

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

PEYZAJ MİMARLIĞI ANABİLİMDALI

144900

KENT PLANLAMASI VE KENTSEL YEŞİL AĞ
BÜTÜNLEŞİK PLANLAMAYA YÖNELİK
YÖNTEM DENEMESİ

144900

Peyzaj Yüksek Mimarı Cem Sultan BAYKAN




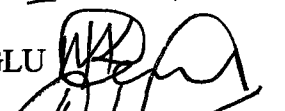

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde


“Doktor”

Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih: 21.09.2005

Tezin Savunma Tarihi : 28.10.2005

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Saliha E. AYDEMİR 
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Şinasi AYDEMİR 
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Sonay ÇEVİK 
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Mikdat KADIOĞLU 
Jüri Üyesi : Doç. Dr. Öner DEMİREL 

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Emin Zeki BAŞKENT 

Trabzon 2005

ÖNSÖZ

Yapılan tez çalışması ağ kavramını planlama literatürümüze sokarak uygulanması, yeşil ağ kapsamında kazılabilecek ekolojik, iklimsel, rekreasyon ve kentsel tasarım işlevsel yararlar anlatılmaktadır. Yeşil ağ planla kriterleri SWOT tekniğine yorumlanacak şekilde ortaya koyulmaya çalışılmaktadır. Yapılan literatür çalışması sonucunda oluşturulan yöntem uygulama çalışması ile denenmiştir.

Doktora çalışmasının sırasında danışmanlığımı üstlenerek gerek konu çalışmamda ve çalışmanın yönlenmesinde her türlü ilgi ve desteğini esirgemeyen, beni her aşamada cesaretlendiren ve yılmadan tezi sonlandırmam için bana güç veren sayın hocam Prof. Dr. Saliha AYDEMİR'e, tez izleme komitesinde yer alarak tezin yönlenmesinde katkı sağlayan, yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen Doç. Dr. Öner DEMİREL ve Prof. Dr. Sonay ÇEVİK'e en içten dileklerle teşekkürü bir borç bilirim.

Bana tezimde yardımcı olan, destek veren bütün arkadaşlarıma ve hocalarıma teşekkür ederim. Son olarak sabır ve desteklerinde dolayı eşime ve oğluma teşekkür ederim.

Cem Sultan BAYKAN

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	II
İÇİNDEKİLER.....	III
ÖZET.....	VII
SUMMARY.....	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	IX
TABLolar DİZİNİ.....	XII
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş.....	1
1.1.1. Kentleşme ve Sürdürülebilirlik.....	5
1.1.1.1. Dünyada ve Ülkemizde Kentleşme.....	6
1.1.1.2. Çevresel Sorunlar ve Sürdürülebilirlik.....	7
1.1.2. Yeşil Ağ ve Sürdürülebilirliğe Katkıları.....	7
1.1.3. Yeşil Ağın Kent Ekonomisine ve Emlak Değerine Katkıları.....	8
1.1.4. Çalışmanın Amacı.....	10
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	12
2.1. Yeşil Ağın ve Strüktürün İşlevleri.....	12
2.1.1. Yeşil Ağın Ekolojik İşlevi.....	13
2.1.1.1. Ekolojik Ağın Terminolojisi.....	15
2.1.1.1.1. Avrupa'da Yeşil Ağ Kavramı.....	16
2.1.1.1.2. Amerika'da Yeşilyol (Greenway) Kavramı.....	17
2.1.1.1.3. Yeşilyolun Tarihçesi.....	18
2.1.1.2. Kentlerdeki Yeşil Ağın Nedenleri.....	19
2.1.1.3. Kent Ekolojik Ağının Elemanları.....	20
2.1.1.3.1. Ekolojik Ağın Fonksiyonel Elemanları.....	20
2.1.1.3.1.1. Çekirdek Alanlar.....	21
2.1.1.3.1.2. Koridorlar (Ekolojik Koridorlar).....	21
2.1.1.3.1.2.1. Koridorların Fonksiyonel Özellikleri.....	24
2.1.1.3.1.2.2. Ekolojik Koridor Kavramının Kuramsal Temeli.....	26
2.1.1.3.1.2.3. Ekolojik Koridorların Sınırlarının Belirlenmesi.....	27

2.1.1.3.2.	Peyzajın Strüktürel Elemanları.....	28
2.1.1.4.	Koridorlarda Strüktür ve Fonksiyon Ayrımı.....	31
2.1.2.	Yeşil Ağın İklim Düzenleyici İşlevi.....	32
2.1.2.1.	İklim ve İklimin Planlamadaki Yeri.....	32
2.1.2.2.	Türkiye'nin İklim Durumu.....	33
2.1.2.3.	Yerel İklim.....	35
2.1.2.4.	Kent İklimi.....	36
2.1.2.5.	Kent İkliminin Özellikleri.....	37
2.1.2.5.1.	Kent Isı Adaları.....	38
2.1.2.5.2.	Rüzgâr.....	43
2.1.2.5.3.	Nem.....	48
2.1.2.5.4.	Yağış.....	48
2.1.2.5.5.	Kirlilik ve İnversiyon.....	49
2.1.2.6.	Yeşilin Kent İklimine Etkileri.....	50
2.1.2.6.1.	Temiz Hava Üretme ve Hava Sıcaklığını Düşürme İşlevi.....	50
2.1.2.6.2.	Yerel Hava Hareketi Oluşturma İşlevi.....	52
2.1.2.6.3.	Havayı Temizleme İşlevi.....	53
2.1.2.7.	İklim Haritaları ve Kentsel Arazi Kullanımı.....	54
2.1.3.	Yeşil Ağın Rekreasyon İşlevi.....	57
2.1.3.1.	Rekreasyon ve Serbest Zamanın Tanımı.....	58
2.1.3.2.	Rekreasyon Etkinliklerinin ve Alanlarının Sınıflandırılması.....	59
2.1.3.3.	Kent İçi Rekreasyonel Açık ve Yeşil Alanlar.....	61
2.1.3.3.1.	Parklar.....	63
2.1.3.3.2.	Özel Amaçlı Park ve Bahçeler.....	66
2.1.3.3.3.	Spor Alanları.....	67
2.1.3.3.4.	Oyun Alanları.....	68
2.1.3.3.5.	Kent İçi Diğer Açık ve Yeşil Alanlar.....	69
2.1.3.4.	Kent Yakın Çevresi ve Kırsal Rekreasyon Etkinlik Alanları.....	70
2.1.3.5.	Rekreasyon Talebini Etkileyen Etmenler.....	72
2.1.3.6.	Rekreasyon Amaçlı Kentsel Yeşil Alan Ölçütleri ve Normları.....	74
2.1.3.7.	Bütünleşik Rekreasyonel Alanlar.....	78
2.1.3.8.	Rekreasyon Potansiyeli Olan Alanların Belirlenmesi.....	80
2.1.4.	Yeşil Ağın Kentsel Tasarımdaki Yeri.....	84

2.1.4.1.	Kentsel Tasarımın Tanımı ve Kapsamı.....	86
2.1.4.2.	Kentsel Tasarım Hedefleri	89
2.1.4.3.	Kentsel Tasarımda Yeşilin Rolü.....	92
2.1.4.4.	Kentsel Tasarım Açısından Yeşilin Sınıflanması	94
2.1.4.5.	Kentsel Tasarımın İlkeleri ve Yeşil Ağ Kapsamında Değerlendirilmesi.....	95
2.2.	Kentsel Yeşil Ağın Elemanları.....	96
2.2.1.	Akarsu, Deniz, Göl ve Su Yüzeyleri.....	96
2.2.2.	Kent İçi ve Eteğindeki Orman, Koruluk ve Koruma Altındaki Alanlar	97
2.2.3.	Kent İçi ve Eteğindeki Tarım Bahçeleri	98
2.2.4.	Kent İçi Rekreasyon Alanları	99
2.2.5.	Kent İçi Pasif Yeşil Alanlar	99
2.2.6.	Yeşil Kuşaklar	100
2.2.7.	Kent İçindeki Diğer Yeşil Alanlar	101
2.2.7.1.	Alan Elemanları	101
2.2.7.2.	Doğrusal Elemanlar	102
2.2.7.3.	Noktalar	103
2.3.	Türkiye’de Kent Planlama ve Yeşil Politikaları.....	105
2.3.1.	Türkiye’de Plan Kademelenmesi.....	106
2.3.2.	Ülkemizde Planlama Mevzuatı ve Yeşil Ağ	109
2.3.2.1.	Kalkınma Planları	109
2.3.2.2.	Çevre Düzen ve İmar Planları	110
2.3.2.3.	Kıyı Kanunu	111
2.3.2.4.	Çevre Kanunu.....	112
2.3.2.5.	Planlama ve İmar Kanunu Tasarı Taslağı	112
2.4.	Alan Çalışması.....	116
2.4.1.	Çalışma Alanının Tanıtımı	116
2.4.2.	Çalışmanın Yöntemi	119
2.4.2.1.	SWOT Analiz Tekniği	119
2.4.2.2.	Harita Eleme Tekniği	120
2.4.2.3.	Kent Yeşil Ağının Kurulmasında Kentin Güçlü-Zayıf Yönleri İle Fırsat– Tehditlerin İrdelenmesine Yönelik Anahtar Sorular	121
2.4.2.3.1.	Ekoloji Soruları	122
2.4.2.3.2.	İklim Soruları	129

2.4.2.3.3.	Rekreasyon Soruları.....	134
2.4.2.3.4.	Kentsel Tasarım Soruları	138
2.4.3.	Alan Analizi	144
2.4.3.1.	Ekolojik Açıdan Değerli Alanlar	144
2.4.3.2.	İklimsel Alan Analizi.....	154
2.4.3.3.	Rekreasyon Açısından Değerli Alanlar	168
2.4.3.4.	Kentsel Tasarım İçin Değerli Alanlar	175
2.4.4.	Çalışmada Karşılaşılan Güçlükler	194
3.	BULGULAR VE TARTIŞMA.....	195
3.1.	SWOT Tablosu.....	195
3.2.	Sentez.....	197
4.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	205
4.1.	Yeşil Ağ Oluşturma Yöntemindeki Olumlu ve Sorunlu Yönler	206
4.2.	Alan Çalışması Bulguları Kapsamında, Çalışma Alanına İlişkin Öneriler...208	
5.	KAYNAKLAR.....	211
	ÖZGEÇMİŞ	219

ÖZET

Kentsel yeşil ağ; kentsel alanlarda çeşitli işlevlere hizmet eden yeşil alanların ve yeşil eleman içeren açık alanların süreklilik oluşturacak biçimde, belirlenen amaçlar çerçevesinde (ekolojik, iklim, rekreasyon, kentel tasarım) “ağ” kavramı kapsamında kent imar planı ile uyumlu bir şekilde birleştirilmesi ile oluşan yapıya verilen isimdir. En temel amaç kent içindeki yeşil alanları kent dışı yeşil ile birleştirmek ve bütünleştirmektir.

Kentsel yeşil ağ uygulaması planlamanın iki aşamasında değerlendirilebilir. İlk aşama; yerleşim alanında imar planı yapılmasından önce veya revize imar planları oluşturma aşamasında, ekoloji, iklim, rekreasyon ve kentsel tasarım işlevleri açısından önemli olan alanların belirlenerek planlamaya dahil edilmesidir. Yeşil ağın bu aşamada uygulanması alan potansiyelinden kaynaklanan avantajların, uygulama giderlerini azaltacağından ekonomik faydası olacaktır. İkinci aşama imar planı yapılmış olan alanların, ekoloji, iklim, rekreasyon ve kentsel tasarım işlevleri açısından önemli olan alanların belirlenerek belirlenen vizyon doğrultusunda yalnızca çok zorunlu olan imar planı değişiklikleri ile oluşturulmasıdır.

Yapılan çalışmada, belirtilen her bir işlev için önemli olan alanların belirlenmesi ve SWOT tekniğine göre yorumlanmasına yönelik olarak “ön analiz”, “detay analiz” ve “sentez” sorularından oluşan bir yöntem geliştirilmiştir. Hazırlanan sorular yeşil ağın yalnızca kentsel ölçekte oluşturulmasına yönelik olarak değil, ulusal, bölge ve alt bölge ölçeğinde oluşturulmasına yönelik olarak hazırlanmıştır. Oluşturulan bu yöntem kent alt ölçeğinde yapılan bir uygulama ile test edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yeşil Ağ, Ekoloji, İklim, Rekreasyon, Kentsel Tasarım, Kent Planlama

SUMMARY

Developing An Approach For Integrated Urban Planning With Green Network

Urban green network means; different types of urban green spaces, which include open areas containing green and water elements, are connected to each other and to urban surroundings so that they all together forms a network. After agreed upon the green network, it ought to be combined to city's master plan. This network has multifunction; ecology, climate, recreation and urban landscape and design. The main purpose is to link and to integrate the urban green areas to rural greens. In other words, to provide the continuation of rural greens within the urban areas.

The application of urban green network can be considered at two stages of planning. The first stage is the inclusion of green spaces that are important for ecology, climate, recreation and urban landscape-design functions to master plan or revision plan during planning process. The formation of green network at this stage reducing the cost of application due to land potential advantages will provide economic benefits. The second stage is to defining areas crucial for ecology, climate, recreation and urban landscape-design functions make efforts to build green network in already planned areas by making necessary plan revisions.

This study develops a methodology defining important areas to the functions of green network, provides survey and strategic evaluation technique (SWOT). It covers the guiding question sheets which include three stage analyses such as pre analysis, detailed analysis and synthesis. The objective is to develop a time saving guidance to assist the planners and municipalities in developing green network in their master planning.

The question sheets are designed not only for building green network at urban scale but also national, regional and sub regional scales. The methodology is tested by applying in an urban division of Trabzon.

Anahtar Kelimeler: Green Network, Ecology, Climate, Recreation, Urban Design, Urban Planning

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1. Koridorun fonksiyonel özellikleri (Hess ve Fischer, 2001).....	24
Şekil 2. İklimsel elemanların bölge ve kent planlama ile yapı tasarımına etkisi (Bitan,1988).	33
Şekil 3. Kentte ve çevresindeki kırsal alanda zamana göre sıcaklık (Watkins, 2001).....	38
Şekil 4. Çeşitli yüzeylerin güneş enerjisini kullanma biçimleri (Ayan,1985)	38
Şekil 5. Kent ısı adasının oluşumu (Watkins, 2001).....	39
Şekil 6. İki tarafında yüksek binalar bulunan bir caddenin ve açık alanın GBF değerleri (Svenson ve Eliasson, 2002).	40
Şekil 7. Rüzgârın değişik ölçeklerdeki etki ve etkenleri.....	44
Şekil 8. Kent üzerindeki sınır katmanı ve kent örtüsü katmanı (Santamouris ve Dascalaki, 2001).....	45
Şekil 9. Göteborg kentindeki ısı farkları ve oluşturdukları hava hareketleri (Eliasson ve Upmanis, 2000).	47
Şekil 10. Rüzgârın engelle karşılaştığında verdiği tepkiler (Santamouris ve Dascalaki, 2001).....	47
Şekil 11. Graz da yapılan iklim haritası örneği. (Lazar ve Podesser, 1999).	55
Şekil 12. Kentsel mekandaki parkların kullanım süreleri, çeşitliliği ve frekansları	64
Şekil 13. Kent ya da kent bölgelerinin yapılaşma yoğunluğu ile park hiyerarşisinin ilişkisi.....	66
Şekil 14. Açık alan ağı (Thompson, 2002).....	79
Şekil 15. Londra’da oluşturulan “Londra Yeşil Zincir” projesi (Anonim, 2001)	80
Şekil 16. Kent alan karakterini oluşturan etmenler.....	90
Şekil 17. Almanya’daki tarım bahçelerinden örnekler (Holmer, vd., 2002).....	98
Şekil 18. Kent yeşil alan modellerinden alan elemanları (Lörzing, 1998).....	102
Şekil 19. Kent yeşil alan modellerinden doğrusal elemanlar (Lörzing, 1998).....	103
Şekil 20. Kent yeşil alan modellerinden noktasal elemanlar (Lörzing, 1998).	104
Şekil 21. Klasik ve Modern kentlerdeki yeşil alan modelleri (Lörzing, 1998).	104
Şekil 22. Günümüz kent parklarının kentsel alandaki dağılımları (Lörzing, 1998).	105
Şekil 23. Çalışma alanının Mart 2004’te çekilen uydu fotoğrafı ve 1/10000 ölçekli mevcut morfolojik yapısı.....	117
Şekil 24. Çalışma alanının mahallelere göre dağılımı ve metrekaresi.	119

Şekil 25. Trabzon kentinde 1984 ve 2000 yılları arasındaki bina ve konut sayılarındaki artış (URL-9, 2004).....	144
Şekil 26 Ekolojik analize temel oluşturacak genel habitat alanları.	148
Şekil 27. Çalışma alanındaki koridor özelliği gösteren tarımsal kullanım alanları	150
Şekil 28. Habitat alanlarındaki vejetasyon örtüsünün katmanlılık durumu.	151
Şekil 29. Çalışma alanı içinde park ve yeşil alan dışında kalan habitat alanları.	153
Şekil 30. Çalışma alanının genel bakı durumu.	156
Şekil 31. Çalışma alanının güneşlenme açısından değerlendirilmesi	157
Şekil 32. Bakı durumuna göre, eğim derecesindeki değişimle gölge boyu ilişkisi.	159
Şekil 33. Çalışma alanındaki eğim grupları ve yapılar.	160
Şekil 34. Topografya ve genel iklim koşullarından oluşan etkili rüzgar yönleri.	164
Şekil 35. Çalışma alanı içindeki havalanma kanalları, yapay engeller ve konforsuzluk koşullarının oluşabileceği alanlar.	165
Şekil 36. İstenen ve istenmeyen rüzgar yönleri, planlanan ulaşım sistemi ve engel oluşturan yapılar.	166
Şekil 37. Sıcak dönemdeki serinlik yaratan hakim rüzgar yönü ve rüzgar için engel oluşturan yapıların dağılımı.....	167
Şekil 38. Mevcut kent dokusu ve planlanan yeşil alanlar.	167
Şekil 39. Rekreasyon değerleri hesaplanan potansiyel alanlar ve imar planındaki yeşil alanlar.....	172
Şekil 40. İmar planında yer alan yeşil alanların büyüklükleri dikkate alınarak oluşturulan hizmet yarıçapları.	174
Şekil 41. Çalışma alanında yer alan yollar, sınırlar ve düğüm noktaları	180
Şekil 42. Çekilen resimlerin çalışma alanındaki yerleri ve bakış açıları	181
Şekil 43. Çalışma alanına kimlik verebilecek olan vadinin Tanjant Köprüsünden görünümü.....	182
Şekil 44. Çalışma alanına kimlik verebilecek olan vadinin güneyden görünümü.....	182
Şekil 45. Vadiden güneye bakış.....	183
Şekil 46. Çalışma alanındaki manzara bakış noktaları ile koridorları	183
Şekil 47. Bir nolu manzara noktasından çekilen görüntü	184
Şekil 48. İki nolu manzara noktasından bir görünüm	184
Şekil 49. Önde ormanlık alan ve arkada alandan görülebilen dağ manzarası	185
Şekil 50. Çalışma alanına kimlik verebilecek şevli vadi yüzeyi.	185
Şekil 51. Ormanın vadi tabanından görünümü.....	186
Şekil 52. Çalışma alanındaki çarpık ve yoğun yapılaşma	186
Şekil 53. Çalışma alanı içindeki düzensiz, niteliksiz ve çirkin yapılaşma alanı	187

Şekil 54. Trabzon kenti fiziksel gelişim haritası (Aydemir, 2005).....	188
Şekil 55. Çalışma alanındaki mevcut arazi kullanımı ve planlanan yeşil alanlar.....	189
Şekil 56. Çalışma alanındaki mevcut yapılara göre oluşturulan TAKS haritası.	190
Şekil 57. Çalışma alanındaki mevcut yapılara göre oluşturulan KAKS haritası.....	191
Şekil 58. Çalışma alanındaki konut alanlarının yapılanma koşulları.....	192
Şekil 59. Alan büyüklüğü itibariyle Peyzaj Projesi yapılması gerekken alanlar.....	193
Şekil 60. Kentsel yeşil ağ için işlev akış şeması.....	198
Şekil 61. Yeşil ağın ekolojik sentez haritası.....	200
Şekil 62. Yeşil ağın iklimsel sentez haritası.....	201
Şekil 63. Çalışma alanındaki rekreasyon kullanım alanları	202
Şekil 64. Yeşil ağın kentsel tasarım sentez haritası	203
Şekil 65. Yeşil ağın her bir işlevi için önemli olan alanlar ve oluşturulan “Kentsel Yeşil Ağ”	204



TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Çeşitli bölgelerde ve Türkiye’deki kentleşme oranları (Aydemir, 2004).....	7
Tablo 2. Dikmen vadisi çalışma ve karşılaştırma alanları konut satış değerleri ve rekreasyona dayalı rant artışı (Nalbantoğlu, 2000).	9
Tablo 3. Portakal çiçeği vadisi çalışma ve karşılaştırma alanları konut satış değerleri ve rekreasyona dayalı rant artışı (Nalbantoğlu, 2000).....	10
Tablo 4. Amerika’daki planlama ölçeği ve ülkemizdeki karşılığı.....	12
Tablo 5. Ekolojik planlama terimleri (Ahern, 1995).	16
Tablo 6. Genel, bölgesel, yerel ve kent iklimine etki eden fiziksel etmenler	36
Tablo 7. Çeşitli yüzeylerin albedo değerleri (Watkins, 2001; Taha, 1997).	40
Tablo 8. Kent ısı adası ile ilgili yapılan çalışmalarda elde edilen sıcaklık farkları	42
Tablo 9. Kentsel alandaki yeşil alanların çevrelerindeki yapılaşmış alana görelî oluşturduğu ısı farkları ve etki alanları.....	51
Tablo 10. Frankfurt’un değişik bölgelerinde yapılan ölçümlerde elde edilen toz miktarları (Horbort ve Kirchgeor, 1980).....	53
Tablo 11. İklim haritası oluştururken dikkat edilecek hususlar (Scherer, vd., 1999).....	56
Tablo 12. Ülkemizde yasal statüye sahip mevcut olan doğal alanlar (2005 yılı itibariyle). .	72
Tablo 13. Rekreasyon talebini olumlu ve olumsuz yönde etkileyen etmenler.....	74
Tablo 14. Çeşitli ülkelerde kişi başına düşen alan büyüklükleri (Ersoy, 1994).....	75
Tablo 15. ABD’de Ulusal Rekreasyon ve Park Komitesinin 1965 ve 1984 yıllarındaki kent ve bölge ölçeğinde istenilen bazı yeşil alan ölçütleri (Bakan ve Konuk, 1987; Kaiser, vd., 1995).....	76
Tablo 16. Kolombiya eyaleti için rekreasyon standartlarının özeti (Kaiser, vd., 1995).	76
Tablo 17. Kente yönelik açık yeşil alanlar (Aydemir, 2004).	77
Tablo 18. Yeşil, dinlenme ve eğlence alanları için ölçüler (Çetiner, 1979).....	78
Tablo 19. Gülez’den (1989) yararlanılarak oluşturulan açık hava rekreasyon potansiyeli değerlendirme formu.....	82
Tablo 20. Kentsel tasarım hedefleri ile kentsel yeşilin işlevleri arasındaki ilişkisi	96
Tablo 21. 2001 ve 2005 yıllarındaki imar planı değişiklik taslaklarındaki planlama kademeleri ve tanımları	114
Tablo 22. Kent yeşil ağın kurulmasında “Ekolojik” açıdan kentin güçlü-zayıf yönleri ile fırsat-tehditlerin irdelenmesine yönelik anahtar sorular tablosu.....	122
Tablo 23. Kentsel yeşil ağın kurulmasında “İklimsel” açıdan kentin güçlü-zayıf yönleri ile fırsat-tehditlerin irdelenmesine için hazırlanan sorular.....	130

Tablo 24. Kent yeşil ağın kurulmasında “Rekreasyon” açısından kentin güçlü-zayıf yönleri, fırsat-tehditlerin irdelenmesine yönelik sorular.....	134
Tablo 25. Kent yeşil ağın kurulmasında “Kentsel Tasarım” açıdan kentin güçlü-zayıf yönleri, fırsat-tehditlerin irdelenmesine yönelik sorular.....	139
Tablo 26. Çalışma alanının “Ekolojik” açıdan değerlendirme tablosu.....	145
Tablo 27. Bir nolu soru grubunun detay analizi.....	149
Tablo 28. Üç nolu soru grubunun detay analiz tablosu.....	152
Tablo 29. Habitat alanlarının suya uzaklığı.....	152
Tablo 30. Çalışma alanının iklimsel analizi.....	154
Tablo 31. Bakı ve eğim derecelerine göre güneşlenme açısından yapılar mesafe.....	158
Tablo 32. Trabzon kentinin iklim durumunu ortaya koymak için kullanılan aylık iklim parametreleri ile rahatlık ve rahatsızlık endeks değerleri.....	161
Tablo 33. Rahatlık ve rahatsızlık indeks değerlerinin sınıflaması (Bitan, 1984; Gomez vd., 2001).	162
Tablo 34. Trabzon kenti için aylık rahatsızlık indeks değerleri.....	162
Tablo 35. Rahatsızlık endeks değerlerinin sınıflaması veyorumu(Tzenkova, vd., 2005)..	163
Tablo 36. Kent yeşil ağın kurulmasında “Rekreasyon” açısından kentin güçlü-zayıf yönleri, fırsat-tehditlerin irdelenmesine yönelik sorular.....	168
Tablo 37. Potansiyel alanların rekreasyon değerleri.....	170
Tablo 38. Planlanan yeşil alanların büyüklükleri.....	170
Tablo 39. Çalışma alanındaki mevcut yeşil alanların büyüklükleri, hizmet yarıçapları ve üstlenebilecekleri rekreasyonel nitelikler.....	173
Tablo 40. Yeşil ağın kurulmasında “Kentsel Tasarım” analizleri tablosu.....	175
Tablo 41. Çalışma alanının SWOT tekniği kullanılarak “ekolojik”, “iklimsel”, “rekreasyon” ve “kentsel tasarım” açısından değerlendirilmesi.....	195
Tablo 42. Kentsel yeşil ağ elemanlarının işlevlerine göre dağılımı.....	199

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Çağımızda rekreasyona, kentsel peyzaja, kentsel tasarıma ve görsel estetiğe talep artmıştır. Globalleşen dünya da kentler arasında, yer bağımlı olmayan kapitali kendisine çekmek için artan rekabet kentsel tasarımda yeni arayışlara sebep olmaktadır. Kentlerin bu yarışında, yeşil alanlar birer araç olarak kullanılmaya başlanmıştır. Kentlerin yaşam kalitesini artırarak, sermayeyi kendine çekme çabaları hız kazanmıştır. Bu durum, yeşil alanlara olan talebi artırmıştır, zira yeşil alanlar, insanların fiziksel ve ruhsal ihtiyaçlarını karşımada önemli yer tutar.

Çevre, insan psikolojisi üzerinde çok etkilidir, doğanın insan psikolojisi üzerinde olumlu etkileri vardır. Kaplan ve Kaplan'a (1989) göre insanların dikkati ile çevresi arasındaki karşılıklı etkileşimi ortaya koyan bir teori geliştirmişlerdir. Bu teoriye göre hızlı seyreden araçlar, parlak neon lambaları ve göz alıcı renkleri ile kent yaşamı insanda sürekli gerilimlere neden olmaktadır. Yapılan araştırmalarda; bitki örtüsü ve doğa kendiliğinden anlık dikkatimizi takviye etmekte, duyu organlarımızı dinlendirmekte ve bize taze enerji vermektedir. Temiz hava ve güneş ışığı günlük ve yıllık kalp atışı düzenimiz için çok önemlidir. Bununla ilgili olarak Ulrich bir araştırmada; yattıkları hastane odasının penceresinden ağaçları gören hastaların daha çabuk sağlığına kavuştuğunu tespit etmiştir. Yine Ulrich ve arkadaşlarınca (1991) yapılan bir başka çalışmada, 120 kişilik bir gruba önce kanlı bir endüstri kazası ile ilgili film gösterilmiştir. Daha sonra bu grubun yarısına doğayla ilgili bir film gösterilirken, diğer yarısına kentle ilgili arka arkaya binalar ve trafiği içeren bir film gösterilmiştir. Bütün bu süre boyunca kesintisiz olarak deneklerin kalp atışları, adale gerilmeleri ve kan basınçları ölçülmüştür. Endüstri kazası filminde bütün deneklerde aşırı gerilme tespit edilmiştir. Bunun ardından doğayla ilgili film izleyen denek grubunun 4-6 dakikada normal düzeye geldiği, buna karşın kentteki binalar ve trafiği izleyen diğer denek grubunda ise aynı yüksek gerilimin devam ettiği saptanmıştır. Bunun dışında İsveç'te yapılan bir çalışmada açık havada geçirilen sürenin, hastanede yatan hastalarla, huzur evlerinde ve hasta bakım evlerinde yatan kimseler için tıbbi bakımdan çok büyük bir değer taşıdığı da tespit edilmiştir. Açık havada uzun süre kalan kişilerin daha mutlu oldukları, daha iyi uydukları, daha az tıbbi tedaviye ihtiyaç duydukları, daha

az huzursuzluk hissettikleri ve daha çok konuşmaya başladıkları saptanmıştır (Nilsson ve Randrup, 1997).

Türkiye'nin de üyesi olduğu Avrupa Kent Plancıları Konseyi'nin her beş yılda bir yeniden düzenlediği "Yeni Atina Şartı" adı altında kamuoyuna açıklanan kararlar dizini düzenli olarak hazırlanmakta ve yayınlanmaktadır. Kent planlarında uygulanması gereken ilke, amaç ve planlama hedefleri konusunda ortak görüşü ifade etmektedir. 1998 yılında hazırlanan bildirmede, kırsal olduğu kadar kentsel alanlarda da biyolojik çeşitliliğin korunmasının zorunlu olduğunu vurgulanmaktadır. Ayrıca, kentsel sorunlardan biri olarak görülen çevresel standartlardaki düşüşün önüne geçilmesi kadar, kentsel mirasın, açık alanların, kent içi ve çevresindeki yeşil alan dokusunun korunmasının bir gereksinim olacağı da vurgulanmaktadır. Planlama kriterleri arasında ise; "Planlama doğal çevredeki niteliğin ve biyolojik çeşitliliğin sürdürülmesi, yapılaşmış çevrede kentsel tasarımın kalite ve değerinin geliştirilmesi, ayrıca, her iki çevrenin duyarlılıkla bir araya getirilmesi gereğine riayet edilmelidir" maddesi yer almaktadır (ECTP, 1998).

Son olarak 2003 yılında yayınlana bildirmenin koruma alt başlığı altında "doğal ve kültürel mirasın tüm değerli elemanlarının ve açık alan ağlarının korunması ve genişletilmesi" ifadesi yer almaktadır. Ayrıca "21. yüzyılda ekonomik, sosyal ve çevresel bağlantılar mekan planlamada güçlü bir etken olacaktır" görüşüne de yer verilmiştir. Bildirmede özellikle ağların geliştirilerek bölgesel ölçekteki planlamanın öne çıktığı görülmektedir; "Çevresel Bağlantılılık" başlığı altında; "İnsanın varlıkları yaşayan türlere aittir, doğal elemanlarla bağlantı imkanını sürdürmek yalnızca iyi yaşamın bir kaynağı değil aynı zamanda hayatta kalmak için olması gereken bir zorunluluktur. Sürdürülebilirliğin çevresel yönü, yalnızca kendi kentimiz ve onun çevresindeki doğal alanların genişletilmesi ve bakımlarıyla sınırlı değildir, bu diğer pek çok elementi içerir" (ECTP, 2003).

Yine aynı belgenin "Doğa, Peyzaj ve Açık Alanlar" başlığı altında (ECTP, 2003);

a.) "Bir yöredeki tüm çalışan ve yaşayanlar için fırsatlar, önemli peyzajlar, arkeolojik alanlar, anıtlar, geleneksel çevreler, parklar, meydanlar ve diğer açık alanlar, su kıyıları (göl, nehir, bataklık, deniz kıyıları), doğal kaynaklar ve kırsal alanlar gibi kültürel ve doğal mirasın iyi muhafaza edilen/bakılan bağlantılı elemanları dikkatli bir şekilde korunacak (sürdürülecek) ve kullanılacaktır. Mekan planlama hem doğal ve kültürel mirasın bu elemanlarını korumak için hem de kent

dokusuna bağlı olarak yeni açık alanlar oluşturmak için etkili bir araç olmaya devam edecektir.”

- b.) “İnsan varlığı ve çevresi arasındaki duygusal bağ (kişinin mekanla olan duygusal ilişkisi), başarılı kent yaşamı için temel bir ihtiyaçtır. En iyi, en sevilen kentler ve kentsel mekanlar, zengin ve pozitif bir çevresel yaşantı sunanlardır. Çevresel kalite bir kentin ekonomik başarisını güvence altına alan önde gelen faktörlerden biridir. Bu aynı zamanda sosyal ve kültürel canlılığa da katkıda bulunur” denilmektedir.

Kentlerin yeşil alan planlamalarına bir yaklaşım tarzı, topyekn bir “yeşil alt yapı” planlamasıdır. Böyle bir plan, yeşil altyapı, mevcut koşullar ve gelişim planlarının karşılıklı etkileşimini içermelidir. Kentsel doğa ile “doğal” doğanın kıyaslanması her ne kadar mümkün olmasa da, her iki doğa arasındaki farkı ortaya koymak da çok önemlidir. Peyzajda mevcut olan doğa, kentsel alana yabancı bitki ve hayvanları yayan ve faydalanılması gereken bir kaynaktır. Bu sebeple kırsal kesimde yer alıp kentsel alanlara doğru uzanan yeşil koridorlar, kırsal alanlarla kentsel alanlar arasında geçiş zonları olarak hayati önem taşırlar. Bir çok yerde yeşil yapılar birbirleri ile bağlantılı değildir. Dolayısıyla ihtiyaç duyulan koridorları oluşturmazlar. Yeşil bir koridordaki ufak bir kesilme bile onun fonksiyonunu yerine getirmesini engeller. Kentsel alanda yeşil dokuyu birbiri ile bağlantılı hale getirmek büyük bir çabayı gerektirse de, kentsel biyotopları oluşturmak, daha zengin bir fauna ve flora için bunun gerçekleştirilmesi gereklidir (Nilsson ve Randrup, 1997).

Yeşil alt yapı planlamasında önde gelen ülkelerden Almanya’da, yeşil altyapı planlarının yapılmasında ve uygulamasında çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Hannover’de yeşil yapı planları iki aşamadan oluşur. Bir arazi kentsel kullanıma açılmadan önce park idaresi peyzaj analizi yapma yoluna gidebilmektedir. Böylece planlama daha için başlangıcında, peyzaj potansiyelini dikkate almış olur. Daha sonraki aşamada yeşil alt yapı planları, vaziyet planları ile bütünleştirilir. Her iki aşama da politikacılara/ karar vericilere sunulur. Böylece politikacılar/karar vericiler son taslakta mevcut duruma göre daha iyi nelerin ortaya çıktığını görme fırsatını elde etmiş olurlar. Doğaya zarar vermenin kaçınılmaz olduğu durumlarda, yetkililer bir orta yol bulunmasını talep ederler. Kentin park sorumlusu bu durumu değerlendirerek bozulan alana karşılık olarak başka bir yerde düzenleme yapılmasını isteyebilir. Mesela böyle bir durumda bir mteahhitten çevredeki bir parkın düzenlenmesi istenebilir. Böylece doğa (yeşil alan) daha iyi ve daha kötü için takas edilebilen bir mal haline gelmiş olur (Nilsson ve Randrup, 1997).

Stuttgart'ta ise, her on yılda bir düzenlenen sergilerle kent yeşil dokusunun genişletilmesini ve geliştirilmesini güvence altına alan, uzun süreden beri devam eden bir gelenek vardır. Stuttgart kentinin problemi, yeşil alan eksikliğinden ziyade, bu alanlara ulaşma ve yeşil alanların bağlantısındaki eksikliklerdir. Kentteki en büyük problem, kent merkezindeki kraliyet dönemine ait eski bahçelerin birbiri ile bağlantısının yeterince sağlanamamış olmasıydı. Bu nedenle 1977'de Bundesgartenschau ile bağlantılı olarak inşa edilen 10 köprü çeşitli ana yollar aracılığıyla bu parkları birbirine bağlamıştır. Bugün bu planlama sayesinde kraliyet bahçelerinden başlayarak kentin eteklerindeki ormanlara kadar tamamen yeşil alan içinde yürümek mümkündür (Nilsson ve Randrup, 1997).

Münih'te 1992 yılında kabul edilen kararlar, toplam 584 ha büyüklüğündeki 14 yeşil şerit, kentin yeşil alanları ile çevre peyzajı arasındaki bağlantıyı sağlamak amacıyla ayrılmıştır. Yeşil şeritlerin 25 yıllık bir zaman periyodunda tamamlanması öngörülmüş ve maliyeti 430 milyon dolar olarak belirlenmiştir. Böylesine büyük bir çabanın nedeni, kent içindeki yeşil alanların gelişmesinin, uzun yıllardan beri binaların gelişmesinin gerisinde kalmış olmasıdır. Ayrıca, ekolojik ve rekreasyonel faaliyetler için yeşil alanların öneminin giderek artan şekilde anlaşılmaya başlanması, yeşil alanların birbirine bağlanmasına daha çok dikkat edilmesi gerekliliğini ortaya koymuştur. Yeşil alanların büyük bir kısmı kentin dış kenarında yer almakta ve yerel yönetimin mülkiyetinde bulunmaktadır. Bu alanların orta aksında, küçük ağaçlar, yeşillikler ve bazen de küçük bir derecik içeren 10m'lik şerit biçiminde parklar vardır. Buralarda yaya patikaları ve bisiklet yol ağı da bulunmaktadır. Söz konusu arazinin geri kalan kısmı, yararlanma süresince sınırlı ölçüde pestisit kullanmak kaydı ile çevredeki köylülere kiraya verilmiştir (Nilsson ve Randrup, 1997).

Yeşil ağ planlaması, daha kent planlaması yapılırken dikkate alınmalıdır. Bu sağlanırsa, ileride çıkabilecek pek çok sorun daha başlangıçta çözülmüş olur. Kentler küçükken kent çevresindeki yeşil alanlar kentsel yeşil ağ ile daha kolay bütünleştirilebilir. Zira kentsel alan ile kent dışındaki yeşil alanlar birbirlerine daha yakındırlar ve ekolojik, rekreasyonel, iklimsel özelliklerin belirlenerek, gerekli alanların korunmaya alınması daha kolaydır. Bu şekilde sürdürülebilir ve sağlıklı bir çevre oluşumuna da katkı sağlanmış olur. Ayrıca kentsel rant henüz oluşmadığından kamulaştırma ve planlama maliyetleri daha az olacaktır.

1.1.1. Kentleşme ve Sürdürülebilirlik

Kentin pek çok tanımı vardır. Temel olarak bir arazinin alan kullanım karakteristiğini ifade eden coğrafik bir terimdir. Bir kent alanının veya bir kentin genel bir tanımı şu şekilde yapılabilir; oldukça geniş bir araziye yayılmış, nüfusu yoğun, belirli bir alan kullanım karakteristiğine sahip, endüstri, ticaret ve yerleşim bölgelerinden oluşan “yer”dir (Nieme, 1999).

20. yüzyılın son çeyreği öncelikle Batı toplumlarında başlayan, 21. yüzyıla da damgasını vuracak olan bir dizi çevresel, ekonomik, teknolojik ve sosyal değişimlere sahne olmuştur. Çevre bilincinin artması, sermayenin küreselleşmesi, bilgi-iletişim teknolojisinin ve postmodernitenin toplumsal yansımaları, sürdürülebilirlik kavramının ekolojik, ekonomik, kültürel, vb. geniş bir yelpazeyi kapsayacak şekilde genişlemesiyle bölge ve kent planlama disiplini büyük ölçüde etkilemiştir.

Kentleşme ve sürdürülebilirlik kavramları günümüzde giderek daha çok yan yana kullanılmaya başlanmıştır. İnsanlar bir yandan yoğun bir şekilde kentlerde yaşamayı tercih ederken gelişmiş ülkelerde sürdürülebilirlik, planlamada önde gelen ilkelere biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Kentleşme ve sürdürülebilirlik her ikisi de gelişen modern dünyanın vazgeçilmezleridir. Kentleşme olursa bu mutlaka sürdürülebilir olmalıdır.

‘Sürdürülebilirlik’ kavramı Birleşmiş Milletler (BM) Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu’nun 1987’de yayınladığı ‘Ortak Geleceğimiz’ adlı raporla (Brundtland Raporu) dünya gündemine girmiştir. O tarihten günümüze kapsamı genişleyerek kullanılmaya gelmektedir. Sürdürülebilirlik, dar anlamda, dünya eko-sistemindeki tüm çeşitliliğin ve yenilenemez kaynakların gelecek nesillere aktarılabilmesi için, bugünkü neslin yenilenemez kaynak kullanımını sınırlaması ve insanın eko-sistem üzerindeki olumsuz etkilerinin sistemin taşıma kapasitesini aşmayacak düzeyde tutulmasıdır. Sürdürülebilir kalkınma 1992 BM Yeryüzü Zirvesinde imzalanan Rio Deklarasyonu ve Gündem-21 ile hemen tüm ülkelerin çeşitli ölçeklerdeki planlama politikalarına, önceliği farklı düzeylerde de olsa, bir amaç olarak girmiştir. Sürdürülebilirlik hareketinde yerel yönetimlerin (yerel ölçeğin) halka en yakın yönetim kademesi olarak yaşamsal önemi vardır. Gündem 21’in tanımladığı Yerel Gündem 21 kavramı, yerleşmenin sürdürülebilir bir gelecek için vizyon geliştirilmesini ve bu vizyonu hayata geçirecek uzun dönemli bir stratejik planın hazırlanmasını ve uygulanmasını içerir (Aydemir, 2004).

Ayrıca, günümüzde sürdürülebilirlik kavramı çok boyutlu ele alınmaktadır; ekolojik, ekonomik, sosyal. Ekolojik anlamda Barton (1996)'a göre sürdürülebilir gelişme; “insanın yaşam kalitesini (çevresel, sosyal, ekonomik) yükseltirken eko-sistemin taşıma kapasitesini aşmamak” olarak tanımlanmaktadır. Bu tanıma göre, sürdürülebilir bir gelişmenin şu üç ölçütü sağlanması gerekir: İnsan gereksinimlerini karşılıyor mu? (sosyal). Doğanın taşıma kapasitelerine saygılı mı? (çevresel). Maliyet-yarar dengesi içinde ‘yapılabilir’ mi? (ekonomik) (Aydemir, 2004).

Bu konudaki çalışmalar birlikte değerlendirilirse, sürdürülebilir kent planlamanın temel ilkeleri şöyle sıralanabilir (Aydemir, 2004):

- Çeşitli yöntemlerle her tür doğal kaynak kullanımını azaltmak.
- Yenilenebilir kaynaklara öncelik tanımak, atıkları en aza indirmek.
- Ekonomiyi yaşayabilir kılmak.
- Doğal ve toplumsal çeşitliliği desteklemek ve güçlendirmek.
- Toplumsal ilişkiyi destekleyecek fiziksel çevre kalitesini yakalamak.
- Toplumsal konulara, kararlara örgütlü ve örgütsüz halk katılımını desteklemek, kentte ‘yönetişim’ anlayışını geliştirmek.

1.1.1.1. Dünyada ve Ülkemizde Kentleşme

Davies'e göre (1961) kentleşme devam eden bir süreçtir, ona ilişkin pek çok sorun halen çözümlenememiştir. Dolayısıyla, kentleşmenin gelecekteki yönü ve potansiyeli bir belirsizlik konusudur. Ülkeler ve kıtalara göre kentleşmenin bölgesel farklılıkları, doğal olarak vardır. Kentleşme, özellikle kentleşme süreci basit nüfus büyümesinin ötesinde ekonomik, sosyal ve politik dönüşümlerle de ilgilidir (Aydemir, 2004).

Her ülke, her kent geçiş süreci içinde bulunduğu noktaya göre, az veya çok kentleşmiş olarak nitelenir. Kentleşme nüfusa bağlı bir büyüme, ekonomik, sosyal ve kültürel yapıda sürekli bir değişim ve devingenliğin ifadesidir. Bir ülkenin ya da bir bölgenin kentleşme derecesi (kentleşme oranı) ise o ülke ya da bölgede belli zaman kesitinde, belli bir tanıma göre, var olan kent sayısı ve bu kentlerde yaşayanların ülke/bölge nüfusuna oranıdır (Aydemir, 2004).

Kentleşme aynı zamanda kentin fiziksel alanının, sınırlarının sürekli büyümesinin de ifadesidir (Aydemir, 2004). Kentleşmenin bu fiziksel tanımını Douglas'da (1992) kentsel

alanın giderek artan büyüklüğünü ortaya koyan temel süreç olarak tanımlamaktadır. Kentleşme kelimesinin açık ve net anlamı; kent çevresindeki alanların dönüşümü (Niemel, 1999) şeklinde özetlenebilir.

Ülkemizde kentleşme oranı 1985’de %50 iken, 1990’da %59,2 ye 2000 yılında ise %65’e yükselmiştir (Aydemir, 2004). Tablo 1’deki değişik coğrafyalara ait kentleşme oranlarına bakıldığında, Türkiye’nin bugün içinde bulunduğu kentleşme düzeyinin oldukça gelişmiş olduğu görülmektedir.

Tablo 1. Çeşitli bölgelerde ve Türkiye’deki kentleşme oranları (Aydemir, 2004).

	Türkiye	Afrika	Asya	Latin Amerika
1990 yılı kentleşme oranları (%)	59,2	16,3	18	45,5
2000 yılı kentleşme oranları (%)	65,0	38,0	38,0	75,0

1.1.1.2. Çevresel Sorunlar ve Sürdürülebilirlik

Günümüzde kentler geniş ve küresel ilişkiler ağı içinde kaynakların, atıkların, mal ve servislerin, parasal kaynağın ve işgücünün akışlarının odak noktalarıdır. 1950’lere kadar 50000 kcal. olan kişi başına düşen enerji tüketimi bugün 300000 kcal.’ye çıkmıştır (Leitmann, 1999). Dolayısıyla kentler yerel, bölgesel, küresel çevre hasarlarına artan biçimde katkı yapmaktadır.

Özellikle 1970’lerde başlayan çevreye yönelik akademik, sivil ve siyasi hareketler 1980 sonrasında da sürmüştür, ülkelerin planlama kurumlarında ciddi tavır değişikliklerine yol açmıştır. 1987’de Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu ‘Ortak Geleceğimiz’ adlı raporla (Brundtland Raporu) insanların iş ve günlük hayatlarında bir çok şeyi değiştirmeleri gerektiği, aksi halde dünyanın kabul edilemeyecek ölçüde sefalet ve çevre tahribatına maruz kalacağını ortaya koymuştur (Keating, 1993).

1.1.2. Yeşil Ağ ve Sürdürülebilirliğe Katkıları

Sürdürülebilir planlamanın temel ilkelerinden biri, doğal yapıya uyum ve ekolojik planlamadır. Bunun içinde, su yönetimi, suyla ilgili ekosistemlerin bütünlüğünün korunması, iklimle bütünleşik ve güvenli yapısal çevrenin oluşturulması, tarımsal nitelikli arazilerin korunması vb. konular yer alır. Tüm bu konular aynı zamanda bölgesel ve

kentsel planlamada yeşil alan ağlarının oluşturulmasında da öncelikli konuları oluşturmaktadır.

Son yıllarda “ağ” kavramı yaygınlaşan kullanım alanı ile dikkat çekmektedir. Bu konuyla ilgili olarak Hidding ve Teunissen (2001) ağ kavramının farklı disiplinler (Hidroloji, Peyzaj Ekolojisi, Trafik Disiplini, Mekansal Ekonomi gibi) ve politik alanlardaki (Su politikaları, Mekansal Politikalar, Doğa Politikaları, Mekansal-Ekonomik Politikalar, vb.) tartışmaların varlığına dikkat çekmektedirler. Bazı ağ kavramları (su ve trafik gibi) yalnızca özel bir akışın ya da altyapının niteliğini esas alırken, diğer kavramlar bütünleşik ağ yaklaşımlarının amaçlarını yansıtır. Mekansal planlamalar çok fonksiyonludur ve tamamen beklentileri kapsamaktadır. Mekansal organizasyonu oluşturan elemanlara örnek olarak “Ekonomik Ağ”, “Trafik Ağı”, “Ekolojik Ağ”, “Su Ağı” verilebilir (Hidding ve Teunissen, 2001). Yeşil ağ kavramı yeşil alanların bir şekilde birbirlerine bağlanarak bütünleşik bir yapı göstermelerini amaçlamaktadır. Yeşil alanların kırdan başlayarak kente uzanmaları ve burada da devamlılığını koruyarak tekrar kent dışına bağlanmalar sürdürülebilirliğin (özellikle ekolojik açıdan) en temel ilkesinin yerine getirilmesine katkı sağlayacağı açıktır.

Bunster (2001)'de yeşil yapıların sürdürülebilir gelişme gündemi içinde önemli rol oynadığına değinerek, bu gündeme eşdeğer bir katkının, bağlantılı açık alanların planlanmasıyla yapılabileceğini belirtmektedir. Bu şekilde, özellikle daha yoğun kent alt bölgelerinde, su rezervlerini ve kalitesini iyileştirme, enerji tasarrufu (enerji üretimi), iklimi yumuşatma (climate mitigation), kirlilik kontrolü, bağlantılılık gibi çevresel değerlerin, halk sağlığının ve sosyal iletişim merkezi gibi değerlerin gücü artırılır. Açık alanlar, daima insanların dış mekanda toplanmaları ve rekreasyon ihtiyaçlarını karşılamaları için zorunludur. Fakat sürdürülebilir gündem başlığı altında ekoloji, altyapı sistemi, yapılar (binalar), peyzaj ve sosyal fonksiyonlarla bütünleşmiş bir sistemin parçası olarak bahçelerden çatılara, kaldırımlardan caddelere, parklardan su yollarına kadar büyük ve küçük çekici mekansal topolojilerin tamamına uygulanmalıdır (Bunster, 2001).

1.1.3. Yeşil Ağın Kent Ekonomisine ve Emlak Değerine Katkıları

Estetik değerlerin ölçümü çok güçtür. Ancak bunun emlak değerini artırdığı kesindir. Ağaçlı parseller, ağaç olmayanlara göre %5-7 daha pahalıdır, bu değer artışı %20'lere kadar çıkabilmektedir (URL-1, 2003).

Amerika'nın Washington kenti yakınlarında yapılan ulusal bir çalışmada, komşuluk ormanının tüketici ve üretici kalitesi üzerine etkileri araştırılmıştır. Kullanıcı davranışları ve fiyat oluşumu üzerine yapılan çalışmada şu sonuçlara varılmıştır; iyi, bakımlı, rahat ağaçlıklı kaldırımların, ağaçların bulunmadığı kaldırımlara göre %80 daha fazla insanlar tarafından tercih edildiği ve aynı şekilde ürün kalitesinin %30 daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (URL-2, 2002).

Jensen (1976)'in belirttiğine göre; New York'taki Central Park çevresindeki yaklaşık 26 hektar alan parka dahil edilmek istenmiştir. Parkın inşası sırasında bu alan için takdir edilen fiyat 183.850 \$ iken, parkın inşası tamamlandıktan 6 yıl sonra park komisyonu bu alan için 1.179.590 \$ ödemiştir. Bu %600'lük bir değer artışını göstermektedir (Nalbantoğlu, 2000).

Rekreasyon alanların emlak değerine katkıları ile ilgili olarak, ülkemizde Ankara'da Dikmen Vadisi Konut ve Çevre Geliştirme Projesi (DVKÇGP) ve Portakal Çiçeği Vadisi Çevre Geliştirme Projelerinin (PÇVÇGP) emlak fiyatları üzerine yaptığı etkileri araştıran çalışma örnek olarak verilebilir. Nalbantoğlu (2000)'nun yaptığı çalışmada "çalışma alanı" olarak yukarıdaki projelerle görsel ilişkisi olan, rekreasyon alanlarının hemen bitişiğindeki sokaklar tanımlanmıştır. Projeler kapsamında rekreasyon alanlarının uzağında kalan ve taşınmazlara olan etkisinin önemsiz kabul edilebileceği sokaklar da "karşılaştırma alanı" olarak araştırmaya katılmıştır. Çalışma ve karşılaştırma alanlarındaki konutların fiziki yapılarının benzer olmasına dikkat edilmiştir. DVKÇGP 1989 yılında gündeme gelmiş, 1990 yılında proje çalışmaları başlamış ve 1996 yılında 1. etap uygulaması sona ermiştir. PÇVÇGP ise proje çalışmalarının henüz başlamadığı 1988 ve 1. etap çalışmasının sona erdiği 1994 yılları arasındaki konut fiyatları araştırmada kullanılmıştır. Uygulanan "zaman dizileri yöntemine" göre, Dikmen Vadisi'nde ortaya çıkan sonuçlar Tablo 2'de, verilmiştir.

Tablo 2. Dikmen vadisi çalışma ve karşılaştırma alanları konut satış değerleri ve rekreasyona dayalı rant artışı (Nalbantoğlu, 2000).

Bölge	1988 (Temmuz- Eylül)	1990 (Temmuz- Eylül)	1992 (Temmuz- Eylül)	1994 (Temmuz- Eylül)	198 (Temmuz- Eylül)	Değişim oranı (%)	Rekreasyona dayalı rant artışı
Çalışma alanı	31.021 \$	47.044 \$	46.432 \$	45.981 \$	49.992 \$	61,16	32,03
Karşılaştırma alanı(2sokak)	27.046 \$	40.679 \$	41.944 \$	40.258 \$	34.746 \$	29,13 (Ort.)	-
	28.209 \$	41.987 \$	43.256 \$	42.235 \$	36.613 \$		

Yine aynı yöntemle göre Portakal Çiçeği Vadisi'nde ortaya çıkan sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir (Nalbantoğlu, 2000).

Tablo 3. Portakal çiçeği vadisi çalışma ve karşılaştırma alanları konut satış değerleri ve rekreasyona dayalı rant artışı (Nalbantoğlu, 2000).

Bölge	1988 (Temmuz- Eylül)	1990 (Temmuz- Eylül)	1992 (Temmuz- Eylül)	1994 (Temmuz- Eylül)	Değişim oranı (%)	Rekreasyona dayalı rant artışı
Çalışma alanı	33.960 \$	48.048 \$	50.000 \$	55.523 \$	63,98	27,24
Karşılaştırma alanı	28.979 \$	40.015 \$	40.703 \$	39.032 \$	36,74 (Ort.)	-
	29.046 \$	42.679 \$	42.854 \$	40.314 \$		

Burada yapılan çalışma her ne kadar rekreasyon alanlarının emlak değerine etkisine yönelik olarak yapılmış olsa da, bu yeşil alanların/yeşil alan düzenlemelerinin ve oluşturulacak yeşil ağın emlak değerine olan etkisi şeklinde de yorumlanabilir.

1.1.4. Çalışmanın Amacı

Yapılan çalışmanın amaçları kısaca şu şekilde özetlenebilir:

- Kent planlaması ile bütünleşik, çok amaçlı ve işlevsel “yeşil ağ”ın oluşturulması için ilkelerin belirlenmesi, planlama pratiğinde kent plancısına özellikle analiz ve sentez çalışmalarında yardımcı olacak bir rehber oluşturulacak sorgulama formlarının hazırlanması, karşılaşılabilecek güçlüklerle karşı çözüm önerilerinin geliştirilerek ortaya konulmasını sağlayan bir yöntem oluşturmak.
- Parçalı yeşil alanları bütünleştirecek ve bağlayacak bir yaklaşım geliştirerek parçalı kentsel yeşil alanların bir bütün halinde planlanarak, ağ kapsamında önce birbirine sonra da kırsal alanlara bağlanmasını sağlamak.
- Kentlerdeki ekolojik alt yapının belirlenmesi, korunması ve geliştirilmesini sağlamak.
- Planlanacak alanın iklimsel özelliklerin doğru ve amaca yönelik olarak tespit etmek, plan kararlarında dikkate almak, bu sayede iklimsel açıdan daha yaşanılabilir kentler oluşturmak.

- Rekreasyon alanlarının belirlenmesinde rekreasyon norm ve standartlara uygunluk yanında, planlanacak alanın rekreasyonel kaynak potansiyellerini öncelikle dikkate almak.
- Kentsel alan içinde anlamlı yeşil alanlar oluşturmak, kentsel vurgu öğelerini ortaya çıkarmak, böylece okunabilir kentler oluşumuna katkı sağlamak ve “yeşil ağ”ı bir kimlik ögesi olarak kentlere dahil etmek.
- Yeşil alanların bünyelerinde birden çok işlevi (ekolojik, ekonomik, rekreasyon, iklim, vb.) barındırmalarını sağlamak, böylece bu alanları toplumca ve karar vericiler tarafından kolayca vazgeçilebilen işlev alanı olmaktan çıkarmak.



2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Yeşil Ağın ve Strüktürün İşlevleri

Yeşil ağ planlamaları kent planlama ölçeğinden başlayarak, bölge ve ülke ölçeğindeki planlamalara kadar genişler. Ekolojik düzeyde önemli olan ağlar ise kıtasal ölçekte, uluslar arası işbirliği ile uygulama şansı bulunmaktadır. Tablo 4’de yeşil ağ planlama ölçekleri verilmiştir (Szacki, 2000). Bu ölçeğin ülkemizdeki planlama kategorisindeki karşılığı Çetiner (1979)’den yararlanılarak hazırlanmıştır.

Tablo 4. Amerika’daki planlama ölçeği ve ülkemizdeki karşılığı.

Alan (km ²)	Fizyografi	Politik sınıfı	Fonksiyonel yönü	Ülkemizdeki karşılığı
1-100	Küçük çay, dere, sırt, vb.	Belediye	Uygulama yönetimi	Kent planlaması ¹ Kır düzenlemesi ²
100-10.000	Nehir bölgesi	İl yetkilisi	Politik koordinasyon	Şehir grupları, çevre düzeni planları ³
10.000-100.000	Havza	Küçük ulusal, Eyalet (bölge)	Politik	Bölge ölçeğindeki düzenlemeler ⁴
>100.000	Kıtasal	Büyük ulusal ve kıtasal	Politik	Ülke ölçeğindeki düzenlemeler ⁵

Yeşil ağ planlaması, yönetim ölçeğinde ulusal ve yerel olarak ikiye ayrılır (Szacki, 2000); Ulusal ya da bölgesel ölçekteki ekolojik ağda, hiçbir engel olmamalıdır. Burada özellikle önemli olan ekolojik ağ bağlantılarıdır. Daha çok nehir kenarı koridorları tarafından ve genelde nehir kıyısında yer alan kentlerde sıklıkla korumaya alınan ekolojik bağlantılar çok önemlidir. Zira, nehir vadileri boyunca büyük ölçekli doğal koridorların fonksiyonları, kentsel alanda sıkça bozulur. Yeşil ağlara yerel ölçekte de ihtiyaç duyulur

¹ 1/1.000 uygulama planlarını, 1/2.000 imar planlarını ve 1/5.000 ölçekli ana planları kapsar.

² 1/5.000 ve 1/2.000 ölçekli istikamet planlarını kapsar.

³ 1/10.000, 1/15.000 ve 1/20.000 ölçekli planları kapsar

⁴ 1/25.000, 1/50.000 ve 1/100.000 ölçekli planları kapsar.

⁵ 1/800.000 ve 1/200.000 ölçekli planları kapsar.

Buradaki amaç ise, kentlinin yaşam durumlarını geliştirmek ve doğanın gerçek fonksiyonlarını garantiye almaktır .

2.1.1. Yeşil Ağın Ekolojik İşlevi

Ekoloji, karşılıklı ilişkiler üzerine kurulmuş bir bilim dalıdır. Bu nedenle ekoloji bilimi ile insan yaşamı ve geleceği arasında çok sıkı bir ilişki vardır. Ekolojinin güncel yaşama uygulanması insan ve çevresi arasındaki ilişkilerin düzenlenmesi anlamını taşır.

Bir bölgedeki tüm canlı toplumlarını ve bunların cansız çevrelerini ifade etmek için de 1935’den itibaren ekosistem kelimesi kullanılmıştır. Yer küresi de dev bir ekosistemdir. Bunun içinde orman, göl, çayır vb. diğer ekosistemler de vardır (Akal vd., 1999). Ekosistem, toprak, hava, su ve yaşayan organizmaların birbirleriyle ilişkisi şeklinde tanımlanır (Anonim, 1998).

Dünya üzerindeki canlılarla insanı birbirinden ayıran en önemli ekolojik fark; canlıların var olan ekolojik koşullara uyum sağlaması, insanların ise doğal çevre koşullarını kısmen de olsa değiştirerek denetimi altına almasıdır. Özellikle insan ve çevresi diye bir uygulama yapılmasının nedeni, 1970’lerden sonra insanın doğal çevreyi değiştirecek derecede ekolojik ilişkilere damgasını vurmuş olmasıdır. Bu, sadece son çeyrek yüzyıla özgü bir davranış değildir. İnsanlar, üzerinde yaşadığı dünyayı, binlerce yüzyıldan beri kendi istek ve yararları doğrultusunda değiştirmeye çalışmışlardır. Başlangıçta, insanın bu etkileriyle doğal düzen değişmemiş, ekosistemler ekolojik denge içinde yapı ve işlevlerini koruyabilmişlerdir. Bunun başlıca nedenleri; başlangıçta insan nüfusunun azlığı, teknolojinin doğayı tahrip edecek kadar gelişmemiş olması ve yaşam düzeyinin yüksek olmamasıdır. Ne var ki, durum bugün tamamen değişmiş, insanoğlu dünyaya sığmaz hale gelmiştir. Ancak ne yazık ki, insanın doğaya egemen olma isteğinin boyutları genişledikçe doğa tahribi artmış, bir çok yerde atmosfer, hidrosfer ve pedosfer yaşam ortamı olmaktan çıkmıştır. Bu şekilde sürdürülen doğaya bilinçsizce müdahaleler ya da ekolojik baskılar sonucunda birçok ekonomik, sosyal, politik ve çevresel sorunlar doğmuştur. Bunların hepsine birden insanlığın ekolojik sorunları adı verilmiştir (Akal vd., 1999).

Dünya üzerinde ortaya çıkan bu ekolojik sorunlar o kadar artmıştır ki, bütün dünya ülkeleri bunu engellemek için çözümler aramaya başlamıştır. Bu çözüm arayışlarının en

etkini ve geniş kapsamlı olanı Rio Konferansı'dır. Bu konferansın ardından küresel eylem planı Gündem 21 kabul edilmiştir. Eylem planında yer alan; sürdürülebilir arazi yönetimi, ormansızlaşma ile mücadele, biyolojik çeşitliliğin korunması, tatlı suların korunması ve yönetimi, çevre duyarlı planlama yaklaşımlarının önemini vurgulamaktadır (Keating,1993). Günümüzdeki çalışmalarla "Kentlerle ekoloji arasında nasıl bir uyum yakalanabilir?", "Kentlerde biyolojik çeşitlilik sağlanabilir mi?" sorularına yanıt aranmaktadır.

20. yüzyılda, global alan kullanım akımı (eğilimleri) ve peyzaj planlama stratejileri önemli ölçüde değişmiştir. Her ne kadar değişiklikler coğrafi farklılıklar göstermekte ise de paylaştıkları bazı ortak peyzaj etkileri vardır. Arazi kullanımı yoğunlaştıkça; (a) peyzaj çeşitliliği azalmış, (b) peyzajın parçalanmışlığı artmıştır. Bu etkilerin her ikisi de, peyzajda negatif biyotik ve abiyotik sonuçlara sebep olmaktadır (Ahern, 1995; Carsjens ve Lier, 2001).

Kentin fiziksel ve kimyasal çevre koşullarının olumsuz etkileri yanında, doğal alanların parçalanması, kent doğasının fonksiyonlarını olumsuz etkileyen çok önemli bir faktördür. Bu parçalanma, insanların hayat standartlarını doğrudan etkilemediği için, insan ihtiyaçları bakış açısından önemli olmayabilir. Ancak bu durum, sürdürülebilir yeşil alan ağlarının oluşturulabilmesi için ciddi tehlike oluşturmaktadır. Parçalanmanın doğal ekosistem üzerine etkileri, bir çok ampirik çalışma ve teorik modeller ile ortaya koyulmuştur (Collinge, 1996; Collinge 1998; Theobald, vd., 1997; Szacki, 2001). Szacki (2001) parçalanmanın en önemli etkilerini özetle şöyle sıralamıştır;

1. Populasyon büyüklüğünün yetersizliği sonucu, çeşitli türlerin soyunun tükenme olasılığının artması,
2. Soyu tükenmiş veya tükenmekte olan populasyonların tekrar kolonileşmesindeki güçlükler,
3. Göç oranındaki azalma. Halbuki göç bir çok türün yaşamında gerekli bir ihtiyaçtır.
4. Yerel populasyondaki gen akışındaki azalma ve bundan dolayı genetik zayıflama.

Bu sorunları gidermeye yönelik çalışmalar "yeşil ağ" politikası üzerinde yoğunlaşmaktadır. Diğer bir deyişle, sözü edilen "yeşil ağ" ile, insanlara ait yeşil alanlar ve yeşil adalar "takım adalara" dönüştürülerek sonuçta çeşitli türler tarafından kullanılabilir, birbiri ile ilişkilendirilmiş alanlar sisteminin oluşturulması

amaçlanmaktadır. Soule ve Gilpin tarafından “yaralı peyzaj için bandaj” olarak tanımlanan, ekolojik koridorlara bu sistem içinde özel bir rol verilmektedir (Szacki, 2001).

2.1.1.1. Ekolojik Ağın Terminolojisi

Ekolojik ağ planlamaları, değişik ülkelerde farklı isimler altında gerçekleştirilmektedir. Amerika Birleşik Devletleri’nde “Yeşilyol” (Greenway) olarak adlandırılan bu tür yeşil alan planlamalarına, literatürlerde şu isimlerle rastlamak mümkündür (Ahern, 1995); “Çoklu Kullanım Modelleri”, “Habitat Ağları” (Noss ve Haris, 1986), “Büyük Açık Alan Sistemleri” (Ahern, 1991), “Ekolojik Altyapı” ya da “Ekolojik İskelet” (Kerksra ve Vrijlandt, 1990; Kerkstra ve Van Buuren, 1993), “Ekolojik Ağ” (Bishoff ve Jongman, 1993), “Yaban Hayatı Koridorları” (Noss, 1993) ve “Peyzaj Restorasyon İskeleti” (Fedorowick, 1993). Kullanılan terminoloji ne olursa olsun, bütün bu planlamalar peyzaj planlama içinde daha çok kırsal planlama kapsamına girmekte ise de, günümüzde çevresel sürdürülebilirliği hedefleyen ve insanı çevresiyle bir bütün olarak ele alan yaklaşımlar kenti ve kent çevresini de planlama alanı içine dahil etmiştir. Her ülke kendi koşullarına ve önceliklerine göre bir planlama sistemi geliştirmiş ve terminolojisini oluşturmuştur. Amerika ve Avrupa’daki planlama yaklaşımları Tablo 5’te görüldüğü gibi kısmen birbirinden farklılıklar göstermektedir (Ahern, 1995).

Tablo 5. Ekolojik planlama terimleri (Ahern, 1995).

Terim	Terimin Kullanıldığı Kıta	Fonksiyonu	Ölçek	Temel Alansal Veri	Referans ve Örnekler
Ekolojik Ağ	Avrupa	Biyotik	Kıtasal, Ulusal, Bölgesel, Yerel	Biyolojik	Fiziksel planlama, Kuzey Brabant Eyaleti, Hollanda
Habitat Ağı	Avrupa, Amerika	Biyotik	Ulusal, Bölgesel, Yerel	Biyolojik	Noss ve Haris, (1986)
Ekolojik Altyapı	Avrupa	Biyotik	Kıtasal, Ulusal, Bölgesel, Yerel	Biyolojik	Hollanda Doğa Politikası Planı, (1990)
Yeşilyol	Amerika	Biyotik, Kültürel, Çok fonksiyonlu	Bölgesel, Yerel	Fiziksel, Kültürel	Charles Little, (1990) Smith ve Hellmund, (1993)
Yaban Hayatı Koridoru	Amerika	Biyotik	Bölgesel, Yerel	Biyolojik	Smith ve Hellmund, (1993) Washuett'de, Quaddin Bölgesinde
Nehir Kenarı Zonları	Avrupa, Amerika	Biyotik, Çok fonksiyonlu	Bölgesel, Yerel	Fiziksel	Binford ve Buchenau, (1993)
Ekolojik Koridorlar	Amerika	Biyotik	Bölgesel, Yerel	Fiziksel	Phil Lewis, (1964)
Çevresel Koridorlar	Amerika	Çok fonksiyonlu	Bölgesel, Yerel	Fiziksel	Phil Lewis, (1964), Wisconsin
Yeşil Kuşaklar	Avrupa, Amerika	Kültürel	Bölgesel, Yerel	Kültürel	İngiltere'de, Londra Kanada'da, Ottawa
Peyzaj Bağlantıları	Amerika	Biyotik	Bölgesel, Yerel	Biyolojik	Harris ve Gallagher (1989), Florida

2.1.1.1.1. Avrupa'da Yeşil Ağ Kavramı

Avrupa'da çoğunlukla biyotik işleve ağırlık veren ekolojik ağ, ekolojik altyapı, biyotop ağı planlaması ve politikaları benimsenmektedir. Bunlar, genelde belirli türlerin habitat taleplerine yanıt verir ve doğa koruma alanları, koridorlar ve adım taşlarının korunmasına ve yeniden oluşturulmasına dayanır (Ahern, 1995). Ağırlıklı olarak ekolojik işlevli iseler de çok işlevliliği benimseyen ülkesel politikalar da bulunmaktadır. Birkaç örnek vermek gerekirse;

- Hollanda'da "Ulusal Doğa Politika Planı" (1976 Federal Doğa Koruma Yasası), temel ekolojik yapı olarak, en önemli politika belgesidir. Ekolojik yapı üç farklı elemandan oluşur;

- 1.Çekirdek alan olarak isimlendirilen mevcut doğal alanlar,
2. Doğal gelişim alanları,
3. Ekolojik koridorlar.

Hollanda hükümeti temel ekolojik yapı kavramı ile alanlar arasında bağlaşıklılığı sağlayacak sürdürülebilir ekolojik ağ oluşturma gayreti içindedir (Hidding ve Tuenissen, 2001).

- Slovenya’da son zamanlarda kent yeşil alanlarının öneminin farkına varılmıştır. Kent planlama ofisi “**yeşil sistem planları**” adını verdikleri bir çalışma gerçekleştirmektedir. Yapılan planlar, kent yeşil alanlarının pek çok ekolojik beklentisini karşılayarak yeşil sistem yapısı içinde, tüm yeşil alanları bağlamaya çalışır. Bu planlar bir yandan sınırlı ekolojik problemler için çok özel analizleri, diğer yandan gelecekteki kent modellerinin şeklini önerdiği için strüktürel planları gerektirmektedir (Gazvoda, 2000). Ekolojik sistem planları ile ilgili çalışmalar ve yöntemle ilgili tartışmalar devam etmektedir.
- Norveç’te yapılan “Çevre Duyarlı Kent Gelişimi” (NAMİT) araştırma projesinde, yeşil ağ ile bütünleşik kentsel gelişmenin amaçları şu şekilde sıralanmıştır (Nyhuus ve Thorén, 1992; Thorén, 2000);
 1. Kentlinin yaşam kalitesini artırmak,
 2. Enerji tüketimi ve ulaşım kaynaklı hava kirliliğini en aza indirmek,
 3. Biyolojik kaynakları korumak,
 4. Yerel kirliliği (gürültü, toz, koku vb.) en aza indirmek,
 5. Açık alan rekreasyonu için uygun ortam yaratmak,
 6. Doğal yapıyı ve kültürel değerleri korumak,
 7. Kentsel tarım için ortam hazırlamak.

2.1.1.1.2. Amerika’da Yeşilyol (Greenway) Kavramı

Amerika’ya özgü olan kullanımı ile “**yeşilyol**”un tanımı; ekolojik, rekreasyonel, kültürel, estetik ya da sürdürülebilir alan kullanımı fikri ile uygun diğer amaçları içeren, çok amaçlı kullanımlar için planlanan, tasarlanan veya yönetilen doğrusal elemanları kapsayan alanların oluşturduğu ağlara verilen genel isimdir (Ahern, 1995).

Bazen çevresel koridorlar, peyzaj bağlantıları, yaban hayatı koridorları ya da nehir kıyısı tampon zonları olarak da ifade edilen yeşilyollar hem doğa korumaya hem de

rekreasyonel etkinliklere olanak verirken pek çok sosyal ve ekolojik değere de önemli katkıda bulunurlar. Yeşilyollar biyolojik çeşitliliğin devamı, su kaynaklarının korunması, toprağın erozyona ve diğer etkilere karşı korunması, rekreasyonel etkinliklerin desteklenmesi, toplumsal ve kültürel bağların artması, mevsimsel ya da iklimsel değişiklikler de türlere göç yolu sağlamaya vb. etkinliklere yardımcı olurlar. Amerika’da yerel yönetimler ve halk, çevresel kaliteyi ve toplumsallığı geliştirmek için yeşilyolların ve diğer açık alanların daha çok geliştirilmesini savunmaktadırlar (Miller, vd., 1998).

2.1.1.1.3. Yeşilyolun Tarihçesi

Yeşilyol teriminin orijini kesin bilinmemekle birlikte, Little 1990 yılındaki yazısında, 19.yüzyılda kullanılan “Parkway” ve bir İngiliz terimi olan “Greenbelt” terimlerini birleştiren bir terim olduğunu, ilk kez Whyte’in 1959 yılındaki “Securing Open Space for Urban America” monografisinde bugünkü anlamda kullanılmış olduğunu ifade etmektedir. Ancak “yeşilyol” terminolojisi kullanılsa da yeşilyol elemanları açısından değerlendirildiğinde Olmsted’in "Park ve Piedmont yolu planı" (1865) bu alandaki ilk uygulama olarak kabul edilmektedir⁶ (Bischoff, 1995).

Ağaçlı yol (Parkway) önerileri, taşıt kullanımını daha eğlenceli hale getirmek için, gölge yapan ağaçlarla bitkilendirilmiş yolları kapsamaktadır. Ağaçlı yol kavramı 1860’lı yıllarda uygulanmaya planlanmaya başlanmış ve zamanla Amerika Birleşik Devletlerinin tamamına yayılmıştır. Gerçekleştirilen ilk “Ağaçlı Yol” örnekleri yürümeyi ve doğal peyzaj içinde rekreasyonel içerikli taşıt yollarını teşvik eden çalışmalardır (Bischoff, 1995).

1960’ların sonu ve 1970’lerin başına gelindiğinde, kentsel yeşilyolun, özellikle ekonomik yararı vurgulanır hale gelmiştir. Elbette, genelde yeşilyol için çevresel tartışmalar da güçlü bir şekilde yapılmaktaydı. Yeşilyolun tarihsel manzara değeri üzerinde durulanlar bulunmaktaydı, 1990 başlarında yeşilyolun eğitimsel rolü de ön plana çıkmıştır⁷.

⁶ Olmsted'in "Park and Piedmont Way Plan"ı Berkeley'deki Kaliforniya Koleji kampüsü ile Oakland kenti arasındaki bir bağlantıyı içermektedir. Bu öneri 3 Ekim 1865'de kolej yönetimi tarafından kabul edilmiştir. Bu tarih Little'a göre Amerika'daki yeşilyolun orijinini oluşturmaktadır (Bischoff, 1995)

⁷ Lynne Cherry'in çocuk resim kitabı olan "A River Ran Wild"la ortaya koyulmuştur (Bischoff, 1995).

Yine 1990'lı yıllarda yeşilyolların ekolojik amaçları üzerindeki vurgu; yaratıcı, ekolojik ve deneysel uygulama arayışlarının ağırlığını artırmıştır. Bugün yeşilyollarla ilgili en yaratıcı düşüncelerin bir kısmı ekolojik amaçlarla ilintilidir ve pek çok örnekte, rekreasyon işlevinin ekolojik işlev ile çelişmeden birlikte sürdürülebileceği ortaya konulmuştur (Bischoff, 1995).

2.1.1.2. Kentlerdeki Yeşil Ağın Nedenleri

Korumacılar, son zamanlarda, doğal sistemin tam olarak çalışabilmesi ve yüksek düzeyde biyolojik çeşitliliğin korunması için, doğa rezervleri ve ulusal parklar gibi doğa koruma alanlarının yetersiz olduğunu anlamışlardır. Bu, hem Rio Deklarasyonu'nda hem de "Convention on Biodiversity" ve diğer uluslararası anlaşmalarda açık bir şekilde dile getirilmiştir. "Econet", "Peen", "Natura 2000 and Emerald" gibi uluslararası ve ulusal düzeyde bir çok ekolojik ağ kavramı ortaya çıkmıştır. Bir çok ülkede hayata geçirilmeye başlanan ağlar; yalnızca doğal habitatları değil aynı zamanda önemli ölçüde değişime uğramış alanları yani yapılaşmış çevreyi ve tarım alanlarını da (gerekli ve olanaklı olduğu yerde) kapsamaktadır (Szacki, 2001).

Kentsel alanlara, genellikle doğal değere ve herhangi bir koruma ölçüsüne layık olmayan yerler olarak bakılmaktadır. Ancak çeşitli ülkelerde yapılan araştırmaların bulguları bu yaygın kanıyı doğrulamamaktadır. Örneğin, Varşova'nın merkezinde bulunan Charadriridae'da, hem göçmen, hem de burada yavrulayan, içlerinde yırtıcı kuşların da bulunduğu bir çok kuş türü tespit edilmiştir. Londra'daki bir araştırmada ise, 1800'ün üzerinde bitki ve 200'den fazla kuş türünün olduğu ve memeli türlerin bazılarının, hayat sürelerinin bir kısmını kentin içinde geçirdikleri belirlenmiştir (Szacki, 2001). Tokyo körfezinde önemli bir sanayi ve ticaret kenti olan Chiba'da varlığı tehdit altında 165 bitki ve hayvan türü saptanmıştır. Yoğun yapılaşmış alanlarda bile 10'dan fazla tür barındırdığı görülmüştür (Nakamura ve Shart, 2001). İspanya'da Almeria kentinde ender, hatta koruma altında olan bitki türlerini içeren habitatlar saptanmıştır (Dana, vd., 2002). Bu örnekler arttırılabilir.

Görüldüğü gibi kentlerde doğa koruma için geçerli nedenler bulunmaktadır. Nitekim, bazı ülkelerde ve ABD'nin bazı eyaletlerinde "kentlerde doğa koruma" kabul gören bir politikaya dönüşmüştür. Amerika Peyzaj Mimarları Topluluğu'nun çabaları ile kabul edilen yasada; "bitki ve hayvan toplulukları için uygun durum, her yerdeki tüm peyzaj için amaç

olarak şart koşular" denmektedir. Buradaki "her yer"den maksat, kent, kent etekleri (kent çevresi) ve kırsal peyzajdır. "Amaç"tan kasıt ise, çevresel planlamanın ve dizaynının her aşamasında ciddi olarak izlenmesi gerektiğidir (Szacki, 2001).

Szacki (2001), kentlerdeki yeşil ağa iki ölçekte gereksinim duyulduğundan söz etmektedir: Birincisi, ulusal ya da bölgesel ölçekteki ekolojik ağda hiçbir engel olmamalıdır. Buralarda özellikle önemli olan, ekolojik ağ bağlantılarının sürekliliğidir. Kentlerde ekolojik bağlantılar sıklıkla nehir kenarı koridorları ile garantiye alınırlar. Ancak, yerleşmeler nehir kıyılarında yer aldıklarında, genelde, büyük ölçekli doğal koridorlar işlevsel olarak, kentsel alanlarda bozulur/kesintiye uğrar. Bu nedenle ağ planlaması kentleri de kapsamalıdır. İkincisi, yeşil ağlara yerel ölçekte ihtiyaç duyulur. Bunun nedeni hem kent sakinlerinin yaşam niteliğini geliştirmek hem de doğanın gerçek fonksiyonlarını garantiye almaktır.

2.1.1.3. Kent Ekolojik Ağının Elemanları

Ekolojik ağ, fonksiyonel elemanlardan ve peyzaj strüktür elemanlarından oluşur. Fonksiyonel elemanlar "çekirdek alanlar" ve bu alanları birbirine bağlayan "koridorlar"dır. Peyzaj strüktür elemanları ise Forman ve Godron'un (1986) da belirttiği gibi "matris", "patch" ve "koridorlar"dır. Bütün bu terimler zaman zaman birbirlerinin yerine kullanılmaktadır. Peyzaj strüktür elemanları, genelde, alanı tanımlamaya yönelik olarak yapılan çalışmalarda ve alan analizlerinin yapılmasında kullanılmaktadır. Yapılan analizler sonucunda ise, ekolojik ağ oluşturmaya yönelik işlevsel elemanlar - çekirdek alanlar ve koridorlar - belirlenmekte ve tanımlanmaktadır.

2.1.1.3.1. Ekolojik Ağın Fonksiyonel Elemanları

Bütün peyzajlarda, kent peyzajları dahil, komşu alanlar üzerinde olumlu etkiye sahip ve onlardan da etkilenebilecek habitatlar vardır. Bu nedenle, kentteki yeşil ağ insan baskısına dirençli birimlerden oluşan uyumlu bir sistem kurmalı ve mikroklimatik, hidrolojik ve biyolojik ilişkiler yönünden kentin diğer bölümlerini etkileyebilmelidir. Bu özellik açıkça göstermektedir ki "ekolojik ağ" gerçek bir sistem olup, yalnızca yatırım için uygun olmayan, artık yeşil alanlardan ibaret olmayıp, çekirdek alan ve koridorlardan oluşan bir bütünü ifade eder. Uygun olarak seçilmiş peyzaj ünitelerini içeren "Kent Doğal Sistemi" şehrin bir parçası olmalıdır (Szacki, 2001).

2.1.1.3.1.1. Çekirdek Alanlar

Ekolojik açıdan kendine yetebilen, dış etkilere dayanıklı, içerdiği doğal alanlar ve tür zenginliği sayesinde kendi başına sürekliliğini devam ettirebilen büyük yaşam alanlarıdır.

Çok özel türlerin zenginliği (özellikle doğal türlerin oranı ve kirliliğe toleranslı türlerin varlığı), ekosistemin karmaşıklığı (genellikle dengede olma durumunu ifade eder), bioma (canlı doku) miktarı ve kendini onarma/yenileme kapasitesi, düşey ve yatay bitki yapıları, habitat özelliği olan bitkilerin istikrarlı varlığı ve yoğunluğu ile geliştirilecek doğal ve yarı doğal alanların oranı ile belirlenir (Szacki, 2001).

Çekirdek alanlar sıralanan özelliklerin tümünü birden taşıyamayabilir. Çekirdek alanın doğal ya da tümünün yarı doğal olması anlam bakımından gerekli değildir. Örneğin; orman ve koruluklar, çayır, sazlık ve turba habitatları kentsel yeşil ağın biyolojik bileşenleri olarak önemli olabilirler. Bunların ekolojik değerine ve büyüklüğüne bakılmaz. Çünkü, çok fazla içeriği bozulan alanlar bile bazı türlerin hayatta kalması için önemli olabilir. Örneğin, Polonya'nın çok yoğun kirlenmiş bir bölgesi olan Selisia'da, ağır metal fabrikalarının yakınında, çok nadir bulunan kimi orkide türlerine rastlanmıştır (Szacki, 2001).

Bütün korular, ormanlar, parklar, mezarlıklar ile az da olsa malikane bahçeleri ve az yoğun konut alanlarındaki bahçeler, kentin yeşil ağının parçalarını oluşturabilirler. Bunların rolü, büyüklük ve niteliği yanında, bunlardan etkilenecek alanlar ile ilişkisine ve onlar üzerindeki etkisine bağlıdır (Ahern, 1995; Szacki, 2001). Çok zengin bir ekosistemin bile, kendinden çok farklı olan bitişik alanlar üzerinde çok az hatta hiç etkisi olmayabilir. Örneğin, sulak alan habitatları, potansiyel türlerin tamamen farklı olmasından dolayı, şehir parklarındaki biota için çok az önemli olacaktır (Szacki, 2001).

2.1.1.3.1.2. Koridorlar (Ekolojik Koridorlar)

Pek çok bilim adamı koridora değişik isimler vermiştir. Bu isimler; Koridor, Koridor Rezervi, Koruma Koridoru, Ekolojik Koridor, Yayılma Koridoru, Fauna Yayılma Koridoru, Yeşilyol Koridoru, Yeşilyol, Habitat Koridoru, Peyzaj Koridoru, Peyzaj Bağı, Hat Koridoru, Peyzaj Bağlantısı, Nehir Kenarı Koridoru, Nehir Koridoru, Enerji Koridoru, Şehir Koridoru, Yaban Hayatı Koridoru, Yaban Hayatı Hareket Koridoru ve Gelişim Koridoru'dur (Hess ve Fischer, 2001).

“Koridor” kelimesinin kullanımı günümüzde çok popüler olmakla birlikte tanımı oldukça belirsiz olarak yapılmaktadır. Ekolojik açıdan koridorlar, iki ya da daha fazla habitat parçasını (çekirdek alanı) birbirine bağlayan peyzaj parçaları olarak tanımlanabilir. Koridorların biçimleri önemli değildir, önemli olan çekirdek alanlar arasında organizmaların her türlü hareketine olanak vermesidir. Kentlerdeki çekirdek alanlar çeşitli fonksiyonlara sahipken, koridorların asıl fonksiyonu, dönemsel olarak hareketliliği kolaylaştırmaktır (koridorların rolü çekirdek alanlarca belirlenir, fakat onlar kadar özel değillerdir). Koridorlar, izolasyon ve parçalanmadan kaynaklanan tehlikeleri ortadan kaldırmak, etkisini azaltmak için planlanırlar. Kentlerde büyük habitatların yenilenmesi genelde kentleşme ve endüstri yönetiminden dolayı mümkün değildir; olası tek çözüm, özel habitat parçaları arasındaki bağlantıyı oluşturmak ve sürekliliği garantiye almaktır. Böylece koridorlar uygun habitatlara sahip yeterli büyüklükteki alanlara geçiş sağlayarak, canlıların üreme alanlarına ve kış habitatlarına erişimlerini kolaylaştırarak, çoğalmaya ve önceden fakir/kısıtlı alanlarda yeniden koloni oluşturulmasına fırsat yaratırlar (Szacki, 2001).

Andrews (1993) yaban hayatı koridorlarını beş fonksiyonla tanımlamaktadır (Hess ve Fischer, 2001);

1. Uygun olan yeni bölgelerin kolonileşmesine izin verir,
2. Uygun olmayan yerlerde, yaban hayatının dışarıdaki alanlara hareketine izin verir,
3. Yerelinde tükenmiş olan türlerin yeniden kolonileşmesine izin verir,
4. Kendi yaşam çemberlerinin farklı aşamaları için ihtiyaç duyulan ayrı alanlar arasında türlerin hareketine izin verir,
5. Özellikle türler için, geniş bölge araçlarıyla habitatın tam olarak genişlemesini artırır.

Szacki (2001), gelişim koridorları olarak tanımladığı alanların temel fonksiyonlarını dört grupta toplamıştır;

1. Hayvanların çiftleşmesi için bir araya gelebilmelerine, göçebilmelerine ve gezinebilmelerine imkan sağlaması,
2. Bitkilerin üreyebilmelerine imkan vermeli,
3. Bir felaket ya da yerel hastalıklarda organizmaların hareketine olanak sağlaması,
4. Neslin tehlikede olduğu yerlerde bireylerin yeniden kolonize habitatlar kurulmalarına imkan vermesi.

Bu özellikleri nedeniyle koridorlar, biyolojik çeşitliliği korumada ve parçalanmayı azaltmada önemli bir güç haline gelmişlerdir. Ancak bu terimin karşıt ve karışık olabilen bir kullanımı vardır. Birçok araştırmada, koridor terminolojisinin açık ve tutarlı bir içeriği olmadığından ve koridorların hedefleri hakkında bir karmaşa olduğundan söz etmektedir. Bazı korumacı biyologlar çoğunlukla özel fonksiyonlu olma konusu üzerinde durarak “koridor”u kısaca ve kesin olarak belirlemeye çalışmışlardır. Ancak, pek çok ölçekte çeşitli fonksiyonlara hizmet vermesi nedeniyle koridor terim ve kavramının basitçe açıklaması yetersiz kalmaktadır (Hess ve Fischer, 2001). Koridorun ne gerekliliği ne de yeterlilik durumu fiziksel sürekliliği hatırlatmalıdır. Gerçekte mevcut koridorların çoğu, fiziksel devamlılığı olmayan yapıya sahiptir, ama hareketliliği kolaylaştıran patikalar gibi görevlerini sürdürürler. Örnek olarak, sığınak adım taşları olarak tanımlanan alanları gösterebiliriz. Bu alanlar göçmen türlerin (özellikle kuşların) dinlendikleri ve yiyecek temin ettikleri geçici konaklama yerleridir. Kimi zaman, koridor gibi görülen doğrusal habitatlar, koridor olmayabilir. Bu alanlar bir türün canlıları için, çekirdek alanlar arasında hareketine uygun olmayabilir. Koridora gerek duyan çeşitli türlerin talep ettiği koridor özellikleri farklı olabilir. Kısacası standart bir koridor reçetesi yoktur (Szacki, 2001). Eğer koridorlar iyi belirlenmiş fonksiyonlara göre dizayn edilmemişse sonuçta hayal kırıklığı doğabilir, hatta yapılan planlama tamamen zararlı olabilir (Hess ve Fischer, 2001). Bu nedenle bazı peyzaj ekologları bağlayıcı alanlar ve bağlantılı alanlar olarak koridor terimine iki yapısal/strüktürel anlam yüklemektedirler (Szacki, 2001).

Bağlayıcı alanlar; habitatlar arasındaki gerçek fonksiyonel bağlantılarını sağlayan alanlardır.

Bağlantılı alanlar; fiziksel yapıyı ve yapısal bağlantıları sağlayan alanlardır.

Koridorun yapısal şeklinden çok, yayılma, göç ve gen akışının mevcut rotasını yerine getirmesi ve buna yardımcı olması daha önemlidir (Szacki, 2001). Bu nedenle, bir arazi parçasının sayılan işlevleri ne ölçüde yerine getirebileceği kendi bağlamında değerlendirilmelidir.

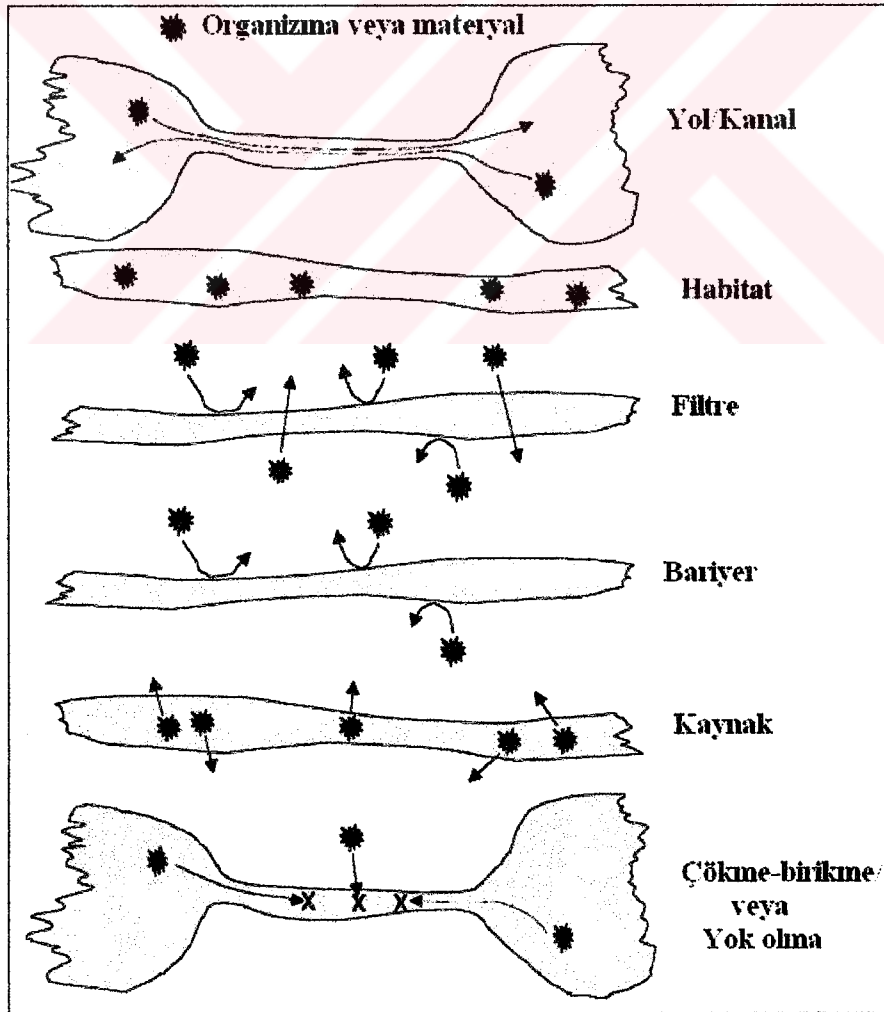
Simberloff ve arkadaşları (1992) koridor terimini altı yönüyle ele almıştır (Hess ve Fischer, 2001);

1. Harekete yardımcı olsun ya da olmasın, belirli ve tanımlanmış alanlar,
2. Kent alanları içinde tamponlar ve yeşil kuşaklar,
3. Biyocoğrafik geçiş alanları,

4. Göçmen su kuşlarının sığınması için devamlılığı olmayan seriler, kısaca “adım taşları”,
5. Yaban hayatı geçişleri için anayollarda tasarlanmış altgeçitler ve tüneller,
6. Büyük habitatlar arasındaki hareketi kolaylaştıran arazi şeritleri.

2.1.1.3.1.2.1. Koridorların Fonksiyonel Özellikleri

Ekolojik koridorların genel olarak altı değişik fonksiyonel özelliği vardır; “Yol”, “Habitat”, “Filtre”, “Bariyer”, “Kaynak”, “Yok Olma veya Çökme” (Şekil 1). Her koridor bu özelliklerden bir veya birkaçını yerine getirmektedir. Bu farklı fonksiyonlar farklı disiplinlerin ilgi alanlarına girer, bu disiplinler; “Biyolojik Koruma”, “Yaban Hayatı”, “Peyzaj Ekolojisi” ve “Peyzaj Planlama”dır (Hess ve Fischer, 2001).



Şekil 1. Koridorun fonksiyonel özellikleri (Hess ve Fischer, 2001).

“Yol” ve “Habitat” fonksiyonu; koridorların yol özelliği; Hayvanların bir yerden başka bir yere hareketlerine izin vermesidir. Habitat özelliği ise; bir türün çoğalması ve hayatta kalabilmesi için gerekli kaynakların (yiyecek, su ve barınak) ve çevresel koşulların uygun bir kombinasyonla bir alanda bulunmasıdır. Yaban hayatı koridorlarının iki büyük işlevi vardır. Bunlar; hayvanlar ve bitkiler için yerleşik bir habitat ve hareket için yol olma işlevleridir (Hess ve Fischer, 2001).

Bazı durumlarda koridor bu işlevlerden yalnızca birini üstlenirken bazı durumlarda da her iki işlevi birden yerine getirebilir. Örneğin, "geçiş türleri" (passage species) için koridor, bir yerden başka bir yere kısa sürede gidebilme aracıdır. Noss (1991) memeli türler için bu tür hareketleri; doğuma ait yayılmalar, mevsimsel göç, günlük yiycek arama, araştırma ve tarama faaliyetleri olarak tanımlar. Eğer bir koridor, bir hayvanın hareket kabiliyetine göreli uzun ve geniş ise hayvanın, koridorun içinden geçebilmesi birkaç nesil sürebilir. Beier ve Loe (1992) bu gibi türleri “koridor sakinleri” olarak adlandırmışlardır. Bu durumda koridor iki işlevi yerine getirmiş olur. Harris ve Scheck de (1991) eğer bir koridor, bir çok tür için yeniden kolonileşmeyi destekliyorsa bu durumun, koridorun habitat özelliğini ifade ettiğini belirtmektedir (Hess ve Fischer, 2001).

“Filtre” ve “Engel” (barrier) fonksiyonu; filtre ve engel farklı fonksiyonlardır ve bir koridorun iki kenarındaki farklılıklardır. Bir başka deyişle filtre ve engel fonksiyonları koridorun karşı tarafındaki alanları ayırır ve ayırt eder. Filtre terimi daha çok su kalite değeri ve nehir kenarı zonları ile bağlantılı olup, katmanların geçirgenlik derecesini ifade eder. Engel terimi, neredeyse tamamen engelleme anlamındadır. Örneğin, karayolları insanlar için bir bağlantı aracı iken, habitatı parçalanan yaban hayatı açısından engel görevi görürler. Buralarda alt yollarla göçlere izin veren tüneller, alt geçitler ve köprüler engel özelliğini bir ölçüde giderir (Hess ve Fischer, 2001).

“Kaynak” ve “Yok Olma/Çökme (Sink)” fonksiyonu; kaynak, bir habitatta yerel çoğalmanın, ölüm oranını aşmasıdır. Yok olma ve çökme özelliği ise; bir habitattaki ölüm oranının çoğalma hızından daha yüksek olması durumudur. Daha çok başarısız tasarlanmış koridorlarda ve filtre işlevi ile aşırı kirletilmiş koridorlarda yok olma/çökme fonksiyonu öne çıkar.

Dere kıyısındaki bitkilerin düşen dal ve yaprakları zamanla koridorların besin kaynağı haline gelir. Koridorlar, aynı zamanda, abiyotik faktörlerin etkili olduğu yerlerdir. Koridorlar abiyotik etmenlerce (gürültü, toz, metalik kirleticiler, vb.) o düzeyde kirletilirler ki, akarsulara doğru hareket eden sediment ve besin maddeleri filtre şeridinde tutularak,

koridorun kirleticileri filtre etme fonksiyonu yokolma/çökme fonksiyonuna dönüşebilir (Hess ve Fischer, 2001). Koridorun bu fonksiyonları, literatürlerde diğer dört fonksiyondan daha az açıklanmakta ve üzerinde durulmaktadır (Hess ve Fischer, 2001).

2.1.1.3.1.2.2. Ekolojik Koridor Kavramının Kuramsal Temeli

Geçmişte koridorlardan av hayvanlarının hareketlerinin yönetim ve idaresinde yararlanılmıştır. Yirminci yüzyılın başlarından bu yana, özellikle su kuşlarını koruma aracı olarak kullanılmaktadır. Kuzey Amerika'da su kuşlarını (sayısal olarak) eski durumlarına geri getirmek için, yaban hayatı sığınaklarının merkezi olan kritik göç koridor planlaması, adım taşları sistemini oluşturur. Bu uygulama zamanla diğer av türleri, ağaç sincapları ve tırnaklı hayvanlarını da kapsar hale gelmiştir (Hess ve Fischer, 2001).

Koridorlar son zamanlarda biyocoğrafya adaları ve metapopulasyon teorileri ile birlikte anılmaya başlanmıştır. Bugünkü biyolojik koruma uygulamalarının bir çoğunun temelini bu iki teori oluşturur. Biyocoğrafya adaları teorisine göre, adadaki türlerin sayısı, adada soyu tükenmekte olan ve göçmen türlerin oranları ile ada büyüklüğünün bir fonksiyonudur. Bu kavram düşman peyzaj içinde yerleşmiş habitatın “ada”ya benzetilmesi ile ortaya çıkmıştır. Bu adalar boyunca türlerin hareket kabiliyetini artıran koridorlar, göçmen türlerin oranını artırır ve bu sebeple adada yerleşen türlerin sayısı artar⁸ ve hayatta kalma olasılığı artar (Ahern, 1995; Hess, Fischer, 2001). Türlerin hareketi zamanla gen alışverişine imkan verir ve megapopulasyonu destekleyebilir (Ahern, 1995).

Metapopulasyon teorisi; bir türün bireylerinin belki de habitat parçalanması sonucu, habitatın muhtelif parçalarına dağıtılmasıdır. Böyle bir durumda metapopulasyon dinamiği populasyonun iç dinamikleri ile populasyonlar arası hareketin bir fonksiyonu olmaktadır. Koridorlar habitat parçaları boyunca bireysel hareket olanağını artırır. Böylece tükenme tehlikesiyle karşı karşıya kalan türlerin, alanlarda yeniden kolonileşmesi için bekleme süresini azaltır. Nüfusu iyi düzeyde olan parsellerden, populasyonu azalmış veya tükenmiş

⁸ Mac Artur ve Wilson'un (1967) deki biyocoğrafya adaları teorisi bütün dünyayı kapsayacak şekilde genişledi. Bu teoride izolasyon ve parçalanma sonucunda türlerin sayısal olarak azalmasını ve zamanla yok olmalarını açıklar. Daha özel bütünleşmeyi korumak için, farklı biyolojik çeşitlilik ilişkileri ile sonuca varılacağı üzerinde durulur (Ahern, 1995).

parsellere olan göçler, belki de “kurtarıcı” olurlar. Bu durum türlerin tükenme olasılığını azaltmaya yardımcı olur (Hess, Fischer, 2001).

Bu teoriler gerçek peyzaj içindeki parçalanmanın karmaşık biyotik etkilerinin ve sebeplerinin tanımlanması için araçtır ve çare olacak öneri stratejisinin oluşturulması için çözüm önerirler (Ahern, 1995).

2.1.1.3.1.2.3. Ekolojik Koridorların Sınırlarının Belirlenmesi

Pek çok koridor düşünsel olarak tek fonksiyonlu planlansa da muhtemelen birden fazla fonksiyonu yerine getirirler. Bir koridor kompleks ve çok fonksiyona hizmet edebildiğinden, bir koridorun fonksiyonunu kısaca açıklamak çok zordur. Örneğin bir tür için yol olan bir koridor, bir diğeri için habitat başka bir tür için ise engel olabilir. Belirlenen genel ilkelere karşın, pek çok bilim adamı (Soule ve Gilpin, 1991; Merriam ve Sounders 1993; Bennett, 1999) yaban hayatı koridor planlarının alana ve özel türlere göre olması gerektiği konusunda görüş birliğindedirler. Newmark (1993) koridorların etkililiklerinin yalnızca amaçları çerçevesinde değerlendirilebileceğine değinmektedir (Hess ve Fischer 2001).

Ekolojik koridorların sınırlarının belirlenmesi kompleks ölçütlere dayanır. Bunlar;

- Abiyotik faktörler (hidrolojik ve toprak durumu, peyzaj kullanımı, doğallık vb.),
- Biyolojik çeşitlilik ve bağlantılı olduğu çekirdek alanla koridorun benzerliği. (Örneğin yüksek platodaki kurak ormanları, nehrin diğer kıyısındaki kent parkına bağlayan nehir vadisindeki otlaklar fonksiyonel bir koridor değildir.)
- Korunmak istenen türlerin özel ihtiyaçları, olarak sıralanabilir (Szacki, 2001).

Son maddede, korunmak istenen belirli türlerin alanda varlığı, koridorların belirlenmesi ve sınırlandırılmasında önemli bir kriterdir. Çünkü, bu durum, söz konusu türler için uygun koşulların var olduğunu gösterir. Eğer koridorların bazı yerlerinde türler mevcut değilse bunun nedenlerini (mevcut bir engelden mi kaynaklandığı, koridor habitatında mı olumsuzlukların olduğu, vb.) öğrenmek ve bunları belirlemek çok önemlidir. Çünkü mevcut engellerin olumsuz etkisini azaltmak genelde mümkündür. Örneğin, tren yolları ve otoyolların altına alt geçit ya da üst geçit yaparak, ve ihtiyaç duyulan yerlerde koridor parçalarını yeniden yapılandırarak sorunlar çözülebilir. Genelde kentsel alanlarda, sürekli koridorların belirlenmesi, yalnızca nehir vadileri boyunca mümkün olmaktadır. Diğer kent içi habitatların hemen hiç biri buna uygun koşulları

sağlayamayacağı gibi koridorların restorasyonu ve yapılandırılması şansı da düşüktür. Yine de, bir koridor için yapının sürekliliği gerekli olmadığına göre kent alanında sürekli ve doğrusal olmasa bile, özellikle koridorun fonksiyonel rolünü yerine getirebilecek bazı peyzaj konfigürasyonları ya da mozaikleri araştırılmalıdır (Szacki, 2001).

2.1.1.3.2. Peyzajın Strüktürel Elemanları

Forman ve Godron tarafından kaleme alınan “Landscape Ecology” kitabı (1986) peyzaj ekoloji konusunda yapılan tüm çalışmalarda temel kaynaktır. Bu sebeple peyzaj strüktür elemanları konusunda yalnızca bu kaynaktan yararlanılmıştır.

Peyzajda strüktür teriminin kullanılması Peyzaj Ekoloji’sinin ürünü olarak ortaya çıkmış ve Kuzey Amerika’da geliştirilmiştir. Forman ve Godron (1986) uydu görüntüleri ve hava fotoğraflarına bakarak peyzaj strüktürünü tanımlamada ve analizinde kullanılacak peyzaj strüktürü paradigmlarını (elemanlar sistemini); “Matris” (Matrix), “Arazi Parçası/Parsele” (Patch) ve “Koridor” olarak tanımlanmışlardır.

Bu terminolojide matris; en geniş ve en çok bağlantılı peyzaj tipidir.

Patch⁹, doğrusal olmayan, matristen görünüş olarak farklı yüzey alanlarıdır.

Koridor ise, her iki kenarında da matrisden farklı olan doğrusal yüzey alanlarıdır.

Matris: Bir peyzaj bir çok peyzaj eleman tipinin birleşmesinden oluşur. Bunlardan Matris toplam alan içinde en geniş, en bağlantılı olandır ve genellikle iç bükey sınırlarla diğer peyzaj elemanlarını (patch ve koridoru) kuşatır. Bu nedenle peyzaj fonksiyonları içinde (enerji, materyal ve türlerin akışı, vb.), genelde, hakim rol oynar (Forman ve Godron, 1986).

Patch: Çevresindekilerden görünüş olarak farklı, doğrusal olmayan yüzey alanlar olarak tanımlanan patchler ölçü, şekil, tip, heterojenlik (çok yapılilik) ve sınır (kenar) karakteristikleri açısından çok çeşitlidir. Bundan başka patchler genellikle matrislerin içine yerleşmiş ve farklı tür yapısı ya da kompozisyona sahip olan alanlardır. Normalde peyzaj içindeki patchler bitki ve hayvan topluluklarıdır. Türlerin toplanma yerleridir. Buna karşın

⁹ Patch’in karşılığı olacak uygun, özlü bir Türkçe sözcük bulunamadığından bu aşamada, doğrudan “patch” sözcüğü kullanılmıştır.

bazı patchler yaşantısız ya da asgari birincil mikroorganizmaları içeriyor olabilir ve daha çok bünyesinde bulunanlar tarafından karakterize edilirler. Örneğin kayalar, toprak, kaldırım ya da binalar gibi. Küçük yangın alanlarındaki yerel bozulmalar, yer altı suyunun yükselmesinden kaynaklanan küçük bataklıklar, vejetasyonun kesilmesinden kaynaklanan açıklıklar ve oluşturulan tarlalar da patch oluşumlarına örnektir. Patchlere “sebeplere” ya da “orijinler” tahribat ya da bozulma, çevresel heterojenlik ve insan tarafından yapılan bitkilendirmeler gibi örnekler de verilebilir. Patchler dinamiktir, yıllar boyu dikkatli bir gözlemlerle, “tür dinamiklerindeki” farklılıklar açık bir şekilde ortaya konabilir (Forman ve Godron, 1986).

Farklı orijinli beş Patch tipi vardır: Bozuk Patchler, Kalıntı Patchleri, Çevresel Kaynak Patchleri, Tanımlanmış Patchler (Konutlar) ve Bitkilendirilen Patchler (Forman ve Godron, 1986).

Bozuk Patchler: Matriks içindeki küçük alanların bozulması “Bozuk Patchler”i oluşturur. Bu bozulmanın doğal alanda pek çok nedeni olabilir; toprak kaymaları, çığ, heyelanlar, rüzgâr fırtınaları, kar fırtınaları, otçul hayvanların etkileri, memelilerin ayaklarıyla çiğnemeleri ve daha pek çok doğal etmenler patchlerin oluşumunu artırır. Patchler yangından dolayı kuru bölgelerde sıklıkla oluşurken, nemli bölgelerde ara sıra oluşur. İnsan etkinlikleri de bozuk patchlerin oluşumuna sebep olur. Örneğin; orman içi kesimler, otlakların (çayır) yakılması, yüzeysel kömür ya da maden ocakları işletmeleri, yeryüzündeki bozuk patchlerin yaygınlaşmasına örneklerdir (Forman ve Godron, 1986). Kentsel alanda, insan etkileri ile rekreasyon alanlarının yüzey örtüsünde meydana gelen tahribatlar/aşınmalar da bu tür patchlerdendir.

Kalıntı (artık) Patchler: Bozuk patchlerin tersi olarak, küçük bir alanın etrafındaki genel bozulmalar nedeniyle ortaya çıkmış patchlerdir. Bir matriste daha önceden yerleşik olan bitki ve hayvan topluluklarının, bir kalıntıda yerleşik olarak bulunmasıdır. Daha önceden orman olan bir alanda çok sayıda tarla açılması ve eski orman örtüsünün tarlalar arasında küçük parçalar halinde kalması kalıntı patchlere örnektir (Forman ve Godron, 1986). Bunun dışında kent içinde kalmış doğal koruluklar da kalıntı patchlerine örnek olarak verilebilir.

Bozuk Patchler ile Kalıntı Patchler arasındaki paralellikler, her ikisinin de orijini, doğal ya da insan tarafından bozulmayla oluşmasıdır. Her iki durumda da, başlangıçta ve devamında popülasyon ölçüsünde, yok olma konusunda büyük değişiklikler olur (Forman ve Godron, 1986).

Çevresel Kaynak Patchleri: Patchlerin önceki tipleri kendi mevcut bozulmalarından kaynaklanmaktaydı. Diğer taraftan daha çok dengede görünen ve bozulmayla ilişkisi olmayan, tamamı patch görünümlü yerler de vardır. Buzun hareketleri tarafından ayrılmış turba alanları, dağ silsilesinin tepesindeki dış etkilere açık fundalık alanlar, kırdaki kireç taşı içindeki ıslak çukurlar, amfibyumların bir yerde toplanması ve sürüngenlerin çöldeki vaha etrafında toplanmaları ya da nemli Alp vadisinde tozlaşmaya yardımcı özel böcek gruplarının tümü; çevresel kaynak patchlere örnektir (Forman ve Godron, 1986).

Tanımlanmış Patchler: Bir alanda insanlarca getirilen organizmaların oluşturduğu patchlerdir. Ancak getirilen organizmalar ne olursa ve hangi koşulda gelirse gelsin bulunduğu yere hakim olmalı, varlığını sürdürme çabası göstermelidir. Tanımlanan patchler bitkilendirilmiş ve insan habitasyonlarıdır (yerleşik alanlardır) (Forman ve Godron, 1986).

Bitkilendirilmiş Patchlerler: İnsanların bitkilendirdiği alanlar, örneğin tarlalar, pirinç tarlaları, çam ya da okaliptüs plantasyonları, golf alanları, arberetumlar matris içindeki bitkilendirilmiş patchlerdir (Forman ve Godron, 1986).

Patchler peyzajların belirli ve her yerde olan yapısal şekilleridir. Çevresel Kaynak Patchleri çoğunlukla süreklilik gösterir. Fakat diğer tipler çok değişkendir. Bunlar tek ya da sürekli bozukluğa sebep olan dış etkilere bağlıdır (Forman ve Godron, 1986).

Koridorlar: Yukarıda da değinildiği gibi peyzaj strüktür elemanları içinde koridorlar, iki yanındaki matrix'den farklı olan doğrusal yüzeyleri tanımlayan genel bir kavramdır. Koridorlar fonksiyonları, amaçları, orijinleri ve yapıları açısından çok çeşitlilik gösterir (Forman ve Godron, 1986)

Strüktürel açıdan dar ve uzun bir şerit (alan parçası) olarak tanımlanan koridor, çeşitli biçimlerde sınıflanmaktadırlar. Örneğin; orijin açısından müdahale ile oluşmuş (orman içi yüksek gerilim hatları boyunca açılan alanlar), kalıntı (tarla kenarlarında sınır boyunca uzanan doğal bitki örtüsü), çevresel kaynak, planlanmış/tanımlanmış (yollar, otoyol, vb.) ve yeniden oluşturulmuş koridorlar olarak sınıflanırlar. Biçimsel açıdan hat, şerit ve dere-çay gibi akan su şeklinde kıvrımlı olabilirler. Koridorlar yapısal nitelikleri ise; eğrisel, kırıklı, aralıklı, dar, düğüm, bağlayıcı, geniş, merkez parça, uzun, kenarda bulunma ve içeride olma şeklinde olabilir.

2.1.1.4. Koridorlarda Strüktür ve Fonksiyon Ayrımı

Koridor teriminin hem strüktürel hem de fonksiyonel anlamda kullanılması bazı karışıklıklara neden olmaktadır. Bu karışıklık “koridor” sözcüğünün hem, yukarıda da görüldüğü gibi, tarihsel süreç içinde farklı anlamlar taşımasından, hem de araştırmacılarca işlevsel ve strüktürel açıdan çok değişik kapsamda kullanılmasından kaynaklanmaktadır. Örneğin, Hess ve Fischer’in (2001) inceledikleri, 57 “koridor” çalışmasında sözcüğe 9 farklı işlevsel rol yüklendiği, 43’ünde strüktürel özelliklere ağırlık verildiği görülmektedir. Ayrıca, yukarıda da değinildiği gibi, koridor terimi hem “bağlayıcı” hem de “bağlantı sağlayıcı” alanlar için kullanılmaktadır. Ancak, bu terimler arasındaki fark çok incedir. Örneğin, insanların bakış açısından, doğrusal peyzaj elemanı gibi değerlendirilen, patchleri bağlayan bağlantı parçaları (fonksiyonel “bağlayıcılık”), başka türler için bağlayıcılığı sağlamayabilir, dolayısıyla yalnızca strüktürel olarak bağlantı elemanı görevini görür. Bu nedenle, bağlayıcılık ve bağlantılılık kelimelerinin bir çok insan tarafından birbiri yerine kullanıldığından ve ileride de kullanılacağından şüphe edilmektedir (Hess ve Fischer, 2001).

Benzer şekilde, Forman (1995) “bağlayıcı” ve “aralık” (gap) terimlerin her ikisini strüktürel ve fonksiyonel anlamda ortak kullanmıştır. Strüktürel anlamda bağlantı taşıma (transportation) teorisi ve coğrafya temeli üzerine kurulmuştur ki burada bağlayıcılık birim uzunluktaki aralık sayısının bir fonksiyonudur. Fonksiyonel bağlantı, biyocoğrafya adaları ve metapopulasyon teorilerinden çıkmıştır ki buradaki bağlayıcılık hayvan ve bitkilerin habitat parçaları ve adalar boyunca ne kadar kolay hareket edebileceğinin bir fonksiyonudur.

Wheler (1996) yaban hayatı koridorunu sınırları ve boşluklarıyla tanımlamanın güçlüğünden söz etmektedir. Çünkü bu alanları kullanacak hayvanların yaşama özellikleri ve habitat ihtiyaçları farklıdır. Örneğin, bir yaban hayatı koridoru planlanırken, önce, strüktürel ayrılık/boşluk ne kadar uzunlukta olmalıdır ki işlevsel bağlayıcılık görevini yerine getirebilsin sorusunun yanıtlanması gerekir. Bu sorunun yanıtı, koridorun tasarlanmış fonksiyonuna bağlıdır. Örneğin; Kuzey Amerika’da su kuşları için, kıtalar arası göç koridorları, geniş olarak ayrılmış rezerv adım taşlarını içerir. Buna karşın, tropikal karınca kuşu (antbird) yüz metrelik bir su ögesini dahi geçememektedir (Hess ve Fischer, 2001).

Koridorlar dizayn edilirken, bağlayıcılık ve boşluk (aralık) tartışması, fonksiyonel içerik olmaksızın anlamsız olur (Bennett, 1999). İlk olarak bir koridorun amacı netleştirilmelidir. Bu

terimlerin sahip olduğu anlama ve koridorların istenilen fonksiyonlarına uyularak değerlendirilmeli ve ölçülmelidir. Eğer koridorlar çok fonksiyonlu ise, belki de değişik ölçeklerde bağlantılığa ihtiyaç vardır (Hess ve Fischer 2001).

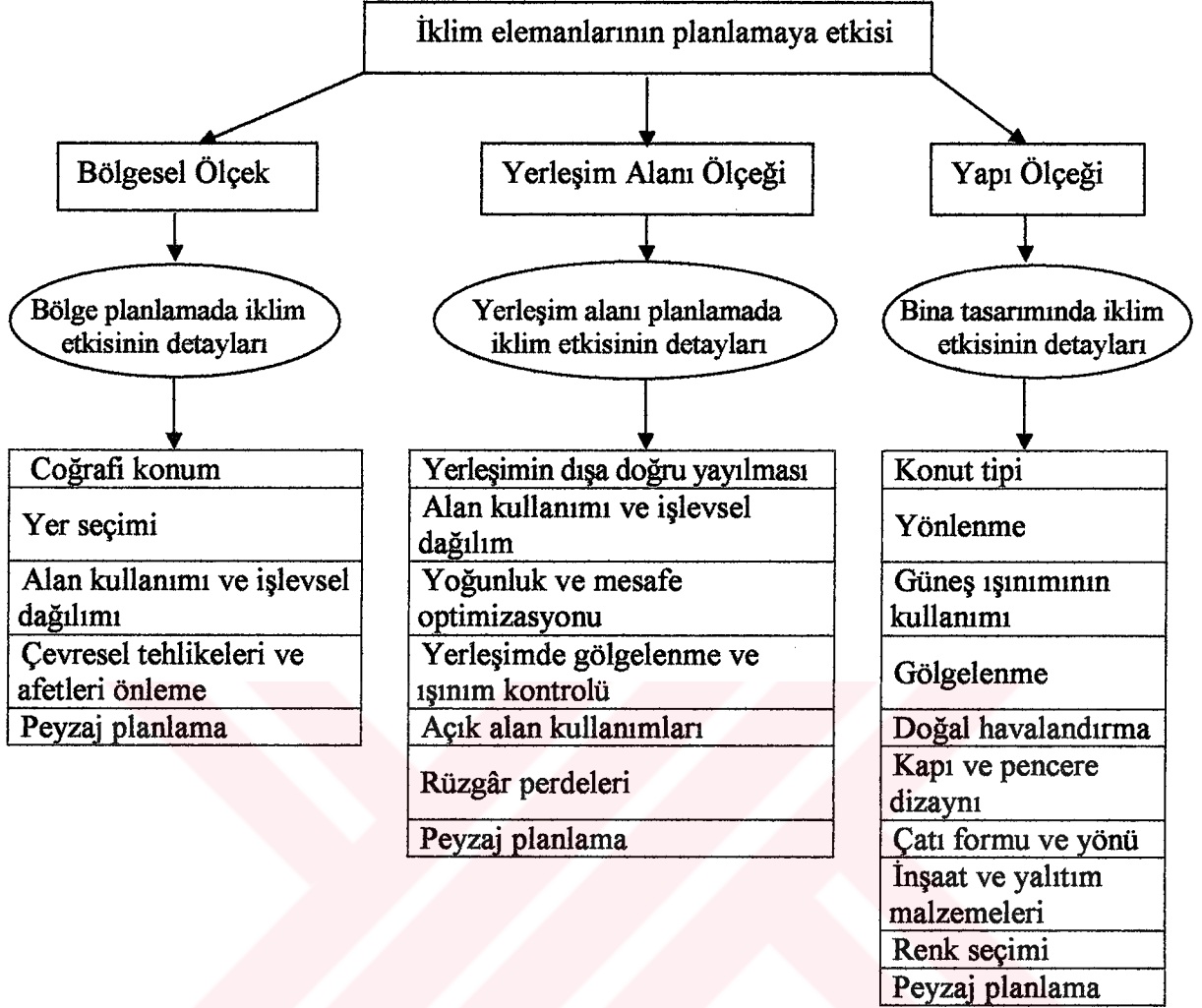
2.1.2. Yeşil Ağın İklim Düzenleyici İşlevi

2.1.2.1. İklim ve İklimin Planlamadaki Yeri

İklim; dünya üzerindeki bir bölge veya yerin, o yerin özelliklerini belirtir şekilde, uzun bir dönemde, meteorolojik elemanların ekstrem ve ortalamalarının tamamıdır. Bu elemanlar: ışıınım, sıcaklık, yağış, bulutluluk, nem, rüzgâr, basınç, buharlaşma ve atmosferde gerçekleşen kimyasal, optik ve elektriksel olaylardır. Bu elemanların her birisine “iklim elemanı” adı verilir. Bir bölgeyi tanımlamada kullanılan, mevsimsel hava olayları ve günlük ortalamaların tanımları 50-60 yıllık kayıtlar kullanılarak elde edilen istatistikler sonucunda ortaya çıkar (Anonim, 2000).

İklimsel koşullar insanların psikolojik, sosyolojik ve fizyolojik durumunu diğer bir deyişle sağlığını, sosyal yaşamını, verimliliğini, barınma, dinlenme, eğlenme vb. pek çok konuda çevresel istek ve taleplerini, dolayısıyla farklı ölçeklerdeki planlama ve tasarımı da etkiler (Golany, 1996) (Şekil 2).

Dünya da enlem derecelerine göre değişen 5 ana iklim tipi bulunmaktadır. Bunlar; ekvatorun 20° kuzey ve güney enlemine inen sıcak ve nemli **Ekvatorial İklim Kuşığı**, bu kuşığın üzerinde, 35°'ye kadar uzanan sıcak ve kuru (az yağışlı) **Çöl ve Yarı Çöl İklim Kuşığı**, 35° ile 55° arasında yer alan, soğuk ve nemli (karlı ve yağmurlu) olan **Ilıman İklim Kuşığı**, bunun üzerinde 70°'ye kadar **Soğuk-Kuru ya da Yoğun Karlı Kuşak (Kutup Altı İklim Kuşığı)** ve son olarak da 90°'ye kadar **Kutupsal Kuşak** yer alır. Genel iklim kuşakları ile kent formu ve yapı tipi arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır (Golany, 1996).



Şekil 2. İklimsel elemanların bölge ve kent planlama ile yapı tasarımına etkisi (Bitan,1988).

2.1.2.2. Türkiye'nin İklim Durumu

Türkiye coğrafi bakımdan dünyanın ılıman kuşağında yer almakla birlikte, bölgesel ölçekte üç farklı ana iklim tipine sahiptir (Akman, 1990):

Kara iklimi: İlkbaharın bulunmayışı veya çok kısa oluşu ile karakterize edilir. Kışları sert, uzun, soğuk ve kuraktır. Yağış genelde azdır ve düzenli değildir. Yazları sıcak ve uzun olup, en yağışlı dönemdir. Fakat yağış miktarı azdır. Sonbahar uzun ve ılımandır. Karasal karakter gösteren alanlar ise Türkiye'nin kuzeydoğusunda Gürcistan sınırına kadar olan Kars, Ardahan, Sarıkamış ve Posof dolaylarıdır. Bu bölgenin çevresinde ise yarı-

karasal özellik gösteren alanlar vardır. Diğer taraftan Kastamonu çevresinde de yarı karasal bir iklim görülür.

Oseyanik (denizsel) iklim: Bu çeşit iklimler genellikle denizel kökenlidir, daima nemli, kışları ılık, yazları ise serin olan, mevsimlik sıcaklık farkı az olan özelliklerle karakterize edilir. Kısaca, Oseyanik karakterli iklim, kurak mevsimin bulunmadığı iklim tipidir. Karadeniz kıyıları boyunca özellikle denize bakan yamaçlarda, Bulgaristan'dan Gürcistan sınırına kadar uzanan bölge içinde görülür. Oseyanik iklim tipi Karadeniz Bölgesi boyunca egemen olmasına rağmen özellikle kıyı kesiminin bazı yerlerinde Akdeniz yağış rejimli bölgelerde bulunmaktadır.

Akdeniz iklimi: Yağışları, soğuk veya nispeten soğuk olan mevsimlere toplanmış, kurak mevsimi yaz olan ve bu yaz kuraklığı maksimum yaz sıcaklığı ile uyuşan tropikal dışı bir iklimdir. Aylık ve yıllık yağış miktarlarında görülen düzensizlik de diğer bir özelliğidir. Akdeniz iklimleri arasında bilhassa yarı-kurak ve az-yağışlı iklimlerin çok yaygın olduğu görülür. Bunlardan birincisi İç Anadolu ile Doğu Anadolu'nun büyük bir kısmında, ikincisi de yarı-kurak alanı çevreler durumdadır. Ayrıca, Trakya'nın büyük bir kısmı, Istranca dağları hariç, az yağışlıdır.

Yağış rejimi hakkındaki bilgiler biyolojik açıdan son derece önemlidir. Çünkü doğal bitki örtüsü doğrudan doğruya yağışın mevsimlere dağılışından, diğer bir deyişle kurak bir mevsimin bulunup bulunmamasından etkilenmektedir. Gerçekten vejetatif büyüme devresinde maksimum bir yağış, vejetasyonun dinlenme devresindeki maksimum bir yağışla aynı ekolojik öneme sahip değildir (Akman,1990).

Olgay (1963) "*İklime Göre Tasarım*" isimli kitabında, sıcaklık, nem ve rüzgâr düzeyini dikkate alarak insan gereksinimine göre "Biyoklimatik Konfor Zonu" kavramını geliştirmiştir. Tanımladığı beş iklim bölgesi ile bu iklim bölgelerinde iklimle dengeli kent planlama ve tasarımını yönlendirecek öneriler getirmiştir. Ülkemiz için de geçerli olan (Ayan, 1985) Olgay'ın tanımladığı iklim bölgeleri şunlardır:

- Soğuk iklim bölgeleri,
- Ilıman iklim bölgeleri,
- Akdeniz iklim bölgeleri,
- Sıcak-kurak iklim bölgeleri,
- Sıcak-rutubetli iklim bölgeleri.

Bu çalışmada, insan- planlama- iklim ilişkilerini kuran Olgay'ın iklim bölgesi sınıflaması kullanılacaktır.

2.1.2.3. Yerel İklim

Belirli bir iklim bölgesinde, yörenin topografya, bakı, yükseklik, vb. doğal fiziksel yapısından kaynaklanan farklı iklim adacıkları bulunabilir. Bu adacıklarda iklim elemanlarının hepsi ya da bir kısmı bağlı olduğu iklim bölgesinin genel özelliklerinden sapma gösterebilir. Bu sebeple yapılacak her ölçekteki planlamanın alan çalışmasında, yerel iklim mutlaka yerinde incelenerek dikkate alınmalıdır. Yerellik kavramı kullanılan ölçüğe göre farklılık gösterir. Bağlamının ölçüğüne göre bir yerleşme grubu yerel sayılabileceği gibi, bir kent, semt, hatta mahalle bile yerel olarak tanımlanabilir. Bizim burada söz ettiğimiz “**Yerel İklim**”den kasıt, yapılaşmış çevre ve içinde bulunduğu doğal çevre koşullarının oluşturduğu iklimsel durumdur. Kadioğlu (2001) herhangi bir yerin iklimini kontrol eden belli başlı fiziksel etkenler özetle şu şekilde sıralamıştır:

- Suya yakınlık,
- Enlem,
- Yükseklik, yönelim, eğim gibi topoğrafik özellikler,
- Hakim rüzgar yönü,
- Okyanus akıntıları, dağlara veya diğer topoğrafik özelliklere yakınlık,
- Fırtına yolları ,
- Kent ısı adaları,

Bu etkenleri dikkate alarak farklı ölçeklerde iklimi etkileyen etmenler Tablo 6’da verilmiştir. İklimi etkileyen iklim elemanı özelliğine bağlı olarak yerel iklim koşulları, bölgesel iklimden farklı olabileceği gibi bir kent içinde de, özellikle kent büyüdükçe, farklılıklar görülebilir.

Tablo 6. Genel, bölgesel, yerel ve kent iklimine etki eden fiziksel etmenler

	Genel İklim	Bölgesel İklim	Yerel İklim	Kent İklimi
İklimi etkileyen etmenler	Enlem	-	-	-
		Siklon ve antisiklon yolları (yörüngeleri) ve cephe sistemleri	-	-
		Hakim rüzgar yönü	Hakim rüzgar ve diğer rüzgarlar	Hakim rüzgar, diğer rüzgarlar ve meltemler
		Denizlere olan uzaklık	Büyük su yüzeylerine uzaklık (Göl, Gölet, vb.)	Her türlü su yüzeyine ve akıntıya olan uzaklık
		Okyanus akıntıları, dağlara ve diğer topoğrafik özelliklere yakınlık	Topografya (Eğim, Yükseklik, Bakı)	Topografya (Eğim, Yükseklik, Bakı)
				Kent morfolojisi
				Bitki örtüsü

2.1.2.4. Kent İklimi

Kent iklimi, çevrede egemen olan makro iklim koşullarının başkalaşmış bir halidir. Kentler genellikle çevre iklimine göre rüzgâr hızının daha az, sıcaklığın daha yüksek, nemin daha az, sis olayının daha sık görüldüğü ve havanın çevreye oranla çok daha kirli olduğu alanlardır (Aslanboğa, 1988). Yerleşmelerin geniş alanlara yayılması sonucunda, yerel iklimin insan etkisiyle değişmesi kentte özel iklim koşullarının oluşmasına yol açar (Eliasson, 2000). Bu bakımdan iklimsel etmenlerin yerleşme ile karşılıklı etkileşimini inceleyen “Kent İklimbilimi” iklimbilimin özel bir alanı olarak gelişmiştir (Aslanboğa, 1988; Bitan, 1988).

Kent ikliminin kırsal alandan farklı olmasının pek çok nedeni vardır, bunlardan bazıları şunlardır (Sailor, 1998):

- Kent bölgeleri, kırsal alana göre genelde daha düşük albedoya (güneş ışığını yansıtma oranı) sahiptir. Dolayısıyla enerji biriktirme ve enerji tutma potansiyeli yüksektir.

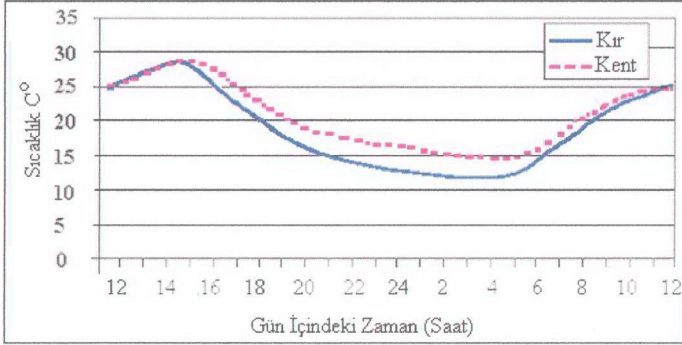
- Kentte bitki örtüsünün az olması buharlaşma ve terleme yoluyla kentin serinleme olasılığını zayıflatır.
- Kentsel alanda arazi kullanımına bağlı olarak, atmosfere önemli miktarlarda “atık ısı” bırakılır.
- Kentsel alanda nem, genelde kırsal alandan daha düşüktür. Çünkü, geçirgen olmayan sert zemin yüzeyler yağmur sularının hızla kentten uzaklaşmasına neden olur. Bu, buharlaşmayla ısı kaybının oluşmasını engeller.
- Kentsel alanda yapılaşma yoğunluğu (yapıların hacim ve yüksekliklerinin oluşturduğu yapay engeller) nedeniyle rüzgâr hızı, açık alandan daha düşüktür.

Bu faktörlerin kombinasyonuna bağlı olarak kent ortamında ısının emilmesi, depolanması, bırakılması ve yayılması farklılıklar gösterirken, kentlerin de kendilerine has atmosfer oluşturmalarına neden olurlar. Kent ikliminin çevresindeki kır ikliminden farkı sabit olmayışı, mekana ve zamana göre çeşitlilik ve değişiklik göstermesidir. Bu konu aşağıda geniş bir şekilde anlatılmaktadır.

2.1.2.5. Kent İkliminin Özellikleri

Kent iklimi çevresindeki kır ikliminden farklıdır. Günün belirli bir diliminde, kır-kent sıcaklık dereceleri birbirine yaklaşırsa da günün büyük bir kısmında, özellikle gece saatlerinde kır-kent arasındaki sıcaklık farkı 2.5-3°C'ye kadar ulaşır (Watkins, 2001; Rosenfeld vd.,1995). Givoni, büyük kentlerde bu farkın gece 5°C ye, ekstrem durumlarda ise 8°C ye kadar çıktığını ifade etmektedir (Watkins, 2001).

Kent ve çevresindeki kırsal alanda günlük sıcaklık değişimi Şekil 3'de verilmektedir. Tipik olarak kent, gece boyunca daha düşük oranda soğuması nedeniyle güneş doğmadan önce kırdan daha sıcaktır. Kentsel mekanda sıcaklık, güneş yükselirken farklı sıcaklık tutma kapasitesinden dolayı (Şekil 4) hemen yükselmeye başlar. Gün ilerledikçe, kent ve kır sıcaklıkları bir noktada kesişir, hatta insan kaynaklı ısı yayılımının küçük olduğu yaz aylarında, kır hava sıcaklığı kentteki hava sıcaklığının üzerine çıkar. Gün batımından önce kırsal yüzey hızla serinlerken şehirler daha yavaş soğur ve kent-kır hava sıcaklığı farkı artmaya başlar (Watkins, 2001).



Şekil 3. Kentte ve çevresindeki kırsal alanda zamana göre sıcaklık (Watkins, 2001).

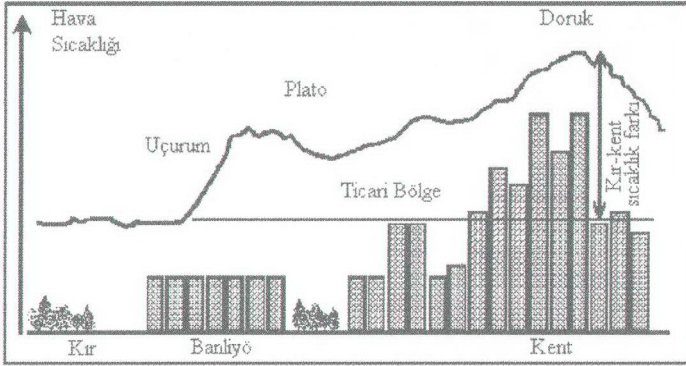


Şekil 4. Çeşitli yüzeylerin güneş enerjisini kullanma biçimleri (Ayan, 1985).

Kent genelinde kırsala göre, yalnız sıcaklık bakımından değil diğer iklim elemanları açısından da farklılıklar gösterir. Ayrıca, iklim elemanlarının kent içindeki dağılımları da mikro ölçekte değişiklikler sergiler.

2.1.2.5.1. Kent Isı Adaları

Genel bir ifade ile kent ısı adaları; çevresindeki kırsal alandan daha yüksek ısıya sahip kentsel mekan içindeki alanlar şeklinde tanımlanabilir (Şekil 5). Isı adaları, insan ile çevresel faktörler arasındaki çeşitli biçim ve düzeyde karşılıklı etkileşimlerden ortaya çıkan ve çok sayıda çevresel, sosyal ve ekonomik sonuçlara yol açan (sonuçları içeren) kompleks bir olaydır. Kent iklimi, özellikle ısı adaları, kentlerde yaşayan nüfusun giderek artması sebebiyle, insan çevresi açısından çok önemlidir (Pinho ve Orgaz, 2000).



Şekil 5. Kent ısı adasının oluşumu (Watkins, 2001).

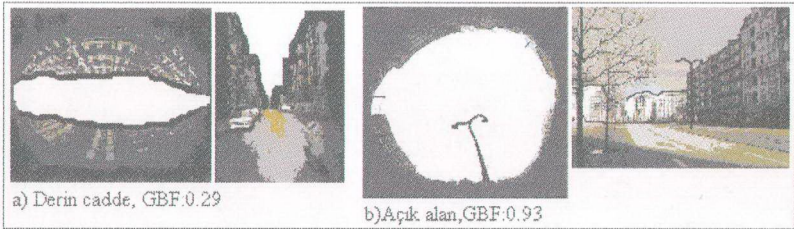
Kentsel alanların daha sıcak oluşunun en önemli sebebi; kent yapısında albedo¹⁰ etkisinin artması (güneş enerjisinin emilişi) ve emilen enerjinin kıra göreli daha büyük oranda depolanabilmesidir (Watkins, 2001). Zira kent içinde kullanılan materyallerin (asfalt, tuğla, cam, vb.) ısı karakteristikleri kırdaki bulunanlardan (ağaçlar, çim, toprak, vb.) farklıdır (Tablo 7). Genelde, kentlerde kullanılan yapı materyalleri, fazla ısı tutma kabiliyetleri sebebiyle, yoğun ısı adalarının oluşumuna sebep olurlar (Eliasson, 2000). Oysaki kırsal alanlarda bitki örtüsü tarafından emilen güneş enerjisi, suyun buharlaştırılması ve yayılmasında (dağıtımında) da kullanılır (Watkins, 2001).

¹⁰ Herhangi bir nesnenin yüzeyinin, elektromanyetik ışınımı yansıtma oranı. Diğer bir deyişle, güneşten gelen ışınımın nesne tarafından yansıtılan kısmı. Bu oran, nesne yüzeyinin dokusuna, rengine ve genişliğine bağlıdır. Yansıtılabilirlik terimi ile eş anlamlıdır.

Tablo 7. Çeşitli yüzeylerin albedo değerleri (Watkins, 2001; Taha, 1997).

Yüzey	Albedo 0=100% emme 1=100% yansıtma	Yüzey	Albedo 0=100% emme 1=100% yansıtma
Su (geniş alanlarda)	0,09	Siyah toprak, kuru	0,14
Islak kum	0,16	Siyah toprak, nemli	0,08
		Gri toprak, kuru	0,25-30
Çöl	0,34-0,52	Gri toprak, nemli	0,10-12
		Çıplak, kuru toprak	0,30
Yeşil çim	0,26		
Islak çim	0,33	Fundalık parça alanlar (Dikenlikler)	0,10
Solmuş çim	0,19	Yaprağını döken ormanlar	0,10-0,20
Beton	0,10-0,35	İbrelî ormanlar	0,05-0,15
Tuğla	0,20-0,35	Tarlalar	0,15-0,25
Caddeler	0,14		
Asfalt döşemeler	0,10	Kent geneli	0,10-0,20 max.: 0,30-0,45

Oke ve arkadaşları (1991) materyallerdeki farklılığın (ısı girişi, vb.) ısı adası oluşumuna sebep olan en önemli faktörlerden biri olduğuna değinirken, aynı derecede önemli diğer bir faktörün de, kent strüktürü (cadde geometrisi, vb.) olduğunu belirtmişlerdir. Cadde geometrisi kentsel ısı oluşumu için önemli bir faktördür. Gökyüzü Bakış Faktörü (GBF) olarak açıklanan cadde geometrisinin (Şekil 6) yüzey sıcaklığı ile iyi derecede ilişkisi kesin olup, maksimum kent ısı adasıyla bağlantılı olduğunu gösteren çeşitli çalışmalar da mevcuttur (Eliasson, 2000; Svensson ve Eliasson, 2002; Shashua ve Hoffmunda, 2002; Watkins, 2001).



Şekil 6. İki tarafında yüksek binalar bulunan bir caddenin ve açık alanın GBF değerleri (Svenson ve Eliasson, 2002).

GBF'nin değeri "0" ise bütün gökyüzü kapalı; "1" ise gökyüzünde hiçbir engel yoktur anlamına gelmektedir (Svenson ve Eliasson, 2002).

Bunların dışında, kentsel ısı adalarına sebep olan, daha az önemli faktörler, antropojenik ısı kaynakları (trafik, yapılar, evsel ısınma, vb.), hava kirliliği ve buharlaşmanın (evaporasyonun) azalması olarak sıralanabilir (Eliasson, 2000). Watkins (2001) de antropojenik ısının kent ısı adasının şiddetinde (kır ile kent arasındaki ısı farkı) önemli olduğunu belirtmiş, fakat kent alanının daha sıcak olması için genelde baskın bir sebep olmadığı üzerinde durmuştur.

Pinho ve Orgaz'ın (2000), Portekiz'in Aveiro kenti verilerine dayanarak yaptıkları çalışmada Aveiro'nun ısı adası yoğunluğu ve şekli ile istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde ($p < 0,05$) doğrusal ilişkili (korelasyona sahip) üç faktör olduğu görülmüştür:

1. Kent morfolojisi ($r = 0,69$); kent içindeki en sıcak bölgeler, yapı yüksekliğinin ve yoğunluğunun en fazla olduğu, yeşil alanların olmadığı alanlar ile servis, ticaret ve trafikten kaynaklanan ısının yoğun üretildiği yerlerdir.

2. Kıyı ve su yüzeylerine yakınlık ($r = -0,54$); ısı adası yoğunluğu iç kesimlerde daha yüksektir.

3. Meteorolojik koşullar (Bulutlanma $r = -0,83$, Sinoptik durum (hali hazır hava) $r = -0,68$, Rüzgâr hızı $r = -0,51$); Isı adasının şiddeti rüzgârın olmadığı ve gökyüzünün genelde açık olduğu zamanlarda en yüksek seviyededir. Rüzgârlı, bulutlu, yağışlı gibi atmosferik kararsızlık olduğunda ısı adasının şiddeti en düşük seviyededir.

Bazı bilim insanları rüzgâr hızının 5m/s 'nin üzerine çıktığı durumda, kentsel mekanda ısının çok daha homojen olacağını, ısı adasının algılanamayacağını ifade etmektedirler (Watkins, 2001).

Kent ısı adası yoğunluğu bir kaç dereceden başlayarak $10\text{ }^\circ\text{C}$ 'nin üzerine çıkabilir (Tablo 8). Yoğunluk, gün içinde ve yıl içinde mevsimden mevsime değişir. Maksimum ısı adasının "yoğunluk" zamanı gün içinde, genelde gün batımından sonraki birkaç saattir. Örneğin gece yoğunluğu gündüz yoğunluğundan daha büyüktür. Buna karşın Londra, Atina ve Kuito'daki bazı çalışmalarda gün içindeki ısı adası yoğunluğunun daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu gibi çalışmalara özel örnekler olarak bakılabilir. Mevsimlerdeki farklılık ise; genellikle güneş enerjisi girişinin fazla olduğu, düşük rüzgâr hızı ve yağışın azlığından dolayı kent yüzeyinin kuru kaldığı yaz mevsiminde, kıştan daha fazladır. Ayrıcalık durumlar da söz konusudur, örneğin, Chandler kent ısı adasının yoğunluk

etkisi üzerine yaptığı çalışmada; Orta ve Kuzey Avrupa kentlerinde yaz ile kış arasındaki yoğunluk farkının çok az olduğunu, buna karşın bazı Japon kentlerinde ise maksimum ısı adası yoğunluğunun kışın oluştuğunu belirtmektedir (Watkins, 2001).

Tablo 8. Kent ısı adası ile ilgili yapılan çalışmalarda elde edilen sıcaklık farkları

Yapılan Çalışma (Kaynak)	Çalışmanın Yapıldığı Kent ve Ölçüm Zamanı	Sıcaklık farkı (°C)
Oke (1981) (Eliasson, 2000)	Açık ve serin gecelerde	12 °C
Rosenfeld (1995) (Watkins, 2001)	Yaz mevsiminde, öğleden sonra	2,5 °C
Givoni (1998) (Watkins, 2001)	Büyük kentlerde, Gündüz vaktinde	1-2 °C
	Büyük kentlerde, Gece vaktinde	3-5 °C (Ekstrem 8 °C)
Santamouris, Papanikolaou, Koronaki (Watkins, 2001)	Atina, Yazın gündüz vaktinde	4-15 °C
Moreno-Garsiya (1994) (Watkins, 2001)	Barselona, Aylık ortalama	2,5-3,5 °C Minimum, 7-8 °C Maksimum
Ludwig (1968) (Watkins, 2001)	Dallas	1 °C (Kent merkezi ile çevresindeki daha serin.)
Chandler (1961) (Watkins, 2001)	Londra, Yıllık ortalama	1,4 °C
Pinho, Orgaz (2000), Eliasson, Svensson (2002)	Aveiro Göteborg, Gece	7,5 °C 7 °C (Kent merkezi-yeşil alan arasında)
Jauregui (1997)	Meksiko City Yaz mevsimi saat 11-15	3-5 °C (Kent-Kır arasında) 6,5 °C (Kent-Okyanus arasında)
Holbert, Kirchgeorg (1980)	Yıllık (genel)	0,5-1,5°C
	Yıllık (havanın açık olduğu günlerde)	2-6°C
Bariş (1995)	Ankara yıllık ortalaması Yazın	1,1-1,6 °C 1,5-2 °C
Lazar, Podesser (1999)	Graz, Yıllık ortalama	1,4 °C
	Kış mevsimi aylık ortalaması	2,2 °C
	Ocak ayı min. sıcaklık ortalamları	4,3 °C

Kent ısı adası, kent sakinlerinin sağlık konforunu direk olarak etkiler. Eğer kent kendi iklimini yaratırsa, kendi konfor ve konforsuzluğunu da yaratır. İnsanın çevreyi değiştirme ve yaratma kapasitesinin sonucu olan ısı adası önlenemez ise, ağır ve geri dönülemez iklimsel

koşullar ve çevresel rahatsızlıklar ortaya çıkar (Pinho ve Orgaz, 2000). Kent ısı adasının etkisini azaltmanın etkili çözüm yolları ise (Watkins, 2001; Taha, vd., 1997);

- Kent yapısının albedosunu daha da yükseltmek,
- Bitki örtüsünü ve özellikle ağaçların sayısını artırmaktır.

2.1.2.5.2. Rüzgâr

Yeryüzü ile ilişkili olarak, yatay hava hareketine “Rüzgâr” denir. Rüzgâr dört değişik alanda ölçülür: Yönü, hızı, karakteri ve yön kırılması. Yer seviyesinde rüzgâr (etrafında herhangi bir engel olmayan ortamda, yerden 10 metre yükseklikte), anemometre ile ölçülürken, yüksek seviyelerde rüzgâr pilot balon, ravin ve uçak raporlarından belirlenmektedir. Yeryüzündeki basınç dağılımı ile doğrudan ilişkili olan yer seviyesindeki rüzgârın hız birimi olarak; km/saat, metre/saniye, mil/saat, Knot ve feet/saniye kullanılır (Anonim, 2000). Kentte rüzgâr hızı 3.3m/sn'nin altında ise hava “sakin”, 5.5 m/sn'nin üstünde ise “rahatsız edici” olarak kabul edilir (Eliasson ve Svensson, 2002).

Konveksiyon¹¹ kaynaklı, gece ve gündüz ile yerel yer şekilleri farklılıklarından kaynaklanan hafif veya orta kuvvette rüzgâra ise “Meltem” denir. Bu rüzgârlar , kara ile deniz arasında veya vadi ile tepe arasında düzenli olarak gece ve gündüz yön değiştirerek eserler. Deniz, kara, vadi, dağ ve buzul meltemi olmak üzere beş ayrı sınıfta incelenebilir. Bu rüzgârların oluşmasındaki temel neden; iki nokta arasında, güneş enerjisini farklı derecede soğurmasından kaynaklanan sıcaklık farkının bulunmasıdır (Anonim, 2000).

Rüzgâr kent ikliminin en karmaşık ve mikro koşullara en duyarlı elemanıdır. Çeşitli ölçeklerde oluşan rüzgârların hızını, yönünü ve oluşumunu etkileyen etmenler Davenport'tan (Plate, 1999) yararlanılarak geliştirilmiş ve Şekil 7'de özetlenmiştir.

¹¹ Genellikle çökme hareketinin tersi olan dikine yukarı doğru yükselme anlamında kullanılan bir kavramdır.



Şekil 7. Rüzgârın değişik ölçeklerdeki etki ve etkenleri

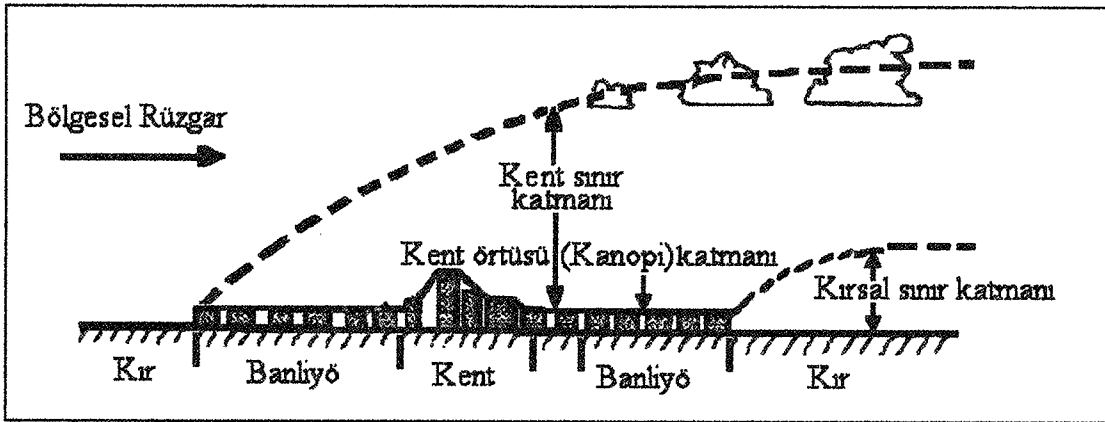
Todd (1985)'a göre, küçük topoğrafik farklılıklar rüzgâr hareketlerinde bir çok mikroklimatik değişimlere neden olur. Düz bir alan üzerinden esen rüzgâr laminar¹² eğimlerin dikliği ve yönüne göre hakim rüzgârlar üzerinde bazı değişiklikler oluştururlar. Soğuk havanın sıcak havadan daha ağır olması nedeniyle hava gece boyunca eğimden aşağıya doğru ve gündüz saatlerinde de yukarıya doğru akma eğilimindedir. Düz bir alanda rüzgârlar hiçbir dirençle karşılaşmaz ve engelsiz bir topoğrafya yüzeyinde belirli bir yönde en yüksek hızına ulaşarak esebilir. Diğer taraftan çok pürüzlü yüzeyler rüzgârı, yer seviyesinde bölünme ve türbülans hareketi oluşturarak kırarlar (Barış, 1995).

Kentsel alanda genel olarak rüzgârın hızı ve yönü etkilenir, bölgesel rüzgâr hızı genelde kent tarafından azaltılır. Eliasson (2000)'a göre kentsel rüzgâr düzenini etkileyen etmenler;

¹² Tabakalı

- Kent peyzajı: Ağaçlar ve binalar, genelde rüzgârın etkisini azaltırken, bazen de mikro ölçekte rüzgâr hızının artmasına ve küçük vartekslerin oluşmasına neden olurlar.
- Kent içindeki ısı farklılıkları: Isı adası ile kent çevresindeki kırsal arazinin ısı farkından ve çeşitli sebeplerle bazı hava akımları oluşur. Bu şekilde oluşan rüzgârlara iki örnek verilebilir:
 - Kentteki ısı adaları sebebiyle kent dışından kent merkezine doğru esen “*kır meltemleri*”,
 - Kent alanındaki parkların oluşturduğu serin havanın dışarıya akışıyla oluşan “*park meltemleri*”.

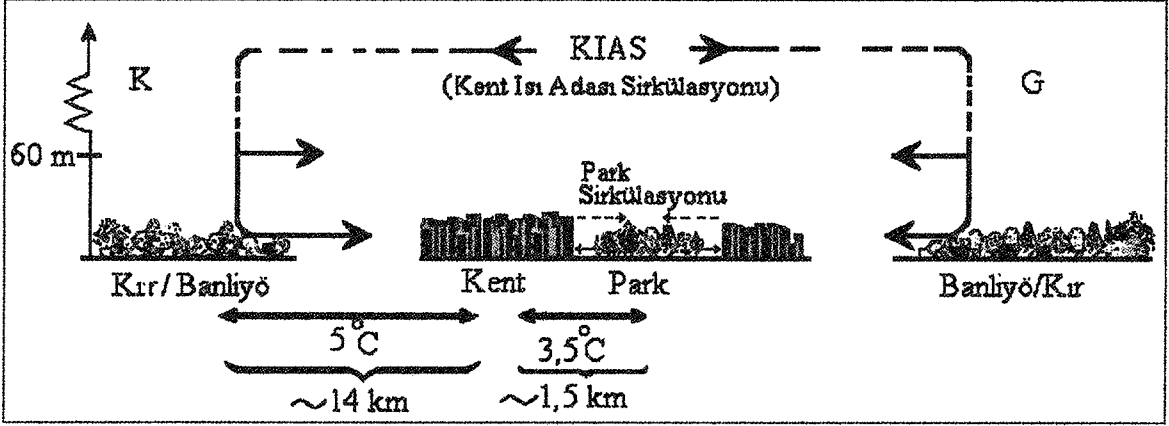
Kent peyzajı rüzgârın kentteki hareketi sırasında, düşey strüktürde iki katman oluşturmasına neden olur (Şekil 8). Bu katmanlar; “*Engellenmiş Katman*” ya da “*Kent Örtüsü Katmanı*” (zeminden yapılaşma yüksekliğine kadar uzanan mesafeyi kapsar) ve “*Yüzey Bağımsız Katman*” ya da “*Kent Sınırı Katmanı*” (çatılardan sonraki katmandır). Kent örtüsü katmanında rüzgâr hareketi, topografya, yapıların geometrisi ve boyutları, yapılar arası boşluklar (cadde-sokak dahil), trafik ve ağaçların varlığı gibi yerel özelliklerce belirlenir (Santamouris ve Dascalaki, 2001). Eğer doğal ve yapay çevrede doğal ve/veya yapay elemanlardan kaynaklanan yükseklik farklılıkları var ise, bu durumda bu iki katman arasında “*Engebelilik Katmanı*” oluşur. Engebelilik katmanı, kentten dışı doğru olan hava hareketini ciddi ölçüde etkilediğinden, çatı seviyesinin hemen üzerindeki bir yükseklikte, emisyonun yoğunlaşmasına ve kirliliğe neden olur (Rotach, 1999).



Şekil 8. Kent üzerindeki sınır katmanı ve kent örtüsü katmanı (Santamouris ve Dascalaki, 2001)

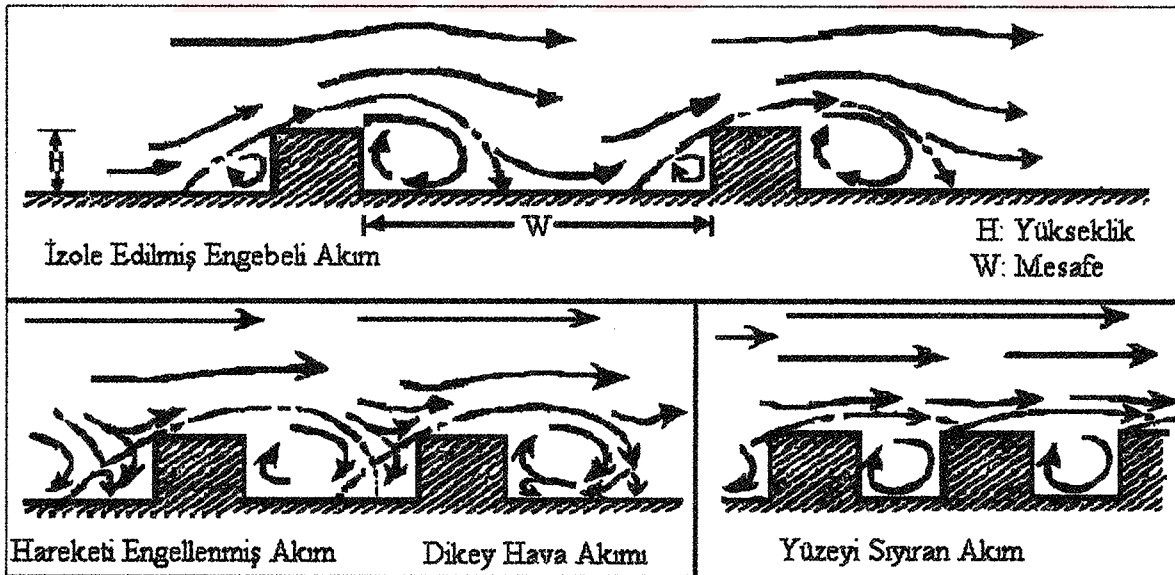
Kentteki ısı farklılıklarından kaynaklanan meltemler, kent ikliminde azımsanmayacak iyileşmelere neden olurlar. Örneğin, Göteborg'da 1961-1975 yılları arasındaki istatistiksel analizlere göre, yıl boyunca gecelerin %10'unda park meltemlerinden dolayı hava kalitesinde iyileşme meydana gelmektedir. Bu oranın özellikle kentin yetersiz havalanma koşulları, inversiyon (Bkz. 2.1.2.5.5.), vb. dikkate alınrsa, kentin hava kalitesi için küçümsenecek bir değer olmadığı söylenebilir. Meltemler özellikle hava kalitesini iyileştirici olarak, inversiyonu dağıtmada ve kent havalanmasının zayıf olduğu durgun gecelerde etkilidirler. İlk bakışta park meltemlerinin etkisi olumlu gibi görülür. Çünkü, park içinden yapılaşmış çevreye doğru temiz havayı taşıyarak inversiyonun altında kalan tabakada hava akımını artırır. Ne var ki, parktaki yerel hava akımı (zeminden yaklaşık 30m yükseklik içinde) karmaşık kent mikro adveksiyonunun¹³ sadece bir kısmıdır. Buna ek olarak kır meltemi ve kent ısı adası sirkülasyonu diğer hava hareketlerini oluşturur. Göteborg'da zeminden yaklaşık 10-60m yükseklikler arasında kır meltemleri gözlemlenirken kent ısı adası sirkülasyonu daha üst kotlarda gerçekleşmektedir (Şekil 9). Ancak, kent ısı adası sirkülasyonunun alt sınırı ve park melteminin üst sınırı saptanamamıştır. Ayrıca farklı yerel hava akışları kent örtüsü içinde bazen aynı yönde, bazen de karşılıklı hareket ederler. Bu durumda beklenen olumlu etki güçlenebilir ya da engellenebilir. Örneğin parklar “temiz” havayı artıran yerler ise de eğer park meltemleri aynı zaman diliminde, bölgesel rüzgâr ya da kır meltemleri ile zıt yönde olursa, her iki hava akımı birbirini engelleyeceğinden temiz havanın park dışına ya da kirli havanın parka taşınması işlemleri gerçekleşmeyebilir (Eliasson ve Upmanis, 2000).

¹³ Havanın yatay hareketi ya da rüzgâr sonucunda, atmosfer içindeki herhangi bir özelliğin yatay taşınımı. Örneğin; sıcaklık ve nem adveksiyonu gibi. En basit anlatımla, yatay olarak ısının bir bölgeden bir bölgeye taşınmasıdır.



Şekil 9. Göteborg kentindeki ısı farkları ve oluşturdukları hava hareketleri (Eliasson ve Upmanis, 2000).

Kent içinde rüzgâr hareketini etkileyen bir başka etmen de, engellerin veya yapıların yüksekliği ile aralarındaki mesafenin oranıdır (Şekil 10). Eğer engeller/yapılar arasındaki mesafe fazlaysa ($H/W > 0,05$) (tek engel için) hava akımı pek fazla engellenmez. Binalar arası mesafe daraldıkça çatı yüzeylerini sıyrıp geçen rüzgâr hareketi oluşur ve hava hareketinin büyük kısmı yapılar arasına (kanyon) giremez (Santamouris ve Dascalaki, 2001). Bu durumda rüzgârın kent için olumlu özellikleri olan kent havalanması (kirliliğin azaltılması) ve kenti serinletmesi gibi özellikleri kente yansımayabilir.



Şekil 10. Rüzgârın engelle karşılaştığında verdiği tepkiler (Santamouris ve Dascalaki, 2001).

Kentteki engebelilik katmanı da hava hareketlerinde etkilidir. Normal bina yüksekliğinin üzerine çıkmış çok yüksek binalar, rüzgâr bakımından sakin günlerin sayısını artırır ve kentin havalanmasını kötüleştirir (Çepel, 1988). Bu olumsuzluğu ortadan kaldırmak veya en aza indirmek için yapılaşmada yönlenme ve mesafeye dikkat edilmelidir.

2.1.2.5.3. Nem

Nem, kısaca havadaki su buharı miktarı olarak tanımlanır (Anonim, 2000). Genel olarak kentlerdeki hava, çevrelerindeki kırsal alandan daha kurudur. Kış mevsiminde kentteki nem miktarı kırsal alandan %2, yaz mevsiminde ise %8-10 daha düşük olur (Horbert ve Kirchgeorg, 1980). Ancak kentte, gün içinde kırsal alana göre düşük olan nem miktarı, geceleri artar ve kırdan daha yüksek orana ulaşır. Kentlerde gece artan su buharı, kentte oluşan hava kirliliği ile birleşerek, kirliliğin pus oluşturmasını ve sonradan kent üzerine çökmesini kolaylaştırabilir (Eliasson, 2000).

2.1.2.5.4. Yağış

Yağmur, kar, çisenti, dolu, buz parçacıkları ile bunların değişik şekillerini de içeren ve nemin yere doğru düşen tüm şekli için kullanılan genel bir terimdir. Başka bir deyişle; bulutlardan düşen, yere kadar ulaşan suyun sıvı veya katı haldeki her türlü şekli için kullanılan terimdir. Yağış miktarı milimetre olarak ölçülür ve metrekarede kilogram olarak ifade edilir (Anonim, 2000).

Kentteki yapılardan kaynaklanan pürüzlü kent dokusu, hava sistemlerinin hareketlerini engelleyici ve tutucu etki yapabilir. Böylece yağmur getirecek bir hava sistemi, kent üzerinden ayrılmakta kırsal alana göre daha yavaş davranabilir ve böylece bulut daha fazla yağış bırakabilir (Kadioğlu, 2001).

Kentsel ve kırsal alan yağışlarını içeren birçok araştırmaya göre kentsel alanlara düşen yağış miktarının en yakın kırsal alana düşen yağış miktarından % 10 daha fazla olduğunu göstermiştir. Daha sonra yapılan araştırmalarda ise, kentlerin yağış miktarını artırmasının en büyük nedeninin kent merkezindeki zayıf rüzgarlar olduğunu göstermiştir (Kadioğlu, 2001).

Mannion'a (1993) göre yağışlar, havadaki kirletici maddeleri yeryüzüne çökelterek, kirletici madde konsantrasyonlarında azalmaya neden olurlar. Bununla birlikte atmosferde yüksek yoğunlukta asit bileşenli kimyasallar mevcut ise, bu kimyasallar bulutlardaki su buharıyla birleşerek yağmur veya karla beraber yere inebilir. Bu duruma "Asit Yağmurları" adı verilmektedir. Bu durum çevre için oldukça zararlı etkilere neden olur. Asit yağmurları kentti oluşturan canlı, cansız, tüm elemanları olumsuz etkiler. Bundan sakınmanın tek yolu hava kirliliğinin azaltılması ve yoğunlaşmasına ortam hazırlanmamasıdır (Barış, 1995).

2.1.2.5.5. Kirlilik ve İnverson

Atmosferin, insan, bitki ve hayvan gibi canlı yaşamını değişik kirleticilerle tehdit edilmesine "Hava Kirliliği" denir. Hava kirliliğine neden olan faktörlerin başında yanma sonucu atmosfere karışan gazlar, kimyasallar, tarımsal amaçlı ilaçlar ve volkanik patlamalar gelmektedir (Anonim, 2000). En önemli ve en çok bilinen kirleticiler:

- Karbon monoksit,
- Kurşun,
- Azot dioksit,
- Partiküller,
- Yer seviyesindeki ozon,
- Sülfür dioksittir.

Kentsel alanda kirliliğin yoğunlaşması, çoğu kez, büyük bir kirleticinin emisyonundan değil, çok sayıda ama zayıf kirleticilerin toplam emisyonundan kaynaklanmaktadır (Rotach,1999).

Kentleşmenin hava kirliliği üzerindeki etkileri iki şekilde olmaktadır. İlki kentlerdeki nüfus artışı, yapıların, endüstriyel aktivitelerin, motorlu taşıtların ve evsel kullanımların artmasına neden olmaktadır. Bu da atmosfere verilen kirletici madde miktarının artmasına ve kent atmosferinin giderek daha fazla kirlenmesine yol açmaktadır. İkincisi, kirleten maddelerin atmosferden uzaklaşmasını engelleyecek şekilde kent iklimini değiştirmesi yoluyla olmaktadır. Bu konu yukarıda "Rüzgâr" başlığı altında detaylı olarak anlatılmıştır. Partiküller ve çeşitli gazlar içeren kirli hava kent üzerinde yoğunlaştığında bir yandan güneş ışığının yeryüzüne ulaşmasını engelleyerek (%10-30 düzeyinde) (Bernatzky, 1980) öte yandan "sera etkisi" yaratarak kent iklimini olumsuz yönde etkiler.

Atmosferde her zaman yükseklikle birlikte sıcaklık azalmaz, bazı durumlarda sıcaklık değişmez, bazı durumlarda ise yükseklikle birlikte sıcaklık da artar ki, bu duruma “inversiyon” denir. İversiyon, nispeten soğuk hava tabakasının üzerini kaplayan bir sıcak hava tabakasının oluşumuna neden olur. Normal koşullarda sıcak gazlarla yayılan kirletici maddeler, daha soğuk hava tabakaları ile temas ettiklerinde yükselirler. İversiyonun olduğu durumlarda, kirleticilerin yukarıya doğru hareketleri bir örtü görevi yapan inversiyon tabakasıyla önlenir ve kirletici maddeler belirli bir bölge içerisinde hapsedilir. Rüzgârın yokluğu durumunda bu tür alanlarda kirletici madde konsantrasyonu oldukça yüksek boyutlara ulaşır (Barış, 1995).

2.1.2.6. Yeşilin Kent İklimine Etkileri

Yeşil alanlar ve yeşil elemanlar başta havayı serinletme olmak üzere, taze hava sağlama, havanın nemini artırma, havayı temizleme ve hava akımı oluşturma ya da akımı teşvik etme gibi işlevleri nedeniyle kent iklim elemanlarını, dolayısıyla kent iklimini olumlu yönde etkilerler.

2.1.2.6.1. Temiz Hava Üretme ve Hava Sıcaklığını Düşürme İşlevi

Yeşil alanlar havayı serinletme işlevini şu yollarla gerçekleştirir (Bernatzky, 1980; Watkins, 2001; Shashua ve Hoffman, 2002);

- Buharlaşma/terleme,
- Düşey ve yatay yüzeyleri direkt güneş ışığına karşı gölgeleme,
- Hava hızını azaltma ve böylece; süzülme hızını azaltma ve ısı direncini artırma,
- Uçucu organik bileşikler üretip, atmosfere verme (izopren ve monoterpen gibi ozon oluşumuna yardım eden uçucu organikler).

Ayrıca hava sıcaklığını düşürerek, yukarıda görüldüğü gibi mikro ölçekte etkili olan park melteminin oluşuma sebep olurlar.

Bitkisel alanların havayı serinletme etkisi bitki türüne göre farklılık gösterir. Gündüzleri ağaçlar buharlaşma nedeniyle daha fazla serinletme etkisine sahipken, geceleri çim, çalı ve yer örtücülerle kaplı alanlar daha serindirler. Yukarıda değinildiği gibi (Şekil 4 ve Tablo 7), bitki aldığı güneş enerjisinin büyük bir kısmını (%60-75) terleme ve diğer fizyolojik işlevlerde kullandığından çok az ısı depolar (Bernatzky, 1980). Bu özellikleri ile

yeşil alanlar, yapılaşmış alana kıyasla farklı mikro iklimler oluşturmakta ve çevrelerini etkilemektedirler. Yeşil alan/park ile yapılaşmış kent bölgeleri arasındaki ısı farklarına değinen pek çok çalışma vardır (Tablo 9).

Tablo 9. Kentsel alandaki yeşil alanların çevrelerindeki yapılaşmış alana görece oluşturduğu ısı farkları ve etki alanları

Yapılan Çalışma (Kaynak)	Çalışmanın yapıldığı kent (Yeşil alanın büyüklüğü)	Oluşan ısı farkı	Yeşil alan sınırından itibaren etki alanı
Saito vd. (1991) (Watkins, 2001)	Kumamuya (150x150m.=2,25 ha)	2,5°C	20 m
Wilmers (1991) (Watkins, 2001)	Büyük yeşil alanlar için geçerli.	2°C	100-500 m
Jauregui, (1997)	Meksiko City (500 ha)	2-3°C	2 km
Oke (1977) (Taha, 1997)	Montreal	2,5°C	-
Gao (1993) (Taha, 1997)	-	2°C	-
Spronken ve Smith (1994) (Spronken, vd, 1998)	(29-500 ha arasında değişen çok sayıda park)	3°C üzerinde (çok nadir)	-
Holbert ve Kirchgeor (1980)	Berlin (212 ha)	7°C	-
Bernatzky (1980)	Frankfurt (50-100 m yeşil kuşak)	3,5°C	-
Upmanis, vd. (1998) (Eliasson, Upmanis, 2000)	Göteborg (1,5km ² =150 ha)	1,5-4°C	1 km
Eliasson ve Upmanis (2000)	Göteborg (150 ha)	1,1-1,5°C	250 m (Şubat ayı)
	Kopenhag (80 ha)	2-2,1°C	100 m (Haziran ayı)
Spronken-Smith ve Oke (1998)	Sakramento (2-15 ha 10 park)	2,3-2,7°C Mak. (5-7°C)	-
	Vankover (3-53 ha 10 park)	1,8-2,6°C Mak. (5°C)	

Her ne kadar yeşil alanın çevresini serinletme etkisinin, genelde yörenin yapay koşullarına bağlı, sınırlı olduğu savunulsa da (Givoni, 1991), bu yeşilin işlevsizliği olarak yorumlanmamakta, çevresindeki arazi kullanımının (toz, emisyon, sert zemin yüzeyler, vb.) yeşil alanın serinletici etkisini bastırduğuna işaret edilmektedir (Bernatsky, 1980). Avissar (1996)'ın bitkinin kent termal çevresine ve kır-kent ısı farkından doğan rüzgâr üzerindeki potansiyel etkisini saptamayı amaçladığı, St. Lonise Metropolitan alanı verilerine dayandırdığı simülasyon çalışmalarında vardığı sonuç; kentsel alanda arazi kullanımı-

atmosfer etkileşiminde bitkinin son derece önemli rol üstlendiği yönündedir. Etkileşimler karmaşık, doğrusal olmayan, düzensiz oluşumları kapsamakta, oluşumların kırsal alanın özelliğine ve kentsel alandaki bitkisel yüzey oranına (% olarak) bağlı olduğu görülmektedir.

Givoni (1991), yüksek yoğunluklu kent bölgelerinde arazinin büyük kısmı yol ve yapılarla kaplı olduğundan bitkilerin hava sıcaklığına etkisinin az olduğunu, bitkilerin kent iklimine esas katkısının gölge sağlamak yoluyla gerçekleştiğini belirtmektedir. Parker Miami'de yaptığı çalışmada sıcak, güneşli bir yaz gününde ağaç, ağaç-çalı kombinasyonu ile gölgelenen dış duvar sıcaklığı 13,5-15,5 °C iken, sarmaşık ile örülmüş dış duvar sıcaklığının 10-12 °C daha düşük olduğunu saptamıştır. Yeşil alanlar, sıcaklığın yüksek olduğu kentlerde, daha düşük sıcaklıklarda ve gölgeli açık alanlar oluştururlar (Givoni, 1991). İsrail'de yapılan bir çalışmada da, Ağustos ayında saat 15.⁰⁰'de, caddede, ağaç tacının altındaki hava taç üstündeki havadan 2,5°C daha serin bulunmuştur (Shashua ve Hoffman, 2002).

Bu özelliği nedeniyle bitkiler yazın harcanan serinleme enerjisi üzerinde çok etkilidir. Bu konuyla ilgili ABD'de farklı enlemlerde yer alan beş örnek kent üzerinde yapılan hipotetik araştırmada, toplam bitki örtüsünde yapılacak en fazla %6,5'lik artış ile yaz aylarındaki serinleme yükünün %3-%5 azalacağı ortaya çıkmıştır. Los Angeles'ta toplam bitki örtüsünde %14'lük bir artışın yaz maksimum sıcaklığında 1,3°C azalmaya neden olacağına dair sonuçlar elde edilmiştir (Sailor, 1998). Taha ve arkadaşları (1997) Güney Kaliforniya'da yaptıkları simülasyon çalışmasında, bitkilendirilmiş yüzeylerin %6 artırıldığında, kentteki hava sıcaklığının ortalama 2°C (saat 15.⁰⁰'de) azalacağını hesaplamışlardır. Watkins (2001)'de evlerin gölgelenmesi ve ağaçlarca havalandırılmalarının, havalandırmada elektriğin kullanımını 30-35 azaltacağını, bir başka deyişle 4-5kWh/gün/ev yaz boyunca tasarruf sağlanacağını belirten çalışmalara değinmektedir.

2.1.2.6.2. Yerel Hava Hareketi Oluşturma İşlevi

Yeşil alanların temiz ve serin hava sağlamalarında iki farklı metot vardır; "*Yerel Rüzgârlar*" ve serin havanın eğimden oluşan alt seviyeye doğru akımı. Bunlar kentsel alanda kümülatif bir etkiye sahiptir. Eğer kent içinde depresyon sonucunda hava çim alanlar ve ağaçlar üzerinden akarsa, soğuyacak, filtre edilecek ve sonuç olarak kent

havalanmış olacaktır. Yeşil alanların iklimsel etkisi (soğutma ve havayı temizleme işlevi) yaprakların çokluğuna bağlıdır. Dolayısıyla yeşil alanların büyüklüğünden çok, yaprakların miktarı önemlidir (Bernatsky, 1980). Yeşil alanların kent havalanmasına etkileri ile ilgili olarak Göteborg'daki Slottsskogen parkında (150 ha) ve Kopenhag'daki Fallenparken parkında (80 ha) yapılan çalışmalar sonucunda; iki park alanı, temiz ve durgun havanın olduğu gecelerde zayıf ($<0,5$ m/s) ama devamlı bir yerel hava akımı oluşturdukları görülmüştür. Oluşan hava akımı park sınırından itibaren 250 m derinlikte bir yapılaşmış alana ulaşmakta ve gün batımından sonra 2 ile 6 saat süreyle en etkili şekilde ortaya çıkmaktadır. Park meltemleri, kentteki havanın iyileştirilmesinde ve kent havalanmasında çok önemlidir (Eliasson ve Upmanis, 2000).

2.1.2.6.3. Havayı Temizleme İşlevi

Ağaçlar havadaki tozları “aktif süzme” ve “pasif süzme” yoluyla azaltırlar. Birinci süzme şekli, ağaçların yaprakları tarafından absorpsiyon ve aktif absorpsiyon ile olmaktadır. Pasif süzme ise, ağaçlar tarafından hava akımlarının yönünün ve hızının değiştirilerek sedimentlerle birlikte bir türbülans oluşturması sonucunda pasif dağıtma ve çökme sağlaması ile gerçekleşir (Çepel, 1988). Yeşil alanların toz tutma gücü Tablo 10'da örneklenmiştir.

Tablo 10. Frankfurt'un değişik bölgelerinde yapılan ölçümlerde elde edilen toz miktarları (Horbert ve Kirchgeor, 1980).

Ölçüm yeri	Her litre hava için toz tanesi adedi	Toz miktarı oranı (%)
Kent merkezi	18370	100
Frankfurt garı	17640	96
Ağaçsız cadde	11490	62
Ağaçlı cadde	3830	20
Park	1140	6

Kentlerdeki bitkiyle kaplı alanlar tükettikleri oksijen miktarları oranında oksijen üretemezler. Ancak rüzgârın yokluğu nedeniyle üst atmosfer tabakasındaki oksijenin

soluma yüksekliği düzeyine indirilemediği sakin günlerde ağağlar ve çim alanlar canlıların kullanması için gerekli oksijeni üretirler (Bernatzky, 1980).

2.1.2.7. İklim Haritaları ve Kentsel Arazi Kullanımı

Kent peyzajı tarafından oluşturulan, sıcaklık, rüzgâr ve nemdeki ani değişiklikler insanların sağlığını ve konforunu, hava kalitesi ve enerji tüketimi kadar etkiler (Eliasson, 2000).

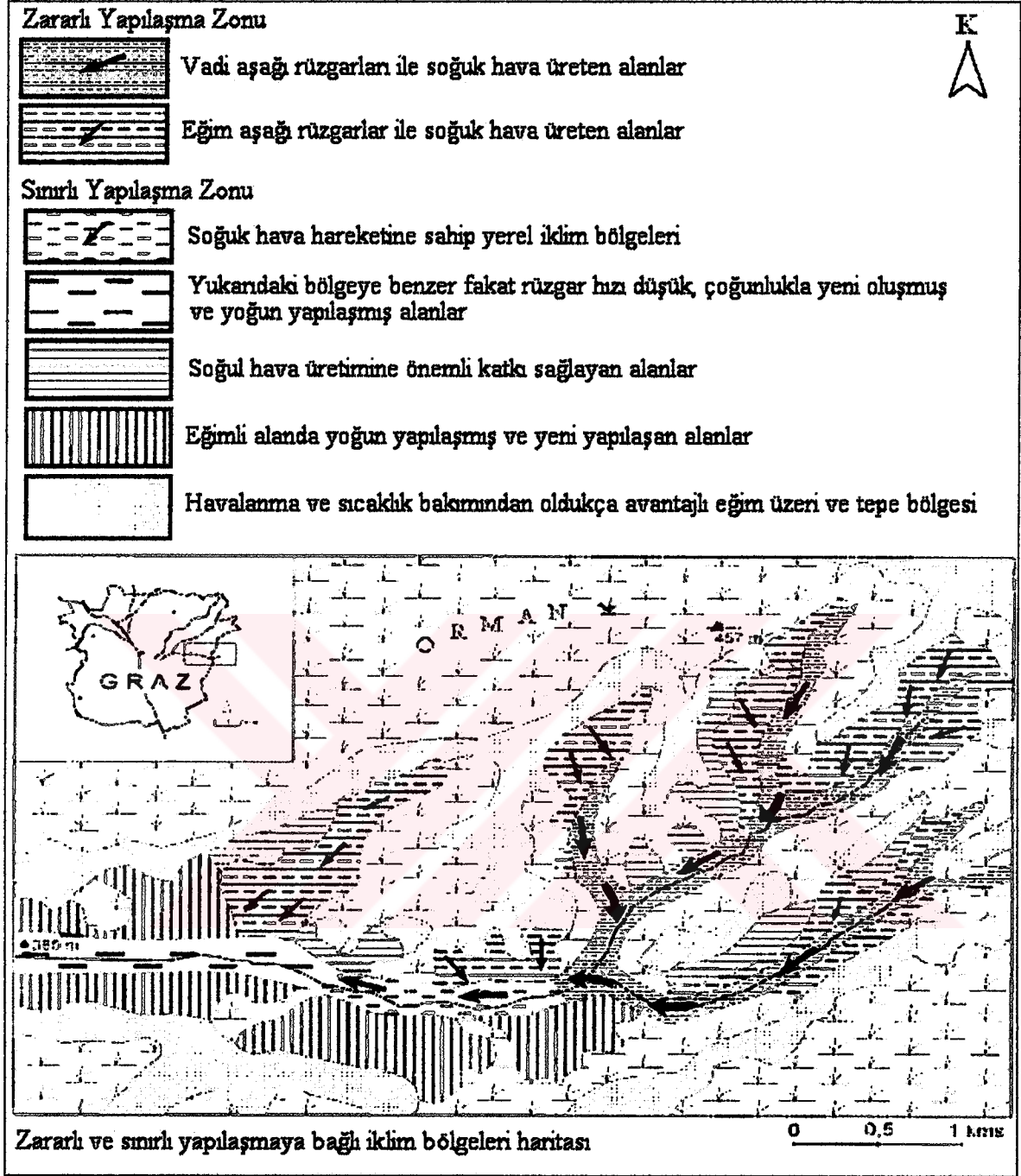
İklim haritaları kentlerde yapılacak planlamalar için çok gerekli olan srvey çalışmalarıdır. Yapılacak olan iklim haritaları iki açıdan önemlidir;

1. Kent iklimini iyileştirme amacıyla yapılacak olan rehabilitasyon planlarının hazırlanmasında,

2. Kent gelişim alanlarının belirlenmesinde.

İklim haritalarının verilerine göre, kentteki ve kent gelişme alanlarındaki iklimsel sorunların ortaya koyulduğu plan üzerinde çözüm nerileri üreilmeye çalışılır. Bu tür veriler daha çok plansız alanlardaki yapılaşma sonucunda ortaya çıkan iklimsel aksaklıkları çözmemekte de değerlendirilebilir. Örneğin Barış (1995)'ın yaptığı doktora çalışması buna örnek verilebilir. Yapılan alışmada Ankara kenti için iklimsel problemler ve sebepleri tespit edilmiş ve çözüm nerileri getirilmiştir. Freiburg'da yapılan "Freiburg'un Temiz Hava Planı" buna bir başka örnektir. Kent havasını iyileştirmek için yapılması gerekenleri araştıran bir çalışmadır. Bu tür çalışmalara daha pek çok örnek verilebilir.

Lazar ve Podesser (1999), Avusturya'nın Graz kenti için iklim haritası oluşturmuşlardır. Graz'daki iklim haritasının oluşturulmasında önce sıcaklık, rüzgâr hızı, rüzgâr yönü, ısı adası özellikleri, inversiyon oluşum sıklığı, bulutluluk gibi iklim elemanlarını analiz eden 33 iklim haritası hazırlanmıştır. Bunlar yerel rüzgâr durumları dikkate alınarak ısı adası strüktürü ve yapı strüktürü parametrelerine göre sentezlenerek farklı planlama önerilerini içeren 26 bölge belirlenmiştir. Oluşturulan haritalar (şekil 11), yörelerin iklimsel özellikleri yanında iklim açısından önemli olan yapılaşma uyarıları ve önerilerini (yapı ykseklıği, yönlenme, ısıtmada kullanılacak sisteme ve kaynak türüne kısıtlama getirme, yapılaşmayı yasaklama gibi) kapsamaktadır.



Şekil 11. Graz da yapılan iklim haritası örneği. (Lazar ve Podesser, 1999).

İklim haritaları oluşturmak zor, uzun ve uzmanlık isteyen bir konudur. Ancak günümüzde artan problemler sonucunda bir o kadar da gereklidir. Plancılar yaptıkları çalışmalarında şu sorulara yanıt aramaktadırlar; hangi mevcut mikro-klima özellikleri kent gelişse bile korunmalıdır? Alternatif planların, kentin gelecekteki termal çevresine olası etkisi veya katkısı nedir? Plancının planlı kent gelişmesinde yapmayı hedefleyeceği, olası ve istenen mikro-klimatik düzeltmeler ne olmalıdır? Kentsel termal çevre politik,

ekonomik, sosyal ve yasal kısıtlamalar çerçevesinde nasıl korunabilir ve iyileştirilebilir? Kentsel arazi kullanımında iklim haritaları bu sorulara yanıt için gereklidir. Bunun için Scherer ve arkadaşları (1999) uygulanabilir, planlamaya rehber oluşturacak, arazi kullanım kararlarını (işlevsel dağılım, yapılaşma yoğunluğu, vb.) etkin biçimde yönlendirilecek iklim haritalarının kurallarını Tablo 11'deki konulara dikkat edilerek hazırlanmasını önermektedirler.

Tablo11. İklim haritası oluştururken dikkat edilecek hususlar (Scherer, vd., 1999).

İklim Bileşenleri	Planlama Rehberi
Havalanma	<ul style="list-style-type: none"> • Havalanma kanallarını korumak, • Havalanma kanallarını iyileştirmek, • Havalanma kanallarının ilişkisini yeniden kurmak, • Rüzgârın neden olacağı afet riskini azaltmak.
Hava kalitesi	<ul style="list-style-type: none"> • Serin ya da temiz havanın taşınmasını sağlamak, • Duyarlı alanlarda hava kirliliğini azaltmak.
Termal durum	<ul style="list-style-type: none"> • Isı yüklenmesini azaltmak, • Donun ve soğğun negatif etkisini azaltmak.

Özet olarak, kent morfolojisi -yeşil alan ve yeşil elemanlar- iklim bileşenleri arasındaki ilişkiler karmaşık da olsa yeşilin kent iklimi üzerindeki çok yönlü etkisi göz ardı edilemeyecek düzeydedir. Buna karşın, kent parkı ve açık alanların kent iklimi üzerindeki etkisi, genelde alanın koşullarına bağlı olmakla birlikte, sınırlı ve dar bir alanda kendisini hissettirir. Bu sebeple kent alanında parka ayrılacak toplam alanın çok sayıda küçük parka bölünerek tüm kentsel alana dağıtılması, kentin genel iklimi üzerinde az sayıda büyük parktan daha fazla etkili olacaktır (Givoni, 1991). Nitekim bu yargıyı doğrulayacak çalışmalar vardır. Örneğin Gomez ve arkadaşları (2001) Valencia kentinde yaptıkları çalışma sonucunda, sıcaklığı 1°C azaltmak için 10 ha, 2°C için 50 ha ve 3°C için 200 ha yeşil alana ihtiyaç olduğunu ortaya koymuşlardır. Honjo ve Tadashi (1991) Japonya'da yaptıkları sayısal modelleme çalışmasında, yeşil alan içinden geçerek kent alanına doğru akan rüzgârın kent iklimine etkisi araştırılmıştır. Sonuç olarak 100-400 m. uzunluğundaki yeşil alanın 4°C sıcaklık düşüşüne neden olduğu, bundan sonra artan yeşil alan büyüklüğünün sıcaklık düşüşüne etkisinin azalarak devam ettiği tespit edilmiştir. Yeşil alan büyüklüğü ile iklim etkisi arasında doğrusal bir ilişki değil parabolik bir ilişki söz konusudur.

İklimin planlamada değerlendirilebilmesi, bunu yapmaya yönelik standart prosedürün oluşmasına bağlıdır. Bu, büyük olasılıkla dikkate alınması gereken iklimsel özelliklerin kontrol listesini ve bunların öneminin ön değerlendirmesini yapmaya yönelik yöntemler dizisini içerecektir. Sonuçta ulaşılmak istenen, kontrol listesi seti, uygulama elkitabı, farklı iklim bölgeleri için standartlaştırılmış tasarımsal çözümler ve nerede, ne zaman uzman meteorolog desteği isteneceğine yönelik uyarılardır (Oke, 1984).

İsveç'te "İsveç Planlama ve Yapı Yasası" ve "İsveç Çevresel Kuralları" çerçevesinde öngörülen ÇED (Çevresel Etki Değerlendirme), yerel iklim açısından değerlendirmeleri de içermektedir. Dolayısıyla planıcı ve tasarımcılar mastır planında ve detay tasarımlarında iklimi dikkate almak zorundadırlar. İklimsel bakış açısından, kent ve çevresindeki kırsal peyzaj tarafından yaratılan farklı iklimsel etkilerin ilişkisini iyi ortaya koyan ayrıntılı planlama katmanı çok önemlidir (Eliasson, 2000).

Kent planlamasında iklimin değerini ortadan kaldıran engeller (Eliasson, 2000):

- İletişim problemi,
- Menfaat mücadelesi,
- Ekonomi,
- Bilgi eksikliği,
- Düşük öncelik,
- Politik sebepler (politikalardaki değişiklikler ya da açık olmayan politikalar),
- Zamandır.

Bütün bu faktörler, kent ikliminin planlanmasında eşdeğer ölçüde zorlukları ve güçlükleri oluşturmaktadır. En gelişmiş ülkelerde dahi karşılaşılan bu problemler henüz aşılamamıştır. Yaşadığımız kentlerin bugünkü iklimsel özelliklerini gelecekte arayacak hale gelmediğimizde, kentsel planlamada iklimsel yaklaşım başarıyla uygulanmış olacaktır. Ancak bunu gerçekleştirmek hiç de kolay olmayacaktır.

2.1.3. Yeşil Ağın Rekreasyon İşlevi

Kentlerde yaşayan insanlar için dinlenmek, eğlenmek ve hoşça vakit geçirmek kısacası rekreasyonel etkinlikler çok önemli bir ihtiyaç ve zorunluluktur. İnsanlar yoğun iş ve yaşam koşulları altında, kendilerine ayırdıkları zaman içinde bu ihtiyaçlarını karşılamak isterler. İnsanların kentsel mekanda hem bedenlen hem de ruhen dinlenecekleri mekanlar,

çoğunlukla açık ve yeşil alanlardır. Günümüzde, çok sayıda gelişmiş ülke kentinin fiziksel planlamasında, rekreasyonel planlama olgusu önemli bir yer tutmaktadır. Öyle ki kimi çağdaş planlamacıların kentlerin formuna ilişkin temel ilkesi “kent bünyesinde parklar yaratmak değil, park içerisinde kentler yaratmak” görüşü üzerinde odaklanmıştır. Bu ancak kentte oluşturulacak yeşil ağ ile sağlanabilir. Bu sayede insanlar hem kolay ulaşabilecekleri yeşil alanlara sahip olacaklar, hem de görsel açıdan daha temiz ve güzel bir çevrede yaşama imkanı bulacaklardır. Bu sebeplerle yeşil ağ, rekreasyonel etkinlikler için son derece önemli açılımlar ve katkılar sağlar.

2.1.3.1. Rekreasyon ve Serbest Zamanın Tanımı

Endüstri devriminden sonra artan sanayileşme, beraberinde işgücü gereksinimini artırmıştır. Buna bağlı olarak kent nüfusunun hızlı artması yapısal alanların ve kentin hızlı büyümesine sebep olmuştur. Kırsal yaşamda doğa ile beraber olan insan, zamanla kentlerin beton yapıları arasında yaşamını geçirmek zorunda kalmıştır. Kent içinde korunan yeşil alanlar zaman içinde insanların dinlenme ve eğlence ihtiyaçları doğrultusunda şekillenmeye ve kullanılmaya başlanmıştır. Kentsel yeşil alanlar bu şekilde giderek artan rekreasyon ihtiyacını karşılamaya yönelik olarak planlanıp, düzenlenir hale gelmiştir. Kişilerin ruhsal ve bedensel yönden dinlenmesi, eğlenmesi ve yeniden hayata bağlanması bakımından önem kazanan açık ve yeşil alanlar, gelişen ekonomik, teknolojik gelişmeler ve insanların değişen istek ve talepleri rekreasyon faaliyetlerinin de değişip gelişmesine neden olmuştur.

Rekreasyon, latince’de “re=tekrar” ve “create=yaratma” anlamına gelen iki sözcükten türetilmiştir. İngilizce’de “Recreation”, Fransızca’da ise “Recreer” olarak yerini almıştır. Birbirine benzer çok sayıda yapılan tanımlardan bazıları şu şekildedir:

- Sözlük anlamı olarak bireyin kendi yetenek ve olanaklarıyla kendi kendini tazelemesi ya da yenilemesini sağlayan serbest zaman değerlendirme biçimidir (Altan, 1982; Akesen,1984).
- İnsanların serbest zamanlarında, eğlence, dinlenme ve tatmin duyguları ile gönüllü olarak katıldıkları faaliyetler biçimidir (Sağcan,1986).
- Kişinin fiziksel ve psikolojik olarak kendisini tekrar kazanabilmesini sağlayan serbest zaman değerlendirmesidir (Altan, 1984).

- Fiziksel ve zihinsel yönden yeniden canlılık ve zindelik kazanmak ve yeniden tazelenmektir (Güleç, 1989).

Tanımlardan da görüldüğü gibi, rekreasyon serbest zamanla çok sıkı bir ilişki içindedir. Serbest zaman da çeşitli şekillerde tanımlanmıştır. Örneğin Güleç (1989)'e göre serbest zaman; "iş, uyku ve diğer temel gereksinimler karşılandıktan sonra bireye kalan zaman"dır. Tümer ise serbest zamanı; "kişilerin buldukları sosyal yapı içerisinde yaşamlarını sürdürebilmek ve daha yüksek bir düzeye ulaştırabilmek için zorunlu olarak yaptıkları çaba ve eylemler dışında kendi isteklerine göre değerlendirmede serbest oldukları süre" olarak tanımlar (Uzun ve Altunkasa, 1991).

Rekreasyon terimi serbest zaman terimi ile karıştırılmamalıdır. Rekreasyon bir çok nedenlerle serbest zaman içinde olmaktadır. Rekreasyonla bu serbest zaman iyi bir şekilde değerlendirilirse kişiye mutluluk, canlılık ve zindelik verir. Oysa rekreasyonsuz serbest zaman insana sıkıntı ve mutsuzluk verebilir.

Rekreasyon için yapılan eylemler, kişi için ruhsal, zihinsel ve bedensel doyum amacını taşımaktadır. Geçim sağlamak, para kazanmak için yapılan eylemler rekreasyon sayılmaz. Örneğin profesyonel olarak futbol oynamak ve benzeri eylemler rekreasyon olarak değerlendirilemez. Çünkü rekreasyonun amacı yıpranan, yorulan ruhsal ve fiziksel yapımızın yenilenmesi ve geleceğe ait çalışmalar için hazırlanmasıdır. Profesyonel eylemler bunun dışında kalır (Uzun, 1993).

2.1.3.2. Rekreasyon Etkinliklerinin ve Alanlarının Sınıflandırılması

Talep ettiği enerji düzeyi, süresi, kullandığı mekan ve mekanın konumu açısından rekreasyonel etkinlikler farklılık gösterir. Güleç (1989) rekreasyonel etkinlikleri çeşitli ölçülere göre kısaca şu şekilde sınıflamaktadır:

Rekreasyon yapılan mekana göre:

Açık hava rekreasyonu: Açık hava ve doğa koşullarına bağlı, daha geniş kapsamlı ve kişilere daha geniş hareket olanağı sağlayan bir rekreasyon grubudur.

Kapalı yer rekreasyonu: Kapalı mekanlarda (örneğin; konser salonları, kültür merkezleri, kapalı spor salonları, vb. mekanlarda) yapılan rekreasyonel etkinlikleridir.

Rekreasyonel etkinliğin hareketliliğine ve etkinlik çeşidine göre:

Aktif rekreasyon etkinlikleri: Aktif rekreasyon; kişinin eğlendirici, dinlendirici eylemlere aktif bir biçimde katılarak enerji harcamasıdır (Uzun, 1993). Fiziksel bir

katılımın söz konusu olduğu, genellikle bir organizasyonu ve özel bir beceriyi gerektiren, rekreasyon etkinlikleridir. Örnek olarak; su sporları, tüm sportif etkinlikler, sert zemin oyunları, vb. etkinlikler sayılabilir.

Pasif rekreasyon etkinlikleri: Önemli bir fiziksel çaba harcanmaksızın yapılan rekreasyon etkinlikleridir. Örneğin; manzara seyretme, çay bahçelerinde oturma, piknik yapma, gezinti, her türlü gösteri izleme, vb. etkinlikler.

Rekreasyonel mekanın yerleşim merkezine olan konumuna göre:

Kentsel rekreasyon: Kent içindeki rekreasyon mekanlarında yapılan tüm rekreasyonel etkinlikleri içerir. Örneğin kent içi parklarda yapılan gezinti, yürüyüş, spor, vb. etkinlikler

Kırsal rekreasyon: Kent dışındaki kırsal mekanlarda yapılan tüm rekreasyon etkinlikleri içerir. Örneğin kent dışındaki piknik ve kamp yerlerinde yapılan etkinlikler, kış ve dağ sporları, doğa yürüyüşleri, rafting, vb. etkinlikler.

Rekreasyonun yapıldığı serbest zamana göre:

Günlük rekreasyon: Gün içindeki serbest zamanlarda yapılan tüm rekreasyonel etkinliklerdir. Bu zamanlar; yetişkinler için çalışma saatleri dışındaki serbest zamanlar, çocuklar için okuldaki oyun zamanları ve okulun ve çalışmanın bitimiyle başlayan serbest zamanlardır.

Tatil rekreasyonu: Hafta sonu, bayram ve yıllık tatillerde oluşan serbest zamanlarda yapılan rekreasyonel etkinliklerdir.

Değişken rekreasyon: Emeklilik sonrası yapılan rekreasyon etkinliklerini içerir.

Bunların dışında rekreasyonel açık alanlar mülkiyet veya işletme biçimine göre de sınıflandırma yapılabilir.

Rekreasyonel alanlar mülkiyet ve kullanım durumuna göre:

Kentlerin yerleşme dokusunu oluşturan yapılaşmış ve yapılaşmamış alanlar “Kentsel Mekan”ı oluşturur. Kentsel mekanlar insanın yaşamıyla ilgili dört ana işlevin (barınma, çalışma, eğlenme/dinlenme ve ulaşım) gerçekleştiği mekanlar bütünüdür (Çubuk, 1989). Kentsel mekanlar mülkiyet esasına göre;

Kamusal mekanlar: Kamu mülkiyetinde olan, kullanıma açık bütün alanlar (parklar, oyun ve spor alanları, yollar, vb.) bu gruba girmektedir.

Özel mekanlar: Mülkiyeti kişi ya da kişilere, özel ya da tüzel kurum veya kuruluşa ait olan, herkesin serbest kullanımına açık olmayan alanlardır (örneğin; iç bahçeler, konut bahçeleri, vb).

Kentsel mekanlar kullanım ve işlevlere göre ise dörde ayrılırlar (Çubuk, 1989; Çevik, 1991; Çevik, 1995);

Özel mekanlar: Kullanıcıların kontrolünde olan kişice sahiplenmiş, kamudan arınmış mekanlardır (Çevik, 1991; Çevik, 1995).

Kamusal mekanlar: Herkese açık, herkesin tartışmasız bir şekilde girebilme hakkının olduğu mekanlardır (Çevik, 1991; Çevik, 1995).

Bu iki mekan arasındaki geçiş bölgeleri “arayüz” olarak tanımlanmakta ve arayüzler; bir tek düzlem (sert arayüz) veya bir seri geçiş mekanları (yumuşak arayüz) olabilmektedir. Geçiş mekanları yarı özel ve yarı kamusal mekanlar olarak açıklanmaktadır. Ancak kentsel mekanlara kullanım ve işlevsel açıdan yaklaşıldığında bu mekanlara “Yarı Özel Mekan” ve “Yarı Kamusal Mekan” olarak nitelenen ifadeler ile karşılaşılır (Çubuk, 1989; Çevik, 1991; Çevik, 1995).

Yarı kamusal mekanlar: Toplumun kullanımına açık kentsel mekanlardır. Kullanıcı belli zamanlardaki belli kişilerden oluşur. Sorumlu kullanıcı ve kamudur, denetim yasal ve fiziki engellerle yapılır (Çubuk, 1989). Yan ve ön bahçeler gibi çevresi tamamlanmış eylemsel olarak belirli kullanıcıları olan, görsel olarak kentliye katkısı bulunan açık alanlardır.

Yarı özel mekanlar: Bir grubun ortaklaşa elinde tuttuğu ve ortak kullanılan mekanlardır. Kullanıcı mülk sahibi ve kiracıdır. Sorumlusu olan kullanıcıdır. Denetim yasal olarak ve sosyal, fiziki önlemlerle yapılmaktadır (Çubuk, 1989).

Bu çalışmada, rekreasyonun yapıldığı mekana ve yerleşim merkezine olan konumuna göre yapılan sınıflandırmalar esas alınmıştır. Kentsel mekanlarda (kamusal veya yarı kamusal mekanlarda) ve açık alanlarda yapılan rekreasyon eylem alanları belirlenerek yeşil ağ içinde konumlandırılması çalışmanın amaçlarından bir tanesidir.

2.1.3.3. Kent İçi Rekreasyonel Açık ve Yeşil Alanlar

Kent içi boşluklar olarak değerlendirilen açık ve yeşil alanlar; kentin fiziki dokusunda barınma, çalışma, hizmetler ve kısmen ulaşım dışında kalan alanlardan oluşur. Bunlar kent dokusu içinde, yapılaşmış mekanlarla birlikte algılanır ve anlam kazanırlar (Özbilen, 1991). Kentsel açık alanlar adından da anlaşılacağı gibi “kent sınırları içinde yer alan kamu ve özel mülkiyette bulunan, düzenlenmiş/tasarlanmış ve/veya düzenlenmemiş doğal ve yapılaşmış kent peyzaj alanlarıdır: Caddeler, bulvarlar, meydanlar, avlular, yaya

alanları, bisiklet yolları, kent korulukları, parkları, oyun ve spor alanları ile diğer yeşil alanlar” (U.G.S.T.F., 2001), açık hava müzeleri, tiyatroları ve sinemaları ile su yüzeyleri açık alan kapsamına girerler. Diğer bir deyişle, “açık alan yapılaşmamış ama üzerinde herhangi bir rekreasyonel kullanım potansiyeli bulunan kentsel alanlardır (Tunnard ve Pushkarev, 1967). Buradaki ana fikir; açık alanların, toplum tarafından yararlanma amaçlı bir potansiyele sahip olmasıdır” (Uzun, 1993). Ancak şunu vurgulamak gerekir ki, tüm yeşil alanlar açık alan olmasına karşın, tüm açık alanlar yeşil alan değildir.

Kentsel açık alanın pek çok sınıflaması yapılmıştır. Burada kentsel açık alanlar ve dış mekanlar üstlendikleri rekreasyon işlevleri açısından ele alınmış ve şu şekilde sınıflanmıştır:

1. Parklar;

- Komşuluk ünitesi ve Mahalle parkları
- Semt parkları
- Kent parkı
- Kıyı parkları

2. Özel amaçlı park ve bahçeler;

- Çatı bahçeleri
- Tarım ve hobi bahçeleri (Kent bahçeleri)
- Sergi parkları, fuar alanları
- Eğlence parkları(lunaparklar, su parkları, vb.)
- Botanik bahçeleri (Arberetum) ve hayvanat bahçeleri,

3. Spor alanları;

- Spor sahaları,
- Antrenman sahaları ve atletizm pistleri,
- Golf alanları ve çayırliklar.

4. Oyun alanları;

- Çocuk oyun yeri,
- Çocuk oyun alanları,
- Çocuk bahçeleri,
- Macera oyun alanları ve oyun parkları.

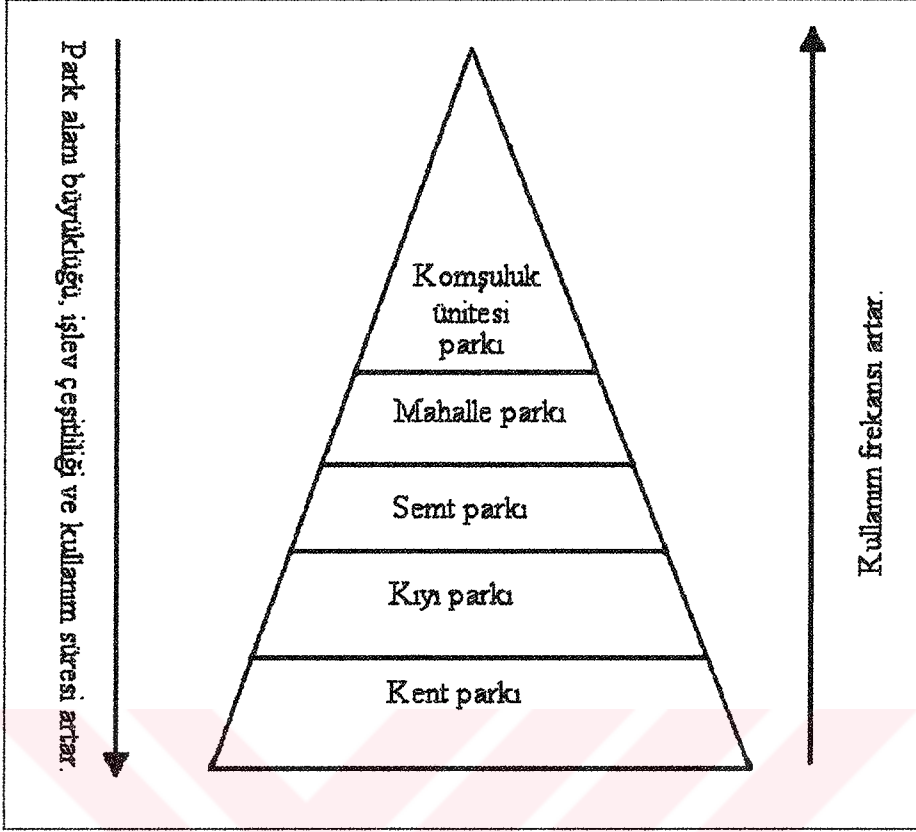
5. Kent içi diğer açık ve yeşil alanlar/me kanlar;

- Konut ve toplu konut (site) bahçeleri/avluları,
- Tarihi bahçeler,
- Meydanlar, avlular,
- Yaya yolları, geniş kaldırımlar,
- Kent içi ağaçlıklar ve kent ormanları.

2.1.3.3.1. Parklar

Çeşitli yaş grubundan kentlinin ve ziyaretçilerin dinlenme, gezinti, oyun oynama, spor yapma gibi rekreasyonel eylemlerine, çeşitli kültürel ve sosyal etkinliklerine olanak veren yeşil alanlardır. Parkların, kentnin çeşitli yerlerinde ve çeşitli büyüklüklerde tesis edilmesi gerekir. Parklar, Komşuluk nitesi parkı, Mahalle parkı, Semt parkı, Kıyı parkı ve Kent parkı olarak küçük ölçekten büyük ölçeğe doğru hiyerarşik bir çeşitlilik gösterir. Komşuluk nitesi parkları yaklaşık 3-5 bin kişinin/kentli nüfusun günlük dinlenme-sosyalleşme gereksinimini karşılayan, konuta en yakın olması gereken parklar iken, kent parkı tüm kentliye ve kenti ziyaret edenlere hizmet veren, her yaş ve ilgi grubundan kullanıcının kendini gün boyu oyalayabileceği dinlenme, eğlenme, kültürel etkinlik türlerini barındıran yeşil alanlardır. Komşuluk nitesi parkından, kent parkına doğru gittikçe park kademelerinin, alan büyüklüğü, sunduğu işlev çeşitliliği ve kullanıcının parkta kalma süresi artarken kentlinin parkı kullanım sıklığı azalır (şekil 12).

Park planlamalarında parkın içerdiği tesisler ve eğlence olanakları ile komşuluk/mahalle/sem t parkının hizmet alanı içinde yaşayan nüfusun sosyal, kültürel ve ekonomik durumu arasında sıkı bir ilişki olduğu göz önünde tutulmalıdır. Aynı zamanda, parkın hiyerarşideki konumu (hizmet sunacağı insan sayısı) ile birlikte arazinin, morfolojik yapısı, çeşitli tesislerin yapımına uygunluğu ve kaynak değeri de çok önemlidir (Gülez, 1989).



Şekil 12. Kentsel mekandaki parkların kullanım süreleri, çeşitliliği ve frekansları

Mahalle parkları, genellikle 2-4 komşuluk ünitesine (ya da 10-15 bin kişiye) hizmet verebilen, yaya yürüme mesafesi içerisinde (800-1000 m) yer alan rekreasyon alanlarıdır (Aydemir 1999). Mahalle parkının, bir mahalle bünyesinde yaşayan farklı yaş grubundaki kişilerin günlük/haftalık aktif ve pasif rekreasyonel gereksinmelerini karşılayacak düzeyde olması beklenir (Uzun ve Altunkasa, 1991). Semt parkları ise normalde 3-6 mahalleye (ya da 35-60 bin kişi) hizmet götürebilecek kapasitede, yaya yürüyüş mesafesi içinde (yaklaşık 30 dak-2 km) ve genellikle geniş yaya aksları üzerinde bulunurlar. Farklı yaş, cinsiyet ve eğitim grubundaki kişilerin aktif ve pasif rekreasyon gereksinimlerini karşılayabilecek düzeyde planlanan alanlardır (Uzun ve Altunkasa, 1991).

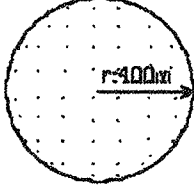
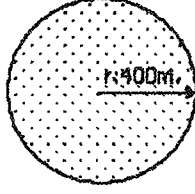
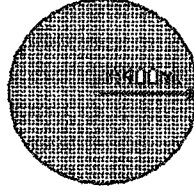
Kent parkları, tüm kente hizmet götürebilecek kapasitede, genellikle araçla ulaşılabilir konumda, mümkün olduğunda yoğun yaya bölgeleri üzerinde tesis edilen büyük yeşil alanlardır. Semt parklarında bulunmayan çok çeşitli rekreasyonel etkinliklere (eğlenme, dinlenme ve sportif) olanak sağlarlar (Uzun ve Altunkasa, 1991; Tankut, vd., 1988).

Kıyı parkı, kıyı niteliği olan nehir, göl ve deniz gibi su kenarında bulunan alanlardır. Kıyıları tarih içinde, insanların barınma ve ekonomik sebeplerle kullandıkları en eski kaynaklardır. Günümüzde kıyı alanları insanlar ve onların çok çeşitli aktiviteleri için değişik derecelerde çekiciliğe sahiptirler. Bunlar arasında fiziksel ve rekreasyonel aktiviteler önemli bir yer tutar. Kıyılarda yapılan ve rekreasyonel amaçlı tüm düzenlemeler kıyı parkı adı altında sınıflandırılmıştır. Bu tür kıyı parkı ve yeşil alanlar, yeşil ağın doğal elemanlarıdır.

Park-konut uzaklığının artması park kullanımını olumsuz yönde etkilemektedir. Örneğin İsveç'te, eğer park konuttan 10 dakikadan daha uzak bir mesafede konumlanırsa hizmet alanındaki nüfusun %50 sinin parkı kullanmadığı yönünde çok sayıda araştırma bulunmaktadır (Thoren, 2000). Bu nedenle park hiyerarşisinin sağlıklı kurulması, özellikle çeşitli nedenlerle (ekonomik, toplumsal, demografik, vb.) hareket kısıtlılığı bulunan toplum kesimlerinin yaşam kalitesinin artırılması açısından önemlidir.

Bir kent çok gelişmiş park sistemine sahip dahi olsa, Şekil 13'de sıralanan park kademelenmesi bulunmayabilir. Çünkü, kent içi park hiyerarşisi ile kentlerin büyüklüğü ve yapılaşma yoğunluğu arasında sıkı bir ilişki vardır. Küçük kentlerde, genelde mahallenin boyutu küçük (az nüfuslu) olduğundan çoğu kez mahalle birimi ile komşuluk ünitesi birimi birbirleriyle çakışır. Diğer bir deyişle, mahalle komşuluk biriminin yerini alır. Yine bu tür kentlerde birden fazla mahalleyi kapsayan semt kademesi bulunmayabilir. Büyük kentlerde ise, özellikle metropol ölçeğinde, mahalle boyutu büyüdüğünden günde en az bir kez kullanılan yeşil alanın erişilebilirliği açısından "komşuluk ünitesi" kademesi gerekli hale gelir. Benzer şekilde, büyük kentlerde kent parkının erişebilirliği (erişme süresi) küçük-orta büyüklükteki kentlere göre çok daha zayıf olacağından, kullanıcı konforu açısından, komşuluk birimi ve mahalle parkından daha donanımlı bir ara kademeye (dinlenme-eğlence alanına) gerek duyulur ki bu da semt ya da kent alt birim parkıdır. Kentler büyüdükçe kent üst ölçeğinde olan parklar kent alt ölçeğine doğru iner.

Kentin ya da kent bölgelerinin yapılaşma yoğunluğu düzeyine göre uygun yaya erişebilirlik sınırları içinde yaşayan nüfus sayısı değişiktir. Bu nedenle, örneğin komşuluk birim parkı etki alanı (erişebilirlik sınırları) içinde, yoğun yapılaşmış kentlerde/kent bölgelerinde düşük yoğunlukla yapılaşmış kentlere/kent bölgelerine göre çok daha fazla nüfus barındıracağından (Şekil 13) ünite parkı bir üst kademe park işlevini üstlenecektir ki bu durumda parkın nitelik ve nicelik olarak bu üst kademe park özelliklerini taşıması gerekir.

Brüt yoğunluk	100 kişi/ha	200 kişi/ha	400 kişi/ha
~5 dakika yaya mesafesi yarıçaplı bir yerleşim alanı (yarıçapı 400 m).			
Alan	50 ha	50 ha	50 ha
Barınan nüfus	5.000 kişi	10.000 kişi	20.000 kişi
Uygun park kademesi	Komşuluk birimi parkı		Mahalle parkı

Şekil 13. Kent ya da kent bölgelerinin yapılaşma yoğunluğu ile park hiyerarşisinin ilişkisi

2.1.3.3.2. Özel Amaçlı Park ve Bahçeler

Çatı bahçeleri: Günümüzdeki hızlı kentleşme, arsa fiyatlarının hızla artmasına neden olmakta bu ise yeşil alanların giderek azalması ve çok katlı blok yapılaşmaların artması sonucunu doğurmaktadır. Kentler kuru ve katı bir görünüme bürünmektedir. İnsanların yeşile olan özlemlerini sınırlı da olsa karşılamak amacıyla, günümüzde çatı bahçeleri adı verilen bina üzerinde yer alan bahçeler gittikçe aranan bir yeşil alan çeşidi olarak karşımıza çıkmaktadır. Çatı bahçelerini Gülez (1989) iki grupta toplamıştır;

1. Özellikle yer altında yapılan sinema, çarşı, depo, otopark, geçit, vb. büyük tesislerin çatılarında kurulan, genellikle yer düzeyinde, ya da yerden 1-2 m yükseklikte bulunan çatı bahçeleri¹⁴.

2. Çok katlı yüksek yapıların çatılarında kurulan çatı bahçeleri¹⁵.

Tarım ve hobi bahçeleri (Kent bahçeleri): Doğadan kopan insanların ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla yapılan, son onlu yıllarda kentsel yeşil alan planlamasında ülkemizde de görülmeye başlayan bir yeşil alan türüdür. İnsanların hem dinlendikleri hem de doğa ile baş başa kalabildikleri bu alanlar gelecekte daha çok önem kazanacaktır. Belirlenmiş alanlar üzerinde bulunan, parsellenerek isteyen kentliye kiralanın bu alanlar kentsel yeşil ağ için de önemli bir kazanımdır.

¹⁴ Bunlar genellikle kamusal kullanıma açık olan ve rekreasyonel işlevli yeşil alanlardır. Yeşil ağın bir parçası olarak değerlendirilebilirler.

¹⁵ Bu tip çatı bahçeleri, estetik, iklimsel ve rekreasyon açısından (dinlenme mekanları, hobi bahçeleri, vb. olarak) tasarlanan veya değerlendirilen alanlardır.

Sergi parkları ve fuar alanları: Sergi parkları ve fuar alanları kente hareket ve canlılık getiren önemli açık ve yeşil alanlardandır. Fuar ve sergilerin amacı, çeşitli endüstri ve tarımsal ürünlerin ve bunlarla ilgili yeniliklerin geniş halk kitlesine sunulması ve sergilenmesidir. Sergi parkları ve Fuar alanlarında yeşil elemanlar/alanlar, genelde toplam alanın 1/2 sini, ya da 1/3 ünü kaplarlar (Güleç, 1989). Bu tür alanların yeşil ağın bir parçası olması için, mutlaka büyük oranda yeşil alan içermelidirler. Yalnızca sergi veya fuar alanı olarak yapılan binalar, eğer çevrelerinde yeşil alan barındırmıyorsa yeşil ağın bir parçası olamazlar.

Eğlence parkları: Bu tür alanlar içinde son zamanlarda giderek yaygınlaşan, su parkları, çocuk ve gençlere yönelik olarak yapılan oyun parkları ve lunaparklar sayılabilir. Bu tür alanlar da içerdikleri yeşil alan miktarına bağlı olarak yeşil ağ içinde değerlendirilebilirler.

Botanik bahçeleri (Arberetumlar) ve hayvanat bahçeleri: Kent ve bir anlamda bölge halkının kültürel-eğlenirken öğrenme- ve rekreasyonel gereksinimlerini karşılamaya yönelik bu bahçeler aynı zamanda araştırmacıların da çalışmalarına olanak veren önemli sahalardır. Özellikle büyük kentlerin önemli yeşil alanlarındandırlar. (Pamay, 1978; Güleç, 1989).

Genel anlamda botanik bahçeleri; bitkisel elemanların familya, cins, tür, çeşitlilik ve kültür formlarına göre gruplandırılarak doğru ve dikkatli bir şekilde etiketlenmiş olarak ziyaretçilere ve bilimsel araştırmalara sunulan birer canlı bitki müzeleridir (Güleç, 1989).

Hayvanat bahçeleri de botanik bahçelerinde olduğu gibi, genellikle yerel kuruluşlar ve eğitim kuruluşlarının işbirliğiyle özellikle büyük kentlerde oluşturulurlar. Hayvanat bahçeleri bağımsız olarak kurulabilecekleri gibi, büyük parkların içinde de planlanabilirler. Bu gibi yerlerde, hayvanların yetiştiği ekolojik ve iklim koşullarının oluşturulmaya çalışıldığı bir ortam içinde, hayvanlara yaşama mekanı sağlayan pavyon, yuva, kafes ve in gibi barınaklar bulunur (Güleç, 1989).

2.1.3.3.3. Spor Alanları

Spor sahaları: Daha çok okul çağı gençlere (12 yaş üstü) ve üzeri yaş gruplarına yönelik olarak yapılan bu alanlar bağımsız olarak veya bir park alanı içinde yer alabilirler. Bu tür alanlar, saha sporları diye isimlendirilen, futbol, basketbol, voleybol, hentbol, tenis, vb. sporların yapıldığı özel olarak düzelenmiş alanlardır. Yukarıda sayılan spor sahalarını

içinde barındıran ve çevresinde yeşil olan alanlar yeşil ağın parçası olarak değerlendirilebilir. Aksi halde bu tür alanlar kentsel açık alan sınıfında yer alırlar.

Antrenman sahaları ve atletizm pistleri: Daha çok bir kompleks olarak düzenlenen, mülkiyeti tüzel kulüplere veya kamuya ait olan ve spor yapmak amacıyla özel olarak düzenlenmiş büyük spor alanlarıdır. Futbol, atletizm, su sporları, vb. pek çok spor için antrenman yapma imkanına sahip alanlardır. İçerdikleri yeşil alanlardan dolayı yeşil ağ içinde konumlandırılabilirler.

Golf alanları ve çayırliklar: Çim üzerinde oynanan; golf, okçuluk, atış poligonu, çim kayağı, at yarışı, vb. oyunları, içinde barındıran alanlardır. Doğal çayır alanları ise açık hava gösterileri, piknik, vb. halkın rekreasyon ihtiyaçlarını karşılayan önemli sahalarıdır.

2.1.3.3.4. Oyun Alanları

Çocuk oyun yeri: 1-3 yaş grubuna hizmet veren, küçük, ailenin yakın denetiminde olan güvenli oyun mekanlarıdır (Aydemir, 1999).

Çocuk oyun alanları: Çocuk yürümeye başlamasıyla birlikte oyalanmak ve oynamak ister. Bu gereksinim sonucu okul çağı öncesi 3-6 yaş arası çocuklar ile, 6-12 yaş okul çağı çocuklarının serbest oyunları için düzenlenmiş alanlara "çocuk oyun alanları" denir (Uzun, 1993). Bu alanlar donatısız, alan büyüklükleri ve konuta uzaklıkları hizmet verdiği yaş grubuna değişen, yarı özel (yarı kamusal) ve kamusal alanlardır (Aydemir, 1999).

Çocuk bahçeleri: İki yaşından başlayan 10-12 yaş çocuğa kadar geniş bir yelpazede hizmet veren donatılı oyun mekanlarıdır. Barındırdığı oyun araçlarının tek ya da çok işlevli olmasına ve malzemelerine göre geleneksel ve çağdaş olarak ikiye ayrılır (Aydemir, 1999).

Macera oyun alanları ve oyun parkları: 6-15 yaş grubu çocuklara hizmet veren çocukların enerjilerini yaratıcı biçimde yönlendirebildikleri, yetişkin bir eğitmenin gözetiminde olan oyun alanlarıdır. Macera oyun alanlarında çocuklar çoğu gerçek araç-gereç ve malzemelerle kendi oyunlarını geliştirirler. Yapıcı ve üretime yönelik oyunlara ağırlık verilen bu alanlarda grup etkinliklere olduğu kadar bireysel etkinliklere de olanak tanınır. Oyun parkları ise çeşitli oyun ve hobisel etkinlik mekanlarını bir arada bulandıran oyun alanlarıdır (Aydemir, 1999).

2.1.3.3.5. Kent İçi Diğer Açık ve Yeşil Alanlar

Konut ve toplu konut (site) bahçeleri/avluları: Konut bahçeleri özel mülkiyette olan çoğunlukla küçük bahçelerdir (Pamay, 1978). Toplu konut (site) bahçelerinin büyüklüğü, sitenin büyüklük ve yoğunluğuna göre değişir. Bununla birlikte, genellikle site yaşayanlarının günlük oyun ve dinlenme gibi gereksinimlerini karşılayabilecek büyüklükte olmaları beklenir.

Tarihsel bahçeler: Tarihi yapıların çevrelerinde yer alan bahçeler bu grup içinde değerlendirilmiştir. Tarihsel bahçeler, özellikle kent merkezlerine yakın büyük boşluklar ve yeşillikler oluştururlar. Tarihsel geçmişi olan bu bahçelerdeki gelişmiş bitkiler ve ağaçlar zengin bir görünüm ve kullanım potansiyeli oluştururlar (Bakan ve Konuk, 1987). Tarihi bahçeler mevcut kentsel dokuda yeşil ağı tamamlayan çok önemli unsurlardır. Bu alanlar kentlinin kullanımına açılarak rekreasyonel alan işlevini de görürler. Örnek olarak; İstanbul'da Gülhane Parkı, Yıldız Parkı, Dolmabahçe Sarayı, Trabzon'da Atatürk Köşkü sayılabilir.

Meydanlar, avlular: Genel olarak şehir meydanları, iskele meydanları, pazar yerleri ve açık otopark sahaları bu grupta toplanabilir (Pamay, 1978). Meydanlar genel olarak üç gruba ayrılabilir; Motorlu taşıt trafiğine hizmet eden meydanlar, yaya trafiğine hizmet eden meydanlar, tarihsel ve arkeolojik yapıtlara ve anıtlara hizmet eden meydanlar (Güleç, 1989). Bunlardan son iki tür, genellikle ticaret, dinsel ve resmi törenler, festival, gösteri, vb. örgütlü veya örgütsüz ekonomik, sosyal, kültürel, siyasal etkinliklerin yer aldığı, halkın aktif veya pasif, istekli ya da tesadüfen bu etkinliklere katıldığı, sosyalleştiği, eğlendiği, dinlendiği, kültürel etkileşimde bulunduğu kamusal açık mekanlardır.

Yaya yolları, geniş kaldırımlar: Kaldırımlar ve yaya yolları bir ulaşım kanalı olduğu kadar bir toplumsal iletişim, toplumsal öğrenme kanalıdır (Koç, 1996). Çocuklar için aktif ve pasif oyun alanı, gençler için buluşma, sosyalleşme, insanları görme-insanlara kendini gösterme yeridir. Yetişkinler için spor, dinlenme, sosyalleşme alanlarıdır. Çok işlevli olan bu kentsel açık alanlar yeşil ile kaynaştırıldığında, kent içindeki diğer açık ve yeşil alanları birbirine bağlar ve kentsel doku içinde yeşil alanların homojen bir görünüm kazanmasına yardımcı olurlar.

Kent içi ağaçlıklar ve kent ormanları: Kent içi ağaçlıklar, kentlerdeki yer yer küçük ya da büyük gruplar halindeki ağaçlıklı alanlar ile tek tek ağaçların bulunduğu

bölgeleri kapsar. Bu tür alanlar çeşitli rekreasyonel aktiviteler için kullanılabilirler. Yeşil ağ için bağlayıcı özellikleri ile önemli yeşil alanlardır.

Güleç (1989)'e göre kent ormanları; "kent ve kasabaların eteğinde veya çevresinde doğal olarak var olan veya yapay olarak oluşturulmuş sık ve kapalı ağaç topluluklarından meydana gelen büyük kitle yeşillikleri"dir. Kent ormanları kent halkını, kentin sıkıcı ve bozuk havasından kurtarmaya yarayan birer orman içi rekreasyon alanlarıdır. Buralarda çeşitli rekreasyon tesisleri ve piknik alanları bulunur.

2.1.3.4. Kent Yakın Çevresi ve Kırsal Rekreasyon Etkinlik Alanları

Kent yakın çevresinde bulunan rekreasyon alanları; daha çok gününbirlik ve hafta sonu tatillerinde kullanılan kentin dış sınırından en az 30-60 dakikalık yürüyüş mesafesi içinde bulunan kentsel rekreasyon eylem alanlarıdır. Büyük açık alanlar, su kıyası açıklıkları, göller, yeşil kuşaklar, vb. kent yakın çevresi rekreasyon alanlarındandır (Uzun, 1993).

Kırsal alanlar içindeki rekreasyon alanları ise, genellikle ziyaretçilere uzun süreli hizmet veren, konaklama olanakları olan yeşil alanlardır. Tatil köyleri, yayla yerleşimleri, milli parklar, mokamplar, kampingler, vb. bu tür alanlardandır (Uzun, 1993). Kentsel doku dışında kalan ve kamusal kullanıma açık olan tüm rekreasyon alanları bu gruba dahildir. Gold (1980) ülkesel rekreasyon alanları diyebileceğimiz bu alanları şu şekilde sıralamıştır (Uzun ve Altunkasa, 1991):

- Bölge parkları,
- Ormanlar ve yaylalar,
- Turizm alanları,
- Milli parklar,
- Doğa parkları,
- Doğa Koruma Alanları¹⁶,
- Doğa anıtları,
- Orman içi rekreasyon alanları,

¹⁶ Mutlak koruma amaç olduğu için, aktif rekreasyon kullanımı yoktur.

- Manzara koridorları,
- Kumul ve plajlar,
- Kara ve su avcılığı alanları,
- Suya bağlı rekreasyon alanları,
- Diğer ülkesel rekreasyon alanları.

Bölge parkları: Bir bölge ya da metropolde yaşayanların gereksinimlerini karşılayabilecek düzeyde olan rekreasyon alanlarıdır. Farklı rekreasyon potansiyeli açısından zengin kaynaklara sahiptir. Çok çeşitli rekreasyonel eylemlerin yanı sıra, organize ya da serbest bir çok özel aktiviteye de cevap verirler. Konum itibariyle otomobile ulaşılacak mesafededir (Uzun ve Altunkasa, 1991).

11/08/1983 gün ve 18132 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren 2873 sayılı “Milli Parklar Kanunu” ülkemizde doğa koruma ve ulusal parkçılık yasal bir statüye kavuşmuştur. Bu kanuna göre Milli Park, Doğa Anıtı ve Doğa Parkı’nın tanımları aşağıdaki şekildedir;

Milli Parklar: “Bilimsel ve estetik bakımından, ulusal ve uluslararası ender bulunan doğal ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip doğa parçalarıdır” (Resmi Gazete,1983). Bu alandan yararlanan ziyaretçilerin alanın özel işletme koşullarına uymaları gerekir.

Genel manada Milli Park; “insan işletme ve işgali ile bir veya birkaç ekosistemi önemli bir değişime uğramamış; bitki ve hayvan türleri, jeomorfolojik alanlar ve habitatları yönünden özel bir bilimsel, eğitsel ve rekreasyonel değer taşıyan ya da doğal peyzajın üstün güzellikte olduğu, ülkenin en üst uzman karar organınca, olası en kısa zamanda, işletme ve işgali önlemek ya da kaldırmak, alanın milli park olarak ayrılmasına neden olan ekolojik, jeomorfolojik veya estetik özelliklerine özenle yaklaşılmasını zorunlu kılmak için gerekli önlemlerin alınmış olduğu, ziyaretçilerin esinlenme, eğitsel, kültürel ve rekreasyonel amaçlarla yararlanmaları için özel koşullar altında içerisine girmelerine izin verilen yerlerdir” (Güleç, 1989).

Doğa anıtları: “Doğal ve doğa olaylarının meydana getirdiği özelliklere ve bilimsel değerlere sahip, milli park esasları dahilinde korunan doğa parçalarıdır” (Resmi Gazete, 1983). Bu objeler bazen bir ağaç, bir kaya, bazen de bir şelale olabilir.

Doğa parkları: “Bitki örtüsü ve yaban hayatı özelliğine sahip, manzara bütünlüğü içinde halkın dinlenme ve eğlenmesine (rekreasyonel etkinliklerde bulunmasına) uygun

doğa parçalarıdır” (Resmi Gazete, 1983). Bilimsel ve estetik bakımından, ulusal ve uluslararası ölçekte ender olma özelliğine sahiptirler.

Ülkemizde 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu kapsamında rekreasyonel etkinliklere izin verilen ,yasal statüye sahip doğal alanlar (milli park, doğa parkı ve doğa anıtlarının sayısı ve büyüklükleri) Tablo 12’de verilmiştir (URL-3).

Tablo 12.Ülkemizde yasal statüye sahip mevcut olan doğal alanlar (2005 yılı itibariyle).

Yasal Statü	Adedi	Toplam Alan (Ha)
Milli Parklar	35	796.631
Doğa Parkları	17	69.505
Doğa Anıtları	101	503
TOPLAM	139	866.639

Orman içi rekreasyon alanları: Orman mekanı içinde yapılan rekreasyonel etkinlikler, genel olarak orman içi rekreasyonu adını almaktadır. Orman içi rekreasyon etkinlikleri olarak; başta piknik olmak üzere, kampçılık, yürüyüş ve gezintiler, manzara seyri, çeşitli oyunlar, tırmanıcılık, kılavuzlu turlar, yerine göre yüzme, sportif balık avcılığı, amatör doğa araştırmaları, vb. çok çeşitli etkinlikler sayılabilir. Ülkemizde, Doğa Koruma ve Milli Park Genel Müdürlüğü’nce belirlenen Orman İçi Rekreasyon Alanları rekreasyon tesisinin yapısı ve bulunduğu alanın doğal ve mekansal düzeni esas alınarak, A, B ve C tipi olmak üzere üçe ayrılmaktadır (Güleç, 1989). Kabul edilen bir başka ölçüt ise rekreasyon tesislerinden yararlanan insan sayısıdır.

2.1.3.5. Rekreasyon Talebini Etkileyen Etmenler

Bir toplumu oluşturan tüm bireylerin rekreasyon talebi aynı değildir. Çünkü talep bir dizi içsel ve dışsal etmenin etkisi altında oluşur. Gold’a (1980) göre insanların rekreasyon talebini etkileyen temel faktörler; kullanıcı potansiyeline, rekreasyon alanına ve kullanıcı potansiyeli ile rekreasyon alanı arasındaki ilişki olmak üzere üç grupta toplanmıştır (Uzun ve Altunkasa,1991);

1. Kullanıcı potansiyeline bağlı faktörler;
 - Toplam kullanıcı nüfusu,
 - Nüfusun coğrafik dağılımı-yoğunluğu,

- Nüfusun demografik yapısı,
- Nüfusun ekonomik yapısı,
- Rekreatiyonel gelenek ve alışkanlıklar,
- Rekreatiyonel olanakların farkında olma ya da haberdar olma düzeyi,
- Toplum düzenine aykırı davranışları idrak edebilme düzeyi.

2. Rekreatiyon alanına bağlı faktörler;

- Kullanıcı çekebilme niteliği,
- Alternatif alan ve kullanımlar için uygunluğu,
- Taşıma kapasitesi,
- Mikroklimatik özellikleri,
- Yönetilebilme düzeyi,
- Doğal ve fiziksel karakterleri.

3. Kullanıcı potansiyeli ile rekreatiyon alanı ilişkilerine bağlı faktörler;

- Ulaşım süresi ve mesafesi,
- Rekreatiyonel kaynak ve ekipmanın maliyeti,
- Alan hakkında bilgi,alan hakkında kullanıcı kanısı.

Gold (1980) toplumun rekreatiyonel aktivitelere olan açık talebini artıran ya da azaltan faktörler olduğunu belirtmektedir (Uzun ve Altunkasa, 1991). Rekreatiyonel talebi olumlu ve olumsuz yönde etkileyen bu faktörler Uzun ve Altunkasa (1991)'dan yararlanılarak yeniden düzenlenmiş ve Tablo 13'te verilmiştir.

Tablo 13. Rekreasyon talebini olumlu ve olumsuz yönde etkileyen etmenler

	Rekreasyon talebini olumlu yönde etkileyen etmenler;	Rekreasyon talebini olumsuz yönde etkileyen etmenler;
Fiziksel etmenler	Ulaşım kolaylığı, Sağlık ve çevre koşulları, Kentleşme, Kentlerin çevresel niteliği.	Kirlilik, Doğal tehlike ya da felaketler.
Sosyal etmenler	Nüfus, Sosyal konum, Hafta sonu ve yaz tatilleri, Rekreasyonel deneyim, Eğitim ve kültür düzeyi artışı, Kitle iletişim teknikleri, Çevresel kaynaklı gerilimler (stres düzeyinin artması).	Rekabet unsuru olarak televizyon, İsteksizlik ve önemsememe, Dinsel tutumlar, Kuşak farkı, Gelenekçilik, Fırsat ve zaman yetersizliği, Enerji yetersizliği, Toplum düzenine aykırı davranışlar, Yasal olmayan toplumsal aktiviteler.
Ekonomik etmenler	Çalışma saatlerinin kısalması, Kredi kolaylığı, Gelir düzeyi artışı, Hafta sonu ve yaz tatilleri, Erken emeklilik, Teknoloji ve otomasyon.	Yetersiz gelir düzeyi, İkinci iş, Ailede eşlerin her ikisinin de çalışması, Tanıtım- reklam eksikliği, Eğlence ve ticaret.

2.1.3.6. Rekreasyon Amaçlı Kentsel Yeşil Alan Ölçütleri ve Normları

Kentlerde oluşturulan işlevsel yeşil alanlar, ülkeden ülkeye, hatta kentten kente önemli farklılıklar göstermektedir (Tablo14). Çünkü yeşil alanların gerek tipleri, gerekse içerikleri, yeşil alanlarda yer alan eylem biçimleri ve alansal büyüklükleri;

- Hizmet edilen nüfusun büyüklüğüne ve potansiyel kullanıcı sayısına,
- Yerleşmenin özelliklerine (kent ve kent alt birimlerinin yapılaşma yoğunluğu, ulaşım sistemi, konforlu ve güvenli yaya mekanlarının varlığı, vb.),
- Topografya, toprak kabiliyeti ve bitki örtüsü gibi kentlerin doğal özelliklerine,
- İklimsel koşullara,
- Toplumsal özelliklere göre değişmektedir (Ersoy, 1994; Aydemir, 1999).

Tablo 14. Çeşitli ülkelerde kişi başına düşen alan büyüklükleri (Ersoy, 1994)

	A.B.D. (kişi/m ²)	Almanya (kişi/m ²)	Portekiz (kişi/m ²)	Fransa (kişi/m ²)	Hollanda (kişi/m ²)	İtalya (kişi/m ²)	Türkiye ¹⁷ (kişi/m ²)
Komşuluk parkı	10	5,8	5	5	3,5	3	4
Semt parkı	10	8	5	-	-	3,5	7
Kent parkı	20	15	3	13	7-9	5,5	10
Yakın çevre parkı	60	48	3,5	12	20	-	17
Bölge parkı	260	78	10	75	25-30	-	-
Çocuk oyun yeri	1	0,5-2,5	2	-	-	1	2
Çocuk bahçesi	5-6	-	2	5	4	4	1
Spor alanı	-	4,5-5	5	8	6,5	6	-

Ayrıca, her rekreasyonel işlev türünün, toplumca kabul edilebilir bir maliyette hizmet verebileceği en küçük nüfus büyüklüğü farklıdır ve bu değerler zaman içinde değişebilir. Ölçü birimleri ülkeden ülkeye/kentten kente değiştiği gibi aynı ülkede/kentte bile zaman içinde değişebilmektedir. Örneğin alan büyüklüğü normlarında; “m²/kullanıcı”, “m²/kişi”, “Minimum m²” ve “Minimum Nüfus” ölçütleri kullanılırken, kullanıcı ile donatı uzaklığına ilişkin normlarda; “Mesafe” veya “Süre” değerleri kullanılmaktadır. Bu durum zaman ve mekan boyutunda karşılaştırmada güçlükler neden olmaktadır.

Rekreasyona yönelik olarak oluşturulan açık ve yeşil alanlara ilişkin ölçütler zaman içinde oluşan talep ve ihtiyaçlar doğrultusunda geliştirilmektedir. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri’nde, Ulusal Rekreasyon ve Park Komitesi’nin 1965’de bölgesel ve yerel ölçekte belirlediği çeşitli rekreasyon alanlarının en küçük birim alan büyüklük normlarını 1984’de artırmıştır (Tablo 15). Kolombiya Eyaleti ise kendi koşullarına uygun olarak farklı bir rekreasyon alan standardı kullanmaktadır (Tablo 16) (Kaiser, vd., 1995).

¹⁷ Buradaki ölçütler Ankara Nazım Plan Bürosunun Ankara için önerileri olup, Türkiye geneline ait değildir

Tablo 15. ABD’de Ulusal Rekreasyon ve Park Komitesinin 1965 ve 1984 yıllarındaki kent ve bölge ölçeğinde istenilen bazı yeşil alan ölçütleri (Bakan ve Konuk, 1987; Kaiser, vd., 1995).

Yıl	Bölgesel kuruluş türü	Nüfus ölçütü (1 000 kişi/ha)	İstenilen en az büyüklük
1965	Oyun bahçesi	0,5	2-4 ha
	Semt parkı	0,4	0,8 ha dan geniş
	Başlıca doğal parklar	1 Park/ 40 000 kişi	40 ha/ Park
1984	Oyun bahçesi / Komşuluk ünitesi parkı	0,4-0,8	6 ha dan fazla
	Mahalle/Semt parkı	2-3,2	10 ha dan fazla
	Metropolitan veya bölge parkı	2-4	80 ha dan fazla
	Bölgesel park rezervi	Değişken	400 ha dan fazla

Tablo 16. Kolombiya eyaleti için rekreasyon standartlarının özeti (Kaiser, vd., 1995).

Alan sınıfı	Alan büyüklüğü (ha)	İnsan kapasitesi	Maksimum hizmet çapı
Oyun alanları	≤0,24	60	2 sokak
Mini parklar	0,24	110	700 m
Komşuluk ünitesi/Çocuk oyun alanı	1,2-2	264	700 m
Toplu rekreasyon merkezi	4-6	420-820	Çevre toplamı
Büyük kent parkı	≥160	Hektara 20 kişi	Kentin büyük bölgeleri veya kentin tamamı

Türkiye’de de genel yeşil alan ölçütleri zaman içinde değişmiştir. Örneğin 1933’te yürürlüğe giren “Belediye Yapı ve Yollar Yasası”nda (2290 sayılı) öngörülen yeşil alan standardı $4\text{m}^2/\text{kişi}$ iken (Duygulu, 1989: 22), 1972’de 6785 sayılı İmar Yasası’nda yapılan değişiklik ile 7m^2 , 2000 yılında ise 3194 sayılı İmar Yasası değişikliği ile de 10m^2 ’ye çıkmıştır (Anonim, 2002).

Coğrafya ve zaman boyutunda bu kadar değişken olan rekreasyon işlevi için genel geçerliliği olan bir normdan ya da normlar dizisinden söz etmenin olanaksız olduğu açıktır. Ancak Aydemir’in çeşitli kaynaklardan yararlanarak sentezlediği ölçütler yeşil alan hiyerarşisinde işlev alanlarının büyüklük ve konumlanmaları konusunda çok genel bir bilgi vermesi açısından dikkate alınabilir (Tablo 17).

Tablo 17. Kente yönelik açık yeşil alanlar (Aydemir, 2004).

	Ölçek	Donatı	Hizmet alan yarıçapı	Birim alan
Kent dışı	Bölge	Milli park, Bölge parkı, Orman ve koruluklar,	8-20 km	3-6 m ² /kişi 25-60 m ² /kullanıcı (~400 ha)
	Metropol	Metropolitan alan parkı	Tüm metropoliten alan	(~60 ha)
Kent içi	Kent	Kent parkı,	Tüm kent	4 m ² /kişi
		Kent ormanı/korusu	Tüm kent	Min 40 ha
		Kentsel bölge parkı (birkaç semte hizmet verir)	~3-5 km	
		Temalı park		
	Min. 50 bin kişiden başlar, kent büyüdükçe genişler	Hayvanat bahçesi,	Tüm kent	4 m ² /kişi (Min 40 ha)
	(Min. 100.000 kişiden başlar)	Botanik bahçesi,	Tüm kent	4 m ² /kişi (Min 20 ha)
		Tarihi bahçeler	Tüm kent	Belirli bir ölçüt yok
		Açık hava müzesi	Tüm kent	
		Eğlence parkı	Tüm kent	
	Semt parkı, (45-50 bin kişi)	Semt parkı	1,5-2,5 km	1,5 m ² /kişi (Min 20 ha)
		Oyun parkı (spor, macera oyun alanı)	1,0-1,5 km	7-10 m ² /kişi
		Tarım ve hobi bahçeleri		Belirli bir ölçüt yok
	Mahalle (10-15 bin kişi)	Mahalle parkı (üç-beş komşuluk birimine hizmet verebilir)	0,8-1,0 km	1,4 m ² /kişi (yarısı spor alan)
	Komşuluk birimi	Komşuluk birimi parkı	250-500 m	~1,5 m ² /kişi (Min 5000 m ²)
Konut grubu	Dinlenme alanı,	Mak 100m	50-100 m ²	
	Çocuk oyun alanı,	Mak 300m	0,75 m ² /kişi (Mak 2.500 m ²) (Min 500 m ²)	
	Çocuk oyun yeri.	Mak 100m.	0,2-0,5 m ² /kişi (50-100 m ²)	
Yaya mekanları (yaya yolları, geniş kaldırımlar, meydanlar, vb.)	Uygun planlandıkları ve tasarlandıkları takdirde, özellikle kent merkezi ve konut alanlarında dinlenmeye, yemekten sokak eğlencesine, oyundan spora bir çok toplumsal etkinliğe olanak tanıyan rekreasyon alanlarıdır.			

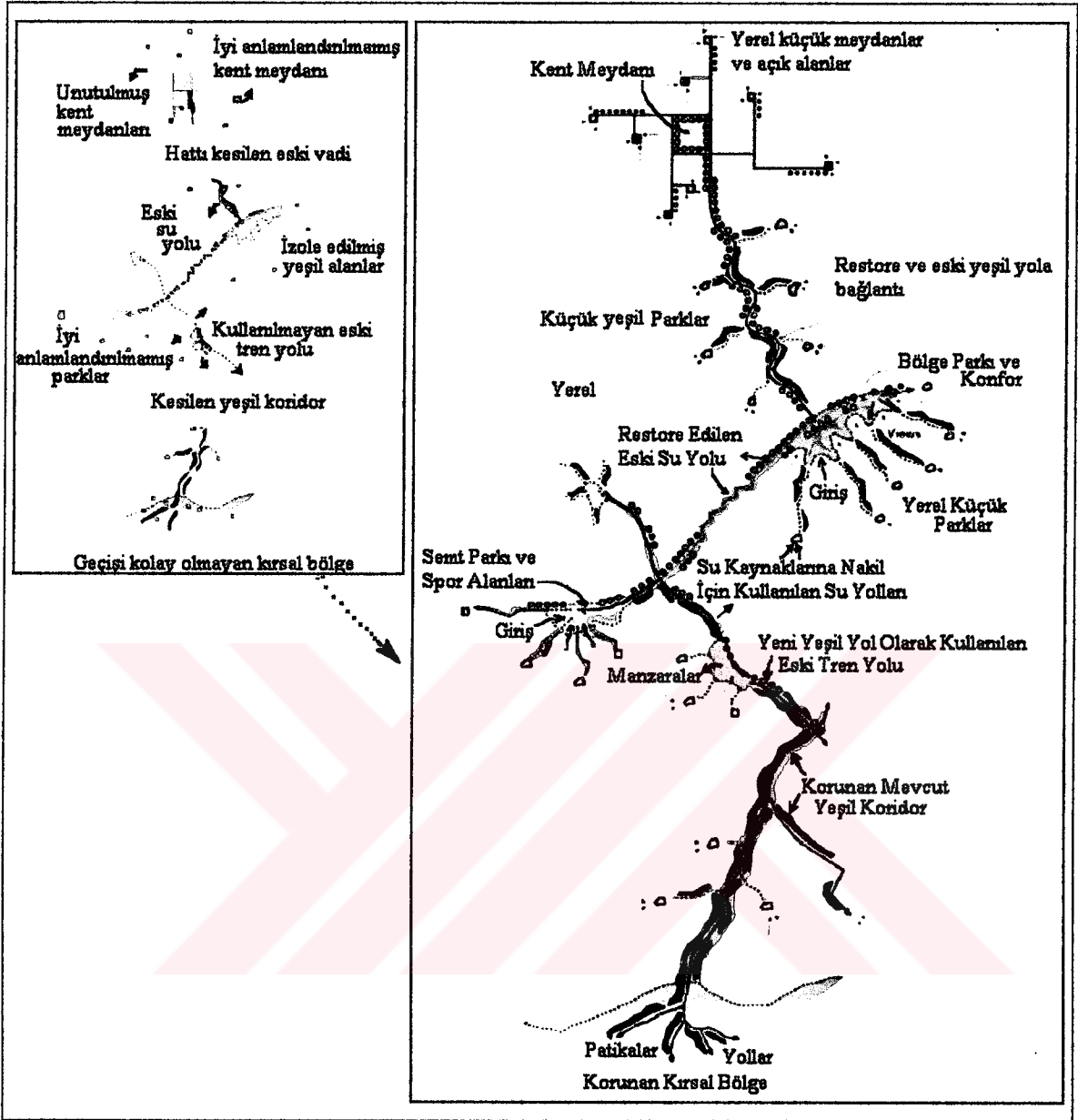
Türkiye için genel olarak değişik ölçütler önerilmektedir, örneğin Çetiner (1979) rekreasyon ve yeşil alan düzenlemelerinde Tablo 18'deki ölçütlere ulaşmıştır.

Tablo 18. Yeşil, dinlenme ve eğlence alanları için ölçüler (Çetiner, 1979)

Yeşil, Dinlenme ve Eğlence Alanı	Hitap Ettiği Min. Konut Birimi	Minimum Büyüklüğü
Çocuk bahçesi	200 - 500	300 - 500 m ²
Oyun alanları	500 - 700	500 m ²
Dinlenme alanları	500 - 700	200 - 300 m ²
Mahalle parkları	700 - 1.000	1.000 m ²
Şehir parkları	5.000 - 7.000	20 - 30 ha
Çevre parkları	2.000 - 25.000	40 - 100 ha
Bölge parkları	20.000 - 25.000	200 ha üzeri
Milli parklar	20.000 - 25.000	400 ha üzeri
Hayvanat bahçesi	25.000 >	Değişir
Botanik bahçesi	25.000 >	Değişir
Lunapark	10.000 >	2.000 - 3.000 m ²
Fuar sahaları	25.000 >	Değişir

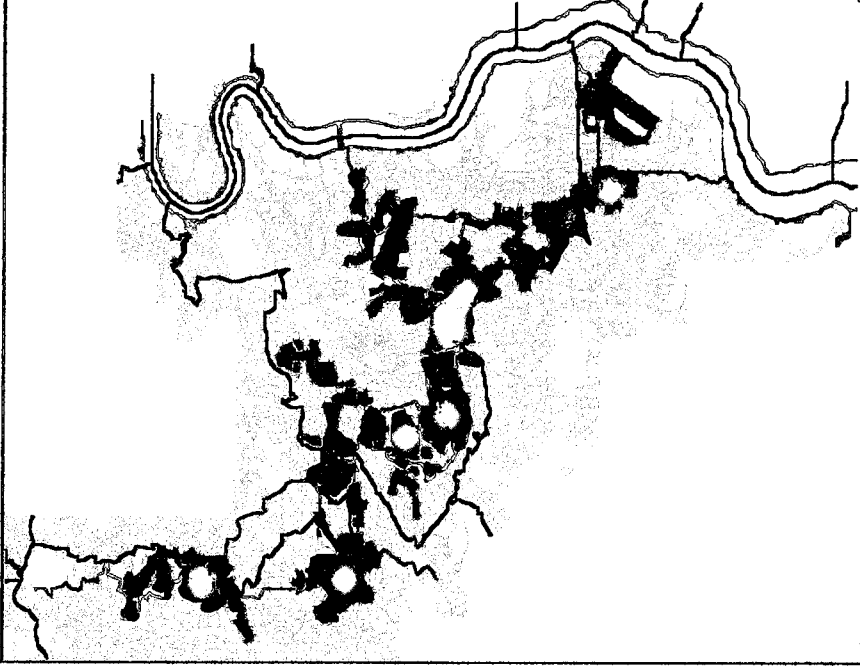
2.1.3.7. Bütünleşik Rekreasyonel Alanlar

Bir bütün içinde ele alınmayan yeşil alanların, yapı grupları arasında parçalı, dağınık ve düşük nitelikli açık alanlar olarak kentliye etkin hizmet veremediği görülmüştür. Bu nedenle kent ölçeğinden konut grubu ölçeğine kadar uzanan kademeli sınıflama içinde yer alan kent içi yeşil alanların doğal ve yapay koridorlarla birbirine bağlanarak, yeşil alanların anlamlı bir yapı içinde, bir arada tutulması fikri gelişmiştir (Aydemir, 1999) (Şekil 14).



Şekil 14. Açık alan ağı (Thompson, 2002).

Uygulanmış bir başka örnek te, yeşil ulaşım rotaları kullanarak, yayalar ve bisikletler için açık alanların birbirine bağlanmasıyla oluşmuş olan, 40 mil uzunluğundaki “Londra Yeşil Zincir” projesidir. Proje kapsamında, 1970’lerin ortalarında kurulmuş olan Güneydoğu Londra’daki 300 park ve açık alan bir ağ oluşturacak şekilde birbirine bağlanmıştır. Şekil 15’de gösterilen projede kırmızı renkli çizgiler rekreasyon ağını, yeşil renkli alanlar ise parkları göstermektedir (Anonim, 2001).



Şekil 15. Londra’da oluşturulan “Londra Yeşil Zincir” projesi (Anonim, 2001)

2.1.3.8. Rekreasyon Potansiyeli Olan Alanların Belirlenmesi

Kentleşme politikalarında jeolojik yapı çok önemli bir unsurdur. Özellikle de ülkemiz gibi büyük bölümü deprem kuşağı içinde olan ülkeler için bu durum daha da önem kazanmaktadır. Can ve mal güvenliği açısından yapılaşmaya uygun alanların belirlenmesi ve uygun inşaat tekniklerinin uygulanması zorunludur. Kentler için yapılaşmaya uygun yer seçimi yapılırken;

- Jeolojik açıdan yapılaşmaya uygun alanlar,
- Jeolojik açıdan sakıncalı alanlar,
 - Kesinlikle yapı yapılmaması gereken alanlar,
 - Yapılaşmasına kısıtlama getirilen alanlar, şeklinde bir sınıflama yapılabilir.

Bu aşamadan sonra, yapılaşmaya uygun olmayan alanlar kent planlamalarında kesinlikle yeşil alan olarak ayrılmalıdır. Bunun dışında yapılaşmaya uygun ve yapılaşmasına kısıtlama getirilen alanlar içinde bulunan ve rekreasyon potansiyeli yüksek alanlar öncelikle belirlenerek, uygun rekreasyonel kullanıma tahsis edilmesi, arazi kullanım planlamasında toplum yararının gözetilmesi açısından gereklidir.

Tablo 18’de yapılaşmaya uygun ve yapılaşmasına kısıtlama getirilen alanlarda uygulanacak “Rekreasyon potansiyelini belirlemek” için kullanılacak değerlendirme ölçütleri alt açılımları ve puan durumları sunulmaktadır.

Gülez (1989) in kırsal alanda daha çok küçük alanların açık hava rekreasyon potansiyelini basit bir matematiksel formül ile kolayca hesaplamaya yarayan bir tekniği mevcuttur. Bu teknikte; rekreasyon potansiyeli oranı kısaca; $\%RP = P+İ+U+RK+OSF$ formülü ile ifade edilir. Burada; $\%RP$: rekreasyon potansiyelinin yüzdesi. Maksimum 100 puandır. P: Peyzaj değeri (35 maksimum puan üzerinden işleme girer), İ: İklim değeri (25 maksimum puan üzerinden işleme girer), U: Ulaşılabilirlik (20 maksimum puan üzerinden işleme girer), RK: Rekreatif kolaylık (20 maksimum puan üzerinden işleme girer), OSE: Olumsuz etmenlerdir (maksimum 0 puan, minimum –10 puan üzerinden işleme katılır).

Bu çalışmada, yukarıdaki teknik, daha çok kent içi ve yakın çevresindeki rekreasyon potansiyeli yüksek alanlarının belirlenmesine yönelik uyarlamalar yapılarak kullanılmıştır; $\%RP = P+İ+U+RK+DE+OSF$; $\%RP$: Rekreasyon potansiyelinin yüzdesi. Maksimum 100 puandır. P: Peyzaj değeri, 42 maksimum puan üzerinden işleme girer. İ: İklim değeri, 5 maksimum puan üzerinden işleme girer. U: Ulaşılabilirlik, 23 maksimum puan üzerinden işleme girer. RK: Rekreatif kolaylık, 20 maksimum puan üzerinden işleme girer. DE: Diğer etmenler (mülkiyet durumu) 10 puan üzerinden işleme girer. OSE: Olumsuz etmenler, maksimum 0 puan üzerinden, minimum –10 puan üzerinden işleme girer.

Tablo 19. Gülez'(1989) den yararlanılarak oluşturulan açık hava rekreasyon potansiyeli değerlendirme formu.

Formüldeki öğeler	Öğenin özellikleri	Açıklama	Puan
Peyzaj Değeri (D) 42	Yüzeysel durum (maksimum 7 puan)	Düz alan	7
		Hafif dalgalı	6
		Az meyilli yer yer düzlük	5
		Az engebeli	3-4
		Orta engebeli	1-2
	Bitki Örtüsü (maksimum 10 puan)	Ağaçlık, çalılık, çayırılık	8-10
		Yalnız ağaçlık ve çayırılık	7-8
		Çalılık, çayırılık, seyrek ağaçlık	6-7
		Çayırılık, seyrek ağaçlık	4-5
		Yalnız çalılık, çayırılık	3-4
		Çalılık, seyrek ağaçlık	3-4
		Çayırılık, seyrek çalılık	2-3
	Yalnız çayırılık	1-3	
	Deniz, göl ve Akarsular (maksimum 10 puan)	Deniz kıyısı (niteliğine göre)	8-10
		Göl kıyısı (niteliğine göre)	6-8
		Akarsu kıyısı (niteliğine göre)	4-5
		Dereler (niteliğine göre)	1-4
	Görsel kalite (maksimum 7 puan)	Panoramik görüntüler	5-7
Güzel görüş ve vistalar		3-5	
Alanın genel görsel estetik değeri		1-7	
Kültürel ve doğal varlıklar (maksimum 8 puan)	Doğal ve tarihi sit alanları	8	
	Örneğin doğal anıt, mağara, çağlayan, yaban hayvanları, kuşlar, vb.	1-6	
	Tarihsel ve kültürel öğeler	1-6	
İklim değeri (İ) 5	Yerel Rüzgârlılık (maksimum 5 puan)	Rüzgâr hızı skalası Ortalama rüzgâr hızı <2,8m/s ise sakin 2,8-3,3 m/s ise Orta hızda 3,3-5m/s ise Hızlı 5m/s den büyük ise Rahatsız edicidir	5 4 2 1
Ulaşılabilirlik (U) 23	Bulunduğu bölgenin turistik önemi (maksimum 4puan)	Akdeniz, Ege ve Marmara kıyıları	3-4
		Karadeniz kıyı bandı	2-3
		Önemli karayolu güzergahları, turizmde öncelikli diğer yöreler	1-3

Tablo 19' un devamı

Ulaşılabilirlik (U) 23	Hinterlandındaki kullanıcı potansiyeline olan uzaklık (maksimum 6 puan)	10 km ye kadar	5-6
		20 km ye kadar	4-5
		50 km ye kadar	3-4
		100 km ye kadar	2-3
		200 km ye kadar	1-2
	Çevre yerleşimlerden erişebilirliği (maksimum 6 puan)	Yürüyerek 15 dakikadan az sürede	6
		Yürüyerek 15-30 dakika arasında	5
		Yürüyerek 30-60dakika	4
		Taşıtla 0-30 dakika	3
		30-60 dakika	2
		60-120 dakika	1
	Ulaşım (taksi ve özel ota dışında) (maksimum 5 puan)	Yürüyerek gidebilme yad her an taşıt bulabilme	4-5
		Belirli saatlerde taşıt bulabilme	2-3
		Kendi imkanlarıyla ulaşabilme	1
	Ulaşım da diğer kolaylıklar (maksimum 2 puan)	Teleferik, denizden ulaşım vb. ulaşım kolaylıklarının olması	1-2
Rekreatif Kolaylık (RK) 20	Piknik tesisleri	Sabit piknik masası, ocak vb.	1-4
	Su durumu	İçme ve kullanma suyu olanakları	1-3
	WC ler	Niteliklerine göre	1-2
	Otopark	Niteliklerine göre	1-3
	Kır gazinosu, Satış büfesi	Niteliklerine göre	1-2
	Bekçi ve görevliler	Sürekli bekçi/görevli var	2
		Hafta sonlarında görevli var	1
	Diğer kolaylıklar (1-4)	Örneğin, plaj, kabin ve duş tesisleri, kiralık sandal olanakları, top vb. oyun ve spor alanları, tesisleri vb.	1-4
Diğer etmenler ¹⁰	Mülkiyet durumu (maksimum 10 puan)	Kamu	10
		Yarı kamusal	5
		Özel	1
Olumsuz etkenler (OSE)-10	Hava kirliliği	Kirlilik derecesine göre	-1 veya -3
	Güvenceli olmaması	Güvence durumuna göre	-1 veya -2
	Görsel kirlilik ve bakımsızlık	Alanda yeterli bakımın yapılmaması, taş ve çakıl ocakları, inşaat ve fabrika kalıntıları, vb.	-1 veya -2
	Su kirliliği	Deniz, göl ve akarsular için	-1
	Gürültü	Trafik, kalabalık vb. gürültüler	-1
	İklimsel olumsuzluklar	Aşırı rüzgâr ve don	-1

Yöntemde alınan sonuçlara göre, Gülez (1989) şu şekilde bir değerlendirme önermektedir;

- RP %0-30 ise: rekreasyon potansiyeli çok düşük,
- RP %30-45 ise: rekreasyon potansiyeli düşük,
- RP %45-60 ise: rekreasyon potansiyeli orta,
- RP %60-75 ise: rekreasyon potansiyeli iyi,
- RP %75-100 ise: rekreasyon potansiyeli çok yüksek.

Uygun kültürel olanakların (ulaşılabilirlik, rekreatif kolaylık) sağlanması ile rekreasyon potansiyeli düşük olan yerler orta, orta olan yerler yüksek, yüksek olan yerler ise çok yüksek bir potansiyele kavuşturulabilirler (Gülez, 1989).

2.1.4. Yeşil Ağın Kentsel Tasarımdaki Yeri

Kentlerde planlama yapmak insanların yerleşik hayata geçerek kentler oluşturmasından bu zamana kadar süregelmiştir. İnsanlar koydukları yazılı ve yazılı olmayan kurallar ve ilkeler doğrultusunda kentler oluşturmuşlardır. Ancak bu tezde sözü edilen ve kentsel tasarımın tam manasıyla anlamını oluşturan düşünce, 1960'larda Postmodernizm akımıyla ortaya çıkan "postmodern kentsel tasarım" akımıyla başlar.

Günümüzde kentsel tasarımın önemi giderek artmaktadır. Bunun başlıca sebepleri arasında;

- Kentlerin kimliksizleşmesi ve buna bağlı olumsuzluklar.
- Bilgi toplumunda kol gücünün yerini bilginin alması ve buna bağlı olarak çalışma saatlerinin azalması, kısa ve uzun süreli rekreasyon talebinin, turizm faaliyetlerinin artması ve kentlerin kendilerini pazarlar konuma gelmesi (selling cities).
- Sürdürülebilir kentleşme ve ekolojik yaklaşımların önem kazanması.
- Mevcut kentsel arazinin kullanım yoğunluğunu artırma isteği. Boş veya kullanılan alanların işlev değişikliği ile daha yoğun kullanımı ve/veya yeniden değerlendirilmesi gündemdedir (Londra dokları, Paris'te Vilette ve Citroen Parkları, Barselona'da Olimpik Oyunlar Köyü bu tür gelişmelere birkaç örnektir). Bu düzenlemeler ada bazında veya daha büyük ölçeklerde gerçekleşmektedir. Bu düzenlemeler tek elden yapıldığı için kent parçalarının tasarlanması gündeme gelmektedir. Postmodernizm anlayışının da bir sonucu olarak makro ve mikro ölçekteki kentsel tasarım günümüz planlamasına doğrudan girmiş durumdadır.

• Günümüzde bütüncül planlama “proaktif planlama” yerine “reaktif planlama” benimsenmiştir. Girişimci ile yerel yönetim (müşteri ile kamu) arasındaki ilişkiyi önceden belirleme yaklaşımı yerine günün koşullarında girişimcinin istekleri doğrultusunda planlamaların yapılması benimsenmiştir. Bu durum “reaktif planlamayı” yani onun da temeli olan “Postmodern planlama” yaklaşımını getirmektedir.

• Yaşam kalitesinin iyileşmesine yönelik girişimler ve bunun bir parçası olarak kentsel mekanların da iyileşmesine yönelik (Avrupa Kentsel Şartı, vb.) çalışmalar.

• İnsanların artan “Kalite” talebi.

• Kapitalin yer seçimi konusunda esnekleşmesi. Buna bağlı olarak kentlerin kapitali kendilerine çekmek için rekabete girmeleri ve nitelikli kentsel çevre sunumunun burada bir araç olarak kullanılması.

20.yüzyılın son çeyreğinde yaşanan ekonomik küreselleşme hemen her ülkede, tüm kentleri az ya da çok etkilemektedir. Kentsel ağlar yeniden biçimlenirken, küresel ekonomiye dahil olmasa da kentlerdeki fırsatlar ve gelir dağılımı yeniden düzenlenmektedir. Avrupa’da ekonomik küreselleşme yanında Birlik üyelerinin bütünleşme süreci de son onlu yıllarda Avrupa kentsel sistemini değiştirmiştir. Avrupa kentleri artan biçimde kendi ulusal sınırlar dışındaki güçlerden etkilenmişler ve tek bir kentsel yerleşmeler ağı gibi çalışmışlardır (Gaspodini, 2002).

Bu küresel kentsel sistemde, Avrupa kentleri tek ve/veya katı bir hiyerarşik yapıya yerine farklı sektörlerdeki (örneğin, sanayi, servisler, turizm, ileri teknoloji, vb.) performanslarına bağlı olarak birbiriyle kısmen örtüşen, esnek bir hiyerarşi sergilerler. Bu çerçevede anahtar oluşum, küresel kent sistemi hiyerarşisinde kendi statülerini/ konumlarını yükseltmek isteyen kentler arası artan rekabettir. Harvey rekabetin dört alanda; işgücünün mekansal dağılımında (teknoloji ve altyapıyı iyileştirerek), tüketimin mekansal dağılımında (turist çekerek, üst-gelir grubunu kentte tutarak), yönetim ve finans merkezinde ve son olarak hükümet yatırımlarından fazla pay alma konularında yoğunlaştığına değinmektedir (Gaspodini, 2002).

Kentler arası yarışmada, kentsel tasarımın kentlerin ekonomik gelişme ortamını güçlendiren yeni bir rol üstlendiği görülmektedir. Bu konuda iki tezden söz edilmektedir (Gaspodini, 2002):

1. “Yüksek nitelikli kentsel çevre” (yapılaşmış çevre, kamusal açık alanlar, kentsel yaşam) kentlerin gelişme potansiyeli ile ilişkilendirilen ilk beş parametre içinde yer almaktadır. Kent ekonomisi ile kentsel çevre niteliği arasındaki ilişki küresel çağda tersine

dönmiştir; eskiden nitelikli çevre kentin ekonomik refahının sonucu iken günümüzde kentin ekonomik gelişmesinin ön koşulu haline gelmiştir.

2. Kentler endüstri-sonrası dönemde “yarışmacı ekonomik çevre”nin tutsağıdır. Geçmişte yatırımların yerseçimini etkileyen coğrafya, fiziksel altyapı gibi geleneksel etmenler bilgi teknolojisinin sağladığı olanaklar nedeniyle bu dönemde önemini yitirmiştir. Yatırımcı kapital küresel kentler dışında bütün kentlere eşit mesafede durmakta, kentleri birbirine görelî zayıflıkları ile değerlendirmektedir. Bu süreçte kent yönetimleri, artan biçimde, olası yatırımları çekmek için; ekonomik teşvikler, fiziksel kent formu ve/veya kültürel ve rekreatif altyapıyı kullanarak kent imajını değiştirme/çekici kılma gibi uygun kentsel ortamlar yaratma çabası içine girmektedirler.

Bu konuda en çarpıcı örnekler arasında Fransa'nın iki orta büyüklükteki kentinin, Montpellier (212 bin nüfuslu) ve Nimes'in (130 bin nüfuslu) deneyimleri gösterilebilir. Her iki kent de güzel bir çevreye yerleşmeyi yeğleyen yeni teknoloji sanayilerini çekebilme amacıyla kentsel imajlarını geliştirmişlerdir. Bunun için dünyanın sayılı tasarımcılarıyla (Foster, Bofill, Nouvel gibi) işbirliği yaparak uluslararası en yüksek kaliteye ulaşma çabasına girmişlerdir. Nimes altyapı ve anıtsal kültür yapıları, nitelikli konut ve çevre düzenlemesine ağırlık verirken, Montpellier kent merkezi gelişmesi yanında (görsel şölen olarak tanımlanan “Antigone” projesi), liman yapılmış ve liman kent arası aksa geniş parklar, olimpik spor tesisleri, opera, konferans merkezleri ve karışık işlevsel kullanım da getirilmiştir (Colquhoun, 1995).

2.1.4.1. Kentsel Tasarımın Tanımı ve Kapsamı

Bir ülkede “kentsel tasarım”ın tanınması ve kabulü, giderek örgütlenmiş bir meslek alanına dönüşmesi o ülkede kentsel tasarıma olan talep doğrultusunda gerçekleşmektedir. Kentsel tasarım konusunun çıkışı Anglo-Sakson kökenli olduğundan etimolojik çerçeve de İngilizce ağırlıklıdır. Kentsel tasarımın henüz açık bir tanımının üzerinde anlaşamadığından, “kent mimarlığı” (urban architecture), “şehirselleştirme”(city-design), “kentsel kamu mekanları tasarımı” (civic-design) ya da “çevre tasarımı” (environmental design) gibi akraba bir dizi kavram yerine ya da bunlarla aynı kapsamda birlikte kullanılmaktadır (Gürel, 1997; Birsan vd.,1997).

David Mackay kentsel tasarım konusunda konuşmanın yazmaktan çok daha kolay olduğunu itiraf ederken, kentsel tasarımı planlama ve mimarlık arasında ama her ikisine de ait olmayan, bir sihirli dünya/alan olduğunu, ancak yokluğunda onun farkına vardığımızı söyler (Schurch,1999).

Kentsel tasarım kentsel gelişmeye, korumaya ve kentsel değişime yön veren, birbiriyle bağlantılı çevresel tasarım mesleklerince (peyzaj mimarları, mimarlar, plancılar, sanatçılar, mühendisler, yapımcılar, vb.) uygulanan, fiziksel tasarımıdır (Schurch,1999).

Kentsel tasarım yerleşmelerin tümünün ya da bir parçasının 4 boyutlu fiziksel planlaması olup, strüktürlerin çağdaş yaşama uyacak biçimde birbiriyle ve yer aldığı doğal çevreyle ilişkilendirilmesidir (Schurch,1999).

Kentbilim Terimler Sözlüğünde “kentsel tasarçizim” olarak yer alan kentsel tasarım şu şekilde tanımlanmaktadır: “Yapı adalarına, komşuluk birimlerine ya da kentin tümüne, işlevlerini daha iyi yerine getirmesi ve göze güzel görünmesi amacıyla biçim verme süreci; bununla ilgili bilim dalı; bu uğraş sonucunda ortaya çıkan tasar ya da tasarı” (Keleş, 1980).

Kentsel tasarım kısaca, insanlar için “yer” (place) oluşturma sanatıdır. Kentsel tasarım, yer ve insan, kent formu ve hareket (ulaşım), kent dokusu ve doğa arasındaki iletişimle ve yöntemlerle ilgilenir. Taylor (1999) da kentsel tasarımı, kentsel görünümü biçimlendirme sanatıdır diye tanımlamaktadır. Tasarımda çok sayıda ham maddeyle belli estetik etkiyi oluşturmaya çalışırken insanların olağan ihtiyaçlarını da karşılamak durumundadır. Bu yönüyle diğer sanatlardan ayrılır. Kentsel tasarımın ham maddesi kenti oluşturan elemanlardır. Bu elemanları görsel, işitsel, dokunsal, kokusal duyularımızla hissederiz. Bu nedenle, kentsel çevredeki duyuşsal objeler, kentsel tasarımın ham maddesini oluşturur (Taylor, 1999). Ayrıca, kentsel tasarım estetik yanında ekonomi, işlev, etkililik ve kültürel kaliteyi de dikkate alır (Schurch,1999)

Bütün bunların yanında, TMMOB Mimarlar Odası'nca düzenlenen “Kentsel Tasarım Hizmet Ücret Şartnamesi”ne göre; “Mimarlık disiplininin bir dalı olan, yapı ve çevrenin tümel bir anlayışla tasarlanmasını amaçlayarak, her türlü yapılaşmamış çevrenin mimari ölçek ve kavramda tasarlanmasına, düzenlenmesine Kentsel tasarım denir” (Vardar,1997). Bu tanım ülkemizin kentsel tasarıma bakış açısını ortaya koymasından çok önemlidir. Zira ülkemizde çok küçük ölçek ve anlamda kentsel tasarımın değerlendirildiğini göstermektedir.

Schurch (1999) Kentsel tasarımın temel bileşenlerini Jane Jacobs, Lynch, Alan Jacobs, Appleyard, Alexander ve Kentsel Tasarım Enstitüsü'nün yaşanabilir kentlerin ve

iyi kent formunun niteliklerini doğrudan ya da dolaylı olarak ortaya koydukları eserine referansla şöyle sıralamaktadır:

Yer; genellikle insanların günlük yaşantılarında olumlu deneyimler yaşadıkları merkezler, alanlar, durumlardır. Bunlar yerele kimlik veren doğal özellikler (iklim, bitki, arazi formu, doğal tarih, gibi) olduğu kadar kültürel alanın (yapıların kullanıcıları, müzik, kutlama, zanaat, sanat, kıyafet, yiyecek, tarım, vb.) elemanlarını da içerebilir.

Yoğunluk; karışık kullanımı, erişebilirliği, yaya alanlarını ve seçenek ulaşım türlerini teşvik edecek kompakt yapılaşmadır.

Karışık ve uyumlu kullanım; özellikle konut, rekreasyon, perakende ticaret ve ofislerin karışımı.

Yayalaştırma ve insan ölçeği; bu iki kalite yatayda ve düşeyde düşünülmelidir. Araba bağımlılığının azaltılması, dolayısıyla rahat yaya erişme mesafeleri (max 400 m) ve zeminle görsel-işitsel bağın kurulabilmesi (4-5 kat), üniform tek kat yapılaşmadan kaçınma.

Kültür; topluluk bağlarını güçlendiren yer, iş, insanlar ve onların tarihleri ile ilgili kaliteler, elemanlar.

Kamusal alan; park, meydan, sokak ve caddeler gibi kamuca sahiplenilmiş, çeşitli etkinlikleri davet eden yaya, rahat ve çevreye uyumlu ortamlar.

Yapısal çevre; burada kritik olan verilen yerin durumu, insan ölçeği, karışık ve uyumlu işlevleri barındırması ve kamu-özel ayırımına (kamusal, yarı kamusal özel, yapının içi ve dışının ilişkileri, vb.) duyarlılık.

Doğal çevre; önemli olan ekolojik karakteristikler (bitki, jeomorfoloji, hidroloji ve yaban hayatı).

Burada doğal ve yapısal çevre dört değişik ölçekte ele alınabilir (Aydemir 1999; Schurch,1999); büyük, orta ve küçük ölçekte ve koridor oluşumunda.

Büyük Ölçek (Metropolitan Bölge, Bütün Kent): Öngörülen kent formu bağlamında kent morfolojisi, kentin algılanabilir olması için stratejilerin üretilmesi, kamusal mekan imgelerinin detaylı biçimde ortaya konması.

Orta Ölçek (Kent Alt Bölgesi-Semt, Mahalle, Komşuluk Ünitesi): Toplumsal, kültürel, ekonomik, fiziksel, vb. veriler çerçevesinde mevcut kent dokusunda yenileme-iyileştirme-canlandırma çalışmalarında ve yeni gelişme alanlarında büyük ölçekli toplu konut tasarımlarında fiziksel çevrenin düzenlenmesi yaklaşımları ve tasarım ilkeleridir.

Küçük Ölçek (Yapı Grubu, Yapı Adası, Geniş Parsel): Mimari ürünün ve yakın çevresinin (parselinin) dar kapsamda toplumsal ve fiziksel çevrenin (sokak, avlu, meydan, vb.) bir parçası olabilmesine yönelik tasarımlar ve tasarım ilkeleri bu kapsamdadır.

Koridorlar: Özellikle caddeler, kent formunu etkileyen otoyol ve benzeri yapay yapılar, dördüncü ölçek olarak kabul edilir. Diğer koridor türleri kent formunu önemli ölçüde yönlendiren doğal doğrusal oluşumlardır; akarsu ve deniz, drenaj kanalları, yollar, dik eğimli yamaçlar, vb.

2.1.4.2. Kentsel Tasarım Hedefleri

Kentsel tasarımın amacı tanımlardan da anlaşılacağı üzere daha güzel ve yaşanılabilir kentsel alanlar oluşturmaktır. Bu amaca ulaşabilmek için, kentsel tasarım hedeflerinin;

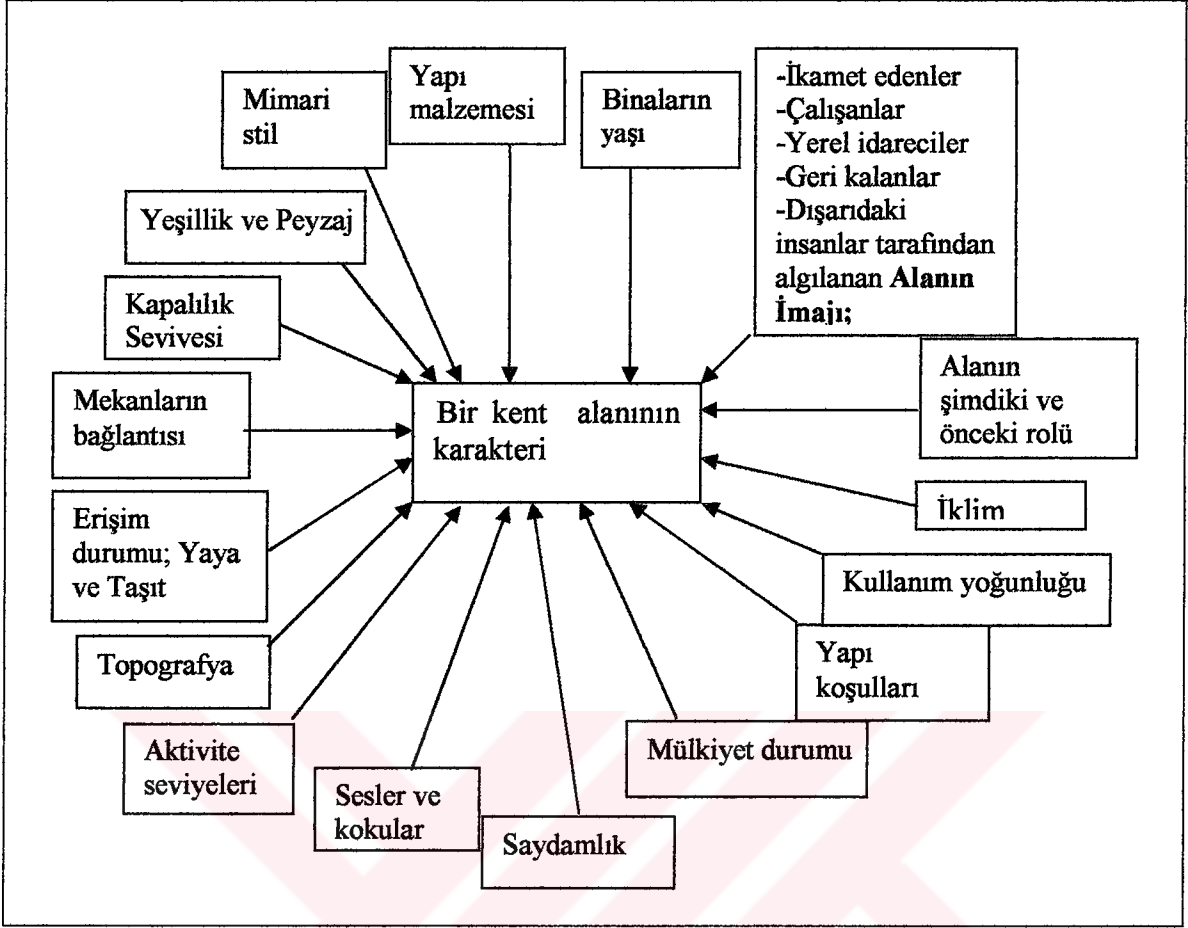
1. Karakter,
2. Süreklilik ve kapalılık,
3. Kamusal alanların kalitesi,
4. Hareket kolaylığı,
5. Okunabilirlik,
6. Uyarlanabilirlik,
7. Çeşitlilik, olması beklenir.

Bu hedefler birbirleri ile bazen örtüşebildikleri gibi, kimi zamanda karşılıklı olarak birbirlerinin etkilerini artırır. Bu hedeflerin üzerinde çalışma konumuz gereği kısaca durulmuştur.

Karakter: Kısaca, bir yer ile oranın kendi kimliği olarak ifade edilebilir. Peyzaj ve kültür gelişiminin biçimleri yerel farklılığı kuvvetlendirir, bu da peyzaj ve kent içindeki yüksek karakteri oluşturmaya imkan verir (URL-4, 2000).

Kentsel karakter; sosyal, kültürel, çevresel, fiziksel, estetik, ekonomik, coğrafik ve tarihsel elemanların kombinasyonu sonucu oluşan duysal (görme, işitme ve koklama) bir izlenimdir. Bu elemanlar alanın form ve görüntüsünü ortaklaşa biçimlendirirler ve alana tanınabilir kimlik kazandırır (Blinght, 1995).

Bir yerin pozitif özellikleri ve yaşayanları o yere özel bir karakter ve anlamlı bir kimlik kazandırmada etkilidir. Peyzaj, bina tipleri ve malzemeleri, yerel yaşamın yapısı ve o yeri diğerlerinden farklı kılan diğer özellikler karakter elemanları olarak nitelendirilebilir (Blinght, 1995) kentsel alan karakterini oluşturan bir başka etmen de "iklim"dir (Şekil 16).



Şekil 16. Kent alan karakterini oluşturan etmenler

Kent karakteri yaklaşımında yapılaşmış çevrenin yönetimi ve iyileştirilmesi için önce mekana kimlik veren tüm bileşenlerin tanımlanması, saptanması ve güçlendirilmesi konusunda politikaların oluşturulması gerekir. Bunun için kullanılabilir yöntemler, araçlar gereklidir (Blinght, 1995).

Süreklilik ve kapalılık: Kamu ve özel mekanların bir “yer” olarak açıkça ayırt edilebilmesidir. Caddelerdeki bina cephelerinin sürekliliğindeki kalite ile özel ve kamusal alanların geliştirilmesiyle mekanların kapalılığının açıkça belirlenmesidir. Başarılı kent mekanı; yapılar, strüktürler ve peyzaj tarafından kapatılmış ve tanımlanmış alanlardır. Bir cadde üzerindeki yapılar arasındaki ilişki ve cadde ile yapılar arasındaki ilişki bunun anahtarıdır. Genel yapı çizgilerini izleyen yapılar sokağı tanımlar ve sokak etkisini güçlendirir (URL-4, 2000).

Kamusal alanların kalitesi: Toplumda yaşlı ve engelli insanları da düşünerek çekici, güvenli, karmaşık olmayan ve etkili olarak işleyen yollar ve kamu alanları geliştirmek şeklinde tanımlanabilir. Kamu alanlarının kalitesi onun yer döşemesi, bitkilendirme, aydınlatma, yönlendirme, işaretleri, kent mobilyaları, denetleme ve barındırdığı işlevlere bağlıdır (URL-4, 2000).

Hareket kolaylığı: Kolayca gidilebilen ve içinden geçilebilen alanlardır. Trafikten önce insana öncelik tanıyan ve alan kullanımları ile ulaşımı bütünleştiren, her biri birbirine bağlı ve kolayca içinden geçilen alanlar oluşturarak, erişebilirliği ve geçirgenliği geliştirmek olarak tarif edilebilir (URL-4, 2000).

Uyarlanabilirlik: Bir yerin kolayca değişebilmesi özelliğidir. Sosyal, teknolojik ve ekonomik koşullardaki değişikliklere yanıt verebilecek adaptasyon kabiliyetine sahip olma özelliği olarak tanımlanabilir. Değişen insan yaşamına uyarlanabilen yerler başarılı yerlerdir. Bu bağlamda, yapılar ve alt yapılar kent endüstrilerinin yükseliş ve çöküşlerine, konut ve çalışma yerlerinin değişimine kendilerini uyarlayabilmelidir (URL-4, 2000).

Çeşitlilik: Uygun gelişimlerin bir karışımı ve yerel ihtiyaçlara cevap verebilecek yaşanabilir yerler yaratmak için kullanımlar arasında seçenek ve farklılık geliştirmek olarak ifade edilebilir. Karışık kullanımlar bir yerin ne derece iyi kullanıldığının göstergesidir ve o alandaki ekonomik ve sosyal aktiviteleri destekler (URL-4, 2000).

Okunabilirlik: Bir yerin kolayca anlaşılabilen ve açık bir imajının olmasıdır. Okunabilirlik, insanlara yön bulmada yardımcı olacak tanımlanabilir rotalar/yollar, kesişmeler/kavşaklar ve referans noktaları (landmarklar) sağlayan oluşumlar sayesinde artırılabilir (URL-4, 2000).

Lynch'in (1960) yaptığı çalışmalar sonucunda zengin, algılanabilir, açıkça okunabilir bir kent imgesini ve kentin görsel kalitesini oluşturan etmenleri; yollar, sınırlar, düğüm noktaları, bölgeler ve referans noktaları (landmarklar) olarak tanımlamıştır. Burada:

Yollar; kentin hareket kanallarıdır. Kentsel çevrenin diğer tüm elemanları yollardan görülebilir. "Yol" tanımı içine giren tüm elemanlar (cadde ve sokaklar, demiryolları, otoyollar, patikalar, kaldırımlar, nehirler ya da Venedik'te olduğu gibi kanallar) insanların bir uzanım boyunca hareket ettiği sürekli elemanlardır.

Sınırlar; biçimi bir yerde kesen, onu çevreleyen ya da paralel olan elemanlardır. Soyut anlamda doğrusal nitelikli olan bu öğeler gözlemci tarafından kullanılmaz. Engel oluşturan elemanlar (duvar, vb.) dış çerçeve türü elemanlar (deniz kıyıları, vb.) ve iki bölgeyi birbirine bağlayan arakesit niteliğindeki elemanlar bu grup içine girerler.

Düğüm noktaları; yoğun etkinliklerin yer aldığı odak noktası niteliğindeki yerlerdir. Buradaki etkinlikler ayırdedilebilir davranış setleri olma özelliği gösterir ve genellikle bir referans noktası ile bütünleşirler. Meydanlar, kavşaklar ya da geçiş noktaları bu tanıma girer.

Bölgeler; bazı belirgin ve tanımlayıcı niteliklere sahip, görece geniş kent parçalarıdır.

Referans noktaları; gözlemcinin dışında kalan ve görsel belirginliği olan elemanlardır. Çevre dokusu içinde kolaylıkla ayırdedilebilir.

2.1.4.3. Kentsel Tasarımda Yeşilin Rolü

Genelde kentlerin ve kent bölgelerinin/bölgelerinin doğal ve/veya yapay “biricik” özellikleri vardır; su kenarlarında bulunma, topografya, park, kanal, vb. yaratıcı kent planlama ve kentsel tasarımın işlevlerinden biri yerel farklılıkları öne çıkararak “hatırda kalabilen yerler” yaratmaktır (Evans,1995). Yapılan çeşitli tasarım çalışmaları değerlendirildiğinde, bu süreçte kent formu ve kent imajının yaratılmasının /güçlendirilmesinin (kentlin okunabilirliğinin sağlanması, kamusal mekanlarda park, cadde, alle, meydan, yaya yolu ve kaldırımlar, vb. kalitenin, yaya konforunun ve kullanımının artması, vb.) önemli bir yer tuttuğu görülmektedir (Evans,1995; Soutworth,1989). Bitki örtüsü ve doğa, kendiliğinden anlık dikkatimizi takviye eder, duyu organlarımızı dinlendirir ve bize taze enerji verir (Nilsson, 1998).

Yeşil alanları kentsel alanda yarattığı mekansal etkileri şu şekilde sıralayabiliriz (Çevik vd., 1995);

- Mekanı belirginleştiren, sınırlandıran, tanımlayan, tanıtan, alt mekan oluşturan, açıklık-kapalılık etkisi oluşturması.
- Silüet etkisi ve farklılaşmalar oluşturur.
- Manzara oluşturma, kapatma etkileri, görsel ve resimsel etkileri ile algılama kaliteleri.
- İnsan ölçeğine yakınlaştırma etkileri.
- Mevsimlere göre mevsimlere kattığı anlam ve farklılaşmalar yaratması.
- Malzeme-doku-renk etkileri.
- Gece-gündüz ışığı ile, ışık-gölge-renk ile kontrast mekan oluşturma etkileri.
- Fantezi dolu mekanlar oluşturmadaki yeri.

- Psikolojik, rehabilitasyon etkileri.
- Koruyucu, özellik-kamusallık derecelenmelerindeki etkileri.
- Sosyal mekan oluşturmadaki yeri, şeklinde sıralanabilir.

Yeşil kent içinde, kütleli ve büyük alan kaplayan konumundan, tek-simgesel-heykel ağaç, dizi-sınırlayıcı ağaç, grup ağaç etkisi, alan tanımlayıcı etkisinden, sokak yeşiline; sokak cephesi, tavanı, zemini, kapı önü/pencere önü yeşiline kadar farklı ölçek ve kombinasyonlarda olabilir (Çevik, vd., 1999).

Yeşil elemanlar kentsel tasarımda büyük ölçekte Lynch'in kentin imaj elemanları bağlamında değerlendirilebilir;

Akslar; Karayolu, kent içi trafik yolu, demir yolu, yaya yolu, yeşil ve bitkisel elemanlarla doğrudan ilişkilidir.

Düğüm noktaları; büyük kavşaklar (yaya-araç), meydanlar, terminaller, havaalanları, limanlar, rıhtımlar, marina, gar, yeşili barındıran odak noktalarıdır.

Vurgu elemanları; kentsel silüette önem taşıyan imaj elemanlarıdır. Bunlar içinde yüksek kotlu doğal elemanlar (tepe, vb.), koru, kıyı, sahil yolu, yüksek yapılar, tarihi büyük yapılar, manzara noktaları, vb. elemanlardır.

Sınırlar; doğal sınır elemanları olarak akarsular, deniz kıyıları ve ormanlar sayılabilir.

Bölgeler; sit alanları (doğal sit, kentsel sit, arkeolojik sit).

Alt ölçeklerde ise o yörede yaşayanların yeşil ihtiyacını karşılamak, bulunduğu çevrede görsel kaliteyi artırmak ve duyuşsal organlara (işitsel, estetik, kokusal, vb) hitap etmek gibi amaçlarla kullanılabilir. Ayrıca, yeşilin bir mimari elemen olarak işlevsel kullanımları da kentsel tasarımda önemli yer tutar. Örneğin Özdoğan (2002)'in meydanlar üzerinde yaptığı çalışmada tespit edilen bazı sonuçlar şunlardır:

- Kent merkez bölgesi; yarı açık/yarı kapalı bir tavan özelliği göstermekte olup en çok kullanılan tavan kapalılık malzemesi meydan yeşili konumundaki elemanlardır.
- Konut bölgesi; yarı açık/yarı kapalı tavan özelliği göstermekte olup, bu özelliği sağlayan başlıca öge bahçe yeşilidir.
- Kentsel avlular; yarı açık yarı kapalı tavan özelliğine sahip meydan yeşili konumundaki elemanlardır.
- Sınır ögesi olarak; kent/merkez bölgesinde, bina ögesi genel tanımlayıcı olarak ortaya çıkmakta, diğer etkili tanımlayıcının yeşil ögesi olduğu görülmüştür. Kısaca, kentsel tasarımın her ölçeğinde yeşil aktif bir planlama ögesidir.

Yeşil elemanlar büyük ölçekli planlamalarda, yeşil kuşak ve kent parklarından başlayarak, küçük ölçekteki cadde ağaçlandırmaları ve parsel ölçeğindeki yeşil alanlara kadar her ölçekte kendine yer bulur ve tasarımı vazgeçilemez bir elemandır.

2.1.4.4. Kentsel Tasarım Açısından Yeşilin Sınıflanması

Kentsel tasarım açısında yeşil doku Aru'dan (1994) da yararlanarak şu şekilde sınıflamak mümkündür;

1. Büyük düzende kırsal elemanlar,
 1. Orman ve çayır kuşakları,
 2. Fundalıklar, korular,
2. Kent yakın çevresi yeşil alanlar,
 1. Yeşil kuşaklar,
 2. Büyük ulaşım aksları çevresindeki yeşil alanlar (Otoban, Demiryolu, Hava limanları vb.),
 3. Mezarlıklar,
3. Şehir semtlerini organize eden yeşil alanlar,
 1. Ana alleler,
 2. Semt parkları,
4. Mahalleleri organize eden yeşil alanlar,
 1. II derece alleler,
 2. III. Derece alleler,
 3. Oyun parkları,
 4. Mahalle parkları,
 5. Çocuk oyun alanları,
 6. Yeşillendirilmiş yollar,
5. Yapı blokları çevresindeki yeşil elemanlar (Kamusal ve yarı kamusal),
 1. Özellikli yapıların çevresindeki yeşil alanlar,
 2. Dıştan bağlantılı iç avlu yeşillendirmesi,
 3. Bahçe ve avlular,
6. Özel yeşil,
 1. Konut alanına ait bahçeler,
 2. Konut terasları,

3. Teras bahçeleri,
7. Özel işlevli yeşillerin genel entegrasyonu,
 1. Gürültü koruması,
 2. Emisyon koruması,
 3. Tarihi yeşil tesisler,
 4. Spor tesisleri,
 5. Görsel yeşil perdeleme,
 6. Mimari yeşil elemanlar,

Bir şehrin doğal çevre verileri o şehrin bulunduğu alanın topografik durumu, iklim koşulları, su ögesi, bitki örtüsü, jeolojik durumu ve genel konumu ile ilgilidir. Bu sayılan faktörler ve onların farklılığı, o şehri diğerlerinden ayırır, tanımlar, özgün kılar ve kimlik verir. Bu veriler kentin doğal çevreden kaynaklanan kimlik elemanlarını oluşturur (Ocakçı,1994) .

2.1.4.5. Kentsel Tasarımın İlkeleri ve Yeşil Ağ Kapsamında Değerlendirilmesi

Proshansky (1983) ye göre “Kimlik”; doğadaki herhangi bir canlıyı veya objeyi başka canlı veya objelerden ayıran, öncelikle onun görsel, işitsel, vb. diğer duyarlarla algılanan, kendine özgü olma durumudur. Kimlik eşitlik değil daha çok bireysellik, teklik, özgürlük anlamındadır (Ocakçı, 1994).

Lynch (1960) ise birey ve çevresi arasında kurulan ilişkinin somutlaştığı bir noktaya veya bir alana yönelik algılanan etkiyi “Şehir İmajı” olarak tanımlamıştır. Şehirsel Algılama ve Şehir İmajı’nda kimlik elemanları ana belirleyicilerdir.

Yeşil alanlar bütün boyutlarıyla önemli bir fiziksel çevre, mimari-kentsel çevre ve sosyal çevre boyutunda yani yaşama mekanı ve yaşanan mekan boyutunda önemli bir kimlik ögesidir (Çevik vd.,1995).

Kentsel tasarım ile yeşil ağ karşılıklı etkileşim halindedir. Zira hem kentsel tasarım sonucu yeşil ağ oluşabilirken, yeşil ağ kapsamında da bazı kent alt parçalarına kentsel tasarım ihtiyacı duyulur. Kentsel tasarımın daha önce sayılan hedefleri ile yeşil alanın işlevleri arasında bir ilişki kurulabilir (Tablo 20). Bu ilişki aynı zamanda yeşil ağın kentsel tasarım işlevini açıklamaya da yardımcı olur.

Tablo 20. Kentsel tasarım hedefleri ile kentsel yeşilin işlevleri arasındaki ilişkisi

Kentsel tasarım hedefleri	Kentsel yeşilin işlevleri					
	Perdeleme (Görsel ve İşitsel)	Sınırlayıcı, Mekan Oluşturma	Bellik	Karakter ve Kimlik	Estetik ve Görsel Kalite	Psikolojik
Karakter				●	◐	◐
Süreklilik/Kapalılık	◐	◐			○	◐
Kamusal alan kalitesi	◐	◐	◐	◐	●	●
Hareket kolaylığı	◐	◐	○		●	●
Okunabilirlik		◐	◐	◐		
Uyarlanabilirlik	◐	◐				○
Çeşitlilik	●	○		●	●	◐
Az ilişkili: ○ İlişkili: ◐ Çok ilişkili: ●						

Kentsel Yeşil Ağın Elemanları

Kırsal alanda bulunan ekolojik açıdan çok önemli yaşam alanlarından ve ormanlardan başlayarak, kentsel alanlardaki yol ve cadde ağaçlarına kadar inen tüm yeşil ve yeşil içeren alanlar yeşil ağın elemanı olabilir. Yeşil ağda önemli olan yeşilin sürekliliğinin sağlanmasıdır. Bu kapsamda yeşil ağın elemanlarını oluşturan fiziki yeşil alanlar 7 grupta toplanabilir.

2.1.5. Akarsu, Deniz, Göl ve Su Yüzeyleri

Akarsu, deniz, göl, vb. su yüzeyleri kapladıkları alan ve yakın çevreleri ile yeşil ağın elemanıdır. Bu alanlar kentsel tasarım, ekolojik, iklimsel ve rekreasyonel açıdan nitelik ve büyüklüklerine göre değerlendirilebilirler.

Kentsel tasarım açısından bu alanlar sağladıkları görsel kalite, yön bulma ve tanımlamaya olan katkıları ile kente imaj kazandırarak kent kimliğinin oluşmasını ve şekillenmesini sağlarlar. Örneğin, İstanbul'un önemli kimlik elemanları arasında İstanbul Boğazı ve Haliç gibi su yüzeyleri yer alır. Bazı yerleşimler buldukları bölgedeki sulak alandan isim almışlardır. Van Gölü ve Van kenti, Burdur Gölü ve Burdur kenti, Beyşehir Gölü ve Beyşehir kenti ilk akla gelen örneklerdir.

Sulak alanlar, göller ve denizler ekolojik olarak çok önemli ekosistemleri oluşturarak yeşil ağ içinde çekirdek alan özelliğine sahiptirler. Nehirler, özellikle Amerika ve Avrupa'da ekolojik hayatta çok önemli olup, daha çok koridor özellikleri ile ön plana çıkmaktadırlar. Nehirlerin korunması ve temiz tutulması, nehirlerin son bulduğu deniz ve göllerin de temiz kalması anlamına gelir. Bu açıdan nehirler çok önemli ekolojik varlıklardır.

Su yüzeyleri çok yüksek rekreasyon potansiyeline sahiptirler. Suyun temizliği ve sunduğu sportif olanaklar rekreasyonel kullanım potansiyelini artırır. Bunun yanında, doğal olarak insanı dinlendiren ve rahatlatan etkileriyle su yüzeyleri, pasif rekreasyon etkinliklerine imkan verirler. Rekreasyon açısından çekirdek alan niteliğinde önemli dinlenme ve eğlenme alanlarıdır. Dikkat edilecek konu, su alanının ekolojik değeri ile rekreasyonel kullanımı arasındaki dengeyi kurabilmektir. Ekolojik taşıma kapasitesini aşmayan rekreasyonel kullanım, aynı zamanda su alanları üzerindeki olumsuz baskıların (su alanlarının doldurularak ortadan kaldırılması, göllerin kurutulması, yapılaşmaya açılması, vb. olumsuzlukların) azaltılmasında önemli katkılar sağlar.

İklim açısından geniş su yüzeyleri iklimi yumuşatan etkileriyle çok önemlidir. Oluşturdukları ısı farkı sebebiyle yerel rüzgarların oluşmasını sağlarlar. Akarsular ve vadileri de kentin havalanmasına önemli katkı yapan koridorlardır.

2.1.6. Kent İçi ve Eteğindeki Orman, Koruluk ve Koruma Altındaki Alanlar

Özel veya kamu mülkiyetinde olup, kanunen korunan ve yapılaşmaya izin verilmeyen alanlar ile insanların kendi mülkiyetinde korudukları kent içinde veya yakın çevresindeki yeşil alanlardır. Bunlar içinde; geçmişte kent dışında olup da kentin gelişmesi sonucunda kentin eteğinde ya da içinde kalmış koruluklar, ormanlar, tarihi, arkeolojik ve kentsel sit alanları ve buralardaki yeşil alanlar, doğal sit alanları, tarihi yapıların çevresindeki yeşil alanlar, tarihi korular ve parklar, içme suyu rezervuarlarının koruma havzaları bu grupta değerlendirilebilir. Kent ormanları olarak nitelenebilecek bu yeşil alanlar, barındırdıkları canlılar ve insanlara sağladığı çok çeşitli rekreasyonel imkanlarla önemli yeşil alan varlıklarıdır. Avrupa kentlerinde daha yaygın olan kent ormanları bizde pek fazla bulunmamaktadır. İstanbul'daki Belgrat Ormanları, Yıldız Parkı ve Korusu, Emirgan Korusu, Ankara'da Mogan Ormanı, ülkemizde ilk akla gelen kent ormanları arasındadır. Bu doğal orman alanları yanında, insanlar tarafından oluşturulan kent ormanı

veya korusu niteliğindeki alanlar da vardır. Ülkemizdeki ilk örnek Atatürk'ün önderliğinde 1925 yılında kurulan Atatürk Orman Çiftliği'dir. Trabzon kenti için Atatürk Köşkü çevresindeki çamlık ve Boztepe'deki koruluk da kent ormanı diyebileceğimiz nitelikteki alanlardır. Son zamanlarda pek çok kentte kent ormanı oluşturma çalışmaları başlamıştır. Bu tür alanlar yeşil ağın tüm işlevleri için çok önemli ve stratejik alanlardır.

2.2.3. Kent İçi ve Eteğindeki Tarım Bahçeleri

Kent tarım bahçeleri, yaklaşık 150 yıl önce Avrupa'da ortaya çıkmış yayılmıştır. Tarım bahçelerinin ilk kuruluş nedeni, endüstrileşme ile birlikte kentlerde artan işçi nüfusunun yiyecek ihtiyacını karşılamaktır (Holmer, vd., 2002). Günümüzde ise kent tarım bahçeleri, gelişmiş ve gelişmekte olan bir çok ülkede yerel alt yapısı oluşturulmuş bir kentsel işlev türüdür. Polonya'da geçmişi 100 yıldan eski olan bu bahçeler ülke tarım alanının %2'sini oluşturmaktadır, kentli nüfusun yaklaşık %25'i, özellikle emekliler ve sosyal güvenlik şemsiyesi altındaki kentliler bu bahçelerde üretim yaparak günlük besin gereksinimlerinin %10-25'ini buralardan karşılamaktadır (Kreel, 1987). Almanya'da ise yaklaşık 1,4 milyon kent tarım bahçesi bulunmaktadır. Bu bahçeler 47.000 ha alan kaplamakta ve nüfusun yaklaşık %5'ine (4 milyon insana) hizmet vermektedir (Şekil 17) (Holmer, vd., 2002).



Şekil 17. Almanya'daki tarım bahçelerinden örnekler (Holmer, vd., 2002)

Bu bahçelerin büyüklükleri ülkeden ülkeye ve hatta kentten kente değişmektedir. Örneğin Zambiya'nın Lusaka kentinde $15 \times 20 = 300 \text{ m}^2$, Filipin'lerin Quezon kentinde $1 \times 10 = 10 \text{ m}^2$ lik parseller (pirinç ekimi için) (Wade,1987), yine Filipin'lerin Cagayan de Ono kentinde 48 m^2 'lik 8 bölümden oluşan toplam 400 m^2 'lik (sirkülasyon alanı dahil), Almanya'da $200-400 \text{ m}^2$ arasında değişen tarım bahçeleri bulunmaktadır (Holmer, vd., 2002).

Bu bahçelerin oluşum nedenleri arasında; ekonomik sebepler, hızla artan kent nüfusu ve yeşil alanların azalması sonucu insanların doğaya ve toprağa duyduğu özlemin artması sayılabilir. İçinde dinlenme kulübesi, lavabo, tarım aletleri odası bulunan bu bahçeler, yerel yönetimlere ek kaynak yaratmaları ve kentli için hem rekreasyon, hem de gelir kaynağı olmalarından dolayı gelecekte önemini daha da artıracaktır. Ülkemizde yeni yeni yayılmaya başlayan bu yeşil alan türüne, kent büyüklüğünden bağımsız, kent içinde ve kent eteğinde tarıma elverişli topraklar üzerinde alanlar ayrılmalıdır. Bu alanlar özellikle doğal tarım metotları uygulanması halinde ekolojik işlev de üstlenirler. İklimsel açıdan temiz hava kaynağı ve havalanma koridoru görevi yapabilirler. Dolayısıyla yeşil ağ içinde değerlendirilirler.

2.1.8. Kent İçi Rekreasyon Alanları

Kent içinde yer alan ve yeşil içeren tüm rekreasyon alanları bu grupta yer alır; kent parkları, kıyı parkları, semt parkları, eğlence parkları (lunaparklar, su parkları, vb.), sergi parkları, komşuluk ünitesi ve mahalle parkları, botanik bahçeleri (Arberetum), hayvanat bahçeleri, fuar alanları, spor sahaları, antrenman sahaları ve atletizm pistleri, golf alanları ve çayırliklar, çocuk oyun yerleri, çocuk oyun alanları, çocuk bahçeleri, macera oyun alanları ve oyun parkları, yeşil içeren gezinti, yürüyüş, bisiklet yolları, vb. alanlardır.

2.1.9. Kent İçi Pasif Yeşil Alanlar

Bu tür alanlar, insanların aktif olarak kullanmadıkları, kamu mülkiyetinde olan, çeşitli gerekçelerle ve zorunluluklarla kent içinde ayrılmış yeşil alanlardır. Bu tür alanlar içinde; orta refüj yeşilleri, cadde ve yol ağaçları, askeri bölgeler, otoban çevresi koruma alanları, çeşitli nedenlerle aktif kullanıma uygun olmayan kent toprakları, vb. yer alır.

Bunlardan bazıları yalnızca kentsel tasarım ve kısmen iklimsel açıdan değerli iken (cadde-yol ağaçları, refüjler, vb.) bazıları da ekolojik açıdan değer taşır (askeri bölgeler, otoban çevresi tamponları gibi).

2.1.10. Yeşil Kuşaklar

Ağaçlık ve/veya tarımsal kullanıma açık, kentin tamamını veya bir kısmını kuşatan büyük yeşil alanlara “yeşil kuşak” denir. Yeşil kuşakların işlevleri arasında; kent formunu kontrol altına almak, tarihi kentlerin karakterini korumak, kent alanlarının birleşmesini engellemek, yapılaşmaya karşı kırsal alanları korumak, kent sınırlarındaki gelişimi azaltarak kırsal açık alana geçiş sağlamak, rekreasyon ve sportif faaliyetlere imkan sağlamak, kentteki boş ve kullanılmayan alanların yeniden kullanılabilir hale gelmesini teşvik ederek kentin yeniden yapılanmasına destek olmak, tarım, orman ve mevcut kullanım alanlarını korumak sayılabilir. Yukarıdaki işlevlerin her hangi birine veya tümüne yeşil kuşak stratejisi olarak bakılabilir. Avrupa’da ve özellikle yeşil kuşak fikrinin doğduğu topraklar olan İngiltere’de oldukça yaygındır (URL-5, 2003).

İki çeşit yeşil kuşaktan bahsedebiliriz. Birincisi kentin dışında yer alan ve kenti çevreleyen yeşil kuşaklar, ikincisi ise kentin içinde yer alan yeşil kuşaklardır. Kent dışında oluşturulan yeşil kuşaklar, Avrupa’da savaş öncesi zamanlarda oluşturulmuşlardır. Bunlar kırsal planlama ve ilk yeni kentlerde önemli rol oynamıştır. Yeşil kuşaklar, yalnızca belirli oranlarda rekreasyon alanı sağlamak için değil, aynı zamanda planlamanın da ifadesi olarak kullanılmıştır. Ancak günümüz Avrupa kentlerinde bu tip yeşil kuşak uygulamaları azalmaktadır. Yeşil kuşak kavramının sonunun kötüye gitmesi tipik bir olaydır, zira en iyi bilinen Londra’daki yeşil kuşak, alanın popüleritesinden kaynaklanan çekiciliği sebebiyle, yeşil kuşak içinde ve dışında yeni gelişmeler ve yapılaşma baskısı artmaktadır (Lörzing, 1998).

Diğer grup yeşil kuşaklar ise (bunlara iç kuşaklar da denilebilir) kentlerin tarihi bölümlerinde kurulanlardır. Bunlar genellikle siperler ve surlarla konumlanmakla birlikte, eski kent merkezleri ve 19. yüzyıldaki gelişme alanları arasında parklardan ve yollardan bir ring oluşturacak şekilde kanunen yapılandırılmışlardır. Bu “Tarihsel Kuşaklar”a, örnek olarak; “Copenhagen”, “Frankfurt am Main”, “Hamburg” ve diğer pek çok eski kent merkezi verilebilir (Lörzing, 1998).

İçerdiği doğal ve kültüre edilmiş yeşil alandan dolayı “Yeşil ağ” için çok büyük avantajlara sahiptir. Bu yeşil alan türü ülkemizde pek fazla olmasa da, yeşil kuşak oluşturma çabasında olan kent sayısı 1980’li yıllardan günümüze artmaktadır. Bunlar arasında Ankara başta olmak üzere, İzmit Kuzuluk Tepe, Bursa, Eskişehir, Kayseri, İzmir, Muğla, Antalya gibi kentlerde oluşturulmaya başlanan yeşil kuşaklar sayılabilir.

2.1.11. Kent İçindeki Diğer Yeşil Alanlar

Resmi kurumların (okul, hastane, yüksek öğretim kurumları, vb.) bahçeleri, ibadethanelerin bahçeleri, büyük yapıların (otel, konferans salonu, büyük alışveriş merkezleri) çevresindeki yeşil alanlar, mezarlıklar, malikane bahçeleri, çatı bahçeleri, konut ve toplu konut (site) bahçeleri/avluları, vb. açık ve yeşil alanlar bu gruba dahildir.

Görüldüğü gibi çok geniş bir yelpazede ele alınan ağ elemanı yeşil alan türleri, özelliklerine göre çekirdek alanlar, koridorlar, izole edilmiş alanlar (küçük yeşil alanlar ve tampon alanlar) olarak sınıflanabilir.

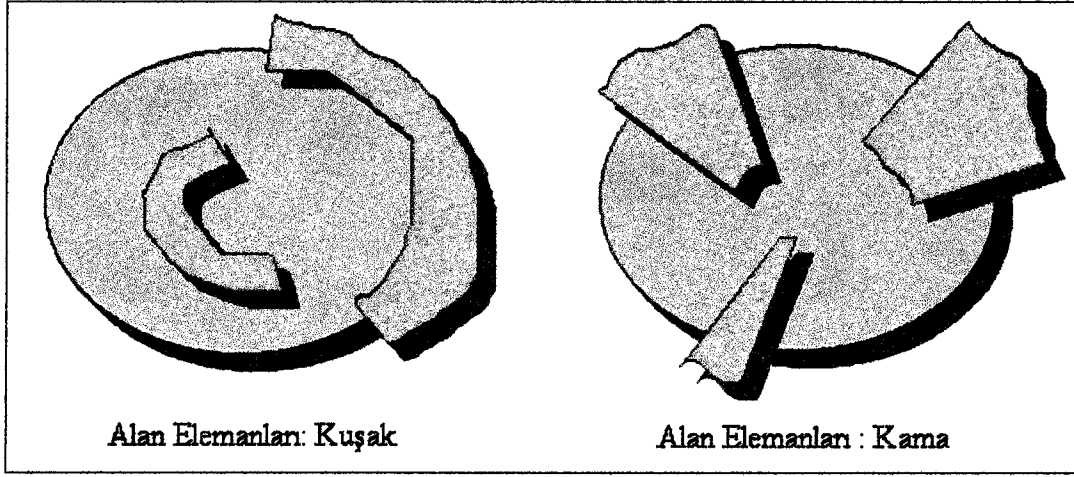
Morfolojik olarak yeşil alan modelleri üç ana kategoride toplanabilir (Lörzing, 1998);

1. Alan elemanları, ya da "bölgeler" (Yeşil ağ için çekirdek alanlar),
2. Doğrusal elemanlar, ya da "çizgiler" (Yeşil ağ için koridorlar),
3. İzole edilmiş elemanlar, ya da "noktalar" (Yamalar),

2.1.11.1. Alan Elemanları

Bu elemanlar “kama” ve “kuşak” olarak iki farklı tipte tanımlanmaktadır (Şekil 18). Her ikisi de kentsel alan içindeki yeşilin büyük bir kısmını kapsasa da bunların fonksiyonları kent çevresinden tamamen farklıdır (Lörzing, 1998).

Kuşaklara yukarıda “yeşil kuşak” olarak değinilmiştir. Kamalar ise planlamada son zamanlarda popülaritesi artmış olan bir fenomendir. Kent planlaması kuramının sağlam temellerinden olup kuşaklardan farklıdır. Kamaların ana amacı işinsal planlanmış bir kenti “parmaklara” ayırmaktır. En çok bilinen yeşil kamalar Amsterdam ve Copenhagen gibi tam olarak ve dikkatlice planlanmış kentlerde bulunur (Lörzing, 1998).

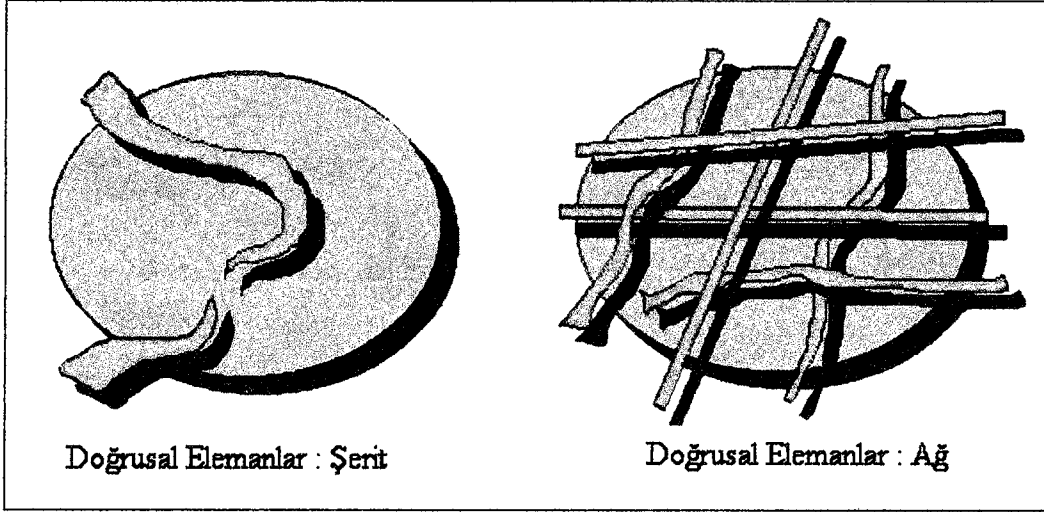


Şekil 18. Kent yeşil alan modellerinden alan elemanları (Lörzing, 1998).

2.1.11.2. Doğrusal Elemanlar

İzole edilmiş (ya da tekil) doğrusal elemanlar ve iki veya birkaç doğrusal elemanı bünyesinde barındıran daha komplike (karışık) modeller şeklinde ikiye ayrılabilir (Şekil 19). Şekilsel durumlarına göre, kent dokusu içinden geçen kesik, uzun ve dar yeşil alanları “şerit” olarak tanımlanır. Pek çok çalışmada, bu elemanlar kentin içinden geçen bir yeşil hat nehrinin şekli olarak tanımlanmıştır. Kuzeydoğu Londra’daki Lee nehri, Münih’in içinden geçen Isar nehri ve Viyena’dan geçen Tuna nehirleri yeşil strüktürün “şerit” örnekleri olarak verilebilir. Günümüzde, şerit şeklindeki çözümler istisna oluşturmaktadır; şeritler, mevcut bir nehir etrafında yayılan büyük bir kentin parçası olarak, 19. yüzyıl sonları ya da 20. yüzyıl başlarında geliştirilen, klasik bir çözümü göstermektedir (Lörzing, 1998).

Dorsal elemanlar rekreasyonel bağlantılı karmaşık modeli “Ağ” (network) formudur. Bunlar yeni kent çevresinin kontrolünü sağlamak için, kent plancılarının tipik çözümleridir. Kent planlamada yeşil ağların en önemli örnekleri, Hindistan’daki Chandigarh (Kandahar) ve İngiltere’deki Milton Keynes’dir. Hollanda da Lelystad kasabası ve Amsterdam’ın Bijmermeer kırsal alanında, yeşilin ilgi çeken kombinasyonu ve bisiklet yolları en yalın ağ çözümleridir (Lörzing, 1998).

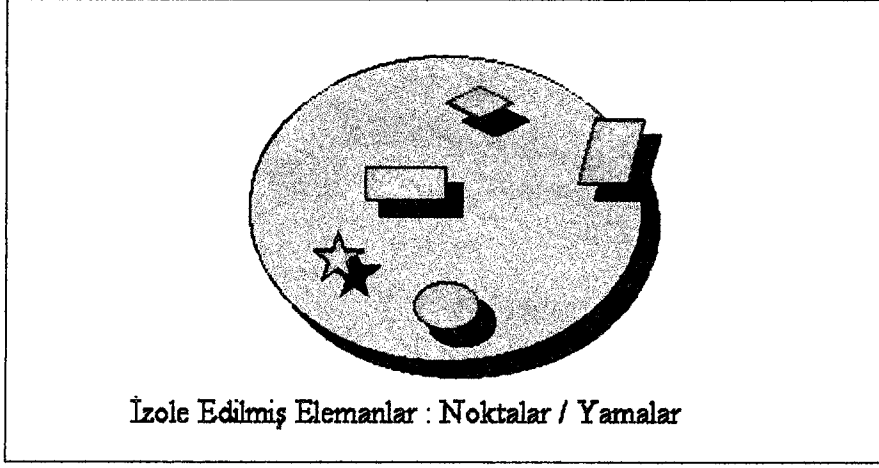


Şekil 19. Kent yeşil alan modellerinden doğrusal elemanlar (Lörzing, 1998).

Şerit ve ağların ilginç kombinasyonu Mass'ın Boston Park Sistemi olarak yaptığı tekliftir. Burada 19. yüzyılda mevcut dere ve bataklık alanlar kent için hala yeşil omurgayı oluşturan gösterişli alanlar olarak bulunmaktadır (Lörzing, 1998).

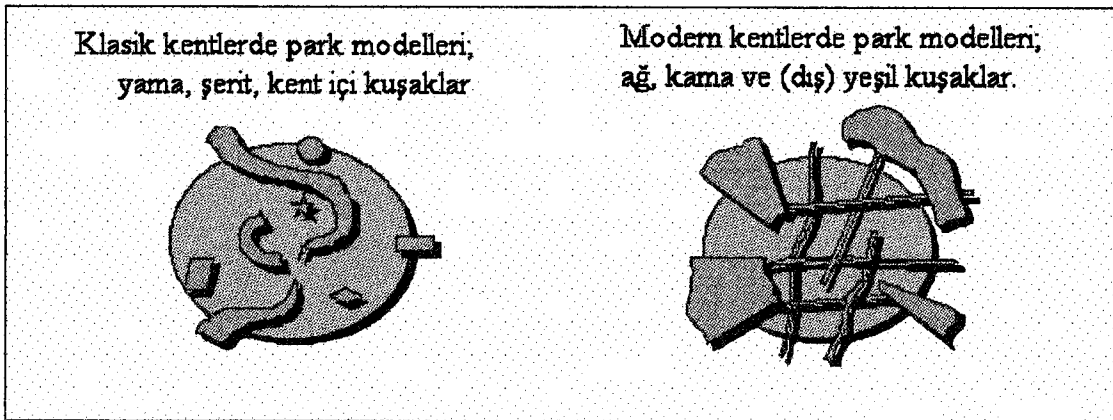
2.1.11.3. Noktalar

Bir ya da daha fazla izole edilmiş (diğer yeşil alanlarla bağlantısı olmayan) park strüktürünü tasvir eder (Şekil 20). Kentin ortasında bulunan diğer parklarla ya da çevredeki peyzajla fiziksel anlamda gerçek bir bağlantısı olmayan parklardır. Genelde bu izole edilme durumu parkın günlük rekreasyonel kullanımını etkilemez. Fakat daha sonra değineceğimiz yol hatlı rekreasyon tiplerinin yapılabirliğini kesin olarak sınırlar. Bu tip parklara Mediavel kent merkezindeki alanlar (özellikle eski manastır ve çevresi kapalı bahçeler) ve 19. yüzyıl kent gelişmeleri (ilk kent parkları) örnek olarak verilebilir. New York'daki Central Park'da büyüklüğüne rağmen izole edilmiş kent parkına bir örnektir (elbette izole kelimesi "kamusal kullanımdan izole etmek" anlamında değil, diğer parklardan izole edilmiş anlamındadır). Daha küçük ölçekde diğer bir örnek 19. yüzyılın sonlarında yapılan Amsterdam'daki "Sarphatipark" dır. Bir kentteki izole edilmiş parklara "patchwork" (yama işi) ya da "scattered parks" (serpişik, dağınık parklar) denebilir (Lörzing, 1998).



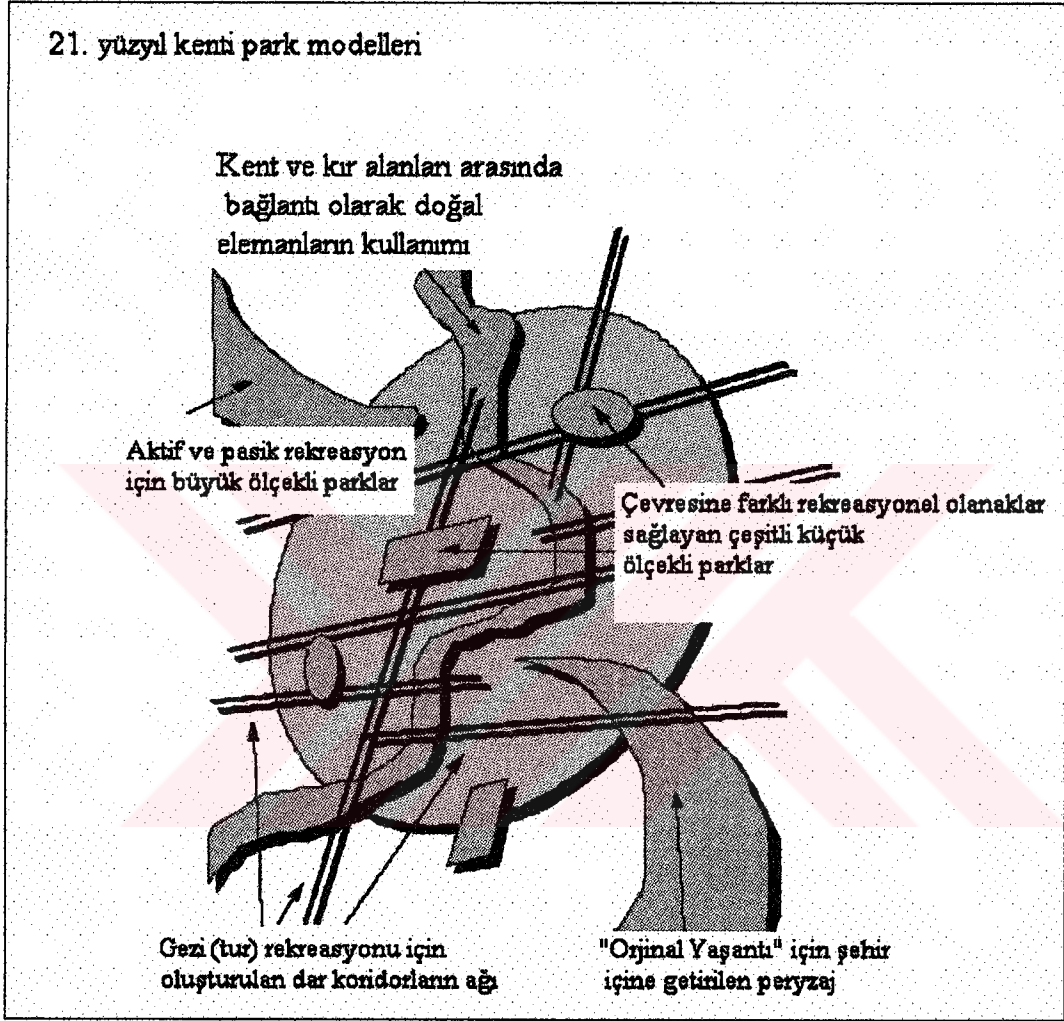
Şekil 20. Kent yeşil alan modellerinden noktasal elemanlar (Lörzing, 1998).

Toplamdaki farklı mevcutlar olarak görülen yapılaşmış alanlar ve açık yeşil alanlar “yamalara” klasik çözüm olarak gösterilebilir. 20. yüzyılın başlarında kent ve bölge planlamasının metodolojik olarak tanımlanmasıyla popüler olan tipik plancı çözümleri ise “ağ”, “kuşak” ve “kama”dır. Kentsel çevrede bu son üç çözümün etkisi birbirlerinden oldukça farklıdır; kuşağın gerekçesi; sınırlayıcı planlama iken, kama ve ağ planlamanın daha çok açık uçlu yoldur (more open-ended way). Sonuç olarak kama ve şerit’e kadar uzanan çözümler, kent çevresindeki doğal ve miras elemanlarının kullanımına büyük oranda bağlantılıdır. Özetlersek, yama, şerit ve kent içi kuşaklar 19. yüzyılın sonundaki klasik kent için tipik olduğunu söyleyebiliriz. Kama, dış kuşaklar ve ağ 20.yüzyılın planlanmış modern kentleri için karakteristiktir (Şekil 21) (Lörzing, 1998).



Şekil 21. Klasik ve Modern kentlerdeki yeşil alan modelleri (Lörzing, 1998).

Günümüz modern kentlerdeki, değişik amaçlar ile her ölçekte park uygulamaları yapılmakta ve bunlar bir bütün oluşturacak şekilde dizayn edilmektedir (Şekil 22) (Lörzing, 1998).



Şekil 22. Günümüz kent parklarının kentsel alandaki dağılımları (Lörzing, 1998).

Türkiye'de Kent Planlama ve Yeşil Politikaları

Ülkemizde planlama sisteminde doğrudan imar yetkisine sahip on kadar kanun bulunmaktadır. Bunlardan 3194 sayılı İmar Kanunu, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu, 2872 sayılı Çevre Kanunu, 3621 sayılı Kıyı Kanunu, 6831 sayılı Orman Kanunu, 2634 sayılı Turizm Kanunu, 4046 sayılı Özelleştirme Uygulamalarının Düzenlenmesine Dair Kanuna ek 4046/41 ve 4232/4. maddeleri kentsel

yeşille değişik düzeylerde ve biçimlerde doğrudan ilişkilidir. İmar Kanunu ve ilgili yönetmelikleri, toplumun kent planlamasına karşı genel yaklaşımını ortaya koyması, planlama sürecini ve arazi kullanım normlarını tanımlaması, farklı plan türleri arasındaki ilişkiyi kurması açısından diğerlerinden daha ayrıcalıklıdır.

Kentsel yeşil ağ, yukarıda, bölüm 2.1.1’de de deyinildiği gibi, yerel ölçekte kentlinin yaşam niteliğini geliştirmek yanında doğanın ekolojik işlevini sürdürmesine ortam hazırlayan ulusal/ bölgesel ölçekteki yeşil ağın yapılanmış çevredeki uzantısıdır. Bu bağlamda, kent planlamanın imar mevzuatındaki plan kademeleri içindeki yerini ve planlamayı yönlendiren temel ilkeleri irdelemekte iki açıdan yarar vardır;

- 1.) İmar mevzuatının kentsel alanda yeşil ağın kurulması açısından sunduğu yasal olanakları ortaya koymak,
- 2.) Kent planı belediye ve mücavir alanında geçerli olduğuna göre, yeşil ağın kent yakın çevresindeki kırsal alanla bağlantısının kurulmasında sunduğu fırsatları görebilmek.

2.1.12. Türkiye’de Plan Kademelenmesi

Halen yürürlükte olan 3194 sayılı İmar Kanunu’nun 5. ve 6. maddelerinde plan kademelenmesi; “**bölge planı**”, “**çevre düzen planı**”, “**imar planı**” olarak belirtilmektedir. İmarı planı nazım imar planı ve uygulama imar planı olmak üzere iki aşamadan oluşur. Kanunun 5. maddesinde üst ölçekli plan olarak “**ülke planı**”ndan da söz edilmektedir. Bu nedenle, ulusal ölçekteki “**kalkınma planı**” da şehirleşme ile ilgili genel ilkeleri, stratejileri ve gelişme hedeflerini ortaya koyması açısından kademelerin en üstünde yer alır. Bu plan türleri dışında, imar planlarının türevleri olan “**mevzi imar planı**”, “**revizyon imar planı**” ve “**ilave imar planı**” da imar yasasına bağlı yönetmeliklerin tanımladığı plan türleridir. Bunlardan son ikisi 17.03.2001 tarihinde yayınlanan 24345 sayılı yönetmelikle adlarındaki “imar” kelimesi çıkartılarak “revizyon planı” ve “ilave plan” şeklinde üst kademe planları da kapsayan bir plan türüne dönüştürülmüşlerdir. Bu planların kısa içerikleri şu şekilde tanımlanmaktadır (Başöz ve Çakmakçı; 2003):

Kalkınma Planı: sektörel bazda ülke gelişme stratejilerinin ilkelerini ve hedeflerini beş yıllık dönemler için ortaya konduğu, mekan boyutu olmayan yazılı belgelerdir.

Bölge planı: İmar kanununun 8. maddesinde bölge planları şu şekilde tanımlanmıştır: “Sosyo-ekonomik gelişme eğilimlerini, yerleşmelerin gelişme potansiyelini, sektörel

hedefleri, faaliyetlerin ve alt yapıların dağılımını belirlemek üzere hazırlanacak bölge planlarını, gerekli gördüğü hallerde Devlet Planlama Teşkilatı yapar veya yaptırır.” Mekan boyutu olmayan “ulusal kalkınma plan” hedeflerini “yerel plan”lara, yerel ölçekteki potansiyel ve gereksinimleri ulusal planlara aktarma aracı olan bölge planlama, fiziksel boyutlu politikalar demeti olarak da açıklanabilir (Aydemir, 1999:384).

Çevre düzen planı: İmar Kanununun 5. maddesinde “Ülke ve bölge plan kararlarına uygun olarak konut, sanayi, tarım, turizm, ulaşım gibi yerleşme ve arazi kullanılması kararlarını belirleyen plandır.” şeklinde tanımlanmıştır.

24345 sayılı yönetmeliğe göre; “konut, sanayi, tarım, turizm, ulaşım gibi sektörler ile kentsel-kırsal yapı ve gelişme ile doğal ve kültürel değerler arasında koruma kullanma dengesini sağlayan ve arazi kullanım kararlarını belirleyen yönetsel, mekansal ve işlevsel sınırlar içinde, varsa bölge plan kararlarına uygun olarak yapılan, idareler arası koordinasyon esaslarını belirleyen, 1/25000, 1/50000,1/100000 veya 1/200000 ölçekte hazırlanan, plan notları ve raporlarıyla bir bütün olan plandır” şeklinde açıklanmıştır. Yine aynı yönetmeliğe göre, planın sınırları, yönetsel, mekansal ve işlevsel bütünlük arz eden bir veya birden fazla il sınırları bütününe veya bir kısmını kapsayacak şekilde belirlenmiştir.

İmar planı: İmar kanununun 8. maddesine göre; “Nazım İmar Planı ve Uygulama İmar Planından meydana gelir. Mevcut ise bölge planı ve çevre düzeni plan kararlarına uygunluğu sağlanarak, belediye sınırları içinde kalan yerlerin nazım ve uygulama imar planları ilgili belediyelerce yapılır veya yaptırılır. Belediye meclisince onaylanarak yürürlüğe girer.”

24345 sayılı yönetmelikle tanımı genişletilmiştir. Buna göre; “belde halkının sosyal ve kültürel gereksinimlerini karşılamayı, sağlıklı ve güvenli bir çevre oluşturmayı, yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen ve bu amaçla beldenin ekonomik, demografik, sosyal, kültürel, tarihsel, fiziksel özelliklerine ilişkin araştırmalara ve verilere dayalı olarak hazırlanan, kentsel yerleşme ve gelişme eğilimlerini alternatif çözümler oluşturmak suretiyle belirleyen, arazi kullanımı, koruma, kısıtlama kararları, örgütlenme ve uygulama ilkelerini içeren pafta rapor ve notlardan oluşan belgedir. İmar planı, Nazım İmar Planı ve Uygulama İmar Planı olmak üzere iki aşamadan oluşur.” şeklinde açıklanmıştır. Kanuna göre nüfusu 10 000 den büyük belediyeler ile nüfus büyüklüğü ne olursa olsun il ve ilçe merkezlerinin imar planlarının yapılması zorunludur.

Nazım imar planı: İmar Kanununa göre; “varsa bölge veya çevre düzeni planlarına uygun olarak halihazır haritalar üzerine, yine varsa kadastral durumu işlenmiş olarak çizilen ve arazi parçalarının; genel kullanım biçimlerini, başlıca bölge tiplerini, bölgelerin gelecekteki nüfus yoğunluklarını, gerektiğinde yapı yoğunluğunu, çeşitli yerleşme alanlarının gelişme yön ve büyüklükleri ile ilkelerini, ulaşım sistemlerini ve problemlerinin çözümü gibi hususları göstermek ve uygulama imar planlarının hazırlanmasına esas olmak üzere düzenlenen, detaylı bir raporla açıklanan ve raporuyla beraber bütün olan plandır.”

Uygulama imar planlarının hazırlanmasına temel oluşturur, 1/2000 veya 1/5000 ölçekli olarak hazırlanır.

Uygulama imar planı: İmar Kanununa göre; “tasdikli halihazır haritalar üzerine varsa kadastral durumu işlenmiş olarak nazım imar planı esaslarına göre çizilen ve çeşitli bölgelerin yapı adalarını, bunların yoğunluk ve düzenini, yolları ve uygulama için gerekli imar uygulama programlarına esas olacak uygulama etaplarını ve diğer bilgileri ayrıntıları ile gösteren plandır.”

Mevzi imar planı: 23804 sayılı yönetmelikteki (1999) genişletilmiş tanıma göre;”mevcut planların nüfusa yetersiz kalması veya yeni yerleşim alanlarının kullanıma açılması gereğinin ve sınırlarının ilgili idarece belirlenmesi halinde, bu Yönetmeliğin plan yapım kurallarına uyulmak üzere yapımı mümkün olan, yürürlükteki her tür ve ölçekteki plan sınırları dışında, planla bütünleşmeyen konumdaki, sosyal ve teknik altyapı ihtiyaçlarını kendi bünyesinde sağlayan, raporuyla bir bütün olan imar planıdır”.

Revizyon planı: 24345 sayılı yönetmeliğe göre “her tür ve ölçekteki planın ihtiyaca cevap vermediği veya uygulamasının mümkün olmadığı veya sorun yarattığı durumlar ile üst ölçek plan kararlarına uygunluğun sağlanması amacıyla planın tamamının veya plan ana kararlarını etkileyecek bir kısmının yenilenmesi sonucu elde edilen plandır.”

İlave planı: 24345 sayılı yönetmeliğe göre; “yürürlükte bulunan planın ihtiyaca cevap vermediği durumlarda, mevcut plana bitişik ve mevcut planın genel arazi kullanım kararları ile süreklilik, bütünlük ve uyum sağlayacak biçimde hazırlanan plandır.”

İmar kanunu ve ilgili yönetmeliklerinde yer alan, yukarıda tanımları verilen planlar dışında özel amaçlı “Koruma Amaçlı İmar Planı”, “Milli Park Planı”, “Turizm Bölge Planı” vb. planlar da bulunmaktadır.

2.1.13. Ülkemizde Planlama Mevzuatı ve Yeşil Ağ

İmar yasası ve ilgili yönetmeliklerde yeşil, rekreatif ve sosyal işlevi nedeniyle yer almaktadır. Bölüm 2.1.3'de görüldüğü gibi kentte kişi başına en az 10 m² (1999 öncesi 7m²) aktif yeşil alan sağlanması gerekmektedir. Pasif yeşil alan kapsamında yer alan mezarlıklar için bir ölçüt verilmemektedir (İstanbul'da 1970'lerdeki değer 1,3m²/kişi'dir (Yıldızcı,1978)). Ayrıca yeşile yönelik politikalar ülkemizde pek fazla öne çıkan konular arasına girememiş, sürekli ertelenmiş veya istismar edilmiştir. Pek çok kentimizde plansız ve yasadışı yapılanma faaliyetleri en büyük sorunu oluşturmaktadır. Kentlerde artan yapı ihtiyacı için yeşil alanlar üzerindeki baskılar devamlı artmakta, bunun sonucu olarak da, imar planlarında en çok tadil edilen alanlar yeşil alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Kentleri adeta kanserli dokular gibi saran gecekondu bölgeleri kentin gelişimini ve görünümünü olumsuz yönde etkilemektedir. Kentlerin görünümünü düzeltmek ve kentli ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik yeşil alanlar, önemli bir ihtiyaç haline gelmiştir. Son yıllarda, özellikle büyük kent belediyelerinde mevcut yeşil alanları artırmaya ve niteliğini geliştirmeye yönelik olumlu çalışmalar bulunmaktadır. Ancak yine de bunlar tekil örnek olmayı sürdürmektedir. Ulusal hedeflerimiz arasında AB olduğuna göre, kentlerimizi de buna uygun şekilde yapılandırmak zorundayız. Nitekim, bu gelişmeler ve başka sebeplerle (1999 Kocaeli depremi, su baskınları vb. doğal afetler gibi) "İmar Kanunu" yeniden gözden geçirilmekte ve yeni bir "İmar ve Şehirleşme Kanunu" tasarısı meslek odaları başta olmak üzere, ilgili diğer sivil toplum örgütleri ve üniversitelerin görüşlerine sunulmuş olup kanun tartışılmaya devam etmektedir.

Aşağıda çeşitli plan kademelerinde yeşil alanla, yeşil alanın çevresel, sosyal ve estetik işlevleri ile doğrudan ve dolaylı ilişkili yönlendirmeler kısaca değerlendirilmiştir.

2.1.13.1. Kalkınma Planları

Açık yeşil alanları da kapsayan ulusal ilke ve politikaların 1980 ortalarından sonra Beş Yıllık Kalkınma Planlarına (BYKP) girdiği, giderek kapsamının genişlediği ve çeşitlendiği görülmektedir;

5. BYKP'nda (1985-89) sürdürülebilir doğal kaynak kullanımı, özel ağaçlandırma projelerinin oluşturulması, kentsel kullanıma uygun yerüstü sularının niteliğinin korunması benimsenmiştir. Ayrıca "Çevre Etki İrdelemesi Raporu" (daha sonraları "Çevre Etki

Değerlendirme” (ÇED) ile etkinliği ve önemi artırılmıştır) ilk kez ulusal planlama literatürüne girmiş ve 1993 yılından itibaren de zorunlu hale gelmiştir.

6. BYKP’ında bunlara genetik kaynakların tahrip edilmesinin ve verimli tarım toprağının (1.-3. sınıf) tarım dışı kullanımının önlenmeleri eklenmiştir.

7. BYKP’ında, yukarıdakilere ek olarak, yerleşmelerin ve gelişme alanlarının yer seçiminde kültür ve tabiat varlıklarının, doğal koşulların ve ekolojik dengenin gözetilmesi, kent içi ve kent çevresinde yeşil alanların artırılması ilkeleri yer almıştır. Ayrıca, sürdürülebilirlik ilkesine operasyonel bir içerik kazandıran “doğal kaynakların yönetimi” ve buna bağlı olarak “Ulusal Çevre Stratejisi”nin hazırlanması kabul edilmiştir.

8. BYKP’ında;

- Doğal olayların felakete dönüşmesini engelleyecek düzenlemelerin yapılması,
- “Ulusal Çevre ve Eylem Planı” güncelleştirilerek yasal çerçeveye kavuşturulması,
- Çevre standartları AB normları ve uluslararası standartlarla uyumlu hale getirilmesi,
- Aktif çevre politikası izlenmesi,
- Denizlerin ve iç sulardaki doğal ortamların korunması, kontrolü, geliştirilmesinin sağlanması,
- Toprak erozyonu, heyelan, vb. olumsuzlukların önlenmesi, “Toprak Koruma Kanununun” çıkartılması,
- Kültürel, tarihi ve estetik değerlerin korunması (estetik değerler kapsamında doğal ve yeşil elemanlar da yer almaktadır),
- Yaya ve bisiklet kullanımının özendirilmesi,
- Biyolojik çeşitliliğin korunması, bitkisel kaynaklar, tıbbi bitkiler ve doğal mantarların yok olmasını önleyecek tedbirlerin alınması,
- “Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı”nın hazırlanması, gibi çevre değerlerini öne çıkaran ilke ve stratejiler benimsenmiştir.

2.1.13.2. Çevre Düzen ve İmar Planları

İmar Kanunu ve ilgili yönetmeliklerde yeşil alanları ve planlamayı ilgilendiren, yeşil ağa mesnet olabilecek düzenlemeler şu şekilde özetlenebilir:

Çevre Düzeni Planı sınırları içinde;

- Yerleşilebilirlik ilkesi ve taşıma kapasitesinin göz önünde bulundurulması;

- Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanılması,
- Doğal, tarihi, kültürel çevre değerlerinin korunması,
- Ekolojik açıdan önemli alanların korunması (Plan Yapımına Ait Esaslara Dair Yönetmelik, Md. 1 ve 6) esastır.

Ayrıca çevre düzen ve imar planlarının hazırlanması sürecinde, planı düzenlenecek alan ve yakın çevresindeki alanlarda incelenecek veya değerlendirilecek konular, Plan Yapımına Ait Esaslara Dair Yönetmelik'in 5. ve 14. maddelerinde sıralanmıştır. Bunlar arasında;

- Afet verileri ve afete maruz alanlar - jeolojik durum, akarsu/göl ve taşkın alanları,
- Çevresel değerler ve koruma alanları - toprak kabiliyeti, yer altı ve yerüstü su kaynakları ve havzaları, kültür ve tabiat varlıkları, bunların koruma alanları, özel çevre koruma alanları, sulak alanlar, orman alanları ve milli parklar,
- Yapılaşmış alanlarda yapılaşma karakteri bulunmaktadır. Bunlar, kentsel yeşil ağın oluşturulmasında kentsel alanın ve yakın çevresinin avantajlarını, potansiyellerini ve kısıtlarını ortaya koyacak önemli araştırmalardır.

2.1.13.3. Kıyı Kanunu

Kıyı Kanunu, sahil şeridinin tanımı ve kullanımını düzenleyen kanundur. Bu kanunun yeşil ağ kapsamında uygulamaya katkı sağlayacak yönleri şu ifadelerde yer almaktadır:

- "Kıyılar, devletin hüküm ve tasarrufu altındadır. Kıyılar, herkesin eşit ve serbest olarak yararlanmasına açıktır (5. madde),
- Sahil şeridinde yapılacak yapılar kıyı kenar çizgisine en fazla 50 m yaklaşabilir (ek 3830/2md).
- Yaklaşma mesafesi ve kıyı kenar çizgisi arasında kalan alanlar, ancak yaya yolu, gezinti, dinlenme, seyir ve rekreatif amaçla kullanılmak üzere düzenlenebilir (ek 3830/2 md).
- Uygulama imar planı bulunmayan alanlarda sahil şeridinde, ("Sahil Şeridi: Kıyı kenar çizgisinden itibaren kara yönünde yatay olarak en az 100m. genişliğindeki alan" (4. madde)) hiçbir yapı ve tesis yapılamaz (8. madde).

2.1.13.4. Çevre Kanunu

Kanun'un amacı; "..., bütün vatandaşların ortak varlığı olan çevrenin korunması, iyileştirilmesi; kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması ve korunması; su, toprak ve hava kirlenmesinin önlenmesi; ülkenin bitki ve hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginliklerinin korunarak, bugünkü ve gelecek kuşakların sağlık, uygarlık ve yaşam düzeyinin geliştirilmesi ve güvence altına alınması için yapılacak düzenlemeleri ve alınacak önlemleri, ekonomik ve sosyal kalkınma hedefleriyle uyumlu olarak belirli hukuki ve teknik esaslara göre düzenlemektir."

Bu kanun kapsamında yukarıda belirtilen hususlar çevre duyarlılığı için önemlidir. Ancak kanunun diğer maddelerine genel olarak bakıldığında ana hedefin kalkınma olduğu, çevre duyarlılığının ikinci planda değerlendirildiği görülmektedir (İlkeler madde 3: "Arazi ve kaynak kullanım kararlarını veren ve proje değerlendirmesi yapan yetkili kuruluşlar, kalkınma çabalarını olumsuz yönde etkilememeyi dikkate alarak çevrenin korunması ve kirlenmemesi hedefini gözetirler"(URL-6, 2003).

Bu kanunla bağlantılı olarak çıkartılan ve yeşil ağ kapsamında yararlı olabilecek bazı yönetmelikler; "Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı Çevre Koruma Eğitim Yönetmeliği", "Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği" "Gürültü Kontrol Yönetmeliği", "Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği", "Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği" dir.

2.1.13.5. Planlama ve İmar Kanunu Tasarı Taslağı

İmar kanunu ile ilgili son yıllarda değişiklik talepleri ve fikirleri gelişmektedir. Bu kanun taslaklarından 2001 yılı için gündemde olan "İmar ve Şehirleşme Kanun Taslağı"nda ve 2005 yılı için gündemde olan "Planlama ve İmar Kanunu Taslağı"nda hem kanunun amacında, hem de plan kademelenmesinde ve planların niteliklerinde önemli değişiklikler önerilmektedir. İmar ve Şehirleşme Kanun Taslağı'nda yeşil alanlarla ilgili şu düzenlemeler dikkati çekmektedir:

Genel esaslar kısmında; "...bu kanunun uygulanmasında; yerleşme ve yapılaşmada, toplum ve kamu yararının üstünlüğü, sağlıklı bir çevrede yaşam hakkının gözetilmesi, kentli haklarına saygılı, afete duyarlı, doğal, tarihi ve kültürel değerleri koruyan ve kaynaklarla dengeli kentsel ve kırsal gelişmeyi sağlamaya yönelik plan hiyerarşisinin

kurulması, sosyal ve teknik altyapının ve yaşanabilir çevrenin oluşturulması ile kurumlar ve disiplinler arası eşgüdümün sağlanması esastır” ifadesi yer almakta idi (URL-7, 2003).

Planlama ve İmar Kanunu Taslağında ise amaçlarda yer alan “Bu Kanun, kentsel ve kırsal alanlarda arazi kullanımı, yerleşme ve yapılaşmanın plan, fen, sanat, sağlık ve çevre şartlarına uygun teşekkülünün sağlanmasını, afetlerin azaltılmasını ve doğal, tarihi, kültürel çevrenin ve ekolojik sistemlerin korunmasını, yaşatılmasını ve geliştirilmesini amaçlar” maddesi ve genel esaslar kısmında yer alan “Fert, toplum ve çevre sağlığı ile güvenliğinin korunması; sağlıklı ve güvenli yaşam çevrelerinin oluşturulması; yaşayanların haklarına saygılı ve karar süreçlerine katan, afetleri azaltan, doğal, tarihi ve kültürel değerleri koruyan, yaşatan ve geliştiren, kaynaklarla dengeli kırsal ve kentsel gelişmenin sağlanması; mevcut kentsel çevre kalitesinin yükseltilmesi, sosyal ve teknik altyapının ve yaşanabilir çevrenin oluşturulması esastır.” ifadeleri yer almaktadır (URL-8, 2005). Burada, her iki tasarıda da altı çizilen ifadeler yeşil ağ fikrini ve uygulamasını destekler niteliktedir.

İmar ve Şehirleşme Kanun Taslağı’nda, üst ölçekten alt ölçeğe inildikçe, plan türleri Mekansal Strateji Planı (Ülke Fiziki Planı, Bölge Planı, Alt Bölge Planı, İmar Planı), Nazım İmar Planı, Uygulama İmar Planı ve Kırsal Yerleşme Planı olarak tanımlanmaktadır (URL-7, 2003). Buna karşın Planlama ve İmar Kanun Taslağı’nda planlar, amaç ve kapsamaları itibariyle, sırasıyla, Ülke Mekansal Politika Planı, Bölge Planı, Çevre Düzeni Planı, Nazım İmar Planı, Uygulama İmar Planı ve Kırsal Yerleşme Planından oluşmaktadır (URL-8, 2005).

Her iki taslakta yer alan planlama türleri ve ölçekleri yürürlükteki 3194 Sayılı İmar Kanunu ile karşılaştırdığında genel farklar; kanun taslaklarında farklı ad ve içerikte de olsa ülkesel ölçekte mekan düzenlemenin öngörülmesi ve kırsal yerleşmelerin de planlama kapsamına alınmış olmasıdır.

Bu taslaklarda yer alan plan kademelerinin tanımları ve bunların yeşil ağ politikasını ilgilendiren kısımları kısaca verilmiştir (Tablo 21).

Tablo 21. 2001 ve 2005 yıllarındaki imar planı değişiklik taslaklarındaki planlama kademeleri ve tanımları

2001 Yılı İmar ve Şehirleşme Kanunu Taslağı'na göre (URL-7, 2003);	2005 Yılı Planlama ve İmar Kanunu Taslağı'na göre (URL-8, 2005);
Mekansal Strateji Planı: "Genel ve uzun dönemli ilke ve hedefler ile mekansal ana yönlendirme kararlarını belirleyen Ülke Fiziki Planı, Bölge Planı ve Alt Bölge Planıdır"	Ülke Mekansal Politika Planı: "Kalkınma planlarıyla uyumlu olarak, gerekli genel ve kısa, orta ve uzun vadeli ulusal politikaları ve bölgesel gelişme politikalarını, hedefleri, ilkeleri, stratejileri ve uygulama araçlarını belirleyen; uygulama programlarına sahip kapsamlı rapor ve eklerinden oluşan plandır"
Ülke Fiziki Planı: "Ülke bütününde sosyo-ekonomik yapının düzenlenerek yönlendirilmesi, verimliliğin yükseltilmesi, dengeli büyümenin sağlanması, <u>tarihsel, kültürel ve çevresel değerlerin korunmasına ilişkin mekansal stratejileri belirleyen, kamu kurum ve kuruluşları, özel sektör ve sivil toplum organizasyonları arasında iletişimi kuran, kalkınma planları ile uyumlu ve dinamik yıllık programlara sahip kapsamlı rapor ve eklerinden oluşan belgedir</u> ".	Bölge Planı: "Kalkınma planları ve Ülke Mekansal Politika Planına uygun olarak, metropoliten bölgeler, planlama kriterleri açısından bütünlük gösteren veya birden fazla ili içine alan; bölge düzeyinde <u>sürdürülebilir kalkınmayı</u> ve bölgeler arası gelişmişlik farklarını azaltmayı hedefleyen; sosyoekonomik gelişme eğilimlerini, yerleşmelerin gelişme potansiyelini, sektörel hedefleri ve uyumunu, yatırımların, faaliyetlerin ve alt yapının mekansal dağılımını ve gerektiğinde yer seçimini belirleyen; uygulama araçları ve programına sahip kapsamlı rapor ve eki Bölge Gelişim Şeması'ndan oluşan stratejik plandır.
Bölge Planı: "Kalkınma planları ve yıllık programlarla biçimlenerek, planlama amaç ve ihtiyaçlarına göre varsa ülke fiziki planında belirlenecek bölgelerde, <u>doğal, beşeri, sosyal, kültürel ve ekonomik kaynak, olanak ve potansiyeli değerlendirmek üzere yapılan çalışmalarla, ekonomik, sosyal, kültürel, sektörel ve fiziksel faaliyetlerin korunması, kullanılması, sınırlandırılması ve gelişimi ile bu faaliyetlerin bölge içinde dağılımına, <u>afet tehlike ve risklerini en aza indirmeye yönelik</u> hedef ve ilke kararlarından oluşan, yer seçimi kriterlerine uygun, alt ölçekli planlara veri teşkil edecek politikaları oluşturan, 1/50.000 ve üstü ölçekte hazırlanan, raporu ile bir bütün olan plandır</u> ".	Çevre Düzeni Planı: "İl bütününde ve yerel kalkınma ekseninde hazırlanan; fiziki, sosyal ve ekonomik gelişmeye; ana ulaşım, altyapı, yatırımlar ve yerleşmelere dair genel arazi kullanımı ve gerektiğinde yer seçimine; ve ayrıca, <u>doğal, tarihi ve kültürel kaynakların korunması ve geliştirilmesine dair strateji ve kararların bu Kanun amacı doğrultusunda belirlenmesi, sürdürülebilir ve planlı bir biçimde gerçekleştirilmesine yönelik, idareler ve disiplinler arası uyumu da sağlayan, uygulama araç ve programlarına sahip kapsamlı rapor ve eklerinden oluşan plandır</u> ".
Alt Bölge Planı: "Mekansal ve işlevsel bütünlük arz eden bir veya birden fazla il sınırları bütününde veya bir kısmında, (varsa üst ölçekli planlara uygun olarak) demografik, kültürel, ekonomik, sosyal, fiziksel araştırma ve verilerin değerlendirilmesiyle hazırlanan, <u>korunacak tabiat ve kültür varlıkları, su havzaları, ormanlar, tarımsal alanlar ve benzeri doğal kaynak ve varlıklar, afete maruz ve afet riskli yerleşme ve alanlar, temel altyapı, enerji, sanayi, ticaret, turizm merkezleri, ulaşım merkez ve eksenleri ile ana ulaşım ve altyapı kararlarını içeren, makro ölçekte nüfus dağılımı ve yoğunluğunu veren, yerleşme gelişme yönünü gösteren, yerleşme ve arazi kullanım kararlarının yürürlükteki tüm mevzuat hükümleri doğrultusunda belirleyen, <u>sektörler arasında koruma kullanma dengesi sağlayan, idareler ve disiplinler arası eşgüdümlemeyi içeren, yer seçimi kriterlerine uygun, alt ölçekli planları yönlendiren, plan notlarını da içeren plandır</u>"</u>	

Tablo 21'in devamı

<p>İmar Planı: “Varsa bölge ve alt bölge planı kararlarına uygun biçimde, yöre halkının sosyal ve kültürel gereksinimlerini karşılamayı, doğal, <u>kültürel ve tarihi mirası korumayı</u>, <u>sağlıklı ve güvenli bir çevre</u> ve afete karşı dayanıklı ve sağlıklı yapılaşma oluşturmayı, <u>enerji verimliliğini ve yaşam kalitesini artırmayı</u> hedefleyen ve bu amaçla yerleşmenin ekonomik, demografik, sosyal, kültürel, tarihsel, fiziksel özelliklerine ilişkin araştırmalara ve verilere dayalı olarak hazırlanan, kentsel yerleşme ve gelişme eğilimlerini alternatif çözümler oluşturmak suretiyle belirleyen, arazi kullanımı, koruma, kısıtlama kararları ve uygulama ilkelerini içeren pafta, rapor ve notlardan oluşan belgedir. İmar planı, nazım imar planı ve uygulama imar planı olmak üzere iki aşamadan oluşur”.</p>	<p>İmar Planı: “<u>Yöre halkının sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını karşılamaya; doğal, kültürel ve tarihi değerleri korumaya ve geliştirmeye; sağlıklı, güvenli ve afetleri azaltıcı bir yerleşme ve yapılaşmaya; yaşam kalitesini artırmaya ve yerel kalkınmaya dair ilke, karar ve uygulama araçlarını öngören; nazım imar planı ve uygulama imar planı olmak üzere hazırlanan planlardır</u>”.</p>
<p>Nazım İmar Planı: “Onaylı halihazır haritalar üzerine varsa kadastral durum, <u>jeolojik ve hidrojeolojik bilgiler ve afet verileri işlenmiş olarak, doğal, kültürel ve tarihi mirasın korunması</u>, afete karşı dayanıklı ve sağlıklı yapılaşma oluşturma, <u>enerji verimliliğini artırma ilkeleri gözetilerek</u>, varsa bölge ve alt bölge planlarına uygun biçimde hazırlanan, arazi parçalarının genel kullanım biçimlerini, başlıca bölge tiplerini, bölgelerin gelecekteki nüfus yoğunluklarını, gerektiğinde yapı yoğunluğunu, yerleşme alanlarının gelişme yön ve büyüklükleri ile ilkelerini, ulaşım sistemlerini ve problemlerinin çözümü gibi hususları içeren, yer seçimi kriterlerine uygun, uygulama imar planlarının hazırlanmasına esas olan ve zaman ve mekan etaplarını belirleyen, 1/5.000 ölçekte hazırlanan, plan notları ve açıklama raporu ile bir bütün olan plandır”.</p>	<p>Nazım İmar Planı: “Onaylı haritalar üzerine kadastral durumu, <u>afet harita verileri işlenmiş olarak; yerleşme alanlarının gelişme yön ve büyüklükleri, genel arazi kullanım biçimleri, başlıca bölgeleme kararları, bölgelerin gelecekteki nüfus yoğunlukları, yapılaşmanın genel özellikleri ve ulaşım sistemleri gibi konularda; ilke ve kararları belirleyen; yöresel özellikleri gözetilen, uygulama imar planları ve plan uygulamalarının etaplarını gösteren, araştırma raporu, plan notları, detaylı açıklama raporu ve eklerinden oluşan plandır</u>”.</p>
<p>Uygulama İmar Planı: “Onaylı halihazır haritalar üzerine, kadastral durum, <u>jeolojik bilgiler ve afet verileri işlenmiş olarak nazım imar planı kararlarına uygun biçimde, doğal, kültürel ve tarihi mirasın korunması</u>, afete karşı dayanıklı ve sağlıklı yapılaşma oluşturma, <u>enerji verimliliğini artırma ilkeleri gözetilerek</u> hazırlanan, arsa ve arazi düzenleme sınırlarını, uygulama için gerekli imar programlarına esas olacak uygulama etaplarını ve esaslarını, çeşitli bölgelerin yapı adalarını, parselleri, bunların kullanma kararlarını, yoğunluk, alan büyüklüğü ve ölçülerini, düzenini, yaya ve trafik yollarını, yolların eğimlerini, köprüleri, geçitleri, meydanları, umumi hizmet alanlarını, kamu hizmet alanlarını, peyzaj alanlarını ve yapılaşmaya ilişkin, taban alanı katsayısı kat alanı katsayısı, yükseklik, yaklaşma mesafeleri, ön ve arka cephe hatları gibi tüm bilgileri ayrıntıları ile gösteren raporuyla bir bütün olan plandır”.</p>	<p>Uygulama İmar Planı: “Onaylı halihazır haritalar üzerine kadastral durumu, afet harita verileri işlenmiş olarak; Nazım İmar Planı ana kararlarını, imar programlarına esas olacak uygulama etaplarını; yapı adalarını, nizamlarını, büyüklük ve ölçülerini; yollar ve eğimleri, köprüler, geçitler, <u>meydanlar, yöresel mimari, peyzaj düzelleme alanları, silüet özellikleri ve kıyı kenar çizgisi gibi mekanı biçimlendiren karar ve bilgileri ayrıntıları ile gösteren, gerektiğinde alanın özelliğine göre kentsel tasarım projelerini de içeren araştırma raporu, plan notları, detaylı açıklama raporu ve eklerinden oluşan plandır</u>”.</p>

Tablo 21'in devamı

<p>Kırsal Yerleşme Planı: “Ekonomik hayatın, <u>peyzajın, doğal koşulların</u> ve geleneksel değerlerin tarım ve hayvancılık üzerine kurulu olduğu köy yerleşik alanı ve civarını da kapsayan kırsal alanlarda yaşayanların ekonomik, barınma, <u>dinlenme ve eğlenme faaliyetlerini geliştirmeye yönelik olarak tarım, hayvancılık, ekonomik, sosyal, kültürel ve doğal değerlerin sürdürülebilir biçimde korunması ve geliştirilmesi</u>, afete karşı dayanıklı ve sağlıklı yapılaşma oluşturulması amacı ile hazırlanan, sosyal ve teknik alt yapı ihtiyaçları kırsal yaşam biçimine göre belirlenen planlardır”.</p>	<p>Kırsal Yerleşme Planı: “En az bir kırsal yerleşme ve civarını kapsayan; <u>kırsal alanda yaşam kalitesini geliştirmeye yönelik olarak ekonomik, sosyal, kültürel ve doğal değerlerin sürdürülebilir biçimde korunması geliştirilmesi</u> ve sağlıklı, güvenli ve afetleri azaltıcı bir çevre ve yapılaşmanın sağlanması için hazırlanan, sosyal ve teknik alt yapı ihtiyaçları kırsal yaşam biçimine göre tasarlanan ve raporu ve eklerinden oluşan plandır”.</p>
---	---

Görüldüğü gibi, her iki tasarıda her planda altları çizilerek vurgulanan değer ve yönlendirmeler kentsel yeşil ağın oluşumunun yasal altyapısını hazırlamaktadır.

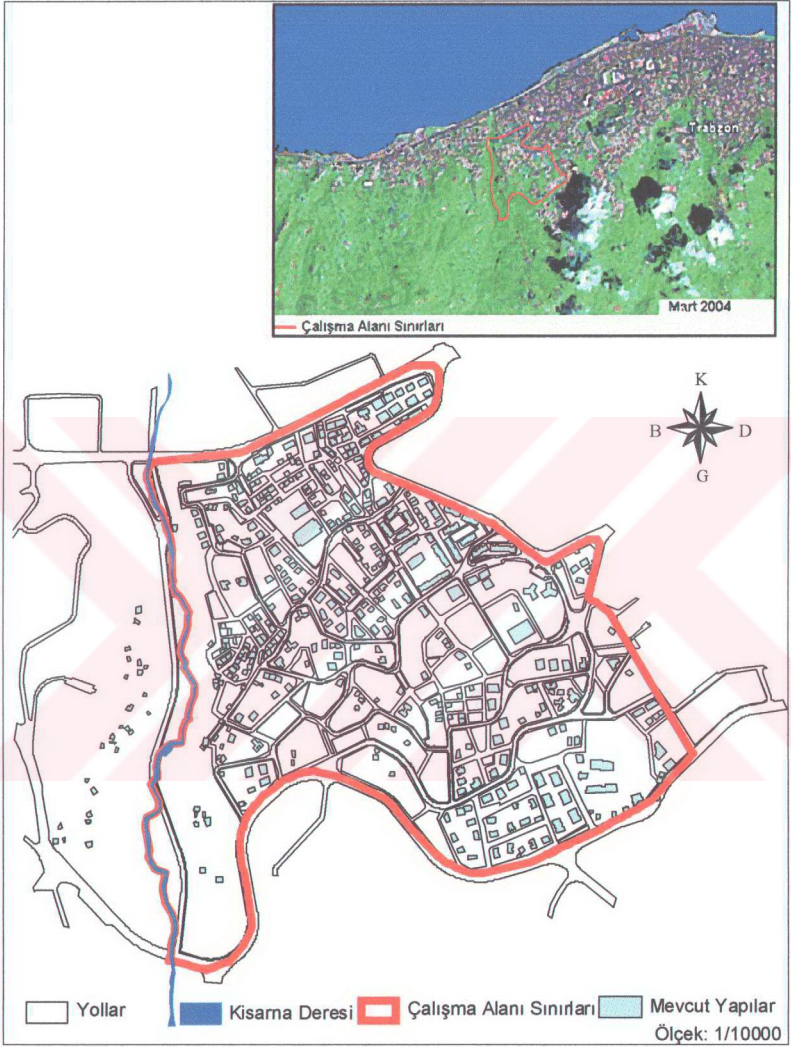
2005 yılı taslağı olan Planlama ve İmar Kanunu Taslağı'na ve halen yürürlükte bulunan 3194 sayılı İmar Kanunu baz alındığında, “yeşil ağ planlaması” hiç değilse Çevre Düzen Planı kapsamında ele alınarak planlama sürecine dahil edilmelidir (AB ülkelerinde yeşil ağ oluşumları bölge planı ölçeğinde değerlendirilmekte hatta bu konuda sınır ötesi birliktelikler oluşturulmaktadır). Çevre düzen planlarında tespit edilen ve korunan yeşil alanlar kentsel yeşil ağın, kırsalda bağlandığı ve sonlandığı noktalar olacaktır. Kent ölçeğinde yapılan yeşil ağ kent dışına çıktığında çevre düzen planlarındaki yeşil alanlarla birleşebilmelidir.

İmar kanununun yenilenmesiyle ilgili çalışmalar halen sürmektedir. İmar kanununda günümüz gereksinimlerini yerine getirecek bir kanunun bir an önce çıkarılması ve plan kademelenmesi ve niteliklerinin belirlenmesi gerekmektedir. Yeşil Ağ'ın hangi planlama kademesinde yer alacağı bu kanun çıkınca tekrar değerlendirilecektir.

Alan Çalışması

2.1.14. Çalışma Alanının Tanıtımı

Çalışma alanı Trabzon kentinin batı bölümünde yer almaktadır. Kuzeyde Tanjant yolu, güneyde Korniş yol (İmar planında mevcut olup halen yapımına başlanmamıştır), doğuda Turgut Özal Bulvarı ve batıda Kisarna Deresi ile sınırları belirlenmiş olan alandır (Şekil 23).



Şekil 23. Çalışma alanının Mart 2004'te çekilen uydu fotoğrafı ve 1/10000 ölçekli mevcut morfolojik yapısı.

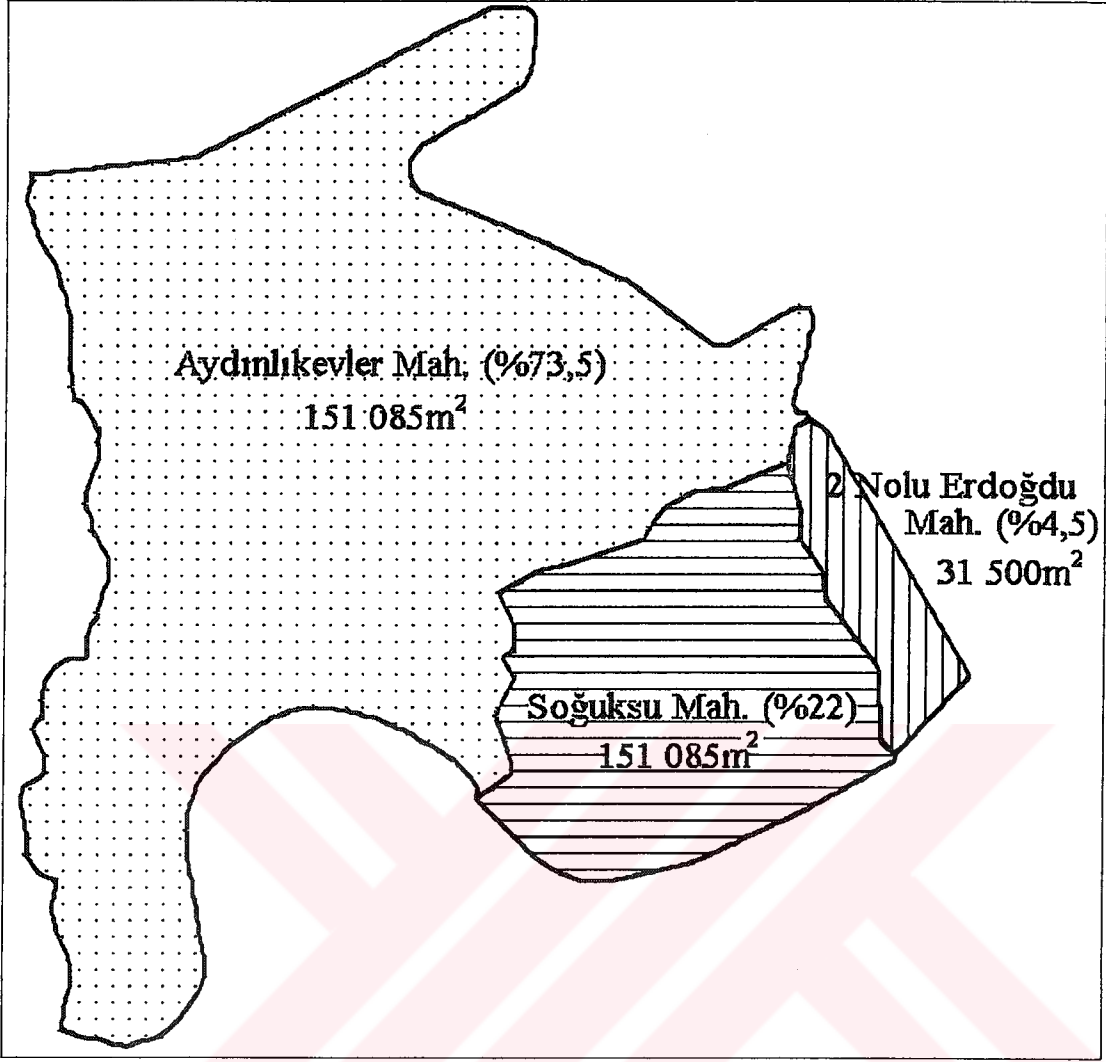
Çalışma alanı seçilirken, kent içini güneydeki kırsal alana bağlayabilecek özellikte vadiye sahip olması ve sınırlarının mümkün olduğunca belirgin olmasına özen gösterilmiştir. Hazırlanan soruların ve oluşturulan yöntemin test edilmesi için yapılan bir çalışma olduğundan uygun büyüklükteki bu kent parçasında uygulama çalışması yapılmıştır. Çalışma alanının denize uzaklığı en (en yakın noktadan) 550 m olup, en düşük kot dere içinde 25 m en yüksek kot ise 180 m dir. çalışma alanı içindeki maksimum yükseklik farkı 155 m'dir.

Çalışma alanı genel olarak kısmen yapılaşmış bir kent parçasından oluşmaktadır. Bu sebeple alan içinde tarım alanları (findık bahçeleri ve sebze tarımı yapılan küçük alanlar), kullanılmayan üzerinde hiçbir faaliyette bulunulmayan kendi haline bırakılmış alanlar bulunmaktadır. Alanın en önemli özelliği içinden Kisarna Deresi'nin de geçtiği, yapılaşma yoğunluğunun çok düşük olduğu, tarımsal kullanımın ağırlıkta olduğu ve dik yamaçları ile dikkat çeken bir vadiye sahip olmasıdır. Yer yer yüksek yapıların bulunduğu alanda, yoğun bir yapılaşma faaliyeti gözlenmektedir.

Yerinde yapılan çalışmalar sonucunda, çalışma alanındaki doğal bitki örtüsünü oluşturan başlıca odunsu yapıdaki türler şunlardır: *Quercus petraea*, *Quercus robur*, *Alnus glutinosa*, *Castanea sativa*, *Diospyros lotus*, *Fraxinus exelsior*, *Laurus nobilis*, *Carpinus betulus*, *Ulmus laevis*, *Mespilus germanica*, *Populus tremula*, *Ficus carica*, *Pistacia terebinthus*, *Cretagus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Cornus mas*, *Spartium junceum*, *Cistus creticus*, *Ruscus colchicus*, *Crylus maxima*.

Alanda bulunan fauna türleri için uzman görüşünden yararlanılmıştır, buna göre aland yaşayan memekli türler arasında; sansar, gelincik ve fareler başlıca türlerdir. Sürüngenlerden yılanlar ve kertenkeleler alanda yaşamlarını sürdürmektedirler. Dere bölümünde ise kirlilik nedeniyle sayıları azalmış veya yok olmuş türler arasında; alabalıklar, su samurları ve karabalıklar bulunmaktadır. Alan genel göç yolları üzerinde olduğu için göçmen kuşlara da alanda rastlamak mümkündür. Bu türler arasında; bildircin, çulluk, yaban ördekleri ve kazları ile çeşitli su kuşları ve yırtıcı kuşlar (atmaca, şahin,doğan , vb.) bulunmaktadır.

Çalışma alanının toplam büyüklüğü 689 305m² olup, üç mahalleye yayılmış haldedir. Aydınlikevler mahallesi çalışma alanın %73,5 ini (506 720m²) oluşturmaktadır. Bunu %22 ile Soğuksu Mahallesi (151 085m²), %4,5 (31 500m²) ile 2 Nolu Erdoğan Mahallesi izlemektedir (Şekil 24).



Şekil 24. Çalışma alanının mahallelere göre dağılımı ve metrekaresi.

2.4.2. Çalışmanın Yöntemi

Uygulama çalışmasında “SWOT” ve “Harita Eleme Tekniği” (Eleme Haritacığı) kullanılmıştır. Alanın yeşil ağ için değerlendirmesi yapılırken “SWOT” tekniği, uygulama çalışması sırasında sentez haritasına ulaşmak ve analiz aşamalarında “Harita Eleme Tekniği” kullanılmıştır.

2.4.2.1. SWOT Analiz Tekniği

İngilizce “Strength” (Güçlü, etkili), “Weakness” (zayıf, yetersiz), “Opportunity” (fırsatlar), “Threat”(tehdit, tehlike) kelimelerinin baş harflerinden oluşturulmuş bir

kısaltmayı ifade eden SWOT verilerin toplanması ve yapılandırılması için önemli bir stratejik analiz tekniğidir. Swot tekniği, araştırmaya konu olan varlığın güçlü ve zayıf yönlerini tanımlamakta ve karşılaşılabileceği fırsat ve tehditleri açıklamakta son derece etkilidir. SWOT analizi iş yönetiminde kullanılan ve bu alanda ortaya çıkmış olan bir tekniktir. Ancak günümüzde kent ve gölge planlamadan, eğitime, şirketlerin analizinde, kişisel değerlendirmelere kadar pek çok alanda kullanılmaktadır.

İşletmelerin güçlü ve zayıf yönleri içsel özellikler, tehdit ve fırsatlar ise dış koşullar olarak analize girer. SWOT analizi iş yönetiminde kullanılırken iç ve dış koşullar çok rahat birbirinden ayrılır. Buna karşın bu analiz fiziksel dünyanın bir parçası olan kent bölgesine uygulandığı zaman, iç ve dış koşullar arasında farkları ortaya koymak çok daha güçtür. Dört analitik kategori, fiziksel alanlar için yapılan çalışmalarda çakışmalar gösterebilir. Örneğin; kent merkezindeki nüfusun sürekli azalması yenileme için tehdit olarak görülebilir, fakat bu büyüyen kentlerde kent merkezleri için doğal bir süreçtir, yani içsel nedenlerden kaynaklanır. Zayıflık, örneğin, daha olumlu bir bakış açısıyla fırsat olarak görülebilir, kimi örneklerde bir alandaki güçlü olan özellik farklı bir perspektiften bakıldığında zayıflığın kaynağı olarak ortaya çıkabilir. Bu yöntem, açık ve belirgin bir biçimde uygun stratejiler belirlenirken, bu dört başlık altında toplanan proje alanının kalitesi ve kategorize edilen beklentilerin listelenmesine yardımcı olur. Analiz tamamlandığında projenin altı çizilen amaç ve hedeflerinin sorgulanması için temel oluşturulmuş olur. Bu nedenle SWOT analizi, tasarım özetinin ve çözüm yolunun açık bir biçimde belirlenmesine yardımcı olur (Moughtin, vd., 2000).

Matris kullanımı analiz için çok yardımcı olur. Bu analizin sonucunda; sürdürülebilir gelişmeyi elde etmek için alanın potansiyel özeti oluşturulur, vurgulanan müdahale yada sonuca ulaşmak için yapılması gerekli olan hareket biçiminin belirlendiği söylenebilir (Moughtin, vd., 2000).

SWOT çalışmada kullanılacak tek teknik değildir. Çeşitli konuların SWOT altında sorgulanmasında farklı tekniklerden yararlanılacaktır. Gözlem, alan taraması, görsel analiz teknikleri, anket, vb. bilgi derleme bunlardan bazılarıdır.

2.4.2.2. Harita Eleme Tekniği

Zorlama ve fırsatların harita eleme ile, seri bir şekilde analiz edilerek grafiksel olarak gösterilmesi esasına dayanır. Teknik CBS (Coğrafi Bilgi Sistemi) ile ilişkili olarak

bilgisayar ortamında uygulandığında, fiziksel ve sosyo-ekonomik verilerin pek çok katmanı birleştirilebilir. Bu sebeple yerleşim alanları için nüfus çalışmalarıyla ilişkilendirilen kompleks analizlere imkan sağlar (Moughtin, vd., 2000).

Büyük ölçekli üç boyutlu bilgisayar modellerinin kullanımı kent planlama ve tasarımında çok yaygın hale gelmiştir. Bununla birlikte, tasarım için bilgisayar modellerinin kullanımı, bir kent bilgi sisteminin özü oluşturacak şekilde gelişmektedir. Sistemler, objelerin üç boyutlu modelleri ile diğer tür bilgilerini (yazılar, resimler, tarihi yapıların kayıtları, sosyal istatistikler, enerji kullanım verileri ve ses ve videolar için dijital materyaller) birleştirmek için geliştirilmektedir (Moughtin, vd., 2000).

Bu yöntem uygulama çalışması sırasında, soruların cevapları doğrultusunda rekreasyonel, iklimsel, kentsel tasarım ve ekoloji için uygun ve uygun olmayan alanlar tespit edilecek ve her bir işlev için 4 adet harita oluşturulacaktır. Daha sonra bu 4 harita karşılaştırılacaktır ve sentez haritası oluşturulacaktır. Sentez haritasında çakışan işlevler değerlendirilecektir. Ekoloji ile rekreasyon alanları çakışıyorsa kullanım için uygun çözümler bulunacaktır. Oluşturulan sentez haritası üzerinden yeşil ağa ulaşmak için çalışmalar yapılacaktır.

2.4.2.3. Kent Yeşil Ağının Kurulmasında Kentin Güçlü-Zayıf Yönleri İle Fırsat–Tehditlerin İrdelenmesine Yönelik Anahtar Sorular

Alan analizi soruları oluşturulurken hem çalışma alanının konumu (mevcut kentsel ve potansiyel gelişme alanları), hem de çalışmanın aşamalarına göre ayırma gitmeye özen gösterilmiştir. Bu nedenle soru tablolarının ilk sütunda yer alan “Genel”, “Kentsel” ve “Kırsal” ifadeleri soruların ilgili olduğu bölgeleri, “Ön Analiz”, “Detay Analiz” ve “Sentez” soru grupları ise çalışmanın aşamalarını ifade etmektedir. “Genel” hem kır hem de kentsel alan için geçerli olan, “kent” ve “kır” ise yalnızca sırası ile kentsel ve kırsal alanlar için geçerli olan soru gruplarını tanımlamaktadır. Ön analiz; genel olarak önemli olabilecek alanların tespit edildiği aşamadır. Genel bilgilerden yararlanılır ve bilgi toplama evresidir. Detay analiz ise; toplanan genel bilgilerin yetersiz kaldığı durumda, yerinde genelde uzmanlarınca ölçme, saptama çalışmalarının yapılarak veriye ulaşıldığı, bunların ve ön analiz bilgilerinin çeşitli teknikler kullanılarak yorumlandığı, karşılaştırıldığı ve sonuç olarak değerli, sorunlu alanların belirlendiği aşamadır. Sentez ise; belirlenen yeşil alanların hangi aşamada yeşil ağa dahil edilmesi gerektiğini, bu alanların yeşil ağ için

öneminin belirlendiği aşamadır. Birbiri ile ilişkili olan sorular bir soru grubu oluşturacak şekilde, tabloda birer numara ile ifade edilerek sürekli çizgi ile birbirinden ayrılmış, yalnız çok ilişkili soru grupları arasındaki ayraç kesik çizgi ile gösterilmiştir.

2.4.2.3.1. Ekoloji Soruları

Yeşil ağın ekolojik işlevini yerine getirecek önemli alanların belirlenmesine, yeşil ağ planlaması için çalışma alanından kaynaklanan fırsat ve tehditler ile güçlü ve zayıf yönlerin belirlenmesine yönelik olarak oluşturulan sorular Tablo 22.'de verilmiştir.

Tablo 22. Kent yeşil ağın kurulmasında “Ekolojik” açıdan kentin güçlü-zayıf yönleri ile fırsat-tehditlerin irdelenmesine yönelik anahtar sorular tablosu.

	ÖN ANALİZ	DETAY ANALİZ	SENTEZ
Genel	1 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kent içi ve çevresinde ne tür habitat alanları (Çayır, Orman, Maki, Su, vb.) vardır? ➤ Doğal yapıdan kaynaklanan ekolojik değere sahip özellikli habitat alanları var mı? ➤ Habitat alanlarının bulunduğu yerler, konumları ve isimleri nedir? (Enlem ve boylam veya adres olarak). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Orijini (Kültürel, Doğal) ➤ Tipi (Kalıntı, Çevresel, Yeniden Oluşmuş, Tanımlanmış ve Bozulmuş). ➤ Habitat alanının büyüklüğü ne kadardır? ➤ Habitat alanının çevre uzunluğu ne kadardır? ➤ Habitat çevresinin /alana oranı nedir? ($D_i = \frac{P}{2\sqrt{A\pi}}$) ➤ Komşu parselin arazi kullanımı nedir? 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aralarında bağlantı bulunan habitat alanları, bağlantı durumları nasıl? <ul style="list-style-type: none"> • Çok iyi • İyi • Orta • Zayıf • Çok Zayıf ➤ Koridorun orijini nedir? (Doğal, Kültürel) ➤ Koridorun alanı ne kadar? ➤ Koridorun uzunluğu ne kadar? ➤ Koridorun genişliği ne kadar?
	2 <ul style="list-style-type: none"> ➤ Planlama alanına özgü Relikt ve Endemik fauna ve flora türleri var mı? <ul style="list-style-type: none"> • Var (detay analiz) • Yok 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Relikt ve Endemik türlerin isimleri nedir? ➤ Yayılış alanları nerelerdir? ➤ Bu türler içinde ulusal veya yerel düzeyde öneme sahip olanlar var mı? ➤ Türlerin mevcut olduğu yerde, kapladıkları alan ve alandaki oranları ne kadardır? 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planlama sırasında ilk aşamada korunması gereken alanlar nerelerdir?

Tablo 21'nin devamı.

Genel	3	<p>➤Yeşil alanın /habitatın vejetasyon örtüsü kaç katmanlıdır (5 katman üzerinden değerlendirme yapılacaktır)?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Çim ve çayır katmanının olup olmadığı, • Boylu otsu katmanın olup olmadığı, • Kısa çalı katmanının olup olmadığı, • Boylu çalı ve ağaççık katmanının olup olmadığı, • Olgun yetişmiş ağaç katmanının olup olmadığı, <p>➤Habitat alanı içinde ölü ağaç var mı?</p>	<p>➤Habitat alanındaki bitki örtüsünün oranı nedir?</p> <p>➤Habitat alanındaki doğal bitki örtüsünün oranı nedir?</p> <p>➤Habitat alanındaki vejetasyon örtüsünün yaşı (0-4, 5-10, 11-20 ve >20) hangi gruptadır.</p> <p>➤Alan içinde bitkilendirilmiş yer olup olmadığı, var ise oranı nedir?</p> <p>➤Doğallık endeksi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doğal vejetasyon örtüsünün alan içindeki yüzdesi tahminen ne kadardır? • Habitat alanının erozyona maruz kalıp kalmadığı ve oranı nedir? • Alan içinde çöp, taş ve atık molozlar var mı? 	<p>➤Koridorun vejetasyon strüktürü ve yoğunluğu;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koridordaki vejetasyon örtüsünün oranı ne kadardır? • Koridordaki doğal vejetasyonun oranı ne kadardır? • Vejetasyon örtüsünün strüktürel çeşitliliği nasıldır? (5 katman bakımından değerlendirme yapılacaktır) <p>➤Koridorun doğallığı;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Doğal vejetasyon örtüsü, • Genel toprak durumu, • Erozyon kontrolü, • Akarsu miktarı, • Yüzey suyunun kalitesi.
	4	<p>➤Planlama alanı genel göç yolları üzerinde mi?</p> <p>➤Planlama alanı içinde göçmen hayvanların, göç sırasında kullandıkları habitat alanları var mı?</p> <p>➤Bu tür alanların bulunduğu yerler nereler?</p>	<p>Göçmen hayvanların konakladığı habitat alanının;</p> <p>➤Büyüklüğü ne kadardır?</p> <p>➤Bu alanların çevre uzunluğu ne kadardır?</p> <p>➤Bu alanların çevresinin /alana oranı nedir?</p> <p>➤Bu alanın çevresindeki arazi kullanımı nedir?</p> <p>➤Konaklayan türlerin sayısı, miktarı ve nadirliği nedir?</p>	<p>➤Belirlenen adım taşlarının geliştirilmesi için neler yapılabilir?</p>
	5	<p>➤Planlama alanı içinde devlet tarafından korunan veya tescil edilen alanlar var mı?</p>	<p>➤Sınırlarının belirgin olup olmadığı,</p> <p>➤Mülkiyet durumu;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Özel, • Kamusal, • Yarı özel/kamusal 	<p>➤Bu alanların ekolojik değere sahip diğer alanlara olan uzaklığı ve bağlantılılık durumu nasıldır?</p>
	6	<p>➤Çalışma alanı içinde durgun su yüzeyleri var mı? Nerelerde?</p> <p>➤Çalışma alanı içinde akarsu var mı? Nerelerde?</p> <p>➤Çalışma alanı içinde bataklık var mı?</p>	<p>➤Habitat alanlarının suya uzaklığı ne kadardır?</p> <p>➤Su yüzeyinin büyüklüğü ne kadardır?</p> <p>➤Su yüzeyinin çevre uzunluğu ne kadardır?</p> <p>➤Su yüzeyinin çevre/alan oranı nedir?</p> <p>➤Kirlilik durumu nedir?</p> <p>➤Çevresindeki alan kullanımı nedir?</p>	<p>➤Koridor olma özelliği var mı? Ne derecede? Maliyeti nedir?</p> <p>➤Koridor olabilecek su yüzeylerinin tespit edilerek geliştirilmesine yönelik olarak alınabilecek tedbirler nelerdir?</p>

Tablo 22'nin devamı.

Genel	7	<p>➤ Çalışma alanındaki tarım alanlarının bulunduğu yerler nerelerdir?</p> <p>➤ Tarım alanlarının türü nedir?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bahçe ziraati, • Meyvecilik, • Tahıl ürünleri, • Sanayi ürünleri, vb. 	<p>➤ Tarımda yıllık kullanılan gübre miktarı ne kadardır?</p> <p>➤ Tarımda nadasa bırakılan alan miktarı ne kadardır?</p> <p>➤ Tarımda yıllık kullanılan ilaç miktarı ne kadardır?</p>	<p>➤ Yapılan tarım ekolojik yönden nasıl değerlendirilebilir?</p> <p>➤ Ekolojik hayata yaptığı olumlu ve olumsuz etkiler nelerdir?</p> <p>➤ Tarım alanlarının koridor özelliği var mı?</p>
	1	<p>➤ Kentsel mekandaki yeşil alanların isimleri ve buldukları yerler nerelerdir?</p> <p>➤ Alanın niteliği;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bozuk doğal, • Bozuk kültürel, • Az bozuk doğal, • Az bozuk kültürel, • Doğal, • Kültürel. 	<p>➤ Kentsel yeşil alanların, en yakın habitat alanlarına ve birbirlerine olan uzaklığı nedir?</p> <p>➤ Yeşil alanların mevcut işlevleri nedir?</p> <p>➤ Yeşil alanların su yüzeylerine olan uzaklığı ne kadardır?</p>	<p>➤ Ekolojik yönden uygun kentsel yeşil alanların ve koridorların geliştirilmesi için neler yapılabilir?</p>
Kentsel	2	<p>➤ Yeşil alanların çevresindeki alan kullanımı nedir?</p>	<p>➤ Çalışma alanının yapılaşma, ulaşım ve altyapı ağlarının mevcut ve planlanmış durumu nedir?</p> <p>➤ Kent içi ve kent çevresinde yeşil alan üzerindeki baskı türleri nelerdir?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sanayi alanları, • Ticaret alanları, • Konut alanları, • Tarım alanları, • Ulaşım, • Yapılaşma baskısı olan alanların belirlenmesi. 	<p>➤ Baskı türlerinin azaltılması için yapılması gerekenler ve bunların maliyeti nedir?</p>
	1	<p>➤ Kırsal alandaki genel arazi kullanımı nedir?</p>	<p>➤ Alanın eğim durumu,</p> <p>➤ Flora ve fauna özelliği,</p> <p>➤ Toprak haritası,</p>	<p>➤ Ekolojik yönden yapılaşmaya uygun alanlar nerelerdir?</p> <p>➤ Ekolojik yönden yapılaşmaya uygun olmayan alanlar nerelerdir?</p> <p>➤ Tarıma uygun alanlar nerelerdir?</p>
Kırsal	2	<p>➤ Yer altı zenginliği olan alanlar nerelerdir?</p>	<p>➤ Bu alanların işletme türü ve büyüklükleri nedir?</p>	<p>➤ Fayda- zarar tespiti ve değerlendirmesi nedir?</p>

Tablodaki ilk soru grubunun, ön analiz kısmında habitat alanlarının belirlenmesi, buldukları yerlerin tespiti habitat alanının tam olarak konumu, mevkisinden kaynaklanan adı belirlenmekte ve genel özellikleri araştırılmaktadır. Detay analiz kısmında ise, habitat alanının orijini, tipi ve ölçüleri ile ilgili sorular yer alır. Koridorun orijini sorusu doğal veya kültürel kaynaklı (insanlar tarafından oluşturulmuş) olup olmadığına yöneliktir. Habitat alanı tipine ilişkin sorgulamada, Cook'un (2001), Forman (1995)'in parselleri sınıflandırmak için kullanmış olduğu fonksiyon ve orijin temelli sistematiğinden yararlanılmıştır; Kalıntı, Çevresel, Yeniden Oluşmuş, Tanımlanmış ve Bozulmuş. Habitat alanlarının tipi kısaca şu şekilde tanımlanabilir (Cook, 2001):

Kalıntı: Çevresindeki tüm alanların bozulması veya değişmesine rağmen, orijinal haliyle kalmış olan habitat alanıdır.

Çevresel: Çevresindeki matrixten tamamen farklı olmak üzere üstün doğal içeriğe ve çok özellikli doğal değerlere sahip olan alanlardır.

Yeniden Oluşmuş: Önceleri bozulmuş veya değiştirilmiş ancak daha sonra doğal olarak yeniden eski vejetasyon örtüsüne kavuşmuş olan alanlardır.

Tanımlanmış: Yeniden oluşmuş alanlara benzer. Bozulmuş olan vejetasyon örtüsünün insanlar tarafından yeniden oluşturulduğu alanlardır.

Bozulmuş: Alanın yerel olarak bozulmasıyla, çevresindeki araziden tamamen farklı bir şekilde karakterinin değişmesiyle oluşmuş alanlardır.

Habitat alanının tipi belirlendikten sonra alanın boyutları ve büyüklüğü sorgulanır. Alanının büyüklüğü önemlidir, çünkü Cook'a (2001) göre, parselin büyüklüğü ekolojik değerini ve kendi içinde yaşanabilirliğini etkiler. Büyük araziler daha değerlidir, çünkü bu alanlar sürekli olarak popülasyonu destekler. Büyük araziler iç habitatın büyük alanlarını koruyarak, kenar habitatlara karşı toleransı düşük olan türlerin yaşaması için uygun ortamlar oluşturur. Küçük alanlar ise daha çok kenar alanı sahiptir. Forman'a (1995) göre, büyük ve küçük arazilerin ekolojik yararlarını şu şekildedir (Cook, 2001);

Büyük araziler:

1. Akarsu ve göller gibi su kaynaklarını korur,
2. Balık ve kara hareketleri için düşük derecede su ağı bağlantılılığı sağlar,
3. Arazi içindeki türler, popülasyonlarını sürdürebilir,
4. Omurgalıların çoğalma, barınma, kaçarak gizlenebildikleri çekirdek habitatlardır,
5. Matris içinde türlerin yayılma kaynağı konumundadırlar,
6. Çoklu habitat türleri için mikro habitat kaynağıdır,

7. Yakındaki doğal rejimlerin bozulması, buralarda pek çok türün gelişmesi ve bozulmayı talep etmesini ister,
8. Çevresel değişimler sırasında yok olmaya karşı tampon görevi görür.

Küçük araziler:

1. Türlerin yayılması ve içerdiği türlerin yerel olarak yok olduktan sonra tekrar kolonileşmesi için habitat ve adım taşları olarak görev yaparlar,
2. Sınırlarda yaşayan (geçiş bölgelerinde konuşlanan) türler için yüksek tür yoğunluğu ve populasyon büyüklüğü sağlar,
3. Erozyonu, kaçışı azaltan matrix çeşitliliği ve yırtıcı kuşlardan saklanarak kurtulmayı sağlar,
4. Sınırlı sayıdaki türler için habitat alanıdır. Büyük parseller içinde devamlılığını sürdüremeyen bazı türler örnek olarak verilebilir.
5. Az da olsa bazı türleri ve habitatları dağıtarak korumak.

Burada altı çizilmesi gereken nokta büyük habitatlar büyük yararlar, küçük habitatlar ise küçük, ilave yararlar sağladığıdır (Cook, 2001). Tüm bu nedenlerle habitat alanının büyüklüğü ve çevresi arasındaki oran önemlidir. Habitat alanının çevresine oranı ($D_i = \frac{P}{2\sqrt{A\pi}}$) formülü ile hesaplanmıştır (Cook, 2001) (burada D: habitat alanının çevresine oranını, "i" habitat alanının numarası veya ismini, "P" çevre uzunluğunu, "A" ise yüzölçümü, ifade etmektedir). Habitat alanları arasındaki göreceli farklılığı ortaya koymak için formül uygulanmaktadır. Bu oranın küçük çıkması habitat alanının değerinin fazla olduğunu göstermektedir. Bu değer büyük çıkması habitatın çevre uzunluğunun fazla olduğunu, dolayısıyla habitat alanının koridor özelliği ile değerlendirilmesi gerektiğini veya habitat alanı olarak değerinin az olduğunu işaret etmektedir. Bu konuda oranların büyüklük sınırlamaları bulunmamakta, yalnızca habitat alanları arasındaki göreceli farklılığı ortaya koymakta yararlanılmaktadır.

Komşu parsellerin arazi kullanımı (tarım arazisi, konut alanı, sanayi alanı, vb) özellikler habitatın üzerindeki baskıyı belirlemede yardımcı olmaktadır.

İlk soru grubunun sentez kısmı, habitat alanının bağlantılılık durumunu ortaya koymaya yöneliktir.

Yukarıda tanımlanan "Çevresel" tipteki alanlar, mutlak koruma altına alınmalıdır. Bu alanlar aynı zamanda ikinci soru grubu ve tanımlamalara uygun alanlardır. İkinci soru

grubunun cevabı bilimsel araştırmalara dayanmalıdır. Çekirdek alan olarak tanımlanabilecek bu tip alanlar çok dikkatli planlanmalı herhangi bir olumsuzluğa imkan tanınmamalıdır. Bu tip alanlar yerel kimlik oluşturmaya da önemli katkılarda bulunurlar.

Üçüncü soru grubunu, n analizde vejetasyon örtüsünün özellikleri ile ilgilidir. Beş katman üzerinden değerlendirmenin yapıldığı bu bölümde, katman sayısının fazla olması, eitliliğin ve tür zenginliğinin de fazla olduğunun bir işaretidir. lü ağaç olup olmadığı da bozulmanın bir belirtisi olarak araştırılmaktadır. Detay analizde ise habitatın “doğallık endeksi” incelenmektedir. Doğallık endeksi, insan etkilerinin olmadığı fonksiyonu tanımlamaktadır ve habitatın önemi hakkında bilgi verir (Cook, 2001). Egzotik türlerin çokluğu ve insan müdahalesinin fazla olması habitat için olumsuz öğelerdir. Sentez kısmında yine aynı Şekilde, koridorların veya koridor olabilecek alanların doğallık endeksi ve insan müdahalesinin etkisi belirlenmeye çalışılmaktadır.

Dördüncü soru grubu, n analizde planlanan alanın göçmen türler için önemini ortaya koymaktadır. Detay analizde konaklama alanları ve bu alanlar ile ilgili ölçümleri, sayısal değerlendirmeleri ortaya koymaktadır. Sentez kısmında ise bu alanların nasıl değerlendirileceği belirtilmektedir. Göçmen türlerin konakladıkları alanlar adım taşları olarak değerlendirilebilir. Bu alanlar nispeten küçük ve kısa süreler için kullanılan alanlardır. Göçmen kuş rotaları, özellikle kuş gözlemcileri için çok önemli olup bu tür alanlarda foto safariler düzenlenmektedir. Alternatif turizm çeşidi için bu tip alanlar sundukları imkanlar dahilinde planlanabilir.

Beşinci soru, n analizde koruma altındaki alanların (Milli Park, Doğa Parkı, Doğa Anıtı ve Doğa Koruma Alanları, vb.) varlığı araştırılmaktadır. Bu tür alanlar yok ise diğer soru grubuna geçilir, var ise detay analizde bu alanların niteliği, mülkiyet durumu belirlenir. Sentez kısmında ise çekirdek alan niteliğindeki bu alanların diğer habitat alanlarına olan uzaklığı ve bağlantı durumu sorgulanır. Bağlantı koridorları habitat alanlarını bu tip büyük doğal alanlara bağlamaya çalışmak gereklidir.

Altıncı soru grubu, habitat alanları ile su yüzeyle ve sulak alanlar arasındaki ilişki araştırılmıştır. Durgun su yüzeyi, deniz, doğal veya yapay göl ve göletleri kapsamaktadır. Daha sonra çalışma alanı içinde akarsu, çay ve dere gibi hareketli suların varlığı incelenmiştir. Hareketli sular, çevreleri ile birlikte koruma altına alındığında koridor olarak değerlendirilme potansiyelleri yüksek olan doğal elemanlardır. Su, canlıların yaşaması için gerekli bir unsurdur. Hayvanların yaşam alanı içinde veya yakın çevresinde temiz su kaynakları olmalıdır. Detay analizde habitat alanları ile su arasındaki ilişkiler belirlenmeye

çalışılmaktadır. Ayrıca kirlilik durumunun tespiti de bu aşamada yapılmaktadır. Çevresindeki alan kullanımı, su alanlarının gelecek için taşıdığı kirlilik potansiyelinin belirlenmesinde önemlidir. Su alanları ile habitat alanları arasında koridorlar oluşturmak için detay analiz kısmında elde edilen verilerden yararlanılacaktır. Sentez kısmında ise su alanlarının koridor olarak değerlendirilme şansının olup olmadığı incelenmektedir. Koridor olma potansiyeli olan su alanlarını temizlenmesi ve koridor olarak tahsis maliyetleri de bu kısımda ortaya konulması öngörülmüştür.

Yedinci soru grubu, çalışma alanı içindeki tarım alanları incelemektedir. Ön analiz kısmında, tarım alanlarının yerleri ve yapılan tarımın türü sorulmaktadır. Çünkü ekolojik açıdan, uygulanan tarımın türüne göre çevreye verdiği zararlar farklıdır. Detay analizde varsa zararın dereceleri belirlenmeye çalışılmaktadır. Kullanılan gübre ve ilaç miktarı çevreye verilen zararın tespiti için önemlidir. Nadasa bırakılan alanlar da o yöredeki ekolojinin gelişmesine kısa süreli de olsa imkan vermektedir ve bu açıdan önemlidir. Sentez kısmında elde edilen veriler ışığında, tarımsal faaliyetlerin ekolojik hayata yaptığı katkıların veya olumsuzlukların belirlenmesi ve tarımsal kullanım alanlarının koridor olma özelliği incelenmektedir.

Kentsel alan için geçerli olan bölümün birinci soru grubu, ön analizde, kentsel alanda var olan yeşil alanların konumları ve niteliklerinin belirlenmesine yöneliktir. Nitelik ifadesi hem orijin, “Doğal” ve “Kültürel” (insanlar tarafından oluşturulmuş) hem de alanın genel durumunu belirten “Bozuk”, “Az Bozuk” terimlerinin kombinasyonundan oluşmaktadır. Eğer alan iyi durumda ise bozuk ve az bozuk ifadeleri kullanılmaz. Dolayısıyla yeşil alan altı farklı kategoriden biri ile değerlendirilir (Bozuk doğal, Bozuk kültürel, Az bozuk doğal, Az bozuk kültürel, Doğal ve Kültürel). Detay analizdeki yeşil alanların mevcut işlevlerinin soruluş amacı, alan niteliğinin zamanla değişip değişmeyeceğinin belirlenmesine yöneliktir. İşlevinin zamanla değişmeyeceği veya yeşil alan olarak değerini koruyacağı belirlenmiş, ekolojik değere sahip alanların kent dışındaki en yakın habitat alanına ve su yüzeyine olan uzaklıkları araştırılır. Sentez kısmında bağlantılı kentsel koridorların oluşturulması ve önemli yeşil alanların kent dışı ile entegre edilmesine yönelik çalışmaların yapılmasını kapsar. Koridor alternatifleri bu kısımda belirlenir.

İkinci soru grubu, kentsel yeşil alanlar üzerindeki baskıların ve baskı türlerinin belirlenmesine yöneliktir. Ön analizde yeşil alan çevresindeki alan kullanımı incelenmektedir. Detay analizde, çalışma alanının planlama dahilindeki son durumu göz önüne alınarak yeşil alan üzerindeki mevcut ve gelecekteki baskılar hakkında bilgi

toplanmaktadır. Sentez aşamasında ekolojik değere sahip kentsel yeşil alanlardaki bu baskıların önlenmesi için neler yapılabileceği ve maliyetleri ortaya konulur.

Ekoloji sorularının son bölümü yalnızca kırsal alan için geçerli olan sorulardan oluşmaktadır. Bu bölümün ilk soru grubu, bölge, alt bölge yada çevre düzen planı ölçeğinde ele alınmalıdır. Ön analizde genel arazi kullanım haritaları, hava fotoğrafları, uydu görüntüleri, vb. araçlar yardımı ile ortaya konulur. Detay analizde, eğim, flora ve fauna özellikleri ile toprak haritaları değerlendirilir. Sentez kısmında, gelecekte veya şu anda ekolojik yönden yapılaşmaya uygun ve uygun olmayan alanlar ile tarımsal değeri olan alanların tam olarak belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu alanlar yüksek eğim derecelerindeki ormanlık ve açık alanlar, düşük eğimli ve niteliksiz toprağa sahip alanlar, zengin tarım toprağı olan alanlar, vb. belirlenerek elde edilir.

Ekolojik analizin son soru grubu, yüzey şekillenmesi üzerinde çok etkili olan madencilik konusundadır. Maden Tetkik Arama Kurumu tarafından oluşturulan maden haritaları sayesinde yeraltı zenginliği olan veya tahmin edilen alanlar ön analiz kısmında belirlenir. Maden özelliğine ve rezervine göre muhtemel işletme türü belirlenir. İşletme türü, madenin açık işletme mi yoksa yeraltı maden ocakları şeklinde mi çalıştırılacağıdır. Açık işletme olarak çalışacak ise yer üstünde çok fazla tahrip yapacağı anlamına gelir. Bu, ekolojik açıdan istenmeyen bir durumdur. Yeraltı maden ocağı şeklinde çalışacak ise bunun ekoloji üzerine olumsuz etkisi çok fazla olmayabilir, aksine maden üzerinde yapılaşma ve kullanım kısıtlaması getireceğinden ekolojinin korunmasına yararı bile olabilir. Sentez kısmı ise, alanın ekolojik değeri daha önceki sorular yardımı ile belirlenmiş ise, o bölgede bulunan madenin cinsi, ulusal ve bölgesel önemi, ekonomik değeri, vb., konular dikkate alınarak kullanım kararının verilmesi veya önerilerde bulunulmasını kapsar.

2.4.2.3.2. İklim Soruları

SWOT tekniğinde uygulanmak üzere hazırlanan iklimsel sorular Tablo 23'te verilmiştir. İklim soruları alanın yönlenme durumu ve coğrafi konum olarak hangi iklim kuşağında olduğunu irdeleyen sorularla başlar. Burada elde edilecek yanıtlar daha sonra yerleşime uygun alanların hepsi için gereklidir. İkinci soru grubu çalışma alanının sıcaklık, üçüncü ve dördüncü sorularda rüzgarla ilgili analiz soruları yer almaktadır. Sıcaklık ve bakı birlikte, arazi kullanım yoğunluğunun belirlenmesinde yol gösterecektir.

Rüzgarla ilgili analizler ise istenen ve istenmeyen rüzgar yönlerinin saptanması, kent havalanması için gerekli olan hava kanallarının belirlenmesi, rüzgar perdesi gereken bölgelerin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Beşinci soru grubunda topografyadan kaynaklanan ve iklimsel açıdan aşırı derecede olumsuzluk oluşturan ve yerleşime uygun olmayan alanların ortaya çıkarılmasına yöneliktir. Altıncı soru grubunda, taze hava üretim alanları olan büyük yeşil alanların, geniş su yüzeylerinin belirlenerek bu alanlarda üretilen taze havanın yerleşim alanına ulaşmasındaki olumsuzlukların veya olumlu koşulların saptanması hedeflenmiştir. Yedinci soru hava kirliliğinin yoğunlaştığı alanların belirlenerek bu alanlardaki kirliliğin rüzgar yoluyla önlenebilirliğinin sorgulanması için hazırlanmıştır. Sekizinci soru grubunda nemin olumsuz etkileri araştırılmıştır. Kentsel alan için geçerli olan iklim soruları ise kent morfolojisi ile kent ısı adası oluşumu, hava kirliliği ve kentin havalanması arasındaki ilişkiler ele alınır.

Tablo 23. Kentsel yeşil ağın kurulmasında “İklimsel” açıdan kentin güçlü-zayıf yönleri ile fırsat-tehditlerin irdelenmesine için hazırlanan sorular

	Ön Analiz	Detay Analiz	Sentez
Genel	1 ➤ Alanın coğrafi konumu nedir? (Bölgesel iklim durumu) ➤ Alanın yönelme skalası (Bakışı) nasıldır?	➤ Alanda radyasyon alımının zayıf olduğu yerler var mıdır ? ➤ Alanında ideal radyasyon alımına sahip olduğu yerler nerelerdir ?	➤ Radyasyon alımını optimize etmek için neler yapılabilir?
	2 ➤ Sıcaklık bakımından insanların rahatsız olduğu dönemler var mı?	➤ Rahatsızlık düzeyi nedir? (Ölçümde üç tür indeks kullanılmıştır) • Rahatlık indeksi ¹⁸ ; (RI=Kuru +Yaş sıcaklık/2) <21,9 ise Rahat 22<RI<23.9 ise Hafif rahatsız 24<RI<27.9 ise Orta rahatsız 28<RI ise Çok rahatsız • Rahatsızlık indeksi ¹⁹ ; ID=(Kuru+Yaş sıcaklık)x0,4+4,8 ID<14.16 ise Sıcak 14.16<ID<26.4 ise Rahat 26.4<ID ise Soğuk • Rahatsızlık indeksi ²⁰ ; DI= T-(0,55-0,0055RH)x (T-14,5)	➤ Biyolojik konfor koşullarını iyileştirilebilmek için plan kararlarında neler yapılabilir?

¹⁸ Bitan (1984) dan alınmıştır.

¹⁹ Gomez vd. (2001) den alınmıştır.

²⁰ Tzenkova vd. (2005) den alınmıştır.

Tablo 23'ün devamı

Genel	3	<p>➤ Bölgesel rüzgarın özellikleri nedir?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rüzgarın yönü, • Hızı, • Esmeye süresi (mevsimsel ve günlük değişimler). <p>➤ Yörede doğal yapı yerel rüzgar oluşumuna olanak veriyor mu? (Vadi, yamaç, göl, deniz, vb.)</p> <p>➤ Yerel rüzgarın özellikleri nedir?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rüzgarın yönü, • Hızı • Esmeye süresi (mevsimsel ve günlük değişimler) 	<p>➤ Bölgesel rüzgarın sıklığı, ortalama hızı ve maksimum rüzgar hızı, nedir?</p> <p>➤ Vadi, drenaj kanalları, yamaç alt ve üst noktaları arasındaki hava hareketi, geniş su yüzeyleri ile kara arasındaki hava hareketlerinin özellikleri nedir? Nerelerde görülür ? (Rüzgar hızı skalası ²¹;))</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ortalama rüzgar hızı <2.8m/s ise Sakin • 2.8-3.3 m/s ise Orta hızda • 3.3-5m/s ise Hızlı • 5m/s den büyük ise Rahatsız edicidir.) 	<p>➤ Havalanma kanallarını korumak ve geliştirmek için neler yapılabilir?</p>
	4	<p>➤ Soğuk ve sert rüzgara açık yüzeyler var mı, varsa nereler?</p> <p>➤ Dağ rüzgarı varsa, olumsuz etki yaratacak özellikte mi?</p>	<p>➤ Soğuk ve sert rüzgarın yönü, şiddeti, sıklığı, mevsimi nedir?</p> <p>➤ Ekstrem rüzgar hızı ve esme sıklığı nedir?</p>	<p>➤ Rüzgarın neden olacağı olumsuzlukları azaltmak için neler yapılabilir?</p>
	5	<p>➤ Yerleşme alanında don ve kırağı riski taşıyan alanlar var mı?</p>	<p>➤ Topoğrafik açıdan soğuk hava birikimine uygun alanlar var mı?</p> <p>➤ Yerleşmede soğuk ada oluşum riski taşıyan alanlar var mı? Nerelerde?</p>	<p>➤ İklimsel açıdan açık ve yeşil alan olması gereken alanlar nerelerdir?</p> <p>➤ Donun ve soğuk baskısının olumsuz etkilerinden sakınmak için neler yapılabilir?</p>
	6	<p>➤ Taze hava üretim alanları/yüzeyleri (yeşil kuşak gibi) var mı? Nerelerde?</p> <p>➤ Bölgesel ve yerel rüzgarlar taze havanın yerleşime taşınmasına uygun mu?</p> <p>➤ Yerleşim yeri ile taze hava kaynağı arasında fiziksel engeller (doğal veya yapay) var mı?</p> <p>➤ Mevcutta taze hava üretim alanları yoksa, havalanma için en uygun yerler nerelerdir?</p>	<p>➤ Yerleşme çevresinde tekil, kısmi ya da kuşak biçiminde taze hava üreten alanlar/yüzeyler, (otlak, ağaçlık alan, su yüzeyi+yeşil alan) var mı? Varsa nerelerde?</p> <p>➤ Topoğrafyadan kaynaklanan doğal havalanma alanları var mı? Nerelerde ?</p> <p>➤ Doğal ve yapay yapıdaki düşey strüktürel özellik ²²;</p> <ul style="list-style-type: none"> • $Z/h > 1,5$ ise engebeden söz edilebilir (Z=engel yüksekliği, h=yerleşmenin ortalama yüksekliği) 	<p>➤ Taze hava taşınmasının sağlanması için gerekli önlemlerin alınması için neler yapılabilir?</p>

²¹ Svensson ve Eliasson (2002) dan alınmıştır.

²² Santamouris ve Dascalaki (2001)'den alınmıştır.

Tablo 23'ün devamı

	7	➤ Yerleşim alanında, doğal yapısı nedeniyle durgun cepler (kirlilik riski taşıyan alanlar) oluşuyor mu ?	➤ Çalışma alanında durgun ceplerin olduğu yerler ve büyükleri nedir?	➤ Önlenmesi için neler yapılabilir?
	8	➤ Alanın su kaynağına olan uzaklığı nedir? ➤ Alanda nemin olumsuz etkileri gözlemleniyor mu? ➤ Hava kuruluğunun olumsuz etkisi gözlemleniyor mu?	➤ Su yüzeyinin alandaki dağılımı ve miktarı nedir? ➤ Nem miktarı rahatsızlık endeksine göre değerlendirme.	➤ Nemin olumsuz etkilerini en aza indirmek için neler yapılabilir?
Kent	1	➤ Yerleşmede ısı adası oluşumu nerelerde görülür/ısı adası oluşma riski yüksek yerler nerelerdir ? ➤ Yerleşmede yeşil açık alan dağılımı nasıldır?	➤ Arazi kullanımı ve işlevsel dağılımı nedir? ➤ Yerleşmedeki morfolojik yapısı nedir? ➤ Açık-yeşil alanların niteliği nedir?	➤ Isı adası oluşumunu engellemek için neler yapılabilir?
	2	➤ Yerleşmede kirlilik önemli bir sorun mu ? Özellikleri ? (kirlilik türü, kaynakları, etkilediği alanlar, mevsimlik değişim, vb.) ➤ Yerleşme kirlilik riski taşıyor mu ? ➤ Yerleşmede kirlenmeyi yerinde azaltacak yapısal önlemler alınabilir mi?	➤ Dokunun fiziksel karakterleri ²³ ; • Yapı yoğunluğunun %si • Yapı yüksekliği ortalaması • Sert/geçirimsiz zemin • Yeşil alan %si (Ağaçlık, çayır, çim, tarım bahçesi) • Çıplak alan %si (kayalık, toprak) • Çatı kaplamaları (yansıtıcı, emici) • Yapı yüzeyleri (yansıtıcı, emici) ➤ Arazi kullanımı ➤ Yapıların ısınma sistemi	➤ Hava kirliliğini azaltmak için alınacak tedbirler nelerdir?
Kent	3	➤ Yerleşme içi hava akımını azaltacak doğal ve yapay engeller var mı ? ➤ Yerleşme içi hava akımını engelleyen yapay yapılar nelerdir?	➤ Yerleşmede yeşil alan miktarı ve dağılımı nedir?	➤ İnversiyon oluşumunu engellemek için neler yapılabilir?
	4	➤ Kent formu nasıl gelişmektedir?	➤ Yerleşmenin yapay yapıları (özellikle ulaşım kanalları) ve özellikleri.	➤ Taze hava taşınım kanalları ile kent arasında havalanma kanallarını korumak ve geliştirmek için neler yapılabilir?
	5	➤ Kent içinde yeşil alanın dağılımı ve büyüklüğü nedir?	➤ Yeşil alanların bitkisel özellikleri nelerdir? ➤ Yeşil alanda sert zemin/yeşil alan oranı nedir?	➤ Taze hava taşınımını sağlamak için neler yapılabilir?

²³ Cionco ve Ellefsen, (1989)'dan alınmıştır.

2.4.2.3.3. Rekreasyon Soruları

Yeşil ağın rekreasyon işlevi ile ilgili olarak hazırlanan SWOT analiz soruları Tablo 24’te verilmiştir. Genel bölümde yer alan ilk dört soru grubu, çalışma alanındaki rekreasyon potansiyeli olan alanların belirlenmesine yöneliktir. Rekreasyon potansiyeli; alanın yüzey şekli, bitki örtüsü, su özelliği ve görsel kalitesi ile sorgulanır (Bölüm 2.1.3.8.’de ayrıntılı olarak verilmiştir). Detay analizde, jeolojik yapı, bitki envanteri, su alanlarının rekreasyona uygunluğu ve alanın görsel kalitesi ele alınır. Sentez de ise alan özelliklerine uygun rekreasyonel aktiviteler tespit edilir.

Tablo 24. Kent yeşil ağın kurulmasında “Rekreasyon” açısından kentin güçlü-zayıf yönleri, fırsat-tehditlerin irdelenmesine yönelik sorular

	Ön analiz	Detay Analiz	Sentez
Genel	1 ➤Alanın yüzey şekli nedir? • Düz alan • Hafif dalgalı • Az meyilli yer yer düzlük • Az engebeli • Orta engebeli	➤Arazinin jeolojik yapısı, (heyelan, taban suyu seviyesi, vb.) nedir?	➤Alan kullanım kararlarının verilmesi. • Aktif rekreasyonel kullanım • Pasif rekreasyonel kullanım
	2 ➤Bitki örtüsü; • Ağaçlık, çalılık, çayırılık • Yalnız ağaçlık ve çayırılık • Çalılık, çayırılık, seyrek ağaçlık • Çayırılık, seyrek ağaçlık • Yalnız çalılık, çayırılık • Çalılık, seyrek ağaçlık • Çayırılık, seyrek çalılık • Yalnız çayırılık	➤Bitkisel envanterin çıkartılması, • Alanda endemik ve relik tür var mı? • Anıt niteliği taşıyan bitkisel öğeler var mı?	➤Alanın sunduğu rekreasyon olanakları nelerdir?
	3 ➤Su özelliği nedir? • Deniz kıyısı • Göl kıyısı • Akarsu kıyısı • Dereler • Diğer	➤Su alanlarının niteliğinin nasıldır? (kirlilik derecesinin tespit edilmesi) ➤Rekreasyonel kullanıma uygun mudur?	
	4 ➤Görsel kalitesi nedir? • Panoramik görüntüler • Güzel görüş ve vistalar • Alanın genel görsel estetik değeri	➤Görsel nitelikli alan büyüklüğü nedir? ➤Görsel eleman çokluğu ➤Görsel kuşatma niteliği ➤Görsel çeşitlilik ➤Görsel bütünlük	

Tablo 24'ün devamı.

Genel	5	<p>➤Potansiyel alanın büyüklüğü ne kadardır?</p>	<p>➤Mülkiyet durumu nedir?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kamu • Yarı kamusal • Karışık mülkiyetli arazi <ul style="list-style-type: none"> ➤Özel mülkiyetin oranı • Özel mülkiyet arazisi • Koruma öncelikli özel mülkiyet arazisi 	<p>➤Çevresindeki arazilerle birleşme durumu, tahmini kamulaştırma bedeli nedir?</p>
	6	<p>➤Rüzgar hızı skalası durumu</p> <p>Ortalama rüzgar hızı</p> <ul style="list-style-type: none"> • <2.8m/s ise Sakin, • 2.8-3.3 m/s ise Orta Hızda, • 3.3-5m/s ise Hızlı, • 5m/s den büyük ise Rahatsız Edici'dir 	<p>➤Rüzgar, sıcaklık, nem, güneşli gün sayısı ve yağış durumu nedir?</p>	<p>➤İklim durumunun göz önünde bulundurularak uygun rekreasyonel aktiviteler nelerdir?</p>
	7	<p>➤Çalışma alanının bulunduğu bölgenin turistik önemi var mı?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yok • Var <p>➤Akdeniz, Ege ve Marmara kıyıları Karadeniz kıyı bandı içinde mi?</p> <p>➤Önemli karayolu güzergahları, turizmde öncelikli diğer yöreler içinde mi?</p>	<p>➤Kullanıcı potansiyeli nedir?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yoğun konut yada turizm bölgesinde • Seyrek konut yada turizm bölgesinde • Konut yada turizm alanlarıyla bağlantısı yok 	<p>➤Turizm potansiyeli yüksek ise;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rekreasyonel ağırlıklı planlamaya önem verilmesi, • Çeşitliliğin artırılması, • Yeşil ağı vurgulayan öğelere ağırlık verilmesi. • Mali yönden yeşil alan oluşturma çabalarının desteklenmesi.
	8	<p>➤Ulaşım durumu nasıl?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yürüyerek gidebilme yada her an taşıt bulabilme imkanı var mı? • Belirli saatlerde taşıt bulunabilir mi? • Kendi imkanlarıyla ulaşabilme durumu? • Teleferik, denizden ulaşım vb. ulaşım kolaylıkları var mı? 	<p>➤Çevre yerleşimlerden erişebilirliği nedir?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yayan 15 dakikadan az sürede • Yayan 15-30 dakika arasında • Yayan 30-60 dakika • Taşıtla 0-30 dakika • Taşıtla 30-60 dakika • Taşıtla 60 dakikadan fazla 	<p>➤Gerekli yeşil alan miktarının ne kadardır?</p>

Tablo 24'ün devamı.

	9	<p>➤Alanda hangi altyapı tesisleri var?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Piknik tesisleri (Sabit piknik masası, ocak, vb.) • İçme ve kullanma suyu • WC • Otopark • Kır gazinosu, • Satış büfesi • Sürekli bekçi/görevli var mı? • Hafta sonlarında görevli var mı? • Oyun ve spor alanları, tesisleri var mı? • Diğer kolaylıklar (Örneğin, plaj, kabin, duş tesisleri, kiralık sandal, vb.) 	➤Alanın altyapı tesislerinin durumu nasıl?	➤Alt yapı tesisleri geliştirilmeye uygun mu?
	10	<p>➤Kirlilik durumu nedir?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hava kirliliği (Var-Yok) • Su kirliliği (Var-Yok) • Gürültü kirliliği (Var-Yok) • İklimsel olumsuzluklar (Aşırı rüzgar, don, vb.) 	➤Kirlilik derecesi nedir?	➤Önlenebilir mi? Maliyeti nedir ?
Genel	11	➤Görsel kirlilik ve bakımsızlık durumu var mı?	➤Nasıl engellenebilir?	➤Diğer yeşil alanlarla estetik bütünlük oluşturulabilir mi?
Kentsel	1	➤Kentsel alanda bulunan ve insanların rekreasyonel amaçlı kullandıkları açık alanlar var mı? Nerelerde?	➤Çalışma alanındaki Rekreasyonel olanaklar nelerdir? <ul style="list-style-type: none"> • Mevcut büyük parklar, • Mevcut küçük parklar, • Bir park, bir okul yada diğer rekreasyon olanakları, • Yalnızca bir okul, • Rekreasyonel kullanıma kısmen yanıt verebilecek okul, • Rekreasyonel olanak yok. 	➤Potansiyel alanın ağ oluşumuna uygunluğu nedir? <ul style="list-style-type: none"> • Mevcut iki park ile bağlantılı, • Farklı rekreasyonel olanaklar ile bağlantılı, • Rekreasyonel birimlerle bağlantısı yok, • Mevcut açık ve yeşil alanların rekreasyonel ağ oluşturma durumu ve potansiyeli.
	2	➤Mevcut yeşil alanların büyüklüğü ne kadardır?	➤Yeşil alanın hizmet verebileceği nüfus ve hizmet yarıçapı nedir?	➤Çevresinde bulunan en yakın açık yeşil alana olan mesafesi ne kadardır?

Tablo 24'ün devamı.

	3	➤Kentsel alanlarda sit alanları var mı?Nerelerde?	➤Kent içindeki sit alanlarının; bulunduğu yer, büyüklükleri ve özellikleri nedir?	➤Bu alanların çevredeki yeşil alanlarla olan mesafesi ve bağlantı durumu nedir? Nasıl iyileştirilebilir?
	4	➤Kent nüfusu nedir? ➤Kentteki yeşil alan miktarı ne kadardır?	➤Kentsel alanda kişi başına düşen yeşil alan miktarı ne kadardır?	➤İhtiyaç duyulan yeşil alan miktarının belirlenmesi.
Kırsal	1	➤Kırsal alanda bulunan sit alanları var mı?	➤Kırsal alanda bulunan sit alanlarının; bulunduğu yer, büyüklükleri ve özellikleri nedir?	➤Kırsal rekreasyon alan planlamaları ve bunların kentlere olan bağlantılarının sağlanması için neler yapılabilir?
	2	➤Milli park, doğa anıtı, doğa parkı ve orman içi dinlenme alanları var mı? Nerelerde?	➤Hinterlandındaki kullanıcı potansiyeline olan uzaklığı nedir? • 10 km'ye kadar, • 20 km'ye kadar, • 50 km'ye kadar, • 100 km'ye kadar, • 200 km'ye kadar.	
	3	➤Jeolojik sakıncalı alanlar var mı? Nerelerde? ➤Nitelikli tarım toprağı mı? Nerelerde?	➤Güvenceli olma durumu nedir?	➤Rekreasyon açısından değerlendirilmeye uygunmu?

Beşinci soruda rekreasyon potansiyeli yüksek olan alanların mülkiyet analizi yapılmakta, tahmini kamulaştırma maliyeti oluşturulmaya çalışılmaktadır.

Altıncı soru grubu, belirlenen potansiyel alanların mikro iklimsel özellikleri incelenerek alana uygun işlev ataması yapılmasında dikkate alınır.

Yedinci soru grubunda çalışma alanının içinde bulunduğu yörenin turizmle olan ilişkisi incelenir. Turizm faaliyetleri nitelikli ve fazla miktarda yeşil alan talep ettiğinden yeşil ağ oluşturma politikalarına önemli bir destek sağlar.

Sekizinci soru grubunda ulaşım durumu analiz edilmektedir. Bir yeşil alanın erişilebilirlik özellikleri alanın rekreatif amaçlı kullanım potansiyelini ve işlev türünü etkileyecektir.

Yeşil alanlardaki mevcut altyapı tesisleri ve niteliği dokuzuncu soru grubunda incelenmiştir. Bu, yeşil alanları rekreasyonel kullanıma hazırlama maliyetini etkileyeceği için sorgulanmaktadır.

Onuncu soru grubu rekreasyonel kullanımı olumsuz yönde etkileyen kirlilikler ve iklimsel olumsuzlukları sorgulanmaktadır. Özellikle su kirliliği için ölçümler yapılması, temizlenme durumu ve maliyetler konusunda nitelikli uzman görüşlerinden yararlanılması gerekir.

Görsel kirlilik de rekreasyon için olumsuz bir durumdur ve onbirinci soruda incelenmiştir. Görsel kirliliğin yeşil elemanlarla önlenebilme durumu ve bu elemanların yeşil ağ ile bağlantısının sağlanması önemlidir.

Kentsel alandaki sorular ile genel olarak; mevcut yeşil alanları, büyüklüklerini, rekreasyonel özelliklerini, birbirleri ile bağlantılandırılabilme durumlarının belirlenmesi, bu alanların ağ oluşumuna katılabilmesi, ek alan talebinin olup olmadığı incelenir. Bunun dışında rekreasyonel açıdan önemli olan kentsel sit alanları, içerdiği yeşil miktarı nedeniyle yeşil ağ için de önemlidir, bu nedenle üçüncü soruda incelenmiştir. Kentle ilgili soruların dördüncüsü, kişi başına düşen yeşil alan miktarının belirlenmesi ve geliştirilerek korunmasıyla ilgilidir.

Kırsal alan soruları ise; yine sit alanlarının belirlenmesi, özelliklerinin incelenmesi ve çevresindeki potansiyel kullanıcılara olan uzaklıklarının ve rekreasyonel kalitelerinin sorgulanması ile başlar. Bu alanların kent ile olabilecek bağlantı durumu incelenir. Ayrıca, jeolojik sakıncalı alanlar, nitelikli tarım toprakları belirlenerek rekreasyon açısından planlamalar araştırılır.

2.4.2.3.4. Kentsel Tasarım Soruları

Tablo 25'te yeşil ağın kentsel tasarım işlevi açısından önemli olan alanların belirlenmesine yönelik SWOT tekniğine uygun olarak hazırlanmış sorular bulunmaktadır. Tabloda diğer işlevlerin soru gruplamasından farklı olarak, kentsel tasarım ölçütlerine göre sorular gruplandırılmıştır. Bu gruplar Lynch'in (1960) kent imgesini ve kentin görsel kalitesini oluşturan etmenler ile kentsel tasarımın hedefleri açısından ilgili soru gruplarının ayrımı yapılarak oluşturulmuştur. İlk olarak Lynch'in kent imgesi ve kentin görsel kalitesini oluşturan etmenlerden olan "Yollar" ve "Sınırlar" genel bağlamdaki sorular içinde yer almıştır, "Düğüm Noktaları" ve "Bölgeler" ise kentsel analizler bölümünde değerlendirilmiştir (referans noktaları kapsamlı olduğundan ve diğer soru grupları içine dağıldığından kendi soru grubu oluşturulmamıştır). Amaç yeşil ile bu elemanların mümkün

olduğunca daha belirgin hale getirilmesi ve bu şekilde kentin görsel kalite ve imgesinin artırılmasıdır.

Tablo 25. Kent yeşil ağın kurulmasında “Kentsel Tasarım” açıdan kentin güçlü-zayıf yönleri, fırsat-tehditlerin irdelenmesine yönelik sorular

	Ön analiz	Detay analiz	Sentez
Genel	Yollar <ul style="list-style-type: none"> ➤ Yeşil ile bağlantılı kent içi, gelişme alanları ve kent dışı aksların belirlenmesi; <ul style="list-style-type: none"> • Karayolu • Kent içi trafik yolu • Demir yolu • Yaya yolu 		➤ Kent içi yeşilin, kent dışı yeşil ile bağlantısını oluşturan bu öğelerin koridor olarak yeşil ağın bir parçası olabilme durumları nedir?
	Sınırlar <ul style="list-style-type: none"> ➤ Doğal veya yapay sınır elemanları (akarsular, deniz kıyıları, orman sınırlar, vadiler, drenaj kanalları, yarlar, 1.derece yollar, otoyollar, vb.) nerelerdedir? 		
Kentsel	Bölgeler <ul style="list-style-type: none"> ➤ Kent içinde yeşil için önemli olan bölgeler nerelerdedir? <ul style="list-style-type: none"> • Doğal sit • Kentsel sit • Arkeolojik sit 	➤ İçerdikleri yeşil miktarının, niteliğinin belirlenmesi ve geliştirilmesi.	➤ Çekirdek alan özelliği gösteren bu alanlar nasıl değerlendirilebilir?
	Düğüm Noktaları <ul style="list-style-type: none"> ➤ Yeşil barındıran kent içi düğüm noktalarının nerelerdedir? <ul style="list-style-type: none"> • Kavşaklar (yaya-araç) • Meydanlar • Terminaller, garlar • Havaalanları • Limanlar, rıhtımlar, marinalar 		

Tablo 25'in devamı.

Genel	Karakter ve Okunabilirlik	<p>➤ Genel manzara ve bakış noktaları nerelerdir?</p> <p>➤ Doğal ve yapay sınırlarla ayrılmış kent bölgelerine kimlik veren doğal ve yapay elemanlar var mıdır?</p> <p>➤ Kentin doğal çevreden kaynaklanan kimlik öğeleri nelerdir? Buldukları yerler ve özellikleri nedir?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Topoğrafik durumdan kaynaklanan • İklim koşullarından kaynaklanan • Bitki örtüsünden kaynaklanan • Jeolojik durumdan kaynaklanan • Kentin genel konumundan kaynaklanan • Su ögesi <p>➤ Mevcut kent dokusunda yenileme veya canlandırma gerektiren çöküntü alanları var mıdır?</p> <p>➤ Kent silüetine özellik katan/katacak olan doğal/yapay öğeler (yüksek kotlu doğal elemanlar, kuru, kıyı, sahil yolu, yüksek yapılar, tarihi büyük yapılar, manzara noktaları, vb. elemanlar) var mıdır? Nerelerdedir?</p> <p>➤ Oturanların ve turistlerin talepleri nelerdir?</p>	<p>➤ Manzaranın özellikleri (deniz, dağ, vb.), bakış koridorları nerelerdedir?</p> <p>➤ Çarpıcı peyzaj imajı ve çevre bağlantıları (yollar) nerelerde?</p> <p>➤ Doğal imaj öğelerinin önem düzeyi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bölgesel • Kentsel • Yerel (Kent alt bölgesi) <p>➤ Doğal kimlik öğelerinin şu anki nitelik ve algılanabilirlik durumu?</p> <ul style="list-style-type: none"> • İyi • Kötü • Bakımsız • İyileştirilebilir • Geliştirilebilir • Nasıl desteklenebilir ve iyileştirilebilir? <p>➤ Yoğun kullanım ve buna bağlı eski, bakımsız, harabe, kirliliğe maruz kent parçaları var mı, nerelerde?</p> <p>➤ Bugünkü kullanım ile arazi, değeri arasında çelişki olan alanlar nereler?</p> <p>➤ Oturanlarla turistlerin talepleri nasıl dengelenebilir?</p>	<p>➤ Görsel bağlantılılık artırılabilir veya iyileştirilebilir mi? Nasıl?</p> <p>➤ Yayalar için açık/okunabilir rotalar nerelerdir?</p> <p>➤ Bölgesel ve kentsel önemdeki doğal imaj elemanları başta olmak üzere tüm doğal imaj öğelerinin kentsel yeşil ağa dahil edilebilir mi?</p> <p>➤ Yeşil ağ kapsamında nasıl değerlendirilebilir?</p> <p>➤ İçerdiği yeşil alan miktarı ne kadardır?</p>
		<p>➤ Kentin sosyo-ekonomik yapısı nedir?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sanayi kenti • Ticaret kenti • Turizm kenti • Diğer... 	<p>➤ Kentin gelecekte hangi sosyo-ekonomik yapıyı hedeflemektedir?</p>	<p>➤ Yeşil ağ politikasının hangi seviyede destekleneceğinin veya önemseneneğinin tespit edilmesi.</p>

Tablo 25'in devamı.

Kentsel	<p>Karakter ve Okunabilirlik</p> <p>➤Mevcut kent nasıl gelişmiştir?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konsantrik • Doğrusal • Yıldız <p>➤Kent'in mevcut arazi kullanımı (işlevsel) nasıldır?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barınma • Ticaret-iş • Üretim • Dinlenme • Diğer sosyal altyapı • Teknik alt yapı, vb. <p>➤Mevcut kent arazi kullanım yoğunluğu nedir?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Az • Orta • Çok <p>➤Mevcut kent yapı düzeni nasıldır?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayrık • Blok • Bitişik • Serbest 	<p>➤Kent gelişim eğilimi içinde kent dışına taşınabilecek işlevler var mı? Nerelerde? Alanların büyüklüğü nedir? Boşalan alanlar için imar planında öngörülen işlev/işlevler nelerdir?</p> <p>➤TAKS, KAKS değerleri nedir?</p>	<p>➤Farklı yoğunluklardaki işlev bölgelerinin yeşil ağa katılım potansiyeli nedir?</p> <p>➤Yeşil alan olma/ yeşil alan içermeye potansiyeline sahip alanlar nerelerdir?</p>
Kentsel	<p>Kamusal Alan Kalitesi, Hareket Kolaylığı, Süreklilik ve Kapalılık, Uyarlanabilirlik, Çeşitlilik</p> <p>➤Kentsel alanda gürültü kaynakları nelerdir ve nerelerde bulunmaktadır?</p> <p>➤Kentsel alanda pis koku üreten alanlar nelerdir ve nerelerde bulunmaktadır?</p> <p>➤Rüzgarın olumsuz etkilerinin önlenmesi için gereken tedbirler nelerdir?</p> <p>➤Yaya mekanlarını aşırı güneşten korunması gereken alanlar nereler?</p> <p>➤Görsel kirlilik kaynakları nerelerdedir?</p>	<p>➤Gürültü ve koku düzeyi nedir ve çevre işlev alanları ile ilişkisi nasıldır?</p> <p>➤Perdeleme potansiyeli var mıdır?</p> <p>➤Gürültü ve koku kaynaklarını kent dışına çıkarma olanakları (işlev değişikliği) var mı?</p> <p>➤Rüzgar perdeleri oluşturulacak alanların belirlenmesi.</p> <p>➤Ağaçlandırılacak yol ve caddelerin belirlenmesi,</p> <p>➤ Görüntü perdesi yapılacak alanların belirlenmesi,</p>	<p>➤Yeşil ağ ile bu kuşakların/fiziksel önlemlerin/perdeleme elemanının/yeşil ağa katılma potansiyeli var mıdır?</p> <p>➤Kent dışına çıkması durumunda alana getirilebilecek işlevler nelerdir?</p> <p>➤Sessiz, huzurlu ve fiziksel konfor koşullarına uygun yürüyüş rotaları nerelerde oluşturulabilir?</p>

Tablo 25'in devamı.

Kentsel	Kamusal Alan Kalitesi, Hareket Kolaylığı, Süreklilik ve Kapalık, Uyarlanabilirlik, Çeşitlilik	<p>➤Mevcut açık yeşil alanların ulaşılabilirlik durumu nedir?</p>	<p>➤Park alanları ile bağlantılı yaya yolları/mekanları var mı?</p> <p>➤Konforu yeterli mi?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Genişlik • Görsel kalite • Yeşil eleman 	<p>➤Gerekli yaya yolları ve rotaları nerelerdir?</p>
	<p>➤Günün çeşitli saatlerinde yaya akışı, tıkanıklıkları, yaya/otomobil güzergahları (Yaya yolları ve caddeler, meydanlar vb.) nerelerdedir?</p>	<p>➤Yeşil içeren yaya mekanlarındaki yeşilin niteliği;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formu • Kalitesi <p>➤Estetik özelliği</p> <p>➤Bakımlılığı</p> <p>➤Yaşı</p> <p>➤Yeşil içermeyen yolların yeşillendirilme potansiyeli nedir?</p> <p>➤Yeşil içermeyen yolların yaya açısından mevcut durumda ve plan öngörüsünde öncelik sıralaması nedir?</p>	<p>➤Yeşil eleman içeren/içerebilecek yolların sürekliliğinin sağlanması ve yeşil alanlarla bağlanarak ağın bir elemanı olma potansiyeli nedir?</p>	

Yollar başlığındaki ön analizde, her türlü ulaşım yolları, sınırlar bağlamında ise her tür doğal (Akarsular, Deniz kıyıları, Orman sınırlar, Vadiler, Drenaj kanalları, Yarlar, vb.) ve yapay elemanlar (1. derece yollar, otoyollar, büyük sulama kanalları, vb.) belirlenir. Detay analiz, ilk dört imge elemanı için aynıdır; ön analizde belirlenen elemanların içerdiği yeşil alan miktarları ve niteliklerinin belirlenmesini kapsar. Burada niteliğin belirlenmesi planlama ekibinin veya plancının öznel değerlendirmesine bırakılmıştır. Yeşil alanların planlama araçları kullanılarak geliştirilebilme durumları da, yine bu kısımda değerlendirilir. Sınırlar ve yolların sentez sorgulamaları aynıdır; bu yeşil alanların kent dışına açılım öğeleri (koridor) olarak kullanılıp kullanılmayacağı belirlenmeye çalışılır. Koridor olarak kullanım için yeşil alanın niteliği, sürekliliği ve büyüklüğü göz önünde bulundurulmalıdır.

Kentsel alan sorularının “Bölgeler” başlığındaki ön analiz bölümünde, kent içinde yer alan kanunlarla yapılaşmasına kısıtlar veya sınırlamalar getirilmiş, “bölge” özelliği gösteren sit alanlarının belirlenmesini kapsar. Detay analizde bu alanların büyüklüğü ve özellikleri, sentezde ise bu alanların içerdiği yeşil alan miktarına göre çekirdek alan olma özellikleri dikkatle değerlendirilir.

Düğüm noktalarına ilişkin ön ve detay analizlerde; kavşaklar (yaya-araç), meydanlar, terminaller, garlar, havaalanları, limanlar, rıhtımlar, marinaların büyüklük ve özellikleri belirlenir. Sentez çalışmasında bunların içerdiği yeşil alanların niteliği geliştirilerek yeşil elemanlarla bağlantı sağlanmasının ve ağa dahil edilmesinin imkanları araştırılır.

Genel bölümdeki, “Karakter ve Okunabilirlik” ile ilgili ön analiz soruları, görsel kalite elemanlarını (manzara ve bakış noktaları, bölgelere kimlik veren doğal ve yapay elemanlar, doğal çevreden kaynaklanan kimlik öğeleri, vb.) çöküntü alanlarını, kent silüetini etkileyen veya etkileyebilecek alanları, kentlinin ve ziyaretçilerin taleplerini kapsar. Detay analizde manzara özelliği, bakış koridorları, doğal kimlik öğelerinin önem düzeyi ve niteliği, çöküntü alanlarının dolaylı olarak tespiti ve kentli ile ziyaretçilerin taleplerinin nasıl dengeleneceğinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Sentez kısmında ise görsel kaliteleri güçlendirmek için bağlantılılığı artırmak ve yaya akslarını buna göre oluşturmak, doğal kimlik öğelerinin yeşil ağa dahil edildiği bir strateji geliştirmek arzu edilmektedir.

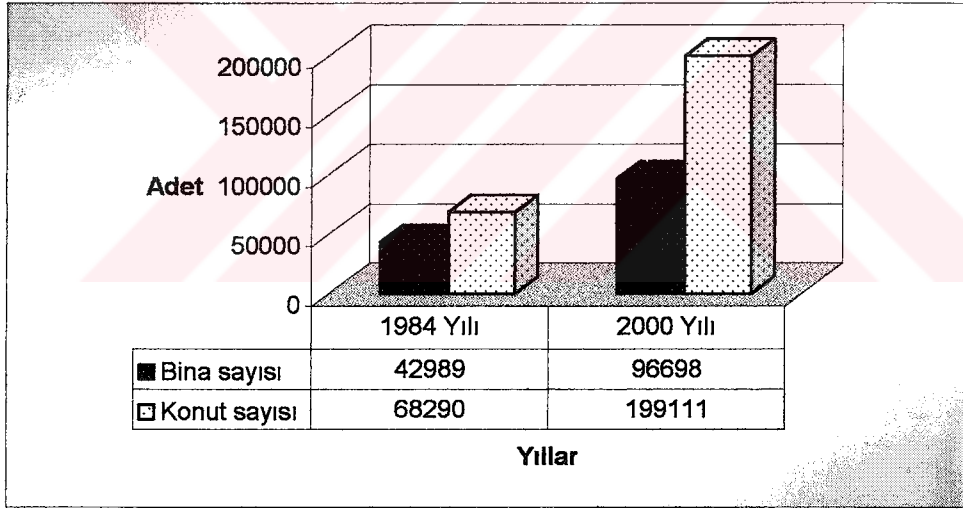
Kentsel tasarım daha çok kentsel alan için geçerli olduğundan, sorgulama doğal olarak bu kısımda yoğunlaşmaktadır. Kentsel alan için hazırlanan “Karakter ve Okunabilirlik”le ilgili inceleme; ön analizde, kentin sosyo-ekonomik yapısı, kentsel gelişim formu, mevcut arazi kullanımı, yoğunluğu ve yapı düzenine ilişkin sorgulamaları içerir. Bunlar tabloda da verildiği gibi genel bir değerlendirmedir. Detay analizde, kentin gelecekteki sosyo-ekonomik hedefi, kentsel dönüşüm alanlarının tespiti, ada bazında olmak üzere kentsel yapı yoğunluğunu ortaya koyan TAKS ve KAKS değerlerinin tespiti yapılır. Sentez kısmında ise, yeşil ağ politikasının kent içinde ne kadar desteklenebileceğinin ortaya konulması ve öngörülerde bulunulması, saptanan az yoğun bölgelerin yeşil ağ için uygun gelişim alanları olarak planlama kararlarında değerlendirilmesi yapılır.

Kentsel tasarımın son bölümündeki “Kamusal Alan Kalitesi”, “Hareket Kolaylığı”, “Süreklilik ve Kapalılık”, “Uyarlanabilirlik”, “Çeşitlilik”in ön analizinde kent için olumsuz olarak algılanan; gürültü kaynakları, kötü kokulu yerler, aşırı rüzgâr alan bölgeler, aşırı güneş ışığına maruz kalan yaya yolları ve görsel kirlilik yaratan bölgeler saptanır. Detay analizde bunların düzeyleri, perdelenme ve kent dışına taşınabilme durumları ve ağaçlandırılması gereken yaya yolları belirlenir. Sentez kısmında ise alınacak tedbirlerin yeşil ağa vereceği destek ve katkılar ortaya koyulur. Bunlara ek olarak son soru grubunun ön analizde, yaya ve taşıt ulaşımında hareketin aksadığı kısımlar ortaya konarak, detay

analizde ulaşım akslarının veya alanlarının yeşil değeri, konforu ve niteliği araştırılır. Sentez kısmında, gerekli yaya yollarının belirlenmesi ve yeşil ile desteklenen yaya yollarının yeşil ağa dahil edilebilirliği sorgulanır.

2.4.3. Alan Analizi

Çalışma alanının bulunduğu kent olan Trabzon son yıllarda artan bir yapılaşma eğilimi içindedir. 1984 yılı ile 2000 yılı arasında Trabzon kent merkezinde bina sayısı %124.9, konut sayısı ise %185.7 oranlarında artış göstermiştir (URL-9, 2004). Son yıllarda artan bir şekilde konut talebinin olduğu otaya çıkmaktadır (Şekil 25.). Çalışma alanında genel baskı türü konut talebinden kaynaklanan yapılaşmadır. Alan analizlerinde Bölüm 2.4.2.3.'de hazırlanan soru grupları esas alınarak yeşil ağın öngörülen her bir işlevi (ekoloji, iklim, rekreasyon ve ketsel tasarım) için analiz ve değerlendirmeler yapılmıştır.



Şekil 25.Trabzon kentinde 1984 ve 2000 yılları arasındaki bina ve konut sayılarındaki artış (URL-9, 2004).

2.4.3.1. Ekolojik Açıdan Değerli Alanlar

Tablo 21 de ekolojik alanların irdelenmesine yönelik olarak hazırlanan sorulara verilen yanıtlar Tablo 26'da verilmiştir. Soru tablosunun formatında hazırlanan cevap tablosu bu durum göz önüne alınarak değerlendirilmelidir. Ekolojik analizler Şekil 26'deki

alanlar dikkate alınarak yapılmıştır. Çayır alan habitata olarak belirtilen 8 nolu alan, birbirinden farklı parçalara sahip olduğu için ayrıca harf sırası ile değerlendirilmiştir.

Tablo 26. Çalışma alanının "Ekolojik" açıdan değerlendirme tablosu

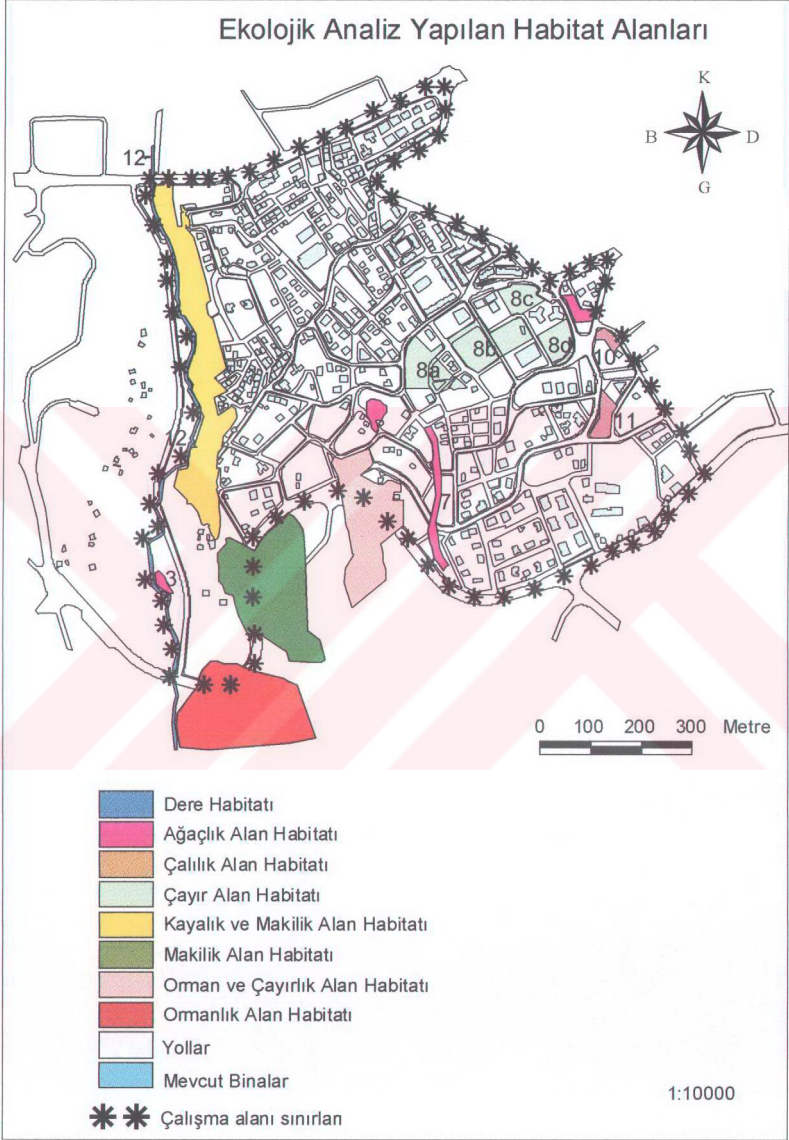
	ÖN ANALİZ	DETAY ANALİZ	SENTEZ
1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çayır, Orman, Kayalık, Maki ve kısmen de su habitatının olduğu söylenebilir. ➤ Çok özel habitat alanı yok, ➤ Şekil 26. da verilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tablo 27'de verilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Habitat alanları arasında, Kisarna Deresi dar bir bant şeklinde 1, 3 ve 4 nolu habitat alanlarını birbirine bağlamaktadır. Bunun dışında tarım alanları sayesinde 1, 2, 3, 4, 5 ve 7 nolu habitat alanları birbirleri ile bağlanmaktadır. ➤ Şekil 27'de belirtilmiştir.
2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planlama alanına özgü Relikt ve Endemik fauna ve flora yoktur. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ - 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ -
Genel 3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Şekil 28'de verilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tablo 28'de verilmiştir. ➤ Doğallık endeksi; <ul style="list-style-type: none"> • Tablo 28'de verilmiştir. • 1 nolu habitat alanında çok belirgin erozyon vardır. • Dere içinde, vadi yamaçları boyunca çöp, taş ve atık molozlar mevcuttur. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Koridorun vejetasyon strüktürü ve yoğunluğu; <ul style="list-style-type: none"> • Tarım için %50, Fındık bahçeleri %100. • Tarım ve fındık bahçeleri için %0, dere için değişken. • Tarım alanları için 1, Fındık bahçeleri için 2, dere değişken. ➤ Koridorun doğallığı; <ul style="list-style-type: none"> • Tarım alanlarında %0, Dere boyunca değişken. • III ve IV. Sınıf Tarım toprağı. • Vadi yamaçlarında yapılan tarım erozyonu tetiklemekte ve alanın giderek kayalık haline gelmesine sebep olmaktadır. • Kisarna deresi mevcut. • Evsel ve tarımsal atıklar nedeniyle (gübre ve zirai ilaçlar sulama veya yağmur sularıyla dereye karışmakta) sürekli kirlilik oluşmaktadır.

Tablo 26'nın devamı

Genel	4	<ul style="list-style-type: none"> ➤Evet, ➤Evet, ➤Vadi içindeki yüksek ağaçlar. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤Göçmen hayvanların konakladığı belirgin alanlar yoktur. Yalnızca, göç sırasında, vadi boyunca yüksek ağaçlara yırtıcı göçmen kuşlar, çayırılık alanlara bıldırcınlar, dere boyunca da yaban ördekleri, kazlar, çulluklar ve çeşitli su kuşları konaklamadığı uzman ve yöre sakinlerince belirtilmektedir. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤Öncelikle derenin temizlenmesi ve çeşitli alanlarda göletler oluşturulması özellikle göçmen su kuşlarının bu alanlarda konaklamalarını sağlayacaktır. Bunlar yapay yollarla yapılabilir. Bunun dışında kuzey yamaçlardaki çayırılık alanlar korunabilirse bıldırcınlar için konaklama alanları olarak işlev görecektir. Adım taşı özelliği gösterebilecek nitelikte olan bu alanlar dikkatle değerlendirilmelidir.
	5	<ul style="list-style-type: none"> ➤Planlama alanı içinde devlet tarafından korunan veya tescil edilen alan yoktur. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤- 	<ul style="list-style-type: none"> ➤-
	6	<ul style="list-style-type: none"> ➤Yok, ➤Çalışma alanı içinde Kisarna deresi hareketli su ögesidir. ➤Çalışma alanı içinde bataklık yoktur. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤Habitat alanlarının suya uzaklığı Tablo 29'da verilmiştir. ➤- ➤- ➤- ➤Evsel ve tarımsal atıklar sebebiyle sürekli kirlilik oluşmaktadır. Kanalizasyon sisteminin yetersizliğinden dolayı evsel atıklar direk olarak derelere bağlanmıştır bu da kirliliği sürekli artırmaktadır. ➤Dere çevresindeki arazi kullanımı tarımdır. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤Koridor olma özelliği var. ➤Alınabilecek önlemler Sonuç ve Öneriler bölümünde verilmiştir.

Tablo 26'nın devamı

Genel	7	<p>➤ Şekil 27.</p> <p>➤ Tarım alanlarının türü;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fındık bahçeleri • Tahıl ve sebze ürünleri (tarla tarımı), mevcuttur. 	<p>➤ Bilinmiyor,</p> <p>➤ Tarımda nadasa bırakılan alan yok.</p> <p>➤ Tarımda yıllık kullanılan ilaç miktarı bilinmiyor.</p>	<p>➤ Çalışma alanı içinde bahçe tarımı için uygun alan pek fazla alan yoktur. Derenin karşı kıyısında arazi tarım için daha uygundur. Yılın 12 ayı sürekli tarımsal faaliyetler çalışma alanı dışında devam etmektedir. Trabzon kentinin taze sebze ihtiyacının kısmen karşılandığı bu alanlarda organik tarım teşvik edilebilir. Böylece, çalışma alanı dışında bile olsa, etkileşim sonucu olumlu ekolojik etkilerin alan içinde de gözlemlenmesi mümkün olacaktır. Bunun dışında, çalışma alanındaki fındıklıklarda, ilaç kullanımı bir yana bırakılacak olursa, alan içinde çok büyük ekolojik yararı vardır.</p> <p>➤ Tarım alanlarının koridor özelliği Şekil 27'de çok net görülmektedir.</p>
	Kentsel	1	<p>➤ Şekil 29.</p> <p>➤ Alanın niteliği;</p> <p>1 nolu alan Bozuk Kültürel</p> <p>2, 6, 7 nolu alanlar Az Bozuk Doğal</p> <p>3 nolu alan Kültürel</p> <p>4, 5 nolu alanlar Doğal</p> <p>8, 9 nolu alanlar Bozuk Doğal</p> <p>10, 11 nolu alanlar Bozuk Kültürel</p>	<p>➤ Şekil 29.</p>
Kentsel	2	<p>➤ Tarım ve konut alanı.</p>	<p>➤ Şekil 26.</p> <p>Kent içi ve kent çevresinde yeşil alan üzerindeki baskı türleri; Konut, Tarım ve Ulaşım'dır</p>	<p>➤ Yukarıda belirtilmiştir.</p>
Kırsal	1	<p>➤ Çalışma alanı kentsel alan içinde yer aldığı için bu sorulara cevap verilmemiştir..</p>	<p>➤ -</p>	<p>➤ -</p>
	2	<p>➤ -</p>	<p>➤ -</p>	<p>➤ -</p>



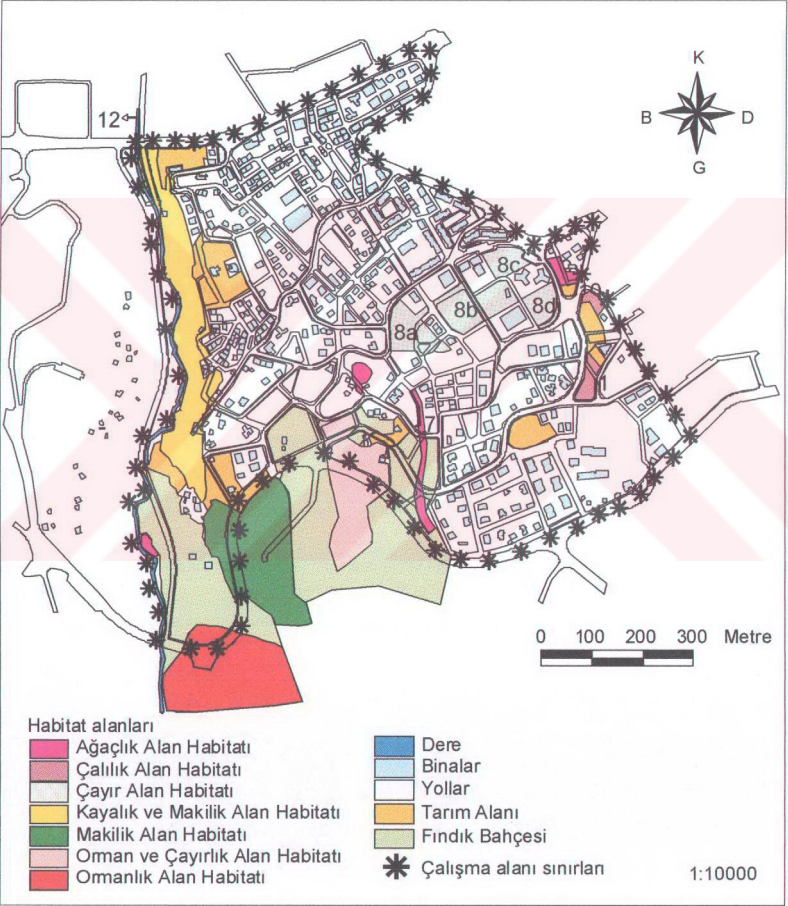
Şekil 26 Ekolojik analize temel oluşturacak genel habitat alanları

Tablo 27. Bir nolu soru grubunun detay analizi

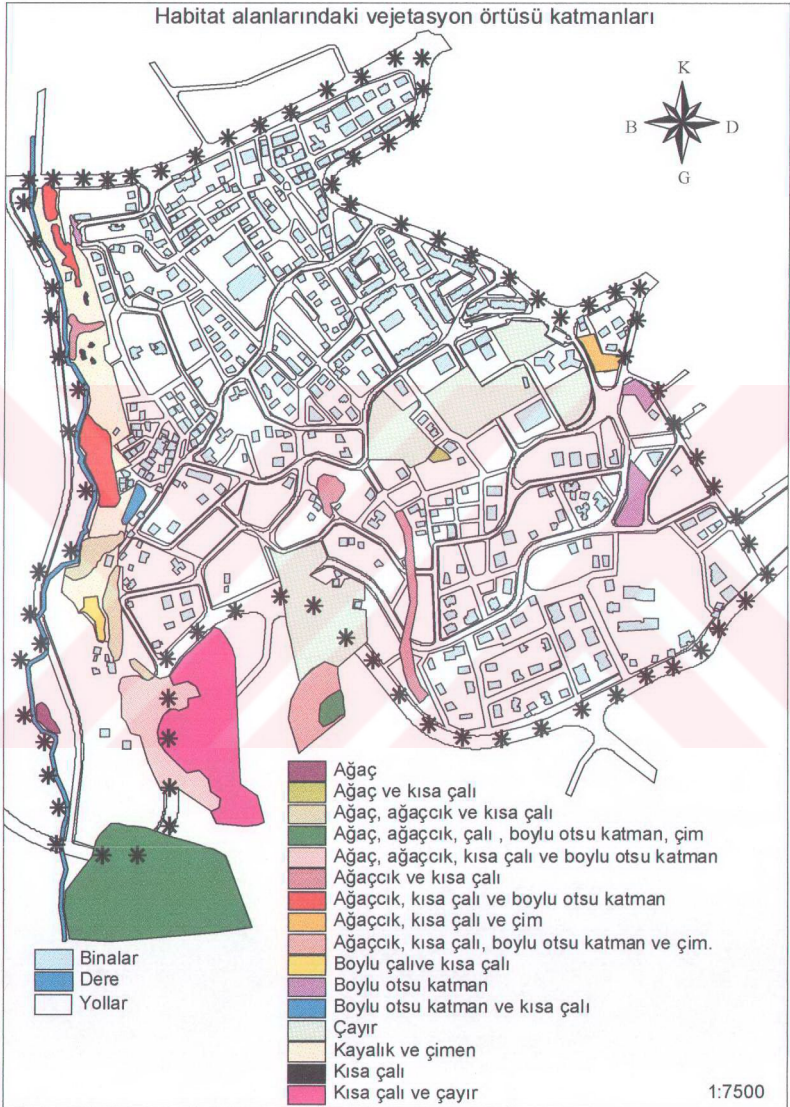
Habitat Alan No	Orijin	Tipi	Büyüklüğü	Çevre Uzunluğu	Çevre/ Alan Oranı	Komşu Parsel Arazi Kullanımı
1	Doğal	Bozulmuş	37 784 m ²	1 840 m.	2,11	Konut, tarım ve dere
2	Doğal	Yeniden Oluşmuş ve Bozulmuş	35 945 m ²	894 m.	1,33	Tarım ve konut
3	Kültürel	Tanımlanmış	785 m ²	125 m.	2,5	Tarım
4	Doğal	Kalıntı	35 986 m ²	760 m.	1,1	Tarım
5	Doğal	Kalıntı, Yeniden Oluşmuş, Bozulmuş.	24 177 m ²	892 m.	1,6	Tarım ve konut
6	Doğal	Tanımlanmış	1 615 m ²	174 m.	1,22	Konut
7	Doğal ve Kültürel	Yeniden Oluşmuş ve Tanımlanmış	3 965 m ²	613 m.	2,78	Tarım ve konut
8a	Kültürel	Bozulmuş	7 636 m ²	479 m.	1,55	Konut
8b	Kültürel	Bozulmuş	10 141 m ²	454 m.	1,27	Konut
8c	Kültürel	Bozulmuş	3 757 m ²	259 m.	1,19	Konut
8d	Kültürel	Bozulmuş	4 268 m ²	257 m.	1,11	Konut
9	Doğal ve Kültürel	Tanımlanmış	1 739 m ²	205 m.	1,38	Konut
10	Kültürel	Bozulmuş	1 091 m ²	151 m.	1,29	Konut
11	Kültürel	Bozulmuş	3 663 m ²	251 m.	1,17	Konut
12	Doğal	Dere	-	-	-	-

Genel değerlendirme orijini doğal, tipi “Çevresel”, “Kalıntı” ve “Yeniden Oluşmuş” alanlar ile çevrenin alana oranının düşük olması alanın önemine işaret etmektedir. Tabloyu bu kriterlere göre incelediğimizde ekolojik açıdan önemli alanlar olarak; 4 nolu alanın tamamı, 5 ve 2 nolu alanlar ise kısmen değerli alanlardır. Çevre alan oranının yüksek çıkması, habitat alanının koridor özelliğinin öne çıkarılması gerektiğine işaret eder. Bu sebeple; 1, 7 alanlar fiziksel şekil olarak koridor almaya uygun alanlar olarak ortaya çıkmaktadır, 12 nolu dere habitata da doğal bir koridor özelliği taşımaktadır, 3 nolu alan da koridor veya adım taşı olabilir.

Şekil 27’de habitat alanları yanında tarımsal kullanım alanları yer almaktadır. Çalışma alanının mevcut haliyle tarım alanları tarafından nasıl bölündüğü ve bağlandığı görülmektedir. Tarımsal kullanım alanları habitat alanları arasında bazı bölümlerde koridor özelliği göstermektedir. Şekil 28’deki her bir ifade bir katmanı temsil etmektedir.



Şekil 27. Çalışma alanındaki koridor özelliği gösteren tarımsal kullanım alanları



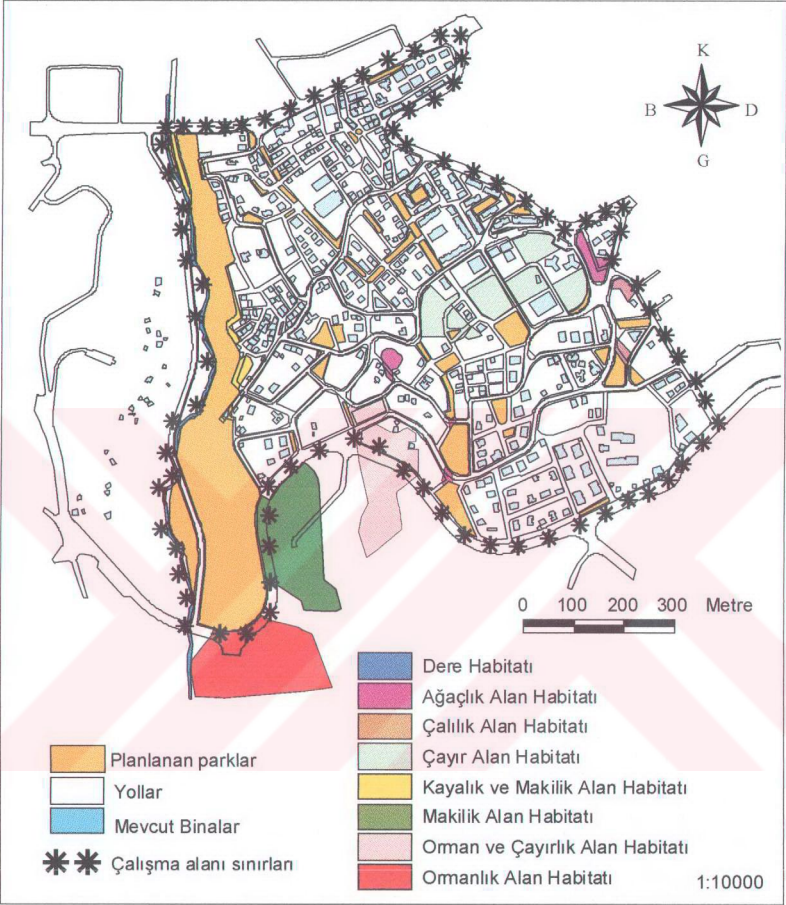
Şekil 28. Habitat alanlarındaki vejetasyon örtüsünün katmanlılık durumu

Tablo 28. Üç nolu soru grubunun detay analiz tablosu

No	Alandaki Bitki Örtüsünün Oranı (%)	Doğal Bitki Örtüsünün Oranı	Yaş	Bitkilendirilmiş alan oranı (%)
1	75	% 35 (%57'si kaya ve çim, %8 Kavak)	11-20	8
2	100	% 99 (%31'i boylu ağaç, ağaçcık ve çalı %68'u çayır ve çalıdır), alanda yaklaşık %1 egzotik türler (Örneğin; <i>Robinia pseudoacacia</i> ve <i>Ailanthus altissima</i>) mevcuttur.	>20	-
3	100	Yok	11-20	100
4	100	% 100	>20	-
5	100	% 99 (%5'i boylu ağaç, ağaçcık, çalı, boylu otsu bitkiler ve çayır, %24'ü ağaçcık, boylu çalı, kısa boylu çalı, boylu otsu bitkiler ve çayır, %70 çayırdır.) %1 egzotik tür (<i>Robinia pseudoacacia</i>) mevcuttur.	%5 >20 %24 11-20	-
6	100	%100	11-20	-
7	100	%60 (%40, <i>Robinia pseudoacacia</i> ve Kavak)	5-10	20
8 (a,b,c,d)	100	Tamamı otsu bitki	-	0
9	100	% 65 (Karışık ağaçlardan oluşan alan, <i>Populus nigra</i> oldukça yaygın)	11-20	35
10	60	% 10 (Maki)	5-10	50
11	30	Yok	0-4	30

Tablo 29. Habitat alanlarının suya uzaklığı

Habitat Alan No	Suya Uzaklık (m)	Habitat Alan No	Suya Uzaklık (m)
1	0	8a	420
2	130	8b	530
3	0	8c	640
4	0	8d	700
5	360	9	760
6	350	10	820
7	480	11	810



Şekil 29. Çalışma alanı içinde park ve yeşil alan dışında kalan habitat alanları.

Ekolojik analizler yapılırken doğal habitat alanı olarak niteleyebileceğimiz alanları değerlendirilmiş, tarımsal kullanımın olduğu alanlar değerlendirmeye katılmamıştır. Habitat alanlarına değerlendirmede kolaylık olması için birer numara verilmiştir ilgili tablolarda bu numaralar kullanılmıştır.

2.4.3.2. İklimsel Alan Analizi

Tablo 23'de iklimsel analiz sorularına yönelik olarak hazırlanan verilen yanıtlar Tablo 30'da verilmiştir.

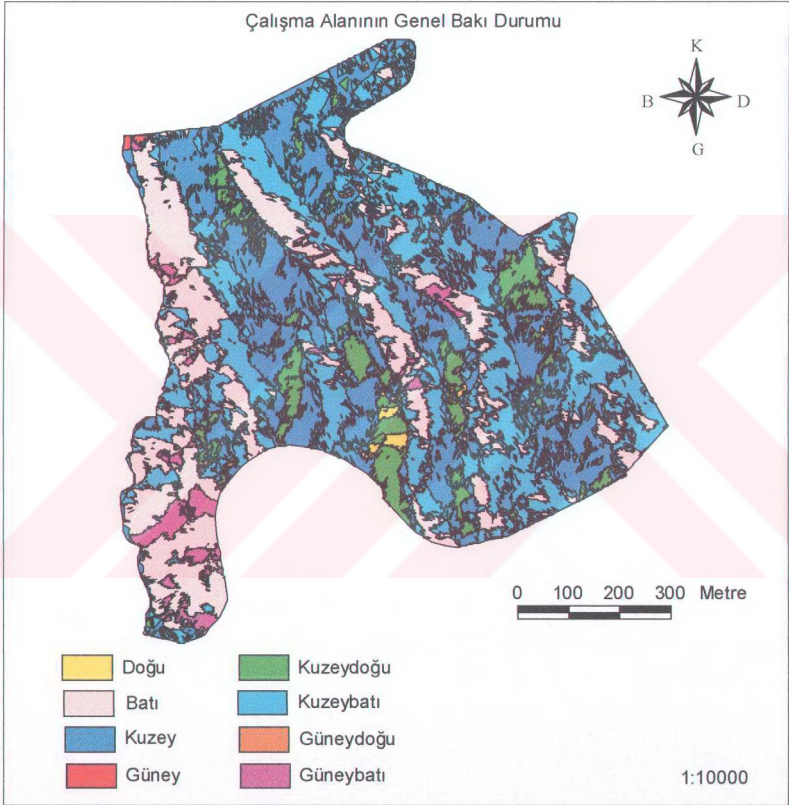
Tablo 30. Çalışma alanının iklimsel analizi

	Ön Analiz	Detay Analiz	Sentez
Genel	1 <ul style="list-style-type: none"> ➢ Doğu Karadeniz bölgesi nemli ve ılıman iklim kuşağı içindedir ➢ Çalışma alanı genel bakı durumu; %32 Kuzeydoğu, %31 Kuzey, %22 Batı, %9,6 Kuzeydoğu, %3,2 Güneybatı, %1,7 Doğu ve geri kalan %0,5 ise Güney ve Güneydoğu'dur (Şekil 30). ➢ Evet. Yaz mevsiminde. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Evet. Topografyadan kaynaklı, mavi renkte gösterilen alanlar (Şekil 31) ➢ Turuncu renkte gösterilen alanlar 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Genel arazi yönelmesi Kuzey, Kuzeybatı ve Kuzeydoğudur. Yapılaşma yoğunluğu belirlenirken bu dikkate alınmalıdır (yapı yüksekliği-yapılar arası mesafe ilişkisi yoğunluğu Tablo 31'de verilmiştir) ➢ Bakıdan dolayı yapılar arası mesafe fazla olması gerekiyor bu yeşil ağ için olumlu, yoğun yapılaşma için olumsuz bir durum oluşturmaktadır. ➢ Özellikle yaz mevsiminde etkili olan rüzgarların mümkün olduğunca kentin içine girmesi için gereken tedbirler alınmalı, cadde ve yol güzergahlarının mümkün olduğunca bu dönemlerdeki rüzgar yönünde olacak şekilde belirlenmeli. Genel olarak bir veya iki ay dışında sıcaklığın fazla etkili olmadığı kent, iklimsel açıdan avantajlıdır.
	2	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Haziran, Temmuz ve Eylül ayları başlayan sıcaklar, Ağustos ayında en üst seviyeye çıkıyor. ➢ Rahatsızlığın olduğu aylar ise Temmuz ve Ağustos. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Özellikle yaz mevsiminde etkili olan rüzgarların mümkün olduğunca kentin içine girmesi için gereken tedbirler alınmalı, cadde ve yol güzergahlarının mümkün olduğunca bu dönemlerdeki rüzgar yönünde olacak şekilde belirlenmeli. Genel olarak bir veya iki ay dışında sıcaklığın fazla etkili olmadığı kent, iklimsel açıdan avantajlıdır.
Genel	3 <ul style="list-style-type: none"> ➢ Trabzon için sıcak dönemlerde istenilen rüzgar yönü Kuzeydoğu, istenmeyen rüzgar yönü ise Kuzeybatı'dır. ➢ Çalışma alanında etkili yerel rüzgarlar (vadi, yamaç ve deniz meltemleri) vardır. ➢ Yerel rüzgarın özellikleri konusunda bir araştırma ve çalışma yoktur. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Vadi içinde sürekli olarak bir hava hareketi mevcuttur. Dağ rüzgarına açık olan vadi boyunca rüzgar hareketi vardır. Bunun dışında geceleri deniz meltemi vadiye etki etmekte ve güneye doğru hava hareketi oluşmaktadır. Ön analizde de belirtildiği gibi alanla ilgili rüzgar ölçümü yoktur. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Havalanma kanallarını korumak ve geliştirmek.

Tablo 30'un devamı

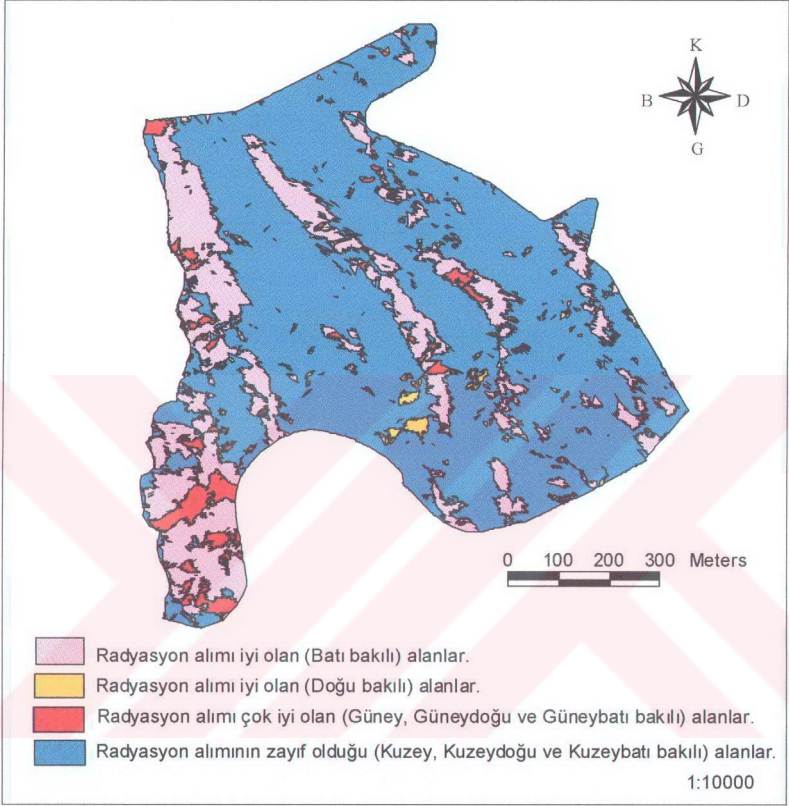
	4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Var, Karayel rüzgarı alanda oldukça etkili. ➤ Var. Olumsuz özellikte değildir. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Karayel, ➤ Trabzon için ekstrem rüzgar hızı yıllık ortalama 7,1-10,8 m/sn, yıllık toplam 36,9 gün. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fırtınalı gün sayısı az ve düşük hızda olması tedbir almayı gereksiz kılmaktadır.
	5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çalışma alanında don riski taşıyan alanlar yoktur. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Topoğrafik açıdan soğuk hava birikimine uygun alanlar yoktur. ➤ Yerleşmede soğuk ada oluşum riski taşıyan alanlar yoktur. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İklimsel açıdan açık ve yeşil alan olması gereken alanlar vadi tabanı ve yamaçlarıdır.
	6	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bölgesel ve yerel rüzgarlar taze havanın yerleşime taşınmasına uygun. ➤ Yerleşim yeri ile taze hava kaynağı arasında fiziksel engeller (doğal/yapay) var mı? 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Yerleşme çevresinde, vadi boyunca Güney'e gidildikçe taze hava üretim alanları olarak ağaçlık alanlar mevcuttur. ➤ Şekil 35. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çalışma alanı dışında kalan bölgede güneye doğru gidildikçe, bu alanlardaki yapılaşma durumu çalışma alanının hava kalitesini etkileyecektir. Şu anda belirtilen bölgede yapılaşma faaliyetleri yeni yeni başlamıştır. Şimdilik bu çalışma alanı için havalanma kanalları vardır ve cadde ve sokak yönlenmeleri istenilen rüzgar doğrultusundadır.
	7	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hayır 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ - 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ -
	8	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Denize 650-700 m ➤ Temmuz ve Ağustos aylarında. ➤ Hayır 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çalışma alanı içinde dere dışında su yüzeyi yoktur. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çalışma alanı bu açıdan avantajlıdır.
	1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Isı adası oluşu yoktur. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ - 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ -
Kent	2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kentsel alanın tamamı çalışma alanı içinde olmadığından, kent formu değerlendirmeye alınmamıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çalışma alanının yapay yapıları Şekil 37'de verilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hava kanalları ve rüzgar yönleri Şekil 34 ve Şekil 35'de verilmiştir.
	3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kent içinde yeşil alanın dağılımı ve büyüklüğü Şekil 38'de belirtilmiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pek çok park alanı henüz düzenlenmemiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Taze hava taşınımını sağlamak
	4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ - 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ - 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hava kirliliği mevcut değil.
	5	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hayır ➤ Şekil 29. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planlanan toplama yeşil alan miktarı; 129 989 m² olup, toplam alan içindeki payı %18,6'dır. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çalışma alanında İnversiyon oluşumu gözlenmemiştir.

Çalışma alanı Doğu Karadeniz Bölgesi'nde olduğu için, nemli ve ılıman iklim kuşağı içinde yer almaktadır. Alanın genel bakı durumu; %32 Kuzeybatı, %31 Kuzey, %22,7 Batı, %9,5 Kuzeydoğu, %3,4 Güneybatı, %0,9 Doğu ve geri kalan %0,5 ise Güney ve Güneydoğu'dur (Şekil 30).



Şekil 30. Çalışma alanının genel bakı durumu

Bakıdan kaynaklanan zayıf güneş ışınımının olduğu yerler Şekil 31'de, mavi renkte gösterilen alanlardır. Aynı şekilde radyasyon alımının iyi ve çok iyi olduğu bölgeler de gösterilmiştir.



Şekil 31. Çalışma alanının güneşlenme açısından değerlendirilmesi

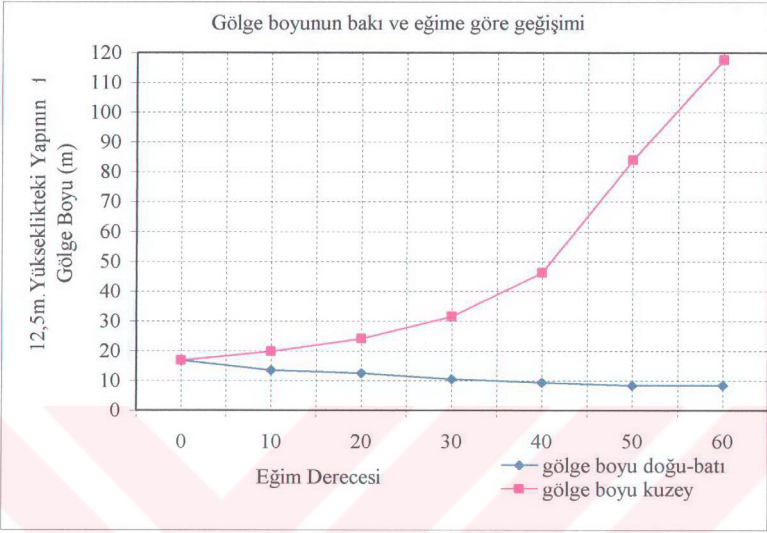
Güneşlenme: Laboratuar ortamında, Trabzon kenti için, 21 Mart günü itibarıyla güneşin saat 10^{00} ve 14^{00} deki konumlarına göre hazırlanan heliogramda yapılan ölçümler ile Gölge Boyu Katsayısı ($G = \frac{Hg}{Hb}$) formülünden yararlanılarak hesaplanmıştır (burada G; Gölge boyu katsayısını, Hg; Cismin/yapının gölge boyunu, Hb; Cismin/yapı yüksekliğini ifade etmektedir). Elde edilen Gölge Boyu Katsayısı değeri, çizimler yardımıyla arazinin farklı bakı ve eğim derecelerine uyarlanmıştır. Bu şekilde, güneş ışınımından yararlanılması için bakı yönünde yerleşen yapılar arasında olması gereken minimum

mesafe, bina yüksekliğine göre Tablo 30'da verilmiştir. Çalışma alanında Güney bakırları çok az olduğu için değerlendirmeye alınmamıştır. Eğim arttıkça gölge boyu Doğu, Batı ve Güney bakılarda kısılırken, Kuzey bakısında uzamaktadır, bu ilişki Şekil 32'de verilmiştir. Bu durum yerleşmede uygun güneşlenme için yapılar arası mesafenin artmasına neden olmaktadır. İngiltere'de "yapıların, zeminden en az 2 m yukarıdaki bir seviyede 3 saat güneş alması yeterli sayılır" koşulu uygulanmaktadır (Simpson ve Purdy, 1984). Yapılar arası mesafe belirlenirken bu ölçüt dikkate alınmıştır.

Tablo 31. Bakı ve eğim derecelerine göre güneşlenme açısından yapılar mesafe

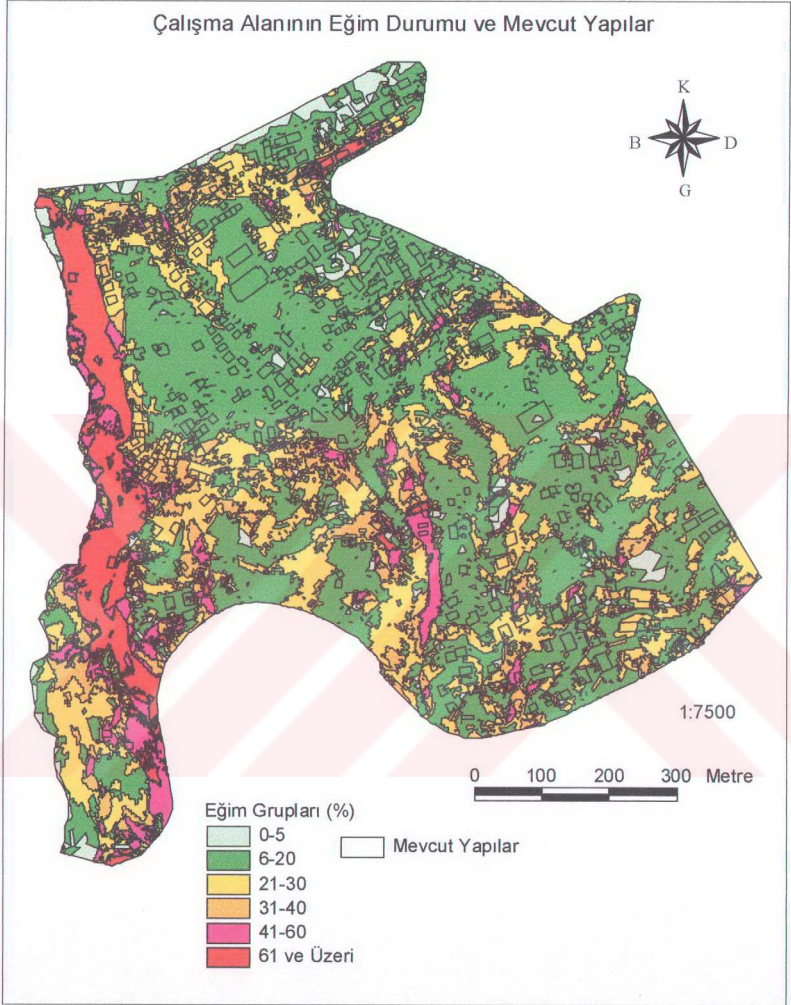
Bakı	Eğim (%)	Gölge Boyu Katsayısı	Yapılar Arası Minimum Mesafe ²⁴
Doğu ve Batı	0-9	1,6	16,8m.
	10-19	1,3	13,6m.
	20-29	1,2	12,6m.
	30-39	1,0	10,5m.
	40-49	0,9	9,4m.
	50-59	0,8	8,4m.
	60- Üzeri	0,8	8,4m.
Kuzey	0-9	1,6	16,8m.
	10-19	1,9	19,9m.
	20-29	2,3	24,1m.
	30-39	3,0	31,5m.
	40-49	4,4	46,2m.
	50-59	8,0	84,0m.
	60- Üzeri	11,2	117,6m.

²⁴ : Değerler 4 katlı (12,5 m) yüksekliğindeki bir yapı için hesaplanmıştır.



Şekil 32. Bakı durumuna göre, eğim derecesindeki değişimle gölge boyu ilişkisi

Çalışma alanındaki eğim durumu ve mevcut yapılaşma durumu şekil 33'de verilmiştir. Kırmızı renkteki alanlar eğim nedeniyle yapılaşmaya uygun olmayan alanları göstermektedir.



Şekil 33. Çalışma alanındaki eğim grupları ve yapılar

Sıcaklık: Trabzon ikliminde sıcaklık hangi aylarda, ne kadar rahatsızlık veya rahatlık vericidir sorusu sıcaklık üzerine yapılan çalışmalarda kullanılan formüllerden ve indeks yararlanılarak yanıtlanmıştır. Bunun için kuru ve ıslak sıcaklık değerlerinin bilinmesi gerekmektedir. Kuru sıcaklık değeri olarak Trabzon kentinde ölçülen en yüksek ortalama sıcaklık değeri alınmıştır. Amaç, yaz mevsimi için en olumsuz iklim koşullarına göre genel bir değerlendirme yapmaktır (daha detaylı inceleme ve kritik dönemlerin tespiti bu gösterilen yöntemlerden biri kullanılarak başka çalışmalarda yapılabilir). Islak sıcaklık ise Hoshi'den (1996) yararlanılarak, sıcaklık ve bağıl nem değerleri kullanılarak, rahatlık ve rahatsızlık indeksleri Tablo 23'deki formüller ile hesaplanmıştır. Çalışmada kullanılan diğer iklim verileri Sancar (2000) ve Kıstır'dan (1981) alınmış ve Tablo 32'de verilmiştir.

Tablo 32. Trabzon kentinin iklim durumunu ortaya koymak için kullanılan aylık iklim parametreleri ile rahatlık ve rahatsızlık indeks değerleri

İklimsel Veri ve İndeksler (Kaynak)	Aylar											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Aylık Ortalama En Yüksek Sıcaklık (KS) (°C) (Sancar, 2000)	10,7	10,8	11,7	15,0	19,0	22,8	25,7	26,2	23,3	19,9	16,7	13,2
Gün Ortası Bağıl Nem (%) (Sancar, 2000)	68	69	71	72	76	74	72	71	72	72	71	67
Islak Sıcaklık (YS) (°C) (Hoshi, 1996)	7,9	8,0	9,0	12,1	16,3	19,5	21,9	22,2	19,7	16,6	13,6	10,0
Rahatsızlık İndeks Değeri ($Ks+Ys$)/2 (Bitan, 1984)	9,3	9,4	10,3	13,5	17,6	21,1	23,8	24,2	21,5	18,2	15,1	11,6
Rahatlık İndeks Değeri ($0,4x(Ks+Ys) + 4,8$) (Gomez, 2001)	12,2	12,3	13,0	15,6	18,9	21,7	23,8	24,1	22,0	19,4	16,9	14,0
Ortalama Donlu Gün Sayısı (Kıstır, 1981)	3,2	3,1	1,6	0,1	-	-	-	-	-	-	0,1	0,9
Hakim Rüzgar Yönü (Kıstır, 1981)	G	G	D	D	DKD	DKD	G	G	G	G	G	GGB
Ortalama Rüzgar Hızı (m/s) (Sancar, 2000)	1,8	1,9	1,9	1,5	1,4	1,2	1,2	1,3	1,5	1,5	1,5	1,7
Ort. Fırtınalı Gün Sayısı ($17,2 \geq m/s$) (Sancar, 2000)	0,7	0,6	0,4	0,2	-	0,2	-	-	0,2	0,2	0,2	0,4

Rahatsızlık ve rahatlık indeks değerlerinin sınıflaması ve yorumları Tablo 33'te verilmiştir. Bu değerlerle Trabzon için hesaplanan değerler karşılaştırıldığında şu değerlendirmeye ortaya çıkar:

1. Çalışma alanının da yer aldığı Trabzon kentinde iklim, Temmuz ayı "hafif rahatsız" Ağustos ise "orta rahatsız" sınıfına girmektedir,
2. Aralık, Ocak, Şubat ve Mart ayları soğuktur, diğer aylar ise rahattır.

Tablo 33. Rahatlık ve rahatsızlık indeks değerlerinin sınıflaması (Bitan, 1984; Gomez vd., 2001).

Rahatlık indeksi sınıflaması (Bitan, 1984)		Rahatsızlık indeksi sınıflaması (Gomez vd., 2001)	
$(Ks+Ys)/2 < 21,9$ ise,	Rahat	$(0,4x(Ks+Ys)+4,8) < 14,16$ ise,	Soğuk
$22 < (Ks+Ys)/2 < 23,9$ ise,	Hafif Rahatsız	$14,6 < (0,4x(Ks+Ys)+4,8) < 26,4$ ise,	Rahat
$24 < (Ks+Ys)/2 < 27,9$ ise,	Orta Rahatsız	$26,4 < (0,4x(Ks+Ys)+4,8)$ ise,	Sıcak
$28 < (Ks+Ys)/2$ ise,	Çok Rahatsız		

Bunların dışında bir başka yöntem olarak, Thom'un (1959) rahatsızlık indeksi $DI = T - (0,55 - 0,0055RH) \times (T - 14,5)$ °C formülü ile de hesaplama yapılabilir. Bu formülde yer alan "T" değeri °C olarak sıcaklığı, "RH" ise havadaki doğal nemi ifade etmektedir (Tzenkova, vd.,2005). Bu formül ve Tablo 32'de verilen aylık ortalama en yüksek sıcaklık ve gün ortası bağıl nem değerleri kullanılarak elde edilen değerleri Tablo 34'te, sınıflaması ve yorumlanması ise Tablo 35'te verilmiştir.

Tablo 34. Trabzon kenti için aylık rahatsızlık indeks değerleri

	Aylar											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
DI °C (Isı nem rahatsızlık indeksi); $DI = T - (0,55 - 0,0055RH) \times (T - 14,5)$	10,0	10,1	11,0	14,9	18,4	21,6	23,9	24,3	21,9	19,0	16,3	12,9

Tablo 35. Rahatsızlık endeks değerlerinin sınıflaması ve yorumu (Tzenkova, vd., 2005).

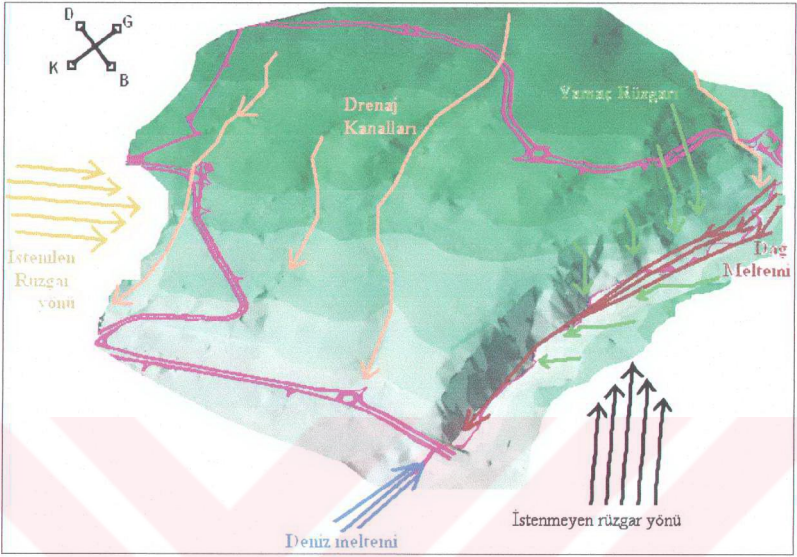
Sıcaklık - Nem Konforsuzluk İndeksi	DI °C
Konforlu	<21
Toplumun %50'sinden azı konforsuzluk hissediyor	21-24
Toplumun %50'sinden fazlası konforsuzluk hissediyor	24-27
Pek çok insan konforsuzluktan dolayı rahatsız oluyor	27-29
Herkes stres altında hissediyor	29-32
Sağlık problemleri oluşmaya başlıyor	>32
Rahatsızlık indeks sınıflaması	
Çok soğuk	DI < -1,7
Soğuk	-1,7 ≤ DI ≤ 12,9
Serin	13 ≤ DI ≤ 14,9
Konforlu	15 ≤ DI ≤ 19,9
Sıcak	20 ≤ DI ≤ 26,4
Çok sıcak	26,5 ≤ DI ≤ 29,9
Aşırı sıcak	DI ≥ 32

Bu sınıflamaya göre Trabzon kenti için hesaplanan rahatsızlık indekslerini değerlendirdiğimizde;

1. Haziran, Temmuz ve Eylül ayları toplumun %50'sinden azının dönemidir.
2. Ağustos ayı ise toplumun %50'sinden fazlasının konforsuzluk hissettiği aydır.
3. Aralık, Ocak, Şubat ve Mart ayları soğuk aylar, Nisan ayı ise serin aydır.
4. Mayıs, Ekim ve Kasım ayları konforlu aylardır.
5. Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarının ise sıcak aylar olduğu görülür.

Farklı tekniklerle yapılan fiziksel konfor koşulu irdelemesi benzer sonuçlar vermektedir.

Rüzgar: Çalışma alanının yüzey şekilleri nedeniyle alanda vadi ve yamaç rüzgarları oluşmakta, deniz meltemleri de alanda hissedilmektedir. Trabzon kenti için en sıcak dönemde (saat 14⁰⁰ de ve yerden 10 m yükseklikte yapılan rüzgar ölçümlerinin sonucuna göre) hakim rüzgar yönü Kuzeydoğu'dur. Hava sıcaklığının en yüksek olduğu saatlerde bu yönde serin ve kuru hava esmektedir. Bunun dışında soğuk dönemlerde kuvvetli bir şekilde esen ve istenmeyen rüzgar yönü ise Kuzeybatı'dır (Kıstır, 1981). Çalışma alanının genel rüzgar durumu Şekil 34'de, rüzgar hızına ilişkin aylık değerler ise Tablo 32'de verilmiştir.



Şekil 34. Topografya ve genel iklim koşullarından oluşan etkili rüzgar yönleri.

Yerleşme çevresinde, vadi boyunca Güney'e gidildikçe taze hava üretim alanları olarak ağaçlık alanlar mevcuttur. Topografyadan kaynaklanan en önemli doğal havalanma kaynağı Kisarna Deresi'nin bulunduğu vadidir. Çalışma alanının denize uzaklığı 550m.'dir. Yaz döneminde, Temmuz ve Ağustos aylarında nemin olumsuz etkileri sıcaklıkla birlikte artmaktadır. Nemin ve sıcaklığın olumsuz etkisini azaltmak için rüzgardan faydalanılır. Rahatsızlık dönemlerindeki etkili rüzgar yönü mümkün olduğunca alanda etkili olmalıdır. Bunun dışında yerleşim alanı içinde de drenaj kanalı şeklinde havalanma kanalları vardır. Çalışma alanında etkili olabilecek havalanma kanalları, engel yapıların dağılımı ve konforsuzluğun yaşanabileceği alanlar Şekil 35'de verilmiştir. Mevcut planlamada havalanma kanallarının kısmen açık tutulmaya çalışıldığı görülmektedir.

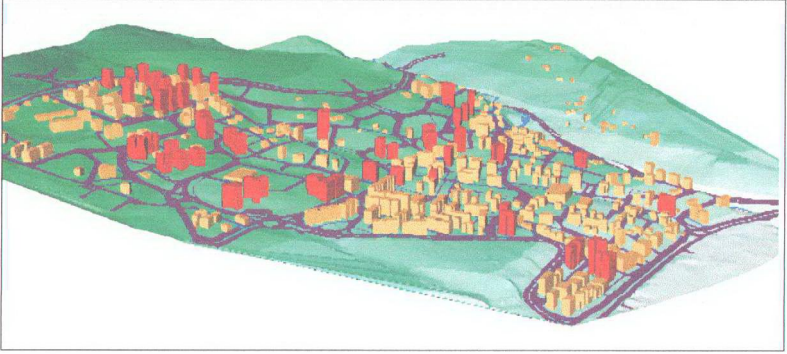


Şekil 35. Çalışma alanı içindeki havalanma kanalları, yapay engeller ve konforsuzluk koşullarının oluşabileceği alanlar

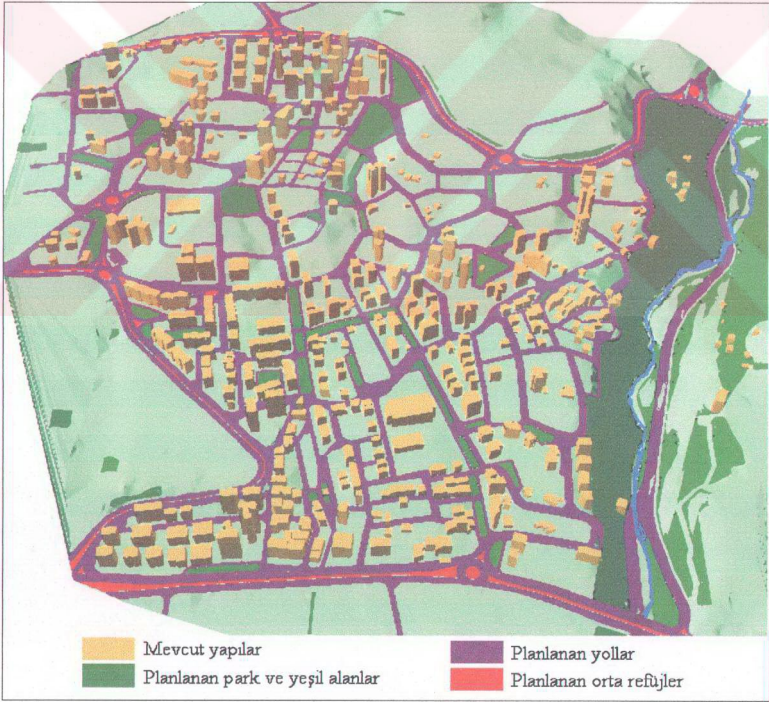
Doğal ve yapay engel oluşturacak elemanların belirlenmesinde Z/h oranı kullanılmıştır (burada “Z”, engel yüksekliğini, “h” ise yerleşmenin ortalama yüksekliğini ifade eder). Bu oran eğer 1,5 den büyük ise engel oluşturma özelliği vardır, Z/h oranı 1,5’den küçük ise engel oluşturmaz. Çalışma alanında tek kat yapılar hariç ortalama kat yüksekliği; 14,37 m’dir. Bunu formüle uyguladığımızda; $14,37 \times 1,5 = 21,55$ m’den yüksek yapılar engel olarak değerlendirilebilir. Bu yapıların alana dağılımı (ölçekli olarak Şekil 36) ve “rahatsızlık” yaratan “sıcak” aylardaki istenilen rüzgar yönü (Kuzeydoğu) dikkate alınarak üç boyutlu görünümü Şekil 37’de, verilmiştir. Kentsel alanda yapılan çalışmada, mevcut kent dokusu ile, imar planında yer alan yeşil alanlar Şekil 38’de verilmiştir. Yol sistemi bu bölgede daha uygun bir şekilde oluşturulmalıdır.



Şekil 36. İstenen ve istenmeyen rüzgar yönleri, planlanan ulaşım sistemi ve engel oluşturan yapılar



Şekil 37. Sıcak dönemdeki serinlik yaratan hakim rüzgar yönü ve rüzgar için engel oluşturan yapıların dağılımı



Şekil 38. Mevcut kent dokusu ve planlanan yeşil alanlar

2.4.3.3. Rekreasyon Açısından Değerli Alanlar

Tablo 24’te rekreasyon alanlarının irdelenmesine yönelik olarak hazırlanan sorulara verilen yanıtlar Tablo 36’da verilmiştir.

Tablo 36. Kent yeşil ağın kurulmasında “Rekreasyon” açısından kentin güçlü-zayıf yönleri, fırsat-tehditlerin irdelenmesine yönelik sorular

	Ön analiz	Detay Analiz	Sentez
Genel 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	<p>➢ Çalışma alanı içindeki, potansiyel alanların (Şekil 39) rekreasyon potansiyelleri bölüm 2.1.3.8.’de yer alan tablo 19’a göre değerlendirilmiş ve tablo37’de verilmiştir. Tablo 37’de görüldüğü gibi P5, P7 ve P12 düşük potansiyele sahip iken, diğerlerinin rekreasyon potansiyeli çok düşüktür. Çalışma alanında, kaynak değeri olan rekreasyonel kullanım alanı yoktur. Bu nedenle yalnızca mevcut (planda öngörülen) yeşil alanlar ve parkların kentsel alan analizleri yapılmıştır.</p>	<p>➢ Potansiyel alan bulunamadığı için bir değerlendirme yapılmamıştır. Norm ve standartlar açısından yeşil alana ihtiyaç duyulan alanlar “Kentsel” başlığı altında aşağıda incelenmiştir.</p>	<p>➢Potansiyel alan bulunamadığı için bir değerlendirme yapılmamıştır. Norm ve standartlar açısından yeşil alana ihtiyaç duyulan alanlar “Kentsel” başlığı altında aşağıda incelenmiştir.</p>
Kentsel 1	<p>➢Kentsel alanda bulunan ve insanların rekreasyonel amaçlı kullandıkları açık alanlar (planlanan parklar) Şekil 39’da verilmiştir.</p>	<p>➢Çalışma alanındaki Rekreasyonel olanaklar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bir adet mahalle parkı, üç adet orta büyüklükte park, • Rekreasyonel kullanıma (Spor) kısmen yanıt verebilecek bir okul, • Pek çok küçük (oyun ve dinlenme parkı şeklinde düzenlenebilecek) yeşil alan. 	<p>➢Alanda rekreasyon potansiyeli yüksek bölge bulunmamaktadır.</p>

Tablo 36'nın devamı

Kentsel	2	➤Mevcut yeşil alanların büyüklüğü Tablo 38.	➤Bölüm 2.1.3.6.'daki Tablo 17'ye göre çalışma alanındaki mevcut yeşil alanların hizmet edeceği nüfus ve hizmet yarıçapları Tablo 39'da verilmiştir.	➤Yeşil alana gereksinim olup olmadığını gösteren hizmet yarıçaplarının kesişim haritası Şekil 40'da verilmiştir.
	3	➤Alan içinde sit alanı yoktur.	➤-	➤-
Kentsel	4	➤Çalışma alanındaki toplam nüfus (İmar Planı Kapsamında); 16 808 kişidir. ➤Çalışma alanındaki yeşil alan miktarı ne kadardır: 129 989 m ² 'dir.	➤Çalışma alanında kişi başına düşen yeşil alan miktarı: 7,73 m ² /kişi	➤İhtiyaç duyulan yeşil alan miktarının belirlenmesi. Doğu Karadeniz Bölgesi için Aydemir (2004)'e göre bu alan için gerekli olan spor alanı 3,65 m ² /kişi'dir. Buna göre alanda gerekli olan spor alanı: 61 349 m ² dir. Göçer (1984)'e göre kişi başı olması gereken oyun ve park alanı 2,5 m ² dir ²⁵ . Ancak 1984 tarihinden sonra imar kanununa göre kişi başına düşen yeşil alan miktarı 7 m ² den 10 m ² ye çıkartılmıştır. Buradaki artış oranı dikkate alındığında, kişi başına 3,5 m ² oyun ve park alanı olması gerekmektedir. Çalışma alanı içinde 3,5 m ² /kişi'ye göre olması gereken park ve oyun alanı: 58 828 m ² dir. Toplam (spor, oyun ve park alanı): 120 174 m ² yeşil alana ihtiyaç vardır. Bu durumda alanda rekreasyonel açıdan plan haricinde yeşil alana gereksinim yoktur.
Kırsal	1	➤-	➤-	➤-
	2	➤-	➤-	➤-
	3	➤Çalışma alanı içinde yok. ➤nitelikli tarım toprağı yok.	➤Alan jeolojik açıdan güvenlidir.	➤-

²⁵ Göçer (1984) kişi başına düşen 7 m² lik yeşil alanı kent alt bölgelerine dağıtarak yaptığı çalışmada kişi başına 2,5 m² oyun ve park alanı olması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Tablo 37. Potansiyel alanların rekreasyon değerleri

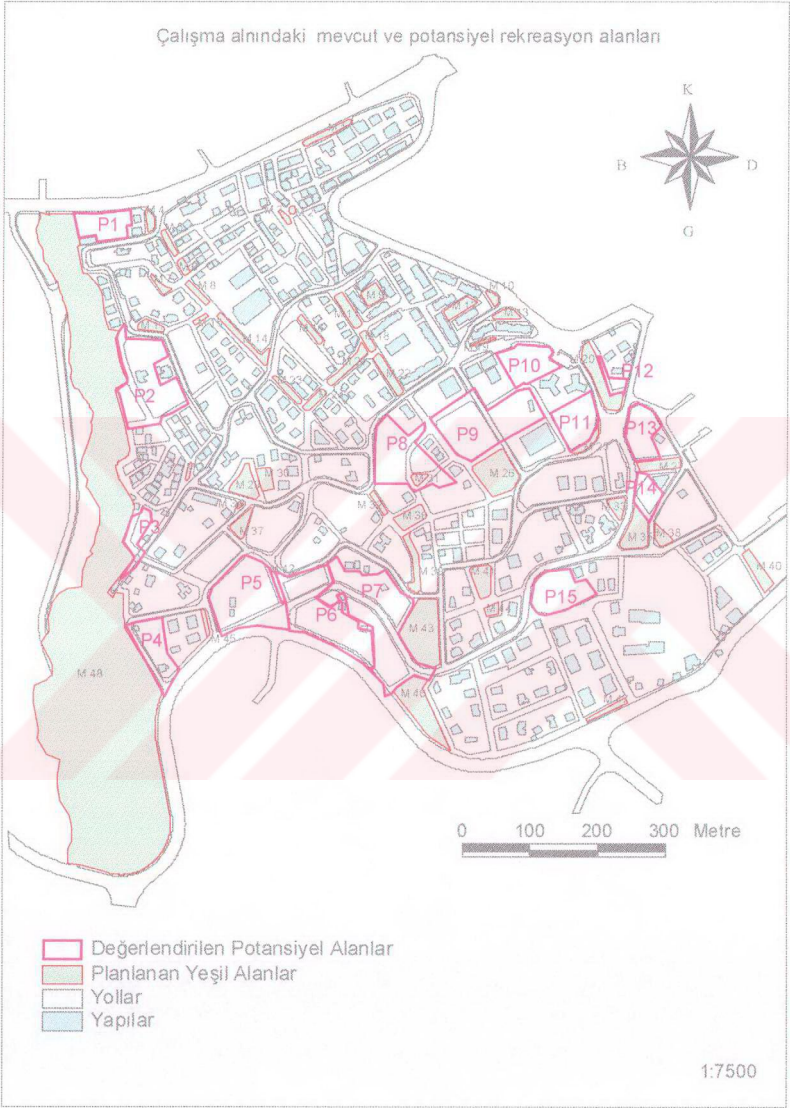
Alan No:	PD	İ	RK	U	DE	OSE	RP
P1	8	5	3	20	1	-1	36
P2	14	5	3	20	1	-	43
P3	11	4	3	20	1	-1	37
P4	13	5	3	20	1	-	40
P5	18	5	3	20	1	-	47
P6	16	5	3	20	1	-	45
P7	17	5	3	20	1	-	46
P8	15	5	3	20	1	-	43
P9	13	5	3	20	1	-	42
P10	12	5	3	20	1	-	41
P11	10	5	3	20	1	-	39
P12	18	5	3	20	1	-	47
P13	12	5	3	20	1	-	41
P14	11	5	3	20	1	-	40
P15	15	5	3	20	1	-	44

Tablo 38. Planlanan yeşil alanların büyüklükleri

Alan No	Alan Büyüklüğü (m ²)	Alan No	Alan Büyüklüğü (m ²)	Alan No	Alan Büyüklüğü (m ²)
M 1	630	M 2	101	M 3	184
M 4	318	M 5	343	M 6	270
M 7	271	M 8	410	M 9	644
M 10	257	M 11	811	M 12	727
M 13	483	M 14	797	M 15	140
M 16	463	M 17	530	M 18	356
M 19	130	M 20	1950	M 21	946
M 22	810	M 23	443	M 24	480
M 25	417	M 26	2967	M 27	961
M 28	136	M 29	1330	M 30	667
M 31	264	M 32	294	M 33	571
M 34	45	M 35	1687	M 36	1043
M 37	697	M 38	536	M 39	922
M 40	1081	M 41	1186	M 42	300
M 43	4399	M 44	331	M 45	281
M 46	3355	M 47	478	M 48	93553

Çalışma alanındaki nüfus hesaplanırken, imar planı esas alınmış ve her bir imar adası için nüfus tahmininde bulunarak toplam nüfusa ulaşılmıştır. DİE'nün 1991-1994 yıllarında hazırladığı (en son yapılan) inşaat istatistiğine göre; Türkiye geneli ortalama konut büyüklüğü 120 m²'dir. DİE'nin 2000 nüfus sayımına göre Trabzon kent merkezindeki konut başına hane halkı büyüklüğü 4,09 kişi/hane'dir (bu değer hesaplamada kolaylık olması için 4.0 olarak alınmıştır) (DİE, 2002). Bu koşul altında örneğin büyüklüğü: 1847 m², yapılanma koşulu; ayırık nizam, 4 kat, TAKS=0,3 ve KAKS=1,2 olan bir yapı adası için, tahmini nüfus hesabı şu şekilde yapılmıştır:

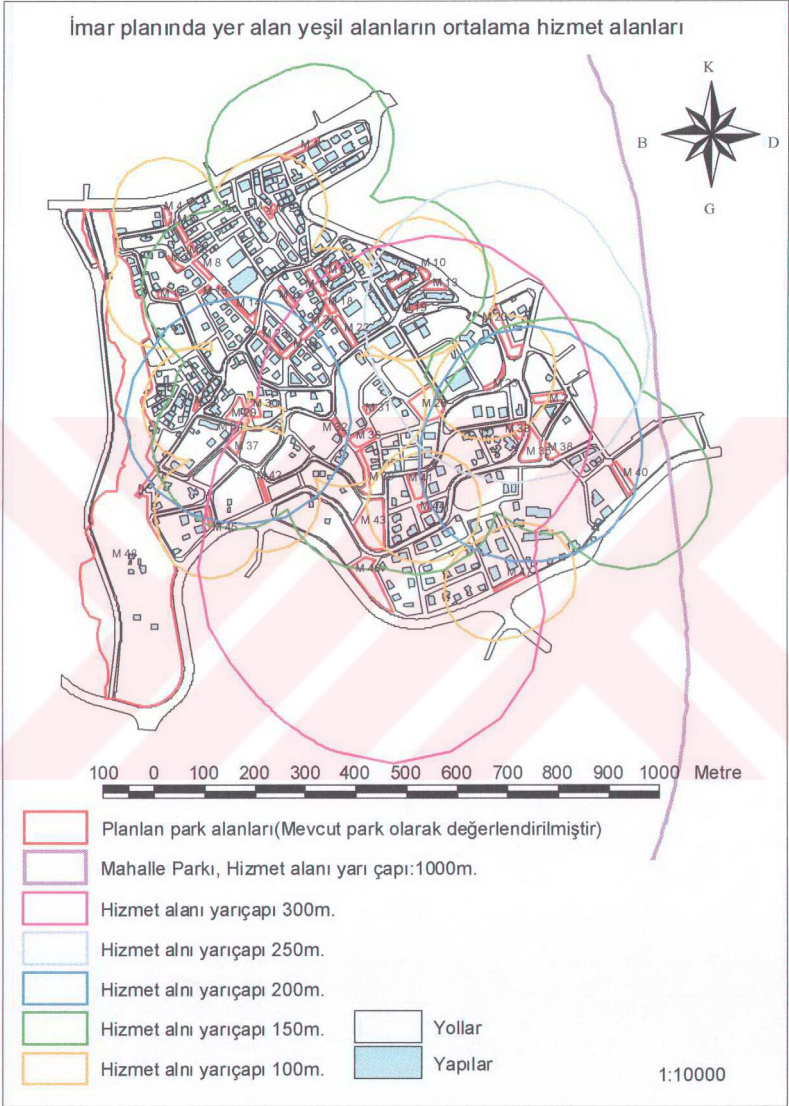
- Toplam Yapı Alanı = 1847 x 0,3 x 4 = 2216 m² dir.
- Yapı adasındaki toplam konut sayısı = 2216 / 120 = 18 konut.
- Yapı adası toplam nüfusu = 18 x 4 = 72 kişi.



Şekil 39. Rekreasyon değerleri hesaplanan potansiyel alanlar ve imar planındaki yeşil alanlar

Tablo 39. Çalışma alanındaki mevcut yeşil alanların büyüklükleri, hizmet yarıçapları ve üstlenebilecekleri rekreasyonel nitelikler

Alan No	Alan (m ²)	Hizmet Yarıçapı	Özelliği
M1	630	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M2	102	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M3	184	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M4	318	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M5	343	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M6	270	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M7	271	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M8	410	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M9	645	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M10	257	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M11	812	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M12	727	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M13	483	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M14	797	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M15	141	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M16	464	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M17	530	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M18	356	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M19	130	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M20	1951	250	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M21	947	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M22	810	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M23	443	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M24	480	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M25	418	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M26	2967	300	Komşuluk ünitesi (+2000m ²)
M27	961	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M28	136	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M29	1303	200	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M30	667	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M31	265	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M32	294	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M33	571	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M34	46	50	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M35	1688	200	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M36	1044	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M37	698	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M38	536	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M39	923	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M40	1082	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M41	1186	150	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M42	300	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M43	4399	300	Komşuluk ünitesi (+600m ²)
M44	332	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M45	281	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M46	3356	300	Komşuluk ünitesi (+1700m ²)
M47	479	100	Dinlenme ve/veya oyun alanı
M48	93553	1000	Mahalle parkı



Şekil 40. İmar planında yer alan yeşil alanların büyüklükleri dikkate alınarak oluşturulan hizmet yarıçapları

2.4.3.4. Kentsel Tasarım İçin Değerli Alanlar

Tablo 25'e sorgulanan kentsel tasarım alanları açısından önemli alanları belirlenmesine yönelik soruların yanıtları Tablo 40'ta verilmiştir.

Tablo 40. Yeşil ağın kurulmasında "Kentsel Tasarım" analizleri tablosu

		Ön analiz	Detay analiz	Sentez
Genel	Yollar	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çalışma alanı içinde yer alan yollar (Şekil 41); <ul style="list-style-type: none"> • Taşıt yolu • Yaya yolu 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Şekil 41'de belirtilen 1. derece yolların bir kısmı (kuzey ve doğu kesimindeki) mevcut olup, ortalama 1,5 m yeşil içeren orta refüje sahiptir. Güneydeki yol henüz yapılmamıştır. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kent içi yeşilin, kent dışı yeşil ile bağlantısına katkı sağlayabilecek olan yollardaki orta refüjler yeşil ağın bir parçası olarak değerlendirilebilir. Yalnızca Tanjant yolunda ve Turgut Özal Bulvarı'nın bir bölümünde refüj bulunmaktadır. Korniş yol ise henüz yapılmadığı için imar planındaki niteliklere göre değerlendirilmiştir.
	Sınırlar	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kentsel alanda doğal ve yapay sınır elemanları (Şekil 41); <ul style="list-style-type: none"> • Dere • Orman sınırı • Vadi • Drenaj kanalları • Yarlar • 1. derece yollar 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Sınır elemanlarından vadi ve orman yeşil içeren öğelerdir(Aşağıda yer alan fotoğraflar Şekil 42'deki haritada belirtilen noktalardan çekilmiştir) (Şekil 43 ve Şekil 44) (daha ayrıntılı bilgi için bölüm 2.4.3.2.'de bakınız Tablo 27) 	
Kentsel	Bölgele	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Kent içinde yeşil için önemli olan bölgeler yoktur. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ - 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ -
	Düğüm Noktaları	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Yeşil barındıran kent içi düğüm noktalarının tespit edilmesi (Şekil 41); <ul style="list-style-type: none"> • Kavşaklar (yaya-araç) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çalışma alanı içinde mevcut ve planlanmış kavşaklar Şekil 41'de verilmiştir. Kavşaklar çalı ve otsu bitkilerde oluşan yeşil elemanlar içermektedir. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çalışma alanı içinde kavşaklar dışında düğüm noktası yoktur.

Tablo 40'ın devamı

Genel	<p>Karakter ve Okunabilirlik</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Genel manzara ve bakış noktaları; yüksek kotlu ve açık görüş imkanına sahip alanlardır (Şekil 45). ➤ Çalışma kent bölgesi içinde olduğundan bir sonraki soruda cevaplandırılmıştır. ➤ Çalışma alanında doğal çevreden kaynaklanan kimlik ögesi olarak vadi değerlendirilebilir (Şekil 42, Şekil 43 ve Şekil 45). Topografya ve kısmen korunmuş bitki örtüsünden kaynaklanmaktadır. ➤ Çalışma alanı içindeki dere ve bitişigindeki ormanlık alan yerel ölçekte kimlik oluşturmaya katkı sağlayabilir. <ul style="list-style-type: none"> • Bitki örtüsünden kaynaklanan (Şekil 50) • Su ögesi, ➤ Çalışma alanı içinde çarpık yapılaşma var ancak çöküntü alanı olarak nitelenebilecek bir alan yok. ➤ Kent silüetine özellik katan/katacak olan doğal öğeler; yüksek kotlu doğal eleman (şev üst sınırı) alan içindeki yüksek yapılar ve manzara noktaları, vardır (Şekil 46, Şekil 47, Şekil 48, Şekil 50). ➤ Çalışma alanının turistik bir değeri olmadığı için, turistlerin talepleri de belirlenmemiştir. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çalışma alanının çeşitli noktalarından deniz ve dağ manzaraları vardır. Şekil 46, Şekil 47, Şekil 48. ➤ Şekil. (manzara noktaları) ➤ Doğal imaj öğelerinin önem düzeyi; <ul style="list-style-type: none"> • Yerel (Kent alt bölgesi) ➤ Doğal kimlik öğelerinin şu anki nitelik ve algılanabilirlik durumu (Şekil 49); <ul style="list-style-type: none"> • Kötü, ancak yapılacak peyzaj düzenlemeleri ile iyileştirilip, güzelleştirilebilir. ➤ Yoğun kullanım ve buna bağlı eski, bakımsız, harabe, kirli kent parçaları çalışma alanı içinde vardır (Şekil 51). Tanjant yolunun üzerinden başlayarak ilkokula kadar olan bölge içinde ve çalışma alanının güney batısında yer alan, tek veya birkaç katlı niteliksiz kontlardan oluşan düzensiz ve bakımsız alanlar vardır (Şekil 52). ➤ Bugünkü kullanım ile arazi değeri arasında çelişki olan alanlar; imara açılmış ancak şimdilik üzerinde tarımsal faaliyet sürdürülen alanlar. ➤ - 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Şev üst sınırı boyunca yaya yolu yapılarak manzara aksı kamusal kullanıma kazandırılabilir. ➤ Şev üst sınırı boyunca yol sistemi tekrar düzenlenerek bazı noktalarda şev ortasına gelen yollar, şev üst sınırına çıkartılmalıdır. Bunun dışında yol sistemi uygun görünüş açıları sunmalıdır. ➤ Yol sistemi vadi içine yaya olarak inişe imkan vermeli ve araç trafiğine kapatılmalıdır. Çünkü yapılaşmaya çok sınırlı izin verilen alanda taşıt yoluna ihtiyaç yoktur. Alanda mevcut taşıt yolları iyileştirilerek ulaşım problemi çözülebilir. ➤ Orman sınırı içinde kalan kavşak düzenlemesi kaldırılmalıdır. Orman sınırı içinde kalan kavşaktan güneye açılan yol kavşak ile birlikte vadiye inmeden daha doğuda çözümlenebilir ➤ Vadi içi ve yakın çevresindeki cadde ve yollar ağaçlandırılarak yürüyüş yapaya uygun hale getirilebilir ve ağ elemanı olarak görev yapar. ➤ Vadinin içerdiği yeşil alan miktardan ve kalitesi artırılabilir. ➤ Alan içinde yer alan yüksek gerilim hattı belirli bir bakış koridorunun oluşmasına neden olmaktadır. Bu bölüm plan içinde, yeşil parsellerden oluşan bir alan olarak çözümlenmiştir. ➤ -
-------	--	--	---

Tablo 40'n devamı

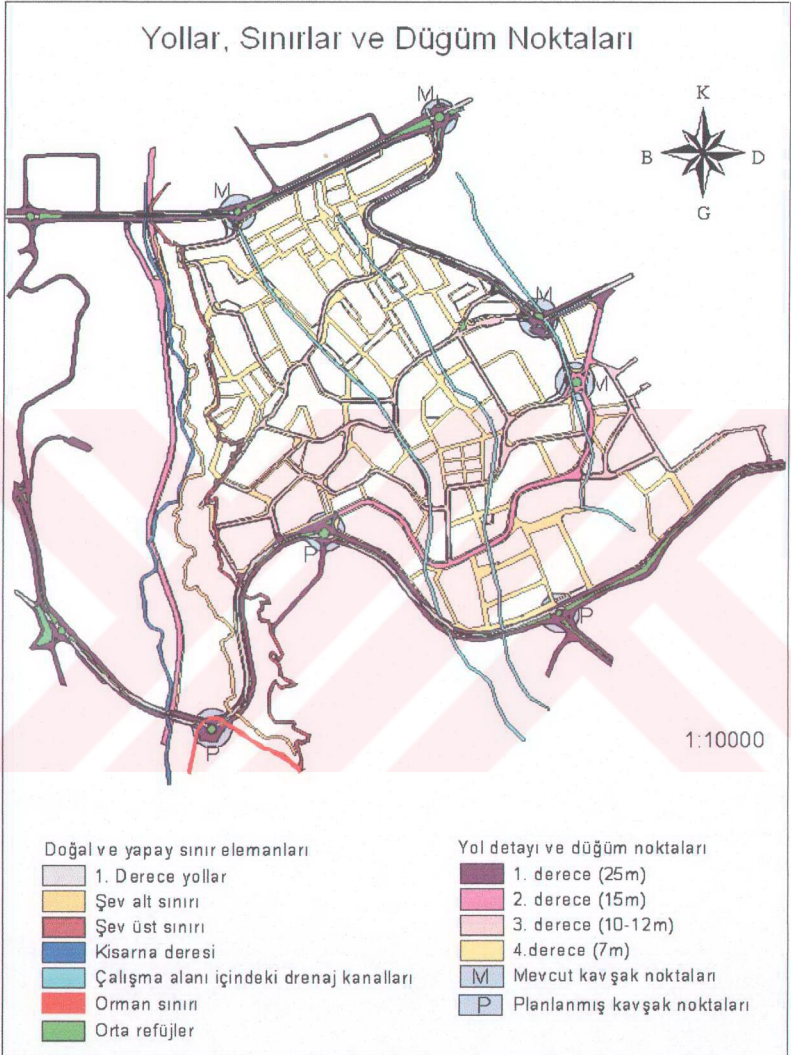
Kentsel Karakter ve Okunabilirlik	<p>➤ Kentin sosyo-ekonomik yapısı:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ticaret kenti • Eğitim kenti 	<p>➤ TTSO'na göre kent gelecekte eğitim, sağlık ve turizm kenti olmalıdır. Belediye'nin bu konuda kamu oyuna yansıyan bir hedefi yoktur.</p>	<p>➤ Eğer kent eğitim, sağlık ve turizm kenti olacak ise "Yeşil Ağ" fikrinin her seviyede destekleneceği varsayılabilir. Çünkü eğitim ve sağlık sektöründe çalışacak nitelikli insan gücünü ve turistleri kente çekebilecek kente özgü özellikler olmalıdır. Bu özelliklerden biri olarak, anlamlı yeşil alanlardan oluşan, çevre ile barışık "Yeşil Bir Kent" imajı oluşturulabilir.</p>
	<p>➤ Kent doğu – batı doğrultusunda doğrusal olarak gelişmiştir (Şekil 53).</p> <p>➤ Çalışma alanındaki mevcut arazi kullanımı (işlevsel);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konut • Ticaret • Eğitim • Yeşil alan (Şekil 54). <p>➤ Çalışma alanındaki mevcut arazi kullanım yoğunluğuna örnek olarak Şekil... verilebilir. (TAKS haritası)</p> <p>➤ Çalışma alanı mevcut yapı düzeni; (Şekil 57)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayrık, • Blok, • Bitişik. 	<p>➤ Kentin gelişme eğilimi içinde, çalışma alanı dışına taşınabilecek işlevler yok.</p> <p>➤ TAKS, KAKS değerleri Şekil 55 ve Şekil 56'da verilmiştir. Bu değerler her ne kadar bazı alanlarda yükselse de, eğer yeni yapılacak alanlarda plan koşulları aynen uygulanırsa, konut alanındaki özel açık alanların oranı %70 düzeyinde olacaktır.</p>	<p>➤ Çalışma alanı genel olarak konut bölgesi içinde yer aldığından yeşil ağ için avantajlıdır.</p> <p>➤ Trabzon Belediyesi'nin uygulamasında, Yapı Kullanma Ruhsatı için geçerli standartlara göre; yapı alanı haricinde, 500m² den fazla yeşil alan içeren imar parsellerinde peyzaj projesi uygulama zorunluluğu vardır. Bunun anlamı bu alanlarda az veya çok yeşil alanın mevcut olacağıdır. Çalışma alanı içinde genel olarak inşaat alanı %30 olarak belirlenmiştir. Buna göre parsel büyüklüğü 714m² den fazla olan arsalarda (Şekil 58) Peyzaj Projesi yapılacaktır. Bu alanlar yeşil ağın bağlantılılığı için değerlendirilebilir.</p>

Tablo 40'nin devamı

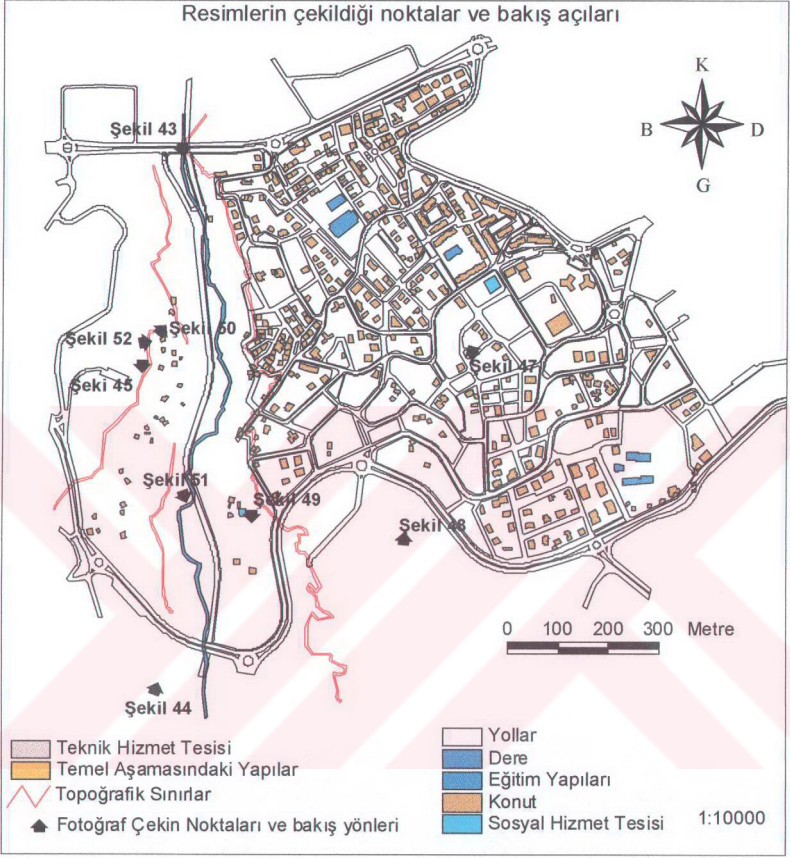
Kentsel	Karakter ve Okunabilirlik	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Çalışma alanı içinde gürültü kaynağı olarak; Trafik gürültüsü, özellikle Tanjant yolunda, ve diğer 1. derece yollarda etkili olmaktadır. ➤ Çalışma alanı içinde pis koku üreten alan bulunmamaktadır. ➤ Rüzgârın olumsuz etkilerinin önlemesi için yapı ile ilgili alınabilecek tedbirlerin yanında bitkisel çözümler de yapılabilir. Yapıların kuzeybatı bölgeleri rüzgâr perdesi oluşturacak bitkilerle rüzgâra karşı desteklenebilir. ➤ Çalışma alanının bakışından dolayı her ne kadar aşırı güneşten korunması gereken yaya alanları olmasa da, yaya mekanları gerek konfor, gerekse estetik kalitenin artırılması için ağaçlandırılmalıdır. ➤ Görsel kirlilik kaynağı; yoğun ve çirkin yapılaşmanın olduğu alanlar (Şekil 51 ve Şekil 52). 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Gürültü düzeyi ile ilgili ölçüm olmamakla birlikte alanda yapılan gözlemlerden yararlanılmıştır. ➤ Kısıtlı da olsa gürültü perdesi oluşturulabilir. ➤ Gürültü kaynaklarını çalışma alanı dışına çıkarma olanakları (işlev değişikliği) yok. ➤ - ➤ Rüzgâr perdeleri oluşturulacak alanlar; genel olarak kuzey batı rüzgârına açık olan şev üst kısmıdır. Ayrıca vadi yamaçlarına eğer yürüyüş yolları yapılırsa mutlaka rüzgârdan korunmak için ağaçlandırılmalıdır. Çünkü vadinin üst yamaçlarında, özellikle yaz mevsiminde sürekli ve orada yaşayanların ifadesine göre zaman zaman rahatsızlık verici dağ meltemleri etkili olmaktadır. ➤ Uygun genişlikteki (25-15 m'lik yollar ile 7 m'lik yaya yolları) tamamen ağaçlandırılmalıdır. ➤ Görüntü perdesi yapılacak alanların belirlenmesi.
---------	---------------------------	--	--

Tablo 40'ın devamı

Kentsel	Kamusal Alan Kalitesi, Hareket Kolaylığı, Süreklilik ve Kapalılık, Uyarlanabilirlik,	<p>➤ Mevcut açık yeşil alanların ulaşılabilirlik durumu iyi değildir.</p>	<p>➤ Park alanları ile bağlantılı yaya yolları/mekanları yalnızca ilkokulun güneyinde bulunan park alanı için var. Vadiye iniş imkanı yok. Özel mülkiyette olması alanın kullanımını sınırlamakta.</p> <p>➤ Konforu yeterli (yalnızca bir alan için evet)</p>	<p>➤ Vadiye bir çok noktadan iniş sağlanarak kullanıma açılabilir. Şu anda mevcut haliyle birkaç noktadan olan ulaşım geliştirilebilir. Ancak özel mülkiyet sorunu mutlaka çözümlenmelidir. Vadi içindeki faaliyetler korunmalı bunun yanında gezinti ve yürüyüş rotaları oluşturulmalıdır.</p>
	<p>➤ Çalışma alanı içindeki gözlemler sırasında yaya ve taşıt akışında herhangi bir tıkanıklığa rastlanmamıştır.</p>	<p>➤ Yeşil içeren yaya mekanlarındaki yeşilin niteliği;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yeni dikilen genç ağaçlar gerçek formlarına henüz ulaşmamıştır, • Kalitesi; <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estetik özelliği pek çoğunun var, ➤ Bakımlılığı iyi, ➤ Yaşları 3 ile 6 arasında değişmektedir, <p>➤ Yeşil içermeyen yolların imara uygun açılması durumunda yeşillendirilebilme imkanları vardır.</p>	<p>➤ 25 m ve 15 m genişliğindeki taşıt yolları ile 7 m genişliğindeki yaya yolları ağaçlandırılmalıdır. Bu alanlar yeşil alanlarla bağlantılı olduğundan ağır bir elemanı olarak değerlendirilebilirler.</p> <p>➤ Mevcut imar yolları yeşillendirmeye ve yeşil ağa uygun özellikler taşımaktadır. Ancak yerinde yapılan tespitlerde yeşil alan olarak ayrılmış imar parsellerinin taşıt yollarına dahil edildiği belirlenmiştir. Bu durum yaya yolu olarak öngörülen alanların taşıt yoluna dönüşmesine ve yeşilden yoksun kalmasına neden olmaktadır.</p>	



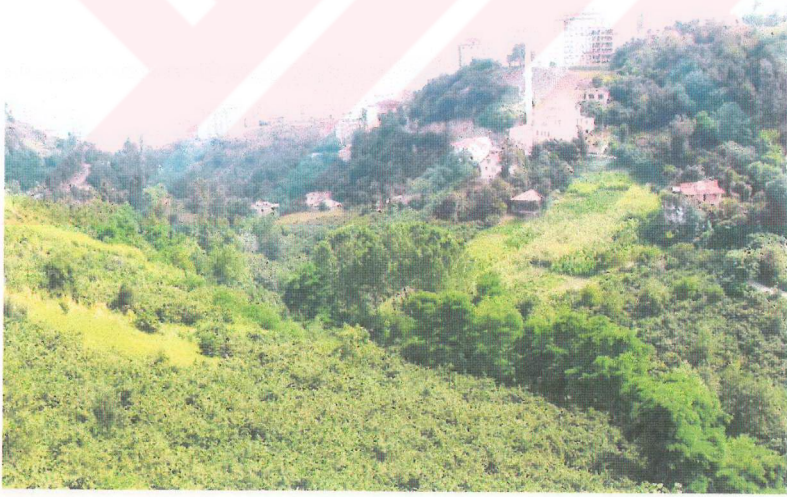
Şekil 41. Çalışma alanında yer alan yollar, sınırlar ve düğüm noktaları



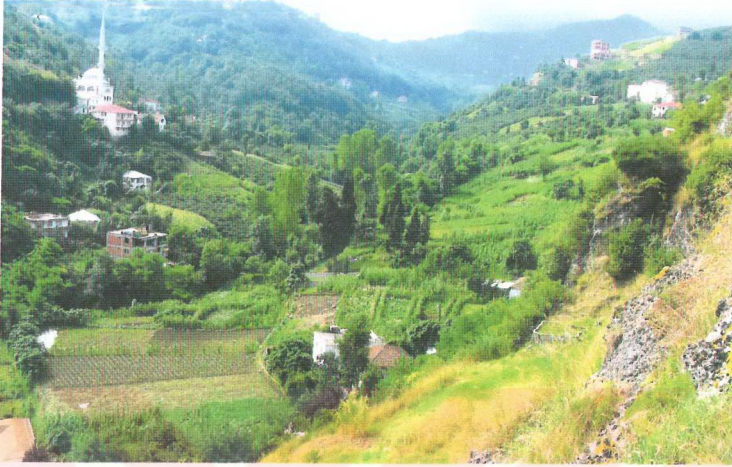
Şekil 42 . Çekilen resimlerin çalışma alanındaki yerleri ve bakış açıları



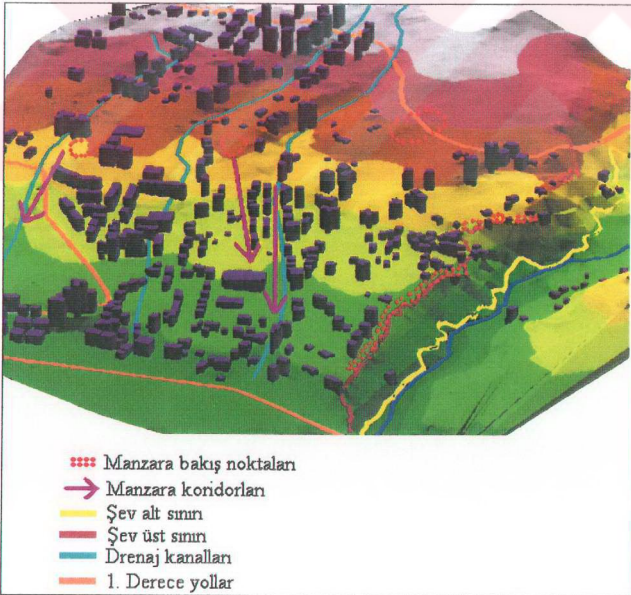
Şekil 43. Çalışma alanına kimlik verebilecek olan vadinin Tanjant Köprüsünden görünümü



Şekil 44. Çalışma alanına kimlik verebilecek olan vadinin güneyden görünümü



Şekil 45. Vadiden güneye bakış



Şekil 46. Çalışma alanındaki manzara bakış noktaları ile koridorları



Şekil 47. Bir nolu manzara noktasından çekilen görüntü



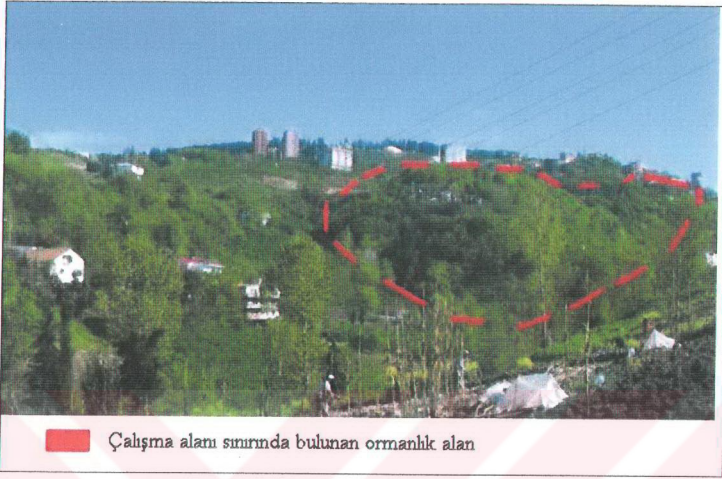
Şekil 48. İki nolu manzara noktasından bir görünüm



Şekil 49. Önde ormanlık alan ve arkada alandan görülebilen dağ manzarası



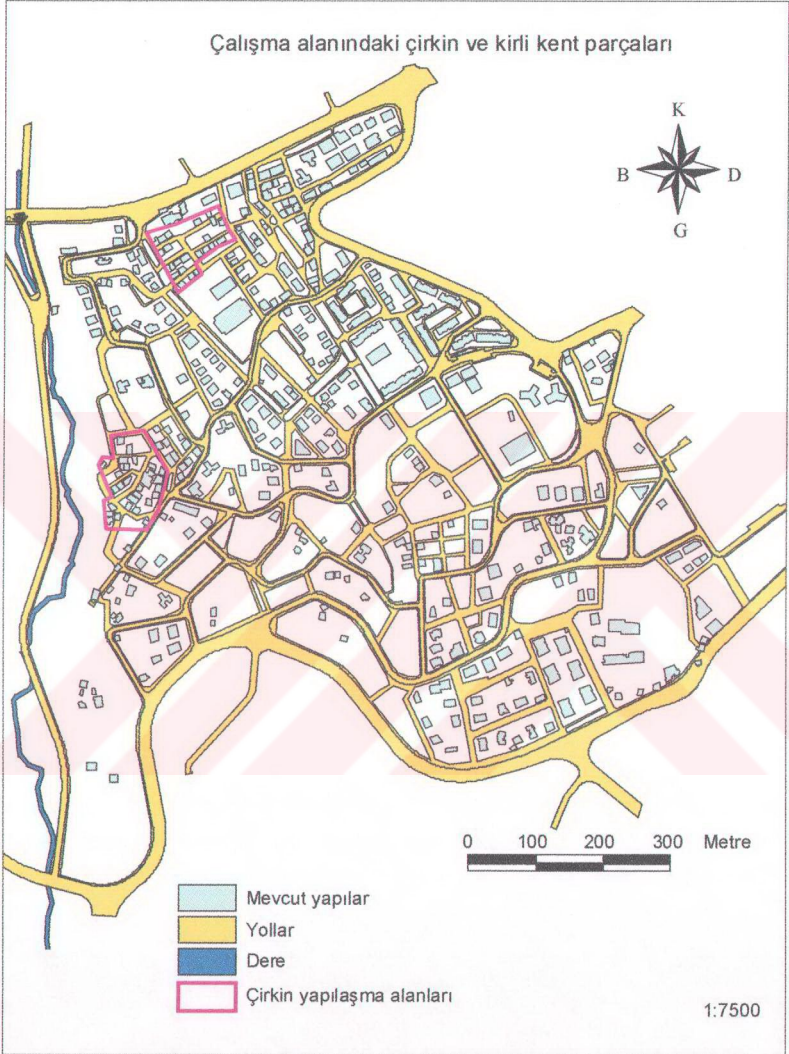
Şekil 50. Çalışma alanına kimlik verebilecek şevli vadi yüzeyi



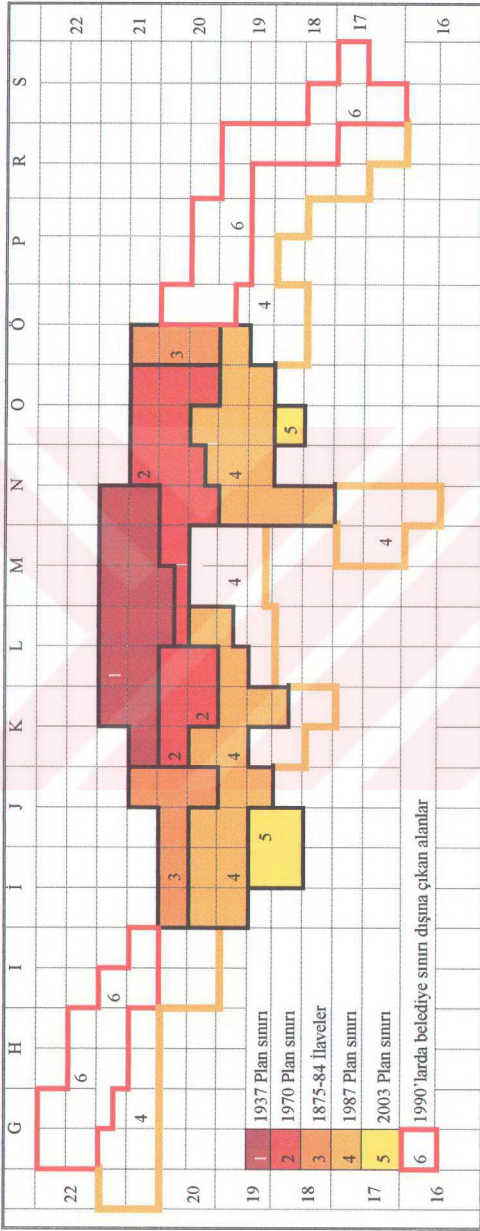
Şekil 51. Ormanın vadi tabanından görünümü



Şekil 52. Çalışma alanındaki çarpık ve yoğun yapılaşma



Şekil 53. Çalışma alanı içindeki düzensiz, niteliksiz ve çirkin yapılaşma alanı



Şekil 54. Trabzon kenti fiziksel gelişim haritası (Aydemir, 2005).

Arazi Kullanım Haritası



Arazi Kullanımı

- Ticaret
- Eğitim
- Konut Alanı
- Mezarlık
- Park
- Planlanan Yeşil Alanlar
- Hizmet Alanı
- Sosyal Hizmet Alanı

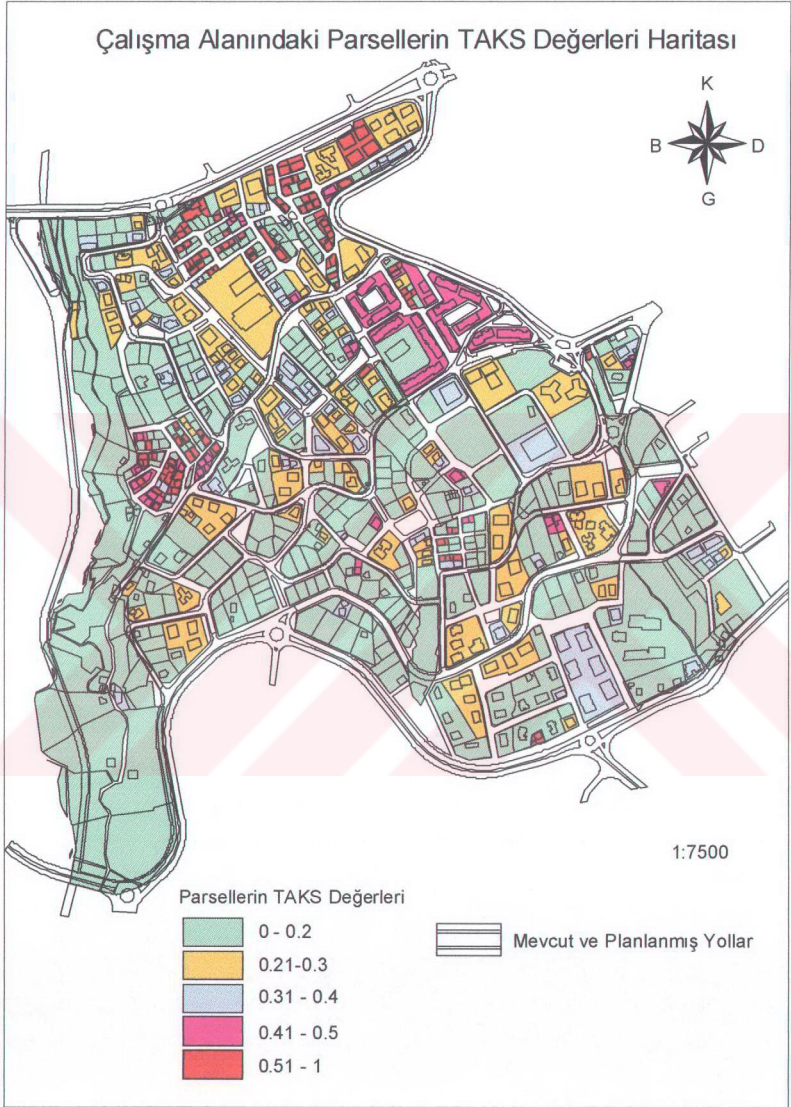
Yol detayı.

- 1. derece
- 2. derece
- 3. derece
- 4. derece
- Refuj

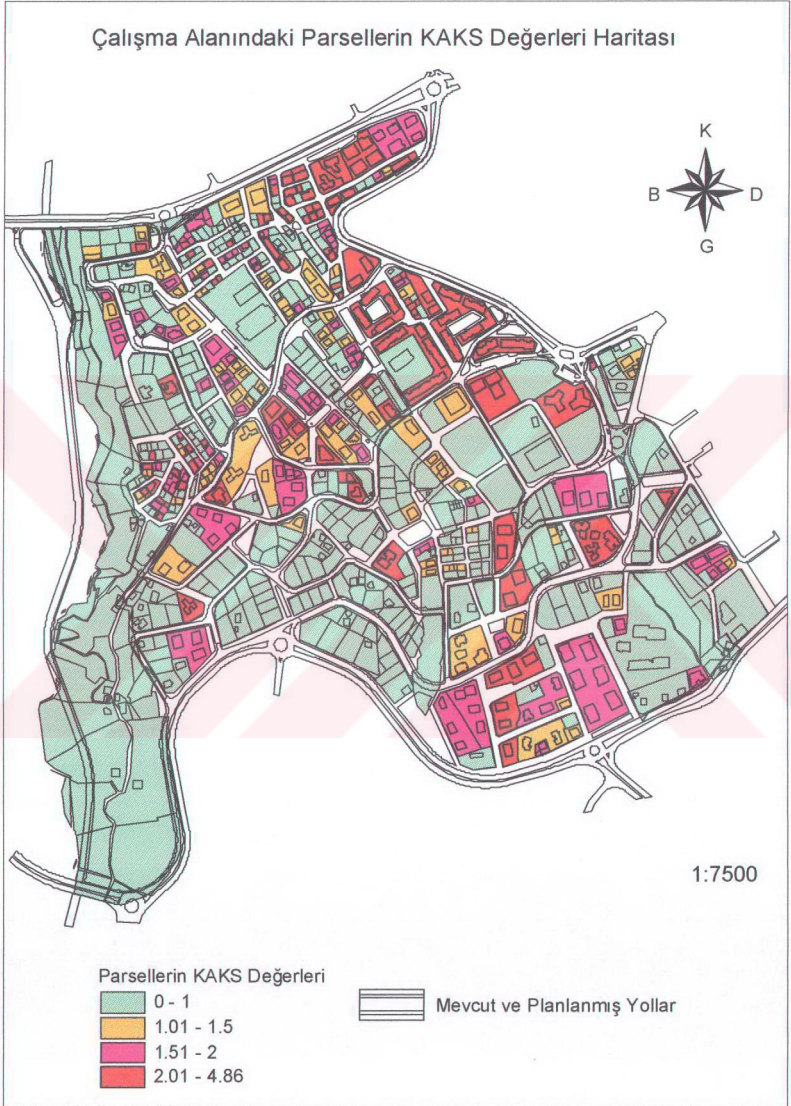
- Binalar
- Dere

1:10000

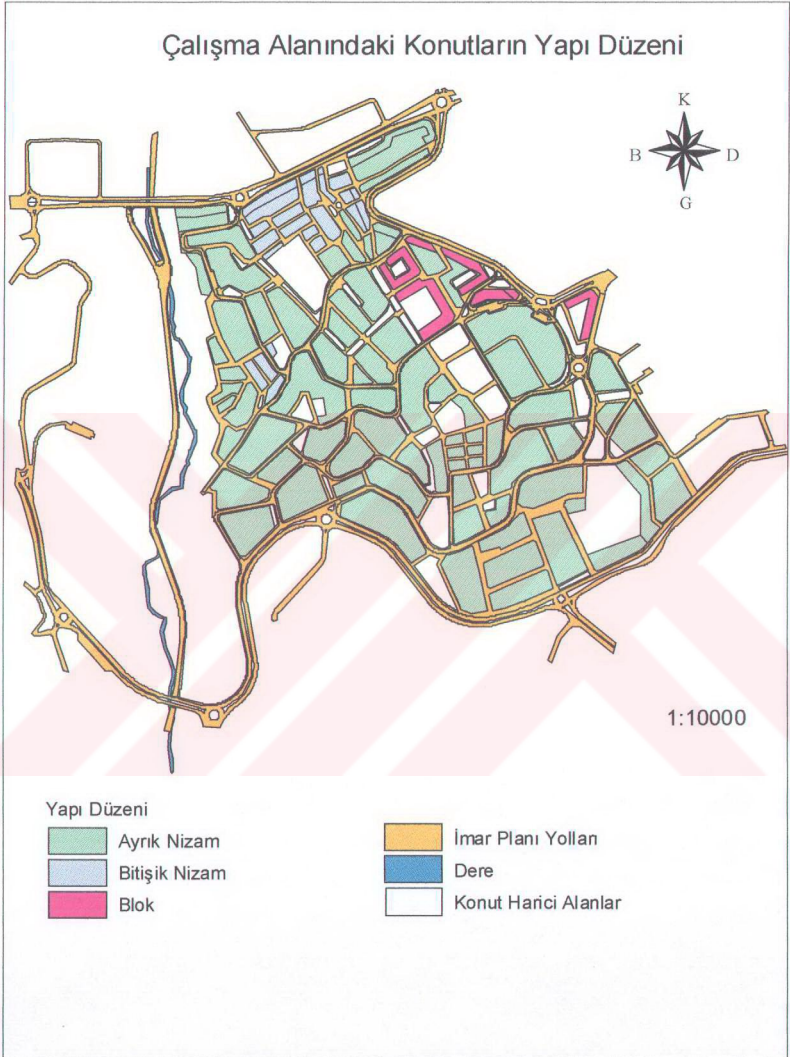
Şekil 55. Çalışma alanındaki mevcut arazi kullanımı ve planlanan yeşil alanlar



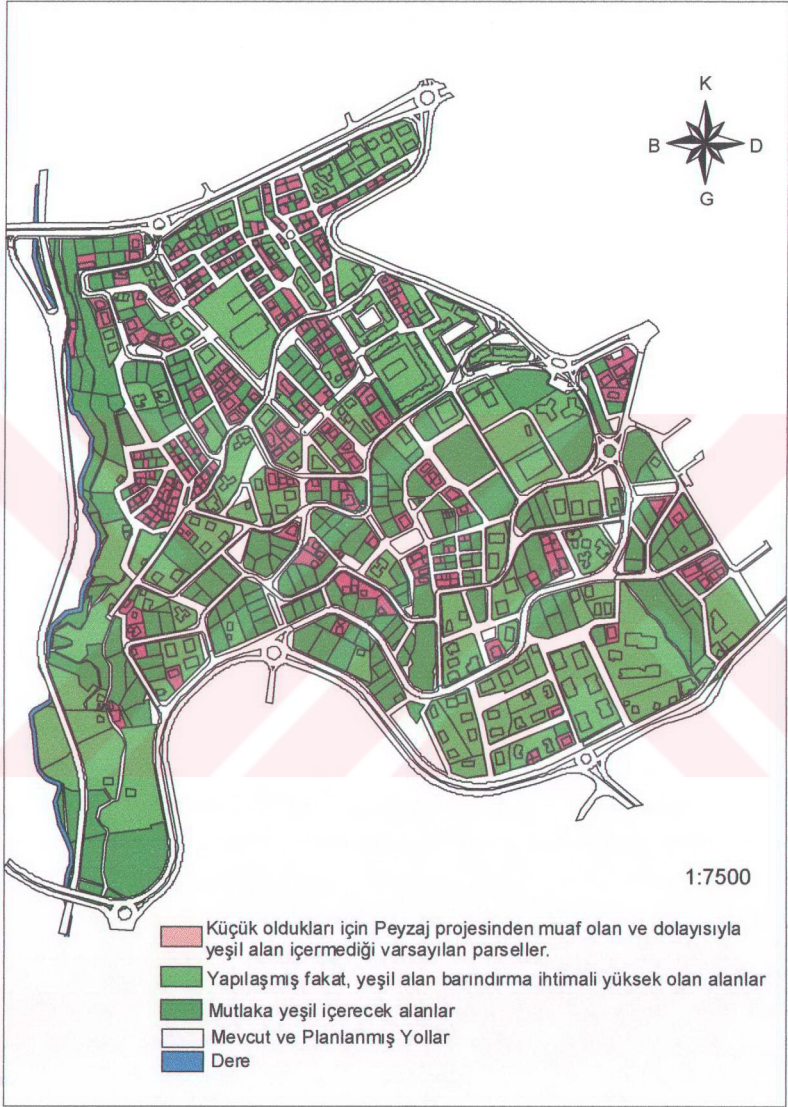
Şekil 56. Çalışma alanındaki mevcut yapılara göre oluşturulan TAKS haritası



Şekil 57. Çalışma alanındaki mevcut yapılara göre oluşturulan KAKS haritası



Şekil 58. Çalışma alanındaki konut alanlarının yapılanma koşulları



Şekil 59. Alan büyüklüğü itibarıyla Peyzaj Projesi yapılması gereken alanlar

2.4.4. Çalışmada Karşılaşılan Güçlükler

Çalışma sırasında veri toplama aşamasında bazı güçlükler ile karşılaşmıştır. Teknolojik altyapı yetersizliğinden dolayı coğrafi verilerin sayısal ortama aktarılmasında başlangıç aşamasında aksaklıklar yaşanmıştır. Coğrafi Bilgi Sistemi'nin (CBS) ülkemizde yeni yeni yaygınlaşıyor olması, bu sisteme uygun sayısal verilere ulaşmakta zorluklar oluşturmaktadır. Dolayısı ile hazır veriden ziyade arazide toplanan veriler CBS'ne aktararak elde edilen verilerin güncelleştirilmesi ve çalışmaya temel oluşturacak altlıklar oluşturulması sağlanmıştır.

Bunun dışında bir başka zorluk imar planı ile çalışma alanı arasındaki farklılıklardır. Bu farklılıklar belirlenerek düzeltilmiş ve plan ile mevcut arazi arasındaki çelişkiler giderilmiştir.

Çalışma alanı ile ilgili iklimsel veriler maalesef bulunmamaktadır. Bu sebeple çalışma sırasında Trabzon kentine ait genel iklim verileri kullanılmıştır. Kent ikliminde çok önemli olan yerel rüzgarlar ile ilgili ölçümlerin olmaması büyük bir eksiklik. Bu tür veriler her il hatta her ilçe düzeyinde oluşturulmalıdır.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. SWOT Tablosu

Çalışma alanında yapılan analizler sonucunda elde edilen veriler ışığında oluşturulan SWOT matrisi Tablo 41’de verilmiştir.

Tablo 41. Çalışma alanının SWOT tekniği kullanılarak “ekolojik”, “iklimsel”, “rekreasyon” ve “kentsel tasarım” açısından değerlendirilmesi.

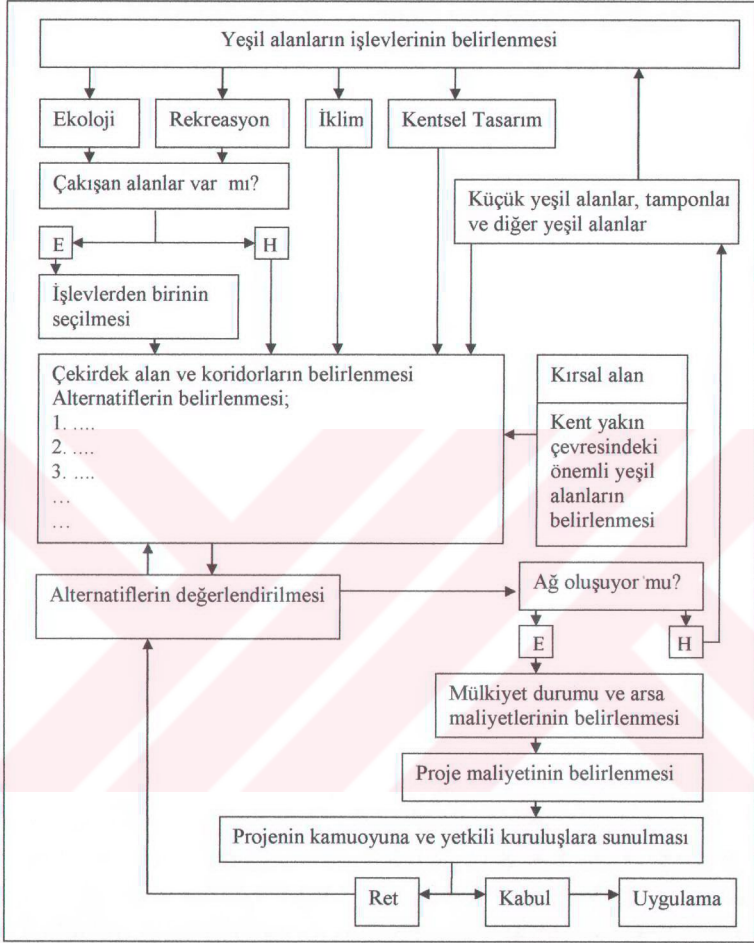
	Güçlü yönler	Zayıflıklar	Fırsatlar	Tehditler
Ekolojik İşlev	<ul style="list-style-type: none">➤ Alan içinde su habitatının bulunması,➤ Alanda tarımsal faaliyetlerin devam etmesi ve bunun organik tarıma yönlendirilmesi ile kazanılacak ekolojik yararlar.➤ Alan içinde küçük de olsa ekolojik değere sahip alanların bulunması.➤ Tarım alanlarının mevcut haliyle habitat alanlarını birbirine bağlıyor olması.	<ul style="list-style-type: none">➤ Ekonomik kısıtlar ve kamulaştırma maliyetleri.➤ Ekolojik değere sahip alanların yapılaşmaya açılması.➤ Alan içinde çok özellikli habitat alanının bulunmaması	<ul style="list-style-type: none">➤ Göç yolları üzerinde bulunması sebebiyle, göç mevsimlerinde tür yoğunluğuna ve çeşitliliğine sahip olması.➤ Avrupa Birliği perspektifi sebebiyle çevre politikalarının ağırlık kazanma ihtimali.➤ Vadinin imar planında park alanı olarak değerlendiriliyor olması.	<ul style="list-style-type: none">➤ Su kaynağının gün geçtikçe daha fazla kirlenmesi ve imar planında üzerinin kapatılarak kanal içine alınmasının amaçlanması.➤ Konut talebindeki hızlı artış ve buna bağlı oluşan yapılaşma baskısı.➤ Çalışma alanının güney sınırında bulunan, yapımı düşünülen kavşak ve yol projesinin en önemli habitat alanı olan ormanlık alanda yer alması.
İklimsel İşlev	<ul style="list-style-type: none">➤ Büyük bir havalanma kanalı olarak vadinin bulunması.➤ Bölgesel özelliği sebebiyle ılıman iklime sahip olması. Sıcak ve soğuk dönemlerin kısa süreli olması.➤ Çalışma alanında hava kirliliğinin bulunmaması.	<ul style="list-style-type: none">➤ Radyasyon alımının düşük olması (yapılaşma için ideal bakıların olmaması)➤ Eğitim ve bakı açısından yapılar arası mesafelerin bazı noktalarda istenilen düzeyde olmaması.➤ Alanın soğuk rüzgarlara açık bir konumda yer alması.	<ul style="list-style-type: none">➤ Yakın tarihte doğalgazın kullanıma sunulacak olması.➤ İmar planında drenaj kanallarının büyük oranda korunmuş olması.	<ul style="list-style-type: none">➤ Son yıllarda alanda oluşturulan çok katlı ve büyük yapıların bölgenin gelecekteki iklimsel koşullarını olumsuz etkileme ihtimali.➤ Alanda var olan yapılaşma baskısı ve çok katlı blok tipi binalara izin verilme tehlikesi.➤ Küresel iklim değişimi nedeniyle hava ekstremlerinin artması

Tablo 41'in devamı.

Rekreasyon	<ul style="list-style-type: none"> ➢ - 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Alanda kaynağa dayalı rekreasyon potansiyeli yüksek yerlerin olmaması. ➢ Alanın özel mülkiyet ağırlıklı bir yapı oluşturması. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ İmar planında alana iyi dağılmış, yeterli sayıda ve büyüklükte park alanına yer ayrılmış olması. ➢ İmar planına göre kişi başına yeterli miktarda dinlenme, oyun ve yeşil alan ayrılmış olması. ➢ Alanda var olan su kaynağının temizlenmesi durumunda çeşitli rekreasyonel olanaklara hizmet verebilecek olması. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ İmar planının uygulanmasında karşılaşılabilecek güçlükler ve engeller sebebiyle yeşil alanlarda revizyon yapılma olasılığı. ➢ Uygulamada çıkabilecek ekonomik sorunlar. ➢ Yeşil alanların oluşturulmasına henüz başlamamış olması. ➢ Yeşil alan olması gereken alanların uygulamada yol, otopark, vb. başka amaçlara ayrılması.
Kentsel Tasarım	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Çalışma alanının sınırlarının üç yönde belirgin olması (güneydeki sınır, bu bölgedeki yolun henüz yapılmamış olduğundan dolayı imar planında öngörüldüğü şekliyle değerlendirilmiştir) ➢ Kent alt ölçeğinde doğal kimlik öğelerinin varlığı. ➢ Alanda manzara noktalarının varlığını halen koruyor olması. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Doğal kimlik öğelerinin niteliklerinin iyi olmaması. ➢ Vadi dışında (yapılaşma alanı içinde) doğal veya yapay yeterli kimlik öğelerinin olmaması. ➢ Güçlü aksların olmaması. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Kentin belirlenen vizyonunun yeşil ağ fikri ile uyumlu olması. Ortak politikalar geliştirme imkanlarının bulunması. ➢ İmar planının öngördüğü yapılaşma koşullarının yeşil ağ destekler özellikler taşıması (Ayrık nizam ve E=0.30 olması). ➢ Belirli büyüklükteki projelerde, yapı kullanım ruhsatı aşamasında peyzaj projesi zorunluluğunun bulunması. 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ İmar planındaki yapılanma koşulları üzerindeki baskılar. ➢ Doğal kimlik öğelerinin iyileştirilmesi için ekonomik imkanlara ihtiyaç duyulması

3.2. Sentez

Kentsel yeşil ağ oluşturulurken uygulanması gereken işlev şeması Şekil 60'da verilmiştir. Akış şemasına göre ilk olarak kentsel yeşil alanlar işlevlerine göre belirlenir. İşlevsel olarak yeşil alan olması gereken alanlarda (çekirdek alanlar ve başlıca koridorlar) bu aşamada tespit edilir. Rekreasyon ve ekolojik işlevleri arasında kullanım amacına göre tercih yapılır. Kent yakın çevresindeki önemli yeşil alanlar ile kenti bağlamak esas amaç olduğu için, kentsel alandaki yeşilin bağlanacağı uygun alanlar kırsal alanda belirlenir. Bu alanlar ile çekirdek alanlar ve koridorların ağ oluşturup oluşturmadığı ve kontrol edilir ağ oluşmuyorsa, kentsel alandaki küçük yeşil alanlar, tamponlar ve diğer yeşil alanlar iş akışına dahil edilir ve ağ modelleri oluşturulur. Daha sonra mülkiyet durumu, arsa maliyetleri ve genel proje giderleri belirlenir. Kamuoyuna bilgi verilir ve desteği alınır, gerekli onay işlemlerinden sonra ise uygulamaya geçilir.



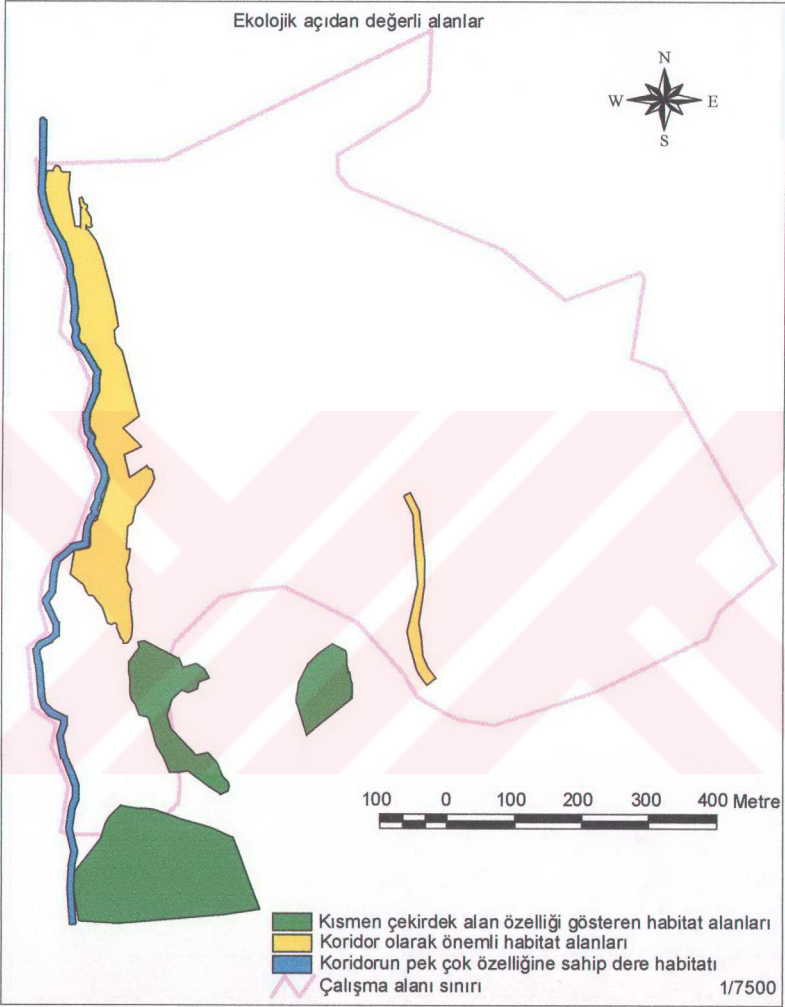
Şekil 60. Kentsel yeşil ağ için işlev akış şeması

Akış şemasında kullanılan alan ifadelerinin işlevleri ve temsil ettiği kullanımlar ile ilgili olarak Tablo 42’de örnekler verilmiştir.

Tablo 42. Kentsel yeşil ağ elemanlarının işlevlerine göre dağılımı

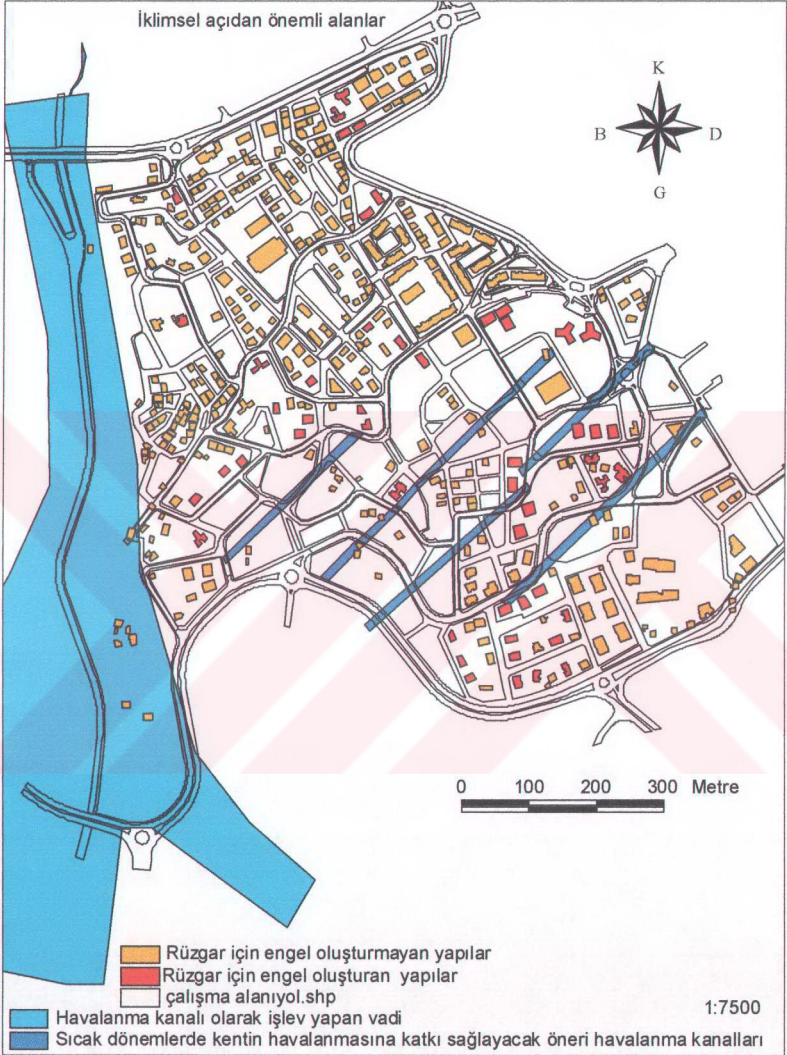
İşlevler	Çekirdek	Koridor	Küçük yeşil	Tampon ve Diğer yeşil alanlar
Ekoloji	Kent ormanı, büyük koruluklar, doğal sit alanı, tarımsal niteliği korunacak (1, 2 ve 3. sınıf tarım toprakları), geniş su yüzeyleri, bataklık alanlar, vb.	Vadiler, demiryolu ve karayolu koruma bantları, kıyı şeridi, nehir kenarı zonları.	Parklar, tarım bahçeleri, mezarlıklar, küçük doğa kalıntıları, büyük konut bahçeleri, vb.	Yerleşmeye/ kullanıma uygun olmayan alanlar, jeolojik sakıncalı alan, taşkın alanları, vb.
İklim	Ciğerler; geniş yeşil alanlar, su yüzeyleri, vb.	Havalanma kanalları; yollar, vadiler, drenaj kanalları, vb.	Serin hava nişleri; semt, mahalle, ünite parkları, tarım bahçeleri, vb.	Kirlilik ve don riski taşıyan alanlar
Rekreasyon	Kent ormanı, kent parkı, botanik ve hayvanat bahçeleri, golf sahasları, vb.	Yaya yolları, kıyı şeridi, koşu, yürüyüş ve bisiklet yolları, vb.	Semt, mahalle, ünite parkları, tarım bahçeleri, meydanlar, site avluları, eğlence parkları, fuar alanları, spor alanları, oyun ve dinlenme alanları, vb.	
Kentsel Tasarım	Sit alanları, doğal ve yapay kimlik elemanları/alanları, bakı noktaları vb.	Yaya yolları, geniş kaldırımlar, demiryolu ve geniş karayolu, görsel ve gürültü kirliliğini için oluşturulan perdeler.	Mimari yeşil elemanlar, meydanlar, küçük parklar, vb.	Tekil perdeler (yapı, otopark, vb. yerlerde)

Yeşil ağın en önemli ve hassas konusu olan ekolojik değeri olan alanlardır. Bu alanlar çok dikkatli belirlenmeli ve üzerinde hassasiyetle durulmalıdır. Bu alanlar topluma çok iyi anlatılmalı ve korunması konusunda yardım alınmalıdır. Çalışma alanı ekolojik koridor olabilecek alana sahiptir. Bu uygulama çalışması açısından avantajlar yaratmış ve oluşturulan yöntemin test edilmesinde katkı sağlamıştır. Ekolojik analizler sonucunda elde edilen bulgulara göre ekolojik açıdan değerli alanların belirlendiği “ekolojik sentez haritası” Şekil 61’de verilmiştir.



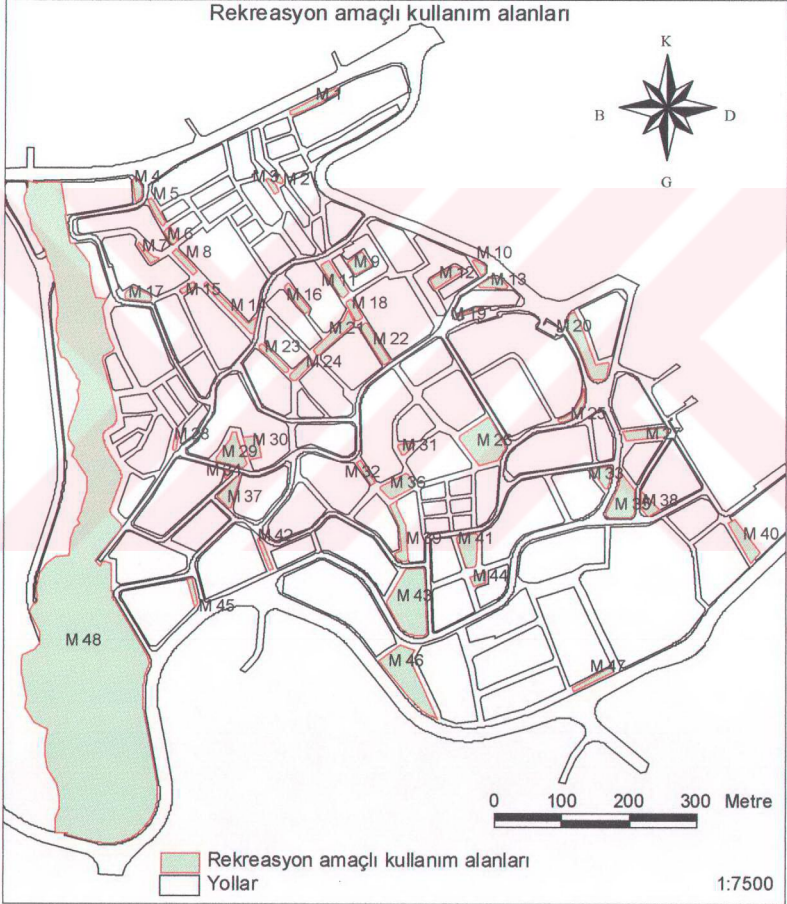
Şekil 61. Yeşil ağın ekolojik sentez haritası

Yeşil ağın diğer bir işlevi olan iklimsel açıdan önemli alanlar ve özellikle çalışma alanındaki havalanma kanallarını iyileştirecek önerilerin yer aldığı “iklimsel sentez haritası” Şekil 62’de verilmiştir.



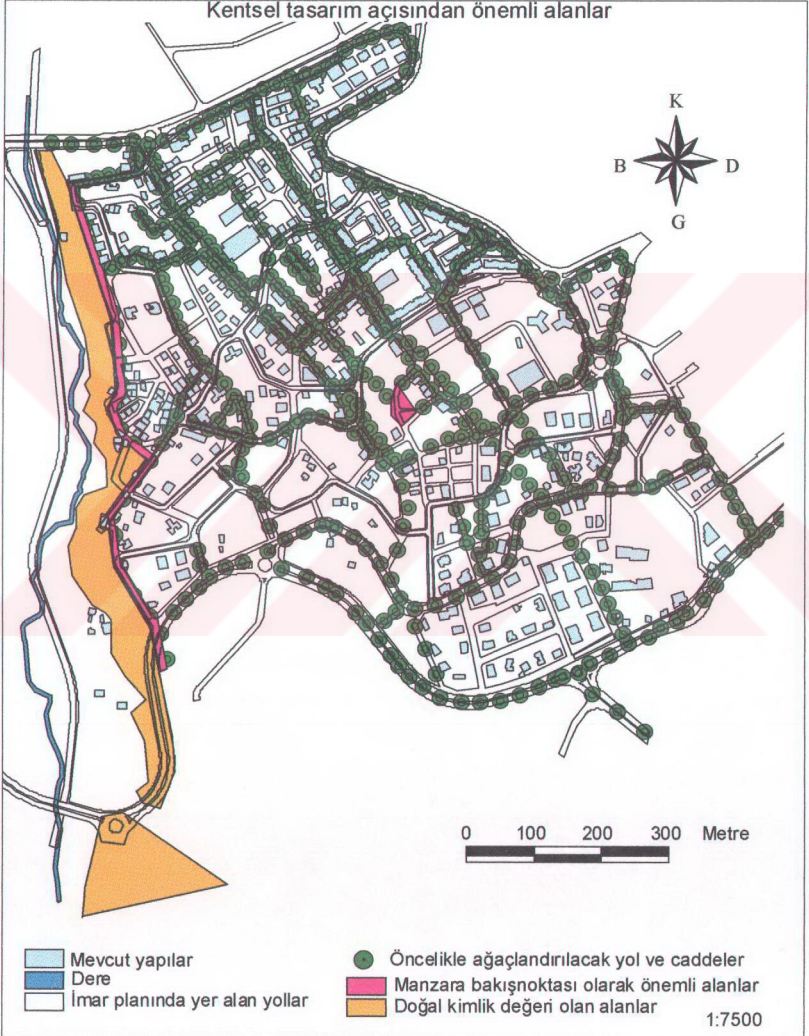
Şekil 62. Yeşil ağın iklimsel sentez haritası

Rekreasyon analizleri sonucunda rekreasyon potansiyeli olan bir alan çıkmamıştır. Bunun sonucunda norm ve standartlara göre değerlendirme yapılmış ve alanda imar planında park alanı olarak ayrılan alanların değerlendirmesi yapılmıştır. Sonuç olarak çalışma alanı içinde imar planında ön görülen mevcut park alanlarının yeterli olduğu tespit edilmiştir. Buna göre rekreasyon analiz haritası Şekil 63’de verilmiştir.



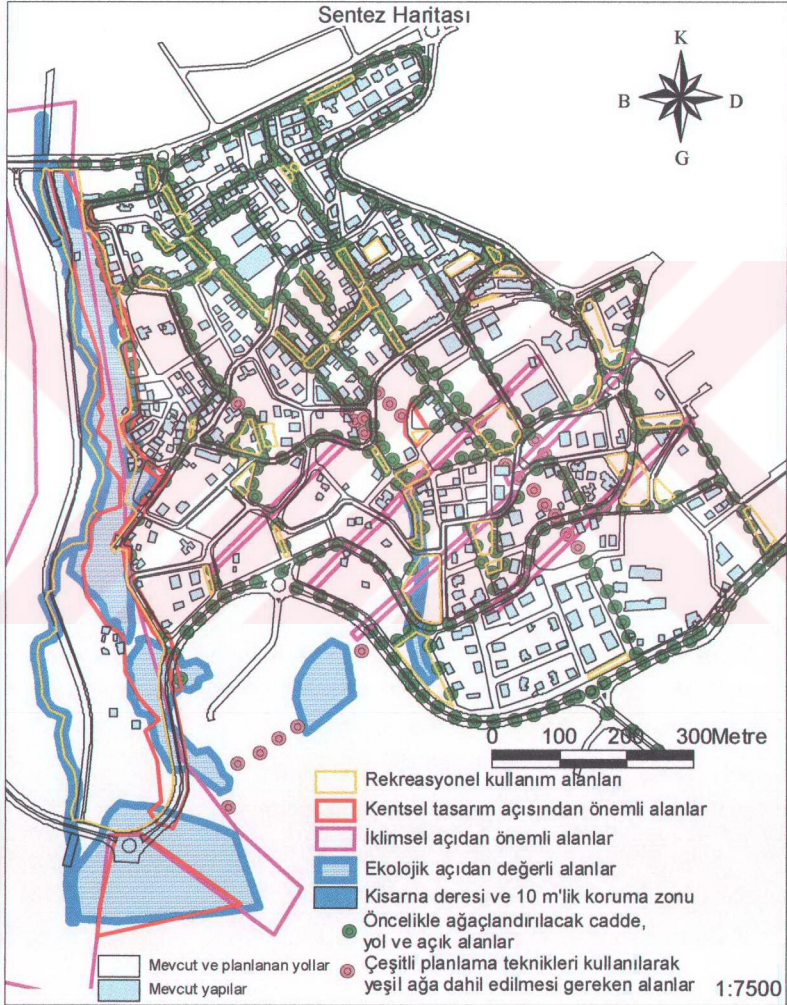
Şekil 63. Çalışma alanındaki rekreasyon kullanım alanları

Yeşil ağın kentsel alan içindeki en önemli işlevlerinden biri “kentsel tasarım” alanında üstlendiği görevler. Çalışma alanı içinde kentsel tasarım açısından önemli olduğu düşünülen alanlar şekil 64’deki biçimde belirlenmiştir.



Şekil 64. Yeşil ağın kentsel tasarım sentez haritası

Yeşil ağı oluşturmak amacıyla her bir işlev için önemli olan alanların birleştirilmesi sonucunda elde edilen “Kentsel Yeşil Ağ” haritası Şekil 65’te verilmiştir.



Şekil 65. Yeşil ağın her bir işlevi için önemli olan alanlar ve oluşturulan “Kentsel Yeşil Ağ”

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

21. yüzyıl kentleri çeşitli alanlarda birbiriyle yarış halindedirler. Bu alanlardan biri de kentte yaşayanların ve kenti kullananların yaşam kalitesini arttırmaktır. Bu yönde kent yönetimleri ve plancılar özellikle sürdürülebilirlik ve yaşanabilirliği öncelikli hedefler olarak öne çıkarmaktadırlar. Dünyada bir çok finans kurum ve kuruluşu (Dünya Bankası, Avrupa Yatırım Bankası ve Avrupa Birliği fonları, vb.) destekleyecekleri projelerde bunları değerlendirme ölçütü olarak kullanmaktadır. Yeşil Ağ politikası her iki hedefi de kapsayan bir politika olarak değerlendirilmektedir. Hatta, daha önce de görüldüğü gibi, bu politika kırsal alanları da kapsayan ülkelerarası ağ oluşumlarını da kapsamaktadır.

Yeşil alanların kentsel alandaki işlevleri öteden beri daha çok “rekreasyon” ve “kentsel tasarım” ağırlı olagelmıştır. Bunların yanında son onlu yıllarda kentlerin ekolojik boyutu da, artan bir önem kazanmaktadır. Çevresindeki ekolojik aktivitelerin kentsel alanda kesintiye uğramadan devamlılığını sağlamak önemli bir amaç olarak planlama anlayışına girmektedir. Yine son onlu yıllarda kent dokusunun oluşumunda ve yapılaşmada iklimsel verilerin göz önünde bulundurulması, özellikle enerji tasarrufu ve biyolojik konfor koşullarının, diğer bir deyişle sürdürülebilirliğin sağlanması bağlamında yaygınlaşmaktadır. Kentin uygun iklimsel özelliklerini koruyarak bunun sürekliliği sağlamak ve büyüyen kent dokusundan kaynaklanan olumsuz iklimsel özellikleri en aza indirmek için uygun açık ve yeşil alanların belirlenmesi, korunması ve planlanması esastır.

Tezde yapılan çalışma, en genel anlamda, “Yeşil Ağ” kavramını planlama literatürümüze ve pratiğine dâhil etmektir. Yeşil ağ ile ilgili olarak ülkemizde yapılan ilk çalışma olması açısından önemlidir. Bunun yanında SWOT değerlendirme tekniğinin oluşturulan yöntemin sonuçlarını değerlendirmede kullanılması, planlamada somut uygulama örneği olarak yararlı bir gelişme ve uygulamadır.

Tezde ortaya konan yöntem, ülkemiz plancılarının yeşil ağ politikası kapsamında, çalışma alanlarındaki (bölge, kent, kent alt bölgesi vb.), arazi kullanım kararlarında var olan doğal kaynakların potansiyellerini göz ardı etmemeleri/daha etkin değerlendirebilmeleri için bir inceleme ve stratejik değerlendirme olanağı sunmaktadır. Plancılar için bir el kitabı olması hedeflenen bu yöntem, plancıyı daha planlama sürecinin başından alıp karar aşamasına kadar çeşitli detayda sorularla adım adım yönlendirmekte,

değerlendirme ölçütlerini ortaya koymakta, yeşil ağın nasıl daha etkin ve ekonomik oluşturulabileceğini göstermektedir.

Oluşturulan yöntem her ne kadar tezde kent alt bölgesi ölçeğinde sınınmışsa da bölge ölçeğinden başlayarak kent ölçeğine kadar yeşil ağ oluşturmak ana amaçtır. Bu sebeple yeşil alanların hem kentsel hem de kırsal alandaki tüm işlevleri (ekoloji, iklim, rekreasyon ve kentsel tasarım) aynı zamanda “yeşil ağ”ın işlevi olarak değerlendirilmiştir.

4.1. Yeşil Ağ Oluşturma Yöntemindeki Olumlu ve Sorunlu Yönler

Oluşturulan yöntemin olumlu yönleri şu şekilde sıralanabilir:

- Öncelikle uygulanan yöntemde, ortaya çıkan SWOT analizi sonuçları planlamaya yön göstermesi açısından çok yararlıdır. Çünkü, çalışma alanında var olan güçlü yönleri ve fırsatları plan kararlarıyla nerede ve nasıl desteklemek ve geliştirmek, zayıflık ve tehditleri ise en aza indirmek yönünde nerede ve nasıl önlemler alınabileceğini ortaya koymaktadır.
- Yöntem plancıya planlamanın veri derleme ve planlama aşamalarında kullanabileceği değerli bir el kitabı sunmaktadır. Ayrıca, plancıya ve uygulamacıya kentin güçlü, zayıf, fırsat ve tehdit olarak ekolojik, iklim, rekreasyon ve kentsel tasarım konularında bilgi vermekte ve gelecekteki çalışmalara ışık tutmasını sağlamaktadır.
- Yöntem analizlerin sayısal ortamda ve haritalar üzerinde yapılmasını gerektirdiği için öneriler yanında somut bir plan da ortaya koymak durumundadır.
- Ekolojik yeşil ağ en fazla kentsel alan içinde kesintiye uğrar. Oluşturulan yöntem kullanılarak kent içinde de yeşil alanların sürekliliği sağlanmaktadır.
- Çalışma alanındaki ekolojik alt yapı alanları ve öncelikleri konusunda, başta plancı ve karar vericiler olmak üzere tüm kentsel aktörler uyarılmaktadır. Böylece, bu alanların bilinçsizce yok edilmesi önlenebilecek, korunması ve geliştirilmesi sağlanabilecektir.
- Çalışma alanının iklimsel özelliklerin doğru ve amaca yönelik olarak tespit edileceğinden bu veriler plan kararlarında göz ardı edilemeyecek (yolların yönlenmesi, yeşil alanların dağılımı, büyüklükleri, yapılanma koşulları, vb.), iklimsel açıdan daha yaşanılabilir ve sürdürülebilir yaşam alanları oluşturulmasını sağlayacaktır.

- Çalışma alanı, öncelikle rekreasyonel kaynak özellikleri açısından analiz edileceğinden plan kararlarında rekreasyonel zenginliğe sahip alanlar norm ve standartlar çerçevesinde daha sağlıklı değerlendirilebilecek, böylece yerleşmenin rekreasyon değeri artacaktır.
- Çalışma alanında doğal yapıda var olan kimlik öğelerinin ortaya konması plan kararlarında kentsel vurgu öğeleri olarak değerlendirilmelerine olanak sağlayacaktır. Ayrıca, bunların açık ve yeşil alanların yer seçiminde, ilişkilendirilmelerinde dikkate alınması yerleşmenin okunabilirliğine katkı sağlayacak, yeşil ağ yerleşme için bir kimlik öğesi olabilecektir.
- Çalışma alanında çeşitli amaçlı parçalı haldeki yeşil ve açık alanlar ağ kapsamında önce birbirine sonra da kırsal alanlara bağlandığından/bütünleştirildiğinden alanların rekreasyonel ve ekolojik kullanım değeri artacaktır.
- Çalışma alanında oluşturulan yeşil ağın elemanlarının (yeşil alanlar ve yeşil içeren açık alanlar) çok işlevli olmaları, maliyet-yarar dengesi içinde değerlendirildiklerinde, bu alanları toplumca ve karar vericiler tarafından kolayca vazgeçilen işlev alanı olmaktan çıkaracaktır. Ayrıca, yeşil ve açık alanlar üzerindeki yapılaşma baskısı azaltılabilecektir. Çünkü, yeşil alanın işlev çeşitliliği nedeniyle önem düzeyinin/ yararının artması ve seçim gerekçelerinin nesnelliği baskı gruplarına karşı duruşu güçlendirecektir.
- Tezde çalışma alanının ağ kapsamında güçlü, zayıf, fırsat ve tehditlerinin belirlenerek planlama stratejileri geliştirilmesinde belirleyici bir yöntem oluşturulmuştur.

Yapılan alan çalışması oluşturulan yöntemin bir örnek uygulaması olarak değerlendirilirse, yöntemdeki eksiklikler, aksaklıklar ve/veya çekinceler genel olarak şunlardır:

- Yöntemle ilgili olarak, çok fazla veriye ihtiyaç duyması uygulamada zaman kaybına neden olacağı açısından eleştirilebilir. Ancak, bir planlama çalışmasında, burada kullanılan bilgilerin çoğu “Teknik Şartlaşma” kapsamında zaten derlenmektedir. Burada tanımlanan yöntemle veriler sistematik biçimde derlenip değerlendirileceği için planlamada daha etkin kullanılabilir. Dolayısıyla, veri derleme ve değerlendirme sürecinin maliyeti maliyet-yarar kapsamında değerlendirildiğinde kentlinin yaşam kalitesine ve doğal yaşama yapacağı olumlu katkıları yanında önemsiz kalacağı kesindir.

- Yöntemin tüm plan kademelerine uygulanabilir olması olumlu bir özelliktir. Hatta yöntemin büyük ölçekli planlamalarda, özellikle ekoloji ve iklim açısından daha etkin ve pratik olacağı alan çalışmasında sürecinde görülmüştür. Ancak, şu vurgulanmalıdır ki “yeşil ağ” fikrinin/politikasının tam anlamıyla başarıya ulaşması tüm plan kademelerinde uygulanmasını gerektirir. Hazırlanan yöntem kent alt ölçeğinde uygulanmıştır, ancak bölge ölçeğinde nasıl sonuç vereceği test edilmemiştir. Yöntem daha sonraki çalışmalarda bölge ve planlama ölçeğinde ve çevre düzen planlarının oluşturulmasında test edilmelidir.
- Yöntem uygulaması sırasında, özellikle detay analiz gerektiren durumlarda bir uzman ekip ile işbirliği yapmayı gerektirmektedir. Bu uzman grubu içinde; ekolog, biyolog (fauna ve flora konusunda uzman kişiler), meteoroloji mühendisi, peyzaj mimarı ve mimarın olması gerekmektedir. Bunların dışında gerektiğinde, arkeolog, jeolog ve ilgili diğer meslek gruplarından uzmanlara da danışılabilir.
- Hazırlanan soru gruplarının analizleri gelişen teknoloji ve yöntemler kullanılarak yenilenmeli ve geliştirilmelidir. Pratik ve uygulaması kolay değerlendirme formları oluşturularak sorulara dâhil edilmeli ve geliştirilmesine katkı sağlanmalıdır.
- Coğrafi veriler sayısal ortama aktarılmalı, ulusal veri tabanının oluşturularak uygulama ve plancılarının hizmetine sunulmalıdır. Bu hem yapılacak analizlere yardımcı olacaktır, zaman kullanımında ekonomi sağlayacak, hem de yapılaşmanın kontrolünü kolaylaştıracaktır.
- Yeşil ağ politikasının etkin ve yaygın biçimde yaşama geçirilebilmesi plan uygulama maliyetlerini azaltacak yeni araçların ortaya konmasına bağlıdır. Bu araçların başında kentsel arsaya yönelik araçlar gelmektedir; imar haklarının aktarılabilir olması, kentsel ve kırsal alanda imar hakkının standartlaşması ve standart üstü imar hakkı talep edenlerin bunun bedelini kamuya ödemeleri, kentsel arsa rantının önemli bir oranının kamuya aktarılması, vb.

4.2. Alan Çalışması Bulguları Kapsamında, Çalışma Alanına İlişkin Öneriler

Uygulama çalışması, sorgulama formlarının herhangi bir plancı tarafından kullanılabilirliğinin değerlendirilmesi olarak yapılmıştır. Dolayısıyla uygulamada uzman görüşüne başvuru sınırlı tutulmuştur.

Alan çalışması sonucunda planlama ile ilgili öneri ise şu şekilde sıralamak mümkündür:

1. Kisarna deresi temizlenerek imar planında öngörülen üzerindeki yol ve kanal iptal edilmelidir. Temizlenmesi ve kirletilmemesi halinde suda yaşayan canlılar ve canlılardan beslenen türler için, yaşam alanı ve geçici konaklama alanı niteliğine kavuşacak olan dere henüz tam olarak kirlenmeden yeniden geri kazanılmalıdır. Derenin uygun bölgelerinde küçük setler yapılarak adım taşı niteliğinde yapay göletler oluşturulmalıdır. Bu hem rekreasyonel kullanım hem de açıdan büyük yararlar sağlayabilir.
2. Alanda kanalizasyon ve altyapı sistemleri bir an önce yeniden oluşturulmalı dereye atıkların bırakılması önlenmelidir.
3. Organik tarımın teşvik edilmeli, dere ve sel yataklarının belirlenerek bu alanların hazineye devredilmesi veya kamulaştırılması ile can ve mal güvenliği için tedbir alınmalıdır. Bu aynı zamanda yaban hayatı için oluşturulacak koridora da katkı sağlayacaktır.
4. Yapılaşmamış olan bölgelerde, özellikle yaz rüzgarına açık olan alanlarda yapılaşma koşulları engel oluşturmayacak biçimde, dikkatli bir şekilde uygulanmalıdır.
5. İmar planında yer alan güneydeki korniş yol ve ormanlık alanda yapılması düşünülen kavşak projesinden vazgeçilmeli, yol daha güneyden ve uygun bir noktadan vadinin karşı kıyısına geçmelidir. Vadiden geçiş zeminden ziyade ayaklar üzerinden (viyadük yapılarak) sağlanmalıdır.
6. Çalışma dışında olmasına karşın 5 nolu habitat alanı bitkisel dokusuyla korunmalı ve imar planında değişiklik düşünülmelidir.
7. Kuzeydoğu rüzgarına açık cadde ve yollar düzenlenmelidir.
8. Vadi içinde ve dere yatağında yapılaşmaya izin verilmemelidir.
9. İmar planında öngörülen yeşil alanlar mutlaka oluşturulmalıdır.
10. Şev üst sınırı üzerindeki yol sistemi yeniden düzenlenmeli ve çeşitli noktalardan vadiye iniş imkanı sağlanmalıdır.
11. Doğal kimlik öğelerinin nitelikleri mutlaka artırılmalıdır.
12. Uygun genişlikteki (25-15 m'lik taşıt ve 7 m'lik yaya) yollar mutlaka ağaçlandırılmalıdır.

13. Yapılaşma alanı içinde özellikle yaz mevsiminde önemli olan uygun havalanma kanalları oluşturulmalı ve korunmalıdır.
14. Çalışma alanı içinde rüzgar kanalları oluşturulmalı, bu amaçla yapılaşacak yapı adalarında kütle düzenine dikkat edilmeli ve kuzey doğu rüzgarının alan içinde etkili olmasına yönelik düzenlemeler ve tedbirler alınmalıdır.
15. Vadi üst kotundaki şev üst sınırı içinde yer alan imara açılmış alanların revize edilmesi ve imara kapatılması gerekir.

Son olarak, verileri elde etme, yorumlama ve analiz konularında ekolojik, iklim, rekreasyon ve kentsel tasarım alanlarında ortaya atılan ve kabul gören yeni gelişmeler takip edilerek yöntemlere dahil edilmeli ve yöntem sürekli olarak pratik olacak şekilde yenerek güncel tutulmalıdır. Yöntemin bölge ölçeğinde uygulanması ve test edilmesi bundan sonra yapılabilecek çalışmalar arasındadır.



5. KAYNAKLAR

- Ahern, J., 1995. Greenway As a Planning Strategy, Landscape and Urban Planning, 33, 131-155.
- Akal, S.K., Elmacı, A., Payan, F., 1999. Kentleşmenin Ekolojik Sisteme ve Çevreye Etkileri ile Çözüm Önerileri, Kent Yönetimi, İnsan ve Çevre Sorunları Sempozyumu, 17-19 Şubat 1999 İstanbul, Bildiri Kitabı, 106-116 s.
- Akesen A., 1984. Açık hava Rekreasyonunda Bazı Temel Kavramlar ve Özellikleri, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, 34, 1, 5-10.
- Altan T., 1982. Çevre Koşullarının Rekreasyonel Planlamada Değerlendirilmesi, Peyzaj Mimarlığı Derneği Yayınları, Yayın No:4.
- Akman, Y., 1990. İklim ve Biyoiklim, Palme Yayın Dağıtım, Mühendislik Serisi:103, Ankara.
- Anonim 1998. Bursa Çevre İl Müdürlüğü, Bursa Çevre Durumu Raporu, I. Taslak, Bursa
- Anonim 1999. Tarımsal Üretimi Geliştirme Genel Müdürlüğü, Tarım ve Köy Dergisi, 129, 1-5.
- Anonim 2000. T.C. Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Meteorolojik Sözlük, Ankara, 150s.
- Anonim 2001. Green Spaces Investigative Committee Scrutiny of Green Spaces in London, Greater London Authority, London, 79 s.
- Anonim 2002. Bayındırlık ve İskan Bakanlığı Teknik Araştırma ve Uygulama Genel Müdürlüğü, 3194 sayılı İmar Kanunu ve İlgili Yönetmelikler, Ankara.
- Aru K. A., 1994. Kentsel Mekan Tasarımı ve Ekoloji”, Kentsel Tasarım ve Uygulama Sempozyumu.
- Aslanboğa İ., 1988, Kentlerde Hava Kirliliği ve Yeşil Alanlar, Türkiye Tabiat Varlıklarını Koruma Derneği, Tabiat ve İnsan, 2, s:24-26.
- Avissar R., 1996. Potential Effects of Vegetation on Urban Thermal Environment, Atmospheric Environment, 3, 437-443.
- Ayan M., 1985. Konut Alanları Tasarım İlkeleri, Kent-Koop, Yayın:52, Araştırma No:6
- Aydemir S.E., 1999. Açık Alanlar ve Rekreasyon Kentsel Açık Alanlar, Kentsel Alanların Planlanması ve Tasarımı (Aydemir S.E., Aydemir Ş., Ökten N., Öksüz A.M., Sancar C., Özyaba M.), K.T.Ü. Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Ders Notları No: 54, 477 s.

- Aydemir S.E., 2004. Planlama ve Planlamanın Evrimi, Kentsel Alanların Planlanması ve Tasarımı (Aydemir S.E., Aydemir Ş., Ökten N., Öksüz A.M., Sancar C., Özyaba M.), K.T.Ü. Mühendislik Mimarlık Fakültesi, Ders Notları No:54. 477 s.
- Aydemir S.E., 2005. Architera, Mimarlık Kentleşmenin Neresinde, Trabzon Toplantısı (Basılmamıştır.)
- Aydemir, Ş., 2004. Kent, Kentleşme ve Sorunları, Kentsel Alanların Planlanması ve Tasarımı , 1. baskı, İBER Matbaacılık, Trabzon, 557s.
- Bakan K., Konuk G., 1987. Türkiye’de Kentsel Dış Mekanların Düzenlenmesi, YAE, Yayın No: U5, Ankara, 106s.
- Barış M. E., 1995. Ankara Kentinde Hava Kirliliğinin Çözümünde Peyzaj Mimarlığı Açısından Alınması Gerekli Önlemler, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilimdalı, Doktora Tezi.
- Başöz L., 2003. Çakmakçı R., İmar Kanunu, Legal Yayıncılık, Kanun Kitapları Serisi:8, İstanbul.
- Bernatzky A., 1980. The Contribution of Trees and Green Spaces to a Town Climate, The Impact of Climate on Planning and Building, Proceedings of an International Symposium, Tel-Aviv, Israel, 304-311.
- Bischoff, A., 1995, Greenways as Vehicles for Expression, Landscape and Urban Planning, 33, 317-325.
- Birsen A. A. Birsen S. B., Birsen C., 1989. Kentsel Kamu Alanlarının Düzenlenmesinde Kentsel Tasarım Tekniğinin Kullanımına Planlama Bütününde Kuramsal Yaklaşım, , M.S.Ü. Kamu Mekanı Tasarımı ve Kent Mobilyaları Sempozyumu.
- Birsen S. G. Birsen A. A., Birsen C., 1997. Kentsel Tasarım Formasyonu- Kavram/Amaç-Kapsam/Ölçek Sorunsalı Üzerine, M.S.Ü. Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, 8. Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu, İstanbul.
- Bitan A., 1988. The Methodology of Applied Climatology in Planning and Building, Energy and Building, 11, 1-10.
- Blinght J., 1995. Fieldwork methodology assessing urban character, Interaction, 23, 4, 25-28.
- Bunster, I. F., 2001. Landscape Urbanism, Urban Land Institution Archives.
- Carsjens, G.J., Lier H.V.V., 2001, Fragmentation and Land Use Planning an Introduction, Landscape and Urban Planning , (Article in press) 857, 1-4.
- Collinge S. K., 1996, Ecological Consequences of Habitat Fragmentation: Implication for Landscape Architecture and Planning, Landscape and Urban Planning, 36, 59-77.

- Collinge, S. K., 1998, Spatial Arrangement of Habitat Patches and Corridors: Clues From Ecological Field Experiments, Landscape and Urban Planning ,42, 157-168.
- Colquhoun I., 1995. Urban Regeneration, B.T. Batsfort Ltd.,London.
- Çepel N., 1988, Peyzaj Ekolojisi, İstanbul Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, No:3510, İstanbul.
- Çetiner A., 1979. Şehir Planlamasında Çalışma Yöntemleri ve İfade Teknikleri, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, 300 s.
- Çevik S., 1991. Mekan-Kimlik-Kimliklendirme, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilimdalı, Doktora Tezi.
- Çevik S., 1995. Özel-Kamusal Mekan Olgusunun Geleneksel ve Günümüz Yaşama Çevrelerinde İncelenmesi, Uluslar Arası VII. Yapı ve Yaşam'95 Fuar ve Kongresi.
- Çevik S., Beşgen A., Tuluk Ö.İ., Vural S., Cordan Ö., 1999. Osmanlı Kentlerinde Yeşil Öğesinin Kullanımı Bursa ve Yakın Çevresinde Örneklenmesi, Osmanlı Devletinin Kuruluşunun 700. Yıldönümünde Bursa ve Yöresi Sempozyumu, TMMOB Mimarlar Odası Bursa Şubesi, Bursa.
- Çevik S., Demirel Ö., Ejder N., Acar C., 1995. Kentsel Mekanlarda Mikro Ortam Tasarımlarında Yeşilin Etkileri, Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu, MSÜ İstanbul.
- Çubuk M., 1989. Kamu Mekanları ve Kentsel Tasarım, Kamu Mekanları Tasarımı ve Kent Mobilyaları Sempozyumu , 15-16 Mayıs 1989.
- Dana, E.D., Vivas, S., Mota, J.F., 2002. Urban Vegetation of Almeria City-a Contribution to Urban Ecology in Spain, Landscape and Urban Planning, (Article in press), 898, 1-14.
- DİE, 2002. 2000 Genel Nüfus Sayımı Trabzon, Yayın No: 2688, Ankara.
- Duyguluer F., 1989. İmar Mevzuatının Cumhuriyet Dönemi Mimarlığına ve Şehir Planlamasına Etkileri, TBMM Kültür ve Sanat Yayınları.
- ECTP, 2003. The New Charter of Athens 2003, The European Council of Town Planners' Vision for Cities in the 21st Century, Atina.
- Eliasson, I., 2000. The Use of Climate Knowledge in Urban Planning, Landscape and Urban Planning, 48, 31-44.
- Eliasson I., Upmanis H., 2000. Nocturnal Airflow From Urban Parks-Implications for City Ventilation, Theoretical and Applied Climatology, 66, 95-107.
- Ersoy M.,1994. Kentsel Alan Kullanım Normları, O.D.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Yayını, Ankara.

- Evans R., 1995. Living in City, Urban Desing, 53, 21-35.
- Forman, R.T.T., Godron, M., 1986. Landscape Ecology, John Wiley and Sons, New York, 619 s.
- Givoni B., 1991. Impact of Planted Areas on Urban Environmental Quality: a Review, Atmospheric Environment, 25 B, 3, 289-299.
- Golany G. S., 1996. Urban Desing Morphology and Thermal Performance, Atmospferic Environment, 30, 3, 455-465.
- Gomez F., Tamarit N., Jabaloyes I., 2001. Green Zones Bioclimatic Studies and Human Comfort in The Future Development of Urban Planning, Landscape and Urban Planning, 55, 151-161.
- Gospodini A., 2002. European Cities in Competition and the New 'Uses' of Urban Design, Journal of Urban Design, 7, 1, 59-73.
- Göçer O., 1984. Şehirde Ticaret Alanları, İTÜ Matbaası, Sayı:1286, İstanbul, 80.
- Güleç S., 1989. Bahçe ve Peyzaj Mimarisi, K.T.Ü. Orman Fakültesi, Ders Kitapları Serisi: 29, 317s.
- Gürel S., 1997. Kentsel Tasarım Eğitimi, , TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını, Planlama, 16, 4-12.
- Hess, G. R., Fischer, R. A., 2001. Communication Clear About Conservation Corridors, Landscape and Urban Planning, 55, 195-208.
- Hidding, M.C., Teunissen, A.T.J., 2001. Beyond Fragmentation; New Concept for Urban-Rural Development. Landscape and Urban Planning (Article in Press), 1-12.
- Holmer R.J., 2002. Masiba R. A., Dongus S., Drescher A., Allotment Gardens for the Philippines: A Contribution to Urban Food Security, Paper Presented at The Urban Vegetable Gardening Seminar, Sundayag Sa Amihanang Mindanao TradeExpo, Cagayan de Oro City, Philippines.
- Honjo T., Takakura T., 1991. Simulation of Thermal Effects of Urban Green Areas on Their Surrounding Areas, Energy and Buildings, Vol:15, s:443-443.
- Horbert M., Kirchgeor A., 1980. Climatic and Air-Hygienic Aspect in the Planning of Inner-City Open Spaces: Berlin Grosser Tiergarten, The Impacts of Climate on Planning and Building, Proceedings of an International Symposium, Tel-Aviv, Israel, 311-322.
- Hoshi T., 1996. Water Which are Included for The Air (Humidity) and Plant Production, Tokai University, Shizuoka Japan,
<http://www.fb.u-tokai.ac.jp/www/hoshi/env/humid.html> 12.01.2005

- Jauregui, E., 1997. Heat Island Development in Mexico City, Atmospheric Environment, 31, 22, 3821-3831.
- Kadioğlu, M., 2001. Bildiğiniz Havaların Sonu Küresel İklım Değişimi ve Türkiye, 1. Baskı, Gncel Yayıncılık, İstanbul, 368 s.
- Kaiser E.J., Godschalk D. R., Chapin F. S., 1995. Urban Land Use Planning, 4th Edition, University of Illinois Press, Urbana and Chicago, 450 s.
- Keating, M., 1993., Yeryüzü Zirvesinde Değişimin Gündemi, Gündem 21 ve Diğer Rio Antlaşmalarının Popüler Metinleri, UNEP Türkiye komitesi yayını, Türkiye evre Vakfi, Ankara, 148s.
- Keeble L., 1983. Town Planning Made Plane , Construction Press, England.
- Keleş R., 1980. Kentbilim Terimleri Sözlüğü, Türk Dil Kurumu, Ankara.
- Kıstır R.M., 1981. Kentsel Gelişme Potansiyelinin Belirlenmesinde Bir Yöntem: Ekolojik Yaklaşım, Doktora Tezi, KT İnşaat ve Mimarlık Fakültesi, Trabzon, 167 s.
- Kleer J., 1987. Small-scale agriculture production in urban areas in Poland, The United Nations Univercity Pres, Food and Nutrition Bulletin, 9, 2, 23-30.
- Lasar R., Podesser A., 1999. An Urban Climate Analysis of Graz and Its Significance for Urban Planning in The Tributary Valleys East of Graz (Austria), Atmospheric Environment, 33, 4195-4209.
- Leitmann, J., 1999. Sustaining Cities, McGraw Hill, New York.
- Lörzing H., 1998. Desing of urban open space: Bringing a pieces of landscape into the city, European Conferance of Landscape Architect Schools (ECLAS), Vienna.
- Lynch K., 1960. The Image of The City, M.I.T. Press, Cambridge, Mass.
- Manley S., Guise R., 1998. Conservation in the built environmets, Introducing Urban Desing: Intervention and Responses, (Eds. Greed C., Roberts M.), , Longman Ltd. London, 64-86.
- Miller, W., Collins, M. G., Steiner, F. R., 1998, An Approach for Greenway Suitability Analysis, Landscape and Urban Planning, Vol.: 42, s: 91-105.
- Moughtin C., Cousta R., Sarris C., Signoretta P., 2000. Urban Desing: Method and Techniques, Architectural Pres, Oxford.
- Nakamura, T., Short, K., 2001, Land-Use Planning and Distribution of Threatened Wildlife in a City of Japan”, Landscape and Urban Planning, 53, 1-15.
- Nalbantoğlu O., 2000. Kentsel Rekreasyon Alanları ile Taşınmaz Değerleri Arasındaki İlişkinin İrdelenmesi ve zm nerileri, Peyzaj Mimarlığı Kongresi, 59-69

- Ndubisi, F., DeMeo, T., Ditto, N.D., 1995, Environmentally Sensitive Areas: a Template for Developing Greenway Corridors, Landscape and Urban Planning, 33, 159-177.
- Niemel J., 1999. Is There a Need For a Theory of Urban Ecology? Urban Ecosystems, 3, 57-65.
- Nilsson K., Randrup T. B., 1997. Şehir ve Şehir Çevresi Ormancılığı, IUFRO Dünya Ormancılık Kongresi, Antalya.
- Nyhuus, S., Thorén, A.K.H., 1992. Green Structure Planning Norwegian Cities, Urban Ecology, The Seventh Conference on Urban and Regional Research, UN-Min. of Pub. Works and Sett. , Ankara, TAU Yayın No. 63, 269-288.
- Ocakcı M., 1994. Şehir Kimliği ve Çevre İlişkileri, 5. Kentsel Tasarım ve Uygulama Sempozyumu. İstanbul.
- Oke T.R., 1984. Towards a Prescription for The Greater Use of Climatic Principles in Settlement Planning, Energy and Building, 7, 1-10.
- Olgay V., 1963. Design With Climate, Princeton University Press, New Jersey.
- Özbilen A., 1991. Kent İçi Açık Alanlar ve Dağılımı, Tarihi Eserler ve Gelişen Yeni Yapılaşma, K.T.Ü. Orman Fakültesi, K.T.Ü. Yayın No: 155, Fakülte Yayın No: 55, 44s.
- Pamay B., 1978. Kent Peyzaj Planlaması, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No:2487, O.F. Yayın No: 265, 95s.
- Pinho O. S., Orgaz M.D.M., 2000. The Urban Heat Island in a Small City in Coastal Portugal, International Journal Biomaterial, Vol.: 44, s: 198-203.
- Plate E.J., 1999. Methods of Investigating Urban Wind Fields-Physical Models, Atmospheric Environment, 33, 3981-3989.
- Resmi Gazete, 1983., 2873 Sayılı Milli Parklar Kanunu, Başbakanlık Basımevi 18132.
- Rosenfeld, A.H., 1995. Mitigation of Urban Heat Island-Materials, Energy and Buildings, 22, 3, 255-265.
- Rotach M. W., 1999. On the Influence of Urban Roughness Sublayer on Turbulence and Dispersion, Atmospheric Environment, 33, 4001-4008.
- Saçcan M., 1986. Rekreasyon ve Turizm, Cumhuriyet Basımevi, Ankara.
- Sailor D. J., 1998. Simulations of Annual Degree Day Impacts of Urban Vegetative Augmentation, Atmospheric Environment, 32, 1, 43-52.
- Sancar C., 2000., Kentsel Gelişim Alanlarının Saptanması ve Planlanmasında GIS ve Ekoloji-Ekonomi Duyarlı Planlama Modeli, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.

- Santamouris M., Dascalaki E., 2001. Wind Speed in The Urban Environment, www.runel.ac.uk/research/solvent/report3.pdf. 12.11.2001.
- Schurch, W.T., 1999. Reconsidering Urban Design: Thoughts About Its Definition and Status as a Field or Profession, Journal of Urban Design, 4, 1, 5-29.
- Shashua B. L., Hoffman M. E., 2002. Geometry and Orientation Aspects in Passive Cooling of Canyon Streets With Trees, Energy and Buildings (Article in Press), 1-8.
- Simpson B.J., Purdy M.T., 1984. Housing on Sloping Sites a Design Guide, Department of Environment Sipsson BJ, Construction Press Longman, 60.
- Sproken-Smith R. A., Oke T. R., 1998. The Thermal Regime of Urban Parks in Two Cities With Different Summer Climates, Introduce Journal of Remote Sensing, 19,11, 2085-2104,
- Svensson M. K., Eliasson I., 2002. Diurnal Air Temperature in Built-Up Areas in Relation to Urban Planning, Landscape and Urban Planning, 61, 37-54.
- Szacki J., 2001. Urban Density and Gren Structure, www.arbeer.deman.co.uk/map.web/poland.html. 05.06.2001.
- Taha H., 1997. Urban Climates and Heat Island; Albedo, Evapotranspiration and Antropogenic Heat, Energy and Buildings, 25, 99-103.
- Taha H., Douglas S., Haney I., 1997. Mesoscale Meteorological and Air Quality Impacts of Increased Urban Albedo and Vegetation, Energy and Buildings, 25, 169-177.
- Tankut G, Göksu Ç., Ersoy M., 1988. Kentsel planlama standartları araştırması, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı, Ankara.
- Taylor N., 1994. Elements of Townspace and The Art of Urban Desing, Journal of Urban Desing, 4, 42-51.
- Theobald, D. M., Miller, J. R., Hobbs, N. T., 1997, Estimating the Cumulative Effects of Development on Wildlife Habitat, Landscape and Urban Planning, 39, 25-36.
- Thompson C. W., 2002. Urban Open Space in The 21st Century, Landscape and Urban Planning, 60, 59-72.
- Thorén, K.H., 2000. The Green Poster, A Method to Evaluate the Sustainability of the Urban Green Structure, Environmental Impact Assessment Review, 20, 359-371.
- Tzenkova A., Kandjov I, Ivancheva J., 2005. Some Biometeorological Aspects of Urban Climate in Sofia, EURASAP, 49, 1-8, <http://www.meteo.bg/EURASAP/49/Paper1.html> 10.05.2005
- U.G.S.T.F. 2001, Green Spaces, Better Places, Department of Transport, Local Government and the Regions, London, www.urban.dtrl.gov.uk.

- URL-1, <http://www.dnr.state.md.us/forests/healthreport/urban.html>, The Value of Urban Trees, 20 Ağustos 2003.
- URL-2, <http://www.co.clackamas.or.us/community/workgroup/eqifinal7.pdf>, The Benefits of Trees, 20 Mart 2002.
- URL-3. <http://www.milliparklar.gov.tr/>, 20.Haziran.2003
- URL-4., 2000. www.rudi.net.tr , 12.06.2000
- URL-5, <http://set.larna.co.uk/afs/grow/index.cfm?fuseaction=landuse>, 05.Mart.2003
- URL-6, <http://www.yapitr.com/yonetmelikler.asp?yonetno=5>, 09 Kasım 2003
- URL-7, <http://www.yapitr.com/yonetmelikler.asp?yonetno=75> 09 Kasım 2003
- URL-8, <http://www.bayindirlik.gov.tr>, 05.08.2005
- URL-9, <http://www.die.gov.tr/TURKISH/SONIST/INSAAT/160301B.htm>=06.05.2004
- Uzun G., Altunkasa M. F., 1991. Rekreasyon Planlamada Arz ve Talep, Ç. Ü. Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 6, Yardımcı Ders Kitapları Yayın No:1, 40.
- Uzun G., 1993. Kentsel Rekreasyon Alan Planlaması, Ç. Ü. Ziraat Fakültesi Ders Kitabı No:48.
- Vardar A., 1997. Kentsel Tasarımın Farklı Çehreleri, TMMOB Şehir Plancıları Odası Yayını, Planlama,16, 4-13.
- Watkins R., 2001. The Impact of The Urban Environment on The Energy Demand for Cooling Buildings, Literature Review, www.runel.ac.uk/research/solvent/report2.pdf. 10.10. 2001.
- Wade I., 1987. Community food production in cities of the developing nations, The United Nations University Press, Food and Nutrition Bulletin,9,2, 65-71.
- Yıldızcı A., İstanbul'da Kentsel Doku ile Yeşil Doku Arasındaki İlişkiler ve İstanbul Yeşil Alan Sistemi İçin Bir Öneri, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık ABD, İTÜ, Doktora Tezi.

ÖZGEÇMİŞ

Cem Sultan BAYKAN, 12.06.1973 tarihinde, Trabzon ili, Beşikdüzü İlçesi, Aksaklı Köyü'nde doğdu. İlkokulu Aksaklı Köyü'nde, orta ve lise tahsilini Beşikdüzü Atatürk Lisesi'nde tamamladı. 1991 yılında KTÜ Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'nde öğrenime başladı ve 1995 yılında mezun oldu. Aynı yıl KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilimdalı'nda "Yüksek Lisans" eğitimine başladı. Yüksek lisans eğitimi sırasında bir süre Araştırma Görevlisi olarak hizmet yaptı. 1999 Şubat döneminde "Peyzaj Yüksek Mimarı" unvanı ile mezun oldu ve KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilimdalı'nda "Doktora" eğitimine başladı. Aynı yıl ZKÜ Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölünde "Araştırma Görevlisi" olarak çalışmaya başladı. Halen Bayındırlık ve İskan Bakanlığına bağlı, Trabzon Bayındırlık ve İskan İl Müdürlüğü'nde görev yapmaktadır. Evli ve bir çocuk babasıdır.

İngilizce bilmektedir. 21.09.2005