliyetleri hesaplanmıştır. Yeşil alanların ilk tesis maliyetleri TMMOB-Peyzaj Mimarları Odası genel merkezi tarafından belirlenen 2003 yılı I. yarıyıl asgari ücret birim fiyat maliyetlerinden yararlanarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.33).

Çizelge 4.40. Yeşil Alanların İlk Tesis Maliyetleri

Genel Yeşil Alanların İlk Tesis Maliyetleri* (TL)				
		5 m ² /kişi	10 m ² /kişi	20 m ² /kişi
Şehir Parkı		52.030.595.251.920	104.061.190.503.840	208.122.381.007.680
Piknik Alanı		21.240.202.382.640	42.480.404.765.280	84.960.809.530.560
Koruluk		21.240.202.382.640	42.480.404.765.280	84.960.809.530.560
TOPLAM		94.511.000.017.200	189.022.000.034.400	378.044.000.068.800
Yerel Yeşil Alanların İlk Tesis Maliyetleri (TL)				
Çocuk Bahçesi		2.5 m ² /kişi	5 m ² /kişi	10 m ² /kişi
	1. Bölge	236.437.541.460	472.875.082.920	945.750.165.840
	2. Bölge	292.084.510.086	584.196.609.150	1.168.393.218.300
	3. Bölge	567.422.510.526	1.134.872.610.030	2.269.745.220.060
Çocuk Oyun Alanı		2.5 m ² /kişi	5 m ² /kişi	10 m ² /kişi
	1. Bölge	953.646.807.268	1.907.342.314.710	3.814.684.629.420
	2. Bölge	1.197.050.276.920	2.394.100.553.840	4.788.201.107.680
	3. Bölge	2.387.769.531.220	4.775.539.062.440	9.551.078.124.880
Mahalle Parkı		2.5 m ² /kişi	5 m ² /kişi	10 m ² /kişi
	1. Bölge	3.939.454.475.208	7.878.908.950.416	15.757.817.900.832
	2. Bölge	4.944.528.666.220	9.889.057.332.440	19.778.163.365.054
	3. Bölge	15.757.817.900.832	19.778.163.365.054	39.450.744.752.876

*Genel Yeşil Alanların İlk Tesis maliyeti kent geneli için hesaplanmış, bölgeler düzeyinde incelenmemiştir. Genel ve yerel yeşil alanların tesis süresi 1 yıl olarak kabul edilmiştir.

4.3.3. Çevresel Unsurların İyileştirilmesinin Toplumsal Fayda ve Maliyetlerinin Değerlendirilmesi

Kuramsal olarak yeşil alanların iyileştirilmesinin sağlayacağı toplumsal fayda, getireceği toplumsal maliyetten büyük olmalıdır. Bu durum $\sum(B_t - C_t) > 0$ koşulunun sağlanmasını gerektirmektedir. Ancak, buradaki toplumsal fayda ve maliyetler zamandan bağımsızdır. Bu nedenle zaman faktörü ile ilişkilendirilmesi gerekmektedir. Bu ilişkilendirmenin yapılabilmesi için motod bölümünde de belirtildiği gibi iskonto oranı belirlenmekte ve bu oran kullanılarak yeşil alanların iyileştirilmesinin toplumsal fayda ve maliyet farklarının (+ veya -) net bugünkü değerleri hesaplanmaktadır.

Araştırmada, gayri safi yurt içi hasılanın (GSYİH) uzun dönemlerdeki değişim oranı iskonto oranı olarak alınmıştır. DİE verilerine göre, 1981 yılı GSYİH değeri 52.739 milyar TL, 2002 yılı GSYİH değeri 118.439 milyar TL'dir. İki veri arasında 22 (n) yıllık bir değişim vardır. Bu değerler metod bölümünde belirtilen $A/B = (1 + r)^n$ eşitliğinde yerine konularak $118.439 / 52.739 = (1+r)^{22}$ iskonto oranı (r) 0,0374 (% 3.74) bulunmuştur.

Yeşil alanların iyileştirilmesinden kaynaklanacak toplumsal fayda ve maliyet farklarının net bugünkü değerinin (NBD) hesaplanmasında;

$$NBD = \sum_{t=0}^T (B_t - C_t) / (1+r)^t > 0$$

eşitliği kullanılmıştır.

NBD eşitliğinde 20 yıl (T) süresince, her yıl için önceden hesaplanmış toplumsal faydalar ile maliyetler arasındaki farklara % 3.74 iskonto oranı (r) uygulanmıştır. Böylece yıllık net değerler elde edilmiştir. Yıllık net bugünkü değerlerin toplamı ise yeşil alanların toplam toplumsal faydasının net bugünkü değerini vermiştir. Genel yeşil alanların kişi başına düşen miktarının 5 m² olmasının sağlayacağı toplumsal faydaların net bugünkü değerleri örnek olarak Çizelge 4.41'de verilmiştir. Genel ve yerel yeşil alanlar için hesaplanan toplam NBD'ler ise Çizelge 4.42'de özet olarak verilmiştir.

Çizelge 4.41. Genel Yeşil Alanların Kişi Başına Düşen Miktarının 5 m² Olmasının Sağlayacağı Toplumsal Faydaların Net Bugünkü Değerleri (TL)

YIL	B _{TopKENT} _{GYA} Yıl	Yeşil Alan Tesis Etmenin Maliyeti (5 m ² /kişi)	Yıllık İskonto	Kullanım Değerine Göre Net Bugünkü Değer
2003	0	98.501.336.245.650	1,0000	-98.501.336.245.650
2004	49.492.538.031.220	0	1,0374	47.708.249.499.923
2005	49.355.747.143.548	0	1,0762	45.861.181.947.049
2006	49.219.406.143.188	0	1,1164	44.085.689.591.333
2007	49.083.211.341.148	0	1,1582	42.378.735.563.680
2008	48.947.467.366.422	0	1,2015	40.737.934.655.306
2009	48.811.873.828.249	0	1,2465	39.160.481.049.951
2010	48.677.029.453.116	0	1,2931	37.644.398.456.262
2011	48.542.336.322.224	0	1,3414	36.186.845.454.434
2012	48.408.092.319.559	0	1,3916	34.785.782.345.704
2013	48.274.003.570.407	0	1,4437	33.438.815.236.356
2014	48.140.655.611.729	0	1,4976	32.144.251.712.898
2015	48.007.463.562.749	0	1,5537	30.899.669.698.854
2016	47.874.718.712.792	0	1,6118	29.703.325.043.701
2017	47.742.133.561.880	0	1,6720	28.553.175.336.307
2018	47.609.996.144.663	0	1,7346	27.447.607.294.539
2019	47.478.305.116.931	0	1,7995	26.384.891.254.580
2020	47.347.059.133.366	0	1,8667	25.363.364.712.091
2021	47.215.976.933.146	0	1,9366	24.381.285.171.338
2022	47.085.618.541.514	0	2,0090	23.437.411.783.218
2023	46.955.147.478.805	0	2,0841	22.529.851.842.269
TOPLAM NBD				574.331.611.404.142

Çizelge 4.42. Genel ve Yerel Yeşil Alanların İyileştirilmesinin Sağlayacağı Toplumsal Faydaların Toplam Net Bugünkü Değerleri (TL)

Genel Yeşil Alanların İyileştirilmesinin Sağlayacağı Toplumsal Faydaların Net Bugünkü Değerleri			
	5 m²	10 m²	20 m²
	574.331.611.404.142	1.080.338.855.595.560	1.556.391.208.282.020
Yerel Yeşil Alanların İyileştirilmesinin Sağlayacağı Toplumsal Faydaların Net Bugünkü Değerleri			
	Çocuk Bahçesi		
	2.5 m²	5 m²	10 m²
1. Bölge	181.276.186.753.582	307.033.164.783.640	447.019.977.967.804
2. Bölge	161.316.694.928.086	192.862.480.993.664	418.696.353.967.021
3. Bölge	367.484.773.204.338	642.414.153.296.117	950.038.195.362.406
TOPLAM	710.077.654.886.006	1.142.309.799.073.420	1.815.754.527.297.230
	Çocuk Oyun Alanı		
	2.5 m²	5 m²	10 m²
1. Bölge	174.013.451.433.577	296.950.107.939.567	427.608.366.520.430
2. Bölge	160.411.729.161.252	279.106.127.672.682	415.076.546.077.641
3. Bölge	373.859.432.506.044	638.291.427.648.273	935.284.944.928.338
TOPLAM	708.284.613.100.873	1.214.347.663.260.520	1.777.969.857.526.410
	Mahalle Parkı		
	2.5 m²	5 m²	10 m²
1. Bölge	177.477.823.310.132	306.798.669.067.359	451.091.909.833.717
2. Bölge	164.142.585.531.559	289.500.355.433.089	429.489.480.147.420
3. Bölge	350.159.095.530.472	634.919.028.255.115	942.836.094.662.513
TOPLAM	691.779.504.372.163	1.231.218.052.755.560	1.823.417.484.643.650

Bütün yeşil alan unsurları için hesaplanan net bugünkü değerler (NBD) 0'dan büyüktür. Yerel yeşil alanların NBD'leri genel yeşil alanların NBD'lerinden yüksek çıkmıştır. Yerel yeşil alanların kişi başına düşen miktarının 2.5 m² attırılmasından elde edilecek faydanın NBD'i en yüksek 710.077.654.886.006 TL ile çocuk bahçesi için bulunmuştur. 5 ve 10 m²/kişi için en yüksek değer 1.231.218.052.755.560 TL ve 1.823.417.484.643.650 TL olarak mahalle parkı için hesaplanmıştır.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Araştırmada, temiz hava, gürültüsüz bir ortam, yeşil alanlar ve sosyal donatı alanlarının varlığı gibi kent insanının yaşam niteliğini yükselten fakat piyasada açık olarak temsil edilemedikleri için serbest mal olarak tüketilen ya da gözardı edilen, çevresel unsurların parasal olarak değerlendirilmesine çalışılmıştır. Bu bağlamda çalışmada, piyasası olmayan malların ekonomik değerlendirmesinde dış ülkelerde yoğun olarak kullanılan **Hedonic Pricing** ve **Contingent Valuation** yöntemleri uygulanmıştır.

HPM'nin uygulanmasında çevresel unsurların konut piyasasını nasıl etkileyebileceğinin belirlenmesine çalışılmıştır. Michaels ve Smith (1990), Altunkasa (1999), Luttik (2000)'in vurguladığı gibi, konut piyasasını bölümlere ayırmadaki (*market segmentation*) sorun emlak bürolarının verilerine dayanarak çözümlenmiştir.

Çevresel unsurların düzeylerindeki değişmelerin konut piyasasına etkisi (konut fiyatlarındaki değişmeler) Tyrväinen (1996), Bannett ve Ark. (1998), Tajima (2002)'nın da çalışmalarında uyguladıkları gibi doğrusal regresyon analizi ile ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Nitelikli bir kentsel çevrenin bileşenlerini oluşturan çevresel özelliklerin düzeylerinin belirlenmesinde ilgili yönetmelikler, araştırmalara dayalı normlar ve dış ülkelerde kullanılan standartlar temel alınmıştır. Yeşil alan ve sosyal donatı alanı varlığının düzeyleri 02.09.1999 tarih ve 23804 sayılı "İmar Planı Yapılması ve Değişikliklerine Ait Esaslara Dair Yönetmelik" hükümlerine, hava kalitesi düzeyleri 02.11.1986 tarih ve 19269 sayılı "Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği" hükümlerine, gürültü düzeyleri 11.12.1986 tarih ve 19308 sayılı "Gürültü Kontrol Yönetmeliği" hükümlerine göre belirlenmiştir. Altunkasa (1999) ve Uslu (2002)'da yaptıkları çalışmalarda ilgili yönetmelik hükümleri ve dış ülkelerde kullanılan standartları temel almışlardır.

Araştırma alanı yeşil alan varlığı bakımından genel ve yerel yeşil alanlar olmak üzere iki grupta incelenmiştir. Yerel yeşil alanlar için bölgeleme yapılırken her mahalledeki çocuk bahçesi, çocuk oyun alanı ve mahalle parkı unsurlarının varlığı dikkate alınmıştır. Daha sonra her bölge için kişi başına düşen yeşil alan

miktarı belirlenmiştir. Genel yeşil alanlar tüm kent geneline hizmet eden çevresel unsurlar oldukları için kişi başına düşen yeşil alan miktarı araştırma alanında farklılık göstermemektedir. Bu nedenle bu çevresel unsur için bölgeleme yapılırken Netusil ve Bolitzer (1999)'in de çalışmalarında uyguladıkları, bu alanlara ulaşım uzaklığı esas alınmıştır.

Araştırma alanının hava niteliği ve gürültü düzeyi bakımından bölgelere (piyasa bölümlerine) ayrılmasında zorluk çekilmiştir. Bunun nedeni hava ve gürültü kirliliğinin ilgili yönetmeliklerde belirtilen değerleri aşmaması, rahatsızlık verici bir kirliliğin oluşmamasıdır. Netusil ve Bolitzer (1999)'in konutun yeşil alan unsuruna uzaklığını temel aldıkları çalışmalarında oluşturdukları uzaklık sınıflamalarına benzer şekilde, hava ve gürültü kirliliği için uzaklık sınıflaması yapılmıştır. Araştırma alanı, E-91 karayolundan ve TEM-90 otoyolundan uzaklık durumuna göre paralel bölgelere (kirlilik kaynağına 0-100 m, 100-250 m, 250-500 m, 500 m den uzak kuşaklara) ayrılmıştır.

Beljah, hava kirliliğinin azaltılması için ödemeye istekliliğin belirlenmesinde azaltma derecesini belirlemenin karmaşık ve deneklere açıklanmasının zor olduğunu ifade etmiştir. Denekler tarafından kolay anlaşılabilmesi için kirliliğin % 50 azaltılması gibi oransal bir değer kullanmıştır. Araştırmada, Beljah (1995)'in uyguladığı yöntemle benzer şekilde bireylere mevcut durumun korunması ve mevcut durumun iyileştirilmesi gibi iki farklı durum için ödemeye isteklilikleri sorulmuştur.

Çalışmada gerek HPM ile elde edilen verilerin kontrol edilmesi, gerekse çevresel özelliklerin iyileştirilmesinin sağlayacağı toplumsal fayda ve yükleyeceği maliyetlerin belirlenmesi için Beljah (1995), Altunkasa (1999), Poole (1999), Hite (2000), Selyutin ve Berdnikov (2000)'un önerdiği gibi doğrudan değerlendirme yöntemi olan CVM uygulanmıştır.

CVM kapsamında yapılan anket çalışmasında örnekleme büyüklüğü belirlenirken Arkin ve Carson'un % 10 hata payına göre 100.000 in üzerindeki nüfus için öngördüğü 100 denek sayısı temel alınmıştır. Çalışmanın güvenilirliğini arttırmak için sorgulama 200 denek üzerinde yapılmıştır.

Çevresel malların ekonomik değerlendirmesini amaçlayan bir çok çalışmada [Vair ve Loomis (1993), Lockwood ve Ark. (1993), Gümüş (1994), Kramer ve Ark.

(1994), Bonnieux ve Goffe (1998), Altunkasa (1999), Uslu (2002)] örnekleme hane biriminde yapılmıştır. Bunun nedeni en küçük ekonomik birimin hane ile temsil edilmesidir. Bu çalışmada da hane birimi esas alınmıştır.

Araştırmada kullanılan Hedonic Pricing ve Contingent Valuation yöntemleri Çizelge 5.1’de karşılaştırılmıştır.

Çizelge 5.1. HPM ve CVM’nin Karşılaştırılması

	HPM	CVM
Verilerin Elde Edilme Biçimi	Emlak bürolarından	Anket aracılığı ile konut satın alma talebinde bulunan bireylerden
Elde Edilen Bilginin İçeriği	Satışı gerçekleşmiş konutların fiyatları	Bireylerin ödemeye istekli oldukları parasal değerler
Çevresel Unsurların Konut Fiyatları Üzerindeki Etkisi	Regresyon ve korelasyon analizleri ile belirlenmiştir	—
Çevresel Unsurların İyileştirilmesinin Değeri (Kullanım Değeri)	—	WTP değerleri ile belirlenmiştir.
Çevresel Unsurların İyileştirilmesinden Elde Edilecek Faydanın Gelecekteki Projeksiyonu	Satın alınmış konut fiyatları bilgisi gerektirdiğinden fayda projeksiyonu yapılamaz	Deneysel bir piyasada bireylerin elde edeceği fayda ve faydanın gelecekteki projeksiyonu yapılmıştır
Karşılaşılan Sorunlar	Konut fiyatlarındaki farklılıkların çevresel unsurların hangi bileşenlerinden ve ne oranda etkilendiğini net olarak ortaya koymakta güçlüklerle karşılaşmıştır	HPM de karşılaşılan sorun CVM’de bireylerden her bir çevresel unsurun iyileştirilmesinin değerini konut fiyatlarına yansıtımları istenerek çözümlenmiştir
Bilginin Güvenilirliği	Gerçekleşmiş satış verileri kullanıldığı için sonuçlar güvenilir. Ancak fiyat-çevresel unsur ilişkisini tam olarak yansıtmakta tek başına yeterli değildir	Bireyler araştırma alanının mevcut durumu ve olması gereken durumu (deneysel piyasa) hakkında çok iyi bilgilendirildikleri için ifade ettikleri değerlerin gerçeği yansıttığı düşünülebilir

Araştırmada çevresel unsurların bireylerin konut satın alma davranışlarını ne şekilde etkilediğini belirlemek amacıyla HPM ve CVM yöntemlerinde kullanılan korelasyon ve regresyon teknikleri uygulanmıştır. Regresyon analizi ile elde edilen a ve b katsayıları $X=a+bX$ denkleminde yerine konularak çevresel nitelik düzeylerinin konut fiyatlarına etkisi belirlenmiştir. Her iki yöntem ile elde edilen sonuçlar Çizelge 5.2’de karşılaştırılmıştır.

Çizelge 5.2. HPM ve CVM ile Elde Edilen Sonuçların Karşılaştırılması

Çevresel Unsur	Hedonic Pricing Yöntemi ile Elde Edilen Konut Fiyatlarındaki Değişmeler (Birim: Milyar TL)														
	1. Bölge					2. Bölge					3. Bölge				
	0 puan	15 puan	30 puan	0 puan	15 puan	30 puan	0 puan	15 puan	30 puan	0 puan	15 puan	30 puan	0 puan	15 puan	30 puan
Genel Yeşil Alan Varlığı	44,033	46,538	49,043	19,033	21,538	24,043	15,967	18,472	20,977						
Yerel Yeşil Alan Varlığı	44,167	46,667	49,167	19,100	21,600	24,100	16,100	18,600	21,100						
Konuta Ait Yeşil Alan Varlığı	43,033	45,533	48,033	19,033	21,533	24,033	15,967	18,467	20,967						
	Contingent Valuation Yöntemi ile Elde Edilen Konut Fiyatlarındaki Değişmeler (Birim: Milyar TL)														
	1. Bölge					2. Bölge					3. Bölge				
	0 m ² /kişi	5 m ² /kişi	10 m ² /kişi	20 m ² /kişi	0 m ² /kişi	5 m ² /kişi	10 m ² /kişi	20 m ² /kişi	0 m ² /kişi	5 m ² /kişi	10 m ² /kişi	20 m ² /kişi	0 m ² /kişi	5 m ² /kişi	10 m ² /kişi
Genel Yeşil Alan Varlığı	44,378	45,473	46,568	48,758	19,345	20,135	20,925	22,505	16,352	17,257	18,162	19,972			
Yerel Yeşil Alan Varlığı	44,455	45,565	46,675	48,895	19,308	20,203	21,098	22,888	16,374	17,324	18,274	20,174			
Konuta Ait Yeşil Alan Varlığı	44,424	46,164	47,904	51,384	19,339	20,709	22,079	24,819	16,291	17,741	19,191	22,091			

Çizelge (Devamı)

Hedonic Pricing Yöntemi ile Elde Edilen Konut Fiyatlarındaki Değişmeler (Birim: Milyar TL)						
Hava Niteliği ve Gürültü Düzeyi	Kirlilik Kaynağına 0-100 m Uzaklıkta Yerleşimler	Kirlilik Kaynağına 100-250 m Uzaklıkta Yerleşimler	Kirlilik Kaynağına 250-500 m Uzaklıkta Yerleşimler			
	19,355	19,505	19,755			
	Kirlilik Kaynağına 500 m den Uzak Yerleşimler					
	Minimum Uzaklıkta	Orta Uzaklıkta	Maksimum Uzaklıkta			
	44,930	48,080	49,880			
Contingent Valuation Yöntemi ile Elde Edilen Konut Fiyatlarındaki Değişmeler (Birim: Milyar TL)						
	1. GRUP MAHALLELER		2. GERUP MAHALLELER			
	Mevcut Durumun Korunması Durumunda	Mevcut Durumun İyileştirilmesi Durumunda	Mevcut Durumun Korunması Durumunda	Mevcut Durumun İyileştirilmesi Durumunda		
Hava Niteliği	39,212	40,971	18,111	21,065		
Gürültü Düzeyi	39,229	41,210	18,106	21,346		
Sosyal Donatı Alanlarının Varlığı	1.Bölge	2.Bölge	3.Bölge	1.Bölge	2.Bölge	
	Mevcut	43,033	18,967	11,367	Mevcut	42,872
	A	45,533	21,467	13,867	250 m	43,859
	B	48,033	23,967	16,367	100 m	45,340

A: Eğitim + Sağlık + Kültür ve Spor Alanlarından Birinin Olması Durumundaki Konut Fiyatları

B: Eğitim + Sağlık + Kültür ve Spor Alanlarından İki veya Daha Fazlasının Olması Durumundaki Konut Fiyatları

Araştırmadan elde edilen bulgularla bir karşılaştırma yapabilmek amacıyla HPM ve CVM'nin benzer amaçlarla kullanıldığı bazı çalışmaların sonuçları Çizelge 5.3'de verilmiştir.

Çizelge 5.3. Türkiye'de ve Yurt Dışında HPM ve CVM Kullanılarak Gerçekleştirilen Bazı Araştırmaların Sonuçları

Yapılan Araştırma		Bulgular				
Freeman ve Myrick (1982) Hava Kirliliğinin Azaltılmasının Tolumsal Faydasının Değerlendirilmesi		Toplumsal Fayda 2 Milyar ABD Doları				
Natural Resources Defense Council (1993) Trafik Kaynaklı Hava Kirliliğinin Azaltılmasının Tolumsal Faydasının Değerlendirilmesi		Toplumsal Fayda 120-220 Milyar ABD Doları				
Altunkasa (1999) Adana Kuzeybatı Üst Kentsel Gelişim Alanında Yeşil Alanların Geliştirilmesinin Toplumsal Faydasının Değerlendirilmesi		HPM ile Elde Edilen Fayda 892.200.000 Euro CVM ile Elde Edilen Fayda 1.490.200.000 Euro				
Uslu (2002) Adana Sofulu Çöp Depolama Alanında Faaliyet Sonrası Alternatif Kullanımların Toplumsal Fayda ve Maliyet Değerlendirmeleri		Toprakla Kaplama	Ağaçlandırma Alanı	Kent Parkı		
		Faydası Maliyetinin 143 Katı	Faydası Maliyetinin 102 Katı	Faydası Maliyetinin 60 Katı		
EPA (2002) ABD’de Havayı Kırleten SO ₂ ve NO _x Emisyon Değerlerinin Azaltılmasının Toplumsal Fayda ve Maliyet Değerlendirmesi	2010 Yılı Projeksiyonu					
	Azaltma Maliyet	Toplumsal Fayda	İskonto Oranı	Proje Ömrü	Net Fayda	Fayda Maliyet Oranı
	3.7 Milyar ABD Doları	44 Milyar ABD Doları	3	8 yıl	40.3 Milyar ABD Doları	12
	2020 Yılı Projeksiyonu					
	6.5 Milyar ABD Doları	96 Milyar ABD Doları	3	18	89.5 Milyar ABD Doları	14
Bu Araştırmada Elde Edilen Sonuçlar	Genel Yeşil Alanların İyileştirilmesinin Toplumsal Faydasının NBD’si (5 m ² /kişi için): 574.331.611.404.142 TL Toplumsal Maliyeti (5 m ² /kişi için): 94.511.000.017.200 TL					
	Yerel Yeşil Alanların İyileştirilmesinin Toplumsal Faydasının NBD’si (Çocuk Bahçesi için 5 m ² /kişi): Toplumsal Maliyeti (Çocuk Bahçesi için 5 m ² /kişi): 472.875.082.920 TL					
	Konuta Ait Yeşil Alanların İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası (5 m ² /kişi için): 69.039.783.000.000 TL					
	Hava Kalitesinin İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası Mevcut Durumun Korunması İçin: 59.793.687.000.000 TL Mevcut Durumun İyileştirilmesi İçin: 111.327.075.000.000 TL					
	Gürültü Düzeyinin İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası Mevcut Durumun Korunması İçin: 64.212.777.000.000 TL Mevcut Durumun İyileştirilmesi İçin: 121.219.038.000.000 TL					
	Sosyal Donatı Alanlarının İyileştirilmesinin Toplumsal Faydası 250 m Uzaklıkta: 55.374.597.000.000 TL 100 m Uzaklıkta: 113.978.529.000.000 TL					

Çevresel unsurların belirli düzeylerde iyileştirilmesi için belirtilen ödemeye isteklilik miktarları, toplumsal fayda ve maliyetler açısından değerlendirildiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılabilir:

- ❖ Genel yeşil alan unsurlarından biri olarak ele alınan kent parkının kişi başına düşen miktarının 5 m^2 olması için bireyler satın almayı düşündükleri konutun fiyatını 1. bölgede % 3.87, 2. bölgede % 7.24 ve 3. bölgede % 8.89 oranında arttırmışlardır. Fiyat arttırım oranı 1.bölgede en düşük, 3. bölgede en yüksek olmuştur. Diğer genel, yerel ve konuta ait yeşil alan unsurları için de aynı durumun söz konusu olduğu belirlenmiştir. 1. bölge, konut fiyatları yüksek ve kentsel çevre kalitesi en iyi durumda olan bölgedir. Bireylerin sosyal, kültürel, çevresel bakımdan iyi düzeyde bir bölgede yaşamak için konut satın alırken bu yüksek fiyatları kabul ettikleri ve bu nedenle daha yüksek oranlarda ek fiyatlar ödemeye istekli olmadıkları belirlenmiştir. 3. bölgede ise kentsel çevre kalitesini olumlu yönde etkileyen unsurlar bulunmamaktadır. Bu bölge genellikle altyapı hizmetlerinin yetersiz, gecekondulaşmanın yoğun (tek veya iki katlı konutlar) ve konut fiyatlarının düşük olduğu bir bölgedir. Bu bölgede yaşamayı tercih edenler, genellikle Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki illerden gelen, gelir düzeyi düşük bireylerdir. Konut satın alırken 45-50 milyar TL (örneğin Süleymaniye Mahallesi) ödemek yerine, 7-15 milyar TL ödemeyi ve çevresel özelliklerin geliştirilmesi için konut fiyatını daha yüksek oranda arttırmayı tercih ettikleri belirlenmiştir.
- ❖ Genel yeşil alanların 5, 10 ve 20 m^2 geliştirilmesinin sağlayacağı toplumsal faydaların net bugünkü değerleri (NBD) aynı sıra ile 574.331.611.404.142 TL, 1.080.338.855.595.560 TL ve 1.556.391.208.282.020 TL olarak belirlenmiştir. Bu değerler, yerel yeşil alanların geliştirilmesinin sağlayacağı toplumsal faydaların toplam NBD'lerinden daha düşüktür. Bunun nedeni; bireylerin çocuk bahçesi, çocuk oyun alanı ve mahalle parkı gibi yerel çevresel unsurların geliştirilmesinin satın almayı düşündükleri konuta daha yakın olmalarından dolayı yaşam kalitelerini daha fazla arttıracığına inanmaları olabilir.

- ❖ Çocuk bahçesi, çocuk oyun alanı ve mahalle parkı gibi yerel yeşil alanların kişi başına düşen miktarının 2.5, 5 ve 10 m² ye çıkarılmasının sağlayacağı toplumsal faydanın toplam NBD'leri birbirleri ile karşılaştırıldığı zaman aralarında büyük değer farklılıkları olmadığı görülmüştür. Örneğin; çocuk bahçesinin 2.5 m² geliştirilmesinin NBD'si 710.077.654.886.006 TL, çocuk oyun alanının 2.5 m² geliştirilmesinin NBD'si 708.284.613.100.873 TL ve mahalle parkının 691.779.504.372.163 TL dir. Bunun nedeni, bu üç çevresel unsurun işlevlerinin ve aralarındaki farkların katılımcılar tarafından çok iyi anlaşılmaması olabilir. Bu nedenle bireyler her biri için benzer düzeyde ödemeye isteklilik göstermiş olabilirler ya da bireylerin her üç unsurun varlığını aynı veya yakın düzeyde önemli olarak algıladıkları ve bunun için ödemeye istekliliklerinin benzer düzeyde olduğu düşünülebilir.
- ❖ Araştırma alanında “Hava Kalitesi Kontrol Yönetmeliği”nde belirtilen değerler aşılmamış olmasına karşın, trafik kaynaklı hava kirliliği temel alınarak kentsel alan, hava kalitesi düzeylerine göre gruplara ayrılmıştır. 1. gruptaki mahalleler trafik kaynaklı hava kirliliğinden etkilenmeyen, 2. gruptaki mahalleler ise etkilenen yerleşim birimleridir. 1. grup mahallelerde konut edinmek isteyen bireyler havanın mevcut kalite düzeyinin korunması için konut fiyatını % 4.84, geliştirilmesi için % 8.98 oranında, 2. gruptakiler ise % 8.740 ve % 16.35 oranında arttırmayı kabul etmişlerdir. 2. grup mahallelerde konut satın almayı düşünen bireylerin daha yüksek oranlarda ödemeye isteklilik göstermelerinin nedeni daha fazla etkilenecek olmalarına bağlanabilir. Hava kirliliğinin çevre ve insan sağlığı üzerindeki olumsuz etkileri göz önüne alındığında geri dönülemez zararlar oluşmadan gerekli önlemler alınmasının önemi daha da iyi anlaşılmaktadır. Bu çalışmada, çevresel unsurların iyileştirme maliyetlerinin hesaplanması geniş kapsamlı fizibilite çalışmalarını gerektirdiği için hesaplanamamıştır. Ancak yapılan bir çok araştırma, hava kalitesinin artırılmasından elde edilen toplumsal faydanın, maliyetinden fazla olduğunu ortaya koymaktadır. EPA'nın 1981 yılında ABD'de yaptığı bir çalışmada havayı kirleten SO₂, NO_x ve CO₂ gazlarının azaltılmasının maliyeti 441 Milyon ABD Doları, sağladığı

toplumsal fayda ise 5.570 Milyon ABD Doları bulunmuştur. Yani elde edilen fayda maliyetinin yaklaşık 12 katıdır (Turner ve Ark., 1994).

- ❖ Araştırma alanı trafik kaynaklı gürültü kirliliği esas alınarak, gürültü düzeylerine göre ayrılmıştır. 1. grup mahalleler trafik kaynaklı gürültüden etkilenmeyen, 2. grup mahalleler ise etkilenen mahalleleri temsil etmektedir. E-91 karayolu boyunca konumlanmış yerleşim birimlerinde “Gürültü Kontrol Yönetmeliği”nde belirtilen değerler aşılmaktadır. 1. grup mahallelerde konut edinmek isteyen bireyler gürültü düzeyinin azaltılması için konut fiyatını % 5.31, geliştirilmesi için % 9.66 oranında, 2. gruptakiler ise % 9.44 ve % 17.93 oranında arttırmayı kabul etmişlerdir. 2. grupta yer alan mahallelerde konut edinmek isteyen bireyler daha yüksek oranda ödemeye isteklilik göstermişlerdir. Bu çalışmada gürültünün azaltılmasının maliyeti hesaplanamamıştır. Fakat insan üzerinde olumsuz fiziksel, fizyolojik, psikolojik ve performans etkileri olan gürültünün azaltılmasından elde edilecek toplumsal fayda 121.219.038.000.000 TL bulunmuştur. Norveç Çevre Bakanlığının ulusal taşımacılık birimine yaptırdığı bir çalışmada, gürültünün 2001-2004 yılı periyodunda azaltılmasının maliyeti 125 milyon Euro olarak belirlenmiştir. Bu değerin çok yüksek olduğu, 2010 yılına kadar % 25 oranında azaltılmasının uygun olduğu belirtilmiştir (Norwegian Ministry of the Environment, 2001).
- ❖ Araştırma alanı sosyal donatı alanlarının varlığı bakımından üç bölgeye ayrılmış ve katılımcılara satın almayı düşündükleri konuta 250 m ve 100 m uzaklıkta bir sosyal donatı alanı bulunması durumunda konut fiyatına ek olarak ne kadar ödemeye istekli oldukları sorulmuştur. 1. bölgede konut edinmek isteyen bireyler konuta 250 m ve 100 m uzaklıkta bir sosyal donatı alanının varlığı için konut fiyatını sırasıyla % 4.15 ve % 8.59 oranında arttırmışlardır. Fiyat arttırımının 2. bölgede % 7.50 ve % 14.72, 3. bölgede % 14.71 ve % 31.32 oranında olduğu belirlenmiştir. Bu oranlar, hastane, sağlık ocağı, okul, kütüphane, kültür merkezi, spor alanları gibi sosyal donatı alanlarının varlığının bireylerin konut satın alma davranışlarını etkilediğini açık bir biçimde ortaya koymaktadır.

İskenderun'un kentsel çevre kalitesinin belirli düzeylerde geliştirilmesinin toplumsal fayda ve maliyetlerinin değerlendirmesini kapsayan bu çalışmanın ışığı altında uygulanabilir öneriler aşağıda verilmiştir:

- ❖ Peyzaj mimarlığı çalışmalarında toplumsal fayda ve maliyet değerlendirmelerinin etkin bir şekilde kullanımı olasıdır. Peyzaj Mimarlığı Bilim Dalında insan ve doğa arasında optimum düzeyde bir ilişki kurulması için ekolojik ve fiziksel planlama çalışmaları yapılmaktadır. Ancak, insanın içinde yaşadığı ve parçası olduğu çevre ile ilişkilerinin iktisadi açıdan anlaşılması önemli bir konudur. Eğer ilişkilere bu boyutta bakılmazsa diğer yaklaşımlar ile elde edilen sonuçlar eksik olacaktır. Çevreyi olumsuz yönde etkileyen tüm unsurlar ekonomik olduğuna göre, yapılan çalışmaların da ekonomik kapsamda düşünülmesi gerekmektedir. Peyzaj mimarlığının çalışma alanları olan bozulan çevrenin onarılması, korunması ve geliştirilmesinin ekonomik yönünün incelenmesi zorunludur.
- ❖ Hükümet ve yerel yönetimler gibi karar verici organlar tarafından etkili çevresel politikalar oluşturmalıdır. Bu politikalar oluşturulurken nitelikli bir çevrenin toplumsal faydasının ekonomik değeri mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır. Yapılacak her çevresel faaliyetin fayda ve maliyetinin değerlendirilmesi için özellikle yerel yönetimlerce kaynak ve zaman bulunamayabilir. Bu bölümde, **fayda transferi** çalışmaları önem kazanmaktadır. Fayda transferi kısaca, benzer bir çevresel faaliyet için yapılan fayda ve maliyet değerlendirmelerinin, yapılması planlanan faaliyete uyarlanması olarak tanımlanabilir. Fakat bu uyarlama ve yorumlamanın çok dikkatlice yapılması gerekmektedir. Çünkü piyasa mal ve hizmetlerinin fiyatı bir ülkede bölgeden bölgeye değişebilir. Bölgesel farklılıklar çevresel malların fiyatlandırılmasını etkileyecektir.
- ❖ Farklı özellikteki açık alanlar (kamuya açık park, özel park, mezarlık vb. gibi), bunların büyüklüğü, konuta olan mesafesi gibi bilgilerin elde edilebilmesi için GIS (Coğrafi Bilgi Sistemi) veri bankası oluşturulmalıdır.
- ❖ Dış ülkelerdeki gibi emlak satış fiyatlarının elde edilebileceği veri bankasının yerel yönetimlece oluşturulmasına ihtiyaç vardır.

Peyzaj Mimarlığı alışmaları kapsamında, İşkenderun'da olduğu gibi tüm kentsel alanlarda çevresel yatırımların fayda ve maliyetleri değerlendirilirken dikkat edilmesi gerekecek özellikler olabilir.

- Kentsel alanın çevresel özelliklerinin belirlenmesi ve bu özelliklerin iyileştirilmesinin faydasının nasıl fiyatlandırılacağına karar verilmesi gerekmektedir. Çalışmalarda, fiyatlandırma araçlarının seçimi çok önemli bir adımdır.
- Fayda ve maliyet değerlendirmeleri için doğrudan ve dolaylı ekonomik değerlendirme yöntemleri kullanılarak, çevresel yatırımlardan etkilenecek kitlenin sağlayacağı fayda ve yükleneceği maliyetler hesaplanabilir. Uygulanacak ekonomik yöntemin seçimi önemli bir konudur. Hedonic Pricing yöntemi genellikle kentsel alanlarda, Contingent Valuation yöntemi ise her alanda yapılan çalışmalarda kullanılabilir.
- Çevresel yatırımların maliyetinin doğru olarak hesaplanması önemli ve zor bir aşamadır. Bu aşamada ayrıntılı fizibilite ve çevresel etki değerlendirme çalışmalarının yapılması gerekmektedir.
- Çevresel fayda ve maliyet değerlendirmeleri ile çevresel yatırımlardan elde edecek net faydanın saptanarak, bu yatırımın uygulanabilirliğine karar verilmesi sürdürülebilirlik bağlamında büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

- ALTUNKASA, M. F., 1999. Adana Kuzeybatı Üst Kentsel Gelişme Alanında (Yeni Adana) Yeşil Alan Donatılarının Konut Fiyatları Üzerindeki Etkisinin Araştırılması. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Adana, 66s.
- _____, 2003. Çevresel Sürdürülebilirlik. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Adana, 223s.
- ANONYMOUS, 1/25.000 Ölçekli İskenderun Çevre Düzeni Planı
- ANONYMOUS, 1/5000 Ölçekli İskenderun Mahalle Düzeni Planı
- ANONYMOUS, 1/25.000 Ölçekli Topoğrafik Harita
- ANONYMOUS, 1/1000 Ölçekli Uygulama İmar Planı
- BANNET, L., ACHARYA, G., SILVA, C., MANDELSON, R., 1998. Valuing Open Space And Land Use Chaos In Urban Watersheds: An Hedonic Property Value Analysis. Paper Prepared For The World Congress Of Environmental And Resource Economists, Venice, 25-27 June 1998, 21s.
- BELJAH, M., 1995. Estimating The Benefits Of Clean Air. Contingent Valuation And Hedonic Price Methods. Department Of Economics, Göteborgs University, Sweden, 23s.
- BONNIEUX F., L. GOFFE, 1998. Cost Benefit Analysis of Landscape Restoration: A Case Study in Western France, pp 85-96 ; in Dabbert s, Dubgaard A, Slangen 1 & Whitby M (ed) The Economics of Landscape and Wildlife Conservation CAB International.
- BROOKSHIRE, D., THAYER, M A., SCHULZE, W. D., D'ARGE, R. C., 1982. Valuing Public Goods: A Comparison of Survey and Hedonic Approaches. American Economic Review 72: s165-178.
- BROOKSHIRE, D., THAYER, M A., TISCHIRHART, J., SCHULZE, W. D., 1985. A Test of the Expected Utility Model: Evidence from Earthquake Risk. Journal Of Political Economy 93: s369-389.

- BULMUŞ, İ., 1998. Mikroiktisat. Gazi Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ankara, s246.
- CROPPER, M., DECK, L., McCONNELL, K., 1988. On the Choice of Functional Form for Hedonic Price Functions. *Review of Economics and Statistics* 70: s668-675.
- DİE (T.C. BAŞBAKANLIK DEVLET İSTATİSTİK ENSTİTÜSÜ), 2000. Genel Nüfus Sayımı: Nüfusun Sosyal ve Ekonomik nitelikleri, 31/Hatay.
- DMİ (DEVLET METEOROLOJİ İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ), 2002. İskenderun ve Arsuz'a Ait 1970-2001 Yılları Arası Meteorolojik Veriler. Yayınlanmamış Rapor, Ankara, 6s.
- DOYGUN, H., 2003. İskenderun-Arsuz (Uluçınar) Kıyı Bandı Örneğinde, Kentsel Gelişmeler ve Etkilerinin Sürdürülebilir Alan Kullanımı Açısından İncelemesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Doktora Tezi, Adana. 151s.
- DURA, C., 1991. Çevre Sorunları ve Ekonomi. Çevre Üzerine, Türkiye Çevre Sorunları Yayını, s67-90.
- EPA (Environmental Protection Agency) 2002. Technical Addendum: Methodologies For The Benefit Analysis Of The Clear Skies Initiative.
- FIELD, B. C., FIELD, M. K., 2001. Environmental Economics: An Introduction. McGraw-Hill, New York.
- FREEMAN, A. M., 1974. Air Pollution and Property Values: A Further Comment. *Review of Economics and Statistics*, 56: s554-566.
- , 1979. The Benefits of Environmental Improvement. Washington DC: Resources for the Future.
- , 1982. Air and Water Pollution Control: A Cost Benefit Analysis (New York: Wiley).

- GARROD, G., ALLINSON, P., 1991. The Choice of Functional Form for Hedonic House Price Functions. Discussion Paper 23, Countryside Change Initiative, University of Newcastle-upon-Tyne.
- GRILICHES, Z., 1971. Price Indexes and Quality Change. Cambridge MA: Harvard University Press.
- GÜMÜŞ, T. 1994. Sosyal Fayda Maliyet Analizi ve Bir Uygulama: Ankara Mamak Çöplüğü Rehabilitasyon Projesinin Olası Yararlarının Saptanması. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Maliye Anabilim Dalı Doktora Tezi, Ankara.
- HANLEY, N., SPASH, C. L., 1993. Cost-Benefit Analysis And The Environment. Department Of Economics, University of Stirling, Scotland, Published by Edward Elgar Publishing Limited, s53-57, s74-81.
- HITE, D., 2000. Information Impacts On Stated vs. Revealed Preference Valuation Of Environmental Quality. Department Of Agricultural Economics, Mississippi State University, American Agricultural Economics Association Annual Meeting 2000, Tampa, FL. 20 s.
- KAHN, J. R., 1997. The Economic Approach to Environmental and Natural Resources, 2nd edition, Dryden Press, Fort Worth.
- KASK, S., MAANI, S., 1992. Uncertainty, Information and Hedonic Pricing. Land Economics 68 (2): s170-184.
- KABUKÇU, M. A., 1998. Sağlık Sosyal ve Fen Bilimlerinde Uygulamalı İstatistik. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fskültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Konya, s197-198, Ek 6-7.
- KRAMER, R. A., SHARMA, N., SHYAMSUNDAR, P., MUNASINGHE M., 1994. Cost and Compensation Issues in Protecting Tropical Rainforest. Case Study of Madagascar. Environment Department Working Paper, World Bank, Washington DC.
- KOLSTAD, C. D., 2000. Environmental Economics: Oxford University Press, New York.
- LEGGETT, C., BOCKSTAEL, E. N., 1998. Evidence Of The Effects Of Water Quality On Residential Land Prices. Department Of Agricultural

And Resource Economics. University Of Maryland - Presented August 4, 1998, At The Annual Meeting Of The American Agricultural Economics Association, 24s.

LICHTENSTEIN, S., SLOVIC, P., FISCHOFF, B., LAYMAN, B., COMBS, B., 1978. Judged Frequency of Lethal Events. Journal of Experimental Psychology 4 (6): s551-578

LANCASTER, K. J., 1966. A New Approach to Consumer Theory. Journal of Political Economy 74: s132-157.

LUTTIK, J., 2000. The Value of Trees, Water and Open Space As Reflected By House Prices In The Netherlands. Landscape And Urban Planning 48 (2000) s161-167.

LOCKWOOD, M., LOOMIS, J., LACY, T., 1993. A Contingent Valuation Survey and Benefit Cost Analysis of Forest Preservation in East Gippsland. Journal of Environmental Management. Cambridge.

LOOMIS, J., 1987. Expanding Contingent Value Sample Estimates. Land Economics 63 (4): s396-402

MADDALA, G., S., 1979. Econometrics Tokyo: McGraw Hill

MICHAELS, R., SMITH, V., 1990. Market Segmentation And Valuing Amenities With Hedonic Models: The Case of Hazardous Waste Sites. Journal Of Urban Economics 28: s232-242.

MITCHELL, R., CARSON. R., (1989) Using Surveys to Value Public Goods: the Contingent Valuation Method Washington DC: Resources for the Future.

NETUSIL, R. N., BOLITZER, B., 1999. The Impact of Open Spaces on Property Values in Portland. Oregon, 18s.

NORWEGIAN MINISTRY OF THE ENVIRONMENT, 2001. <http://odin.dep.no/md/engelsk/publ/stmeld/022001-040017/index-hov006-b-f-a.html>

O'BYRNE, P., NELSON, J., SENECA, J., 1985. Housing Values, Census Estimates, Disequilibrium and the Environmental cost of Airport Noise. Journal of Environmental Economics and Management. 12: 169-178.

- ÖLMEZ, M., 1995. İskenderun Kenti Yeşil Alanlarının İrdelenmesi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 219s
- ÖNSOY, C., 1984. Osmaniye İskenderun Kıyı Kesiminde Ekolojik Planlama İlkelerine Uygun Alan Kullanımlarının Araştırılması. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Doktora Tezi, Adana. 236s.
- PALMQUIST, R., 1991. Hedonic Methods in Measuring the Demand for Environmental Quality. Amsterdam: Elsevier.
- PEARCE, D. W., TURNER, R. K., 1990. Economics of Natural Resources and the Environment. Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf
- POOLE, E., 1999. Ambient Air Pollution in the Greater Vancouver Area. Evaluating Air Quality Improvements With Hedonic Property Value Models. 23s.
- PRICE, C., 2000. Valuation Of Unpriced Products: Contingent Valuation, Cost-Benefit Analysis And Participatory Democracy. Land Use Policy 17 (2000) s187-196.
- PULIDO A., 1972. Estadística y Técnicas de Investigación Social. Ediciones Anaya, Madrid.
- ROSEN, S., 1974. Hedonic Price and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. Journal of Political Economy, 82: s34-55.
- SELYUTIN, V., BERDNIKOV, S., 2000. Assessment Of The Cost Of Environmental Degradation And The Benefits Of Environmental Initiatives-Pilot Study In Rostov-On-Don, Russia. The World Bank 38s
- STEWART, J., 1984. Understanding Econometrics London: Hutchison.
- TAJIMA, K., (2003). On Top of the Big Dig: Economic Analysis of the Urban Parks Created by The Boston Central Artery/Tunnel Project. In Partial Fulfilment of the Requirement for the Degree of Master of Arts in Urban and Environmental Policy and Economic, Tufts University, 104s.

- TMMOB PEYZAJ MİMARLIĞI ODASI GENEL MERKEZİ, 2003. 2003 Yılı 1. Yarıyıl Asgari Ücret Birim Maliyetleri.
- TURNER, R., D. PEARCE, I. BATEMAN, 1994. Environmental Economics: An Elementary Introduction. Harvester Wheatsheaf London.
- TYRVÄINEN, L., 1996. The Amenity Value Of The Urban Forest: An Application Of The Hedonic Pricing Method. Landscape And Urban Planning 37 (1997) s211-222.
- ULUS, A., 2000. İskenderun Kenti ve Yakın Çevresinin Peyzaj Ekolojisi Açısından İncelenmesi. İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 152s.
- USLU, C., 2002. Adana Sofulu Çöp Depolama Alanı Örneğinde Faaliyet Sonrası Alternatif Kullanımların Toplumsal Fayda Ve Maliyet Değerlendirmeleri. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Doktora Tezi, Adana. 161s.
- VAIR, P., LOOMIS, J., 1993. Household's Valuation of Alternative Levels of Hazardous Waste Risk Reductions an Application of the Referendum Format: Contingent Valuation Method. Journal of Environmental Management, Cambridge.
- VISCUSI, W., MAGAT, W., 1987. Learning about Risk: Consumer and Worker Responses to Hazard information Cambridge, Ma.: Harvard University Press.
- NATURAL RESOURCES DEFENSE COUNCIL AND RESOURCE FUTURES INTERNATIONAL, 1993. The Price of Mobility: Uncovering the Hidden Costs of Transportation. Washington, D.C
- WILLIS, K., GARROD, G., 1991. The Hedonic Price Method and the Valuation of Countryside Characteristics. Countryside Change Centre Working Paper 14, university of Newcastle-upon-Tyne.
- YÜCEL, M., ALTUNKASA, M. F., 1999. Çevre. Kız Meslek Liseleri İçin Temel Ders Kitabı, Milli Eğitim Basım Evi, İstanbul.

YARARLANILAN YASAL DÜZENLEMELER

İMAR PLANI YAPILMASI VE DEĞİŞİKLİKLERİNE AİT ESASLARA DAİR
YÖNETMELİK, 1999. 02.09.1999 tarih ve 23804 sayılı Resmi
Gazete.

HAVA KALİTESİNİN KORUNMASI YÖNETMELİĞİ, 1986. 2.11.1986 tarihli ve
19269 sayılı Resmi Gazete.

GÜRÜLTÜ KONTROL YÖNETMELİĞİ, 1986. 11.12.1986 tarihli ve 19308 sayılı
Resmi Gazete.



ÖZGEÇMİŞ

22. 06. 1977 yılında İskenderun'da doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi İskenderun'da Mithatpaşa İlkokulu, Beş Temmuz Ortaokulu ve İskenderun Lisesinde tamamladım. 1995-1999 yılları arasında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümünde lisans eğitimimi tamamladım. 1999 yılında Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalında, Prof. Dr. Faruk Altunkasa danışmanlığında lisans üstü eğitime başladım. Kasım 2002'de aynı bölüme Araştırma Görevlisi olarak atandım. "İskenderun Kenti Örneğinde Hedonic Pricing Yönteminin Uygulanması" başlıklı yüksek lisans tezi üzerinde çalışmaktayım.

EK 1. İSKENDERUN'DA KENTSEL ÇEVRE KALİTESİNİN KONUT FİYATLARINA ETKİSİNİN BELİRLENMESİNDE KOŞULLU DEĞERLENDİRME ÇALIŞMASI

İyi günler. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde Yüksek Lisans Tezi kapsamında "Hedonic Pricing Yönteminin İskenderun Kenti Örneğinde Uygulanması" konulu araştırmayı yürütmekteyim. İskenderun Belediyesi sınırları içinde yapılan bu çalışmanın amacı hava kirliliği, gürültü kirliliği, yeşil alanların varlığı (parklar ve dinlenme alanları, çocuk bahçeleri, çocuk oyun alanları vb.) ve sosyal donatı alanlarının varlığı (okul, kütüphane, sağlık birimi, kültür merkezi, sinema, spor alanı vb.) gibi kentsel çevre kalitesini etkileyen faktörlerin konut satın alırken sizi nasıl etkilediğini ortaya koymaktır. Soruların çoğu sizin tutum ve görüşlerinizle ilgili olup doğru veya yanlış cevap yoktur. Sizin görüşleriniz İskenderun halkının tutum ve görüşleri için örnek oluşturacaktır. Katılımınız için teşekkür ederim.

GÖRÜŞME TARİHİ : **SAAT :**

Anket 3 Bölümden Oluşmaktadır :

- 1.Çevresel Tutumlar
- 2.Kentsel Çevre Kalitesi Yüksek Bir Bölgede Konut Sahibi Olmak İçin Ödemeye İsteklilik
- 3.Sosyo-Ekonomik Özellikler

1.BÖLÜM:ÇEVRESEL TUTUMLAR

***Sizce İskenderun'un en önemli 3 çevresel sorunu nedir? (Önem sıralaması yapınız)**

- 1.derece:.....
- 2.derece:.....
- 3.derece:.....

***Bir konut satın alırken konutun çevresel özelliklerinden hangilerini dikkate alırsınız? (Önem sırasına göre derecelendiriniz)**

Çevresel Özellikler	
	Hava kalitesi düzeyi
	Gürültü düzeyi
	Şehir parkı, piknik alanı, koruluk gibi genel yeşil alanlara ulaşılabilirlik durumu
	Mahalle parkı, çocuk bahçesi, oyun alanı gibi yerel yeşil alanlara ulaşılabilirlik durumu
	Spor alanlarının varlığı ve ulaşılabilirlik durumu
	Sinema, tiyatro, kültür merkezi vb. varlığı ve ulaşılabilirlik durumu
	Okul, hastane, sağlık ocağı vb. varlığı ve ulaşılabilirlik durumu
	Şehir merkezine ulaşılabilirlik durumu
	Deniz, yeşil alan vb. manzarasına sahip olması
	Cadde üzerinde veya sokak arasında olması

***İskenderun'da hangi mahallede konut sahibi olmayı istiyorsunuz?.....**
(Cevap vermeden önce mahallelere göre konut fiyatları listesini inceleyiniz.)

MAHALLELER	Konut Fiyatları* (Milyar TL)
Pirireis	95-100
Süleymaniye	45-50
Yenişehir	35-40
Savaş	25-30
Hürriyet	20-25
İsmet İnönü	20-25
Çay	15-20
Numune	15-20
Barbaros	20-25
Mustafakemal	20-25
Yunus Emre	20-25
Modernevlər	20-25
Sakarya	15-20
Fatih S. Mehmet	15-20
Kurtuluş	20-25
Cumhuriyet	15-20
Meydan	15-20
Gürsel	15-20
Güzelçay	15-20
Dumlupınar	15-20
Pınarbaşı	15-20
Muradiye	15-20
Barıştepe	7-10
Kocatepe	7-10
Yıldırımtepe	7-10
Buluttepe	6-10
Gültepe	6-10
Esentepe	7-10

* Araştırma alanındaki 5 emlak komisyoncusundan elde edilen konut satış fiyatları esas alınmıştır. Fiyatlar, 3 oda + 1 salon 130-150 m², standart bir konutun 2001 yılı satış fiyatlarıdır (Kaynar Emlak, Ceylan Emlak, Cevdet Emlak, Zeki Emlak, İskenderun Emlak Komisyoncuları Derneği, 2002).

2.BÖLÜM:KENTSEL ÇEVRE KALİTESİ YÜKSEK BİR BÖLGEDE KONUT SAHİBİ OLMAK İÇİN ÖDEMEYE İSTEKLİLİK

Anketin bu bölümünün amacı; bir konutun hava ve gürültü kirliliği olmayan, yeşil alan ve sosyal donatı alanlarına sahip bir bölgede olması durumunda fiyatının nasıl etkileneceğini belirlemektir. Sizden beklediğimiz satın almayı düşündüğünüz konutun bu çevresel özelliklere sahip bir bölgede olması durumunda yapacağınız fiyat artırımının gerçekçi bir bakış açısıyla ortaya konulmasıdır.

Dikkat etmeniz gereken, cevaplarınızın sadece bu çalışmada kullanılacak olması ve belirttiğiniz miktarların sizden istenmeyecek olmasıdır. Cevaplarınızı gelir durumunuzu göz önüne alarak veriniz. Ayrıca verdiğiniz cevapların aşırı yüksek veya düşük olması durumunda bu değerler çalışma kapsamı dışında tutulacaktır.

***Kent genelinde hava kalite düzeyi hava kalitesi yönetmeliğinde belirtilen değerlere uymaktadır. Konut satın alırken;**

Bu değerlerin mevcut düzeyde sürekli kalması için konut fiyatını.....TL artırım.
Bu değerlerin mevcut düzeyin altına inmesi için konut fiyatını.....TL artırım.

***Kent genelinde gürültü düzeyi gürültü kontrol yönetmeliğinde belirtilen değerlere uymaktadır. Yalnızca E-91 karayolu ile otoyol boyunca konumlanmış mahallelerde ve kent merkezinde (iş merkezi) ortalama 5 dBA değerler aşılmıştır. Konut satın alırken;**

Bu değerlerin mevcut düzeyde sürekli kalması için konut fiyatını.....TL artırım.
Bu değerlerin mevcut düzeyin altına inmesi için konut fiyatını.....TL artırım.

***Şehir parkı, piknik alanı, koruluk gibi kent geneline hizmet veren yeşil alanların kişi başına düşen mevcut miktarları sırasıyla 0.90 m²/kişi, 0.21 m²/kişi,0.27 m²/kişidir. Konut satın alırken;**

0.90 m²/kişi şehir parkını 5 m²/kişi ye çıkarmak için.....TL artırım.
0.90 m²/kişi şehir parkını10 m²/kişi ye çıkarmak için.....TL artırım.
0.90 m²/kişi şehir parkını 20 m²/kişi ye çıkarmak içinTL artırım.

0.21 m²/kişi piknik alanını 5 m²/kişi ye çıkarmak içinTL artırım.
0.21 m²/kişi piknik alanını 10 m²/kişi ye çıkarmak için.....TL artırım.
0.21 m²/kişi piknik alanını 20 m²/kişi ye çıkarmak için.....TL artırım.

0.27 m²/kişi koru alanını 5 m²/kişi ye çıkarmak içinTL artırım.
0.27 m²/kişi koru alanını 10 m²/kişi ye çıkarmak için.....TL artırım.
0.27 m²/kişi koru alanını 20 m²/kişi ye çıkarmak içinTL artırım.

***Çocuk bahçesi, oyun alanı, mahalle parkı gibi yerel yeşil alanlar için, konut satın alırken;**

0.25 m²/kişi çocuk bahçesini 2,5 m²/kişi ye çıkarmak için.....TL artırım.

***Çocuk bahçesi, oyun alanı, mahalle parkı gibi yerel yeşil alanlar için, konut satın alırken;**

0.25 m²/kişi çocuk bahçesini 2,5 m²/kişi ye çıkarmak için.....TL arttırırım.
0.25 m²/kişi çocuk bahçesini 5 m²/kişi ye çıkarmak için.....TL arttırırım.
o 0.25 m²/kişi çocuk bahçesini 10 m²/kişi çıkarmak için.....TL arttırırım.

0.15 m²/kişi oyun alanını 2,5 m²/kişi ye çıkarmak için.....TL arttırırım.
0.15 m²/kişi oyun alanını 5 m²/kişi ye çıkarmak için.....TL arttırırım.
0.15 m²/kişi oyun alanını 10 m²/kişi ye çıkarmakTL arttırırım.

0.25 m²/kişi mahalle parkını 2.5 m²/kişi ye çıkarmak için.....TL arttırırım.
0.25 m²/kişi mahalle parkını 5 m²/kişi ye çıkarmak için.....TL arttırırım.
0.25 m²/kişi mahalle parkını 10 m²/kişi ye çıkarmak için.....TL arttırırım.

*** Satın almayı düşündüğünüz konutun sosyal donatı alanlarına;**

100m yakın olması durumunda.....konut fiyatını TL Arttırırım.
250m yakın olması durumunda.....konut fiyatını TL Arttırırım.

Not: Burada sosyal donatı alanları sinema, tiyatro, kültür merkezi, spor alanları okul, hastane, sağlık ocağı vb. ifade etmektedir.

***Satın almayı düşündüğünüz konutun kendine ait yeşil alanı olması durumunda konut fiyatını ne kadar arttırırsınız?**

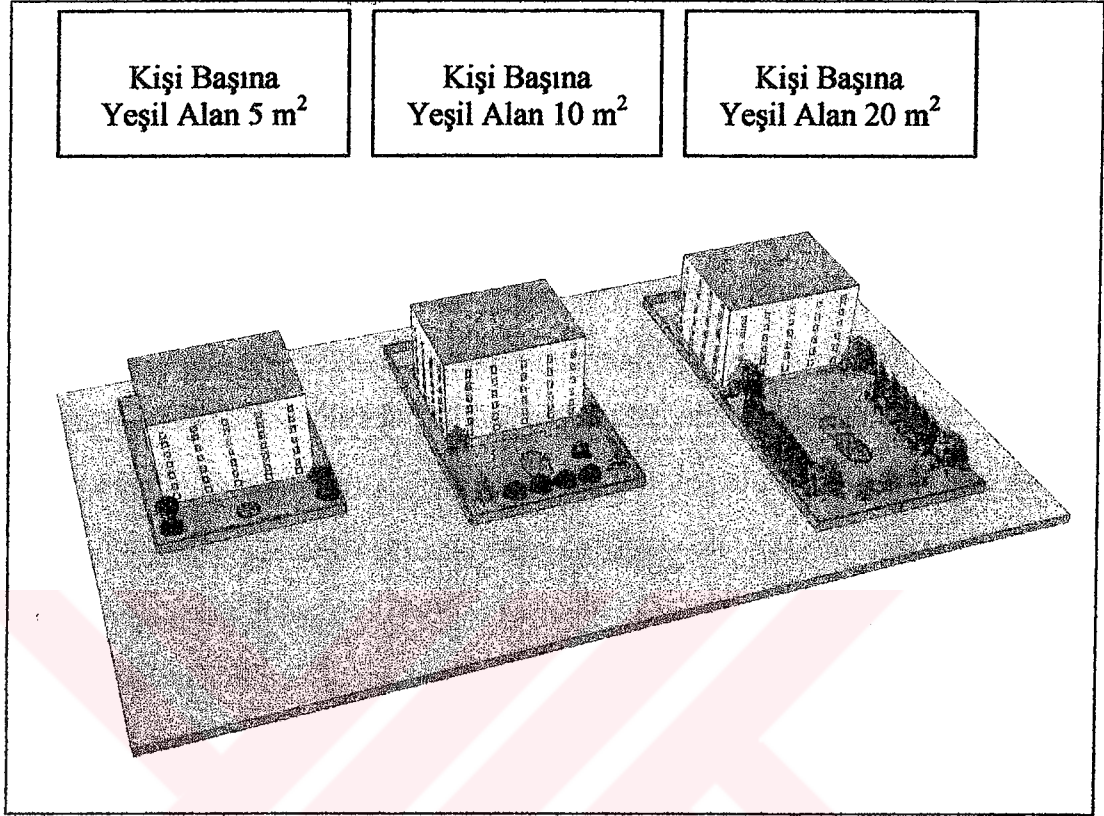
(Cevap vermeden önce Şekil 1'i inceleyiniz)

Konutun kişi başına 5 m² yeşil alana sahip olması durumunda.....TL Arttırırım.

Konutun kişi başına 10 m² yeşil alana sahip olması durumunda.....TL Arttırırım.

Konutun kişi başına 20 m² yeşil alana sahip olması durumunda.....TL Arttırırım.

Not: Burada varsayılan konut; 4-6 katlı bir apartman dairesi olup, 120-150 m², 3 oda 1 salon, ekstrası olmayan standart bir konuttur.



Şeki 1. Kişi Başına 5-10-20 m² Yeşil Alana Sahip Standart Konutların 3-Boyutlu Görünüşü

3. BÖLÜM:SOSYO-EKONOMİK DURUMUN BELİRLENMESİ

1. Cinsiyet : () Erkek () Kadın
2. Yaş : () 20-35 Arası () 36-49 Arası () 50-64 Arası () 65+
3. Medeni Durum : () Evli () Bekar () Dul
4. Eğitim Durumu : () İlkokul () Ortaokul () Lise () Üniversite
5. İş Durumu : () İşçi () Memur () Serbest () Emekli
6. Aile Bireyleri
Sayısı : () 2-4 Kişi () 5-7 Kişi () 8-10 Kişi
7. Ailede Çalışan
Birey Sayısı : () 1Kişi () 2 Kişi () 3-5 Kişi () 6-8 Kişi
8. Ailenizin Toplam
Aylık Geliri : () 300 milyondan az () 701 milyon-1 milyar
() 300-500 milyon () 1,1-1.5 mily ar
() 501-700 milyon () 1.5 milyar üzeri

EK 2. GENEL VE YEREL YEŞİL ALANLARIN KİŞİ BAŞINA DÜŞEN BÜYÜKLÜKLERİNİN 20 YIL BOYUNCA ARTAN NÜFUSA BAĞLI YILLIK AZALAN FAYDA ORANLARI

1. Genel Yeşil Alan Varlığının Kişi Başına Düşen Büyüklüğü 1.493 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Genel Yeşil Alan (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	153.976	230.000	1,49374	1,00000
1	2004	154.403	230.000	1,48961	0,99723
2	2005	154.831	230.000	1,48549	0,99448
3	2006	155.261	230.000	1,48138	0,99172
4	2007	155.692	230.000	1,47728	0,98898
5	2008	156.123	230.000	1,47319	0,98625
6	2009	156.556	230.000	1,46912	0,98352
7	2010	156.991	230.000	1,46505	0,98080
8	2011	157.426	230.000	1,46100	0,97808
9	2012	157.863	230.000	1,45696	0,97538
10	2013	158.301	230.000	1,45293	0,97268
11	2014	158.740	230.000	1,44891	0,96999
12	2015	159.180	230.000	1,44490	0,96731
13	2016	159.622	230.000	1,44091	0,96463
14	2017	160.064	230.000	1,43692	0,96196
15	2018	160.508	230.000	1,43295	0,95930
16	2019	160.954	230.000	1,42898	0,95665
17	2020	161.400	230.000	1,42503	0,95400
18	2021	161.848	230.000	1,42109	0,95136
19	2022	162.297	230.000	1,41716	0,94873
20	2023	162.747	230.000	1,41324	0,94611

2. Genel Yeşil Alan Varlığının Kişi Başına Düşen Büyüklüğü 5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Genel Yeşil Alan (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	153.976	769.880	5,00000	1,00000
1	2004	154.403	769.880	4,98617	0,99723
2	2005	154.831	769.880	4,97238	0,99448
3	2006	155.261	769.880	4,95862	0,99172
4	2007	155.692	769.880	4,94491	0,98898
5	2008	156.123	769.880	4,93123	0,98625
6	2009	156.556	769.880	4,91759	0,98352
7	2010	156.991	769.880	4,90398	0,98080
8	2011	157.426	769.880	4,89042	0,97808
9	2012	157.863	769.880	4,87689	0,97538
10	2013	158.301	769.880	4,86340	0,97268

11	2014	158.740	769.880	4,84995	0,96999
12	2015	159.180	769.880	4,83653	0,96731
13	2016	159.622	769.880	4,82315	0,96463
14	2017	160.064	769.880	4,80981	0,96196
15	2018	160.508	769.880	4,79651	0,95930
16	2019	160.954	769.880	4,78324	0,95665
17	2020	161.400	769.880	4,77001	0,95400
18	2021	161.848	769.880	4,75681	0,95136
19	2022	162.297	769.880	4,74365	0,94873
20	2023	162.747	769.880	4,73053	0,94611

3. Genel Yeşil Alan Varlığının Kişi Başına Düşen Büyüklüğü 10 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Genel Yeşil Alan (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	153.976	1.539.760	10,00000	1,00000
1	2004	154.403	1.539.760	9,97234	0,99723
2	2005	154.831	1.539.760	9,94475	0,99448
3	2006	155.261	1.539.760	9,91724	0,99172
4	2007	155.692	1.539.760	9,88981	0,98898
5	2008	156.123	1.539.760	9,86245	0,98625
6	2009	156.556	1.539.760	9,83517	0,98352
7	2010	156.991	1.539.760	9,80797	0,98080
8	2011	157.426	1.539.760	9,78084	0,97808
9	2012	157.863	1.539.760	9,75378	0,97538
10	2013	158.301	1.539.760	9,72680	0,97268
11	2014	158.740	1.539.760	9,69990	0,96999
12	2015	159.180	1.539.760	9,67306	0,96731
13	2016	159.622	1.539.760	9,64631	0,96463
14	2017	160.064	1.539.760	9,61962	0,96196
15	2018	160.508	1.539.760	9,59301	0,95930
16	2019	160.954	1.539.760	9,56648	0,95665
17	2020	161.400	1.539.760	9,54002	0,95400
18	2021	161.848	1.539.760	9,51363	0,95136
19	2022	162.297	1.539.760	9,48731	0,94873
20	2023	162.747	1.539.760	9,46107	0,94611

4. Genel Yeşil Alan Varlığının Kişi Başına Düşen Büyüklüğü 20 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Genel Yeşil Alan (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	153.976	3.079.520	20,00000	1,00000
1	2004	154.403	3.079.520	19,94468	0,99723
2	2005	154.831	3.079.520	19,88951	0,99448
3	2006	155.261	3.079.520	19,83449	0,99172
4	2007	155.692	3.079.520	19,77962	0,98898
5	2008	156.123	3.079.520	19,72491	0,98625
6	2009	156.556	3.079.520	19,67035	0,98352
7	2010	156.991	3.079.520	19,61594	0,98080
8	2011	157.426	3.079.520	19,56167	0,97808
9	2012	157.863	3.079.520	19,50756	0,97538
10	2013	158.301	3.079.520	19,45360	0,97268
11	2014	158.740	3.079.520	19,39979	0,96999
12	2015	159.180	3.079.520	19,34613	0,96731
13	2016	159.622	3.079.520	19,29261	0,96463
14	2017	160.064	3.079.520	19,23925	0,96196
15	2018	160.508	3.079.520	19,18603	0,95930
16	2019	160.954	3.079.520	19,13296	0,95665
17	2020	161.400	3.079.520	19,08003	0,95400
18	2021	161.848	3.079.520	19,02725	0,95136
19	2022	162.297	3.079.520	18,97462	0,94873
20	2023	162.747	3.079.520	18,92213	0,94611

5. 1. Bölgede Çocuk Bahçesi İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 2.041 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Bahçesi Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	3.428	7.000	2,04179	1,00000
1	2004	3.438	7.000	2,03614	0,99723
2	2005	3.447	7.000	2,03051	0,99448
3	2006	3.457	7.000	2,02489	0,99172
4	2007	3.467	7.000	2,01929	0,98898
5	2008	3.476	7.000	2,01370	0,98625
6	2009	3.486	7.000	2,00813	0,98352
7	2010	3.495	7.000	2,00258	0,98080
8	2011	3.505	7.000	1,99704	0,97808
9	2012	3.515	7.000	1,99151	0,97538
10	2013	3.525	7.000	1,98600	0,97268
11	2014	3.534	7.000	1,98051	0,96999
12	2015	3.544	7.000	1,97503	0,96731
13	2016	3.554	7.000	1,96957	0,96463
14	2017	3.564	7.000	1,96412	0,96196

15	2018	3.574	7.000	1,95869	0,95930
16	2019	3.584	7.000	1,95327	0,95665
17	2020	3.594	7.000	1,94787	0,95400
18	2021	3.604	7.000	1,94248	0,95136
19	2022	3.614	7.000	1,93711	0,94873
20	2023	3.624	7.000	1,93175	0,94611

6. 1. Bölgede Çocuk Bahçesi İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 2.5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Bahçesi Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	3.428	8.571	2,50000	1,00000
1	2004	3.438	8.571	2,49308	0,99723
2	2005	3.447	8.571	2,48619	0,99448
3	2006	3.457	8.571	2,47931	0,99172
4	2007	3.467	8.571	2,47245	0,98898
5	2008	3.476	8.571	2,46561	0,98625
6	2009	3.486	8.571	2,45879	0,98352
7	2010	3.495	8.571	2,45199	0,98080
8	2011	3.505	8.571	2,44521	0,97808
9	2012	3.515	8.571	2,43845	0,97538
10	2013	3.525	8.571	2,43170	0,97268
11	2014	3.534	8.571	2,42497	0,96999
12	2015	3.544	8.571	2,41827	0,96731
13	2016	3.554	8.571	2,41158	0,96463
14	2017	3.564	8.571	2,40491	0,96196
15	2018	3.574	8.571	2,39825	0,95930
16	2019	3.584	8.571	2,39162	0,95665
17	2020	3.594	8.571	2,38500	0,95400
18	2021	3.604	8.571	2,37841	0,95136
19	2022	3.614	8.571	2,37183	0,94873
20	2023	3.624	8.571	2,36527	0,94611

7. 1. Bölgede Çocuk Bahçesi İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Bahçesi Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	3.428	17.142	5,00000	1,00000
1	2004	3.438	17.142	4,98617	0,99723
2	2005	3.447	17.142	4,97238	0,99448
3	2006	3.457	17.142	4,95862	0,99172
4	2007	3.467	17.142	4,94491	0,98898
5	2008	3.476	17.142	4,93123	0,98625
6	2009	3.486	17.142	4,91759	0,98352
7	2010	3.495	17.142	4,90398	0,98080

8	2011	3.505	17.142	4,89042	0,97808
9	2012	3.515	17.142	4,87689	0,97538
10	2013	3.525	17.142	4,86340	0,97268
11	2014	3.534	17.142	4,84995	0,96999
12	2015	3.544	17.142	4,83653	0,96731
13	2016	3.554	17.142	4,82315	0,96463
14	2017	3.564	17.142	4,80981	0,96196
15	2018	3.574	17.142	4,79651	0,95930
16	2019	3.584	17.142	4,78324	0,95665
17	2020	3.594	17.142	4,77001	0,95400
18	2021	3.604	17.142	4,75681	0,95136
19	2022	3.614	17.142	4,74365	0,94873
20	2023	3.624	17.142	4,73053	0,94611

8. 1. Bölgede Çocuk Bahçesi İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 10 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Bahçesi Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	3.428	34.284	10,00000	1,00000
1	2004	3.438	34.284	9,97234	0,99723
2	2005	3.447	34.284	9,94475	0,99448
3	2006	3.457	34.284	9,91724	0,99172
4	2007	3.467	34.284	9,88981	0,98898
5	2008	3.476	34.284	9,86245	0,98625
6	2009	3.486	34.284	9,83517	0,98352
7	2010	3.495	34.284	9,80797	0,98080
8	2011	3.505	34.284	9,78084	0,97808
9	2012	3.515	34.284	9,75378	0,97538
10	2013	3.525	34.284	9,72680	0,97268
11	2014	3.534	34.284	9,69990	0,96999
12	2015	3.544	34.284	9,67306	0,96731
13	2016	3.554	34.284	9,64631	0,96463
14	2017	3.564	34.284	9,61962	0,96196
15	2018	3.574	34.284	9,59301	0,95930
16	2019	3.584	34.284	9,56648	0,95665
17	2020	3.594	34.284	9,54002	0,95400
18	2021	3.604	34.284	9,51363	0,95136
19	2022	3.614	34.284	9,48731	0,94873
20	2023	3.624	34.284	9,46107	0,94611

9. 2. Bölgede Çocuk Bahçesi İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 1.157 m²
Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Bahçesi Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	4.235	4.900	1,15701	1,00000
1	2004	4.247	4.900	1,15381	0,99723
2	2005	4.259	4.900	1,15062	0,99448
3	2006	4.270	4.900	1,14744	0,99172
4	2007	4.282	4.900	1,14426	0,98898
5	2008	4.294	4.900	1,14110	0,98625
6	2009	4.306	4.900	1,13794	0,98352
7	2010	4.318	4.900	1,13479	0,98080
8	2011	4.330	4.900	1,13165	0,97808
9	2012	4.342	4.900	1,12852	0,97538
10	2013	4.354	4.900	1,12540	0,97268
11	2014	4.366	4.900	1,12229	0,96999
12	2015	4.378	4.900	1,11918	0,96731
13	2016	4.390	4.900	1,11609	0,96463
14	2017	4.403	4.900	1,11300	0,96196
15	2018	4.415	4.900	1,10992	0,95930
16	2019	4.427	4.900	1,10685	0,95665
17	2020	4.439	4.900	1,10379	0,95400
18	2021	4.452	4.900	1,10074	0,95136
19	2022	4.464	4.900	1,09769	0,94873
20	2023	4.476	4.900	1,09466	0,94611

10. 2. Bölgede Çocuk Bahçesi İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 2.5 m²
Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Bahçesi Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	4.235	10.587	2,50000	1,00000
1	2004	4.247	10.587	2,49294	0,99723
2	2005	4.259	10.587	2,48604	0,99448
3	2006	4.270	10.587	2,47917	0,99172
4	2007	4.282	10.587	2,47231	0,98898
5	2008	4.294	10.587	2,46547	0,98625
6	2009	4.306	10.587	2,45865	0,98352
7	2010	4.318	10.587	2,45185	0,98080
8	2011	4.330	10.587	2,44507	0,97808
9	2012	4.342	10.587	2,43830	0,97538
10	2013	4.354	10.587	2,43156	0,97268
11	2014	4.366	10.587	2,42483	0,96999
12	2015	4.378	10.587	2,41812	0,96731
13	2016	4.390	10.587	2,41144	0,96463
14	2017	4.403	10.587	2,40477	0,96196

15	2018	4.415	10.587	2,39811	0,95930
16	2019	4.427	10.587	2,39148	0,95665
17	2020	4.439	10.587	2,38486	0,95400
18	2021	4.452	10.587	2,37827	0,95136
19	2022	4.464	10.587	2,37169	0,94873
20	2023	4.476	10.587	2,36513	0,94611

11. 2. Bölgede Çocuk Bahçesi İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Bahçesi Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	4.235	21.175	5,0000	1,00000
1	2004	4.247	21.175	4,98611	0,99723
2	2005	4.259	21.175	4,97232	0,99448
3	2006	4.270	21.175	4,95857	0,99172
4	2007	4.282	21.175	4,94485	0,98898
5	2008	4.294	21.175	4,93117	0,98625
6	2009	4.306	21.175	4,91753	0,98352
7	2010	4.318	21.175	4,90393	0,98080
8	2011	4.330	21.175	4,89036	0,97808
9	2012	4.342	21.175	4,87684	0,97538
10	2013	4.354	21.175	4,86335	0,97268
11	2014	4.366	21.175	4,84989	0,96999
12	2015	4.378	21.175	4,83648	0,96731
13	2016	4.390	21.175	4,82310	0,96463
14	2017	4.403	21.175	4,80976	0,96196
15	2018	4.415	21.175	4,79645	0,95930
16	2019	4.427	21.175	4,78319	0,95665
17	2020	4.439	21.175	4,76995	0,95400
18	2021	4.452	21.175	4,75676	0,95136
19	2022	4.464	21.175	4,74360	0,94873
20	2023	4.476	21.175	4,73048	0,94611

12. 2. Bölgede Çocuk Bahçesi İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 10 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Bahçesi Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	4.235	42.350	10,00000	1,00000
1	2004	4.247	42.350	9,97223	0,99723
2	2005	4.259	42.350	9,94464	0,99448
3	2006	4.270	42.350	9,91713	0,99172
4	2007	4.282	42.350	9,88970	0,98898
5	2008	4.294	42.350	9,86234	0,98625
6	2009	4.306	42.350	9,83506	0,98352
7	2010	4.318	42.350	9,80786	0,98080

8	2011	4.330	42.350	9,78073	0,97808
9	2012	4.342	42.350	9,75367	0,97538
10	2013	4.354	42.350	9,72669	0,97268
11	2014	4.366	42.350	9,69979	0,96999
12	2015	4.378	42.350	9,67296	0,96731
13	2016	4.390	42.350	9,64620	0,96463
14	2017	4.403	42.350	9,61952	0,96196
15	2018	4.415	42.350	9,59291	0,95930
16	2019	4.427	42.350	9,56637	0,95665
17	2020	4.439	42.350	9,53991	0,95400
18	2021	4.452	42.350	9,51352	0,95136
19	2022	4.464	42.350	9,48720	0,94873
20	2023	4.476	42.350	9,46096	0,94611

13. 3. Bölgede Çocuk Bahçesi İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 0 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Bahçesi Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	8.227	0	0,00000	0,00000
1	2004	8.250	0	0,00000	0,00000
2	2005	8.273	0	0,00000	0,00000
3	2006	8.296	0	0,00000	0,00000
4	2007	8.319	0	0,00000	0,00000
5	2008	8.342	0	0,00000	0,00000
6	2009	8.365	0	0,00000	0,00000
7	2010	8.388	0	0,00000	0,00000
8	2011	8.411	0	0,00000	0,00000
9	2012	8.435	0	0,00000	0,00000
10	2013	8.458	0	0,00000	0,00000
11	2014	8.482	0	0,00000	0,00000
12	2015	8.505	0	0,00000	0,00000
13	2016	8.529	0	0,00000	0,00000
14	2017	8.552	0	0,00000	0,00000
15	2018	8.576	0	0,00000	0,00000
16	2019	8.600	0	0,00000	0,00000
17	2020	8.624	0	0,00000	0,00000
18	2021	8.648	0	0,00000	0,00000
19	2022	8.672	0	0,00000	0,00000
20	2023	8.696	0	0,00000	0,00000

14. 3. Bölgede Çocuk Bahçesi İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 2.5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Bahçesi Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	8.227	20.567	2,50000	1,00000
1	2004	8.250	20.567	2,49300	0,99723
2	2005	8.273	20.567	2,48610	0,99448
3	2006	8.296	20.567	2,47923	0,99172
4	2007	8.319	20.567	2,47237	0,98898
5	2008	8.342	20.567	2,46553	0,98625
6	2009	8.365	20.567	2,45871	0,98352
7	2010	8.388	20.567	2,45191	0,98080
8	2011	8.411	20.567	2,44512	0,97808
9	2012	8.435	20.567	2,43836	0,97538
10	2013	8.458	20.567	2,43162	0,97268
11	2014	8.482	20.567	2,42489	0,96999
12	2015	8.505	20.567	2,41818	0,96731
13	2016	8.529	20.567	2,41149	0,96463
14	2017	8.552	20.567	2,40482	0,96196
15	2018	8.576	20.567	2,39817	0,95930
16	2019	8.600	20.567	2,39154	0,95665
17	2020	8.624	20.567	2,38492	0,95400
18	2021	8.648	20.567	2,37832	0,95136
19	2022	8.672	20.567	2,37175	0,94873
20	2023	8.696	20.567	2,36518	0,94611

15. 3. Bölgede Çocuk Bahçesi İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Bahçesi Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	8.227	41.135	4,99995	1,00000
1	2004	8.250	41.135	4,98612	0,99723
2	2005	8.273	41.135	4,97233	0,99448
3	2006	8.296	41.135	4,95857	0,99172
4	2007	8.319	41.135	4,94486	0,98898
5	2008	8.342	41.135	4,93118	0,98625
6	2009	8.365	41.135	4,91754	0,98352
7	2010	8.388	41.135	4,90393	0,98080
8	2011	8.411	41.135	4,89037	0,97808
9	2012	8.435	41.135	4,87684	0,97538
10	2013	8.458	41.135	4,86335	0,97268
11	2014	8.482	41.135	4,84990	0,96999
12	2015	8.505	41.135	4,83648	0,96731
13	2016	8.529	41.135	4,82310	0,96463
14	2017	8.552	41.135	4,80976	0,96196

15	2018	8.576	41.135	4,79646	0,95930
16	2019	8.600	41.135	4,78319	0,95665
17	2020	8.624	41.135	4,76996	0,95400
18	2021	8.648	41.135	4,75676	0,95136
19	2022	8.672	41.135	4,74361	0,94873
20	2023	8.696	41.135	4,73048	0,94611

16. 3. Bölgede Çocuk Bahçesi İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 10 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Bahçesi Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	8.227	82.270	10,00000	1,00000
1	2004	8.250	82.270	9,97224	0,99723
2	2005	8.273	82.270	9,94465	0,99448
3	2006	8.296	82.270	9,91714	0,99172
4	2007	8.319	82.270	9,88971	0,98898
5	2008	8.342	82.270	9,86235	0,98625
6	2009	8.365	82.270	9,83507	0,98352
7	2010	8.388	82.270	9,80787	0,98080
8	2011	8.411	82.270	9,78074	0,97808
9	2012	8.435	82.270	9,75368	0,97538
10	2013	8.458	82.270	9,72670	0,97268
11	2014	8.482	82.270	9,69980	0,96999
12	2015	8.505	82.270	9,67297	0,96731
13	2016	8.529	82.270	9,64621	0,96463
14	2017	8.552	82.270	9,61953	0,96196
15	2018	8.576	82.270	9,59292	0,95930
16	2019	8.600	82.270	9,56638	0,95665
17	2020	8.624	82.270	9,53992	0,95400
18	2021	8.648	82.270	9,51353	0,95136
19	2022	8.672	82.270	9,48721	0,94873
20	2023	8.696	82.270	9,46097	0,94611

17. 1. Bölgede Çocuk Oyun Alanı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 0.191 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Oyun Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	7.833	1500	0,19150	1,00000
1	2004	7.855	1500	0,19097	0,99723
2	2005	7.876	1500	0,19044	0,99448
3	2006	7.898	1500	0,18992	0,99172
4	2007	7.920	1500	0,18939	0,98898
5	2008	7.942	1500	0,18887	0,98625
6	2009	7.964	1500	0,18835	0,98352
7	2010	7.986	1500	0,18782	0,98080

8	2011	8.008	1500	0,18730	0,97808
9	2012	8.031	1500	0,18679	0,97538
10	2013	8.053	1500	0,18627	0,97268
11	2014	8.075	1500	0,18575	0,96999
12	2015	8.098	1500	0,18524	0,96731
13	2016	8.120	1500	0,18473	0,96463
14	2017	8.143	1500	0,18422	0,96196
15	2018	8.165	1500	0,18371	0,95930
16	2019	8.188	1500	0,18320	0,95665
17	2020	8.210	1500	0,18269	0,95400
18	2021	8.233	1500	0,18219	0,95136
19	2022	8.256	1500	0,18168	0,94873
20	2023	8.279	1500	0,18118	0,94611

18. 1. Bölgede Çocuk Oyun Alanı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 2.5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Oyun Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	7.833	19.582	2,50000	1,00000
1	2004	7.855	19.582	2,49308	0,99723
2	2005	7.876	19.582	2,48618	0,99448
3	2006	7.898	19.582	2,47930	0,99172
4	2007	7.920	19.582	2,47245	0,98898
5	2008	7.942	19.582	2,46561	0,98625
6	2009	7.964	19.582	2,45879	0,98352
7	2010	7.986	19.582	2,45199	0,98080
8	2011	8.008	19.582	2,44520	0,97808
9	2012	8.031	19.582	2,43844	0,97538
10	2013	8.053	19.582	2,43169	0,97268
11	2014	8.075	19.582	2,42497	0,96999
12	2015	8.098	19.582	2,41826	0,96731
13	2016	8.120	19.582	2,41157	0,96463
14	2017	8.143	19.582	2,40490	0,96196
15	2018	8.165	19.582	2,39825	0,95930
16	2019	8.188	19.582	2,39161	0,95665
17	2020	8.210	19.582	2,38500	0,95400
18	2021	8.233	19.582	2,37840	0,95136
19	2022	8.256	19.582	2,37182	0,94873
20	2023	8.279	19.582	2,36526	0,94611

19. 1. Bölgede Çocuk Oyun Alanı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Oyun Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	7.833	39.165	5,00011	1,00000
1	2004	7.855	39.165	4,98628	0,99723
2	2005	7.876	39.165	4,97249	0,99448
3	2006	7.898	39.165	4,95874	0,99172
4	2007	7.920	39.165	4,94502	0,98898
5	2008	7.942	39.165	4,93134	0,98625
6	2009	7.964	39.165	4,91770	0,98352
7	2010	7.986	39.165	4,90410	0,98080
8	2011	8.008	39.165	4,89053	0,97808
9	2012	8.031	39.165	4,87700	0,97538
10	2013	8.053	39.165	4,86351	0,97268
11	2014	8.075	39.165	4,85006	0,96999
12	2015	8.098	39.165	4,83664	0,96731
13	2016	8.120	39.165	4,82326	0,96463
14	2017	8.143	39.165	4,80992	0,96196
15	2018	8.165	39.165	4,79662	0,95930
16	2019	8.188	39.165	4,78335	0,95665
17	2020	8.210	39.165	4,77012	0,95400
18	2021	8.233	39.165	4,75692	0,95136
19	2022	8.256	39.165	4,74376	0,94873
20	2023	8.279	39.165	4,73064	0,94611

20. 1. Bölgede Çocuk Oyun Alanı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 10 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Oyun Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	7.833	78.330	10,00023	1,00000
1	2004	7.855	78.330	9,97257	0,99723
2	2005	7.876	78.330	9,94498	0,99448
3	2006	7.898	78.330	9,91747	0,99172
4	2007	7.920	78.330	9,89004	0,98898
5	2008	7.942	78.330	9,86268	0,98625
6	2009	7.964	78.330	9,83540	0,98352
7	2010	7.986	78.330	9,80819	0,98080
8	2011	8.008	78.330	9,78106	0,97808
9	2012	8.031	78.330	9,75400	0,97538
10	2013	8.053	78.330	9,72702	0,97268
11	2014	8.075	78.330	9,70012	0,96999
12	2015	8.098	78.330	9,67328	0,96731
13	2016	8.120	78.330	9,64653	0,96463
14	2017	8.143	78.330	9,61984	0,96196

15	2018	8.165	78.330	9,59323	0,95930
16	2019	8.188	78.330	9,56670	0,95665
17	2020	8.210	78.330	9,54023	0,95400
18	2021	8.233	78.330	9,51384	0,95136
19	2022	8.256	78.330	9,48753	0,94873
20	2023	8.279	78.330	9,46128	0,94611

21. 2. Bölgede Çocuk Oyun Alanı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 0.152 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Oyun Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	9.832	1500	0,15256	1,00000
1	2004	9.860	1500	0,15214	0,99723
2	2005	9.887	1500	0,15171	0,99448
3	2006	9.914	1500	0,15129	0,99172
4	2007	9.942	1500	0,15088	0,98898
5	2008	9.969	1500	0,15046	0,98625
6	2009	9.997	1500	0,15004	0,98352
7	2010	10.025	1500	0,14963	0,98080
8	2011	10.053	1500	0,14921	0,97808
9	2012	10.081	1500	0,14880	0,97538
10	2013	10.109	1500	0,14839	0,97268
11	2014	10.137	1500	0,14798	0,96999
12	2015	10.165	1500	0,14757	0,96731
13	2016	10.193	1500	0,14716	0,96463
14	2017	10.221	1500	0,14675	0,96196
15	2018	10.250	1500	0,14635	0,95930
16	2019	10.278	1500	0,14594	0,95665
17	2020	10.306	1500	0,14554	0,95400
18	2021	10.335	1500	0,14514	0,95136
19	2022	10.364	1500	0,14474	0,94873
20	2023	10.392	1500	0,14434	0,94611

22. 2. Bölgede Çocuk Oyun Alanı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 2.5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Oyun Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	9.832	24.580	2,49991	1,00000
1	2004	9.860	24.580	2,49299	0,99723
2	2005	9.887	24.580	2,48610	0,99448
3	2006	9.914	24.580	2,47922	0,99172
4	2007	9.942	24.580	2,47236	0,98898
5	2008	9.969	24.580	2,46552	0,98625
6	2009	9.997	24.580	2,45870	0,98352
7	2010	10.025	24.580	2,45190	0,98080

8	2011	10.053	24.580	2,44512	0,97808
9	2012	10.081	24.580	2,43835	0,97538
10	2013	10.109	24.580	2,43161	0,97268
11	2014	10.137	24.580	2,42488	0,96999
12	2015	10.165	24.580	2,41818	0,96731
13	2016	10.193	24.580	2,41149	0,96463
14	2017	10.221	24.580	2,40482	0,96196
15	2018	10.250	24.580	2,39816	0,95930
16	2019	10.278	24.580	2,39153	0,95665
17	2020	10.306	24.580	2,38491	0,95400
18	2021	10.335	24.580	2,37832	0,95136
19	2022	10.364	24.580	2,37174	0,94873
20	2023	10.392	24.580	2,36518	0,94611

23. 2. Bölgede Çocuk Oyun Alanı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Oyun Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	9.832	49.160	5,00000	1,00000
1	2004	9.860	49.160	4,98598	0,99723
2	2005	9.887	49.160	4,97219	0,99448
3	2006	9.914	49.160	4,95844	0,99172
4	2007	9.942	49.160	4,94472	0,98898
5	2008	9.969	49.160	4,93104	0,98625
6	2009	9.997	49.160	4,91740	0,98352
7	2010	10.025	49.160	4,90380	0,98080
8	2011	10.053	49.160	4,89024	0,97808
9	2012	10.081	49.160	4,87671	0,97538
10	2013	10.109	49.160	4,86322	0,97268
11	2014	10.137	49.160	4,84977	0,96999
12	2015	10.165	49.160	4,83635	0,96731
13	2016	10.193	49.160	4,82297	0,96463
14	2017	10.221	49.160	4,80963	0,96196
15	2018	10.250	49.160	4,79633	0,95930
16	2019	10.278	49.160	4,78306	0,95665
17	2020	10.306	49.160	4,76983	0,95400
18	2021	10.335	49.160	4,75663	0,95136
19	2022	10.364	49.160	4,74348	0,94873
20	2023	10.392	49.160	4,73036	0,94611

24. 2. Bölgede Çocuk Oyun Alanı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 10 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Oyun Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	9.832	98.320	10,0000	1,00000
1	2004	9.860	98.320	9,97196	0,99723
2	2005	9.887	98.320	9,94438	0,99448
3	2006	9.914	98.320	9,91687	0,99172
4	2007	9.942	98.320	9,88944	0,98898
5	2008	9.969	98.320	9,86209	0,98625
6	2009	9.997	98.320	9,83480	0,98352
7	2010	10.025	98.320	9,80760	0,98080
8	2011	10.053	98.320	9,78047	0,97808
9	2012	10.081	98.320	9,75342	0,97538
10	2013	10.109	98.320	9,72644	0,97268
11	2014	10.137	98.320	9,69953	0,96999
12	2015	10.165	98.320	9,67270	0,96731
13	2016	10.193	98.320	9,64595	0,96463
14	2017	10.221	98.320	9,61926	0,96196
15	2018	10.250	98.320	9,59265	0,95930
16	2019	10.278	98.320	9,56612	0,95665
17	2020	10.306	98.320	9,53966	0,95400
18	2021	10.335	98.320	9,51327	0,95136
19	2022	10.364	98.320	9,48695	0,94873
20	2023	10.392	98.320	9,46071	0,94611

25. 3. Bölgede Çocuk Oyun Alanı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 0 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Oyun Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	19.612	0	0,00000	0,00000
1	2004	19.667	0	0,00000	0,00000
2	2005	19.721	0	0,00000	0,00000
3	2006	19.776	0	0,00000	0,00000
4	2007	19.831	0	0,00000	0,00000
5	2008	19.886	0	0,00000	0,00000
6	2009	19.941	0	0,00000	0,00000
7	2010	19.996	0	0,00000	0,00000
8	2011	20.052	0	0,00000	0,00000
9	2012	20.107	0	0,00000	0,00000
10	2013	20.163	0	0,00000	0,00000
11	2014	20.219	0	0,00000	0,00000
12	2015	20.275	0	0,00000	0,00000
13	2016	20.331	0	0,00000	0,00000
14	2017	20.388	0	0,00000	0,00000

15	2018	20.444	0	0,00000	0,00000
16	2019	20.501	0	0,00000	0,00000
17	2020	20.558	0	0,00000	0,00000
18	2021	20.615	0	0,00000	0,00000
19	2022	20.672	0	0,00000	0,00000
20	2023	20.729	0	0,00000	0,00000

26. 3. Bölgede Çocuk Oyun Alanı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 2.5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Oyun Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	19.612	49.030	2,50000	1,00000
1	2004	19.667	49.030	2,49305	0,99723
2	2005	19.721	49.030	2,48615	0,99448
3	2006	19.776	49.030	2,47927	0,99172
4	2007	19.831	49.030	2,47241	0,98898
5	2008	19.886	49.030	2,46558	0,98625
6	2009	19.941	49.030	2,45876	0,98352
7	2010	19.996	49.030	2,45195	0,98080
8	2011	20.052	49.030	2,44517	0,97808
9	2012	20.107	49.030	2,43841	0,97538
10	2013	20.163	49.030	2,43166	0,97268
11	2014	20.219	49.030	2,42494	0,96999
12	2015	20.275	49.030	2,41823	0,96731
13	2016	20.331	49.030	2,41154	0,96463
14	2017	20.388	49.030	2,40487	0,96196
15	2018	20.444	49.030	2,39822	0,95930
16	2019	20.501	49.030	2,39158	0,95665
17	2020	20.558	49.030	2,38497	0,95400
18	2021	20.615	49.030	2,37837	0,95136
19	2022	20.672	49.030	2,37179	0,94873
20	2023	20.729	49.030	2,36523	0,94611

27. 3. Bölgede Çocuk Oyun Alanı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Oyun Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	19.612	98.060	5,00000	1,00000
1	2004	19.667	98.060	4,98609	0,99723
2	2005	19.721	98.060	4,97230	0,99448
3	2006	19.776	98.060	4,95855	0,99172
4	2007	19.831	98.060	4,94483	0,98898
5	2008	19.886	98.060	4,93115	0,98625
6	2009	19.941	98.060	4,91751	0,98352

7	2010	19.996	98.060	4,90391	0,98080
8	2011	20.052	98.060	4,89034	0,97808
9	2012	20.107	98.060	4,87682	0,97538
10	2013	20.163	98.060	4,86333	0,97268
11	2014	20.219	98.060	4,84987	0,96999
12	2015	20.275	98.060	4,83646	0,96731
13	2016	20.331	98.060	4,82308	0,96463
14	2017	20.388	98.060	4,80974	0,96196
15	2018	20.444	98.060	4,79643	0,95930
16	2019	20.501	98.060	4,78317	0,95665
17	2020	20.558	98.060	4,76993	0,95400
18	2021	20.615	98.060	4,75674	0,95136
19	2022	20.672	98.060	4,74358	0,94873
20	2023	20.729	98.060	4,73046	0,94611

28. 3. Bölgede Çocuk Oyun Alanı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 10 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Çocuk Oyun Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	19.612	196.120	10,0000	1,00000
1	2004	19.667	196.120	9,97218	0,99723
2	2005	19.721	196.120	9,94460	0,99448
3	2006	19.776	196.120	9,91709	0,99172
4	2007	19.831	196.120	9,88966	0,98898
5	2008	19.886	196.120	9,86230	0,98625
6	2009	19.941	196.120	9,83502	0,98352
7	2010	19.996	196.120	9,80782	0,98080
8	2011	20.052	196.120	9,78069	0,97808
9	2012	20.107	196.120	9,75363	0,97538
10	2013	20.163	196.120	9,72665	0,97268
11	2014	20.219	196.120	9,69975	0,96999
12	2015	20.275	196.120	9,67291	0,96731
13	2016	20.331	196.120	9,64616	0,96463
14	2017	20.388	196.120	9,61947	0,96196
15	2018	20.444	196.120	9,59287	0,95930
16	2019	20.501	196.120	9,56633	0,95665
17	2020	20.558	196.120	9,53987	0,95400
18	2021	20.615	196.120	9,51348	0,95136
19	2022	20.672	196.120	9,48716	0,94873
20	2023	20.729	196.120	9,46092	0,94611

29. 1. Bölgede Mahalle Parkı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 0.139 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Toplam Mahalle Parkı Alanı (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	32.357	4500	0,13907	1,00000
1	2004	32.447	4500	0,13869	0,99723
2	2005	32.537	4500	0,13831	0,99448
3	2006	32.627	4500	0,13792	0,99172
4	2007	32.717	4500	0,13754	0,98898
5	2008	32.808	4500	0,13716	0,98625
6	2009	32.899	4500	0,13678	0,98352
7	2010	32.990	4500	0,13640	0,98080
8	2011	33.082	4500	0,13603	0,97808
9	2012	33.174	4500	0,13565	0,97538
10	2013	33.266	4500	0,13527	0,97268
11	2014	33.358	4500	0,13490	0,96999
12	2015	33.450	4500	0,13453	0,96731
13	2016	33.543	4500	0,13416	0,96463
14	2017	33.636	4500	0,13378	0,96196
15	2018	33.730	4500	0,13341	0,95930
16	2019	33.823	4500	0,13305	0,95665
17	2020	33.917	4500	0,13268	0,95400
18	2021	34.011	4500	0,13231	0,95136
19	2022	34.105	4500	0,13194	0,94873
20	2023	34.200	4500	0,13158	0,94611

30. 1. Bölgede Mahalle Parkı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 2.5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Mahalle Parkı Toplam Alan (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	32.357	80.892	2,50000	1,00000
1	2004	32.447	80.892	2,49308	0,99723
2	2005	32.537	80.892	2,48619	0,99448
3	2006	32.627	80.892	2,47931	0,99172
4	2007	32.717	80.892	2,47245	0,98898
5	2008	32.808	80.892	2,46561	0,98625
6	2009	32.899	80.892	2,45879	0,98352
7	2010	32.990	80.892	2,45199	0,98080
8	2011	33.082	80.892	2,44521	0,97808
9	2012	33.174	80.892	2,43845	0,97538
10	2013	33.266	80.892	2,43170	0,97268
11	2014	33.358	80.892	2,42497	0,96999
12	2015	33.450	80.892	2,41827	0,96731
13	2016	33.543	80.892	2,41158	0,96463
14	2017	33.636	80.892	2,40491	0,96196

15	2018	33.730	80.892	2,39825	0,95930
16	2019	33.823	80.892	2,39162	0,95665
17	2020	33.917	80.892	2,38500	0,95400
18	2021	34.011	80.892	2,37841	0,95136
19	2022	34.105	80.892	2,37183	0,94873
20	2023	34.200	80.892	2,36527	0,94611

31. 1. Bölgede Mahalle Parkı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Mahalle Parkı Toplam Alan (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	32.357	161.784	5,00000	1,00000
1	2004	32.447	161.784	4,98617	0,99723
2	2005	32.537	161.784	4,97238	0,99448
3	2006	32.627	161.784	4,95862	0,99172
4	2007	32.717	161.784	4,94491	0,98898
5	2008	32.808	161.784	4,93123	0,98625
6	2009	32.899	161.784	4,91759	0,98352
7	2010	32.990	161.784	4,90398	0,98080
8	2011	33.082	161.784	4,89042	0,97808
9	2012	33.174	161.784	4,87689	0,97538
10	2013	33.266	161.784	4,86340	0,97268
11	2014	33.358	161.784	4,84995	0,96999
12	2015	33.450	161.784	4,83653	0,96731
13	2016	33.543	161.784	4,82315	0,96463
14	2017	33.636	161.784	4,80981	0,96196
15	2018	33.730	161.784	4,79651	0,95930
16	2019	33.823	161.784	4,78324	0,95665
17	2020	33.917	161.784	4,77001	0,95400
18	2021	34.011	161.784	4,75681	0,95136
19	2022	34.105	161.784	4,74365	0,94873
20	2023	34.200	161.784	4,73053	0,94611

32. 1. Bölgede Mahalle Parkı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 10 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Mahalle Parkı Toplam Alan (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	32.357	323.568	10,00000	1,00000
1	2004	32.447	323.568	9,97234	0,99723
2	2005	32.537	323.568	9,94475	0,99448
3	2006	32.627	323.568	9,91724	0,99172
4	2007	32.717	323.568	9,88981	0,98898
5	2008	32.808	323.568	9,86245	0,98625
6	2009	32.899	323.568	9,83517	0,98352
7	2010	32.990	323.568	9,80797	0,98080

8	2011	33.082	323.568	9,78084	0,97808
9	2012	33.174	323.568	9,75378	0,97538
10	2013	33.266	323.568	9,72680	0,97268
11	2014	33.358	323.568	9,69990	0,96999
12	2015	33.450	323.568	9,67306	0,96731
13	2016	33.543	323.568	9,64631	0,96463
14	2017	33.636	323.568	9,61962	0,96196
15	2018	33.730	323.568	9,59301	0,95930
16	2019	33.823	323.568	9,56648	0,95665
17	2020	33.917	323.568	9,54002	0,95400
18	2021	34.011	323.568	9,51363	0,95136
19	2022	34.105	323.568	9,48731	0,94873
20	2023	34.200	323.568	9,46107	0,94873

33. 2. Bölgede Mahalle Parkı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 0.073 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Mahalle Parkı Toplam Alan (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	40.612	3000	0,07387	1,00000
1	2004	40.725	3000	0,07367	0,99723
2	2005	40.838	3000	0,07346	0,99448
3	2006	40.951	3000	0,07326	0,99172
4	2007	41.065	3000	0,07306	0,98898
5	2008	41.178	3000	0,07285	0,98625
6	2009	41.293	3000	0,07265	0,98352
7	2010	41.407	3000	0,07245	0,98080
8	2011	41.522	3000	0,07225	0,97808
9	2012	41.637	3000	0,07205	0,97538
10	2013	41.753	3000	0,07185	0,97268
11	2014	41.869	3000	0,07165	0,96999
12	2015	41.985	3000	0,07145	0,96731
13	2016	42.101	3000	0,07126	0,96463
14	2017	42.218	3000	0,07106	0,96196
15	2018	42.335	3000	0,07086	0,95930
16	2019	42.452	3000	0,07067	0,95665
17	2020	42.570	3000	0,07047	0,95400
18	2021	42.688	3000	0,07028	0,95136
19	2022	42.807	3000	0,07008	0,94873
20	2023	42.925	3000	0,06989	0,94611

34. 2. Bölgede Mahalle Parkı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 2.5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Mahalle Parkı Toplam Alan (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	40.612	101.530	2,50000	1,00000
1	2004	40.725	101.530	2,49308	0,99723
2	2005	40.838	101.530	2,48619	0,99448
3	2006	40.951	101.530	2,47931	0,99172
4	2007	41.065	101.530	2,47245	0,98898
5	2008	41.178	101.530	2,46561	0,98625
6	2009	41.293	101.530	2,45879	0,98352
7	2010	41.407	101.530	2,45199	0,98080
8	2011	41.522	101.530	2,44521	0,97808
9	2012	41.637	101.530	2,43845	0,97538
10	2013	41.753	101.530	2,43170	0,97268
11	2014	41.869	101.530	2,42497	0,96999
12	2015	41.985	101.530	2,41827	0,96731
13	2016	42.101	101.530	2,41158	0,96463
14	2017	42.218	101.530	2,40491	0,96196
15	2018	42.335	101.530	2,39825	0,95930
16	2019	42.452	101.530	2,39162	0,95665
17	2020	42.570	101.530	2,38500	0,95400
18	2021	42.688	101.530	2,37841	0,95136
19	2022	42.807	101.530	2,37183	0,94873
20	2023	42.925	101.530	2,36527	0,94611

35. 2. Bölgede Mahalle Parkı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Mahalle Parkı Toplam Alan (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	40.612	203.060	5,00000	1,00000
1	2004	40.725	203.060	4,98617	0,99723
2	2005	40.838	203.060	4,97238	0,99448
3	2006	40.951	203.060	4,95862	0,99172
4	2007	41.065	203.060	4,94491	0,98898
5	2008	41.178	203.060	4,93123	0,98625
6	2009	41.293	203.060	4,91759	0,98352
7	2010	41.407	203.060	4,90398	0,98080
8	2011	41.522	203.060	4,89042	0,97808
9	2012	41.637	203.060	4,87689	0,97538
10	2013	41.753	203.060	4,86340	0,97268
11	2014	41.869	203.060	4,84995	0,96999
12	2015	41.985	203.060	4,83653	0,96731
13	2016	42.101	203.060	4,82315	0,96463
14	2017	42.218	203.060	4,80981	0,96196

15	2018	42.335	203.060	4,79651	0,95930
16	2019	42.452	203.060	4,78324	0,95665
17	2020	42.570	203.060	4,77001	0,95400
18	2021	42.688	203.060	4,75681	0,95136
19	2022	42.807	203.060	4,74365	0,94873
20	2023	42.925	203.060	4,73053	0,94611

36. 2. Bölgede Mahalle Parkı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 10 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Mahalle Parkı Toplam Alan (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	40.612	406.121	10,00000	1,00000
1	2004	40.725	406.121	9,97234	0,99723
2	2005	40.838	406.121	9,94475	0,99448
3	2006	40.951	406.121	9,91724	0,99172
4	2007	41.065	406.121	9,88981	0,98898
5	2008	41.178	406.121	9,86245	0,98625
6	2009	41.293	406.121	9,83517	0,98352
7	2010	41.407	406.121	9,80797	0,98080
8	2011	41.522	406.121	9,78084	0,97808
9	2012	41.637	406.121	9,75378	0,97538
10	2013	41.753	406.121	9,72680	0,97268
11	2014	41.869	406.121	9,69990	0,96999
12	2015	41.985	406.121	9,67306	0,96731
13	2016	42.101	406.121	9,64631	0,96463
14	2017	42.218	406.121	9,61962	0,96196
15	2018	42.335	406.121	9,59301	0,95930
16	2019	42.452	406.121	9,56648	0,95665
17	2020	42.570	406.121	9,54002	0,95400
18	2021	42.688	406.121	9,51363	0,95136
19	2022	42.807	406.121	9,48731	0,94873
20	2023	42.925	406.121	9,46107	0,94611

37. 3. Bölgede Mahalle Parkı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 0 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Mahalle Parkı Toplam Alan (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	81.007	0	0,00000	0,00000
1	2004	81.232	0	0,00000	0,00000
2	2005	81.457	0	0,00000	0,00000
3	2006	81.683	0	0,00000	0,00000
4	2007	81.910	0	0,00000	0,00000
5	2008	82.137	0	0,00000	0,00000
6	2009	82.365	0	0,00000	0,00000
7	2010	82.593	0	0,00000	0,00000

8	2011	82.823	0	0,00000	0,00000
9	2012	83.052	0	0,00000	0,00000
10	2013	83.283	0	0,00000	0,00000
11	2014	83.514	0	0,00000	0,00000
12	2015	83.745	0	0,00000	0,00000
13	2016	83.978	0	0,00000	0,00000
14	2017	84.211	0	0,00000	0,00000
15	2018	83.978	0	0,00000	0,00000
16	2019	84.211	0	0,00000	0,00000
17	2020	84.444	0	0,00000	0,00000
18	2021	84.678	0	0,00000	0,00000
19	2022	84.913	0	0,00000	0,00000
20	2023	85.149	0	0,00000	0,00000

38. 3. Bölgede Mahalle Parkı İçin Kişi Başına Düşen Alan Büyüklüğü 2.5 m² Olduğunda 20 Yıl Boyunca Artan Nüfusa Bağlı Yıllık Azalan Fayda Oranları

Proje Ömrü	Yıl	Nüfus	Mahalle Parkı Toplam Alan (m ²)	Kişi Başına Alan Miktarı (m ²)	Azalan Fayda Oranı
0	2003	81.007	202.518	2,50000	1,00000
1	2004	81.232	202.518	2,49308	0,99723
2	2005	81.457	202.518	2,48619	0,99448
3	2006	81.683	202.518	2,47931	0,99172
4	2007	81.910	202.518	2,47245	0,98898
5	2008	82.137	202.518	2,46561	0,98625
6	2009	82.365	202.518	2,45879	0,98352
7	2010	82.593	202.518	2,45199	0,98080
8	2011	82.823	202.518	2,44521	0,97808
9	2012	83.052	202.518	2,43845	0,97538
10	2013	83.283	202.518	2,43170	0,97268
11	2014	83.514	202.518	2,42497	0,96999
12	2015	83.745	202.518	2,41827	0,96731
13	2016	83.978	202.518	2,41158	0,96463
14	2017	84.211	202.518	2,40491	0,96196
15	2018	83.978	202.518	2,41158	0,96463
16	2019	84.211	202.518	2,40491	0,96196
17	2020	84.444	202.518	2,39825	0,95930
18	2021	84.678	202.518	2,39162	0,95665
19	2022	84.913	202.518	2,38500	0,95400
20	2023	85.149	202.518	2,37841	0,95136

15	2018	83.978	810.074	9,64631	0,96463
16	2019	84.211	810.074	9,61962	0,96196
17	2020	84.444	810.074	9,59301	0,95930
18	2021	84.678	810.074	9,56648	0,95665
19	2022	84.913	810.074	9,54002	0,95400
20	2023	85.149	810.074	9,51363	0,95136



EK 3. Araştırma Alanında Yapılan Anket Verileri

Çevresel Tutumlar Bölümü Lejandı

- a : Yeşil Alan Yetersizliği
b : Sosyal Donatı Alanlarının Yetersizliği
c : Deniz Kirliliği
d : İçme Suyu Kirliliği
1. Derece : Birey İçin 1. Derecede Önemli
2. Derece : Birey İçin 2. Derecede Önemli
3. Derece : Birey İçin 3. Derecede Önemli
A : Hava kalitesi düzeyi
B : Gürültü düzeyi
C : Şehir parkı, piknik alanı, koruluk gibi genel yeşil alanlara ulaşılabilirlik durumu
D : Mahalle parkı, çocuk bahçesi, oyun alanı gibi yerel yeşil alanlara ulaşılabilirlik durumu
E : Spor alanlarının varlığı ve ulaşılabilirlik durumu
F : Sinema, tiyatro, kültür merkezi vb. varlığı ve ulaşılabilirlik durumu
G : Okul, hastane, sağlık ocağı vb. varlığı ve ulaşılabilirlik durumu
H : Şehir merkezine ulaşılabilirlik durumu
I : Deniz, yeşil alan vb. manzarasına sahip olması
J : Cadde üzerinde veya sokak arasında olması

Sosyo-Ekonomik Durum Bölümü Lejandı

Erkek	: e	İlkokul	: a	İşçi	: a
Kadın	: k	Ortaokul	: b	Memur	: b
Evli	: a	Lise	: c	Serbest	: c
Bekar	: b	Üniversite	: d	Emekli	: d
Dul	: c				
Aile Bireyleri Sayısı		Ailede Çalışan Birey Sayısı		Gelir Düzeyi	
2-4 Kişi	: a	1 Kişi	: a	300 Milyondan Az	: a
5-7 Kişi	: b	2 Kişi	: b	300-500 Milyon Arası	: b
8-10 Kişi	: c	3-5 Kişi	: c	500-700 Milyon Arası	: c
		6-8 Kişi	: d	700 Milyon-1 Milyar Arası	: d
				1-1,5 milyar Arası	: e
				1,5 Milyar Üzeri	: f

1.BÖLÜM: Çevresel Tutumlar

Anket No	Kentin Çevre Sorunları			Konut Satın Alınırken Dikkat Edilen Unsurlar									
	1.derece	2.derece	3.derece	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	b	a	c	10	9	3	2	8	7	4	5	1	6
2	a	c	b	10	9	6	5	8	7	4	2	3	1
3	a	b	c	10	9	3	4	8	6	7	1	2	5
4	b	c	a	10	9	4	3	2	1	5	8	6	7
5	c	b	a	10	9	5	6	8	7	3	1	4	2
6	b	a	c	8	7	5	6	10	9	3	1	2	4
7	c	b	a	10	9	7	5	4	3	6	8	1	2
8	b	c	a	6	5	10	9	8	7	4	3	1	2
9	c	b	a	5	4	10	7	9	8	6	2	1	3
10	b	c	a	4	2	3	7	8	9	10	6	1	5
11	b	a	c	5	3	2	7	9	8	10	1	4	6
12	c	d	a	3	5	10	6	7	9	8	4	1	2
13	c	a	d	5	4	9	10	6	8	7	2	1	3
14	d	c	b	4	5	10	8	6	7	9	3	1	2
15	a	c	a	10	4	7	1	8	6	5	3	9	2
16	c	b	a	10	7	6	5	9	8	3	1	2	4
17	a	b	c	4	3	7	6	9	10	5	1	8	2
18	b	c	a	5	4	7	6	10	9	8	1	2	3
19	a	b	c	10	7	6	5	8	9	3	2	1	4
20	a	b	c	6	5	10	7	9	8	4	1	2	3
21	a	b	c	7	4	8	6	10	9	5	1	2	3
22	a	b	c	6	5	4	3	10	9	2	1	7	8
23	a	b	c	6	5	8	7	10	9	2	1	4	3
24	d	c	a	3	2	10	6	7	8	9	4	1	5
25	d	c	b	2	3	9	5	8	7	10	1	4	6
26	c	b	a	2	3	10	9	8	5	6	4	1	7
27	b	c	a	3	2	8	10	9	6	7	5	1	4
28	b	a	c	3	4	9	8	10	5	7	1	2	6
29	b	c	a	2	3	10	8	7	9	6	4	1	5
30	d	c	a	3	2	9	10	7	5	8	4	1	6
31	a	b	c	6	5	8	7	10	9	4	1	3	2
32	b	a	c	4	3	10	9	8	7	6	1	5	2
33	b	a	d	6	5	10	7	9	8	1	2	3	4
34	b	a	c	10	5	9	4	8	7	6	3	1	2
35	b	a	c	7	4	10	6	9	8	5	1	3	2
36	b	a	d	1	2	8	7	9	10	5	4	6	3
37	d	a	c	10	7	8	5	6	4	9	1	3	2

38	a	d	b	4	3	2	1	7	6	5	8	10	9
39	d	c	a	3	2	10	9	8	4	6	5	1	7
40	b	d	c	2	3	10	8	7	9	6	5	1	4
41	c	d	a	8	9	3	10	6	7	5	1	2	4
42	b	d	a	10	3	8	5	9	7	6	1	4	2
43	b	a	c	7	5	6	8	10	9	4	1	2	3
44	d	a	c	1	2	8	7	9	10	4	3	6	5
45	d	c	a	2	1	5	6	10	9	3	4	7	8
46	b	a	c	4	3	1	2	6	7	8	5	9	10
47	b	a	d	6	5	8	1	7	10	4	9	2	3
48	a	d	b	5	6	10	7	8	9	4	1	2	3
49	b	a	d	10	7	8	6	5	4	9	1	2	3
50	a	d	c	7	6	1	2	3	10	8	4	5	9
51	d	a	c	2	3	5	4	6	8	9	1	7	10
52	d	a	c	1	2	6	5	9	10	3	4	7	8
53	d	c	a	1	2	7	8	9	10	5	4	6	3
54	a	d	b	3	4	2	1	7	6	5	8	9	10
55	a	d	b	1	4	7	9	8	10	5	3	6	2
56	d	c	a	1	2	7	6	5	8	3	4	9	10
57	a	c	d	6	5	7	1	8	9	4	10	3	2
58	b	d	c	7	6	10	5	8	4	3	2	9	1
59	d	c	a	2	1	6	7	5	8	4	3	9	10
60	c	a	b	3	2	4	5	7	8	9	1	6	10
61	b	c	d	3	4	2	1	7	6	9	5	8	10
62	a	d	c	2	3	9	10	6	7	4	1	8	5
63	d	c	a	5	6	7	1	8	9	4	10	2	3
64	c	b	a	2	3	10	9	5	8	7	1	4	6
65	d	c	a	2	1	6	5	10	9	3	4	7	8
66	d	a	c	3	4	2	1	7	6	10	5	9	8
67	c	d	a	10	9	7	5	6	4	2	1	3	8
68	a	b	c	5	6	8	1	9	7	3	10	4	2
69	d	b	a	7	3	8	5	10	9	4	1	6	2
70	b	a	c	3	2	10	9	7	6	5	1	8	4
71	a	b	c	5	1	9	7	8	10	3	4	6	2
72	c	d	a	6	7	2	1	3	4	10	5	8	9
73	d	c	b	3	4	8	7	9	10	2	1	6	5
74	b	c	a	1	2	8	5	10	4	9	6	3	7
75	d	a	b	4	5	9	8	10	6	7	1	3	2
76	a	d	b	4	3	8	7	10	9	5	1	6	2
77	a	b	c	5	2	10	7	8	9	4	3	6	1
78	c	a	d	2	1	8	7	10	9	4	5	3	6
79	d	c	a	4	3	5	7	8	6	9	1	2	10

80	b	a	c	3	2	9	10	8	6	4	1	7	5
81	d	a	c	7	8	6	9	10	4	3	1	5	2
82	d	a	b	4	2	3	8	7	5	10	1	6	9
83	c	a	b	5	4	1	2	9	6	7	3	8	10
84	c	d	a	7	5	10	6	8	3	4	2	9	1
85	d	a	c	1	3	5	7	6	8	9	4	2	10
86	d	a	c	2	1	7	8	9	10	3	4	6	5
87	a	d	c	1	2	9	4	10	8	3	7	6	5
88	d	c	a	1	3	9	8	6	10	7	2	5	4
89	b	d	a	5	4	7	8	9	6	2	3	10	1
90	d	a	c	4	5	2	3	8	10	6	7	9	1
91	a	d	c	8	7	6	5	10	9	4	3	1	2
92	b	c	a	7	8	5	4	10	9	6	1	2	3
93	b	c	a	3	2	7	10	9	5	8	1	4	6
94	c	b	a	4	2	1	3	8	7	6	5	9	10
95	a	b	c	8	7	10	4	6	5	9	1	3	2
96	c	d	a	4	5	10	7	8	9	1	2	6	3
97	d	a	b	10	9	4	3	7	5	8	1	2	6
98	d	a	c	6	5	8	7	9	10	4	1	2	3
99	b	a	d	5	4	9	8	7	6	10	3	1	2
100	d	a	c	1	2	9	10	8	7	6	3	4	5
101	a	c	d	8	7	6	9	10	5	4	2	3	1
102	d	c	a	5	6	7	1	8	9	4	10	2	3
103	b	d	c	4	5	3	6	8	7	9	2	1	10
104	b	c	a	8	9	2	1	4	3	10	5	6	7
105	a	d	c	2	1	7	5	9	10	3	4	6	8
106	d	c	a	4	3	1	2	9	6	8	5	7	10
107	d	c	a	5	4	6	7	10	8	3	1	9	2
108	a	c	d	6	5	4	7	8	9	3	1	10	2
109	d	c	b	1	2	9	10	7	6	3	5	4	8
110	d	c	a	2	3	4	6	7	10	8	5	1	9
111	b	c	d	8	7	5	4	3	2	6	1	9	10
112	a	d	c	6	3	7	8	9	10	4	5	1	2
113	d	b	a	7	8	9	5	6	4	10	1	3	2
114	c	d	b	3	5	2	4	9	10	6	7	8	1
115	b	a	c	1	4	9	7	6	10	8	2	5	3
116	c	a	b	9	10	2	4	8	7	3	1	5	6
117	a	d	c	8	6	5	7	9	10	3	1	4	2
118	a	c	d	5	4	7	6	10	9	2	1	8	3
119	d	a	c	6	5	8	7	10	9	4	2	1	3
120	a	d	b	6	8	5	7	4	10	3	1	2	9
121	d	a	c	1	5	2	7	8	10	3	4	6	9

122	d	c	a	4	5	6	8	10	7	9	1	3	2
123	d	c	b	3	6	10	5	7	9	8	1	2	4
124	c	d	a	2	4	10	9	5	6	7	1	8	3
125	a	d	c	6	5	4	3	9	10	7	1	8	2
126	a	b	d	1	2	8	6	5	9	7	2	4	10
127	d	c	a	1	8	6	9	7	5	4	10	3	2
128	a	d	c	9	8	10	5	4	3	2	1	6	7
129	d	b	a	5	4	9	6	8	10	1	2	3	7
130	c	a	b	1	2	10	9	8	7	4	3	5	6
131	a	c	b	8	7	6	5	10	9	3	1	2	4
132	a	b	c	4	3	8	7	9	10	5	1	6	2
133	d	b	a	4	3	5	2	10	9	8	1	6	7
134	d	c	a	6	5	7	8	9	10	3	1	4	2
135	a	d	c	1	2	8	7	9	10	5	4	6	3
136	d	c	b	2	1	7	8	9	10	5	4	6	3
137	a	d	b	3	4	5	2	10	9	8	1	7	6
138	c	b	a	5	8	7	4	10	9	6	1	2	3
139	d	b	a	4	5	7	6	9	8	10	1	2	3
140	a	c	b	8	7	5	6	4	10	2	1	3	9
141	c	a	b	6	5	8	7	9	10	3	1	4	2
142	d	c	b	6	5	7	4	10	8	3	2	9	1
143	d	b	c	8	9	4	3	7	10	1	2	5	6
144	d	a	b	5	4	7	6	10	9	3	1	8	2
145	d	c	a	2	1	8	9	7	10	5	3	6	4
146	a	d	b	1	2	8	5	6	7	9	2	4	10
147	c	d	b	10	7	8	5	9	6	3	1	2	3
148	a	c	b	5	4	8	7	9	10	2	1	3	6
149	c	a	d	4	3	6	5	10	9	7	8	1	2
150	a	d	c	4	8	7	5	10	6	3	2	9	1
151	a	d	b	3	4	7	9	8	6	5	1	10	2
152	d	a	c	6	1	7	5	8	9	4	3	10	2
153	c	a	d	7	2	6	5	8	9	4	1	10	3
154	d	a	c	5	4	8	7	10	9	2	1	6	3
155	a	d	c	1	2	7	6	9	10	3	4	8	5
156	d	b	a	2	1	8	7	10	9	6	5	3	4
157	b	d	a	5	3	8	7	9	10	6	4	1	2
158	d	c	b	5	6	9	8	7	10	3	2	4	1
159	b	c	a	2	3	10	7	8	5	9	1	4	6
160	c	d	b	3	5	10	7	9	8	6	1	4	2
161	b	a	d	2	7	6	5	8	9	4	1	10	3
162	c	d	b	4	3	7	6	9	10	5	8	1	2
163	c	b	d	4	5	7	6	9	10	5	8	1	2

164	d	a	b	5	4	10	6	9	8	3	2	1	7
165	a	d	b	6	5	7	4	9	8	3	2	10	1
166	d	c	a	3	4	6	7	9	10	8	1	5	2
167	d	c	b	1	2	10	9	8	6	4	3	5	7
168	d	b	a	1	2	9	6	10	8	4	3	5	7
169	c	d	b	3	2	8	7	9	4	6	10	5	1
170	a	b	c	4	5	6	3	2	8	7	9	1	10
171	b	a	d	4	5	8	6	9	7	2	10	3	1
172	c	d	a	2	1	8	9	10	7	4	3	6	5
173	c	b	a	5	4	7	6	10	9	2	1	8	3
174	a	d	c	6	4	7	8	9	10	5	3	4	2
175	b	c	d	6	4	8	5	9	10	2	1	7	3
176	d	c	a	6	5	8	7	10	9	4	3	2	1
177	d	b	a	5	4	8	6	10	9	7	1	3	2
178	b	d	c	4	3	5	6	2	1	7	9	8	10
179	d	c	b	4	3	8	7	10	9	5	6	1	2
180	c	d	a	8	4	7	6	10	5	3	2	9	1
181	a	c	b	3	5	7	8	9	10	6	1	2	4
182	c	d	b	5	4	8	9	7	6	10	2	1	3
183	d	a	b	1	2	10	9	8	6	7	5	4	3
184	c	a	b	7	8	5	9	10	6	4	2	3	1
185	d	c	a	5	4	10	6	9	8	3	2	1	7
186	c	a	b	4	3	8	7	9	10	5	1	6	2
187	d	c	a	2	1	9	10	7	8	5	6	3	4
188	b	a	c	6	5	8	7	10	9	3	4	1	2
189	d	c	b	10	4	9	8	7	6	3	2	5	1
190	c	d	b	5	4	8	7	10	9	3	1	6	2
191	a	b	c	3	2	10	9	8	7	5	1	4	6
192	b	c	a	1	2	6	5	10	9	3	4	8	7
193	c	b	a	5	4	2	1	7	6	10	3	9	8
194	d	a	b	10	9	7	5	6	4	3	1	2	8
195	d	c	a	7	2	6	5	8	9	4	1	10	3
196	b	a	d	8	4	7	6	10	5	3	2	9	1
197	a	b	d	5	4	7	6	10	9	3	1	8	2
198	d	c	a	2	1	5	4	3	6	7	8	10	9
199	b	d	c	2	1	3	4	5	6	7	8	10	9
200	d	a	c	4	5	7	8	10	9	3	1	2	6

2. BÖLÜM: Ödemeye İsteklilik (WTP) Değerleri (Milyar TL.)

Anket No	MAHALLE	Hava Kalitesi		Gürültü		Genel Yeşil Alanlar İçin Ödemeye İsteklilik (Milyar TL.)									
						Şehir Parkı					Piknik Alanı				
		1.Düzy	2.Düzy	1.Düzy	2.Düzy	5 m ²	10 m ²	20 m ²	5 m ²	10 m ²	20 m ²	5 m ²	10 m ²	20 m ²	Koru Alanı
1	Pirreis	2	4	3	5	2,5	5	7	1	2	3	2	4	6	
2	Pirreis	3	5	1	2	2	4	6	1	3	5	2	4	6	
3	Pirreis	3	6	2	5	3	5	8	2	3	4	2	4	6	
4	Pirreis	2,5	5	3	5	2,5	5	10	1	3	6	2	4	6	
5	Pirreis	2	3	1,5	2,5	2	4	6	1,5	3	5	2	3	6	
6	Pirreis	5	7	4	6	3	5	8	3	5	8	3	5	8	
7	Pirreis	1,5	3	2	3	2	4	6	1	2	3	2	4	6	
8	Pirreis	2,5	5	1,5	3	2,5	5	7	2	4	6	2	4	10	
9	Pirreis	3	5	3	6	3	5	8	2	4	6	3	5	8	
10	Pirreis	2	4	1	3	2,5	3	3,5	1,5	3	5	2,5	5	7	
11	Pirreis	3	4	2,5	3	3	4	5	2	3	4	2	4	6	
12	Pirreis	2,5	5	2	3	1,5	3	5	2,5	3	4	2	3	4	
13	Pirreis	1	1,5	3	5	2	4	6	1	2	3	2,5	5	8	
14	Pirreis	1	2	2	4	2	3	4	1,5	3	6	3	4	5	
15	Süleymaniye	1	3	2	4	1	3	5	2	3	4	2	3	4	
16	Süleymaniye	2,5	5	3	6	2,5	5	8	2	4	6	3	5	8	
17	Süleymaniye	1,5	3	3	4	1,5	3	5	1,5	3	5	2	4	6	
18	Süleymaniye	1	2	1,5	3	2	4	6	1	3	5	2	4	6	
19	Süleymaniye	1,5	3	2	4	1,5	3	5	1,5	3	5	1,5	3	5	
20	Süleymaniye	2	4	3	5	1	3	5	1	2	3	1	3	5	
21	Süleymaniye	2	3	2,5	5	1,5	3	5	1	2	3	2	3	4	
22	Süleymaniye	3	5	3	6	3	5	8	2	4	6	3	5	8	

23	Süleymaniye	3	6	3,5	7	2,5	5	7	1	2	3	1	2	3
24	Süleymaniye	1	1,5	2	3	1	3	5	2,5	3	3,5	1	2	3
25	Süleymaniye	2	3	3	5	2	3	4	2	2,5	3	0,5	1	1,5
26	Süleymaniye	1,5	3	1,5	3	1	2	3	2	3	4	1,5	2	2,5
27	Süleymaniye	2	3	2,5	3	1,5	3	5	1	2	3	1	2	3
28	Süleymaniye	1	2	2	3	1	1,5	2	1	1,5	2	2	2,5	3
29	Süleymaniye	2,5	5	1	2	1	2	3	1,5	2	2,5	1,5	2	3
30	Süleymaniye	1	3	1	1,5	1	3	5	2	3	4	2	3	4
31	Pınarbaşı	2	3	2	4	2	4	6	2	3	4	2	3	4
32	Pınarbaşı	3	5	3	6	2	3	5	2	3	5	2	3	5
33	Pınarbaşı	1,5	3	2	4	1	3	5	1	3	5	1	3	5
34	Pınarbaşı	3	5	3	5	2	4	6	2	4	6	2	4	6
35	Pınarbaşı	2,5	5	3	6	1	3	5	1	2	3	1	3	5
36	Pınarbaşı	1	2	2	4	2	4	6	1	2	3	2	3	4
37	Pınarbaşı	0,5	1	2,5	5	1	3	5	0,5	1	2	3	4	5
38	Pınarbaşı	1	3	2	3	1,5	3	5	1,5	3	4	2	2,5	3
39	Pınarbaşı	1,5	3	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3
40	Pınarbaşı	2	3	1	2	0,5	1	1,5	2	3	4	1,5	2	2,5
41	Numune	3	5	2	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
42	Numune	3	5	3	6	1	2	3	1	2	3	1	2	3
43	Numune	1,5	3	2,5	5	1,5	3	5	1	2	3	1,5	3	5
44	Numune	1	2	1	2	2	3	5	1,5	2,5	3,5	1	3	5
45	Numune	2	4	2	4	2	4	6	2	3	4	2	2,5	3
46	Numune	2,5	5	2,5	5	1,5	3	4,5	1,5	3	5	2,5	5	6
47	Numune	3	6	3	6	1	2	3	1	2	3	1,5	3	4
48	Numune	3	5	3	5	2	4	6	1,5	2	4	1	2	3
49	Yenişehir	2,5	5	2,5	5	1,5	3	5	1,5	3	5	1,5	3	5
50	Yenişehir	3	4	3,5	5	1,5	2	4	1	2	2,5	1,5	2	5

51	Yenişehir	2	4	2,5	5	1,5	3	5	1	2	3	1,5	3	5
52	Yenişehir	2	4	1	3	1,5	3	5	1	2	3	1,5	3	5
53	Yenişehir	2	4	2,5	5	2	2,5	3	1	2	3	2	2,5	3
54	Yenişehir	1,5	3	2	4	2	2,5	3	1	2	3	2	2,5	3
55	Yenişehir	1,5	3	3,5	4	2	2,5	3	1	2	3	2	2,5	3
56	Yenişehir	3	5	3	6	1,5	2	4	1	2	3	1,5	3	4
57	Yenişehir	2,5	5	3	6	1,5	3	5	1	2	3	1	2	3
58	Yenişehir	2	4	2,5	5	2	4	6	1	2	3	1	2	3
59	Yenişehir	1,5	3	1,5	3	1	2	3	1,5	2	3	1,5	3	5
60	Yenişehir	2	3	2	3	1,5	2	2,5	2	3	4	2	3	4
61	Yenişehir	2,5	5	2,5	5	1,5	3	4,5	1	2	3	3	3,5	4
62	Yenişehir	2	3	2	3	2	3	4	0,5	1	2	2	2,5	3
63	Yenişehir	2	4	2	4	2	2,5	3	1	2	3	1	2	3
64	Barbaros	1	3	1	3	1	2	3	1	1,5	2	1,5	2	3
65	Barbaros	0,5	1	0,5	1	0,5	1	2	1,5	3	5	1	2	3
66	Barbaros	1	2	1	2	2	3	4	1	3	5	1	1,5	2
67	Barbaros	1,5	3	1,5	3	1	2	3	1	1,5	2	2	3	4
68	Barbaros	2	4	2	4	2	4	6	2	3	4	1,5	3	5
69	Barbaros	1	2	1	3	2	2,5	3	1	1,5	2	1	1,5	2
70	Barbaros	0,75	1,5	1	2	2,5	3	3,5	2	3	4	1,5	2,5	3,5
71	Cumhuriyet	1	2	1	2	2	3	4	2	3	4	2	2,5	3
72	Cumhuriyet	1,5	3	1,5	3	2	2,5	3	0,75	1	2	1	2	3
73	Cumhuriyet	2	3	2	3	1,5	3	5	1	2	3	1,5	3	5
74	Cumhuriyet	2	4	2	4	1	3	5	1,5	3	4	0,75	1	1,5
75	Cumhuriyet	2	3	2	3	2	3	4	2	2,5	3	2	3	4
76	Cumhuriyet	1	2	2	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
77	Cumhuriyet	1	3	1,5	3	1	2	3	0,5	1	2	0,5	1	2
78	Hürriyet	2	3	2	3	1	2	3	2,5	3	4	1,5	3	5

79	Hürriyet	1	2	1	2	2	2	3	4	1	2	3	2	2,5	3
80	Hürriyet	1	1,5	1	1,5	1	1,5	2	3	0,5	1	1,5	1	2	3
81	Hürriyet	2	4	2	4	2	4	3	4	0,75	1	3	0,75	1	1,5
82	Hürriyet	0,5	1	0,5	1	2	1	4	6	2	3	4	2	3	4
83	Hürriyet	2	3	2	3	1,5	3	3	4	1	2	3	1	2	3
84	Hürriyet	1	2	1	2	1	3	3	5	1	3	5	1	3	5
85	Hürriyet	2	3	2,5	5	2	4	4	6	2	4	5	2	4	5
86	Hürriyet	2	3	2	4	2	3	3	4	2	3	4	2	3	4
87	Hürriyet	1,5	3	1,5	3	1,5	2,5	2,5	3,5	1,5	2,5	3,5	1,5	2,5	3,5
88	Hürriyet	2	4	1	2	1,5	3	3	5	1,5	3	5	1	2	3
89	Hürriyet	1,5	3	2	4	2,5	5	5	7	2,5	5	7	0,5	5	7
90	Hürriyet	1	2	2	3	1	2	2	3	1	2	3	1	2	3
91	Hürriyet	1	3	1	3	1,5	2	2	3	1,5	2	3	1,5	2	3
92	Hürriyet	1	3	1,5	3	1	3	3	5	1	3	5	1	3	5
93	Muradiye	2	3	2	3	1	2	2	3	1	2	3	0,75	1	2
94	Muradiye	3	5	3	5	1,5	2	2	2,5	1,5	2	2,5	2	3	4
95	Muradiye	2	4	2	4	2	4	4	6	2	4	6	1,5	3	5
96	Muradiye	1	2	1	2	2,5	3	3	3,5	2,5	3	3,5	2	2,5	3
97	Muradiye	2,5	5	2,5	5	1,5	3	3	4	1,5	3	4	2,5	5	7
98	Muradiye	2	4	2,5	5	2	4	4	6	2	4	6	2	4	6
99	Muradiye	1	3	2	4	1	2	2	3	1	2	3	1	3	5
100	Muradiye	2	4	1	2	2	3	3	4	2	3	4	2	3	4
101	Muradiye	2	4	3	6	2	4	4	6	2	4	6	2	4	6
102	Savaş	2	3	2	3	1	2	2	3	1	2	3	1	2	3
103	Savaş	0,5	1	0,5	1	2	3	3	4	2	3	4	2	3	4
104	Savaş	1	2	1	2	1,5	3	3	5	1,5	3	5	1,5	3	5
105	Savaş	1	2	1	2	1	2	2	3	1	2	3	1	2	3
106	Savaş	2	3	2	3	1	1,5	2	2	1	1,5	2	1	1,5	2

107	Savaş	1,5	3	2	4	2	4	6	2	4	6
108	Savaş	2	4	2	3	3	5	7	3	5	7
109	Savaş	2	4	2,5	5	1,5	2	3	1,5	2	3
110	Savaş	1,5	2	1,5	3	2	3	5	2	5	6
111	Savaş	2	3	2,5	5	2	3	5	2	4	6
112	Savaş	1,5	3	1	3	1	2	3	1	2	3
113	Dumlupınar	1	3	1	3	0,75	1	1,5	0,75	1	1,5
114	Dumlupınar	1,5	3	1,5	3	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5
115	Dumlupınar	2	3	2	3	1	2	3	1	1,5	2
116	Dumlupınar	1	2	1	2	2	2,5	3	2	2,5	3
117	Dumlupınar	1,5	3	1,5	3	1,5	3	4	1,5	3	4
118	Dumlupınar	0,5	1,5	1	2	0,5	1,5	3	0,5	1	2
119	Dumlupınar	0,5	1	0,75	1,5	0,5	1	2	0,5	1	2
120	Sakarya	1	2	1	2	1	1,5	2	1	1,5	2
121	Sakarya	1,5	3	1,5	3	2	2,5	3	2	2,5	3
122	Sakarya	0,75	1,5	0,75	1,5	1	2	3	1	2	3
123	Sakarya	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3
124	Sakarya	1	1,5	1	1,5	1	1,5	2	1	1,5	2
125	Sakarya	0,5	1	2	3	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5
126	Gütsel	1	2	1	2	1	2	3	1	2	3
127	Gütsel	2	3	2	3	1,5	2	2,5	1,5	2	2,5
128	Gütsel	1	2	1	2	2	3	4	2	3	4
129	Gütsel	1	1,5	1	1,5	1,5	2	3	1,5	2	3
130	Gütsel	1,5	3	1,5	3	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5
131	Gütsel	0,75	1,5	2	3	0,75	1	1,5	0,75	1	1,5
132	Gütsel	0,5	1	0,5	1	0,5	1	2	0,5	1	2
133	Gütsel	2	4	2,5	5	1	2	3	1	2	3
134	Gütsel	1,5	2,5	1,5	3	1	2	3	1	2	3

135	Gürsel	1	2	2	3	1	2	3	1	2	3
136	Çay	1,5	3	1,5	3	2	3	4	2	3	4
137	Çay	1	2	1	2	1	1,5	2	1	1,5	2
138	Çay	2	3	2	3	1,5	2	3	1,5	2	3
139	Çay	2	4	2	4	2,5	3	5	2,5	3	5
140	Çay	1,5	3	1,5	3	2	2,5	3	2	2,5	3
141	Çay	1	3	1,5	3	1,5	3	5	1	2	3
142	Çay	1,5	3	2	4	1,5	3	4,5	1,5	3	4,5
143	Çay	1,5	2,5	1	3	1	2	3	2	3	4
144	Çay	2	4	2,5	5	1	2	3	1	2	3
145	Çay	1,5	2,5	2	4	1,5	2,5	3,5	1,5	2,5	3,5
146	Mustafakemal	2	4	2	4	1	2	3	1	2	3
147	Mustafakemal	1	2	1	2	2	2,5	3	2	2,5	3
148	Mustafakemal	2	3	2	3	2,5	5	7	2,5	5	7
149	Mustafakemal	1,5	3	1,5	3	2	4	6	2	4	6
150	Mustafakemal	2	4	2	4	2	3	4	2	3	4
151	Mustafakemal	2	3	2	2,5	3	4	5	3	3,5	4
152	Mustafakemal	1	2	2	3	1	2	3	1	2	3
153	Mustafakemal	1,5	3,5	2	4	1,5	2,5	3,5	1,5	2,5	3,5
154	Mustafakemal	2,5	5	2,5	5	2	3	4	1	2	3
155	Mustafakemal	2	3	3	5	1	3	5	1	3	5
156	Mustafakemal	1,5	3	2	4	0,75	1,5	3	0,75	1,5	3
157	İsmet İnönü	2	4	2	4	1	1,5	2	1	1,5	2
158	İsmet İnönü	3	5	3	5	2	3	4	2	3	4
159	İsmet İnönü	2	4	2	4	1	2	3	1	2	3
160	İsmet İnönü	2	3	2	3	1,5	3	5	1,5	3	5
161	İsmet İnönü	2,5	5	2,5	5	2	3	4	2	3	4
162	İsmet İnönü	1,5	3	2,5	3,5	1	2	3	1	2	3

163	İsmetinönü	2	4	2	2	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
164	İsmetinönü	1	2	1	1	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
165	İsmetinönü	1,5	2,5	1	1	3	1,5	2,5	3,5	1,5	2,5	3,5	1,5	2,5	3,5
166	İsmetinönü	1,5	2,5	2	2	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
167	İsmetinönü	2	4	2,5	2,5	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5
168	İsmetinönü	1,5	3	2	2	3	1	2	3	0,5	1	2	0,5	1	2
169	Modernevler	1	2	1	2	2	2	2,5	3	2	2,5	3	2	2,5	3
170	Modernevler	2	4	2	2	4	1,5	3	5	1,5	3	5	1,5	3	5
171	Modernevler	1	2	1	1	2	1	1,5	2	1	1,5	2	1	1,5	2
172	Modernevler	2	2,5	2	2	2,5	1	2	3	1	2	3	1	2	3
173	Modernevler	2	4	2	2	4	2	2,5	3	2	2,5	3	2	2,5	3
174	Modernevler	0,5	1	0,5	1	1	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5
175	Modernevler	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
176	Modernevler	1,5	3	1	1	2	1	2	3	1	2	3	1	2	3
177	Modernevler	2	4	1,5	1	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
178	Modernevler	2	3	1	1	3	2	3	4	2	2,5	3	3	4	5
179	Modernevler	1,5	3	1,5	1,5	2,5	1,5	2	3	1,5	2	3	1,5	2	3
180	Yunusemre	2	4	2	2	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
181	Yunusemre	1	2	1	1	2	0,75	1,5	3	0,75	1,5	3	0,75	1,5	3
182	Yunusemre	1,5	3	1,5	1,5	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
183	Yunusemre	1	3	1	1	3	2	4	6	2	4	6	2	4	6
184	Yunusemre	2	3	2	2	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4
185	Yunusemre	0,75	1,5	0,75	0,75	1,5	1	1,5	2	1	1,5	2	1	1,5	2
186	Yunusemre	2	4	1	1	2	0,5	1,5	3	0,5	1,5	3	0,5	1,5	3
187	Yunusemre	1	3	1,5	1,5	2,5	2	3	4	2	3	4	2	3	4
188	Yunusemre	0,5	1	0,5	0,5	1	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5
189	Yunusemre	1,5	3	1,5	1,5	3	1,5	3	4,5	1,5	3	4,5	1,5	3	4,5
190	Yunusemre	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

191	Kurtuluş	1	2	1	2	1,5	3	4,5	1,5	3	4,5	1,5	3	4,5
192	Kurtuluş	2	4	2	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4
193	Kurtuluş	3	5	3	5	0,75	1,5	3	0,75	1,5	3	0,75	1,5	3
194	Kurtuluş	2	4	2	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3
195	Kurtuluş	3	4	3	4	2	4	6	2	4	6	2	4	6
196	Kurtuluş	1,5	2,5	1	3	1,5	2,5	3,5	1,5	2,5	3,5	1,5	2,5	3,5
197	Kurtuluş	2,5	5	3	6	1	3	5	1	3	5	1	3	5
198	Kurtuluş	2	3	2	4	3	4	5	3	4	5	2	3	4
199	Kurtuluş	2	2,5	2	3	2	3	4	2	3	4	2	3	4
200	Kurtuluş	1,5	2,5	1,5	3	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5

Anket No	Mahalle	Yerel Yeşil Alan Varlığı İçin Ödemeye İsteklilik (Milyar TL.)														Sosyal Donatı Alanı			
		Çocuk Bahçesi				Çocuk Oyun Alanı				Mahalle Parkı				Konuta Ait Yeşil Alan				1.Düzy	2.Düzy
		2.5 m2	5 m2	10 m2	7	2.5 m2	5 m2	10 m2	2.5 m2	5 m2	10 m2	5 m2	10 m2	20 m2	5 m2	10 m2	20 m2		
1	Pirreïs	2,5	5	7	2,5	5	7	3	6	8	2	5	10	4	2	2	2	4	2
2	Pirreïs	2	4	6	1	2	3	1	2	3	2,5	5	7	10	5	5	5	10	5
3	Pirreïs	2	4	6	1	3	5	2	4	8	5	8	10	8	4	4	4	8	4
4	Pirreïs	2	4	6	2	4	6	2	4	6	3	6	10	2	1	1	1	2	1
5	Pirreïs	2	4	6	2	4	6	2	4	6	5	10	15	5	2,5	2,5	2,5	5	2,5
6	Pirreïs	3	5	8	3	5	8	3	5	8	5	10	15	4	2	2	2	4	2
7	Pirreïs	2	4	6	2	4	6	2	4	8	4	8	10	5	3	3	5	5	3
8	Pirreïs	2,5	5	7	2,5	5	7	2,5	5	7	3	6	10	5	2,5	2,5	2,5	5	2,5
9	Pirreïs	3	5	8	3	5	8	3	5	8	5	7	10	5	3	3	5	5	3
10	Pirreïs	1,5	3	5	1,5	3	5	1	2	3	2	4	6	3	1,5	1,5	1,5	3	1,5
11	Pirreïs	2	3	4	2,5	3	4	2,5	3	4	1,5	3	6	4	2	2	4	4	2
12	Pirreïs	2,5	3	4	1,5	2	2,5	2	4	6	4	5	6	5	2,5	2,5	2,5	5	2,5
13	Pirreïs	1,5	2,5	3,5	2	3	4	3	4	5	5	7	10	2	1	1	2	2	1
14	Pirreïs	2	4	6	2	4	6	2,5	3	5	2	4	8	8	5	5	5	8	5
15	Süleymaniye	2	4	6	2	4	6	1	3	5	2	5	7	3	1	1	3	3	1
16	Süleymaniye	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	4	10	5	2	2	5	5	2
17	Süleymaniye	2	4	6	2	4	6	2	4	6	3	5	8	3	1,5	1,5	3	3	1,5
18	Süleymaniye	2,5	5	7	2,5	5	7	2,5	5	7	2,5	5	10	5	2,5	2,5	5	5	2,5
19	Süleymaniye	1,5	3	5	1,5	3	5	1,5	3	5	2	4	8	3	1,5	1,5	3	3	1,5
20	Süleymaniye	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2,5	5	8	4	2	2	4	4	2
21	Süleymaniye	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	6	10	4	2	2	4	4	2
22	Süleymaniye	2	4	6	2	4	6	2	4	6	3	6	10	5	2,5	2,5	5	5	2,5
23	Süleymaniye	1	2	3	1	2	3	2,5	5	7	2,5	5	10	5	2,5	2,5	5	5	2,5
24	Süleymaniye	2,5	5	7	2	4	6	1	3	5	2	5	7,5	3	1	1	3	3	1
25	Süleymaniye	1,5	2,5	3	1,5	2,5	3	1,5	3	5	2	3	4	2	1	1	4	2	1
26	Süleymaniye	1	1,5	2	1	1,5	2	2	3	4	2,5	5	7	3	1	1	7	3	1

27	Süleymaniye	2	2,5	3	2	2,5	3	3	3	4	5	3	5	10	5	3
28	Süleymaniye	3	3,5	4	3	3,5	4	1	3	3	5	2	4	6	5	2
29	Süleymaniye	1,5	2	2,5	1,5	2	2,5	2	2	4	6	2,5	3	5	5	2,5
30	Süleymaniye	3	4	5	3	4	5	1,5	3	3	5	2	4	8	3	1,5
31	Pınarbaşı	2	4	6	2	3	4	2	4	4	6	2	4	8	2	1
32	Pınarbaşı	2	3	5	2	3	5	2	3	3	5	2,5	5	10	5	3
33	Pınarbaşı	1	3	5	1	3	5	1	3	3	5	2	5	8	3	1
34	Pınarbaşı	2	4	6	2	4	6	2	4	4	6	3	5	8	5	2
35	Pınarbaşı	1	2	3	1	2	3	1	3	3	5	2,5	5	10	5	2,5
36	Pınarbaşı	1	2	3	1	2	3	2	2,5	2,5	3	2	4	6	3	1,5
37	Pınarbaşı	1,5	3	4,5	1,5	3	4,5	1	1,5	2	2	2	3	4	4	2
38	Pınarbaşı	2	3	4	2	3	4	1	2	2	3	1,5	2	3	5	2
39	Pınarbaşı	2	2,5	3	2	2,5	3	0,5	1	2	2	3	4	5	4	2
40	Pınarbaşı	2,5	3	3,5	2,5	3	3,5	1,5	3	3	5	2,5	3	3,5	2	1
41	Numune	2	4	6	2	4	6	2	4	4	6	2	4	6	4	2
42	Numune	2	4	6	1	2	3	2	4	4	8	2	4	6	4	2
43	Numune	1,5	3	5	1	2	3	1,5	3	3	5	3	5	7	4	2
44	Numune	1	3	5	1,5	2	2,5	1	2	2	3	2	4	8	5	2
45	Numune	2	2,5	3	2	3	4	2,5	3	3	4	3	5	7,5	5	3
46	Numune	2,5	5	6	2,5	3	3,5	2	2,5	2,5	3	1,5	3	5	4	2
47	Numune	1,5	3	4	2	3	4	1,5	2	2	2,5	3	5	7	3	1,5
48	Numune	1	2	3	1,5	2	2,5	1,5	3	3	5	3	6	8	5	2,5
49	Yenişehir	1	3	5	1	3	5	1	3	3	5	5	10	15	5	2,5
50	Yenişehir	1,5	3	5	1,5	3	5	2	4	4	5	2	4	6	3	1,5
51	Yenişehir	1,5	3	5	1,5	3	5	2	4	4	6	2	4	8	3	1,5
52	Yenişehir	1,5	3	5	1,5	3	5	2	4	4	6	2	4	8	3	1
53	Yenişehir	2	2,5	3	2	3	4	2	2,5	2,5	3	2	4	6	2	1
54	Yenişehir	2	2,5	3	2	2,5	3	2	2,5	2,5	3	1,5	3	5	3	1,5
55	Yenişehir	2	3	3,5	2	2,5	3	2	3	3	3,5	1,5	3	5	4	2

56	Yenişehir	1,5	3	5	1,5	3	5	1	1,5	5	2	4	6	3	1
57	Yenişehir	2	4	6	1	2	3	2	4	6	2	4	8	5	2,5
58	Yenişehir	2	4	6	1	2	3	3	3,5	5	2	4	8	5	2,5
59	Yenişehir	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	3	5	3	1,5
60	Yenişehir	2	3	4	2	3	4	1,5	2	2,5	1,5	3	5	2	1
61	Yenişehir	5	1	2	0,5	1	2	2	3	4	1,5	2	2,5	2	1
62	Yenişehir	2	2,5	3	2	2,5	3	1,5	2	2,5	2	2,5	3	3	1
63	Yenişehir	3	4	5	3	4	5	1	1,5	2	2	3	4	3,5	1
64	Barbaros	2,5	3	3,5	2,5	3	3,5	1	2	3	1,5	2	4	1,5	1
65	Barbaros	1	2	3	1	2	3	0,5	1	3	1	3	5	2	1
66	Barbaros	7,5	1,5	3	0,75	1,5	3	2	4	6	2	3	4	2,5	1
67	Barbaros	1	2	3	1	2	3	2	4	6	2,5	3	3,5	2	1
68	Barbaros	2	3	4	2	3	4	2,5	3	3,5	2	3	5	1,5	1
69	Barbaros	1	1,5	2	1	1,5	2	1	2	3	1	3	6	2	1,5
70	Barbaros	2	3	4	2	3	4	2	3	4	1	3	5	2	1,5
71	Cumhuriyet	2	4	6	2	4	6	1,5	3	5	1	2	3	3	1
72	Cumhuriyet	1	2	3	1	2	3	2	4	6	0,5	1	2	5	2,5
73	Cumhuriyet	1,5	2	3	1,5	2	3	1	3	5	2	3	4	3	1,5
74	Cumhuriyet	3	4	5	3	4	5	2	3	4	1	3	5	2	1
75	Cumhuriyet	1	1,5	2	1	1,5	2	2,5	3	3,5	0,75	1,5	3	4	2
76	Cumhuriyet	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1,5	3	6	2	1
77	Cumhuriyet	5	1	2	0,5	1	2	1	2	3	1	3	5	2	1
78	Hürriyet	1	3	5	1	3	5	0,75	1,5	3	0,75	1,5	3	3	2
79	Hürriyet	1	2	3	2	3	4	1	2	3	1	2	3	2	1
80	Hürriyet	1,5	2	3	1,5	2	3	1,5	3	4,5	1,5	3	4,5	5	2
81	Hürriyet	2	2,5	3	1	1,5	2	1	1,5	3	1	1,5	3	3	1
82	Hürriyet	5	1	2	0,5	1	2	2	2,5	3	2	2,5	3	5	2,5
83	Hürriyet	1	2	3	1	2	3	2	3	4	2	3	4	2	1
84	Hürriyet	1	3	5	1	3	5	1	3	5	2,5	5	8	3	1,5

85	Hürriyet	1	2	3	1	2	3	2	3	4	2	3	6	4	3
86	Hürriyet	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2,5	5	7	5	2,5
87	Hürriyet	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2,5	3	5	3	1,5
88	Hürriyet	1,5	2	3	1,5	2	3	1,5	2	3	2	3	4	2	1
89	Hürriyet	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2,5	5	7	5	2
90	Hürriyet	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	4	6	4	2
91	Hürriyet	1,5	2	3	1,5	2	3	1,5	2	3	2	5	10	5	2
92	Hürriyet	1	3	5	1	3	5	1	3	5	2,5	5	8	3	1,5
93	Muradiye	1	2	3	2	4	6	1,5	3	5	2	4	6	4	2
94	Muradiye	2	3	4	1,5	2	2,5	1,5	2	2,5	2,5	5	7,5	5	2
95	Muradiye	1,5	3	5	3	4	5	3	4	5	3	5	8	3	1
96	Muradiye	2	2,5	3	0,75	1,5	3	0,75	1,5	3	2	3	4	5	2,5
97	Muradiye	2,5	5	7	1,5	3	5	1,5	3	5	2	4	6	2	1
98	Muradiye	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	5	10	5	2
99	Muradiye	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	4	8	5	2
100	Muradiye	1,5	2,5	3,5	1,5	2,5	3,5	1,5	2,5	3,5	2	5	8	3	1,5
101	Muradiye	1	3	6	1	3	6	1	3	6	2,5	5	7,5	5	2,5
102	Savaş	1,5	2	3	1,5	2	3	1,5	2	3	3	5	7	4	2
103	Savaş	2	3	4	2	3	4	2	3	4	4	6	8	3	1,5
104	Savaş	2,5	5	7	2,5	5	7	2,5	5	7	2	4	8	2	1
105	Savaş	1,5	2	3	1,5	2	3	1,5	2	3	1	2	3	3	1
106	Savaş	1,5	3	5	1,5	3	5	1,5	3	5	2	4	6	3	1,5
107	Savaş	1,5	3	4,5	1,5	3	4,5	1,5	3	4,5	2	4	6	4	2
108	Savaş	2	4	6	2	4	6	2	4	6	3	5	7	5	3
109	Savaş	1	1,5	2,5	1	1,5	2,5	1	1,5	2,5	2,5	3,5	4,5	2	1
110	Savaş	2	3	5	2	4	5	2	4	6	1,5	3	6	3	1,5
111	Savaş	2	3	5	2	4	5	2	4	6	1	3	6	4	2
112	Savaş	1,5	2	3	1,5	2	3	1,5	2	3	1	3	5	3	1,5
113	Dumlupınar	1,5	3	5	1,5	3	5	1	1,5	2	2	4	6	2	1

114	Dumlupınar	2	3	4	2	3	4	1	2	3	2	3	4	3	1,5
115	Dumlupınar	1	2	3	1	2	3	2	4	6	1	3	5	3	1
116	Dumlupınar	1,5	3	5	1,5	3	5	1	3	6	0,75	1,5	3	1	0,5
117	Dumlupınar	1	2	3	1	2	3	2	2,5	3	2	4	6	3	1
118	Dumlupınar	5	1	2	0,5	1	2	0,5	1	2	1	3	6	2	1
119	Dumlupınar	5	1	2	0,5	1	2	0,5	1	2	2	4	6	2	1
120	Sakarya	2	3	4	2	3	4	2	3	4	3	5	8	5	2,5
121	Sakarya	1,5	3	4,5	1,5	3	4,5	1,5	3	4,5	2	4	6	2	1
122	Sakarya	5	1	1,5	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5	2,5	5	7,5	3	1,5
123	Sakarya	0,75	1,5	3	0,75	1,5	3	0,75	1,5	3	1,5	3	5	3	2
124	Sakarya	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	4	6	4	2
125	Sakarya	5	1	1,5	0,5	1	1,5	1	2	3	1	3	5	2	1
126	Gürsel	2	2,5	3	2	2,5	3	2	2,5	3	2	4	6	5	3
127	Gürsel	1,5	2	2,5	1,5	2	2,5	1,5	2	2,5	3	4	5	3	1,5
128	Gürsel	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2,5	3	3,5	2	1
129	Gürsel	7,5	1	1,5	0,75	1	1,5	0,75	1	1,5	1	2	3	3	1
130	Gürsel	2	2,5	3	2	2,5	3	2	2,5	3	2	4	6	5	2,5
131	Gürsel	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	4	2	1
132	Gürsel	5	1	2	0,5	1	2	0,5	1	2	1	2	4	2	1
133	Gürsel	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	4	6	2	1
134	Gürsel	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1,5	2,5	3,5	2	1
135	Gürsel	1	1,5	2,5	1	1,5	2,5	1	1,5	2,5	1,5	2	3	2	1
136	Çay	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	3	4	3	1,5
137	Çay	1	1,5	2	1	1,5	2	1	1,5	2	3	5	8	5	2,5
138	Çay	1,5	2	3	1,5	2	3	1,5	2	3	2,5	5	7,5	3	1
139	Çay	2,5	3	5	2,5	3	5	2,5	3	5	2	4	8	2	1
140	Çay	2	2,5	3	2	2,5	3	2	2,5	3	2	3	5	2	1
141	Çay	1,5	3	5	1,5	3	5	1,5	3	5	2,5	5	7	3	1
142	Çay	1	3	5	1	3	5	1	3	5	2	4	6	3	1

143	Çay	1,5	2	2,5	1,5	2,5	1	2	3	2	3	5	3	1,5
144	Çay	1,5	2,5	3,5	1,5	2,5	1,5	2,5	3,5	2	4	8	3	1,5
145	Çay	1	2	3	1	2	3	2	3	1,5	2,5	3,5	2,5	1
146	Mustafakemal	2	3	4	2	3	4	3	4	2,5	5	7,5	3	1,5
147	Mustafakemal	2	4	6	2	4	6	4	6	2	4	8	3	1
148	Mustafakemal	1,5	3	5	1,5	3	5	3	5	3	6	8	2	1
149	Mustafakemal	2	3	4	2	3	4	3	4	2	4	6	5	2
150	Mustafakemal	1	2	3	1	2	3	2	3	3	4	5	5	2,5
151	Mustafakemal	1,5	2	2,5	1,5	2	2,5	2	2,5	2	3	3,5	3	2,5
152	Mustafakemal	2	4	6	2	4	6	4	6	1	2	3	2	1
153	Mustafakemal	2	4	6	2	4	6	4	6	2,5	5	7	2,5	1,5
154	Mustafakemal	1	2	3	1	2	3	2	3	2,5	5	7	3	1
155	Mustafakemal	1,5	2	2,5	1,5	2	2,5	2	2,5	2,5	3,5	4,5	2,5	1,5
156	Mustafakemal	7,5	1,5	3	0,75	1,5	3	2	3	2	4	6	3	1
157	İsmetinönü	2	3	4	2	3	4	3	4	3	4	5	3	1,5
158	İsmetinönü	2	2,5	3	2	2,5	3	2	3	2	4	8	5	2,5
159	İsmetinönü	3	3,5	4	3	3,5	4	3	4	2,5	5	7,5	2	1
160	İsmetinönü	1,5	3	5	1,5	3	5	3	5	2	3	4	2	1
161	İsmetinönü	2	3	4	2	3	4	2	3	1	1,5	2	1	0,5
162	İsmetinönü	1,5	2	3	1,5	2	3	2	3	2	4	6	2	1
163	İsmetinönü	1	2	3	1	2	3	2	3	2	4	6	5	2
164	İsmetinönü	1,5	2,5	3,5	1,5	2,5	3,5	1,5	3,5	1,5	2,5	4,5	2,5	1,5
165	İsmetinönü	2	4	6	2	4	6	2	4	2	4	6	4	2
166	İsmetinönü	1,5	2	3	1,5	2	3	1,5	3	2	3	4	2	1,5
167	İsmetinönü	2	3	4	2	3	4	2	3	2,5	5	8	3	2
168	İsmetinönü	5	1	2	0,5	1	2	1	3	1	3	5	3	1,5
169	Modernevler	7,5	1,5	3	0,75	1,5	3	0,75	1,5	2	4	8	4	2
170	Modernevler	1	2	3	1	2	3	1	2	3	6	9	3	1
171	Modernevler	1,5	3	5	1,5	3	5	1,5	3	2	4	6	3	1,5

172	Modernevler	2	4	6	2	4	6	2	4	6	2	2,5	3	5	2,5
173	Modernevler	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	1
174	Modernevler	5	1	1,5	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5	0,5	1	2	0,75	0,5
175	Modernevler	2,5	3,5	5,5	2,5	3,5	5,5	2,5	3,5	5,5	2	4	6	3	1,5
176	Modernevler	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1,5	3	6	2	1
177	Modernevler	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2	4	8	3	1,5
178	Modernevler	2	3	4	2	3	4	3	4	5	1	3	6	3	2
179	Modernevler	1,5	2	3	1,5	2	3	1,5	2	3	1	3	6	3	1,5
180	Yunusemre	0,75	1,5	3	0,75	1,5	3	0,75	1,5	3	2	4	8	2	1
181	Yunusemre	1	2	3	1	2	3	1	2	3	3	4	5	5	2
182	Yunusemre	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	4	6	5	2,5
183	Yunusemre	5	1	2	0,5	1	2	0,5	1	2	1,5	3	5	3	1
184	Yunusemre	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	3	1,5
185	Yunusemre	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	1,5	2	3	1,5
186	Yunusemre	5	1,5	3	0,5	1,5	3	0,5	1,5	3	2	4	6	2	1
187	Yunusemre	2	3	4	2	3	4	2	3	4	1,5	2,5	3,5	2	1
188	Yunusemre	5	1	1,5	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5	1,5	3	6	2	1
189	Yunusemre	1	3	5	1	3	5	1	3	5	2	4	6	3	1,5
190	Yunusemre	1	2	3	1	2	3	1	2	3	2,5	5	7	2	1
191	Kurtuluş	2	3	4	2	3	4	2	3	4	2	4	8	3	1,5
192	Kurtuluş	2,5	5	6	2,5	5	6	2,5	5	6	3	5	8	2	1
193	Kurtuluş	2	2,5	3	2	2,5	3	2	2,5	3	3	4	5	5	2,5
194	Kurtuluş	3	4	5	3	4	5	3	4	5	2,5	5	7,5	5	3
195	Kurtuluş	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	5	2
196	Kurtuluş	1,5	2,5	3,5	2,5	3,5	4,5	2,5	3,5	4,5	2	4	6	3	1,5
197	Kurtuluş	1	3	5	1	3	5	1	3	5	2,5	5	7,5	2,5	1
198	Kurtuluş	2	3	5	3	4	5	3	4	5	2,5	5	7,5	4	2
199	Kurtuluş	2	3	5	2	3	5	2	3	5	1	3	6	2	1
200	Kurtuluş	5	1	1,5	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5	1,5	3	5	3	1,5

3. BÖLÜM: Sosyo Ekonomik Durum

Anket No	Mahalle	Cinsiyet	Yaş	Medeni Durum	Eğitim	İş Durumu	Aile Birey Sayısı	Çalışan Birey Sayısı	Gelir Düzeyi
1	Pirreis	e	b	a	d	c	a	a	d
2	Pirreis	e	c	a	c	c	a	b	e
3	Pirreis	e	c	a	d	d	a	a	d
4	Pirreis	k	b	a	d	c	a	b	e
5	Pirreis	k	b	a	d	b	a	b	e
6	Pirreis	e	c	a	d	d	a	a	e
7	Pirreis	e	b	a	c	c	a	a	e
8	Pirreis	e	c	a	b	c	a	a	e
9	Pirreis	e	b	a	b	c	a	b	d
10	Pirreis	k	b	a	c	b	a	b	e
11	Pirreis	e	c	a	c	d	a	a	d
12	Pirreis	e	c	a	c	c	b	a	d
13	Pirreis	k	b	a	d	b	a	b	e
14	Pirreis	e	c	a	d	d	a	a	d
15	Süleymaniye	e	b	a	c	b	a	b	d
16	Süleymaniye	e	a	a	b	c	a	a	c
17	Süleymaniye	k	a	a	d	b	a	b	d
18	Süleymaniye	e	b	a	c	b	a	b	d
19	Süleymaniye	e	b	a	b	c	a	a	c
20	Süleymaniye	k	b	a	d	b	a	b	d
21	Süleymaniye	e	b	a	c	c	a	a	c
22	Süleymaniye	e	b	a	c	b	a	b	c
23	Süleymaniye	e	c	a	c	d	a	a	d
24	Süleymaniye	k	b	a	d	b	a	b	d
25	Süleymaniye	e	b	a	b	c	a	a	c
26	Süleymaniye	e	c	a	c	b	a	b	d

27	Süleymaniye	k	b	a	d	b	a	b	d
28	Süleymaniye	e	b	a	c	b	a	b	d
29	Süleymaniye	e	b	a	c	b	a	b	d
30	Süleymaniye	e	c	a	b	c	b	a	c
31	Pınarbaşı	e	b	a	c	c	a	a	d
32	Pınarbaşı	e	b	a	d	c	a	b	d
33	Pınarbaşı	e	c	a	b	c	a	a	c
34	Pınarbaşı	e	b	c	c	c	a	a	c
35	Pınarbaşı	e	b	a	c	b	b	b	d
36	Pınarbaşı	e	c	a	b	c	a	a	a
37	Pınarbaşı	e	c	a	b	c	a	a	a
38	Pınarbaşı	e	b	a	d	b	a	a	c
39	Pınarbaşı	e	b	a	c	b	a	b	b
40	Pınarbaşı	e	c	a	b	c	a	a	a
41	Numune	e	c	a	c	d	a	a	c
42	Numune	e	b	a	c	c	a	b	d
43	Numune	e	c	a	b	d	b	b	d
44	Numune	e	b	a	c	b	a	a	c
45	Numune	e	b	a	b	a	a	a	c
46	Numune	e	b	a	c	b	a	a	c
47	Numune	e	b	a	b	a	b	a	c
48	Numune	e	b	a	c	b	a	a	c
49	Yenişehir	e	a	a	d	c	a	b	e
50	Yenişehir	e	c	a	b	c	a	a	a
51	Yenişehir	e	b	a	c	b	a	b	c
52	Yenişehir	e	c	a	b	c	a	a	a
53	Yenişehir	e	b	a	b	c	b	c	e
54	Yenişehir	k	c	a	c	d	a	a	c
55	Yenişehir	e	b	a	c	b	a	b	d

56	Yenişehir	e	b	a	d	b	a	a	c
57	Yenişehir	e	b	a	b	c	a	b	c
58	Yenişehir	e	b	a	d	b	a	b	e
59	Yenişehir	k	a	a	d	b	a	b	e
60	Yenişehir	e	c	c	c	d	a	a	d
61	Yenişehir	e	b	a	c	c	a	a	c
62	Yenişehir	e	b	a	c	a	b	a	d
63	Yenişehir	e	b	a	c	c	a	a	c
64	Barbaros	e	b	a	c	c	a	a	c
65	Barbaros	e	b	a	c	c	a	a	c
66	Barbaros	e	b	a	b	a	b	a	c
67	Barbaros	e	b	a	b	a	b	b	d
68	Barbaros	e	b	a	c	b	a	b	d
69	Barbaros	e	b	a	c	c	a	a	c
70	Barbaros	e	b	a	c	c	a	b	d
71	Cumhuriyet	e	b	a	c	c	a	b	d
72	Cumhuriyet	e	b	a	c	c	a	b	d
73	Cumhuriyet	e	b	a	c	c	a	b	d
74	Cumhuriyet	e	c	c	b	c	a	a	d
75	Cumhuriyet	e	b	a	c	c	a	b	d
76	Cumhuriyet	e	a	a	d	b	a	a	c
77	Cumhuriyet	e	c	c	b	c	a	a	b
78	Hürriyet	e	a	b	c	c	a	b	d
79	Hürriyet	e	b	a	c	c	a	a	d
80	Hürriyet	e	b	a	c	c	a	b	d
81	Hürriyet	e	c	a	b	d	b	a	d
82	Hürriyet	e	b	a	c	c	a	a	d
83	Hürriyet	e	c	c	b	d	a	a	d
84	Hürriyet	e	b	a	c	c	a	a	d

85	Hürriyet	e	b	a	c	b	a	b	c
86	Hürriyet	e	b	a	b	b	a	b	c
87	Hürriyet	e	a	b	c	b	a	b	d
88	Hürriyet	e	b	a	c	c	a	b	d
89	Hürriyet	e	c	a	c	c	a	b	e
90	Hürriyet	e	c	a	b	d	a	b	c
91	Hürriyet	k	b	c	b	c	a	a	c
92	Hürriyet	e	a	a	c	c	a	a	c
93	Muradiye	e	c	a	c	d	b	a	c
94	Muradiye	e	c	a	c	d	b	b	d
95	Muradiye	e	c	a	b	d	a	a	c
96	Muradiye	e	c	a	b	d	b	b	d
97	Muradiye	e	c	a	b	d	a	a	c
98	Muradiye	e	c	a	a	c	a	b	d
99	Muradiye	e	a	b	d	b	a	b	d
100	Muradiye	e	c	c	c	d	a	b	d
101	Muradiye	e	b	a	c	c	a	b	d
102	Savaş	e	c	a	c	d	a	b	e
103	Savaş	e	b	a	b	c	a	a	d
104	Savaş	e	b	a	c	c	a	a	d
105	Savaş	e	b	a	c	c	a	a	d
106	Savaş	e	c	a	b	a	b	b	d
107	Savaş	e	b	a	c	b	a	b	d
108	Savaş	e	c	a	c	d	b	c	e
109	Savaş	e	a	b	d	b	a	b	d
110	Savaş	k	b	a	c	b	a	b	c
111	Savaş	k	b	a	c	b	a	b	c
112	Savaş	e	b	a	b	c	a	a	c
113	Dumlupınar	e	c	a	b	a	a	b	c

114	Dumlupınar	e	b	a	a	a	a	a	b	c
115	Dumlupınar	e	b	a	b	a	a	a	b	c
116	Dumlupınar	e	c	c	a	a	a	a	b	c
117	Dumlupınar	e	b	a	a	a	a	a	b	c
118	Dumlupınar	e	c	a	b	d	a	a	a	b
119	Dumlupınar	e	c	a	b	a	a	a	a	d
120	Sakarya	e	b	a	c	c	a	a	a	c
121	Sakarya	e	b	a	c	a	a	a	a	c
122	Sakarya	e	c	a	b	c	a	a	a	c
123	Sakarya	e	b	a	c	c	a	a	b	d
124	Sakarya	e	c	a	b	c	b	c	c	d
125	Sakarya	e	c	a	a	a	b	b	c	d
126	Gürsel	e	c	a	a	a	b	b	a	b
127	Gürsel	e	b	a	b	c	a	a	b	c
128	Gürsel	e	c	a	b	d	a	a	b	c
129	Gürsel	e	c	a	b	d	a	a	b	c
130	Gürsel	e	b	a	a	d	a	a	b	c
131	Gürsel	e	c	a	a	c	b	b	a	c
132	Gürsel	e	c	a	a	a	b	b	a	b
133	Gürsel	e	c	a	c	b	a	b	b	c
134	Gürsel	e	b	a	b	c	a	a	b	c
135	Gürsel	k	b	a	b	a	b	b	b	c
136	Çay	e	b	a	b	c	b	b	b	c
137	Çay	e	c	a	b	c	a	b	b	c
138	Çay	e	c	c	c	c	a	a	b	d
139	Çay	e	b	a	b	c	a	a	b	c
140	Çay	e	b	a	c	c	a	a	b	c
141	Çay	k	a	a	b	a	a	a	b	c
142	Çay	e	c	a	c	c	a	a	b	d

143	Çay	k	b	a	c	b	a	b	c
144	Çay	e	c	a	b	a	a	a	b
145	Çay	e	b	a	c	c	a	b	c
146	Mustafakemal	e	b	a	b	a	a	b	c
147	Mustafakemal	e	b	a	b	a	a	b	c
148	Mustafakemal	e	c	a	c	c	a	b	d
149	Mustafakemal	e	b	a	c	b	a	b	c
150	Mustafakemal	e	b	a	c	b	a	b	c
151	Mustafakemal	k	b	a	c	b	a	b	c
152	Mustafakemal	e	c	a	c	c	a	b	c
153	Mustafakemal	e	c	a	b	c	b	b	d
154	Mustafakemal	k	a	a	c	b	a	b	c
155	Mustafakemal	e	b	a	c	b	a	b	c
156	Mustafakemal	e	c	a	a	c	a	a	c
157	İsmetinönü	e	b	a	d	b	a	a	c
158	İsmetinönü	e	b	a	d	b	a	a	c
159	İsmetinönü	e	c	a	b	d	b	c	e
160	İsmetinönü	e	b	a	c	b	a	a	c
161	İsmetinönü	e	b	a	a	c	b	b	c
162	İsmetinönü	k	b	a	b	b	a	a	c
163	İsmetinönü	k	a	b	b	a	a	a	c
164	İsmetinönü	e	c	a	c	c	a	b	d
165	İsmetinönü	e	c	a	c	c	a	b	d
166	İsmetinönü	e	b	a	a	c	a	a	b
167	İsmetinönü	e	a	a	d	b	a	b	e
168	İsmetinönü	e	b	a	c	b	a	b	c
169	Modernevier	e	b	a	b	a	a	a	b
170	Modernevier	e	b	a	c	c	a	a	c
171	Modernevier	e	c	a	b	d	b	c	e

172	Modernevler	e	b	a	c	a	a	a	b	a	b
173	Modernevler	e	c	a	c	c	a	b	a	a	c
174	Modernevler	e	b	a	a	a	a	b	b	b	b
175	Modernevler	e	c	a	b	c	a	a	b	b	c
176	Modernevler	e	b	a	d	b	a	a	b	b	d
177	Modernevler	k	b	a	d	b	a	a	b	b	d
178	Modernevler	k	b	a	c	b	a	a	b	b	d
179	Modernevler	e	c	a	c	d	a	a	a	a	c
180	Yunusemre	e	a	a	d	b	a	a	b	b	d
181	Yunusemre	e	b	a	b	c	a	a	a	a	c
182	Yunusemre	e	a	a	d	b	a	a	b	b	d
183	Yunusemre	e	b	a	c	c	a	a	a	a	c
184	Yunusemre	e	b	a	c	a	a	a	b	b	c
185	Yunusemre	e	b	a	b	c	a	a	a	a	c
186	Yunusemre	k	b	a	c	b	a	a	b	b	c
187	Yunusemre	e	a	b	c	c	a	a	b	b	c
188	Yunusemre	k	a	a	c	b	a	a	b	b	c
189	Yunusemre	e	c	a	b	c	b	b	b	b	d
190	Yunusemre	e	c	a	b	c	b	b	b	b	c
191	Kurtuluş	e	b	a	a	a	a	a	a	a	c
192	Kurtuluş	e	c	a	b	c	b	b	b	b	d
193	Kurtuluş	e	b	a	b	c	a	a	b	b	d
194	Kurtuluş	e	c	a	a	c	b	b	b	b	d
195	Kurtuluş	e	c	a	c	c	a	a	b	b	d
196	Kurtuluş	e	b	a	b	c	a	a	a	a	c
197	Kurtuluş	k	b	a	d	b	a	a	b	b	d
198	Kurtuluş	e	b	a	c	c	a	a	b	b	c
199	Kurtuluş	k	b	a	c	b	a	a	b	b	c
200	Kurtuluş	e	b	a	b	a	a	a	b	b	b