

T.C.
MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM TASARIMI PERMAKÜLTÜR:
İSTANBUL'A İLİŞKİN ÖN DEĞERLENDİRME

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Melike ŞİMŞEK BAYAR

Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı

Kentsel Koruma ve Yenileme Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Arzu KOCABAŞ

Ekim 2016

Melike ŞİMŞEK BAYAR tarafından hazırlanan SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM TASARIMI PERMAKÜLTÜR: İSTANBUL'A İLİŞKİN ÖN DEĞERLENDİRME adlı bu tezin **Yüksek Lisans Tezi** olarak uygun olduğunu onaylarım.



Prof. Dr. Arzu KOCABAŞ

Tez Yöneticisi

Bu çalışma, jürimiz tarafından Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı'nda

Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan:

Prof. Dr. Arzu KOCABAŞ

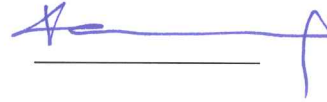
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi



Jüri Üyesi :

Prof. Dr. Hüseyin CENGİZ

Gedik Üniversitesi



Jüri Üyesi :

Yrd. Doç. Dr. Bilge ULUSAY ALPAY

Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi



Bu tez, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygundur.

İÇİNDEKİLER

ŞEKİL LİSTESİ	iii
TABLO LİSTESİ	vii
ÖNSÖZ	viii
ÖZET	ix
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Çalışmanın Amacı, Kapsamı ve Yöntemi	2
2. SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM KURGUSU	4
2.1. Sürdürülebilirlik	4
2.2. Sürdürülebilir Yaşam Tasarımı	22
2.3. Bölüm Sonucu	35
3. SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM TASARIMI YÖNTEMİ OLARAK PERMAKÜLTÜR	38
3.1. Permakültür Tanım ve İlkeleri	42
3.2. Sürdürülebilir Yaşam Tasarımı Olarak Permakültür Uygulaması	52
3.3. Uluslararası Ölçekte Ekoköy Örnekleri	71
3.3.1. Kristal Sular Ekoköyü, Avusturalya	73
3.3.2. Otomatea Ekoköyü, Yeni Zelanda	81
3.3.3. Masanobu Fukuoka'nın Doğal Çiftliği, Japonya	86
3.4. Uluslararası Ölçekte Ekokent Örnekleri	92
3.4.1. Küba, Havana Örneği	92
3.4.2. Yeşil Gökyüzü (Sky Greens), Singapur	105
3.4.3. Heeley Kent Çiftliği, İngiltere	111
3.5. Türkiye'de Ekoköy Örnekleri	118
3.5.1. Marmariç, İzmir	118
3.5.2. Belentepe Permakültür Çiftliği, Bursa	123
3.5.3. Pastoral Vadi, Muğla	132
3.6. İstanbul'da Permakültür Uygulama Örnekleri	135
3.6.1. Akmerkez Alışveriş Merkezi Permakültür Uygulaması	135
3.6.2. Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi	141
3.7. Bölüm Sonucu	145

4. İSTANBUL'A İLİŞKİN ÖN DEĞERLENDİRME	161
4.1. İstanbul Metropoliten Alan ve Gelişmesi	161
4.2. İstanbul'da Sürdürülebilir Yaşam Tasarımı Olarak Permakültür: Öneri Alanlar	193
4.2.1. Öneri Alan 1: Arnavutköy İlçesi	195
4.2.2. Öneri Alan 2: Çatalca İlçesi	215
4.2.3. Öneri Alan 3: Silivri İlçesi	220
4.2.4. Öneri Alan 4: Beykoz İlçesi	227
4.2.5. Öneri Alan 5: Çekmeköy İlçesi	239
4.2.6. Öneri Alan 6: Şile İlçesi.....	246
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	257
KAYNAKLAR.....	263
ÖZGEÇMİŞ.....	273

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa No

Şekil 2.1-1 Bitkiler, hayvanlar ve onların biyotik ve fiziksel çevreleri	5
Şekil 2.1-2 Ekosistem içindeki farklı katmanlar	6
Şekil 2.1-3 Dünya ekosistemini oluşturan farklı katmanlar arası etkileşim	7
Şekil 2.1-4 Avrupa Mekansal Gelişme Perspektifi (1999) 3E Modeli	11
Şekil 2.1-5 Tasarlanan sistemin yaşam döngüsündeki toplam girdiler	13
Şekil 2.1-6 Tasarlanan sistemin yaşam döngüsündeki toplam karşılığı	14
Şekil 2.1-7 Çevre politikasının temel dönüm noktaları	17
Şekil 2.1-8 Sürdürülebilir kentleşmenin kavramsal çerçevesi.....	21
Şekil 2.2-1 Ekotasarımda bütünleşme ve bağlantı düzeyleri.....	24
Şekil 2.2-2 Ekotasarım kapsamındaki temel kavramlar ve açıklamaları	25
Şekil 2.3-1 Sürdürülebilirlik hedeflerinin ve bileşenlerinin bağlantısı	36
Şekil 3-1 Permakültür ve doğal çevre ilişkisi	38
Şekil 3-2 Sürdürülebilirlik ve permakültür ilişkisi	39
Şekil 3-3 Sürdürülebilirlik bileşenlerini korunma aracı.....	40
Şekil 3-4 Kent mekânında sürdürülebilir yaşam tasarımı ve permakültür ilişkisi.....	41
Şekil 3.1-1 Bütüncül bir permakültür düzenlemesinin öğeleri.....	43
Şekil 3.1-2 Permakültür ağacı.....	47
Şekil 3.1-3 Permakültür ilkeleri.....	50
Şekil 3.1-4 Permakültür çiçeği: Etik ve tasarım ilkeleri	51
Şekil 3.2-1 Tıbbi bitkilerden örnekler	57
Şekil 3.2-2 Espalier elma ağacının çit işlevi.....	58
Şekil 3.2-3 Espalier ağaçların duvar yüzeyini kapatma işlevi.....	59
Şekil 3.2-4 Tıbbi bitkiler dikilen yeşil duvar sistemi	60
Şekil 3.2-5 İstanbul'da uygulanan saksılı yeşil duvar sistemi örnekleri	61
Şekil 3.2-6 Binalarda yeşili arttırma yolları	62
Şekil 3.2-7 Kullanılmayan su borularında marul yetiştirilmesi.....	63
Şekil 3.2-8 Bahçe duvarlarında, sınır çitlerinde yapılan basit çitlerle sebze yetiştirme	64
Şekil 3.2-9 Yeşil duvarlara yenilebilir bitkilerin dikilmesi	65
Şekil 3.2-10 Almanya'da kent ormancılığı	66
Şekil 3.3-1 Permakültür uygulamalarının kıtalara göre dağılımı	72
Şekil 3.3-2 ABD'de permakültür uygulamalarının dağılımı	73
Şekil 3.3.1-1 Kristal Sular Ekoköyü'nün ülke içindeki konumu.....	74
Şekil 3.3.1-2 Kristal Sular Ekoköyü ve çevre ilişkileri.....	74
Şekil 3.3.1-3 Kristal Sular Ekoköyü alan analizi.....	76
Şekil 3.3.1-4 Kristal Sular Ekoköyü giriş tabelası.....	78
Şekil 3.3.1-5 Kristal Sular Ekoköyü'nde toplanma alanı.....	79
Şekil 3.3.1-6 Kristal Sular Ekoköyü peyzaj alanı	80
Şekil 3.3.1-7 Kristal Sular Ekoköyü ırmak kenarı.....	81
Şekil 3.3.2-1 Otomatea Ekoköyü konumu	82
Şekil 3.3.2-2 Otomatea Ekoköyü'nden bir görüntü	84
Şekil 3.3.2-3 Otomatea Ekoköyü'nden yola dikilen ağaçlar	84
Şekil 3.3.3-1 Masanobu Fukuoka'nın vizyon ifadesi	87

Şekil 3.3.3-2 Masanobu Fukuoka'nın tahıl üretimi	90
Şekil 3.4.1-1 Küba'nın konumu.....	93
Şekil 3.4.1-2 Havana şehrinin Küba içindeki konumu	93
Şekil 3.4.1-3 Küba şehrinin bir görünüm	94
Şekil 3.4.1-4 Evlerin ortak bahçe alanında muz çiftliği.....	96
Şekil 3.4.1-5 Havana'da organik market çiftliği.....	99
Şekil 3.4.1-6 Çatı bahçelerinde üretim.....	100
Şekil 3.4.2-1 Dünya'da Singapur ülkesinin konumu	105
Şekil 3.4.2-2 Şehir-devlet olan Singapur kentinin konumu	106
Şekil 3.4.2-3 Yeşil Gökdelenler sulama sistemi	108
Şekil 3.4.2-4 Yeşil Gökdelenler üretim kuleleri	109
Şekil 3.4.2-5 Yeşil Gökdelenler'den ürün toplanması	110
Şekil 3.4.3-1 Heeley Kent Çiftliği'nin İngiltere'deki konumu.....	112
Şekil 3.4.3-2 Heeley Kent Çiftliği'nin Sheffield kentine mesafesi	113
Şekil 3.4.3-3 İngiltere içinde Sheffield kentinin konumu	114
Şekil 3.4.3-4 Sheffield kent merkezi.....	116
Şekil 3.4.3-5 Heeley Kent Çiftliği üretim alanları.....	116
Şekil 3.4.3-6 Heeley Kent Çiftliği oyun alanları	117
Şekil 3.5.1-1 Marmariç'in ülke içindeki konumu	119
Şekil 3.5.1-2 Marmariç yerleşiminin civar kent ve yerleşmelerle ilişkisi.....	119
Şekil 3.5.1-3 Bayındır ilçesinden bir görüntü.....	120
Şekil 3.5.1-4 Marmariç'ten bir görünüm.....	122
Şekil 3.5.1-5 Marmariç'te malç hazırlığı	122
Şekil 3.5.1-6 Marmariç'te pekmez yapımı için üzüm toplanması	123
Şekil 3.5.2-1 Belentepe Permakültür Çiftliği'nin ülke içindeki konumu	124
Şekil 3.5.2-2 Belentepe Permakültür Çiftliği havadan görüntüsü	126
Şekil 3.5.2-3 Belentepe'de bulunan çiftlik evi	126
Şekil 3.5.2-4 Belentepe Permakültür Çiftliği arazi bölgeleme analizi.....	128
Şekil 3.5.2-5 Belentepe Permakültür Çiftliği arazi dilimleri.....	129
Şekil 3.5.2-6 Belentepe Permakültür Çiftliği arazi alan analizi	131
Şekil 3.5.2-7 Belentepe Permakültür hendekler	132
Şekil 3.5.3-1 Pastoral Vadi'nin ülke içindeki konumu	132
Şekil 3.5.3-2 Pastoral Vadi'nin civar yerleşimlerle ilişkisi.....	133
Şekil 3.5.3-3 Pastoral Vadi konuk evleri.....	133
Şekil 3.5.3-4 Pastoral Vadi toprak belleme işleri	134
Şekil 3.6.1-1 Akmerkez Alışveriş Merkezi'nin Türkiye'deki konumu	135
Şekil 3.6.1-2 Akmerkez Alışveriş Merkezi'nin İstanbul'daki konumu	136
Şekil 3.6.1-3 Çatı katı hazırlık aşamaları	137
Şekil 3.6.1-4 Akmerkez Alışveriş Merkezi atık boruların kullanımı.....	138
Şekil 3.6.1-5 Akmerkez Alışveriş Merkezi dikim parselleri	138
Şekil 3.6.1-6 Çatı katında yapılan üretimler	139
Şekil 3.6.1-7 Yumurta kabuklarına fide dikimleri.....	140
Şekil 3.6.2-1 Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi'nin Türkiye'deki konumu	141
Şekil 3.6.2-2 Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi'nin İstanbul'daki konumu.....	142
Şekil 3.6.2-3 Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi.....	142
Şekil 3.6.2-4 Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi seralar	143

Şekil 3.6.2-5 Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi'nde hayvancılık	144
Şekil 3.7-1 Beykoz Belediyesi Hobi Bahçeleri'nin konumu.....	152
Şekil 3.7-2 Beykoz Belediyesi Hobi Bahçeleri'nde ekim alanları	153
Şekil 3.7-3 Arnavutköy Belediyesi Hobi Bahçeleri'nin konumu	154
Şekil 3.7-4 Arnavutköy Belediyesi Hobi Bahçeleri'nde ekim alanları.....	155
Şekil 3.7-5 Arnavutköy Belediyesi Hobi Bahçeleri'nin konumu	155
Şekil 3.7-6 Sultangazi Belediyesi Hobi Bahçeleri'nde ekim alanları	156
Şekil 3.7-7 Permakültür zonları 0-5.....	158
Şekil 3.7-8 Sürdürülebilirliğin ve permakültürün ilke ve hedefleri	159
Şekil 4.1-1 İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da sistem yaklaşımı	162
Şekil 4.1-2 Marmara Bölgesi koruma ve sanayi alanları	163
Şekil 4.1-3 Marmara Bölgesi gelişme eksenleri	164
Şekil 4.1-4 Marmara Bölgesi ulaşım altyapısı ve bağlantı hatları.....	165
Şekil 4.1-5 İstanbul'da eko-tarım yapılması öngörülen bölgeler	174
Şekil 4.1-6 Çevresel sürdürülebilirlik açısından kritik öneme sahip alanlar	177
Şekil 4.1-7 Kentsel ve kırsal yerleşim alanları	179
Şekil 4.1-8 Avrupa Yakası'nda önerilen gelişme alanları.....	181
Şekil 4.1-9 Anadolu Yakası'nda önerilen gelişme alanlar	182
Şekil 4.1-10 Öneri merkezler kademelenmesi.....	184
Şekil 4.1-11 MİA ve bütünleşme bölgesi.....	185
Şekil 4.1-12 İstanbul MİA bölgesinden bir görünüm	186
Şekil 4.1-13 İstanbul'da ekolojik turizm yapılması öngörülen bölgeler	190
Şekil 4.1-14 Öneri büyük açık alan kullanımları.....	191
Şekil 4.1-15 Ekolojik tarım alanları.....	192
Şekil 4.2-1 Öneri ekolojik tarım alanları.....	194
Şekil 4.2.1-1 Arnavutköy ilçe sınırı.....	195
Şekil 4.2.1-2 İstanbul'da deprem bölgeleri	199
Şekil 4.2.1-3 Arnavutköy ilçe sınırı ve güncel proje alanları.....	205
Şekil 4.2.1-4 Durusu ve Tayakadın köyleri konumu	207
Şekil 4.2.1-5 Durusu Gölü'nden bir görünüm.....	210
Şekil 4.2.1-6 Tayakadın köyünden bir görünüm	211
Şekil 4.2.1-7 Tayakadın köyünden bir görünüm	212
Şekil 4.2.1-8 Baklalı köyü konumu	213
Şekil 4.2.1-9 Baklalı köyü camisi	214
Şekil 4.2.1-10 Baklalı köyünde tarım	215
Şekil 4.2.2-1 Çatalca ilçe sınırı.....	216
Şekil 4.2.2-2 Belgrat köyü konumu	218
Şekil 4.2.2-3 Belgrat köyünde odunculuk	220
Şekil 4.2.3-1 Silivri ilçe sınırı.....	221
Şekil 4.2.3-2 Kurfalı, Bekirli ve Akören köylerinin konumu.....	223
Şekil 4.2.3-3 Kurfalı köyünden görünüm.....	224
Şekil 4.2.3-4 Bekirli köyünde bulunan camiler	226
Şekil 4.2.4-1 Beykoz ilçe sınırları.....	227
Şekil 4.2.4-2 Beykoz ilçe sınırları.....	228
Şekil 4.2.4-3 Beykoz'da nüfus.....	229
Şekil 4.2.4-4 Beykoz ilçesinde yer alan toprak grupları	230

Şekil 4.2.4-5 Beykoz ilçesindeki endemik taksonlar	231
Şekil 4.2.4-6 Korunan alanlar	233
Şekil 4.2.4-7 Beykoz orman alanları.....	234
Şekil 4.2.4-8 Beykoz 2B orman alanları	234
Şekil 4.2.4-9 Beykoz tarım alanları	235
Şekil 4.2.4-10 Mahmutşevketpaşa köyü konumu	236
Şekil 4.2.4-11 Mahmutşevketpaşa köyünden bir görüntü.....	237
Şekil 4.2.4-12 Mahmutşevketpaşa köyünden bir görüntü.....	238
Şekil 4.2.4-13 Mahmutşevketpaşa köyünden bir görüntü.....	239
Şekil 4.2.5-1 Çekmeköy ilçe sınırları.....	240
Şekil 4.2.5-2 Hüseyinli ve Sırapınar köyleri konumu.....	242
Şekil 4.2.5-3 Hüseyinli köyünde eski ahşap evler	243
Şekil 4.2.5-4 Hüseyinli köyünden bir görüntü	243
Şekil 4.2.5-5 Sırapınar köyünde ormancılık	245
Şekil 4.2.5-6 Sırapınar köyünde hayvancılık.....	246
Şekil 4.2.6-1 Şile ilçe sınırları	247
Şekil 4.2.6-2 Üvezli ve Kömürlük köylerinin konumu.....	249
Şekil 4.2.6-3 Kömürlük köyünden bir görünüm.....	250
Şekil 4.2.6-4 Üvezli köyünde köy evleri ve bahçeleri	251
Şekil 4.2.6-5 Geredeli köyü konumu	253
Şekil 4.2.6-6 Geredeli köyünde köy evleri.....	253
Şekil 4.2.6-7 Yeşilçay Deresi'nde rekreasyon alanları	254
Şekil 4.2.6-8 Geredeli köyünde pazar	255

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 2.1-1 Küresel çevreyle ilgili önemli uluslararası gelişmelerin tarihçesi	19
Tablo 2.2-1 Türkiye'nin iklim değişikliği ile ilgili göstergeleri.....	32
Tablo 2.2-2 Karbon nötr mahalleler, hedefleri ve eylem fırsatları	34
Tablo 3.2-1 Bahçede yetiştirilebilecek sebze önerileri	66
Tablo 3.3.1-1 Kristal Sular Ekoköyü künyesi	77
Tablo 3.3.2-1 Otomatea Ekoköyü künyesi	83
Tablo 3.3.3-1 Masanobu Fukuoka'nın doğal çiftliği	88
Tablo 3.4.2-1 Yeşil Gökdelenler künyesi.....	107
Tablo 3.4.3-1 Heeley Kent Çiftliği künyesi	115
Tablo 3.5.1-1 Marmariç künyesi.....	121
Tablo 3.5.2-1 Belentepe Permakültür Çiftliği künyesi	125
Tablo 3.5.3-1 Pastoral Vadi künyesi	134
Tablo 3.6.1-1 Akmerkez Alışveriş Merkezi uygulama künyesi	137
Tablo 3.6.2-1 Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi künyesi.....	145
Tablo 3.7-1 Türkiye ve yurt dışı ekokentlerin permakültür ilkelerine uygunluğunun kıyaslanması	150
Tablo 3.7-2 İstanbul ve yurt dışı ekoköylerin permakültür ilkelerine uygunluğunun kıyaslanması	151
Tablo 3.7-3 İncelenen örneklerin permakültür hedefleri ile uygunluğunun değerlendirilmesi.....	152
Tablo 4.2.1-1 Arnavutköy ilçesinin ortalama aylık sıcaklık değerleri (°C)	201
Tablo 4.2.1-2 Arnavutköy ilçesinin ortalama aylık yağış değerleri (mm)	201
Tablo 5-1 Yenilebilir bitkilerin dikim bilgileri.....	261

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında sürdürülebilirlik kavramı ele alınmış, dünyada ve ülkemizde permakültür anlayışı ile tasarlanan kırsal ve kentsel ölçekteki uygulamalar incelenmiş, permakültür tasarım yöntemleri kullanılarak kent mekânında sürdürülebilirliğin sağlanabilmesine ilişkin alternatif çözüm önerileri sunulmuştur. Çalışmanın İstanbul'a ilişkin ön değerlendirmesi kapsamında, *1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları* çerçevesinde, İstanbul metropoliten alanında ETA lejantı olan yerleşim alanları pilot bölgeler olarak seçilmiş ve permakültür uygulamaları önerilmiştir.

Yüksek lisans eğitimim süresince desteğini benden esirgemeyerek bana rehberlik eden değerli hocam Sayın Prof. Dr. Arzu KOCABAŞ hocama teşekkürlerimi sunarım. Tüm yaşamım boyunca olduğu gibi, yüksek lisans eğitimim süresince de yanımda olan ve desteğini esirgemeyen aileme özellikle de stresli olduğum anlardaki sabrı ve her daim hissettirdiği sevgisi için annem Adile ŞİMŞEK'e teşekkür ederim. Bu zorlu süreçte destekleri ve enerjisi ile her zaman yanımda olan eşim Servan BAYAR'a teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Saygılarımla,

İstanbul, 2016

Melike ŞİMŞEK BAYAR

SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM TASARIMI PERMAKÜLTÜR: İSTANBUL'A İLİŞKİN ÖN DEĞERLENDİRME

(Yüksek Lisans Tezi)

Melike ŞİMŞEK BAYAR

**MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

Ekim 2016

ÖZET

İnsanoğlu varlığından bu yana doğayı sınırsız bir kaynak olarak görmüş, kirletmiş ve çevre sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bir tarafta hızla artan nüfus olgusu diğer tarafta ise tükenmekte olan doğal kaynakların varlığı, sürdürülebilir çevre anlayışlarının önemle gelişmesine yol açmıştır. Doğal kaynakların sınırlı olduğu ve tükenebileceği gerçeği karşısında çevrenin korunması ve bu durumun süreklilik arz etmesi, günümüzde kaçınılmaz bir gerçek niteliği taşımaktadır.

Bu kapsamda kentlerde sürdürülebilir bir yaşam tasarımı ve yöntemi olarak permakültür ilkelerinden yararlanılması önerilmiştir. Dünya’da ve Türkiye’de seçilen köy veya kent mekânlarındaki permakültür uygulamaları incelenmiştir. Ardından *1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları* incelenerek, İstanbul metropoliten yerleşimi içinde ekolojik tarım yapılarak permakültür ilkelerinin nasıl uygulanabileceği / çözüm önerileri için bir ön değerlendirme yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler : Permakültür, Sürdürülebilir Tasarım, Sürdürülebilir Yaşam, Sürdürülebilir Kentler, Sürdürülebilir Kalkınma.

Sayfa Adedi : 284

Tez Yöneticisi : Prof. Dr. Arzu KOCABAŞ

**SUSTAINABLE LIFE DESIGN PERMACULTURE:
A PRELIMINARY ASSESSMENT FOR ISTANBUL**

(M.Sc. Thesis)

Melike ŞİMŞEK BAYAR

MIMAR SINAN FINE ARTS UNIVERSITY

INSTITUTE OF SCIENCE

October 2016

ABSTRACT

Since the presence of human beings, they have seen the nature as an unlimited resource, it has been polluted and has led to the emergence of environmental problems. The rapidly growing population on the one hand and the presence of natural resources being exhausted on the other hand, has led to the development of understanding of the importance of a sustainable environment. The fact that natural resources are limited and may run out, the protection of environment and continuity of supply to the situation is inevitable today.

In this context, as a design of a sustainable life and method, benefiting from the principles of permaculture is proposed. The implementations of permaculture were researched in the selected villages / cities of Turkey and around the world. Therefore, the relevant key policies of the strategic plan of Istanbul, 1/100.000 scaled Istanbul Environmental Plan (2009), were analyzed, with regard to use of ecological agriculture in the Istanbul metropolitan area, with reference to which residential permaculture principles of implementing preliminary solutions were assessed.

Key Words : Permaculture, Sustainable Design, Sustainable Cities, Sustainable Development.

Page Number: 284

Supervisor : Prof. Dr. Arzu KOCABAŞ

1. GİRİŞ

İnsanoğlu varlığından bu yana doğayı sınırsız bir kaynak olarak görmüş, kirletmiş ve çevre sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bir tarafta hızla artan nüfus olgusu diğer tarafta ise tükenmekte olan doğal kaynakların varlığı insanlık için yeni çözüm arayışlarını zorunlu kılmıştır. Bu çözüm arayışları sürdürülebilir çevre anlayışlarının gelişmesine yol açmıştır. Sürdürülebilir çevre anlayışları, mevcut kaynakların gelecek kuşaklarında ihtiyaçlarını karşılayabilecek şekilde, özenli, planlı ve düzenli bir şekilde kullanılması anlamına gelir. Doğal kaynakların sınırlı olduğu ve tükenebileceği gerçeği karşısında çevrenin korunması ve bu durumun süreklilik arz etmesi kaçınılmaz olmaktadır.

Bütüncül yaklaşım ile hareket eden ve sürdürülebilir bir yaşam hayali kuran herkes, bu hayale kavuşabilmek için birçok yoldan geçmeli ve birçok şeyden vazgeçmesini bilmelidir. Tüketici bir toplum yapısından çıkıp, üretici bir toplum olma yolunda ilerlemek durumundayız.

Kentler doğal çevreye daha az zararlı hale getirilebilir, insanlar, hayvanlar ve bitkiler için daha yaşanabilir alanlar haline dönüştürülebilir. Bunun için, kentlerdeki bütün atıklar değerlendirilmeli, geri dönüşüm mekanizması çok iyi işlemeli, enerji için güneş ve rüzgâr enerjisi tercih edilmeli, yenilenebilir ve dayanıklı sistemler kullanılmalı, toplu taşıma sistemlerinin kullanımı tercih edilmeli, en küçük toprak parçası bile işlenmelidir.

Bizler, bu dünyada yaşamaya devam etmek için sürdürülebilir yaşam alternatifleri arayışına girmek zorundayız. Eninde sonunda geri dönüşümcü bir toplum olmak zorunda kalacağız. Çünkü yaşamak için, gelecek nesillere yaşanabilir bir çevre bırakabilmek için sürdürülebilir kentlere ihtiyacımız olacak. Bu çalışmada sürdürülebilir kentler oluşturulmasına yönelik alternatif bir yöntem olarak permakültür ele alınmıştır. Permakültür örnekleri ekoköy ve ekokent kapsamında incelenmiştir. Bu çalışmada sürdürülebilir kent yapmanın aracı olarak ele alınan permakültür, sadece kırsal alanda uygulanan bir yöntem değildir. İstanbul gibi, mega kent ölçeğinde şehrin bütün sınırları içerisinde permakültür yapmak ise mümkün

değildir. Bu sebeple, 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları incelenerek, bu kararlar çerçevesinde, sürdürülebilir plan kararlarının uygulama aracı olarak permakültür yapılabilecek öneri merkez noktalar seçilmiştir.

Permakültür iyi bir gözlem gerektirir, dünyaya, insana, zamana ve harcanan enerjiye değer verir. Tüm bunlar, permakültürün etik ilkeleri olmakla birlikte, hayat bulması permakültürün tasarım ilkeleri ile gerçekleşecektir. Permakültür sadece kırsal alanda uygulanan bir yöntem değildir. Permakültür, her toprak parçasında uygulanabilir, bir kentin belli alanlarına adapte edilebilir. Bu yöntemin kentlere taşınması, sürdürülebilir kent olma yönünde önemli bir adımdır.

1.1. Çalışmanın Amacı, Kapsamı ve Yöntemi

Bu tez çalışmasının **amacı**; permakültür tasarım yöntemleri kullanılarak kent mekânında sürdürülebilirliğin sağlanabilmesine ilişkin alternatif çözüm önerileri sunmaktır. Sürdürülebilir bir yaşam tasarımı yöntemi olarak permakültür öneri bir yöntem olarak ele alınmıştır.

“Sürdürülebilir yaşam tasarımı yöntemi permakültür; İstanbul’a ilişkin ön değerlendirme” konulu tez çalışması **kapsamında**; çalışmanın ikinci bölümünde sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir yaşam tasarımı kavramları ele alınmıştır. Daha sonra permakültür tanımı, ortaya çıkış süreci hakkında bilgilere yer verilmiş ve permakültürün temel ve tasarım ilkeleri incelenmiştir. Ardından sürdürülebilir bir yaşam tarzı olarak permakültürün hangi alanlarda nasıl kullanabileceğimize yönelik, kırsal ve kentsel alanda uygulanmış örnekler incelenmiş ve ülkemizde ve dünyada yapılan uygulamalar karşılaştırılmıştır.

İncelenen örneklerin kırsal ve kentsel alanlarda ayrı ayrı incelenmesinin nedeni, permakültürün sadece kırsal alanlarda yapılabilecek bir çözüm aracı olmadığını göstermektir. Yaklaşık 15 milyon nüfusa, 5.461 km² yüzölçümüne sahip İstanbul mega kent ölçeğinin bütününde permakültür yapmak mümkün değildir. İstanbul’un mevcut yapısı, nüfusu, ulaşım yolları ve alt yapısı bu durumu karşılayacak nitelikte değildir. Fakat İstanbul’un ilçelerinde, bazı alanlarda permakültür uygulaması yapmak ve kentin sürdürülebilirliğine katkıda bulunmak mümkündür. Bu kapsamda,

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları dördüncü bölümde incelenmiştir. 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları çerçevesinde, İstanbul metropoliten alanında ETA lejantı olan yerleşim alanları pilot bölgeler olarak seçilmiş ve bu alanlara permakültür uygulamaları önerilmiştir.

Bu tez çalışmasının **yöntemi**; masa başı araştırmaları, konu ile ilgili çeşitli yabancı ve yerli yayınlar, kitaplar, makaleler, dergiler, tezler ve internet taramasından elde edilen yazılı bilgiler ile permakültür yönteminin uygulama örneklerinin yer aldığı fotoğraflar, çizimler ve şekillerdir.

Tez çalışması kapsamında, kaynak taraması ve veri toplama işleminin ardından bilgiler analiz edilerek değerlendirme yapılmış ve sonuca ulaşılmıştır. Önerilerin ortaya konulmasında, Mollison (2011)'in kent ve topluluk stratejilerinden yararlanılmıştır.

Dördüncü bölümde, İstanbul'da permakültür uygulamalarının yapılabileceği örnek alanları belirlemek amacı ile 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları incelenmiştir.

2. SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM KURGUSU

İnsan refahının artırılması devamlı olacaksa çevrenin ve doğal kaynaklarında devamlılığının sağlanması gerekmektedir. Bu bağlamda çevresel sürdürülebilirlik ön plana çıkmakta ve doğal kaynakların sürekliliğinin sağlanması gerekmektedir. Kaynakların kullanım düzeyinin, bu kaynakların kendini yenileme hızını; salınan kirleticilerin oranının, doğal kaynakların bu kirleticileri işleme tabii tutma hızını aşması gerekmektedir. Biyo-çeşitliliğin, insan sağlığının, hava, su ve toprak kalitesinin, hayvan ve bitki yaşamlarının korunması da çevresel sürdürülebilirlik içinde yer almaktadır (Bkz. Kaypak, 2011, s.26).

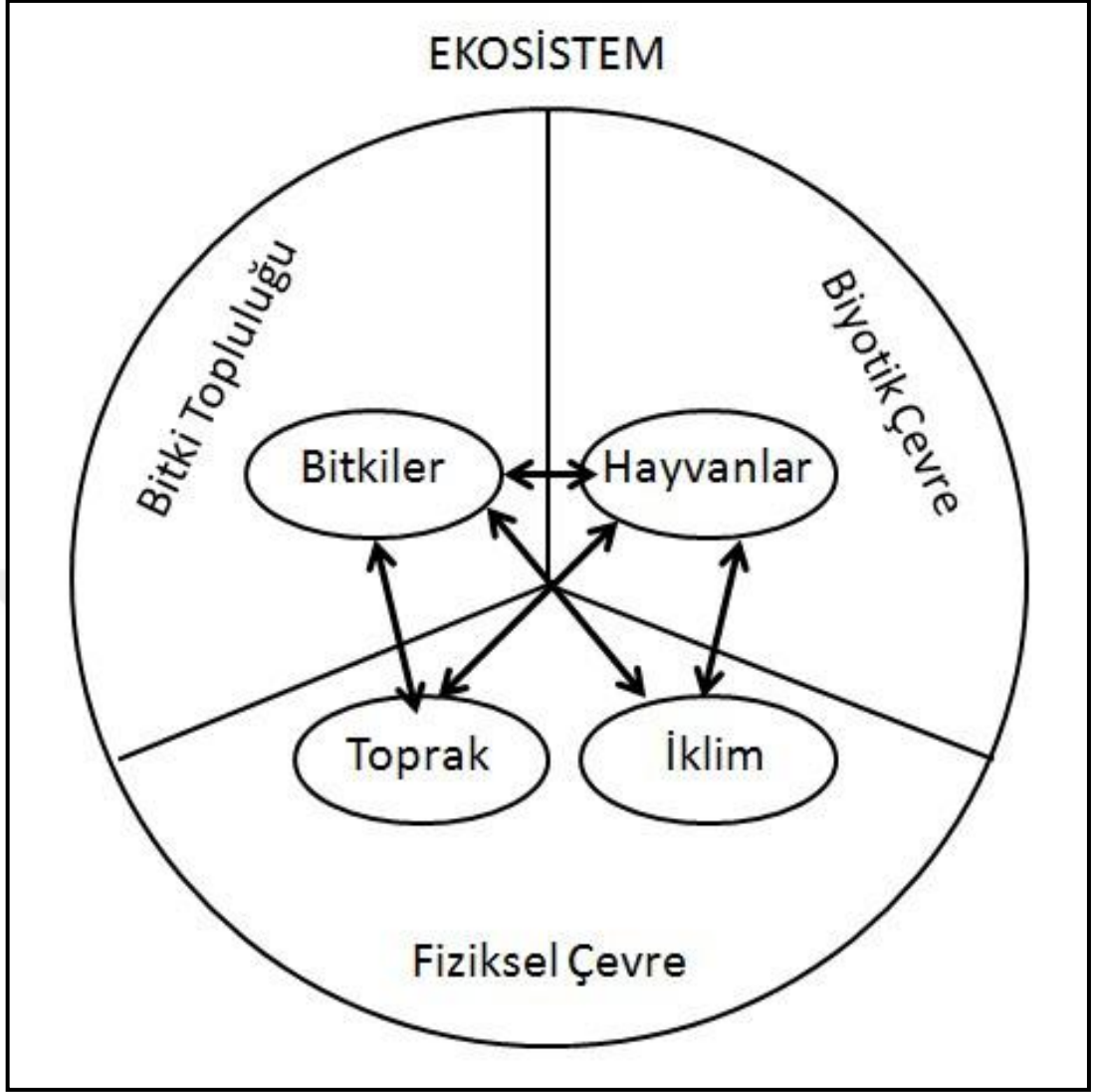
Bu bölümde sürdürülebilirlik kavramı ele alınacak, sürdürülebilir yaşam tasarımı için önerilen çözümlere değinilecektir.

2.1. Sürdürülebilirlik

Sürdürülebilirlik kavramını açıklamadan önce, bu tez çalışmasının bütünlüğünün anlaşılması için ekosistem kavramını açıklamak gerekir. İlk kez 1935'te İngiliz botanikçi Arthur George Tansley'nin (1871-1955) dile getirdiği ve Eugene P. Odum'un (1913-2002) sistematik olarak tanımladığı ekosistem, doğadaki canlı ve cansız varlıkların belirli bir çevre içinde birbirleriyle etkileşime girerek oluşturdukları kararlı bir sistem olarak tanımlanır. "Yeryüzünün tamamını ekolojik bir birim olarak düşünürsek (Şekil 2.1-1), ekosistem bu birimin içindeki bir biyolojik örgütlenme sistemidir" (Yeang, 2012, s.30).

19. yüzyılın ikinci yarısı, ekolojinin tarihçesinde çok önemlidir. "Ekoloji" sözcüğünü Alman bilim adamı Heinrich Haeckel 1889'da, eski Yunanca *oikos* (evcik) ve *logos* (bilim) kökenlerinden türetmiştir (Kışlalıoğlu ve Fikret, 2010).

Şekil 2.1-1'de gösterildiği bitki topluluğu, biyotik çevre ve fiziksel çevre bir bütündür ve birbirleriyle etkileşim içindedir.



Şekil 2.1-1 Bitkiler, hayvanlar ve onların biyotik ve fiziksel çevreleri

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından, Yeang (2012, s.44)'den adapte edilmiştir.

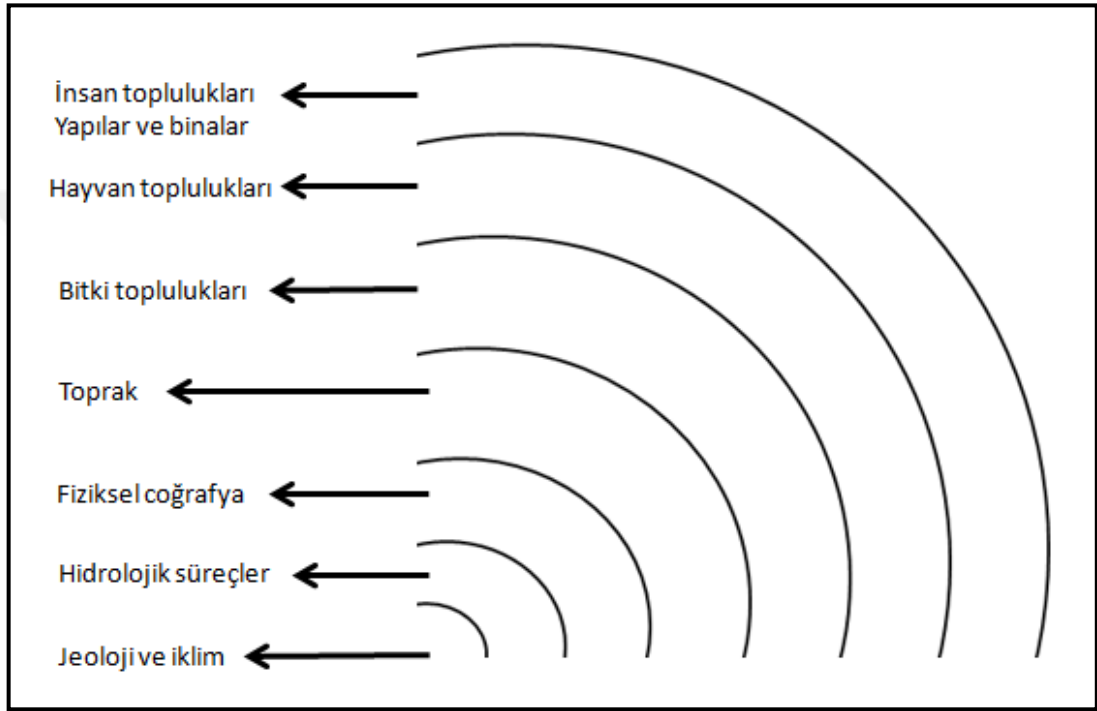
“Ekosistemde üç temel etik ilke vardır:

1. Gelecek nesillerin refahı için sorumluluk alma,
2. Enerji kaynaklarını verimli kullanma ve yeryüzünün taşıma kapasitesinin sınırlarını zorlamama,
3. İnsanlar da dâhil olmak üzere her canlıya yaşam hakkı tanıma” (Yeang, 2008, s.44).

İşte tam da bu yüzden tüm dünya ülkeleri, üzerinde bütün dünyanın uzlaşabileceği yeni bir yaşam tarzı ve çevre modeli geliştirmek için yöntemler aramaktadırlar. Bu

yöntemlerin temelinde “sürdürülebilirlik” koşulu aranmakla birlikte, bu çalışma içeriğinde permakültür, ekosistem bileşenlerinin bozulmalarına karşın etkin bir çözüm alternatifi olarak üçüncü bölümde öneri olarak sunulacaktır.

Şekil 2.1-2’de, insanların, binaların, hayvanların, bitkilerin, toprağın, coğrafyanın ve hidrolojinin jeoloji ve iklimin merkezinde değiştiği belirtilmektedir.

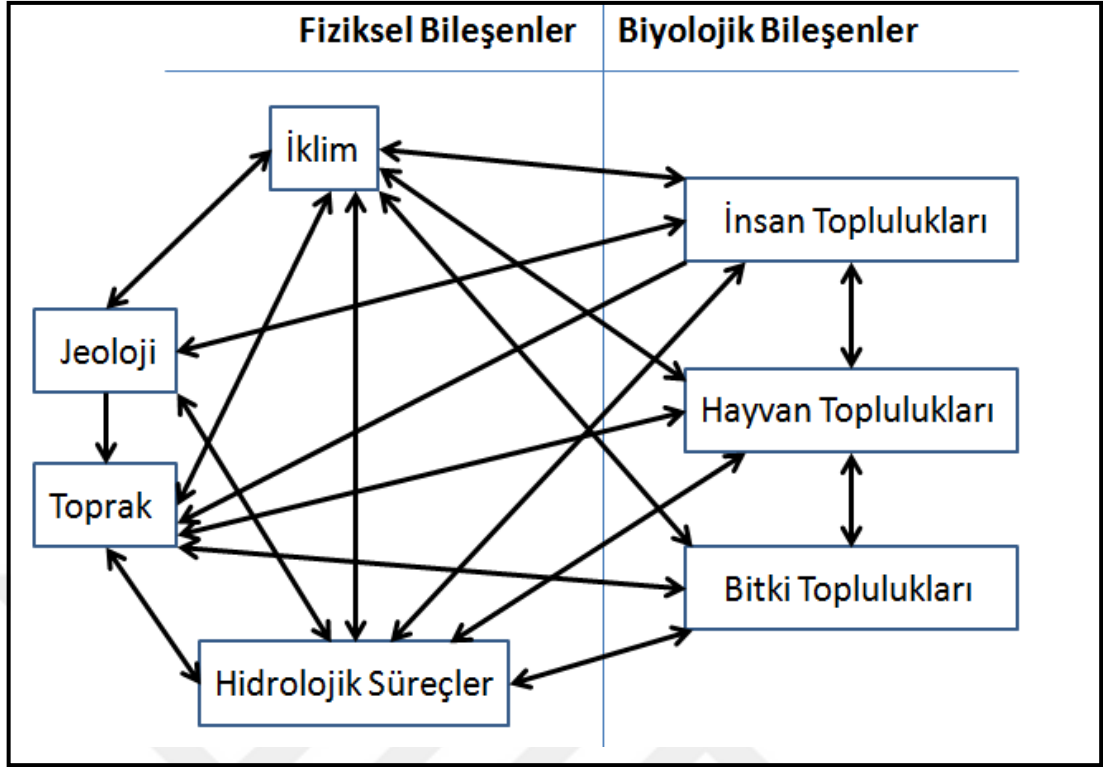


Şekil 2.1-2 Ekosistem içindeki farklı katmanlar

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından, Yeang (2012)’den adapte edilmiştir.

Ekoloji, ekosistemleri, organizmaların içinde ve arasında meydana gelen etkileşimleri ve doğal çevredeki tüm canlı ve cansız varlıkları inceleyen ve organizmaların cansız çevre üzerindeki etkileriyle ilgilenen bir bilim dalıdır.

Her ekosistem içinde organizmalar çevreleriyle denge kurarak bir canlı topluluğu meydana getirir. Şekil 2.1-3’te gösterildiği gibi, “genel iklim koşulları ve topoğrafya, bir bölgede gelişen ekosistemlerin türünü belirleyen başlıca etkenlerdir. Ekosistem karmaşık etkileşimler alanıdır” (Yeang, 2012, s.30).



Şekil 2.1-3 Dünya ekosistemini oluşturan farklı katmanlar arası etkileşim

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından, Yeang (2012)'den adapte edilmiştir.

Sürdürülebilirlik kavramı günümüzde çok kullanılan kavramlardan birisidir. Özellikle 1980'lerden itibaren daha geniş alanda kullanılmaya başlanmıştır. Kökeni itibarı ile Latince “*Sustinere*” kelimesinden gelen “sürdürülebilirlik” (*Sustainability*) kelimesi, sözlüklerde birçok anlamda kullanılmış olmasına rağmen, esas anlamı; sürdürmek, sağlamak, devam ettirmek, desteklemek, var olmak anlamlarında kullanılmaktadır (Onions, 1964).

Birçok alanda sıkça kullanılmakta olan sürdürülebilirlik kavramı; toplumun sosyal, kültürel, bilimsel, doğal ve insan kaynaklarının tümünün ihtiyatlı kullanılmasını sağlayan ve buna saygı duyma temelinde sosyal bir bakış oluşturan katılımcı bir süreç olarak tanımlanmaktadır (Gladwin ve diğ., 1995). Sürdürülebilirlik, 19. yüzyıl başlarında tarım, ormanlar ve balıkçılık gibi yenilenebilir kaynaklar konusunda ortaya çıkmasıyla kaynaklarda yerini almıştır.

Amerikan Mimarlar Enstitüsü ise sürdürülebilirliği “Toplumun; dayandığı anahtar kaynakları aşırı yükleme veya tükenme nedeniyle azalmaya zorlamadan, görevini

gelecekte de yerine getirmeye devam edebilme kabiliyetidir” şeklinde tanımlamıştır. “Sürdürülebilir Gelişim” ise, 1987’de Dünya Çevre ve Geliştirme Organizasyonu tarafından “Gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama kabiliyetine engel olmadan bugünün ihtiyaçlarının karşılanması” şeklinde tanımlanmıştır.

Birleşmiş Milletler tarafından oluşturulan Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonunca 1987 yılında yayınlanan “Ortak Geleceğimiz” başlıklı raporda ise çevre sorunları yoksulluk-eşitsizlik ekseninde ele alınmış; yoksulluğun ve eşitsizliğin olduğu bir dünyada her zaman için ekolojik ve diğer krizlere eğilim olacağı vurgulanmıştır (URL-1, 2016).

1987 tarihli Birleşmiş Milletler Brundtland Komisyonu Raporu, kavram olarak, kentlerin sürdürülebilirliği hakkındaki tartışmaların da başlangıcını oluşturur. Norveç Başbakanı Brundtland’ın başkanlık ettiği komisyon yürüttüğü çalışmaların sonunda 1987 yılında “Brundtland Raporu” olarak da bilinen “Ortak Geleceğimiz” raporunu yayınlamıştır. Birçok ülkeden temsilcilerin yer aldığı bir komisyonun hazırladığı “Ortak Geleceğimiz” adlı bu raporda “günümüz ihtiyaçlarının, gelecek kuşakların ihtiyaçlarını karşılama olanaklarından fedakârlık yapılmaksızın karşılanabilmesi süreci” çağrısı yapılmıştır. Bu değerlendirme ve çağrının anlamı, sürekli nüfus artışının kontrol altına alınarak bununla ilişkili olmak üzere ekonomik gelişmenin çevre üzerindeki olumsuz etkisinin azaltılması, özellikle ormanlık alanların yok edilmesi ile su kaynaklarının tükenmesinin önlenmesi ve iklim değişikliğine neden olan küresel ısınmanın ana nedenlerinden biri olan fosil yakıtların aşırı tüketiminin önüne geçilmesi gerekliliğidir (Kocabaş, 2012, s.45).

“1972 Stocholm Çevre Konferansında çevre sorunlarının küresel olduğu ve sorumluluğunda ortak olduğu fikri benimsenmiş, ayrıca ülkelerin gelişmişlik düzeylerinin artırılmasında kalkınmanın rolü ve çevreyi koruma faaliyetlerinin kalkınma önünde bir engel olmadığı üzerinde durulmuştur” (Aksu, 2011, s.13).

1992 tarihli, Rio Zirvesi olarak da bilinen BM Çevre ve Kalkınma Konferansı, küresel çevre sorunlarını ele almak için dünya liderlerini bir araya getirmiştir; bu yönüyle de ilk dünya zirvesi olma niteliği taşır. Zirve kapsamında dikkatler küresel

ısınma tehdidinde çekilmiş, iklim değişikliğine neden olarak artan sera gazı emisyonlarının sonucunda sıcaklık artışının tarım arazilerini çorak çöllere dönüştürüp kuraklıklara neden olacağı, eriyen buzullar nedeniyle deniz seviyesinin yükselmesi ile birlikte sahil yerleşimleri de dâhil alçak alanların sele uğramasına yol açacağı, seller ve toprak kaymalarına neden olacak şiddetli fırtınalar gibi çok daha uç hava koşulları yaşanacağı ve bütün bunlar nedeniyle de birçok kişinin geçim kaynaklarıyla birlikte hayatını kaybedeceği, okullar ve sağlık tesislerinin yanı sıra yollar, köprüler gibi pahalı altyapılarla birlikte milyonlarca evin yok olacağı üzerinde durulmuştur (Kocabaş, 2012, s.46).

“1992 Rio Konferansında ise ekonomik faaliyetler sürdürülürken çevrenin göz ardı edilemeyeceğinin belirlenmesi adına uluslararası seviyede beş temel belge ortaya çıkmıştır. Bunlar;

- 1- Rio Bildirisi; bildiride Stockholm konferansı ilkelerine bağlı kalındığı, bunu sağlamak amacıyla ülkeler ve toplumlar arasında küresel işbirliğinin oluşturulması, uluslararası anlaşmalarla birlikte çevre ve kalkınma sistemleri arasındaki entegrasyonun ve herkesin ortak menfaatinin korunması vurgulanmaktadır.
- 2- Gündem 21; Çevre ve kalkınma sorunlarıyla başa çıkılması ve SK hedeflerine ulaşılması için belirlenen ilke ve eylemler ortaya koyulmuştur.
- 3- İklim değişikliği çerçeve sözleşmesi; sözleşmenin temel amacı karbondioksit ve diğer sera gazı emisyonlarının azaltılması, atmosferdeki sera gazı birikimlerini iklim sistemi üzerindeki insan kaynaklı tehlikeli etkiyi önleyecek bir düzeyde tutulması, az gelişmiş ülkelere bu yönde kaynak ve teknoloji transferi sağlamaktır.
- 4- Biyolojik çeşitliliğin korunması sözleşmesi; sözleşmeyle biyolojik çeşitliliğin korunması, biyolojik çeşitlilik bileşenlerinin sürdürülebilir kullanımı ve genetik kaynakların kullanımından doğan faydanın adil ve eşit paylaşımının sağlanması amaçlanmaktadır.
- 5- Orman varlığının korunmasına dair bildiri; Bildiri gerek doğal gerekse sonradan oluşturulan ve tüm coğrafi bölgelerdeki ve iklim kuşaklarındaki orman varlıklarının korunması ve yönetimini amaçlamaktadır” (Aksu, 2011, s.15).

18. yüzyılda siyasi ve ekonomik bir kavram olarak kullanıldığı belirtilen sürdürülebilirlik, 1992 Rio Konferansında “kaynakların sürdürülebilir kullanımı” şeklinde tanımlanmıştır. Bu tanımla kendini yenileyemeyen doğal kaynakların azaldığında ciddi sorunlara yol açacağına dikkat çekilmektedir. “Çevre açısından sürdürülebilirlik, çevre ile etkileşimde çevreyi en doğal halinde tutabilecek davranışlar sergilemek ve insan faaliyetleri sonucu zarar gören veya yok olan çevreyi geri kazanma faaliyetinde bulunmaktır” (Kaya ve Tomal, 2011, s.50).

Sürdürülebilir kavramı farklı kavramlar ile birlikte kullanılabilir. Bunun sebebi “sürdürülebilirlik” kavramının insanın geleceği ile ilgili bir kavram olması ve kullanıldığı alanda kaynakların korunmasını ve gelecek kuşaklara aktarımını konu edinmesidir.

“Çevre ve onun sürdürülebilirliğini etkileyen üç önemli faktör bulunmaktadır. Bunlar; sanayileşme, kentleşme ve hızlı nüfus artışıdır. Nüfusun hızla artışı 18. yüzyılda başlamış ve beraberinde çevre sorunlarını getirmiştir. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte de doğal kaynakların kullanımı artmıştır. Önceleri sınırsız ve bedava kabul edilen doğa, çağdaş toplumlarda artan üretim faaliyetleri ile sınırlı bir sermayeye dönüşmüştür” (Toros ve diğ.,1997, s.38).

Sürdürülebilirlik bir yaşam biçimidir. Sürdürülebilir kentleşme: Yüksek performanslı altyapı ile entegre olmuş, yürünebilir ve transit olarak hizmet verilen kentleşmedir Sürdürülebilir kentleşme için temel olan ana unsurlar ise:

- i) Bireysel olarak ve toplum halinde sağlık ve bununla ilişkilendirilen insan sağlığı,
- ii) Mekân oluşturma süreci,
- iii) Topluluk seviyesinde sosyal adalet ve eşitliktir (Farr, 2007).

Çevresel sürdürülebilirlik kapsamında tasarım, insanların isteklerini yerine getirmekten çok ihtiyaçlarını karşılamayı, bunu da doğal çevrenin taşıma kapasitesi ile dengeleyerek gerçekleştirmeyi amaçlamaktadır. Çevresel sürdürülebilirliğe uygun olarak yapılan tasarım, yaptıklarımızın sonuçlarını anlamamızı talep eden ekolojik ve sistematik bir yaklaşımdır.

Sürdürülebilir yaşam biçiminin kurgulanmasına ilişkin rehber niteliği taşıyan European Spatial Development Perspective (1999), (Avrupa Mekânsal Gelişme Perspektifi) dökümanında aşğıdaki biçimde şemalaştırılmıştır.



Şekil 2.1-4 Avrupa Mekansal Gelişme Perspektifi (1999) 3E Modeli

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından, ESDP (/1999)' dan adapte edilmiştir.

Sürdürülebilirliğin:

Ekonomik Boyutu: Kıt olan kaynakların kullanımı ile ilgilidir. Ekonomik olarak sürdürülebilir bir sistem, mal ve hizmetleri devamlılık esaslarına göre üretebilen,

tarımsal ve endüstriyel üretime zarar veren sektörel dengesizliklerden sakınan, iç ve dış borçların yönetebilir düzeyde sürdürülebilirliğini sağlayan sistemdir.

Sosyal Boyutu: İnsan odaklıdır. Sosyal olarak sürdürülebilir bir sistem, eğitim ve sağlık gibi sosyal hizmetlerin yeterliliği ve eşit dağılımı, cinsiyet eşitliği, politik sorumluluk ve katılımı sağlayabilen sistemdir.

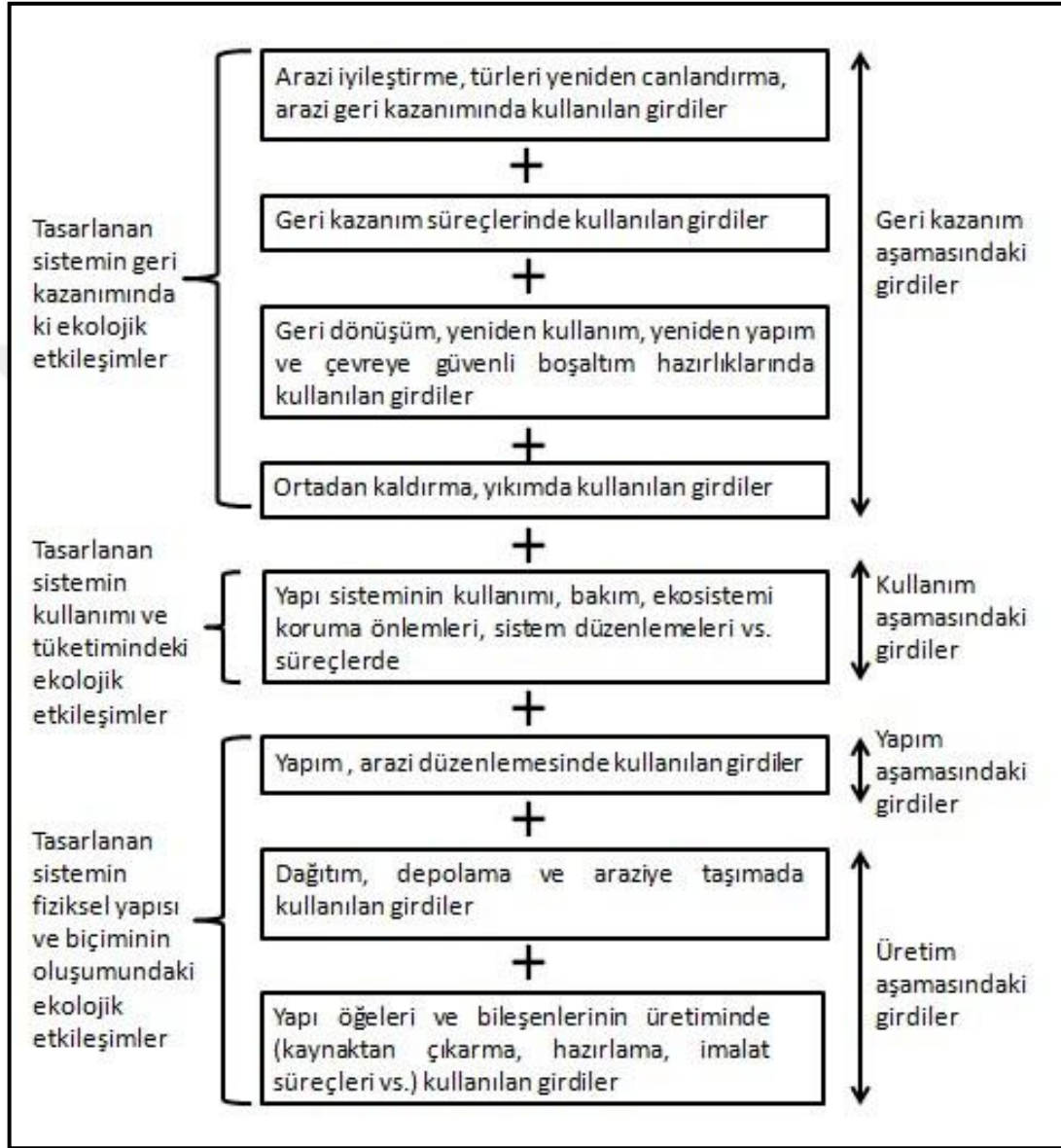
Çevresel Boyutu: Biyolojik ve fiziksel sistemlerin dengeli olması öngörülür. Amaç, ekosistemlerin değişen koşullara adapte olmasının sağlanmasıdır. Çevresel olarak sürdürülebilir bir sistem, kaynak temelini sabit tutarak, yenilenebilir kaynak sistemlerinin ya da çevresel yatırım fonksiyonlarının istismarından kaçmalı ve yenilenemeyen kaynaklardan yalnızca yatırımlarla yerine yeterince konulmuş olanları tüketmelidir. Bu sistem aynı zamanda ekonomik kaynak olarak sınıflandırılmayan, biyolojik çeşitlilik, atmosferik denge ve diğer ekosistem unsurlarının korunmasını da içerir (URL-2, 2016).

Bu tez kapsamında İstanbul metropoliten bölgesinde sürdürülebilir yaşam kurgusu için doğal kaynakların kullanılması öngörüldüğünden, sürdürülebilirlik konusu ekoloji-çevre ayağı üzerinden değerlendirilecektir.

Çevresel olarak sürdürülebilir kentleşme:

- Sera gazı emisyonlarının azaltılmasını ve ciddi iklim değişikliğini azaltıcı/uyarlayıcı eylemlerin uygulanmasını,
- Kentsel yayılmanın en aza indirilmesi ve toplu taşıma araçlarıyla erişilen daha kompakt kentlerin geliştirilmesini,
- Yenilenemeyen kaynakların hassas bir şekilde kullanılmasını ve korunmasını,
- Yenilenebilir kaynakların tüketilmemesini,
- Çıktı veya tüketim başına kullanılan enerji ve üretilen atık miktarının azaltılmasını,
- Üretilen atıkların daha geniş bir çevreye zarar vermeyecek şekillerde geri dönüştürülmesini,
- Kentlerin ekolojik kullanım alanının azaltılmasını gerektirmektedir.

Şekil 2.1-5'te, tasarlanan sistemin sadece mekânda yer kaplayan bir nesne olmadığı, iç işlevleri ve dış işlevlerinin eşit ölçüde alınması gerektiğini göstermektedir. Çevresel etkileşimlerin tasarım sürecinde her zaman dikkate alınması gerekmektedir.

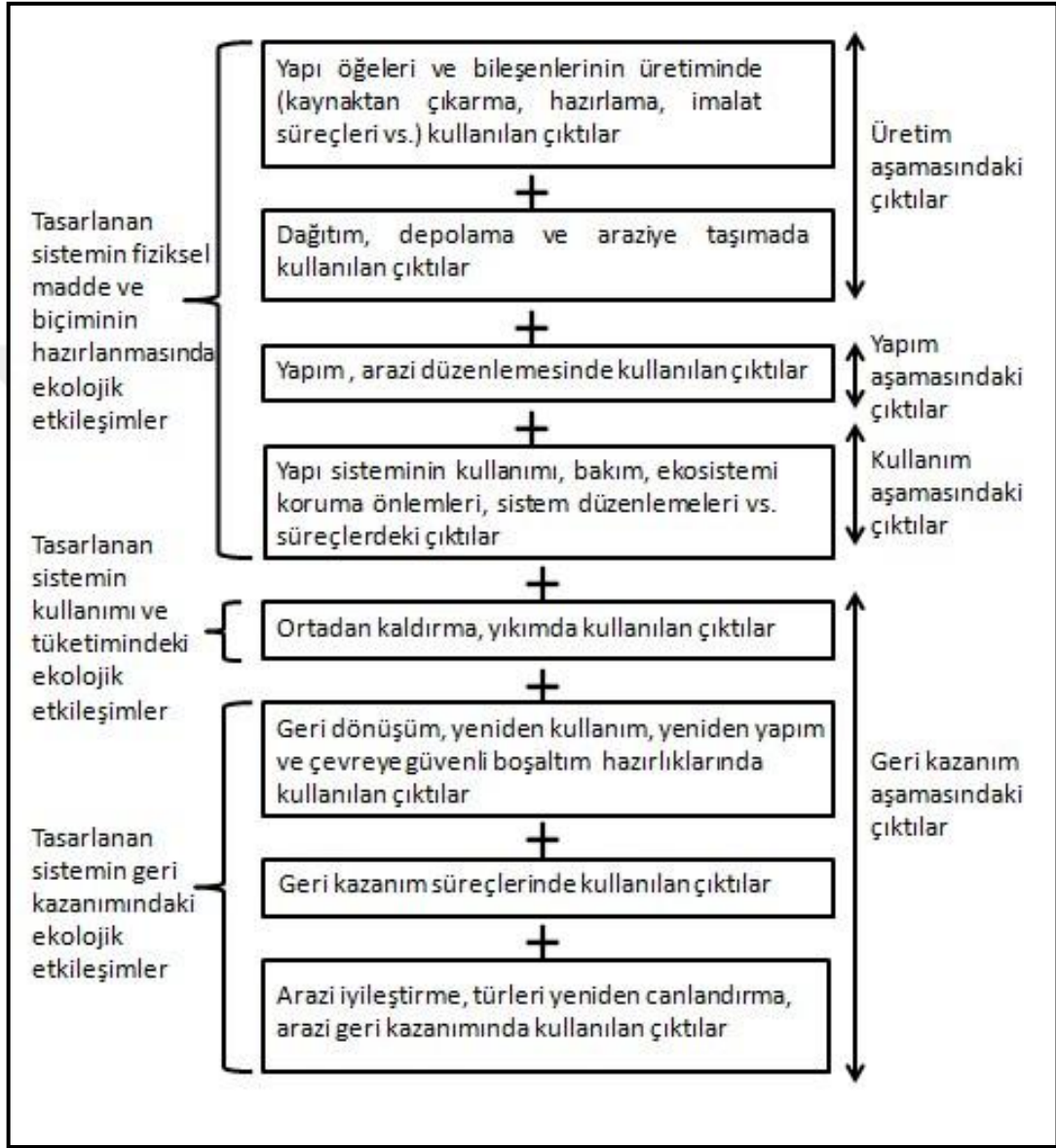


Şekil 2.1-5 Tasarlanan sistemin yaşam döngüsündeki toplam girdiler

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından, Yeang (2012)'den adapte edilmiştir.

Şekil 2.1-6 ise tasarlanan sistem fiziksel olarak yerleştikten sonra sonuçlarının çevre üzerinde büyüklü küçüklü etkiler yaratacağı anlatılmaktadır. “Bu etkiler ekosistemin tasarım açısından önemli girdileri ve doğal kaynakları sağlama yeteneğini azaltabilir”

(Yeang, 2012, s.59). Bu bakımdan çevreyi daha da geliştirerek, geri besleme döngüsünü de kapsayan bir model önerisi geliştirilmelidir. Permakültür yöntemi bunlardan birisidir.



Şekil 2.1-6 Tasarlanan sistemin yaşam döngüsündeki toplam karşılığı

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından, Yeang (2012)'den adapte edilmiştir.

Mollison çevresel süreçler hakkında şöyle demiştir: “Doğayı zorlayan kendini zorlar. Sadece buğday yetiştirirsek hamur oluruz. Sadece paranın peşinde koşarsak mangıra döndürürüz ve eğer takım oyunlarının çocuksuluğuna kapılıp kalırsak doldurulmuş bir

deri top olarak kalırız. Dinde sağlıkta, çiftlikte veya fabrikada monokültürçüden korkun. O sıkıntıdan deliye dönmüş birisidir; her an savaş çıkarabilir ve baskı uygulayabilir, çünkü aslında güçsüz biridir” (Mollison 2011, s.226).

Küreselleşme olgusu, ekonomik, sosyal ve çevresel kaygı ve tehditlerin artık ulusal sınırlara indirgenemeyeceğini aksine olumsuz uygulamaların tüm yeryüzündeki toplumları ve sistemleri etkilediğini göstermiştir. Bu bağlamda nüfus artışı, küresel ısınma, yer altı su seviyesinin düşmesi, tarım alanlarının yok edilmesi, canlı türlerinin azalması gibi küresel sorunlar bir araya geldiğinde dünyanın yaşanabilir bir yer olma özelliğini azaltmakta, insan yaşamının devamlılığını tehdit etmektedir. Temelde, doğal üretim kaynaklarının tüketilmesi, yok edilmesi, bozulması ve kirlenmesi süreçleriyle ortaya çıkan bu sorunlar, yeterince algılanmadığı için çok daha tehlikeli bir nitelik taşımaktadır (Gülbüz, 2009).

- Hızlı nüfus artışına rağmen, doğal sistemler sabit kalmakta, hatta azalmaktadır. Kişi başına düşen doğal kaynakların azalması, yaşamın yalnızca kalitesini değil kendisini de tehdit etmektedir.
- Bitki ve hayvan türleri, geri dönüşü olmayan bir şekilde yok olmaya başlamıştır. 8615 bilinen kuş türünün % 11'i, 4355 memeli türünün % 25'i, balık türlerinin % 34'ü yok olma tehdidi altındadır.
- Ekonominin talepleri doğal sistemi zorlamaktadır. Yılda bir trilyon dolar büyüyen küresel ekonomi, dünya ekosistemini çok yönlü tükenme ve bozulma olumsuzluklarına sürüklemektedir.
- Sanayi üretiminin; ozon tabakasının delinmesi, küresel ısı artışı, buzullarda ortaya çıkan erime, yağış sistemlerinin bozulması, okyanus ve deniz seviyelerinin yükselmesi ve çölleşme gibi etkileri afet nitelikli olumsuzluklara neden olmaktadır. 1969-1971 yılları arasında 13.99 °C olan küresel sıcaklık, 1996-1998 yılları arasında 0.44 °C artışla 14.43 °C'ye yükselmiştir. 2100 yılında deniz seviyesinde 17 cm yükselme olacağı tahmin edilmektedir.
- Araştırmalar 1997 başında dünyada 2,2 milyon km² 'lik alanın çölleşmekte olduğunu göstermektedir. Tarım alanlarının % 70'i çölleşme tehdidi altındadır.
- Çölleşen bölgelerde 900 milyon insan yaşam savaşı vermektedir.

- Her yıl dünyada bir hektarlık alanın 0,5 ile 2 ton toprağı erozyonla yok olmaktadır. Her yıl 25 milyar ton üst toprak erozyon nedeniyle kaybedilmektedir.
- Son on beş yılda kişi başına düşen tarım toprağı, gelişmiş ölkelerde % 14,3 gelişmekte olan ölkelerde % 40 oranında azalmıştır. Bu eğilimin devam etmesi durumunda 2959 yılında kişi başına düşen tarım toprağı % 50 azalacaktır.
- Dünya yüzeyinde 20 milyon km²'lik alan, artık canlı yaşamına uygun değıldir.
- Asit yağımları nedeniyle ormanlar yok olmakta, tropikal ormanların yok olması ise yağışları azaltmaktadır.
- Gelişmiş ölkeler doğıal dengeye zarar veren ve kirlilik yaratan teknolojileri gelişmekte olan ölkelere aktarma eğilimindedir.
- Verimli tarım alanları, doğıadaki dengeyi göz önünde bulundurmayan ve tamamen kısa dönem kârını ön planda tutan sorumsuz sanayileşme, kentleşme, ulaşım ve alt yapı yatırımları nedeniyle zarar görmektedir.
- Kentlerin ve sanayinin atıkları toprağı, suyu ve havayı hızla kirletmektedir.
- Yirmi birinci yüzyılın başında dünyamızda, 1,2 milyar insanın yiyeceğı ve temiz suyu bulunmamaktadır.
- Dünya nüfusu her yıl 80 milyon kişi artmakta, 2050 yılında toplam nüfusun 9,1 milyara çıkacağı tahmin edilmektedir.
- Su kirliliğı nedeniyle günde ortalama 25.000 ölüm gerçekleştiğı tahmin edilmektedir (Ceylan, 2010).

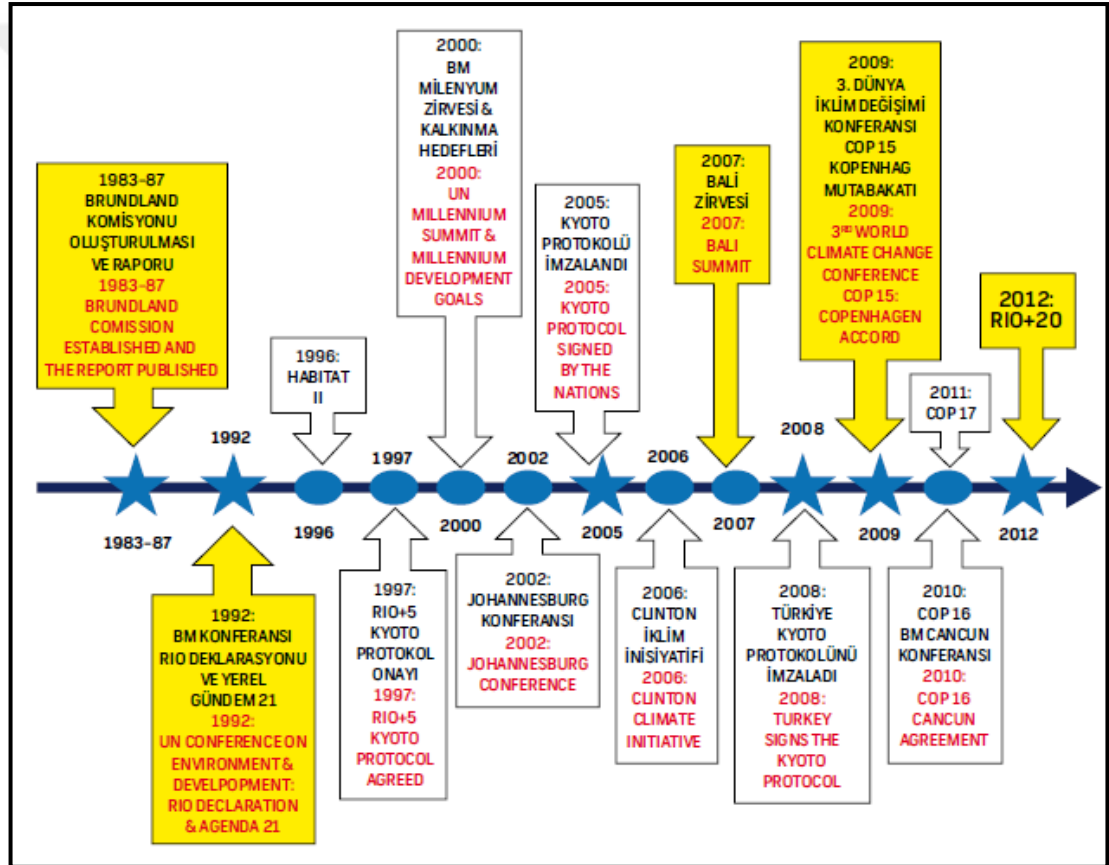
Kocabaş (2012)'de belirttiğı gibi, mevcut ihtiyaçlarımızı doğıal kaynaklarımızı yok edecek ve küresel ısınmayı arttıracak şekilde karşılamaya devam edersek, gelecek nesillere yaşayamayacakları bir dünya bırakacağıımız açıktır.

Avrupa Birliğı'nin evre politikası, kirliliğı ortadan kaldırmayı, azaltmayı ve önlemeyi, doğıal kaynakların, ekolojik dengeye zarar vermeyecek biçimde kullanılmasını temin ederek sürdürülebilir kalkınmayı sağılamayı, çevresel zararın kaynağıında önlenmesini ve çevreyi korumanın diğıer sektörel politikalarla (enerji, ulaştırma v.b.) entegrasyonunu güvence altına almayı amaçlamaktadır.

Bu nedenle, Rio 92'den bu yana, gelecekte küresel ısınmayı nasıl azaltacağıımız sorusu, sürekli tartışma konusudur. Özellikle 2005'te Kyoto Protokolü benimsenerek, imzalayan 191 ölkeden küresel ısınma oranını azaltmaya yönelik tek ve en

önemli mekanizma olarak, karbon emisyonlarını azaltmak için yasal anlamda bağlayıcı ulusal hedefler belirlenmesi taahhüt edilmiştir. Türkiye ise Protokolü 2008 yılında imzalamış, gelişmekte olan ekonomi statüsüne sahip olması nedeniyle de yasal olarak bağlayıcı hedef kriterinden muaf tutulmuştur. Ancak, 2020’den itibaren karbon emisyon oranı 1990 ile karşılaştırıldığında %10 kadar azaltmayı gönüllü olarak kabul etmiştir (Kocabaş, 2012, s.46).

Şekil 2.1-7’de küresel ölçekte çevre politikasının temel dönüm noktalarını özetlenmiştir.



Şekil 2.1-7 Çevre politikasının temel dönüm noktaları

Kaynak: Kocabaş (2012, s.47)’den alınmıştır.

Aşağıda Tablo 2.1-1’de ise küresel çevreyle ilgili önemli uluslararası gelişmelerin tarihçesi yer almaktadır.

KÜRESEL ÇEVREYLE İLGİLİ ÖNEMLİ ULUSLARARASI GELİŞMELERİN TARİHÇESİ	
1962	Deniz biyoloğu Rachel Carson'un <i>Sessiz Bahar</i> (Houghton Mifflin, Boston, MA) adlı kitabı yayımlandı.
1967-69	Çevre Savunma Fonu, Çevre Kaynaklarını Koruma Konseyi ve Yeryüzü Dostları Örgütü kuruldu.
1968	Buckminster Fuller'in <i>Spaceship Earth</i> adlı kitabı yayımlandı.
1969	Santa Barbara, Kaliforniyada petrol sızıntısı. ABD'de Ulusal Çevre Politikaları Yasası kongreden geçti ve Çevre Koruma Kurulu ve Çevre Kalitesi Konseyi kuruldu.
1970	İlk Yeryüzü Günü.
1972	"Tek Bir Dünya" (<i>Only One Earth</i>) başlıklı BM İnsan Çevresi Konferansı Stockholm'de düzenlendi. BM Çevre Programı kuruldu. RIBA Konferansı: "Hayatta Kalmak İçin Tasarım" (<i>Design for Survival</i>). "Hayatta Kalmak İçin İpucu" (<i>Blueprint for Survival</i>) <i>The Ecologist</i> 'te (İngiltere) yayımlandı.
1973	Nesli Tükenen Türler Yasası; petrol ambargosu. Roma Kulübü. <i>The Limits to Growth</i> (D. Meadows, vd, Universe, NY) yayımlandı.
1974	F. Sherwood Rowland ve Mario Molina, freon gazının içerdiği kloroflorokarbon (CFC) bileşiklerinin (1930'larda bulundu) atmosferdeki bazı bileşenleri, özellikle de ozon tabakasını parçalama eğiliminde olduğunu kanıtlayan araştırmalarını yayımladılar.
1975	Worldwatch Enstitüsü kuruldu. Nesli Tükenen Hayvan ve Bitki Türleri Uluslararası Ticaret Konvansiyonu yürürlüğe girdi.
1977	BM Çölleşme Konferansı.
1979	Uzun Erimli Sınır Ötesi Hava Kirliliği Konvansiyonu kabul edildi. Ulusal Bilimler Akademisi iklim değişikliği raporunu [Charney Report) yayımladı.
1980	Dünya Koruma Birliği (WCN) Küresel 2000 Dünya Koruma Stratejisi Başkanlık Raporu'nu yayımladı.
1981	"Edilgin ve Düşük Enerjili Mimarlık"ın (PLEA) ilk toplantısı ABD Miami Üniversitesi'nden Profesör Arthur Bohan tarafından başlatıldı.
1982	Dünya Kaynakları Enstitüsü kuruldu. BM Deniz Yasası Konvansiyonu kabul edildi. BM Doğa Bildirisi yayımlandı.
1985	Dünya Meteoroloji Topluluğu Avusturya toplantısı; BM Çevre Programı ve Uluslararası Bilimsel Birlikler Konseyi karbondioksit vs. sera gazlarının atmosferdeki oluşumuna ilişkin raporlar yayımladı. Güney Kutbu'nda ozon deliği keşfedildi.
1987	Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu (WCED), Brundtland Raporu; "Ortak Geleceğimiz" (Our Common Future, Oxford University Press, Oxford). Montreal Protokolü'nde ozon tabakası tehdidine değinilerek, CFC ve ACFC'lerin aşamalı olarak durdurulması için bir zaman çizelgesi sunuldu.
1989	Tehlikeli Atıkların Sınır Ötesi Hareketinin Denetimi Konvansiyonu Basel'de imzalandı.
1990	Çevre Değerlendirme Yöntemi (BREEAM), İngiltere; Bina Araştırma Kuruluşu (BRE).

KÜRESEL ÇEVREYLE İLGİLİ ÖNEMLİ ULUSLARARASI GELİŞMELERİN TARİHÇESİ (devamı)	
1992	Yeryüzü Zirvesi, BM Çevre ve Kalkınma Konferansı Rio de Janeiro'da toplandı. Amaç "atmosferdeki sera gazı yoğunlaşmasının, küresel iklim sistemini, insanoğlunun gelişimini engelleyecek ölçüde etkilemesini önleyecek bir düzeyde sabitlenmesi"ydi. Agenda 21 (iklim değişikliğiyle mücadele etmek üzere uluslararası eylem planı) kabul edildi. BM İklim Değişikliği Çerçeve Konvansiyonu (UNFCCC), ABD başkanı da dâhil olmak üzere dünya liderleri tarafından imzalandı. Biyolojik Çeşitlilik Konvansiyonu imzalandı. Konvansiyonun 4. maddesinin 2. paragrafının b fıkrası, endüstrileşmiş ülkeler için sera gazı salımlarını 1990 yılı düzeyine indirme hedefi koydu.
1994	Küresel Çevre Tesisi kuruldu. BM Nüfus ve Kalkınma Konferansı Kahire'de toplandı. BM Çölleşmeyle Mücadele Konvansiyonu imzalandı.
1995	Dünya Ticaret Örgütü kuruldu. Avrupa Birliği 1995 yılından itibaren CFC üretimini ve 2015 yılından itibaren ACFC üretimini kademeli olarak yasakladı.
1996	Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth (M. Wackernagel ve W. Rees, New Society, Gabriola Island) yayımlandı.
1997	BM İklim Değişikliği Çerçeve Konvansiyonu Kyoto Protokolü imzalandı. Protokol endüstrileşmiş ülkelerin sera gazı, karbondioksit, metan, azot protoksit, hidroflorokarbon, perflorokarbon ve sülfür heksaflorid salımlarını 2010 yılına kadar %5,2 azaltmasını gerektirmektedir. Protokolü 140'tan fazla ülke imzalamıştır. ABD Byrd-Hagel Kararı. Kararda ABD'nin, gelişmekte olan ülkeler zorunlu tutulmadığı takdirde, salımları azaltma konusunda bağlı olduğu her anlaşmaya uyacağı bildirilmektedir. ISO 14040- Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA) ilke ve çerçevesi ISO 14000 standartlarının (Çevre Yönetimi) parçası olarak uluslararası bir standart haline geldi.
1998	Bu yükümlülük, endüstrileşmiş veya Ek 1 ülkelerine (ABD, Kanada, Japonya, Avrupa, Avustralya, Yeni Zelanda) ve birkaç doğu bloğu ülkesine getirildi. Zararlı Kimyasal Böcek ve Öldürücüler Ticareti İçin Şartlı Onay Uygulaması, Rotterdam Konvansiyonu imzalandı.
2000	Kalıcı Organik Kirlenici Maddeler (POP) Stockholm Konvansiyonu imzalandı.
2001	ABD Yeşil Bina Konseyi (USGBC), Washington, DC), Enerji ve Çevre Dostu Tasarımda Liderlik (LEED), Çevresel Bina Dereceleme Sistemi 2.0 Sürümü. Tüm bina uygulamalarına ortak bir standart getirerek yeşil binayı tanımlamak, yeşil rekabeti teşvik etmek, tüketiciyi bilinçlendirmek, yapı sektörü ve ürünlerini dönüştürmek ve yapıyı çevrenin çevresel sonuçlarını tanıtmak için LEED Sertifikası hazırladı.
2002	Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi Johannesburg'da toplandı. BM İklim Değişikliği Çerçeve Konvansiyonu bakanlık toplantısı (Yeni Delhi).
2003	Kyoto Protokolü yürürlüğe girdi (ABD onaylamadı).
2004	Rusya, Kyoto Protokolü'nü onayladı.
2008	ABD Kyoto Protokolü'nü onayladı.
2012	Kyoto Protokolü'nün süresi doldu.
2015	Birleşmiş Milletler (BM) İklim Değişikliği Taraflar Konferansı (COP21) Fransa, Paris'te başladı. 195 ülkenin üzerinde uzlaştığı Paris Anlaşması.

Tablo 2.1-1 Küresel çevreyle ilgili önemli uluslararası gelişmelerin tarihçesi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından, Yeang (2008)'den alıntılanarak oluşturulmuştur.

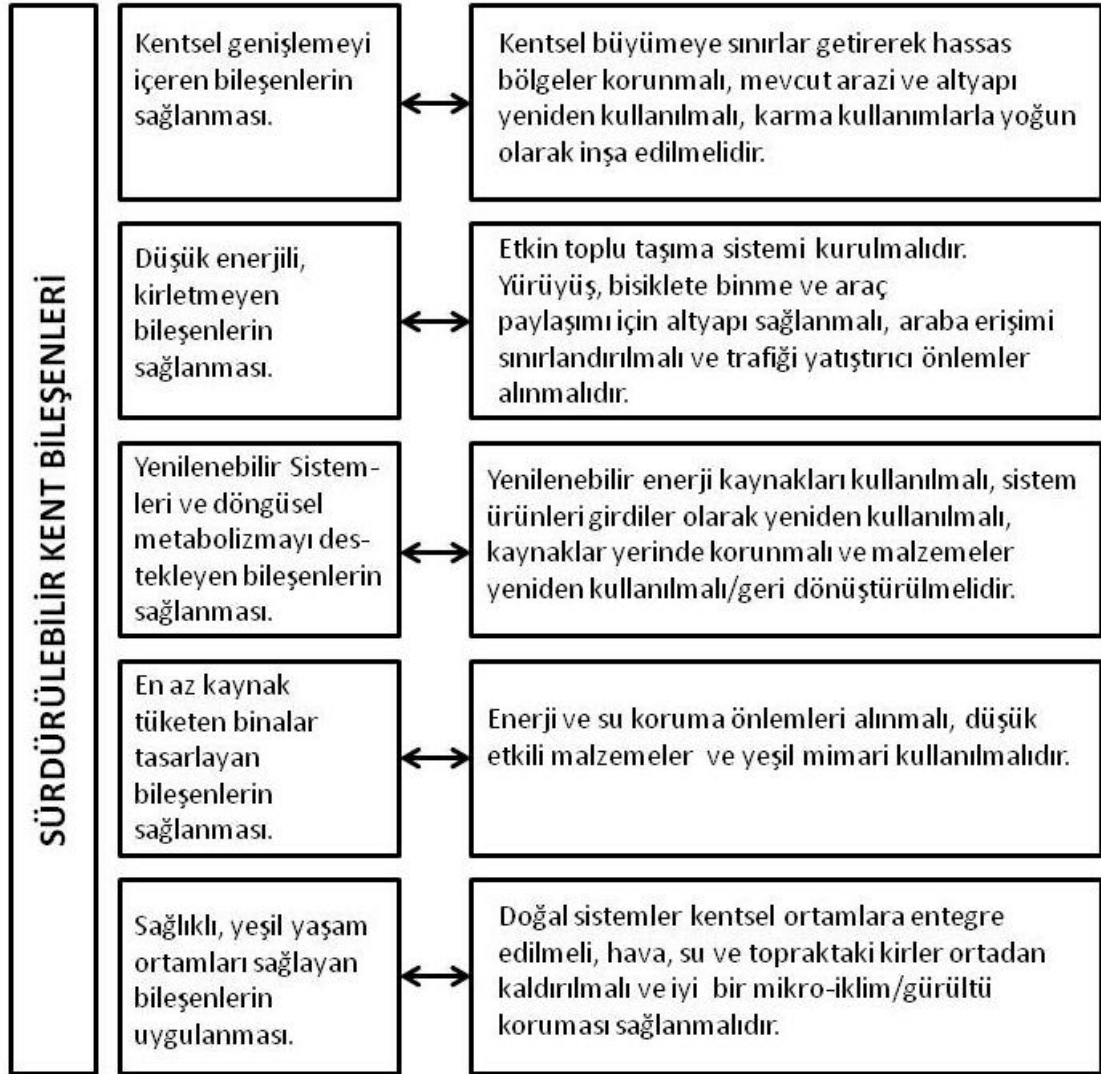
Barış, kalkınma ve çevrenin korunması bir bütünün ayrılmaz parçalarıdır ve birbirinden ayrılamazlar. Devletler, aralarındaki, çevreden kaynaklanan uyuşmazlıkları barışçıl yollardan ve Birleşmiş Milletler Anayasası'nın kurallarını uygun yöntemlerle çözüme kavuşturmalıdırlar. Bütün devletlerden, bu konferanslarda yer alan ilkelerin bir ortaklık anlayışı içinde ve iyi niyetle yerine getirmeleri beklenmektedir. Devletler uluslararası hukuka saygılı davranmalıdır. Söz konusu çevre ve geleceğimiz olduğu için, iş birliği içerisinde çözüm arayışı içinde olmalıdırlar. Çevrenin bozulmasına karşı önlemler almayı ertelemek için hiçbir bahane olmamalıdır.

Küresel ısınma ile kentlerin gelişme/değişme biçimleri arasındaki ilişki nedir sorusu, Brundtland Raporu'ndan beri, politikacılar, kentsel politikada karar vericiler, plancı ve mimarlar için büyük bir sorun olmuştur. İklim değişikliği bilimindeki hızlı ilerleme, CO2 emisyonu kaynaklarının daha güvenilir bir biçimde izlenebileceği ve etkilerinin değerlendirilebileceği anlamına gelmektedir. Bu kapsamda aşağıdaki gerçekler ortaya çıkmıştır:

- Nüfusun ve ekonomik faaliyetlerin yoğunlaştığı kentler, CO2 emisyonlarının ortalama %70'inden sorumlu olup, bu oran gezegendeki nüfusun kentleşme oranına paralel artış göstermektedir. Türkiye'de ise bu oran %70 civarında olup, kırsal alanlardan kentlere göç devam ettikçe artmaya devam etmektedir.
- Kentlerdeki emisyonun %29'u konutların inşası ve kullanımından, fosil yakıtlar ile üretilen enerjinin inşaatlarda kullanılan malzemelerin imal edilmesi ve taşınması, evlerin ısıtılıp soğutulması, suyun ısıtılması, elektronik eşyaların, buzdolaplarının, televizyonların, bilgisayarların vb. kullanılmasından kaynaklanmaktadır.
- Benzer bir orana da benzin ya da mazotla çalışan arabaların veya ağır yük taşıtlarının hâkim olduğu kentsel ulaşım sistemleri neden olmaktadır.
- Kentlerin gıda ekonomileri, özellikle mevsiminde olmayan, uzak mesafelerden (gıda kilometreleri) ithal edilen gıda tüketimleri nedeniyle giderek artmakta olan bir emisyon oranı ortaya çıkmaktadır.
- Ulusal karbon azaltma hedeflerine kentlerdeki emisyonlar büyük oranda azaltılmadan ulaşılamayacağının anlaşılmasıyla birlikte, sürdürülebilir düşük karbon

emisyonsuz kentsel gelişme sorunu kentsel politika gündeminde üst sıralara taşınmıştır (Kocabaş, 2012, s.46).

Şekil 2.1-8’de sürdürülebilir kentleşmenin bileşenleri ve bu bileşenlerin uygulanabilmesi için yapılması gereken çalışmalar özetlenmiştir.



Şekil 2.1-8 Sürdürülebilir kentleşmenin kavramsal çerçevesi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından, Kocabaş (2012, s.55)’ten adapte edilmiştir.

Bu nedenler göstermektedir ki, bütün dünya ülkeleri sürdürülebilir kentler yapmanın yollarını aramak ve vatandaşlarını bu konuda bilgilendirmek durumundadır. 21.

yüzyılda büyük olasılıkla artarak devam edecek olan bu sorunlar sadece ekolojik sistem üzerindeki etkileriyle değil aynı zamanda ekonomik ve sosyal sonuçları ile bir bütün olarak değerlendirmeyi gerekli kılmaktadır.

2.2. Sürdürülebilir Yaşam Tasarımı

İnsanoğlu doğayı kirleten bir canlı türüdür. Hatta canlı türler arasında doğayı en çok kirleten insanlardır. İnsanlar, yüzyıllar boyunca doğayı sınırsız bir kaynak olarak görmüş, onu hor kullanmış, kirletmiş ve çevre sorunlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bir tarafta hızla artan nüfus olgusu diğer tarafta ise tükenmekte olan doğal kaynakların varlığı insanlık için yeni çözüm arayışlarını zorunlu kılmıştır. Bu çerçevede çözüm, doğal kaynakların tamamen tüketilmeden, gelecek nesillere de aktarılmasının sağlayacak yöntemler geliştirmektir. Doğal kaynakların sınırlı olduğu ve tükenebileceği gerçeği karşısında çevrenin korunması ve bu durumun süreklilik arz etmesi kaçınılmaz olmaktadır (URL-2, 2016).

Sanayileşme, kentleşme ve hızlı nüfus artışı ile birlikte artan çevre sorunları, bu sorunların çözümünde insanlığı birlikte düşünmeye ve birlikte hareket etmeye zorlamıştır. Çevrenin sağladığı kaynakların sınırsızlığına inanılması ve onun hoyratça kullanılması, sanayileşmenin de etkisiyle kaynakların tükenme noktasına gelmesine ve çevrenin yüksek oranda kirlenmesine sebep olmuştur. Kirlenmenin artması insan ve ekosistem üzerinde etkilere yol açarak toplumsal tepkilerin doğmasını sağlamıştır.

“Özellikle 1970’lerde artan çevre kirliliği mevcut kalkınma politikalarının gözden geçirilmesine ve çevre duyarlı kalkınma politikaların tartışılmasına neden olmuştur. 1972 yılında Stocholm’de düzenlenen İnsani Çevre Konferansından sonra, 5 Haziran tarihi bundan sonra Dünya Çevre Günü olarak kutlanmaya başlanmış, çevre konusunda önceden beri uygulanan “tepki ve tedavi” stratejisi yerini “tahmin ve önleme” stratejisine bırakmıştır” (Masca, 2009, s.198). Çevre sorunları iyi bir gözlem yapılarak anlaşılmalı ve önlemler ekolojik denge ile bütünleşecek şekilde alınmalıdır.

“Sürdürülebilir yapılı çevre, bir yandan insan yaşamı kalitesini kabul edilebilir bir düzeyde tutar ve ekosistemlerin taşıma kapasitesini bölgesel ve küresel ölçekte korurken, bir yandan da yenilenebilir olmayan enerjileri, malzeme ve ekolojik kaynakları koruyan; yapılı çevre içindeki malzeme ve çıktıları yeniden kullanan ve geri dönüştüren; zehirli madde salınımlarını en aza indiren ve bunları yapı sistemlerinin yaşam süresi boyunca çevreyle yeniden bütünleştiren; kullanım ömrü sonunda çevreyle uyumlu ve kusursuz bir şekilde yeniden bütünleşen bir çevre olarak tanımlanır” (Yeang, 2012, s.438).

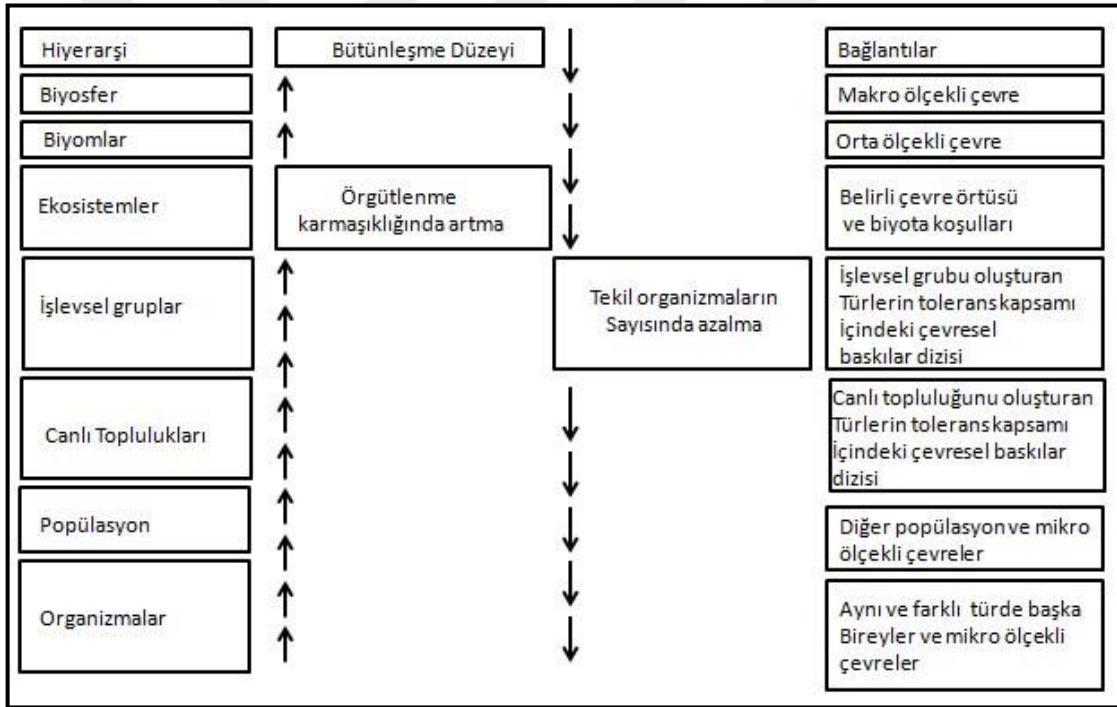
Sürdürülebilir çevre anlayışı, yapay sistemlerle doğal sistemlerin biyobütünleşmesini sağlamayı gerektirir. Dolayısıyla ekolojik tasarımlar hayata geçirilerek bu ilişki kurulabilir. Bu bağlamda ekotasarım kavramını da açıklamak gerekir.

Ekotasarım veya ekolojik tasarım, basitçe ifade edersek, ekolojik tasarım ilkeleri ve stratejileri uyarınca yapılı çevremizi ve yaşam tarzlarımızı, yeryüzündeki tüm yaşam formlarını içinde barındıran biyosferin yer aldığı doğal çevreyle uyumlu ve kusursuz bir şekilde bütünleştirmek üzere tasarlamaktır. Bu hedef, yapılı çevre tasarımının temel ilkesi olmalıdır. “Ekotasarımda temel öncü şudur: Doğadaki milyonlarca türden biri olan biz insanların sağlığı, soluduğumuz hava ve içtiğimiz suyun yanı sıra besinimizi ürettiğimiz toprağın kirlenmemiş olmasına bağlıdır. Önümüzdeki onyıllarda, insanoğlunun hayatta kalması doğal çevrenin kalitesine ve temelde tüm yaşamsal faaliyetlerimizi doğal çevreyi daha fazla bozmadan ve kirlletmeden sürdürebilme (yapılı çevremizin sürdürebilirliği de buna dâhil) yeteneğimize bağlı olacaktır. Ekotasarım bu temel koşullara dayanır. İnsan sağlığı, doğal çevre sağlığının sürekliliğine bağlıdır” (Yeang, 2012, s.22).

Ekotasarımın ne olduğuna dair birçok yanlış anlama söz konusudur. Ekotasarım veya ekolojik tasarım, gelişmiş teknoloji ile mevcut sorunları çözmek demek değildir. Dolayısıyla sadece rüzgâr jeneratörü, fotovoltaik, güneş kolektörü vs. yaparak ekolojik tasarım yapmış sayılmayız. Çünkü ekolojik tasarımda ana amaç, tasarım aracılığı ile çevreyle bütünleşmektir. Odaklanmamız gereken nokta, çevre ile uyumlu bir bütünleşme yakalamaktır. Başlangıç noktası çevre olduğu için, işe önce çevreyi gözlemlemek ile başlamak gerekir.

“Ekotasarım, tüm yapılı çevre koşullarının (girdiler, çıktılar, işlevsel süreçler ve çevresel etkiler) biyosferdeki doğal döngülerle kesiştikleri noktalarda ve başka yapılar, insan toplulukları ve faaliyetleri içinde küresel ölçekte izlenmesi, birbiriyle uyumlu hale getirilmesi ve bütünleştirilmesidir. Ekotasarımı ve sürdürülebilirliği küresel ölçekte etkin bir şekilde gerçekleştirmek şarttır” (Yeang, 2012, s.73).

Şekil 2.2-1’de bütüncül bir ekosistem tasarımı ve bağlantıları anlatılmıştır. Organizmalar popülasyonları, popülasyonlar canlı topluluklarını, canlı toplulukları işlevsel grupları, işlevsel gruplar ekosistemleri, ekosistemler biyomları, biyomlar biyosferi, biyosfer ise bir hiyerarşiyi oluşturarak örgütlenme karmaşıklığında artış meydana gelirken, tekil organizmaların sayısı hiyerarşiye doğru artmaktadır.



Şekil 2.2-1 Ekotasarımda bütünleşme ve bağlantı düzeyleri

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından, Yeang (2012)’den adapte edilmiştir.

Karşılıklı bağımlı elemanlardan oluşan yapılara sistem adı verilmektedir. Sistem davranışlarını anlamak için sistemi oluşturan elemanları bilmek ve birbiri ile ilişkilerini anlamak gerekir. Bir problemin çözümünün başka bir problemin doğuşuna sebep olmaması için her problemin ait olduğu üst sistemi ve ilişkiler yumağını

anlamak, sisteme bakmak, sorunun çıkış noktasına doğru “akıntı yukarı” düşünmek, bir başka deyişle sonuçları ile değil nedenleri ile ilgilenmek proaktif çözümler geliştirmek gerekmektedir.

Şekil 2.2-2’de ise biyoartırıcı, biyoyenilenir, biyoçözünür ve biyoayırıştır kavramları açıklanmıştır. Tüm çıktıların doğa ile uyumlu olması gerekmektedir.

BİYOAYIRIŞIR

Çıktılar çevreyle uyumlu bir şekilde biyolojik olarak ayrışarak malç haline gelir. Biyoayırışma genelde nemli ortamda gerçekleşir. Katı atık sahalarında biyo ayrışma engellenebilir ya da mümkün olmayabilir. Çıktılar sıkıştırıldığında biyoayırışmanın verimi biraz daha artar. Çıktılar dışarıya bırakıldıktan iki aydan az bir süre sonra çözünme %100 olmalıdır.

BİYOÇÖZÜNÜR

Çıktılar biyolojik olarak ayrışmak yerine çevreyle uyumlu bir şekilde %100 oranında çözünür (örnek: mikroorganizmalar tarafından üretilen çıktılar).

BİYOYENİLENİR

Çıktılar çevreyle uyumlu bir şekilde 3 ay içinde hiçbir tortu bırakmadan çözünür (örneğin tabakaları mısır bazlı selüloz malzemeden yapılmış kağıt ürünleri) ve 6 ila 8 saat boyunca suya dayanabilir (örneğin içecek ve hazır yiyecek kutuları).

BİYOARTIRICI

Çıktılar çevreyle uyumlu bir şekilde biyolojik varlığı artırır (örneğin kurak iklimlerde erozyonu önlemek için tasarlanmış yapay kozalaklar kullanın). Bitki büyümesini tetikleyen katkı maddeleri kullanın (örneğin büyüme uyarıcıları katılmış tohum ve fideler ekin).

Şekil 2.2-2 Ekotasarım kapsamındaki temel kavramlar ve açıklamaları

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından, Yeang (2012)’den adapte edilmiştir.

“Rio İlkeleri, sürdürülebilir yaşam tasarımı ile ilgili olarak aşağıdaki maddeleri içerir:

- İnsanlar doğayla uyum içinde, sağlıklı ve üretken bir yaşam sürme hakkına sahiptir.
- Kalkınma hakkı şimdiki ve gelecekteki kuşakların çevresel ve kalkınma ihtiyaçlarına zarar vermemelidir.
- Devletler, egemenlik hakları gereğince, kendi doğal kaynaklarını çevre politikalarına uygun şekilde kullanırlar. Ancak devletler bu eylemleri sırasında, kendi

egemenlik sınırları dışındaki bölge ve ülkelerin çevresine zarar vermemekle yükümlüdürler.

- Devletler, kendi sınırları ve kontrol alanları içinde ve dışındaki faaliyetlerin neden olduğu çevresel hasarların olumsuz etkilerinin tazmin ve sorumluluğuna ilişkin uluslararası yasalar geliştirmelidir.
- Devletler çevre koruması için önlemler alacaktır. Ciddi ve telafi edilemez hasar tehlikesi olan yerlerde, bilimsel belirsizlik çevresel kirlenmenin önlenmesinde geç kalmanın bahanesi olamaz.
- Sürdürülebilir kalkınmada, çevre koruma kalkınma sürecinin bir parçası olarak görülmeli ve hiçbir zaman ondan ayrı düşünülmemelidir.
- Sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirebilmek ve insanların çoğunluğunun ihtiyaçlarını karşılamak için yoksulluğu ortadan kaldırmak ve dünyanın farklı yerleri arasındaki yaşam standardı eşitsizliğini azaltmak gerekir.
- Devletler yeryüzü ekosisteminin korunması ve iyileştirilmesi için küresel ortaklık ruhu içinde işbirliği yapacaklardır. Küresel çevre bozulmasına katkıları doğrultusunda ortak ama farklı düzeyde sorumluluklara sahiptirler. Gelişmiş ülkeler, kendi toplumlarının küresel çevre üzerinde yarattığı baskı ve sahip oldukları teknoloji ve mali kaynaklar doğrultusunda, sürekli ve dengeli kalkınmadaki sorumluluklarını kabul eder.
- Devletler sürdürülebilir olmayan üretim ve tüketim kalıplarını azaltmalı, ortadan kaldırmalı ve nüfus politikalarını iyileştirmelidir.
- Çevre sorunları, ilgili tüm yurttaşların katılımıyla ele alınmalıdır. Devletler bilgileri herkes tarafından erişilebilir hale getirerek kamu duyarlılığını artıracak ve katılımı kolaylaştıracaktır.
- Devletler, kirlilikten zarar görenler için sorumluluk ve tazmine ilişkin etkili ulusal yasalar geliştirecek ve sınır aşırı olumsuz çevre etkileri için sorumluluk ve tazmine ilişkin uluslararası yasalar çıkarmak üzere hızlı ve kararlı bir şekilde işbirliği yapacaktır.
- Devletler, tüm devletlerde ekonomik büyüme ve sürdürülebilir kalkınma sağlayacak, destekleyici ve açık bir uluslararası ekonomik sistem geliştirmek için işbirliği yapacaktır. Çevre politikaları, uluslararası ticarete sınırlama getirecek nitelikte olmalıdır.
- İlkesel olarak; kirleten, kirlenme maliyetini karşılamalıdır.

- Başka devletlere zarar verecek ulusal çevre felaketleri ve olağanüstü durumlar olması halinde, ilgili devletler derhal uyarılacaktır.
- Sürdürülebilir kalkınma sorunların bilimsel olarak daha iyi anlaşılmasını gerektirir. Devletler sürdürülebilirliği güçlendirmek amacıyla bilgi alışverişi ve yaratıcı teknoloji transferi konusunda işbirliği yapacaktır.
- Sürdürülebilir kalkınmayı gerçekleştirmek için kadınların katılımı şarttır. Gençliğin yaratıcılığı, idealleri ve cesareti ile yerli insanların bilgisine de gereksinim duyulur. Devletler sürdürülebilir kalkınmanın başarılmasında yerli halkın etkili katılımını sağlamalı ve kimliklerini, kültürlerini ve çıkarlarını desteklemelidir.
- Savaş sürdürülebilir kalkınma için kesinlikle yıkıcıdır. Bu nedenle devletler silahlı çatışmalarda çevrenin gözetilmesi için uluslararası hukuka saygı gösterecek ve gerektiğinde onun daha da geliştirilmesi için işbirliği yapacaktır.
- Barış, kalkınma ve çevre koruma birbiriyle bağlantılı ve ayrı düşünülemez konulardır” (Yeang, 2012, ss.439-440).

Rio Bildirisi, devletlere, küresel bir ortaklık anlayışı içinde, dünya ekosisteminin sağlıklı niteliğini ve bütünlüğünü gözetmek sorumluluğunu yüklemiştir. “Söz konusu ilkelerin yaşama geçirilmesi için Rio Doruğu’nda benimsenen ve Gündem 21 adını taşıyan Eylem Planı’nda, atılması gereken adımları dört kümede toplamıştır. Bunlar;

- a) Toplumsal ve ekonomik boyutlar,
- b) Doğal kaynakların kalkınma için korunması ve yönetimi,
- c) Toplumların belli başlı kesimlerinin katılımının sağlanması,
- d) Uygulama araçları” (Bkz. Keleş, 2013, s.132).

Sürdürülebilir gelişme konusunda deprem ve etkileri dikkate alınması gereken önemli bir konudur. Devlet, depreme karşı bina stokunun güçlendirilmesi, yıkılması veya yenilerinin inşa edilmesi konusunda hızla ilerlemelidir. Sürdürülebilir gelişmeye doğru ilerleme kaydedilmesi adına, İstanbul’un kentsel dokusunun daha çevre dostu ve depreme karşı daha dayanıklı hale getirilmesi gerekmektedir (Kocabaş, 2012, s.59).

1992 Rio Zirvesi’nde “küresel düşün, yerel hareket et” ifadesi, herkesin yapabileceği bir şeylerin olduğunu göstermek için türetilmiştir. Kocabaş (2012), herhangi bir etkili

eylem gerçekleştirmeden önce, ilgili tüm tarafların/ paydaşların motive olmaları, bunun için de eylem temel ilkelerini ve eyleme geçerek elde edecekleri faydaları anlamaları gerektiğini belirtmiştir. En önemli eylem alanı, fosil yakıtlardan üretilen enerji tüketimini iki temel girişim ile azaltma gerekliliğidir.

- Kasaba veya kentlerde daha fazla enerji tasarruflu bina ve ulaşım araçlarına geçilerek enerji talebinin azaltılması,
- Rüzgâr veya güneş gibi yenilenebilir kaynaklardan üretilen enerji ile karşılanan bu azalan talebin oranının artırılması (Kocabaş, 2012, s.48).

Ancak insanların bu iki temel girişime ilk tepkisi, evleri enerji tasarruflu hale getirmenin pahalı olduğu ve benzin ya da mazot ile çalışan arabalara alternatif olmadığı biçimindedir. Dahası, yenilenebilir enerji basit bir konu değildir. Çünkü rüzgâr türbinleri, güneş panelleri vs. gibi giderek “düşük karbonlu” ve “yeşil” teknolojiler olarak anılmaya başlanan yeni teknolojilerin uygulanmasını gerektirmektedir (Kocabaş, 2012, s.48).

“Yenilenebilir kaynak stoğu zaman içerisinde azalmamalı, tükenen kaynakların bitmesi durumunda yenilenebilir kaynaklar ve insan yapımı sermaye miktarı artırılmalı, bu şekilde tükenen kaynaklar telafi edilmelidir” (Çetin, 2006, s.4). Sürdürülebilir yaşam tasarımının sağlanabilmesi için, ekolojik sistemlerin korunması gerekmektedir.

Bu nedenle, sürdürülebilir kent yapmanın nedeni, önemi, gerekliliği, sonuçları ve yolları toplumun her kesiminde algılanmalı ve tüm paydaşlar bu konuda ilerleme politikalarını belirlemelidir. Aşağıdaki başlıklarda, sürdürülebilirliğin etkilendiği bileşenler hakkında mevcut durumlar değerlendirilmiştir.

Enerji Tasarrufu

Binaların enerji tasarrufunda büyük bir gelişme yalnızca, daha az enerji tüketilip enerji faturalarındaki düşüşün sağlayacağı tasarruflar ile büyük oranda dengelenen makul ilave maliyetlerle sağlanabilmektedir. Mevcut binalarda giderek artan bir biçimde “eko-donanımın iyileştirilmesi” olarak anılan süreçle enerji tasarrufu

önlemlerinin, yani çatı ve duvar izolasyonu, çift veya üç cam, enerji tasarruflu kazanlar ve klimanın kurulma maliyeti, sonraki 5–10 yıl içerisinde (geri ödeme dönemi) enerji faturalarında meydana gelen düşüş sayesinde kapatılabilmektedir. Sonrasında da ev/işletme sahipleri, özellikle enerji fiyatlarının kaçınılmaz olarak artacağı bir dünyada, diğer türlüsüne göre daha düşük enerji faturaları ödeyerek kentli yaşamlarını sürdürebilmektedirler (Kocabaş, 2012, s.50).

Ulaşım

İnsanlar elverişli ve esnek olduğu için araba kullanmaktadır. Yoğun trafiğin olduğu kentlerde kişisel araç kullanımının ve işe giderken saatlerce direksiyon başında bulunmanın alternatifi olarak toplu taşıma daha cazip bir hale gelecek şekilde iyileştirilmelidir. Bu bağlamda birçok kentte, ortalama hızlarını artırmak ve seyahat süresini kısaltmak için, sadece otobüslere açık olan şeritlerde çalışan yeni yakıt verimli otobüsler ile otobüs ulaşımı iyileştirilmiştir. Yine bu kapsamda modern tramvay sistemlerinin ve hafif raylı sistemlerin bu konuda önemli bir rolü vardır ve birçok kent bunları inşa etmektedir. Caydırıcı uygulamalar arasında ise araba kullanımının vergilendirilmesi veya sınırlandırılması yer almaktadır; örneğin, Londra’da hafta içi arabalarıyla kent merkezine gelenlerden günde 10 Sterlin trafik ücreti alınmaktadır. Tarihi kent merkezleri veya bunların belli bölümleri, yalnızca yayaların kullanımına açık olacak biçimde dönüştürülmektedir (Kocabaş, 2012, s.51).

Sürdürülebilir Binalar

Sürdürülebilir binalar kavramı daha çok karşımıza akıllı binalar kavramı olarak çıkmaktadır. Akıllı bina tanımı ile ilgili birçok tanım mevcuttur. Karşımıza en sık çıkan iki tanımdan biri Avrupa Akıllı Bina Grubu’na, diğeri ise Amerikan Akıllı Bina Enstitüsü’ne aittir. Avrupa Akıllı Bina Grubu (EIBG: European Intelligent Building Group) akıllı binayı, “Organizasyonların çalışma amaçlarını gerçekleştirmelerini sağlayan ve bina kullanıcılarının verimliliğini arttıran bir ortam oluştururken, aynı zamanda kaynakların ömür boyu minimum maliyetle, verimli yönetimini sağlar.” şeklinde tanımlamaktadır. Amerikan Akıllı Bina Enstitüsü’ne göre (IBI: *U.S Intelligent Building Institute*) akıllı bir bina; sistemler, strüktürler, servisler ve yönetimin oluşturduğu başlıca dört elemanın optimizasyonu ve bunlar

arasındaki karşılıklı ilişkilerin sağlanmasıyla üretken ve maliyet verimli bir ortam sağlar. Tüm akıllı binaların sahip olduğu tek ortak özellik; değişime, maliyet verimli ve uygun şekilde uyum sağlayan strüktürlü tasarımıdır (Serbini ve Krawczyk, 2004).

Bir binanın enerji tasarrufu sağlayabilmesi, konunun mimari tasarım aşamasında Düşünülmesini gerektirir. Bina, doğadan tümüyle izole sistemler içermek yerine, doğa ve iklim şartları ile uyumlu tasarlanmalı, bulunduğu yerin mikroklima imkânlarını değerlendirebilmelidir. Güneşten; kışın ısınma, yazın serinleme amacıyla ve yıl boyunca doğal aydınlatma için yararlanabilmesi gereklidir. Bu düşünceyle inşa edilmiş yapılarda, belirli ısı, nem, iç hava kalitesi ve aydınlatma sağlayacak elektromekanik sistemler hem daha küçük kapasitede seçilebilmekte, hem de işletme için daha az enerji harcanmaktadır (Civan, 2006).

Dünya genelinde sürdürülebilir bina ve çevrelerinin tasarlanıp uygulanmalarını sağlayan bir takım sertifika sistemleri geliştirilmiştir. Bunlardan en yaygın kullanılan sürdürülebilir bina sertifikaları aşağıda yer almaktadır:

- **BREEAM:** Building Research Environmental Assessment Method (Bina Araştırma Çevresel Değerlendirme Metodu). İngiltere’de Yapı Araştırma Kurumu (BRE) tarafından geliştirilerek, 1990 yılında uygulamaya geçirilen Yapı Araştırma Kurumu Çevresel Değerlendirme Metodu (BREEAM), kriterlere dayalı değerlendirme sistemlerinin ilk örneğidir.
- **LEED:** Leadership in Energy and Environmental Design (Enerji ve Çevresel Tasarımda Liderlik). Amerika Yeşil Bina Konseyi (USGBC) tarafından, yeşil binaların gelişimi ve üretiminin hızını arttırmak üzere 1998’de tasarlanmış, ulusal oybirliğine dayanan, piyasaya bağlı bir bina değerlendirme sistemidir.
- **SBTool:** International Initiative for a Sustainable Built Environment. Yapılar için bir çevresel değerlendirme metodunun temelini atmak üzere ilk olarak 1998 yılında, gelişmiş ülkelerin bir araya gelmesiyle oluşturulmuş bir değerlendirme aracıdır.

- **CASBEE:** Binaların Çevresel Etkinliği için Detaylı Değerlendirme Sistemi, (Japonya). Japonya'nın yanı sıra Asya ülkelerinin de sürdürülebilirlik esaslarını dikkate alarak hazırlanmıştır.
- **GREEN STAR:** Avustralya Yeşil Bina Konseyi (GBCA) tarafından 2003 yılında geliştirilen Green Star, BREEAM ile büyük benzerlik taşımakta olup, yapıların yaşam döngüsü etkilerini değerlendirmeyi hedeflemektedir.

Sürdürülebilir binalar, sürdürülebilir mahallelerin yapıtaşlarıdır. Ancak sürdürülebilir mahallelerin de iyi okullara, sağlık tesislerine ve araçlarla yapılan yolculukları azaltmak için evlere yakın mesafede bulunan dükkânlara ihtiyacı bulunmaktadır. Diğer tesislerin ve istihdam yerlerinin de tercihen yürüme mesafesinde olması, bunlara toplu taşıma araçlarıyla kolayca erişilebilmesi gerekmektedir. Ayrıca çok sayıda yeşil alan ve su ögeleri olmalıdır. Zira ağaçlar CO₂'yi emip küresel ısınmaya neden olacak salınım miktarını azaltırken, su yoğun dokulu mahallelerde serinletici etki yapabilmekte ve yaban hayatını destekleyebilmektedir (Kocabaş, 2012, s.51).

Karbon Yoğunluğu

“Karbon yoğunluğu”, ülkelerin, 1000 dolarlık milli gelir elde etmek için harcadıkları karbon miktarını gösteren bir göstergedir. Türkiye, 1990’lardan 2008 yılına kadar karbon yoğunluğunu azaltmayı başarmıştır.

Türkiye’nin karbon salınımı (CO₂ eşdeğeri olarak) 1990- 2012 arasında %133.4 artış göstermiştir. Aynı dönemde dünyanın karbon salınımı ise sadece %52.3 artmıştır. Kişi başına salınımı, 2012 yılında 5.8 ile diğer ülkelere kıyasla nisbeten düşük durumdadır. 2010 yılında Türkiye’nin kişi başına karbon salınımı, 210 ülke arasında 83. sıradadır. Türkiye’nin kişi başına karbon salınımı pek çok zengin ülke ve petrol üreticisi ülkenin gerisindedir (URL-3, 2016).

Türkiye’deki mevcut durum:

- İnşaat sektörü enerji tüketiminin %36’sından ve enerjiyle ilgili toplam CO₂ emisyonlarının %32’sinden sorumludur ve bu emisyonlar 2020’den itibaren ikiye katlanacaktır.

- Türkiye’deki yeni binaların çoğu (2000 yılından sonra inşa edilen) benzer derece güne sahip olan AB ülkelerindeki yeni binalarla karşılaştırıldığında enerji tasarruflu değildir.
- Türkiye’deki yeni binalar AB ülkelerindeki enerji kullanımı standartlarıyla karşılaştırıldığında, bina yönetmeliklerine uygun binaların bile AB’deki muadillerine göre ısıtma için en az %50 daha fazla enerji gerektirdiği ortaya çıkmaktadır.
- Yeni binaların yalnızca %20–30’u bina yönetmeliklerine ve diğer yönetmeliklere tam olarak uygundur.
- Enerji verimliliğinin düşük maliyetli olarak iyileştirilmesine yönelik geniş kapsam dâhil, mevcut CO₂ emisyonu seviyelerini %30–50 kadar azaltmak için kullanılabilecek büyük fırsatlar bulunmaktadır:
 - Binaların yalnızca %16’sının çatı izolasyonu bulunmaktadır.
 - Kişi başı izolasyon malzemesi kullanımı, AB’deki kişi başı ortalamanın onda biri kadardır (Kocabaş, 2012, s.58).

Tablo 2.2-1’de Türkiye’nin iklim değişikliği ile ilgili verileri yer almaktadır.

Göstergeler	Türkiye	OECD	Dünya
Kişi başı enerji temini(TOE/kişi-yıl)	1,2	4,74	1,68
Kişi başı elektrik tüketimi	1,817	8,089	2,343
Yakıt tüketiminden kaynaklı toplam CO ₂ Emisyonları (Mt CO ₂ /yıl)	204	12,450	23,395
Yakıt tüketiminden kaynaklı kişi başı CO ₂ emisyonları (Mt CO ₂ /kişi-yıl)	3,0	11,1	3,9

Tablo 2.2-1 Türkiye’nin iklim değişikliği ile ilgili göstergeleri

Kaynak: İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Raporu’ndan alınmıştır.

Yapay sistemin ev sahibi organizmayla sadece fiziksel değil sistematik olarak da bütünleştiği yerlerde daha yüksek bir bütünleşme düzeyine ulaşılabilir. Bu bakımdan, yapay bir sistem olan yapılı çevremizin aynı şekilde kendi ev sahibi ile ve biyosferdeki ekosistemlerle fiziksel ve sistematik olarak bütünleşmesi gerekir. Sistematik bütünleşme, yapay sistemin, sistematik süreçlerin bir parçası olarak bütünlüklü bir şekilde işlemek üzere ev sahibi organizmayla bütünleşmesi

durumunda meydana gelir. Örneğin tasarım, yapının işletim sistemlerinin, besinlerin geridönüşümü enerji yolları veya akışlarına erişim vs. konularda bütünlüklü bir şekilde davranmak üzere ekosistem işlevleriyle bütünleşmesini sağlar. “Sistematik bütünleşme, insanların gereksinimlerini karşılarken, yeryüzündeki tüm türlerin gereksinimlerini gözeterek yaşamsal süreçlerle birlikte çalışır ve yok etmekten çok yeniden canlandıran süreçlere katılır. Bunun için olumlu geribesleme döngüleri kurar ve farklı işlevsel öğeler arasında simbiyotik (ortak yaşam) ilişkiler kurar. Bu etkileşimler yapı malzemelerinin ve yapı sistemini çalıştıracak enerji kaynaklarının seçimiyle başlar. Yapının işlevi birtakım içsel süreçlere, yani yapının metabolizmasına bağlıdır” (Yeang, 2012, s.294).

Kentlerde eko-mahalle olarak anılan mahalleleri üretmek için neler gerekir? Öncelikle, sürdürülebilir mahalle kavramının uygulamada ne anlama gelebileceğinin anlaşılmasını esas alan vizyon ve liderlik gereklidir. Bunun politikacılar ve düşük karbonlu eko-mahallelerde yaşayacak olan yöre sakinleri tarafından paylaşılması gereklidir. Fikri teşvik etmek ve şüphecilerin de desteğini kazanmak için bu fikri savunulara ihtiyaç vardır. İkinci olarak inşaat sektörünün giderek daha çevre dostu yeni konutlar inşa etmesini sağlamak amacıyla, hükümetin minimum inşaat standartlarını giderek yükseltmeyi taahhüt edip uygulamaya koyması gerekmektedir. Üçüncü olarak, uygun ve uygulanabilir olan yerler için yeni eko-yerleşkeler tespit edilmeli/mevcut yerleşimlerde daha fazla eko-genişleme sağlanmalıdır. Bu yerleşkeler, istihdam ve eğlence merkezlerine toplu taşıma araçlarıyla bağlanan sürdürülebilir mahallelerden oluşacaktır. Bu yaklaşım stratejik bir mekân planlamasını gerektirmektedir (Kocabaş, 2012, s.53).

Eko-yerleşkeler için kente olan ulaşım alternatiflerinin fazla olması önemlidir. Kent merkezinden uzak olan alanların, merkez ile bağlantısı toplu taşıma araçları ile sorunsuz bir şekilde sağlanmalıdır. Çünkü insanların bir takım ihtiyaçlarını karşılayabilmek için kent merkezlerine gitmesi gerekecektir. Bu doğrultuda, ulaşım çözülmesi gereken önemli bir konudur.

Tablo 2.2-2’de sürdürülebilir kentlerin uygulama hedefleri olarak da sayabileceğimiz, karbon nötr mahalle hedefleri ve bu hedeflerin mümkün kılan

binalar, yerel enerji üretimi, atık, yerel ulaşım, su kullanımı ve yeşil altyapı kategorileri gösterilmiştir.

Mahalle Bileşenleri Hedefler	Binalar	Yerel Enerji Üretimi	Atık	Yerel Ulaşım	Su Kullanımı	Yeşil Altyapı
CO2 emisyon azaltılması	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İklim değişimi direncinin artırılması	✓	✓			✓	✓
Yakıt ücretleri ve yoksulluğun azaltılması	✓	✓				
İyileştirilmiş enerji güvenliği		✓				
Etkin kaynak kullanımı	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Biyo-çeşitliliğin artırılması						✓
Sağlık koşullarının iyileştirilmesi	✓			✓		✓
Yerelde yeşil istihdam sağlanması	✓	✓	✓			
Yerel ekonominin güçlendirilmesi	✓	✓				
Mahalle değerlerinin artırılması	✓			✓		✓
Suç oranı ve korkusunun azaltılması				✓		

Tablo 2.2-2 Karbon nötr mahalleler, hedefleri ve eylem fırsatları

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından, Kocabaş (2012, s.52)'den adapte edilmiştir.

Eko-boyutun yakın zamana kadarki basmakalıp programlarda olduğundan çok daha kapsamlı olarak gelişmesini sağlamak amacıyla, mahalleleri geliştiren yatırım programlarının, çevre standartlarının iyileştirilmesine olan katkısına artan oranda

vurgu yapılmaktadır. Bu yaklaşım ise konut bloklarının eko-iyileştirilmesinden hareketle, sürdürülebilir toplumlara dönüştürülmesine yönelik bir hamledir. Tüm bunlar kentsel gelişmenin önemli oranda, daha sürdürülebilir bir anlayışa doğru yeniden yönlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Bu anlayış, kentsel arazinin yeniden kullanımı ve planlanan artışlar için mahallelerin yenilenmesi kapsamında, çeşitli eko-mahalle dokuları oluşturulması amacıyla, kamu ve özel sektör arasında etkin bir işbirliği içeren bir planlama sürecini gerektirmektedir. Birçok hükümetin, mümkün olduğu durumlarda, önceliğin terk edilmiş sanayi bölgelerinin yeniden geliştirilmesine verilmesi ve böylece tarım veya orman arazilerinin yapılaşmaya açılmasını en aza indirmeye yönelik politikaları bulunmaktadır (Kocabaş, 2012, s.54).

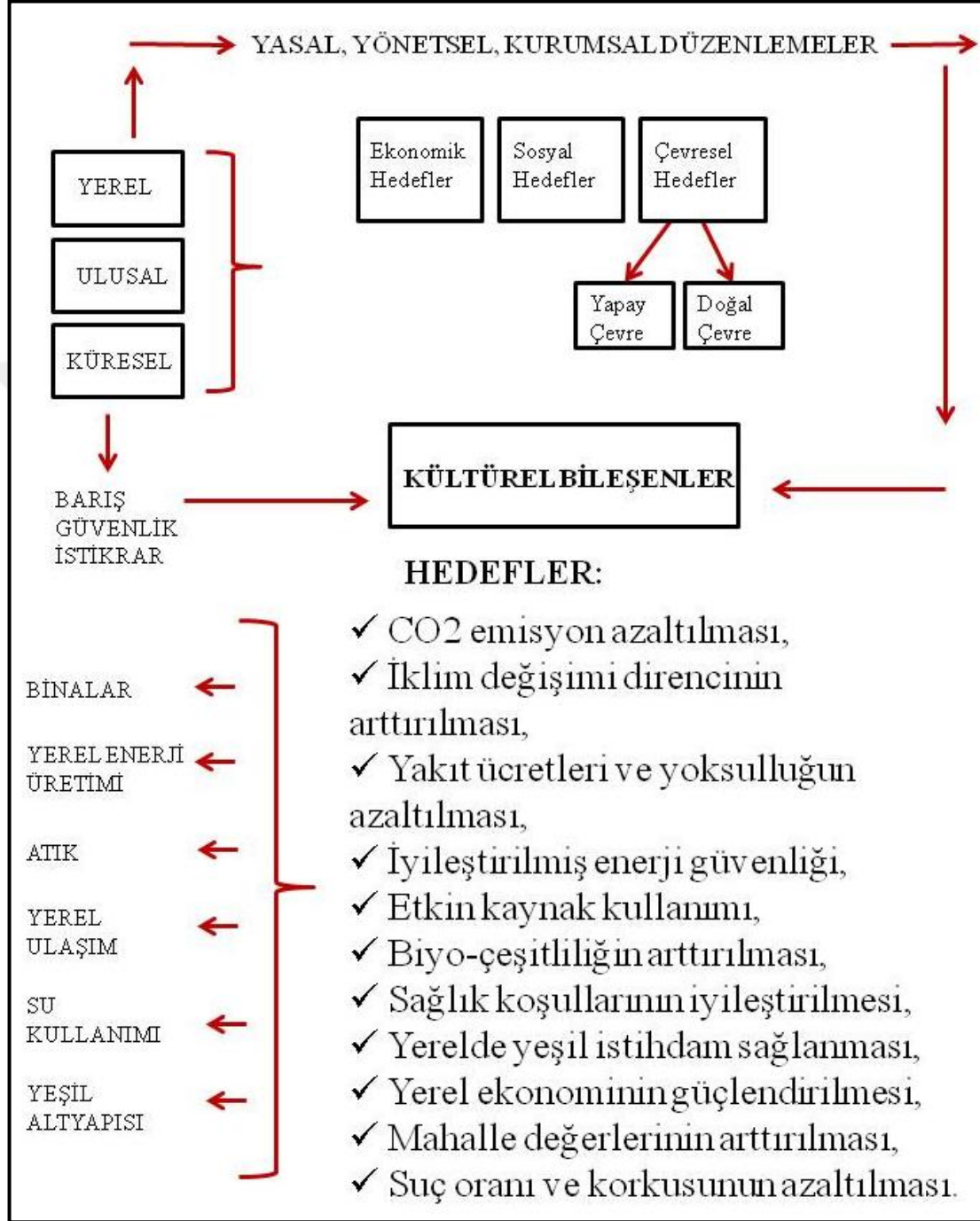
2.3. Bölüm Sonucu

Doğal çevre ve doğal kaynakların, insanoğlunun yaşamını sürdürebilmesi için korunması gereği, bölüm içinde yapılan tartışmalardan açıkça anlaşılmaktadır. Bu kapsamda sürdürülebilir yaşam tasarımının sağlanabilmesi ve gerçekleşebilmesi için gereken hedefler aşağıdaki Tablo 2.3-1’de özetlenmiştir.

Sürdürülebilir kentsel gelişme hedefine yönelik, adım adım ilerlemeyi esas alan bir yaklaşım benimsenmesi gerekmektedir. Çevrenin ve ekosistemin sürdürülebilirliği açısından yenilenebilir kaynaklar çerçevesinde; kaynakların kullanım seviyesi, kaynakların yeniden oluşum seviyesini hiçbir zaman aşmamalıdır. Doğal sermayenin korunmasında temel kural, kaynak stokları zaman içerisinde sürekli var olmalıdır.

Yirminci yüzyılda sanayi devrimi ile birlikte insanoğlunun doğaya verdiği zararda bir artış görülmüştür. İnsanoğlu ihtiyaçlarını karşılamak için doğayı sonsuz bir nimet gibi görmüş ve kaynakları plansızca kullanmış ve çevrenin kirlenmesine yol açmıştır. Bu durumu önlemek adına, mevcut kaynakları optimum kullanmayı öngören, ekolojik dengeyi önemseyen çevre politikaları geliştirilmiş, sürdürülebilir çevre, ekotasarım gibi kavramlar ile sürdürülebilir çevre konusu gündeme gelmiştir.

Ekonomik ve çevresel sorunlar uluslararası boyutta irdelenmiş, tüm dünya ülkelerinin uyması gereken çevre politikaları oluşturulmuştur.



Şekil 2.3-1 Sürdürülebilirlik hedeflerinin ve bileşenlerinin bağlantısı

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Yapılması gerekenler:

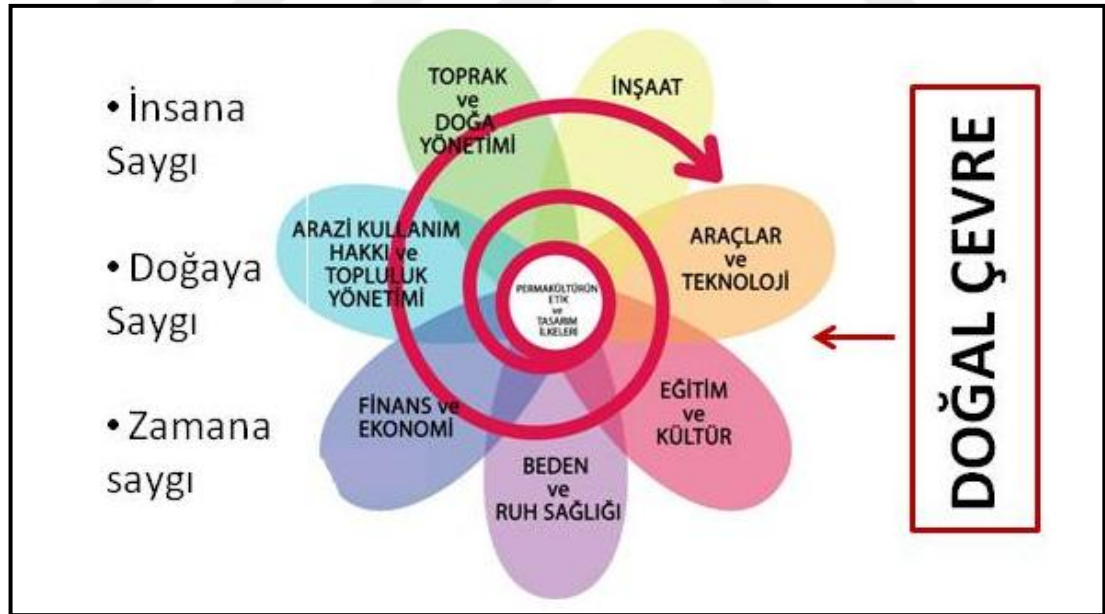
- Etkin bir nüfus politikasının uygulanması,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelinmesi,
- Tarımda verimliliğin artırılmasının sağlanması,
- Finansman sorunların giderilmesi,
- Beşeri sermayeye olan yatırımların artırılması,
- Altyapı yetersizliklerinin giderilmesi,
- Gelir dağılımındaki eşitsizliğin giderilmesi,
- Çevreye karşı duyarlılığın arttırılması,
- Çevreye olan müdahalelerde denetim mekanizmasının işlemesi,
- Çevre konusunda adım atılırken plan kararlarına ve yasalara uyulması,
- Toplumda bilinç düzeyinin arttırılması,
- Toplumun çevre politikalarına katılımının sağlanması,
- Ulusal ve uluslararası düzeyde küresel katılımın ve iş birliğinin sağlanması,
- Alınan kararların planlı ve verimli bir şekilde uygulamaya dönüştürülmesi,
- Sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması,
- Sürdürülebilirlik hedefinin ekonomik, sosyal ve çevre boyutlarının birbirinden ayırt edilmeden düşünülmesi,
- Üretilen teknolojilerin çevreyle uyumlu hale getirilmesi,
- Üretim modellerinin geliştirilmesi,
- Tüketim çılgınlığının önüne geçilmesi,
- Yeşil yatırımların yaygınlaştırılması ve devlet tarafından desteklenmesi,
- Sürdürülebilirliğin toplumda yaşam tarzı haline getirilmesi,
- Ülkelerin desteğinin alınması ve işbirliğinin sağlanması gereklidir.

İyi bir planlama ile şehirlerde yaşam kalitesi yükselirken, kötü bir planlama veya kendiliğinden planlama denebilecek bir plansızlıkla bu kalite son derece düşebilmektedir.

3. SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM TASARIMI YÖNTEMİ OLARAK PERMAKÜLTÜR

Permakültür, şehirlerde ve kırsal alandaki insan yerleşimlerinde uygulanabilecek bir dizi ekolojik prensip ve yöntemlerden oluşan bir tasarım sistemidir. Permakültür prensipleri, gıda, enerji, barınak ve diğer materyal ve materyal olmayan ihtiyaçların karşılanması için hayli üretken sistemlerin tasarımını mümkün kılan bir zihniyetin gelişimini sağlar. Bu prensipler, doğanın ve doğal döngülerin dikkatli gözlemini temel alır ve her türlü coğrafya, iklim ve kültürde uygulanabilir.

Bu çalışma kapsamında, permakültür ilkelerinden yola çıkarak, permakültürün doğal çevreyi korumada, sürdürülebilir kentler de yaşamının bir alternatif aracı olmasından bahsedilmiştir. Aşağıda yer alan Şekil 3-1, permakültürün doğal çevreyi besleyen hazır bir zemin olduğunu göstermektedir.



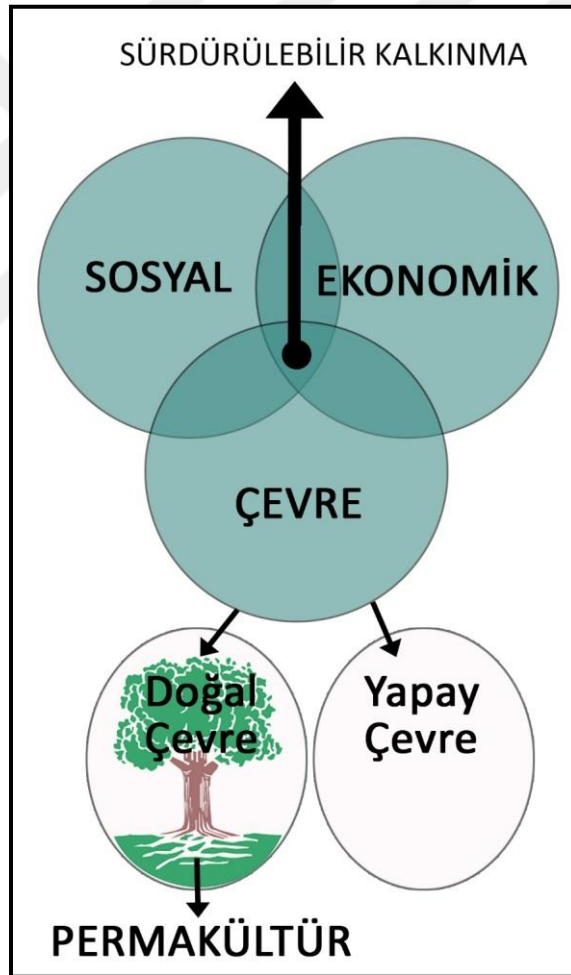
Şekil 3-1 Permakültür ve doğal çevre ilişkisi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Bu bölümde öncelikle aşağıdaki sorulara yanıt aranılacaktır:

- Sürdürülebilir yaşam alanı nedir?
- İçinde yaşadığımız dünyada, kaynaklarımız her geçen gün azalırken, doğa ile yakın bir ilişki kurarak permakültür etiği ile kendi kendimize yetebilmek ve kaynaklarımızı doğru kullanmak, ihtiyaçlarımızı yaşadığımız alandan karşılamak mümkün müdür?
- Permakültür sürdürülebilir bir yaşam tasarımı olabilir mi?
- Sürdürülebilir sistemler kurmak permakültürle mümkün müdür?

Şekil 3-2’de anlatılmaya çalıştığı gibi, permakültürü doğal çevreyi besleyen bir kök sistemi gibi düşünebiliriz. Bu çalışmanın sonunda elde edilen veriler, doğal çevrenin ancak permakültür felsefesi ile korunabileceğini ortaya koymuştur.

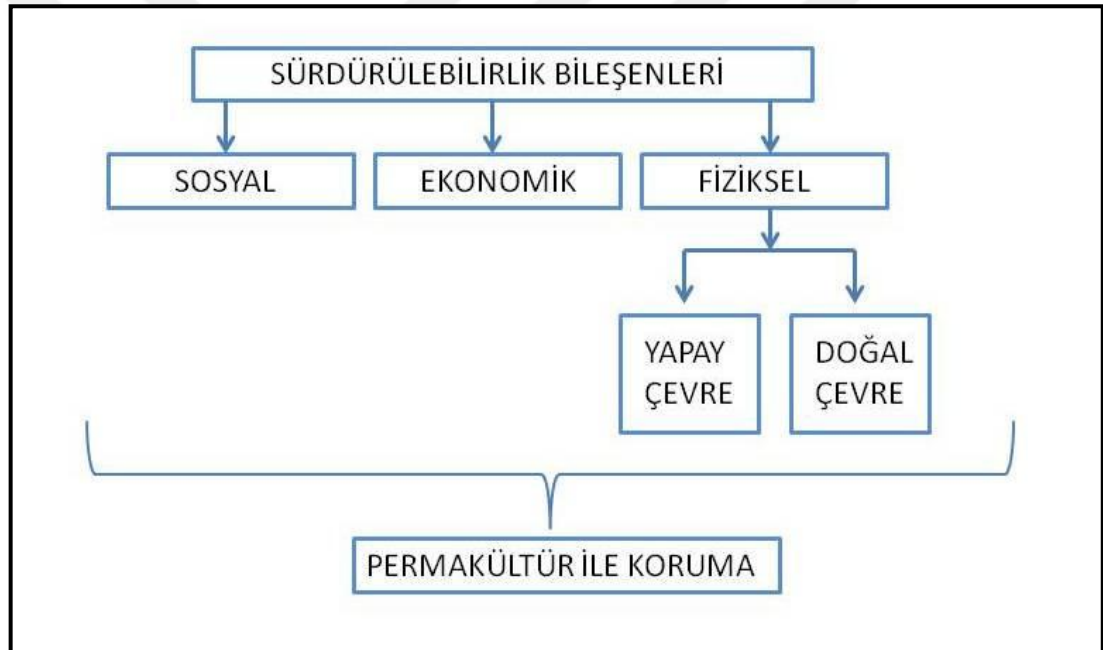


Şekil 3-2 Sürdürülebilirlik ve permakültür ilişkisi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Ekolojik anlamda sürdürülebilirlik, biyolojik sistemlerin çeşitliliğinin ve üretkenliğinin devamlılığının sağlanmasıdır. Dolayısıyla sürdürülebilir sistem denildiğinde, en belirgin özellik olarak sistemin kalıcı, dengeli, esnek ve kendi kendini idame ettirebilir, var olan canlıların gereksinimlerini karşılayabilecek yeterlilikte olması beklenir. Bu özellikleri taşıyan bir alan sürdürülebilir yaşam alanı olarak ifade edilir.

Şekil 3-3’de sürdürülebilirliğin temel bileşenleri olan sosyal, ekonomik ve fiziksel hedeflerin, permakültür felsefesi ile sürdürülebilir bir kent oluşumunda etkili olacağı belirtilmiştir.

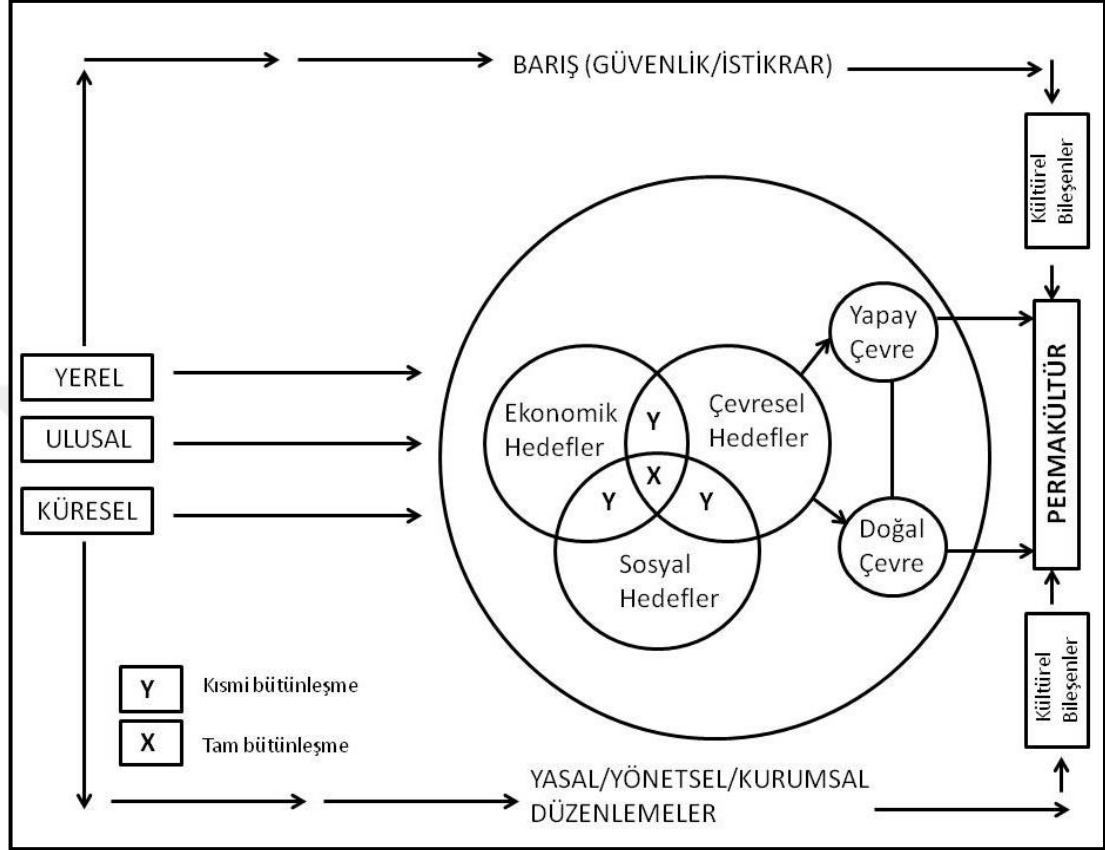


Şekil 3-3 Sürdürülebilirlik bileşenlerini korunma aracı

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Bu çalışmada sürdürülebilir dengenin kurulabilmesi için, permakültür yöntemi önerilmiştir. Permakültür, doğal ekosistemlerin çeşitliliğine, istikrarına ve esnekliğine sahip olan tarımsal olarak üretken ekosistemlerin bilinçli tasarımı ve bakımlarının sağlanmasıdır. Permakültür ilkeleri doğanın kendisinden gelir. Permakültürdeki ana hedef, sistemin kalıcı ve doğal denge ile uyumlu çözümler sunmasıdır. Bu bağlamda permakültür sürdürülebilir bir sistemdir.

Şekil 3-4’de sürdürülebilirliğin 3 temel bileşeni olan, ekonomik hedefler, sosyal hedefler ve çevresel hedeflerin, yerel, ulusal ve küresel ölçekte bağlantıları ele alınmıştır.



Şekil 3-4 Kent mekânında sürdürülebilir yaşam tasarımı ve permakültür ilişkisi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından, Kocabaş (2012)’den adapte edilmiştir.

Soru: Permakültürü yaşam alanlarımıza nasıl taşıyabiliriz ve yaşam alanlarımızda sürdürülebilirliği nasıl sağlayabiliriz?

Yaşam alanımız olarak sınırlandırdığımız alan küçük ölçekte ele aldığımızda, yaşadığımız ev, çalıştığımız alanlar ve boş zamanlarımızı geçirdiğimiz sosyal alanlardır. Bu alanlarda, vaktimizin büyük çoğunluğunu geçiririz. Bu süreçte, ihtiyaçlarımızı satın alabildiğimiz kaynaklar eşliğinde gideririz. Örneğin elektrik kullanırız fakat bunun için bir ücret öderiz. Su kullanırız ve bunun için bir ücret öderiz. Toplu taşıma veya özel araç, beslenme, giyinme, barınma, sağlık, eğitim, eğlence vs. gibi birçok ihtiyaç için bir ücret öderiz. Yaşam içinde süreklilik arz eden

bir denge vardır, bütün mirasımız ve sembollerimiz bu dengeyi temsil etmektedir ve amacımız doğal kaynaklarımızı tehlikeye atmadan gelecek kuşaklara taşımaktır. Büyük bir hızla kaynakları tüketiyor olduğumuz aşikârdır, ama özellikle sıvı yakıtlar ve fosil yakıtlar hızla tükenmektedir. Oldukça bariz bir yiyecek eksikliğimiz de bulunmaktadır, çünkü 2000 yılından bu yana yiyecek üretiminde bir artış sağlanamamıştır. Bu durumda, doğadan aldıklarımız karşısında doğanın bizden geri alacaklarını düşünmeden hareket etmek insanlığın sonunu getirecektir. Herkes birey olarak, alışkanlıklarını doğaya uyumlu olarak değiştirme ve geliştirme sorumluluğunu almalıdır. Permakültürde çoğunluk ve birlikte hareket edebilmek önemlidir.

3.1. Permakültür Tanım ve İlkeleri

Permakültür kavramı, İngilizce “*permanent*” (kalıcı) ve “*agriculture*” (tarım) kelimelerinin, latince ise “*perm*” (sürmek, devam etmek), “*cultür*” (tarım) kelimelerinin birleşmesi ile oluşmuştur.

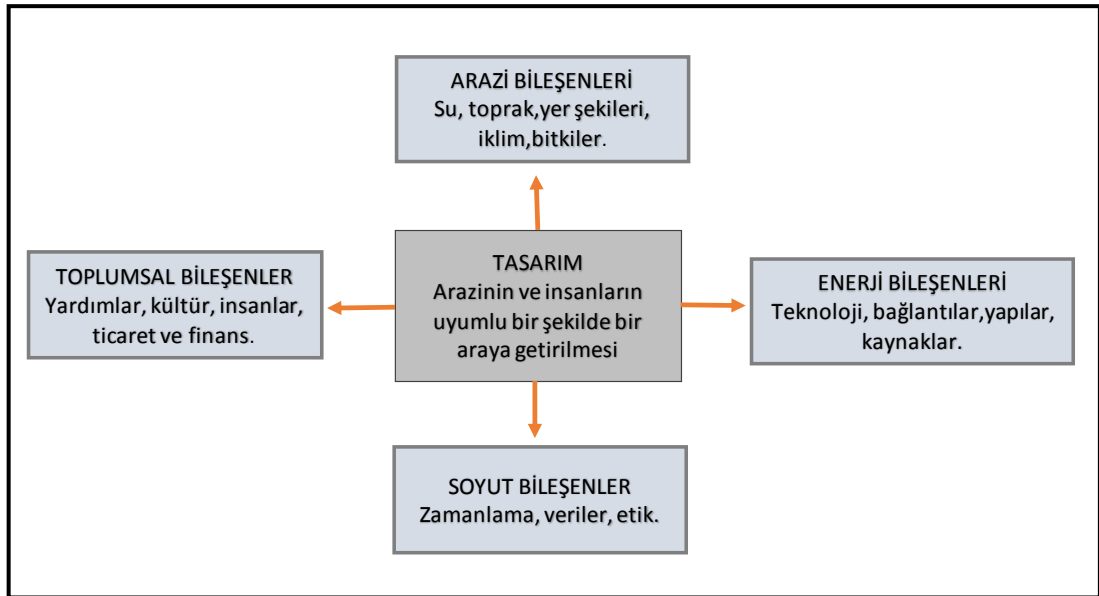
Permakültür “*Permanent Agriculture*” kavramı ilk olarak 1911 yılında Franklin Hiram King’in yazdığı “*Farmers of Forty Centuries: Or Permanent Agriculture in China, Korea and Japan*” adlı kitapta kullanılmaktadır. Sürdürülebilir tarım “Permakültür” ise 1970 yıllarında Avustralyalı Bill Mollison ve David Holmgren tarafından, endüstriyel ve tarımsal sistemler tarafından yaratılan toprak, hava ve su kirlenmesine, kaybolan bitki ve hayvan türlerine, doğal olarak yenilenemeyen kaynakları yok edici ekonomik sisteme tepki olarak geliştirilmiştir. Eski deneyimlerden oluşan bitki, hayvan ve sosyal sistemlerin bilgisine yeni fikirlerin eklenmesiyle “kalıcı tarım” ve “kalıcı kültür” inşa etmek manasında kullanılmıştır (URL-4, 2016).

Sürdürülebilir tarımı “permakültür”ün isim babası Bill Mollison (2011); “*Doğal ekosistemlerin çeşitliliğine, istikrarına ve esnekliğine sahip olan tarımsal olarak üretken ekosistemlerin bilinçli tasarımı ve bakımlarının sağlanmasıdır.*” şeklinde tanımlamıştır.

Permakültür ve ekoloji alanında dünyanın önde gelen yazarlarından biri olan Toby Hemenway ise permakültürü “*Toprağın verimliliğini ve yapısını geliştirmek ve korumak, Peyzajın içinde suyu yakalamak ve sudan tasarruf etmek, faydalı böcekler, hayvanlar ve insanlar için habitat sağlamak, mevsimsel meyveler, yemişler ve diğer gıdalar üreten yenilebilir bir "orman" yaratmak gibi çeşitli işlevler üstlenen bitkileri topluluklar şeklinde bir araya getirmek*” olarak tanımlamıştır.

Mollison (2011)’in tez hocalığını yaptığı ve beraber permakültür kavramını araştırdığı ve öncülüğünü yaptığı Holmgren (2004)’e göre ise sürdürülebilir tarım; “Bireylerin, ailelerin ve toplulukların daha sürdürülebilir bir yaşam yolunda gösterdikleri çabaları tasarlamak, uygulamak ve düzenlemek için kullanılabilecek etik ve ilkelere dayalı bir tasarım sistemidir.” Şekil 3.1-1’de Mollison’a göre (a.g.e) bütüncül bir permakültür uygulamasının öğeleri gösterilmektedir.

Fukuoka (2006), *Ekin Sapı Devrimi* isimli kitabında permakültürün temel felsefesini, “doğaya rağmen değil, doğa ile birlikte çalışmanın, uzun süreli, düşüncesiz bir emek yerine uzun süren, düşünceli bir gözlemin, öğeleri tek ürünلük bir sistem olarak görmek yerine bitkilerle hayvanların tüm işlevlerini göz önünde bulundurarak ele alma” olarak belirlemiştir.



Şekil 3.1-1 Bütüncül bir permakültür düzenlemesinin öğeleri

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından, Mollison (2011, s.12)’den adapte edilmiştir.

Mollison (2011)'e göre etik, yaşamımızı sürdürmekle ilgili ahlaki inanç ve eylemlerdir. Bu ilkeler;

- “Dünyaya özen göstermek.

Toprağa, canlı türlerine ve çeşitliliğine, atmosfere, ormanlara, mikro yaşam alanlarına, hayvanlara, sulara, kısacası canlı veya cansız tüm varlıklara özen göstermek.

- İnsana özen göstermek.

İnsanların gıda, barınma, eğitim, tatmin edici bir iş ve keyifli insan ilişkilerine olan ihtiyacının giderilerek sağlıklı bir şekilde varlıklarını sürdürmeleri için gerekli kaynaklara eşit ve adil bir şekilde ulaşmalarını sağlama.

- Zaman, para ve enerji fazlasını, dünyaya ve insanlara özen gösterme amacı için kullanmak (Mollison, 2011, s.11).

“Temel gereksinimlerimizi karşıladıktan, sistemlerimizi becerilerimiz doğrultusunda en iyi şekilde tasarladıktan sonra diğer insanların da bu hedefi gerçekleştirebilmesi için etkimizi ve enerjimizi ortaya koymaktır” (Mollison, 2011, s.42). Bu son ilke, nüfus ve tüketime sınır getirerek artan değerin paylaşılması anlamındadır.

Permakültür etiği, çevresel, topluluksal, ekonomik ve toplumsal ve toplumsal sistemlerin bütün özelliklerini kapsar. Permakültür etiğinde, tercih edilmesi gereken husus, rekabet değil, işbirliğidir. Dünyaya özen gösterme etiğini kendi yaşamımıza uygulayabileceğimiz yollar şunlardır:

- Eylemlerimizin uzun vadeli sonuçlarını göz önünde bulundurmak, planları sürdürülebilirliği sağlayacak şekilde yapmak.
- Arazide mümkün olan yerel veya faydalı olduğu bilinen doğal türleri kullanmak.

Bölgeyi istila etme ihtimali olan türlerin düşüncesizce kullanılması, yaşadığımız alandaki doğal dengeyi bozabilir.

- Mümkün olan en küçük toprak parçasının işlenmesi.

Büyük ölçekli, enerji tüketen kapsamlı sistemler yerine küçük ölçekli, enerjiyi tutumlu kullanan, yoğunlaştırılmış sistemler kullanımının planlanması.

- Çok yönlü ve polikültürel olmak.

Arazide tek tip ürün türleri yetiştirmektense, farklı ürünlerin bir arada yetiştirilmesi. Böyle bir planlama, hem alanda istikrar getirir, hem de çevresel ya da sosyal değişikliklere hazır olunmasını sağlar.

- Toplam ürün getirisini arttırmak.

Sistemin tek ve çok yıllık bitkiler, tahıllar, ağaçlar ve hayvanlardan sağlanan toplam getirisine bakmak gereklidir. Enerji tasarrufu, artı bir parametre olarak görülmelidir.

- Enerjiyi saklamak ve dönüştürmek için düşük enerjili çevresel (güneş, rüzgâr, su) ve biyolojik (bitki, hayvan) sistemler kullanılmalıdır.
- Sürdürülebilir toplumlarda daima var olmuş gıda yetiştiriciliğini şehirlerde yeniden başlatılması.
- İnsanların kendine yeterlilik konusunda desteklenmesi ve topluluk sorumluluğunu teşvik edilmesi.
- Yeniden ağaçlandırma yapılarak toprak verimliliğinin geri kazandırılması.
- Her şeyin optimum seviyede kullanılması ve tüm atıkların geri dönüştürülmesi.
- Sorunların değil, çözümlerin görülmesi.
- İşe yaracak yerde çalışılması ve doğru yeri öğrenmek isteyenlere yardımcı olunması.
- Ağacın iklim ve alan şartlarına göre, uygun olan bakıya ve toprak şartlarına göre dikilmesi gibi.

Mollison (2011)'e göre iyi bir permakültür tasarımı için iki temel adım vardır: Permakültürün özü doğru tasarım ve doğru tasarımın doğru uygulanmasıdır. Doğru tasarım, öğeler arasındaki bağlantının mantıklı olarak kurgulanmasıdır. Öğeler tek başına ele alınmamalı, her birinin işlevi arasında bağlantıyı tasarıma yansıtılmalıdır.

Permakültür bu bağlantıları kurar ve tasarımı en etkin hale getirir. Yani permakültür bir öğenin ihtiyacını başka bir öğe ile karşılayan bir yöntemdir.

Birincisi, tüm iklimsel ve kültürel durumlara uyarlanabilecek kurallar ve ilkelerle ilişkilidir, ikincisi ise farklı iklim ve kültürlerde değişiklik gösteren pratik tekniklerle daha yakından bağlantılıdır.

Her iklim ve ölçek için geçerli olan, ekoloji, enerji tasarrufu, peyzaj tasarımı gibi çeşitli disiplinlerin özellikleri arasından seçilen bu ilkeleri Mollison (2011) şu şekilde özetlemiştir:

- Bağıntılı yerleştirme:

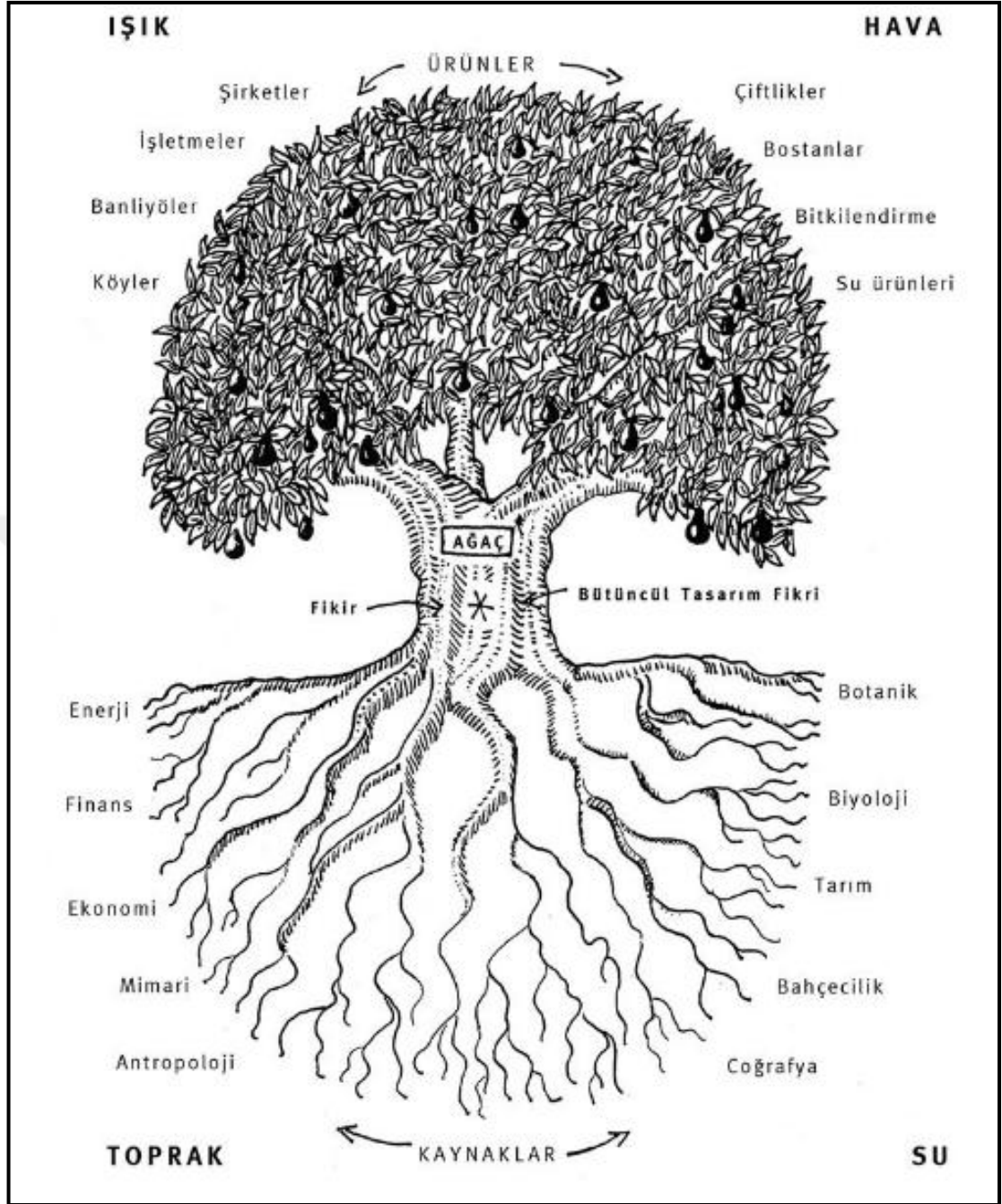
Her öge (ev, gölet, yol vs.) birbirine hizmet edecek bir ilişki içerisinde yerleştirilir.

- Her ögenin birçok işlevi vardır.
- Her önemli işlev diğer ögeler tarafından desteklenir.
- Ev ve yerleşim için etkin enerji planlaması yapılır.
- Fosil yakıt kaynakları yerine biyolojik kaynakların kullanılmasının önemi vurgulanır.
- Arazideki enerji (yakıt ve insan enerjisi) geri dönüştürülür.
- Elverişli araziler ve topraklar elde etmek için doğal bitki ardılı kullanılır ve hızlandırılır.
- Verimli ve interaktif bir sistem için faydalı türlerin polikültürelliği ve çeşitliliği sağlanır.
- En iyi etki için girintili ya da doğal şekiller kullanılır.

Günümüzde kullanılan permakültür ilkeleri aşağıdaki gibidir:

- Gözlemle ve etkileşime gir.
- Enerjiyi yakala ve biriktir.
- Verim almak.
- Kendi kendinizi yönetmek ve geri bildirim kabul etmek.
- Yenilenebilir kaynak ve hizmetleri kullanmak ve değerini bilmek.
- Atık üretmemek.
- Kendini tekrar eden modellerden detaylara doğru tasarım yapmak.
- Ayırmaktansa bütünleştirmek.
- Küçük ve yavaş çözümleri kullanmak.
- Çeşitliliği kullanmak ve değerini bilmek.
- Kenarları kullanmak ve marjinal olanın değerini bilmek.
- Değişimden yaratıcı bir şekilde faydalanmak ve değişime cevap vermek (Holmgren, 2004).

Holmgren (2004)'e göre, permakültürün bu tasarım ilkeleri bir arada kullanıldıkları takdirde daha az enerji ve kaynak ile çevremizi ve davranış biçimlerimizi yaratıcı bir biçimde yeniden tasarlamamıza olanak tanıyacak olan düşünme araçlarıdır.



Şekil 3.1-2 Permakültür ağacı

Kaynak: Mollison (2011, s.13).

Permakültürün etik ilkeleri (yeryüzü gözetme, insanları gözetme ve adil dağılım) konusu tasarım araçlarının kullanılmasına rehberlik eder, bunlardan gerektiği şekilde yararlanılmasını sağlar (Holmgren, 2004).

Holmgren (2004) ve Mollison (2011)'in tasarım ilkelerini bir araya getirecek ve ortak yönlerinden permakültürün tasarım ilkelerini çıkaracak olursak;

- Öncelikle iyi bir gözlem yapılmalıdır. Gözlem, iyi bir planlama sağlar ve gereksiz iş gücünden kurtarır.
- Kaynak Analizi: Ürün alımına destek olan enerjinin biriktirilmesi, yararlı enerji birikiminin maksimuma çıkarılması demektir.
- Geri dönüşümün sağlanması: Her obje yerine konacak objeyi sağlamalıdır. Bu döngülerin devamlılığını yani sürdürülebilir olmayı sağlar.
- Enerjinin geri dönüşümü: Bir sistemin giderleri, o sistemin ihtiyaçlarını gidermek için tasarlanmalıdır.
- Biyolojik kaynaklar: Alanda yer alan tüm canlıların dâhil edilerek bütüncül böcek kontrolü yapılmalıdır.
- Alandaki kaynakların kullanımı konusunda, önce kaynaklar tespit edilmeli, ardından hangi kaynakların sisteme doğal olarak girdiği tespit edilip, bunların maksimum kullanımını sağlayan bir tasarım yapılmalıdır. Güneş, rüzgâr, insan ve biyolojik kaynakların kullanımı maksimuma çıkarılmalıdır.
- Çeşitlilik kendi kendine yetebilmede en önemli faktördür. Bu şöyle örnekleyebiliriz: Ekonomik olarak, yılın farklı zamanlarında satılabilir ürünlere sahip olmak bir aileyi mali çöküntüden ve bir üründe zararlıları veya kötü hava koşulları yüzünden oluşabilecek hasarlardan korur.
- Öğeleri birbiri ile ilişkilendirerek konumlandırmak bağlantıların iyi bir şekilde gözlemlenmesi ile mümkündür. Bir sistemdeki bileşenleri birbirinden bağımsız olarak algılamamak aksine, her birini birbiri ile ilişkilendirerek değerlendirmek gerekir.
- Doğanın döngüleri ile iş birliği yapmak: sınırların en elverişli şekilde kullanılması demektir.
- Küçük ölçekli yoğun sistemler kurmak: küçük başlamak ve yüksek verim veren, idare edilebilir bir sistem yaratmaktır.
- Yerele odaklanmak: “Global düşün, yerel hareket et” felsefesi ile hareket etmek, yerel ekonomiyi destekler.
- Uygun teknoloji: Yemek pişirmek, aydınlatma, ulaşım, ısıtma, atık yönetimi, su ve diğer enerji ihtiyaçları için en uygun teknolojiler seçilmelidir.

Şekil 3.1-3'te permakültürün etik ve tasarım ilkeleri yer almaktadır. Bu ilkeleri uygulamaya aktarmada kullanılan yöntemler mekân ve duruma uyum sağlayacak şekilde değişiklik gösterecek olsalar da, ilkelerin kendisi evrensel kabul edilmektedir.

Şekil 3.1-4'te yer alan “Permakültür Çiçeği” deseni ile de gösterildiği üzere bu ilkeler, kişisel, ekonomik, sosyal ve siyasi alanlarda yeniden yapılanabilmemiz için kullanılabilirler.

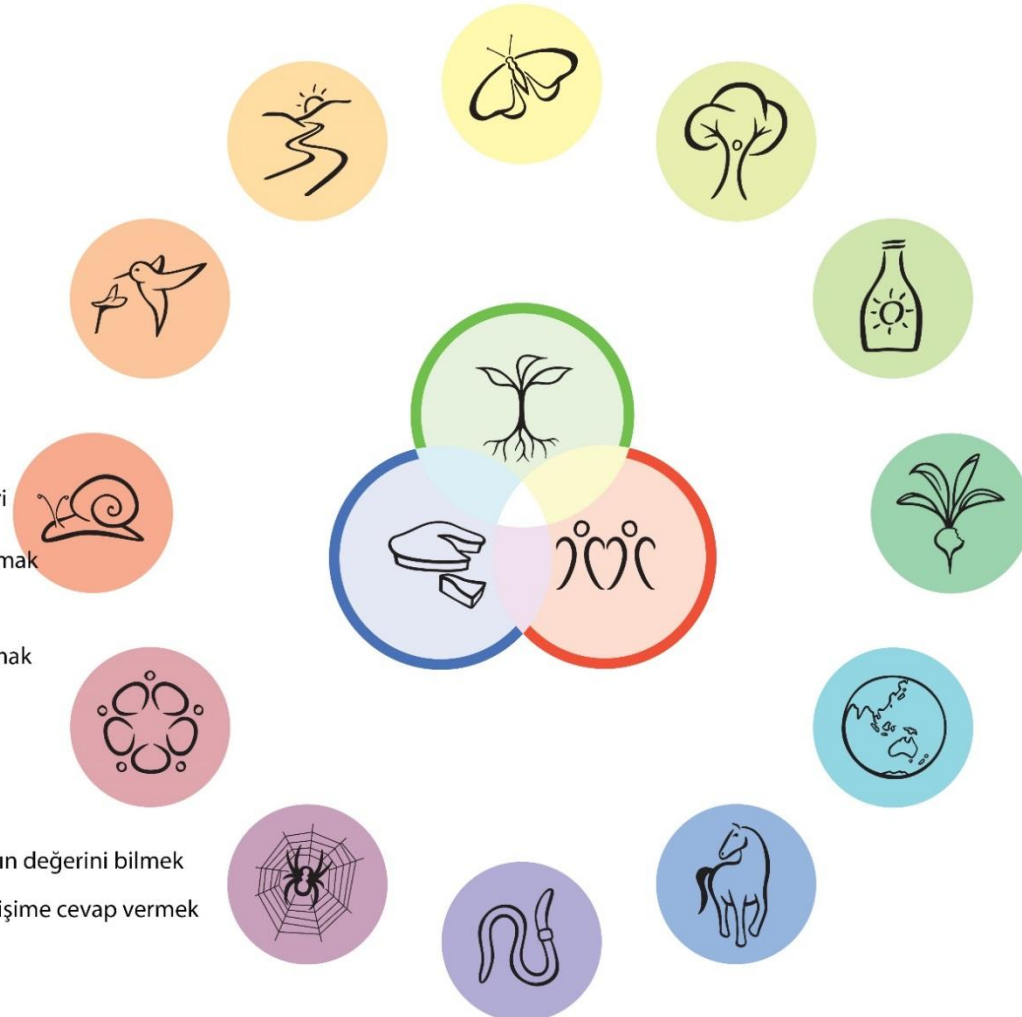


PERMAKÜLTÜR ETİK İLKELERİ

-  Dünyaya özen göstermek
-  İnsana özen göstermek
-  Zaman, para ve enerjiyi adil kullanmak

PERMAKÜLTÜR TASARIM İLKELERİ

-  1- Gözlem ve etkileşim içinde olmak
-  2- Enerji fazlasını depolamak
-  3- Verim elde etmek
-  4- Kendi kendini denetleyen & geri bildiri alan
-  5- Yenilenebilir kaynak & servisler kullanmak
-  6- Atık üretmemek
-  7- Modellerden detaylara doğru tasarlamak
-  8- Ayırmak yerine birleştirmek
-  9- Küçük ve yavaş çözümler kullanmak
-  10- Çeşitliliği kullanmak
-  11- Kenarları kullanmak ve marjinal olanın değerini bilmek
-  12- Yaratıcı bir şekilde kullanmak ve değişime cevap vermek



Şekil 3.1-3 Permakültür ilkeleri

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından Holmgren (2004) Permakültür İlkeleri posterinden adapte edilmiştir.

PERMAKÜLTÜR ÇİÇEĞİ

Toprak & Doğa Yönetimi

Organik tarım
Orman bahçeciliği
Tohum koruma
Biodinamikler
Doğal çiftçilik
Bütüncül yem alanı yönetimi
Su hasadı

Doğal düzende çiftçilik
Tarımsal ormançılık
Doğa merkezli ormançılık
Bütünleşmiş akuakültür
Vahşi hasat & avcılık
Hasat sonrası ekin toplamak

İnşaat

Pasif güneş tasarımı
Doğal konstrüksiyon materyalleri
Su hasadı ve geri dönüşüm
Biyoteknoloji

Toprak damlı yapılar
Afete dayanıklı doğal konstrüksiyonlar
Bina sahibi
Bağlantı dili

Araçlar ve Teknoloji

Organik atıklardan yakıt
Odunun gazlaştırılması
Elaetleri
Bisikletler ve elektrikli bisikletler
Verimli ve hava kirlilemeyen odun sobası
Orman atıklarından biyolojik kömür
Yeniden kullanmak ve yaratıcı geridönüşüm

Birleşik ısı ve güç santrali
Küçük çapta rüzgar
Yenilenebilir güç üretimi
Depolanabilir enerji
Geçiş mühendisliği

Eğitim ve Kültür

Evde eğitim
Waldorf Yaklaşımı
Katılımcı sanat ve müzik

Sosyal ekoloji
Faaliyet araştırması
Geçiş kültürü

Beden ve Ruh Sağlığı

Evde doğum ve emzirme
Tamamlayıcı ve tıma dayalı ilaç
Yoga, Tai Chi ve diğerleri
Vücut/ağız/ruh disiplinleri

Mekan ruhu, yöreye özgü
Kültürel diriliş
Nesli tükenen kıymetler

Finans ve Ekonomi

Yerel ve bölgesel para birimi
Toplu taşıma
Ahlaki yatırım ve adil ticaret
Pazar ve topluluk
Desteklenen tarım

(WWOOF) Dünya çapında Organik Çiftliklerde Fırsatlar Ağı ve benzer ağlar
Pazarlanabilir enerji payı
Yaşam döngüsü analizi
Ücretlendirme

Arazi Kullanım Hakkı ve Topluluk Yönetimi

Kooperatif ve tüzel kişi
Ortak konutlar ve geleneksel kullanım hakkı
Saha Teknolojileri ve fikir birliği ile karar alma



permacultureprinciples.com



HOLMGREN
DESIGN SERVICES
www.holmgren.com.au



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA. The 'Permaculture Flower' has been adapted from David Holmgren's book Permaculture: Principles & Pathways Beyond Sustainability. Permaculture Flower Poster 1.0



Şekil 3.1-4 Permakültür çiçeği: Etik ve tasarım ilkeleri

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından Holmgren (2004) Permakültür Çiçeği posterinden adapte edilmiştir.

3.2. Sürdürülebilir Yaşam Tasarımı Olarak Permakültür Uygulaması

Sürdürülebilir bir yaşam tasarımı olarak 21. yy çevresel ve küresel sorunlarından biri olan gıda üretimini permakültür ilkeleri ile nasıl çözüme kavuşturabiliriz? Dünyada hızla artan nüfus için gıdanın sürdürülebilirliğini sağlamak önemli bir sorundur. 21. yy. çevresel ve küresel sorunlarının arasında gıda tüketimi, beslenme ve gıda güvenliği ve gıda üretimi konuları hızla çözüm bulunması gereken önemli konulardır.

Dünya nüfusunun 2050 yılında bugünkü nüfustan %34 daha fazla olacağı, yani 9,1 milyara ulaşacağı tahmin ediliyor. Daha büyük ve muhtemelen daha şehirli olacak nüfusun beslenmesi için gıda üretiminin %70 oranında arttırılması gerekmektedir. Daha az toprak kullanılarak daha fazla gıda üretilmelidir. Ayrıca, su ve enerji de sınırlayıcı unsurlar haline geleceğinden bu kaynaklar bilinçli bir şekilde kullanılmalı, boşa harcanmamalıdır.

Peki sürdürülebilir gıda üretimi nedir? Sürdürülebilir gıda üretimi; "çevreyi kirlilemeyen, yenilenebilen enerji ile doğal kaynakları koruyan, ekonomik anlamda güçlü toplumlar yaratmayı amaçlayan, tüketiciler için güvenli olan ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarından ödün vermeyen süreç ile sistemleri kullanan üretim yöntemi"dir (URL-5, 2016).

Gıda üretiminin çevresel etkisi: Küresel gıda üretim yöntemleri, çevre üzerindeki olumsuz etkiyi en aza indirmek ve dünyanın gelecekte gıda üretme kapasitesini desteklemek için değiştirilmelidir. Avrupa Komisyonu Genel Sağlık ve Tüketiciler Müdürlüğü'nün 2013 yılında yayınlamış olduğu final raporunda, insanın gerçekleştirdiği diğer eylemlerde olduğu gibi gıda üretiminin de iklim değişikliğine, kuraklığa, toprak bozulmasına ve biyolojik çeşitliliğin tahribatına etkisi olduğu belirtilmiştir (URL-6, 2016). Sağlıklı insanlar sağlıklı besin sistemlerine ihtiyaç duyarlar. Bu hızlı tüketimin ve yok etmenin yarattığı sorunları çözecek olan tek yaklaşım permakültür yaklaşımıdır.

Küresel sera gazı salınımının % 25'inin doğrudan tahıl üretimi, hayvancılık ve ormancılıktan kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Tahıl ve hayvancılık sektörleri,

tatlı su kaynaklarının % 70'ini kullanmaktadır ve ormancılıkla birlikte yeryüzünün % 60'ını kaplamaktadır (URL-7, 2016).

Gıda üretiminin çevresel etki düzeyi, gıdanın nerede ve nasıl üretildiğiyle, su ile toprak gibi doğal kaynakların varlığıyla ilgilidir. Çevresel faktörler arasında sıklıkla denge kurulması gereklidir. Bugüne dek tek bir gıda üretim yönteminin çevresel anlamda, diğerinden daha sürdürülebilir olup olmadığını belirleyecek basit ilkeler oluşturulmamıştır.

Gıda üretimini daha sürdürülebilir kılacak eylemler: Avrupa Komisyonu gıda üretiminin çevresel etkisinin en iyi şekilde nasıl azaltılabileceğini ve gıda sağlama zincirinde israfın nasıl sınırlandırılabileceğini değerlendirmiştir. Komisyon, 2020 yılına gelindiğinde daha fazla sürdürülebilir gıda üretimi ve tüketime yönelik teşviklerle gıda zincirinin kaynak girdilerini % 20 oranında azaltmayı amaçlamaktadır.

Bu hedefe yönelik ilerleme, güncel teknolojiler ve teknik bilgiyle hemen sağlanabilir. Bu teknik bilgiyi sistematik bir şekilde ele alan tek yöntem permakültür yaklaşımıdır. Avrupa Komisyonu ve gıda şirketleri sürdürülebilirlik planlarında tanımlanan eylemler dâhil, gıda üretimini daha sürdürülebilir kılmak için gerçekleştirilen eylemler arasında şunlar bulunmaktadır:

- Doğal kaynakları verimli şekilde kullanmak:
 - 1- Fosil yakıtların kullanımını azaltılması ve üretimde su kullanımının uygun hale getirilmesi,
 - 2- Toprak kullanımının uygun hale getirilmesi ve tarıma uygun arazilerin dönüşümünün azaltılması,
 - 3- Enerji ve su kullanımı bakımından verimli olan gıda üretim alanlarının tasarlanması.
- Doğal kaynakların niteliğini korumak:
 - 1- Toprağın ve su yollarının kirlenmesinin engellenmesi için gübre ve pestisitlerin uygun kullanılması,

- 2- Hava kalitesini korumaya yardımcı olmak için sera gazı salınımlarının azaltılması,
- 3- Toprak kaybını telafi etmek ve toprağın organik madde içeriğinin eski düzeyine çıkarılması,
- 4- Toprak, su ve enerji kaynakları ile sulak ve ormanlık alanları koruyan tarım uygulamalarıyla biyolojik çeşitliliğin artırılması.

▪ Deniz kaynaklarını korumak:

- 1- Balık rezervlerini eski seviyesine çıkarmak ve hobi olarak yapılan avlanmaları ve atıkları ortadan kaldırmak için sürdürülebilir balıkçılık uygulamalarının gerçekleştirilmesi,
- 2- Kıyı bölgelerindeki kirliliğin azaltılması.

▪ Gıda içeriklerini sürdürülebilir kaynaklardan sağlamak:

- 1- Deniz Koruma Konseyi (*Marine Stewardship Council-MSC*) sürdürülebilir balıkçılık uygulamalarını teşvik etmek üzere balıkçılık alanlarıyla çalışarak sonsuza kadar devam edebilecek, ekosistemi koruyan balıkçılık faaliyetlerini sağlamayı amaçlamıştır.
- 2- Sürdürülebilir Palmiye Yağı Masası (*Roundtable on Sustainable Palm Oil-RSPO*) gibi girişimler palmiye yağı ürünlerinin, yağmur ormanlarının tarımsal alanlara dönüştürülmesi (ormansızlaştırma) gibi çevresel zararları engelleyerek üretim sağlamaktadır. Soya gibi maddeler için de benzer girişimler mevcuttur.

▪ Çevre dostu gıda ambalajlama tekniklerinin kullanımı:

- 1- Ambalaj kullanımının uygun hale getirilmesi,
- 2- Çevre üzerinde etkisi daha az olan maddeler,
- 3- Geri dönüştürülmüş maddeler.

▪ Gıda israfının azaltılması:

- 1- Raf ömrünün uzatılması için ürün formüllerinin değiştirilmesi, dayanıksız yiyeceklerin bozulması nedeniyle israfı azaltmayı amaçlayan işlevsel paketlerin kullanılması gibi teknik stratejiler.

- 2- Katı atık sahasına gönderilen çöplerin azaltılması (örn. gıda dönüşüm tesisleri, fazla gıdanın hayır kurumlarına bağışlanması veya hayvan yemi olarak kullanılması) (URL-8, 2016).

1990'lı yıllarda kentlerde çiftlikler ve meyve üretimleri mevcuttu. 20. ve 21. yy'a gelindiğinde, ticaretin, endüstri ve sanayinin gelişmesi ile birlikte yaşam alanlarına olan ihtiyacın artması, tarımı kentsel alandan çıkartıp kırsal alanlara yöneltmiştir. Bu durum kentlerin bir tüketim merkezi haline gelmesine sebep olmuştur.

Permakültürün amacı gıda üretimini kentsel alanlara geri getirmektir. Bunu yaparken kentsel öğeleri permakültür ilkeleri ilişkilendirerek ile yeniden tasarlar. Enerji tasarrufu, yalıtım, iklimlendirme, rüzgâr gücü, yaşam alanlarının bakılara göre doğru konumlandırılması, yaşam alanlarının ihtiyaçları karşılayabilecek şekilde tasarlanması, ulaşımı daha düşük bir maliyet ile karşılamak, ortak güç teknikleri ile kentte enerji üretmek, kentteki yeşil alanların doğru kullanımlar ile biyoçeşitliliğin sağlanması, plan ve proje kararlarının düzenlenmesi, ihtiyaçların belirlenmesi, geri dönüşümün sağlanması, yani doğa ile uyumlu olarak kendi kendine yetebilmeyi sağlamak permakültürün amaçlarındandır.

Soru: Permakültür Türkiye'de ve Dünyada neden kent merkezlerinden daha çok kırsal ve terk edilmiş arazilerde başlamıştır?

Bunun en önemli sebebi, kentlerin kendi sirkülasyonlarına olan bağımlılığımız ve kentte yaşamının getirdiği yoğunluktan dolayı etrafımızda olup bitenlere, kayıp gidenlere olan kayıtsızlığımızdır. Bu bölümde, permakültürü kent yaşamına dâhil etme yolları anlatılmaktadır.

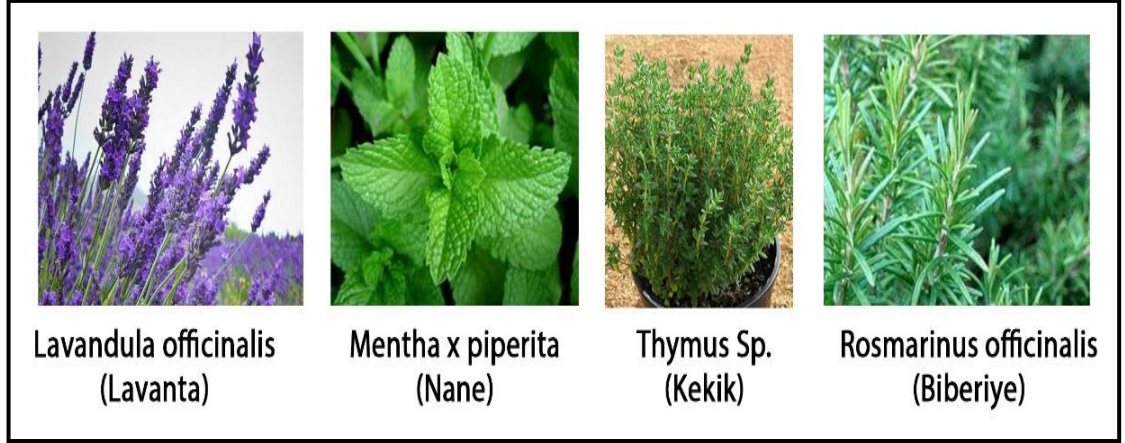
Türkiye kentlerinde boş arsalar, aktif ve pasif yeşil alanlar, binalarda beton yüzeyler, evlerde balkonlar, teraslar vs. gibi birçok alan elbette bulunmaktadır. Boş arsalar öncelikle bir bina oturtma gözüyle bakılır çünkü bir boş araziden doğacak daire sayısının sayısal mutluluğu, aktif bir yeşil alan kullanımı ile kıyaslanamaz. İnşaat şirketleri gecikmeden bu arsanın peşine düşerler, mimari projeler çizilir, maketler yapılır, lansmana çıkılır, televizyonlarda reklamlar oynatılır, insanlara sunulan

imkânlar bu projelerde birbirleri ile yarışır. Son zamanlarda görülen odur ki, artık insanları bu sitelere, çekme aracı olarak peyzaj alanları kullanılmaktadır. Yazılı ve görsel basında peyzaj alanlarının fazlalığını vurgulayan projeleri görmekteyiz. Fakat Türkiye’de peyzaj genellikle mali kaygıların eşiğinde oluşan bir süreçte ilerlemektedir. İşlev algısından çok, uygun bir yapım maliyeti ile görüntü olarak iyiyi sunabilme çerçevesinde sıkışmıştır. Türkiye’de ortak kullanım amaçlı peyzaj uygulamalarının birçoğunun yenilebilir peyzaj kavramı üzerinden yapılmadığı görülmektedir.

Bireyler, kendi kendine ihtiyaçlarını karşılama isteği ne kadar artar ve bunu karşılayabileceği yöntemleri ne kadar çok bilir ise, permakültür de şehir hayatına o kadar hızlı bir giriş yapar. Sorumlu karar alma mekanizmaları ile bu faaliyetleri faydalı türlere ve çok yönlü bir permakültüre yönlendirmek zor bir süreç değildir.

Kent içindeki bostanlarda veya boş arsalarda, Şekil 3.2-1’de belirtilen lavanta, nane, kekik, biberiye gibi tıbbi bitkiler veya böğürtlen, çilek, biber, soğan, maydonoz vs. gibi yenilebilir bitki türlerinin dikilmesi ve insanların bu alanları kiralayarak bu toprakları ekip biçmesi, ürünlerini toplaması gibi faaliyetler ile permakültür kavramı toplum içinde yaygınlaştırılabilir. Dalından meyve ve sebze yemenin keyfine varan insanlar, bunu evlerinin bahçelerine hatta balkonlarına bile taşıyabilirler. Doğal olanın güzelliğini tattıkça, enerji kullanımı, su kullanımı, toprak ve hava kirliliğine olan bilinç düzeyi de permakültür ile tanıştıkça yavaş yavaş artacaktır ve bu durum bir süre sonra bir yaşam şekli halini alabilir. Park ve bahçelerde, verimsiz servi ve çamların yerine faydalı fıstıkçamları dikilebilir. Peyzaj uygulamalarında kullanılan bitki türleri, yörenin kendi doğal bitki türlerinden seçilir ise, yapılan bitkisel tasarım sürdürülebilir bir uygulama olacaktır.

Duvarların ve çitlerin üzerine sabitlenen *espalier* formu meyve ağaçları ile meyve yetiştirilebilir. Beton duvarlar üzerine kurulan yeşil duvar sistemleri ile hem kent içindeki yeşil alanların artması sağlanabilir, hem de bu sistemler içerisine çilek, marul, biber gibi yenilebilir bitkiler veya lavanta, kekik, adaçayı, nane gibi şifalı bitkiler dikilerek ürün elde edilebilir (Şekil 3.2-1). Kentteki dikey hatlar bu amaçla kullanılabilir.



Şekil 3.2-1 Tıbbi bitkilerden örnekler

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Espalier kelime olarak “düz” anlamındadır. Bu sistemde bitkilere dikey bir düzlem üzerinde düz olarak şekil verilir. Bitkiler genellikle geometrik şekilli yapılara (duvar veya tel) sıkıca bağlanırlar ve bu yapıların şeklini alırlar.

Florida Üniversitesi’nin *espalier* formu bitkiler ile ilgili yayınlamış olduğu bir makaleye göre, bitkilere dikey ve düz şekiller verilmesinde temel amaç, meyve ağaçlarının güney cepheli bir duvara maruz bırakılarak soğuk havadan biraz korumaya alınmasıdır (URL-9, 2016).

Evlerimizin bahçesinde ağaç ve çalı gruplarından gelen yaprakları, budanmış dalları, tükettiğimiz meyve ve sebzelerin kabuklarını bahçelerin bir köşesinde karıştırarak ideal kompost ve harç malzemesi yapmak mümkündür. Yapılardaki çevre duvarlarının önüne *espalier* formu meyve ağaçları dikilerek bu alanları meyve bahçesi olarak kullanmak sınırlı peyzaj alanı olan alanlar için ideal bir çözümdür.

Şekil 3.2-2’de, düz bir hat üzerinde dikey büyüme gösteren *espalier* formu ağaçların çit görüntüsü verme amaçlı kullanımı yer almaktadır.



Şekil 3.2-2 Espalier elma ağacının çit işlevi

Kaynak: URL-10, 10 Nisan 2016.

Espalier formu meyve ağaçları duvar sınırlarına dikilebilmektedir. Böylelikle hem duvarlar estetik açıdan değer kazanmakta, hem de Şekil 3.2-2 ve Şekil 3.2-3'te görüldüğü gibi *espalier* formu ağaçlar dikey hatlarda büyüme gösterdiklerinden bahçelerde fazla yer kaplamamaktadır.

Belediyeler elma, armut, portakal, erik, badem, zeytin, nar, ceviz, keçiboynuzu, portakal, mandalina, limon vs. gibi meyve ağaçları dikerek geri dönüşüme ve sürdürülebilir yaşama katkıda bulunabilir, aynı zamanda buradan toplanan ürünler ile vergilere olan bağımlılıklarını da azaltabilirler.

Günümüzde birçok ülkede birçok kişi permakültür uygulamaları ile ilgilenmekte, özellikle yaşadıkları alanların bahçe, balkon veya teraslarını kullanarak permakültür uygulamaları yapmaktadır. Permakültür bu tarz küçük alanlar için de ideal bir metottur. Permakültür bahçesi oluşturularak yeşil alanlar daha az bakıma ihtiyaç duyacak şekilde, daha sağlıklı ve verimli bir hale getirilebilmektedir.



Şekil 3.2-3 Espalier ağaçların duvar yüzeyini kapatma işlevi

Kaynak: URL-11, 15 Nisan 2016.

Geleneksel yöntemlerle bahçe uygulamalarında dikim çukuru açmak önemli bir adımken, permakültürde dikim çukuru kazmadan da ürün yetiştirebileceğimiz çeşitli yöntemler bulunmaktadır.

Bahçede bitki dikimi için gerekli geniş bir alan mevcut değil ise, Şekil 3.2-4'te görülen örnekteki gibi çeşitli yeşil duvar sistemleri kullanılarak bahçe duvarlarına yenilebilir bitkiler dikilebilir. Bu bitkileri, ihtiyaç anında gerektiği kadar toplamak ve taze olarak tüketmek sağlıklı beslenmeyi sağladığı gibi israfında önüne geçmektedir.



Şekil 3.2-4 Tıbbi bitkiler dikilen yeşil duvar sistemi

Kaynak: URL-12, 15 Mayıs 2016.

Yeşil duvar sistemleri, kent içinde yeşil alan dokusunu arttırmak için geliştirilmiş, özünde herdem yeşil bitkiler ile bina cephelerinin, duvarların veya herhangi bir dikey cephenin kötü görüntüsünü ortadan kaldırmak, kentteki yeşil alan miktarını arttırmak amacı ile oluşturulmuş sistemlerdir. Bu sistemler, kentteki dikey hatların ve beton yüzeylerin yoğunluğunu kırarak çevreyle uyumu arttırmaktadır. Son dönemlerde İstanbul'da da hemen hemen her istinat duvarında, köprü girişlerinde, kavşaklarda rastladığımız bu uygulamaların sürdürülebilir olması önemli bir konudur. Küçük bitkilerin bir keçe veya kapak yardımı ile topraklı veya topraksız sistemlerin içerisine dikilmesi ve otomatik sulama hattı döşenmesi ile kurulan bu sistemler için en ideal form, bitkinin topraklı bir sistemde yetiştirilmesidir. Bitki gelişim gösterip büyüdüğünde, kök sisteminin yeterli büyüklükte bir alana ihtiyacı olmaktadır. Dolayısıyla bu sistemlerde, bitki köklerinin gelişim göstermesine olanak sağlayan sistemler tercih edilmelidir. Şekil 3.2-5'te yer alan saksıların içine mevsimlik bitki dikimi ile gerçekleştirilen uygulamalarda, bitkilerin kök sistemlerinin yeterli bir

gelişme gösterememesi ve mevsimlik bitki türü kullanılması gibi sebeplerle, belirli periyotlarda bitki değişimleri yapılması gerekmektedir. Bu değişimler, gerek mali açıdan gerekse işçilik, zaman ve işlemin yollarda şeridi daraltması nedeniyle trafik gibi problemler yaratmakta, sürdürülebilirliği sağlayamamaktadır. Kentlerde mevsimlik bitkilerin dikey hatlarda kullanımı yerini herdem yeşil bitkilerin kullanımına bırakmalı, sistem mekanizmaları ise daha az bakım gerektiren topraklı modüler sistemlere veya keçeli sistemlere dönüştürülmelidir.



Şekil 3.2-5 İstanbul’da uygulanan saksılı yeşil duvar sistemi örnekleri

Kaynak: URL-13, 30 Ağustos 2016.

Şekil 3.2-6’da, binaya entegre edilmiş yeşil duvar sistemi yer almaktadır. Bu gibi örneklerde, bina cephe hatlarının bitkiler ile yumuşatıldığı, aynı zamanda alandaki yeşil alan miktarını attırdığı görülmektedir. Bitkiler otomatik sulama sistemi ile sulandığından, bu sistemlerin bina cephelerindeki yalıtıma zarar verebileceği gibi önyargılar mevcuttur. Oysa bu sistemler, iç mekânda veya dış mekânda yüzeydeki yalıtıma zarar vermemektedir. Bir konstrüksiyon kurulumu sayesinde yüzey ile yeşil duvar arasında hava sirkülasyonunu sağlayan bir boşluk bulunmakta, bu boşluk cephenin zarar görmesini engellemektedir. Yeşil duvar sistemlerin sürekliliği için, duvarların bulunduğu alanların bakısına, iklim verilerine, ortamın nem değerlerine göre uygun bitki seçimleri yapılmalı, az su seven bitkiler yüzeyin üstüne, fazla su seven bitkiler ise yüzeyin alt kısımlarına dikilmeli, sistemler otomatik veya akıllı sulama sistemi ile uygun miktarda sulanmalıdır. Dış mekânlarda yağmur yağdığında veya don olayı meydana geldiğinde sistem sulamasının kesilmesi, bitkilerin ilaçlama

ve gübreleme işlemlerinin aksaksız yapılması ve yılda en az 2’şer veya 3’er defa bitkilerin budanması gerekmektedir.



Şekil 3.2-6 Binalarda yeşili arttırma yolları

Kaynak: Şimşek (2016) arşivinden alınmıştır.

Basit bir yöntemle, bahçelerde ayıraç olarak *bambusa sp.* (bambu) bitkisinin gövdesi kullanılarak yüzey elde etmek ve bu yüzeye daha hafif olan çeşitli yenilebilir bitki türleri dikerek duvar bahçesi oluşturmak mümkündür. Şekil 3.2-7’de görüldüğü gibi, çevrenizden veya evinizin yapımından artan veya kullanılmayan su borularını toplayıp, bir *punch* yardımıyla üzerlerinde delikler açıp, içerisine toprak doldurup marul, domates, fesleğen, nane, maydanoz gibi yenilebilir bitkiler dikilebilir. Kendi gıda ihtiyacımızın bir bölümünü bu şekilde basit sistemler kurarak karşılamak mümkündür. Büyük ya da küçük her türlü yeşil alan için ideal bir yöntem bulunmaktadır. Günümüz şartlarında kent içinde yaşadığımız alanlarda çok büyük yeşil alanlar olmasa da, dikey yüzeyleri ve sınır duvarlarını bahçeye dönüştürerek kısıtlı alanlarda çözüm alternatifleri üretilebilmektedir. Şekil 3.2-7’de yer alan sistemde drenaj için boruların altında küçük delikler bırakılmalı, sulamadan fazla gelen suyun zemine damlatılması gerekmektedir. Borulardan damlayan suyun boşa

gitmemesi için zemine de bitkiler dikilebilir, böylelikle daha az su kullanımı olacaktır.



Şekil 3.2-7 Kullanılmayan su borularında marul yetiştirilmesi

Kaynak: URL-14, 15 Mayıs 2016.

Dikilen bitkiler, mevsime, rüzgâr şiddetine, ortam nemine, sıcaklığa ve bakıya göre değişiklik gösterebilmektedir. Yazın güneş alan bir balkonda güneş seven bitkiler olan domates ve biber gibi sebzeler yetiştirebilir. Maydanoz, nane gibi bitkiler ise yarı gölge ve bol su sevdiklerinden uygun alanlara dikilmelidir. Ayrıca güneş alan bir balkonda fasulye, salatalık, patlıcan, pırasa, biber, tatlı kabak, rezene, mercanköşkü, kekik, biberiye, narenciye ve çilek yetiştirmek mümkündür.

Şekil 3.2-8’de görüldüğü gibi, daha basit bir yöntem ile dikey alanlarda yenilebilir bitkiler yetiştirilebilir. Şekil 3.2-8’de keçe gibi su tutma özelliğine sahip kalın bir kumaştan cepler oluşturulmuş, bu ceplere toprak doldurularak içlerine domates, biber, maydanoz vs. dikilmiştir. Burada dikkat edilmesi gereken, dikim ceplerine toprak doldurulmadan önce, ceplerin en altına bir miktar çakıl konulması gerekmektedir. Çakıl, fazla sudan dolayı bitki köklerinin çürümesini

engellemektedir. Bütün bitki dikimlerinde, drenaj için bir miktar çakıl kullanılması oldukça önemlidir.



Şekil 3.2-8 Bahçe duvarlarında, sınır çitlerinde yapılan basit çitlerle sebze yetiştirme

Kaynak: URL-15, 10 Nisan 2016.

Bilindiği üzere permakültür, birbirini koruyan ve destekleyen farklı bitkilerin aynı alana ekilmesi suretiyle, kimyasal ilaçların etkisini doğal yollardan sağlamayı amaçlamaktadır.

Şekil 3.2-9’da yer alan bir diğer örnekte görüldüğü gibi, dikey hatlarda farklı yeşil duvar sistemleri kullanılarak domates, kabak, marul gibi sebzeler yetiştirilmesi mümkündür. İncelenen bütün bu örnek uygulamalar, yeşil alanı sınırlı olan alanlarda kendi gıda ihtiyacımızın bir bölümünü karşılayabilmek için ideal çözümler sunmaktadır. Kent içinde yer alan dikey alanlara yenilebilir bitkilerin dikilmesi, kentin gıda ihtiyacının bir bölümünü karşılayarak kentte fayda sağlayacaktır. Ayrıca dikey hatların kullanımı, profesyonel anlamda tarım yapanlar için de daha fazla üretim alanı sağlamaktadır. Bu sistemlerin kullanımında bitkiye erişimi sağlayan asansör veya merdiven sistemleri kurulmalıdır.

Bahçelerde böcekleri ve sinekleri alandan uzaklaştırmak için alanın en dış sınırına, kadife çiçeği, kasımpatı, lavanta, fesleğen gibi bitkilerin dikimi uygundur. Ayrıca evin içerisine güneş girmesini engellemek için, güneş alan cepheye kısa boylu çalı gruplarının veya soğan, sarımsak gibi yenilebilir bitki türlerinin dikilmesi uygun olacaktır.



şekil 3.2-9 Yeşil duvarlara yenilebilir bitkilerin dikilmesi

Kaynak: URL-16, 30 Ağustos 2016.

Permakültür bahçesi oluşturularak sebze, meyve ve/veya diğer bitkilerin kullanımı ile birçok fayda sağlamak mümkündür. Bunlar;

- Doğal yaşam ortamı yaratmak,
- Yakınlarınız ve kendiniz için yiyecek üretmek,
- Doğada var olan canlılar için besinler üretmek,
- Vücudumuzu doğal ürünlerle beslemek,
- Güzel görünümlü bir evre yaratmak ve daha iyi hissetmektir.

Tablo 3.2-1’de görüleceği gibi birbirini koruyan ve destekleyen farklı bitkiler ve sebzeler yetiştirilebilir.

STANDART	YARDIMCI	BÖCEK ÇEKEN	ZARARLI BÖCEK UZAKLAŞTIRAN	EGZOTİK ve DİĞER
Domates, brokoli	Hodan otu	Petunya	Kadife Çiçeği	Amarant At kuyruğu
Biber, karnabahar	Kuşkonmaz	Latin çiçeği	Kasımpatı	Hindiba
Patlıcan, salatalık	Hardal otu	Civan perçemi	Frenk maydanozu	Ekinezya
Kabak, havuç, marul	Altınbaşak otu, Semizotu	Yabani havuç	Limon otu, Pelin otu	Su teresi

Tablo 3.2-1 Bahçede yetiştirilebilecek sebze önerileri

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Sanayi bölgelerinin etrafında, yeşil kuşaklarda veya yetirince gelişmemiş kent arazilerinde oluşturulan kent korulukları hem estetik olarak keyif vericidir hem de havadaki kirlilik yaratıcı maddeleri filtreler, oksijen üretir, kent için yakıt kaynağı, kuşlar ve küçük hayvanlar için de doğal yaşam alanı oluşturmaktadır. Almanya’daki bazı kentlerin sınırları dâhilinde veya dışında Şekil 3.2-10’de gösterildiği gibi kent ormancılığı sistemleri bulunmaktadır.



Şekil 3.2-10 Almanya’da kent ormancılığı

Kaynak: URL-17, 12 Nisan 2016.

“Bu kentlerde yaşayanlar için odun, kompost yapanlar için odun kırığı ve bıçkı talaşı elde edilir. Direk kerestesi üretmek için hızlı gelişen ağaçlardan, kaliteli kereste üretmek için yavaş gelişen ağaçlardan oluşan bir sistem oluşturulmuştur” (Mollison, 2011, s.219).

Permakültür yaklaşımı, sürdürülebilir bir yaşam tasarımı olarak 21. yy çevresel ve küresel sorunlara çözüm getirebilmenin tek alternatifidir. Mevcut olan düzenin, bir gün çevreye karşı hassasiyetinin artacağına inanmak ve bu sürede bir yerden sürdürülebilir bir yaşam tasarımı modelini benimsemek durumundayız. Bazılarımız içinde bulunduğumuz çevre koşullarının farkında olsak da, birey olarak farkındalığımızı uygulamaya dökmeye nereden başlayacağımıza karar veremiyoruz. Bu çalışmadaki amaç da, permakültür yaklaşımının faydalarını aktararak kendimiz ve çevremiz için bir model önerisi sunmaktır.

Sürdürülebilir kent sistemleri için sadece doğru bitkiyi doğru bir şekilde kullanmak yeterli olmamaktadır. Bilinç düzeyimizi geliştirmek, geri dönüşümü sağlamak, tüketimi azaltmak, toplu taşıma ve bisiklet kullanmak da sürdürülebilir kent sistemlerini oluşturmaya katkı sağlayacaktır. Herkesin bir yeteneği ve katkı sağlayabileceği bir özelliği bulunmaktadır. Öncelikle hayat felsefemizi değiştirmemiz gerekmektedir. Rekabet etmek yerine işbirliği içinde yol almayı hedeflemeliyiz. Tercihlerimizi değiştirmeli, ihtiyaçlarımızı doğru belirlemeli, tüketim çılgınlığına giden yolda kendimizi ve çevremizdekileri frenlemeliyiz. Bir şeyi satın alırken, “aldığımız şey olmasa da yaşamaya devam edebilir miyiz ve bu o kadar gerekli mi?” sorusunu kendimize sormalıyız. Toplu olarak hareket ederek, yerel ve ulusal yönetimlerin politikalarını değiştirmelerini sağlamalıyız. Permakültür uygulamaları için arazisi olmayan insanların, belediyelerden boş arazileri kiralama yolu ile bu arazileri ürün yetiştirmek için kullanmayı talep etmesi ve bu talebin artmasının sağlanması hepimizin elinde olan bir süreçtir. Hepimizin yapması gereken ilk şey, tüketim toplumu olmak yerine üretim toplumu olmak için çaba harcamaktır. İşbirlikçi üretkenlik ve toplumsal sorumluluğu paylaşmaktan başka bir çözüm yolu bulunmamaktadır. Üretimin başlangıcı küçük veya büyük ölçekte olabilir. Yaptığımız üretimin küçük ölçekte olması bizi umutsuzluğa düşürmemelidir. Sadece maydanozumuzu bile kendi bahçemizden sağlamak, dilediğimiz zaman ihtiyacımız

kadar taze olarak tüketmek bile bizler için büyük bir adımdır. Bir kişinin bile bunu yapması, çevresindekiler için büyük bir farkındalığa ve değişime yol açacaktır. Diğer insanların ihtiyaçların karşılanmasını sağlayan yine insanlardır ve birlikte hareket edilerek dünyadaki kıtlığın sona ermesini sağlanabilir.

Morrison'a göre, sadece çok yönlü ve farklı becerilerini, gerçek dostluklarını, topluluk bilinçlerini ve dünyayla ilgili bilgilerini paylaşan insanlar gittikleri her yerde güvende olacaklarını bilirler. Permakültür yaklaşımı, insanların birbirleri ile olan ilişkilerini güçlendirir, toplumda yardımlaşmayı artırır ve kendi kendine yetebilmemizi sağladığından, daha özgür bir toplum olmamızı yardımcı olur. İnsanların farklı becerilerini ortaya çıkartır ve bu uygulamalar her yaştan insanın yapabileceği uygulamalardır.

Evlerin tamamı güneşe yönelik konumlandırılmalıdır. Güneş enerjisi ile çalışan su ısıtma sistemleri tasarlanmalıdır. Pencereleler, balkonlar, teraslar ve seralar erik, kayısı, biber, patlıcan gibi meyve ve sebzelerin kurutulması için ideal alanlardır. Parlak yalıtım kâğıtları ile ışığın ulaşmayan yerlere de ulaşmasını sağlamak mümkündür. Bu gibi alanlar ışığı yayması ve yansıtması için siyah veya beyaza boyanmalıdır. Duvarlara ve tavanlara belirli bir seviyede yalıtım yapılması gerekmektedir.

Bitkiler ısıya, gürültüye ve rüzgâra karşı yalıtım sağlar, yaz aylarında gölge oluşturur. Yaz sıcaklıklarını dengeleyen asmalar, sıcak bölgeler için faydalı bitkilerdir.

Yağmur suyu, yeraltı kaynaklarını yenileyecek yağmur hendeklerine yönlendirilmelidir. Nemli topraktan yararlanmak için, yağmur hendeklerinin yakınına suyu seven çalı ve ağaç grupları dikilmelidir.

Vaktimizin büyük bir çoğunluğunu harcadığımız evlerde ve ofislerde enerji tasarrufu sağlanması oldukça önemlidir. Herhangi bir aracı kurum olmadan, evimizin bahçesinden temin edebildiğimiz gıdalarımız, nakliye, paketleme vs. gibi ek masraflardan bizi kurtaracak ve taze gıdalar tüketmemizi sağlayacaktır. Ayrıca

evlerimizde tükettiğimiz gıdaların ve malzemelerin geri dönüşümünü sağlayarak daha az atık üretmek mümkündür. Doğal beslenmek, kimyasal içermeyen gıdalar tüketmek daha sağlıklı bir yaşamı sağlayacaktır.

Yapıların ortak kullanım alanlarında ise bostanlar oluşturabilir veya bu alanların meyve bahçesi olarak kullanımı sağlanabilir. Ortak alanlarda, günümüz toplu konut sisteminde olduğu gibi sadece spor alanı, yüzme havuzu ve oyun alanları bulunmamalıdır. Bu alanlara, üzüm bağları, meyve ağaçları gibi yenilebilir bitki türlerinden permakültür bahçeleri yapılmalıdır. Konut alanlarına, parklara, bahçelere veya sokaklara yaz mevsiminde gölge yapan, kış mevsiminde güneş ışınlarını içeren ağaç türleri dikilmelidir. Toplu konut sitelerinde, topluluk bahçelerinin proje aşamasında planlanması ve yaygınlaştırılması gerekmektedir.

Evimizin bahçesinde ağaç ve çalı gruplarından gelen yapraklar, budanmış dallar, evlerin arka bahçelerinde karıştırılarak ideal kompost ve harç malzemesi yapılabilir. Çöp olarak adlandırılan atıkların, besin oluşturmak üzere ve kentlerdeki atık oluşumunu azaltacak şekilde toprağa geri dönüştürülmesi sağlanmalıdır.

Kent içinde permakültür uygulamasına katılmanın bir diğer yolu, toplu konutlarda veya yerleşimin yoğun olduğu bölgelerde yaşayan insanların bir araya gelerek, kendilerine yakın en yakın mesafede bir çiftçi ile anlaşma yapmalarıdır. Bu anlaşmada, tüketiciler üreticiden neler istediklerine ortaklaşa kararlaştırmalıdır. Üreticiden gelen ürünleri kendi aralarında paylaşarak, çiftçi için paketleme masrafı doğurmayan bu uygulamada dengeli bir pazar sistemi kurulmuş olur ve tüketiciler ürünlerini piyasadan daha uygun fiyatlarda ve tazelikte satın almış olmaktadır.

Doğanın dengesine hükmetmek yerine, doğa ile mümkün olabildiğince uyum içerisine girmeliyiz. Bunun için kamusal alanda fayda sağlayan plan ve projeleri gerçekleştirmeliyiz. Üstelik kentsel permakültür sistemlerinden 7'den 70'e herkes fayda sağlayabilmektedir.

Kamusal alanda, susuzluğa dayanabilen, az bakım gerektiren bitki türleri kullanılmalıdır. Parklarda yazın gölge yapan ağaçların dikilmesine özen gösterilmelidir. Kent içinde, bisiklet kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

Kamusal alanda topluluk bahçeleri yapılmalıdır. Bu alanlarda bölge halkı bahçe oluşturmak için el birliği ile çalışmalar yapabilir. Herkesin kendine ait bahçe el aletleri ve bahçede parselleri olabilir. Bölge halkı belediyelere dilekçe verip, kent içindeki boş alanları kiralamak için görüşme yapabilir. Bu alanları, ileride bir yapı projesinden korumak için belediyelerle uzun vadeli kira sözleşmesi yapmak oldukça önemlidir. Kamusal alanda permakültür çalışmalarını sürdürebilmek için, topluluğun ilgisi canlı tutulmalıdır. İnsanlar böyle bir alanı ne kadar sık kullanır ve çevrelerinde yaygınlaşmasını sağlarsa, ilgi o kadar çok artacak ve sürdürülebilir bir kent yaşamının kapıları açılacaktır. Aynı zamanda aktif olarak kullanılan bu boş parseller üzerinde yapılabilecek başka planlar da rafa kaldırılacaktır. Bu uygulama ile boş yeşil alanların koruma altına alınması da sağlanmış olmaktadır.

Kentlerde permakültür uygulamaları yapmanın birçok yolu bulunmaktadır. Bir topluluk veya birey kamusal alandaki meyve ağaçlarından fazla ürünü toplayabilir ve bu ürünleri ihtiyaç sahiplerine, fakirlere, evsizlere dağıtabilir. Bu organizasyon yapısı kar amacı güdülmeden yapılmalıdır. Böylelikle istenmeyen gıda maddeleri bu yöntemle ihtiyaç sahiplerine ulaşmaktadır. Almanya gibi bazı şehirlerde yol kenarlarında ve özel arazilerde kent ormancılığı yapılmakta ve bu şekilde kentte gelir sağlanmaktadır.

Kentsel dönüşüm adı altında, sürekli bir inşaat sirkülasyonundan geçen İstanbul'da, kentteki belli arazilerin fazlaca değerlendirildiğini, hızlı biçimde dönüşüme uğradığını ve ekonominin bir parçası olduğu görmekteyiz. Bostanlar kentte permakültür uygulamaları yapmak için ideal alanlardır fakat bostanlar genellikle kentin içinde gayrimenkul getirisi yüksek cazip alanlarda bulunmaktadır. Bu durumda bostanlar, tehlikeye maruz kalan alanlar listesinin başında yer almaktadır. İstanbul gibi yoğun yapılaşmaya maruz kalmış şehirlerde ise bostanlara yapılaşmaya uygun cazip alanlar gözü ile bakılmaktadır.

Paramızı ve işgücümüzü dünyanın sonuna getirecek adımlar için harcamak yerine gelir fazlalığımızı, yaşamımızı ve yaşam kalitemizi geliştirecek projelere yönlendirmeliyiz. Çevreye zarar verecek her türlü adımdan kaçınmalıyız. Bunun için, topluluklar halinde hareket etmeli, doğal kaynakları korumalı ve geri dönüşümü sağlamalıyız. Enerji tüketimini azaltan, temiz gıdalar üreten, üretim planında kimyasallardan kaçınan, yeniden ağaçlandırma faaliyetlerine katılan ve mevcut ağaçları koruyan, enerji tasarrufu yapan binalar inşa eden, ulaşımda bisiklet kullanımını yaygınlaştıran ve yürüme mesafesindeki alanlarda yürümeyi tercih eden, uzak mesafelerde toplu taşıma kullanımına yönelen, dayanıklı ve faydalı ürünler üreten, ihtiyacımız olmayan ürünleri almak yerine, ihtiyacımızı ihtiyacımız kadar almaya yönelen bir toplum olma yolunda ilerlemeliyiz.

3.3. Uluslararası Ölçekte Ekoköy Örnekleri

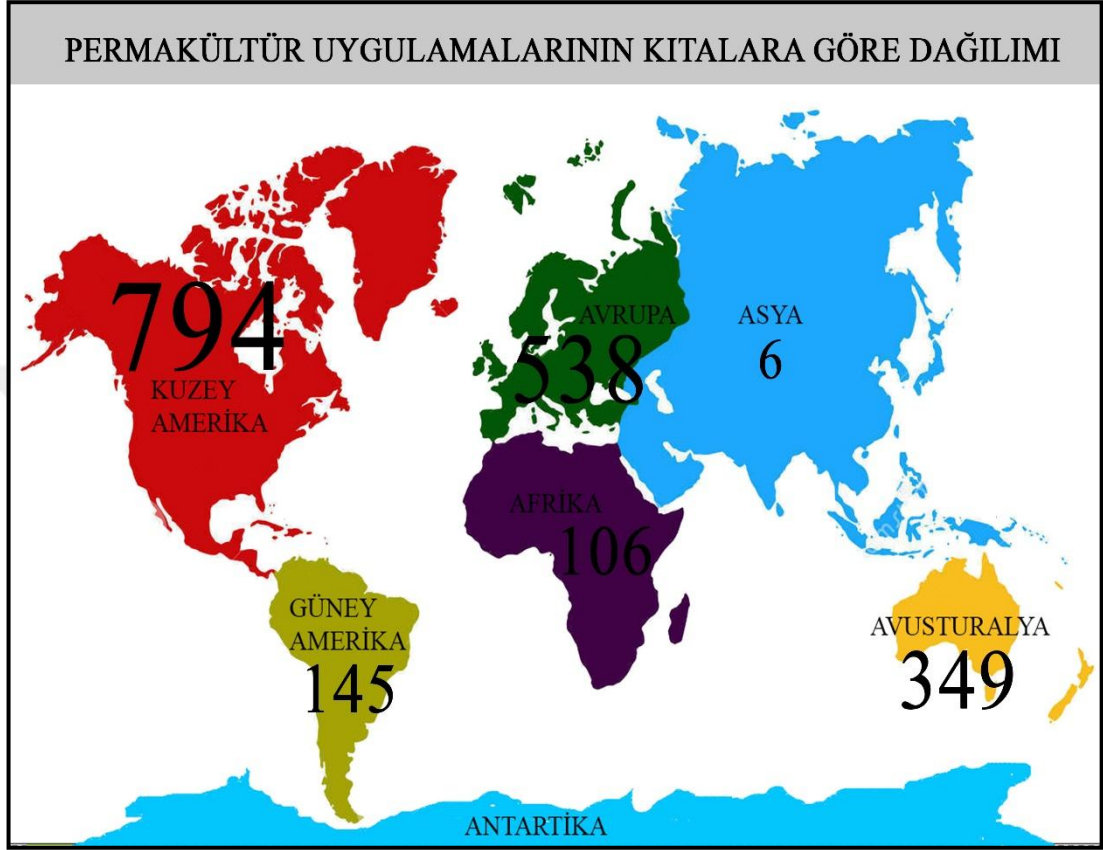
Bu bölümde, dünyada kırsal alanda permakültür ilkelerinden yararlanılarak yapılmış örnekler incelenecektir. Bu örnekler, Kristal Sular Ekoköyü, Otomatea Ekoköyü ve Japonyalı filozof Masanobu Fukuoka'nın doğal çiftliğidir.

Bu örneklerin seçilmesinin nedeni, bu çalışma kapsamında ekoköy olarak önerilecek alanlara bir alt yapı teşkil etmesidir. İncelenen bu örnekler kırsal alanda yer alan örnekler olup, kent hayatındaki örnekler için ise ekokentler incelenecektir.

Permakültür uygulamaları, dünyanın her yerinde yaygın bir şekilde uygulanmaya devam etmektedir. “*Permaculture Global*” isimli internet sistesinde (URL-16, 2016), permakültür uygulamaları yapan kişiler bir hesap oluşturarak yapmış olduğu permakültür uygulamasını sitede yer alan haritaya işaretlemekte ve projeleri hakkında bilgi vermektedirler. Sitenin vermiş olduğu bilgilere göre, dünyada permakültür uygulamasının en yaygın olduğu kıta Kuzey Amerika Kıtası'dır. Permakültür uygulamalarının en az yapıldığı ülke ise Asya Kıtası'dır (Şekil 3.3-1).

BM Geliştirme Programı Kentsel Tarım Ağı Başkanı Jac Smith'in dediği gibi “Ekokentler, tarım kentleridir”. Ekoköyler, kırsal kalkınmaya yerel bir modeldir ve

köyde istihdamı arttırır. Yerelde geçerli maddi ve manevi değerlerin tüketicilere sunumu da permakültür aracılığı ile gerçekleştirilir.



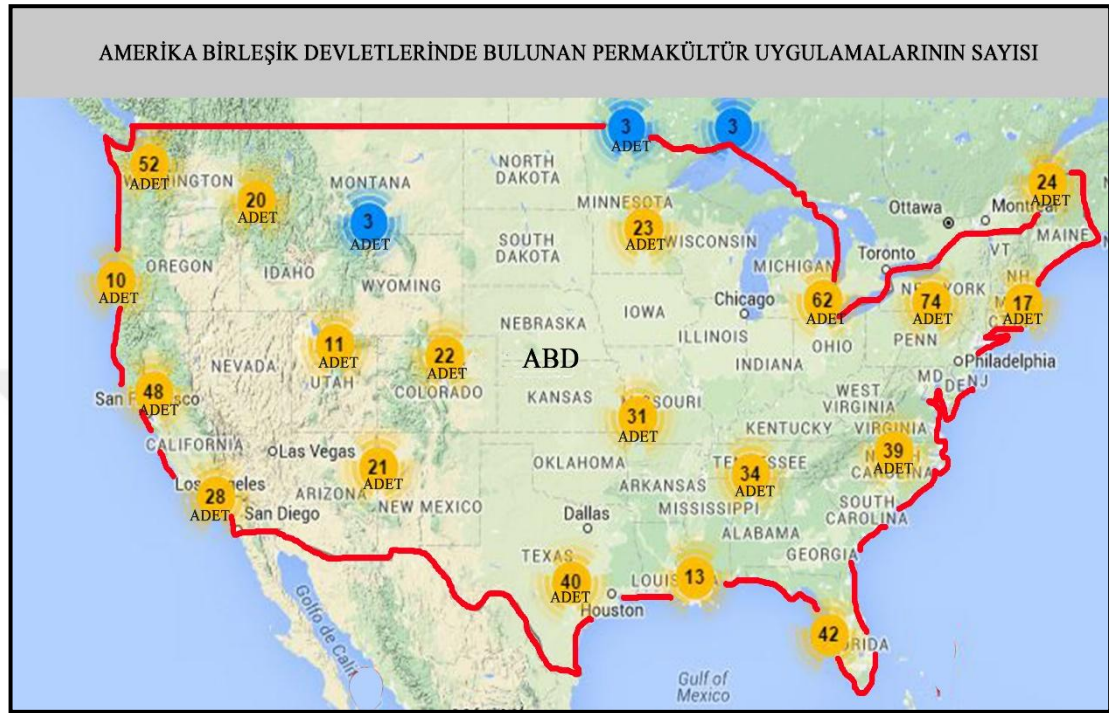
Şekil 3.3-1 Permakültür uygulamalarının kıtalara göre dağılımı

Kaynak: URL-16, 30 Ağustos 2016, Şimşek (2016) tarafından adapte edilmiştir.

Ekoköy öncelikleri:

- Yerelde üretim ve tüketim zinciri,
- Permakültür tasarımı,
- Eko-inşaat ve tüketim malları,
- Yerelde arazi ve su kullanımı,
- Disiplinlerarası eğitim,
- Yenilenebilir enerji kullanımı.

Şekil 3.3-2’de görüleceği gibi Amerika Birleşik Devletleri’nde ortalama 650 adet permakültür projesi gerçekleştirilmiştir.



Şekil 3.3-2 ABD’de permakültür uygulamalarının dağılımı

Kaynak: URL-18, 12 Nisan 2016.

3.3.1. Kristal Sular Ekoköyü, Avusturalya

Kristal Sular Ekoköyü, Avusturalya'nın doğusunda bulunmaktadır (Şekil 3.3.1-1). Sosyal ve çevresel yönden sorumlu bir ekoköy olarak 1989 yılında kurulmuştur. Mary Nehri yakınlarında, 650 dönümlük, Maleny veya Woodford kasabalarının 26 km uzaklığında yer almaktadır (Şekil 3.3.1-2).

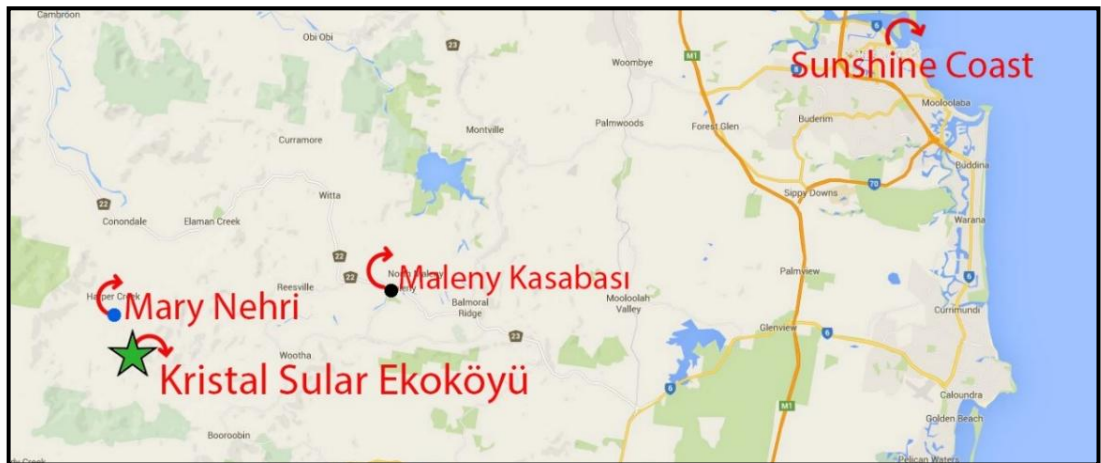
Maleny’de ortalama 3.000 kişi yaşamaktadır. Ekoköye en yakın şehir ise, Caloundra şehridir ve köye 1 saat uzaklıktadır. Kristal Sular Ekoköyü, özel konut ve işbirliği içinde olunan ticari özellikler barındırır ve permakültür ilkeleri doğrultusunda tasarlanmıştır.

Kristal Sular Ekoköyü dünya üzerindeki permakültür uygulanan ilk ve tek resmi ekoköy olma ünvanını taşımaktadır. 1995 yılında, Kristal Sular Ekoköyü, sürdürülebilir yaşama öncülük etmesi ve doğaya az müdahale ederek yaşamının yeni yollarını barındırdığı için, Birleşmiş Milletler tarafından “Dünya Habitat Ödülü” almıştır. 1998 yılında ise, Birleşmiş Milletler’in “Dünya’nın En İyi Uygulamaları” kategorisine girmiştir.



Şekil 3.3.1-1 Kristal Sular Ekoköyü’nün ülke içindeki konumu

Kaynak: Google Haritalar, 10 Nisan 2016.



Şekil 3.3.1-2 Kristal Sular Ekoköyü ve çevre ilişkileri

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından Google Haritalar’dan adapte edilmiştir.

Kristal Sular Ekoköyü her biri en az 0,5 hektar olan, 83 adet yerleşime ayrılmış alandan oluşmaktadır. Bunların birçoğu mülktür ve 259 hektar olan bütün alanın sadece %14'ü mülkiyet kapsamındadır.

Kristal Sular Ekoköyü'nü dünyaca tanınan sürdürülebilir sistem ve ekolojik yerleşke tasarımcısı Max Lindegger öncülüğünde tasarlanmıştır. Arazi sahibi burayı at çiftliği yapmak üzere satın almış Max Lindegger ve arkadaşları burası için bu ekoköy planlarını uygulamaya koyup hayata geçirdikten sonra araziyi arsa sahiplerine hediye etmiştir. Max Lindegger, sürdürülebilir sistemler konusunda aranan ve saygı duyulan bir eğitmendir. Sürdürülebilir yaşamın zorluğuna karşın uygulanabilir, işler çözümler tasarlama ve uygulama konusunda 30 yıllık deneyimi vardır ve bu alanda liderlik etmiştir.

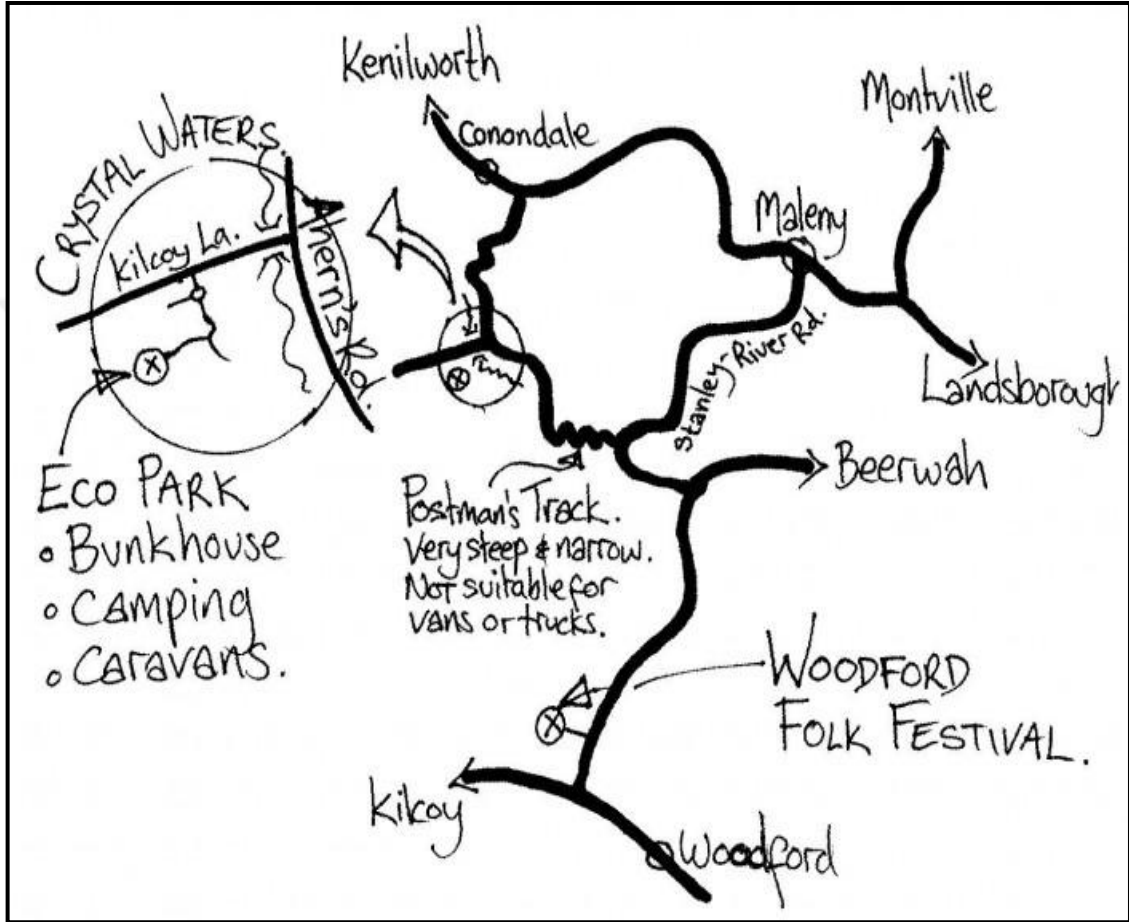
Max Lindegger çevre, ekoloji, sürdürülebilirlik, permakültür ve ekolojik köy tasarımı konusunda danışmanlık yapmaktadır ve birçok uluslararası sempozyum ve konferansta dersler vermiştir. Lindegger, Küresel Eko-köyler Ağı (GEN)-Asya ve Okyanusya'nın kurucusu ve yöneticisidir. Son 15 yıldır, eko-köy hareketinde etkin olarak yer almış, önderlik etmiştir. Birleşmiş Milletler onaylı Eko-köy Tasarım Eğitimi (*Ecovillage Design Education-EDE*) müfredatının geliştirilmesinde yer almıştır ve eğitmenliğini yapmaktadır (Lindegger, 2010).

Max Lindegger'in tasarım felsefesinin esas ilkesi şudur: Sürdürülebilir sistemler teknolojinin getirdiği yeniliklerden faydalanmakla beraber her şeyden önce bulundukları çevreye uymalıdır. Bu sebeple, yerel kültüre ve alışkanlıklara, yerel kaynakları kullanmaya, yerel halka ve bölgeye fayda sağlamaya büyük önem verir. Yaptığı tasarımlar, içinde bulunduğu çevreye çok duyarlıdır. Bu da uzun vadede projelere başarı sağlamıştır.

Şekil 3.3.1-3'te Kristal Sular Ekoköyüne ait alan kullanımlarını anlatan bir eskiz çalışması yer almaktadır. Çalışmanın başında barakalar, kamp alanları ve karavanlar için alanlar planlandığı görülmektedir.

Lindegger, bugüne kadar Güney Afrika, Sri Lanka, Fiji, Brezilya, Meksika, Portekiz, Avustralya ve Yeni Zelanda'da eğitimler vermiş ve sayısız projeye danışmanlık

yapmıştır. Türkiye’de, 1997 yılında Mete Hacaloğlu tarafından düzenlenen ilk permakültür çalıştayında da eğitmenlik yapmıştır. Yayınları arasında, *The Best of Permaculture (Nascimanere)* kitabı da vardır. Ayrıca *International Permaculture Journal*’ın editörlerinden biridir (Lindegger, 2010).



Şekil 3.3.1-3 Kristal Sular Ekoköyü alan analizi

Kaynak: URL-19, 4 Mayıs 2016.

Kristal Sular Ekoköyü’nde yaşayan 260’dan fazla insan bulunmaktadır. Köyde yaşayanların 1/3’ü çocuklardır. Yetişkinler ise 35-40 yaşları arasındadır. Konutlarda sıcak su ve elektrik sağlamada yenilenebilir enerji sistemleri kullanılmıştır.

Kristal Sular Ekoköyü sakinleri permakültür ilkeleri doğrultusunda, arazi ve yaban hayatı kurgulanan bu ortamda, ekolojik konut inşaatı ve organik gıda üretimi ile ilgili çalışmalarına devam etmektedir.

Tablo 3.3.1-1’de yer alan Kristal Sular Ekoköy’ünün proje künyesinde, alan ile ilgili veriler özetlenmiştir.

PROJE KÜNYESİ	
Proje Adı	Kristal Sular Ekoköyü
Proje Tipi	Özel konut ve ticaret yapıları, topluluk, uygulamalı işleyiş, eğitimsel.
Proje Yeri	Avusturalya, Caloundra şehri yakınlarında
Alan m²	650 dönüm
Başlangıç Tarihi	Bilgi yok
Teslim Tarihi	1989
Kurucuları	Max Lindegger
Nüfus	260
Web Sitesi	www.crystalwaters.org.au
İklim Zonu	Subtropikal iklim
İşletme	Var
Vizyonu	Sürdürülebilir sistemler teknolojinin getirdiği yeniliklerden faydalanmakla beraber her şeyden önce bulundukları çevreye uyum sağlamalıdır.
Tatil Amaçlı Kullanım	Var
Eğitim Amaçlı Kullanım ve Sertifika Programı	Var
Yapılan Çalışmalar	Çiftçilik, Sürdürülebilir tarım, Ormancılık, Rekreasyon

Tablo 3.3.1-1 Kristal Sular Ekoköyü künyesi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Kristal Sular Topluluğu Kooperatifi, alanın %6’sına sahiptir. Bu %6’nın içerisinde köy merkezi bulunur ve köy merkezinde ticaret, hafif sanayi, turizm ve eğitici aktiviteler yer alır. Köy merkezinde bulunan ticari amaçlı kullanılan mutfakta, düzenli olarak cuma akşamları ve pazar sabahları atıştırmalıklar bulunur. Her ailenin

kendine ait 4-6 dönüm arası özel mülkü var ve onun dışında ortak alanlar, kahve evleri, pazar, çamaşırhane gibi ortak kullanım alanları bulunmaktadır.

Şekil 3.3.1-4'te Kristal Sular Ekoköyü girişinde yer alan bir karşılama tabelası yer almaktadır.



Şekil 3.3.1-4 Kristal Sular Ekoköyü giriş tabelası

Kaynak: URL-19, 4 Mayıs 2016.

Mülklerin dışındaki alanın %80'i bölge sakinleri tarafından sahiplenilmiştir. Bu alanlar, en iyi tarım alanlarını, suyuolları, sarp ağaçlı bayırları barındırır. Buralarda sürdürülebilir tarım, ormancılık, rekreasyon ve habitat projeleri uygulanır. Ekoköye dışarıdan gelen gönüllülerin köye geliş zamanları ve eğitim günleri sınırlandırılmıştır. Gönüllü olarak gelen katılımcıların, ekoköyde yaşayanların özel alanlarına girmesi yasaktır. Eko-köyde özel hayatın gizliliğine önem verilmektedir. Topluluk, kendi aralarında yardımlaşmayı çok iyi kurduğundan zaman zaman ihtiyaç fazlasını bile doğurmuştur. Kristal Sular Ekoköyü'nde yaşayanlar bir topluluk da en önemli olanın sınırlar ve iletişim olduğunu savunurlar. Şekil 3.3.1-5'te görüldüğü

gibi, kooperatif ayrıca ziyaretçilere kamp alanı sağlar. Bu alanda barakalar, yıkanma yeri ve kamp alanı yer alır.

Alan, birleştirilmiş bir alan olgusu ile tasarlanmış, bu da topluluk için ticari bir alan işlevi de görmüştür. Kristal Sular Ekoköyü'nde birçok iş ve uğraşı bulunmaktadır. Birçok kişi evde çalışır veya en yakın yerleşim yeri olan Maleny'de part-time çalışır ve işe gidip gelir. Bazı insanlar, haftanın birkaç günü Brisbane'ye gidip gelirler. Köyde yaşayanlardan bazıları emekli, bazıları işsiz veya çalışamaz durumda olanlardır. Köy sakinlerinin çoğu, yiyeceklerini kendi oluşturdukları permakültür bahçelerinden karşılar. Alanın %80'i sürdürülebilir tarım, ormancılık, rekreasyon için elverişlidir. Birçok kişi sadece çiftçilik yaparak kazanç sağlar (Barton, 2000).



Şekil 3.3.1-5 Kristal Sular Ekoköyü'nde toplanma alanı

Kaynak: URL-19, 4 Mayıs 2016.

Ekoköyün kendi içinde yaklaşık aylık 1000 AUD aidatı vardır. Elektriği ve telefonu, ekoköyü kurdukları sırada devlet destekli olarak dışarıdan almışlardır ve köyde cep telefonu çekmemektedir. Şu anda eko-köy içinde mevcut elektriğini üretenler ve

dışarıdan alanlar olmak üzere 2 ayrı yol ile elektrik karşılanmaktadır (URL-20, 2016).

Kristal Sular Ekoköyü yerleşim alanı başlarda atlar ve inekler için çok fazla otlak alan niteliğindedir ve alanın değerinin düştüğü 1960'lı yıllarda alan temizlik çalışmaları başlatılmıştır. 200'e yakın bölge sakininin çabaları ile Kristal Sular Ekoköyü'nde, permakültür tasarımı başlamıştır ve alan küçük işletmeleri yiyecek üreticileri ve vahşi yaşamın yer aldığı canlı bir alana dönüştürülmüştür.



Şekil 3.3.1-6 Kristal Sular Ekoköyü peyzaj alanı

Kaynak: URL-19, 4 Mayıs 2016.

Sarp bayırlar boyunca ormanlık alanlar ve ırmak kenarları endemik türler kullanılarak restore edilmiştir (Şekil 3.3.1-7). Flora ve faunada önemli bir gelişim ve çeşitlilik gözlemlenmiştir ve bu durum alanın niteliğini arttırmıştır. Var olan denge ile yiyecek üretiminin, konutların, yaban hayatın ve alan verimliliğinin çarpıcı bir biçimde arttığı gözlemlenmiştir.

Yönetmelikler, bölge halkını ekolojik sorumluluğa katkı sağlama ve kendi ihtiyaçlarını karşılama, atıkları yok etme konularında cesaretlendirmiştir. Bu

yönetmelikler, sürdürülebilir yaşam, tüketim ve israf konularında gözlemlenebilir ilişkiler kurulmasını sağlayan yönlendirici ilkelerden oluşmaktadır. Kristal Sular Ekoköyü'nde hiç kimse, su ile yıkayıp problem çözmez, kimyasallar suların döküldüğü yerde birikir ve kendi bahçesinin veya yandaki bahçenin bostanına ulaşır ise yiyecek tedarikini kirletmiş olur. Bu gibi dikkatsiz eylemler çok çabuk ve açıkça fark edilir. Dolayısıyla herkes “uzak diye bir şey yoktur” düşüncesi ile hareket eder.

Kristal Sular Ekoköyü'nü, Avusturalya'nın çevresinden ve dünyanın farklı yerlerinden binlerce ve her yaşta insan ziyaret eder ve burada sürdürülebilir yaşam ve çevre tasarımı için düzenlenen programlara katılırlar. Bu programlar insanlara, yaşayarak öğrenme olanağı sağlar.



Şekil 3.3.1-7 Kristal Sular Ekoköyü ırmak kenarı

Kaynak: URL-19, 4 Mayıs 2016.

Sorunlarını iletişim ile çözen, permakültür tasarımı ve topluluk ilişkisi ile yürütülen bu köy 30 yıla yakın bir süredir çalışmalarına devam etmektedir.

3.3.2. Otomatea Ekoköyü, Yeni Zelanda

Otomatea Ekoköyü, Yeni Zelanda'nın kuzey adasına yakın bir alana kurulmuştur. En yakın merkez şehri Auckland'dir ve alanın 100 km güneyindedir (Şekil 3.3.2-1). Otomatea ırmağı, ekoköyün içinden geçer. Otomatea Ekoköyü arazisi toplam yaklaşık 102 hektardır (250 İngiliz dönümü) ve 1997 yılında ekoköy olarak tasarlanmıştır. 1997 yılında bir düzine aile Kaiwaka yarımadasının batısında, permakültür topluluğu oluşturmak için bir araya gelmiştir.



Şekil 3.3.2-1 Otomatea Ekoköyü konumu

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından Google Haritalar'dan adapte edilmiştir.

Bu girişim, kurucu üyelerin çok uzak olmayan, sınırlı sayıda ailenin yaşayabileceği, yeterli büyüklükte, rekreasyon için ortak alan sağlayan, yiyecek yetiştirebilecekleri, kaynak fırsatı sunan küçük bir kara parçası aramaları ile başlamıştır. Daha sonra çeşitli kişiler projeye katılmıştır. Ana fikir, aynı zamanda onları motive eden fikir, permakültür ilkelerinin uygulanabileceği, köy yaşamının bütün açılarını içeren bir hayatı gerçekleştirmektir.

Doğa ile çalışmanın doğanın kendisinde var olan, büyük bir değeri vardır. Bu bir grup insanın amaçları, sorumlulukları göz önünde bulundurarak, enerji verimliliği sağlamak, uygun teknolojiler ve çok fonksiyonlu yöntemler ile alana ve birbirlerine fayda sağlamaktır. İçinde bulunan 15 mülkün her biri yaklaşık olarak 7 hektar büyüklüğündedir. Tablo 3.3.2-1’de yer alan Otomatea Ekoköy’ünün proje künyesinde, alan ile ilgili veriler özetlenmiştir.

PROJE KÜNYESİ	
Proje Adı	Otomatea Ekoköyü
Proje Tipi	Topluluk, uygulamalı işleyiş, eğitimsel.
Proje Yeri	Yeni Zellanda / Auckland’a yakın
Alan m²	102 hektar
Başlangıç Tarihi	1997
Teslim Tarihi	1997
Kurucuları	Edward Goldsmith (finans)
Üyeler	Bilgi yok
Web Sitesi	http://www.otomatea.org.nz
İklim Zonu	Subtropikal iklim
İşletme	Var
Vizyonu	Fazlası ile sev, fazlası ile ısrar et ve fazlası ile sabret.
Tatil Amaçlı Kullanım	Var
Eğitim Amaçlı Kullanım ve Sertifika Programı	Var
Yapılan Çalışmalar	Atıkların kaynağında ayrıştırılması, Geri dönüşüm,

Tablo 3.3.2-2 Otomatea Ekoköyü künyesi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 3.3.2-2’de Otamatea Ekoköyü’nün idari binaları yer almaktadır. Ekoköyde çevresel, sosyal, teknolojik ve manevi anlamda belde halkının gözlemleyebileceği çok yönlü bir yapı kurulmuştur.



Şekil 3.3.2-2 Otamatea Ekoköyü’nden bir görüntü

Kaynak: URL-21, 13 Şubat 2016.

1997 yılında Kaipara Bölge Konseyi ve Alan Ulaşım Ofisi ile birlikte ekoköyün açılış günü kutlanmıştır. Bir diğer açılış 20 Haziran 1998’de, 4,5 kilometre ulaşım yolunun açılış töreni olmuştur. Bu açılış sırasında 2.000’den fazla ağaç alana dikilmiştir (Şekil 3.3.2-3).



Şekil 3.3.2-3 Otamatea Ekoköyü’nden yola dikilen ağaçlar

Kaynak: URL-21, 13 Şubat 2016.

Çiftlik, alanın ilk bulunduğu yıl olan 1996'da, büyükbaş hayvanların sağıldığı bir alan olarak kullanılmaktaydı. İlk başlarda, yazar ve “*Ecologist*” dergisinin kurucusu Edward Goldsmith finans anlamında yardımda bulunmuştur. Alan ana hatları ile çekirdek takım olan yerleşmeye niyetli bölge sakinleri tarafından biçimlenmiştir. Sonrasında iki haftada bir görüşmeler başladı ve vizyonu belirten tanıtım broşürleri hazırlanmıştır. Yönetimden çok sayıda kişi birlik olup fiziksel olarak alan çalışmasına katılmışlardır. Ekoköyde alınan kararlar, yaşayanların katılımı ile alınmaktadır. Ekoköyde yaşayanlar, yemeklerini paylaşırlar, adeta bir arı gibi çalışırlar ve birbirlerini tanırlar. Bu alanda topluluğu hissetmek önemlidir. Vizyonları, “fazlası ile sev, fazlası ile ısrar et ve fazlası ile sabret”tir.

Otamatea Ekoköyü'nde sistemin işlemlerini sağlayan kilit özellikler şunlardır:

Atıkların kaynağında ayrıştırılması: Kasabada yaşayanlar çöplerini kompost yapabilir malzemeler, cam, kâğıt, metal vs. olarak ayırır. Bu atıkların depoda ayrıştırılması için daha az zaman harcamak demektir ve kolayca toplanabilen bu malzemeler geri dönüşüm şirketlerine satılabilir. Belediye geri dönüşüm projesini kasaba halkına tanıtmıştır ve her ay atık toplama tarihlerini ve saatlerini bildiren ücretsiz broşürler dağıtılır.

Geri dönüşüm mali olarak da teşvik edilmesi: Çöpler bedelsiz olarak toplanır. Ayrıştırılmamış çöpler ise yalnızca Devonport'dan alınan (tanesi 7\$) çöp torbaları ile atılmışsa toplanır. Çöp alanında da ayrıca çelik hurdası, sert plastikler, konserve kutuları, şişeler, atık motor yağı, kâğıt ve atılmış giysiler için ayırma kutuları vardır. Odunlar ve yeniden kullanılabilir eşyalar (mobilyalar gibi) kasaba sakinlerinin kullanabilmesi için bir yerde toplanır.

Organik Atıklar: Belediye, ev atıklarının bir kısmının kullanılabilmesi için evde kompost yapmaya teşvik eder. Tanıtım malzemeleri ve ev yapımı kompost kovaları hazırlar, kasaba sakinlerine maliyeti karşılığında 4 çeşit kompost kovası satar. Bu, kompost malzemeleri çöp bölgesinde birikmeyeceği için ev bahçelerinin yararındadır. Budanmış ağaç dalları ve kompost yapılabilecek diğer organik maddeler için depoda büyük ölçekli bir kompost çalışması başlatılmıştır. Bu maddeler kesilir, parçalanır, yığın haline getirilir ve kompost yığınının canlandırmak için bir miktar hayvan gübresi

eklenir. Daha sonra küçük bir buldozer yardımı ile büyük bir öbek haline getirilir ve komposta dönüştüğünde kasaba halkına satılır.

Bölgede üretilen kompostla oluşturulmuş ve bölgesel satış amaçlı sebzelerin yetiştirildiği büyük bir bostan vardır. Çöp alanı boyunca dikilmiş olan ağaç ve çalılar bölgenin yoldan görünüşünü güzelleştirir.

Geri kazanılabilir malzemeler: Bunlar metal hurdaları, tenekeler, şişeler ve gazetelerdir: bir üstlenici şirket genel çöplerle birlikte bu malzemeleri de toplar. Auckland bölgesinde geniş çaplı bir yeniden işleme endüstrisi vardır, bu yüzden Devonport Belediyesi geri kazanılmış malzemelerin çoğunu satabilmektedir.

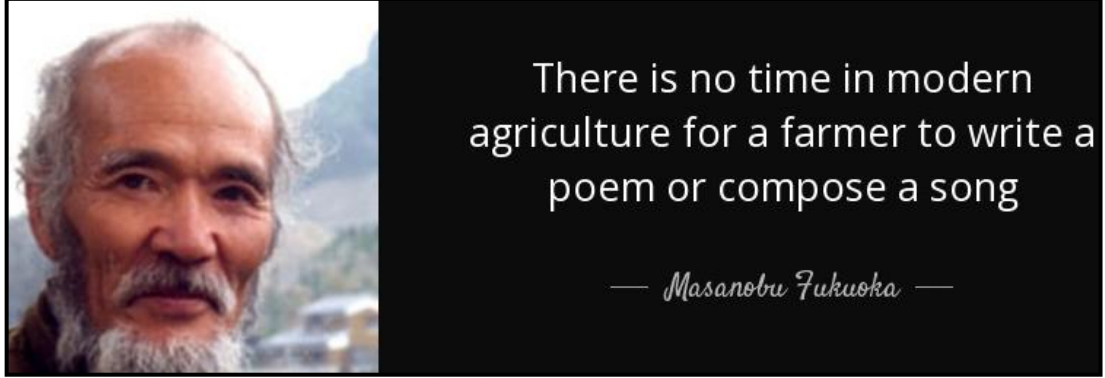
Bu örnek belediyelerin geri dönüşüm sistemini kullanmamalarının hiçbir mazereti olamayacağını göstermektedir. “Atıklar yüzünden sadece halktan alınan vergiler boşa harcanmış olmaz, aynı zamanda sonsuz bir atık imha sorunu da ortadan kalkar. Atık suları katı çöpleri geri dönüştürecek siyasetçileri seçmek ve çöp üretmeyi teşvik eden, yani dünyaya bir bedel ödeten belediyeleri seçmemek bu vergileri ödeyen vatandaşlara kalmıştır” (Mollison, 2011, s.220).

3.3.3. Masanobu Fukuoka’nın Doğal Çiftliği, Japonya

Masanobu Fukuoka, güney Japonya’da Shikoku adasında yaşayan bir çiftçi ve filozoftur. Masanobu Fukuoka 1913 yılında doğmuş ve 2008 yılında 95 yaşındayken vefat etmiştir. 25 yaşında iken işini bırakmış ve yaşadığı yere dönüp permakültür uygulamaları yapmaya başlamıştır.

Fukuoka’nın çiftçilik tekniği oldukça az olarak yabancı otların yolunmasına gerek duymakla birlikte, hiçbir makineye ve kimyasala gerek duymamaktadır. Toprağı sürmemiştir veya önceden hazırlanmış kompost kullanmamıştır. Yine de meyve bahçesindeki ve tarlalarındaki toprağın durumu her yıl daha da iyiye gitmiştir. Fukuoka’nın yöntemi kirlilik yaratmamıştır ve fosil yakıtlara gerek duymamıştır. Diğer yöntemlerden daha az emek gerektirir, yine de meyve bahçeleri ve

tarlalarındaki ürün verimliliği modern bilimin tüm teknik bilgisini kullanan Japonya'nın en verimli çiftliklerine benzemektedir. Buradaki anahtar kelime tasarımıdır (URL-22, 2016).



Şekil 3.3.3-1 Masanobu Fukuoka'nın vizyon ifadesi

Kaynak: URL-23, 16 Nisan 2016.

“Modern tarımda çiftçinin şiir yazması veya şarkı bestelemesi için zaman yoktur”.

Permakültür bilinçli bir şekilde tasarlanmış bir sistemdir. Tasarımcı, bilgisini, yeteneğini ve duyarlılığını bir plan yapmak, daha sonra planını uygulamak için dikkatli bir şekilde kullanır. Fukuoka tamamen farklı bir perspektiften bakarak doğal çiftçiliği yaratmıştır.

Masanobu Fukuoka'nın öğrencisi olan Larry Korn, Fukuoka'yı “Ekin Sapı Devrimi (The One-Straw Revolution)” adlı kitabında şöyle anlatmıştır: “Doğal çiftçilik fikri Fukuoka'ya henüz yirmibeş yaşındayken geldi. Bir sabah, gün doğumunda Yokohama Koyuna bakan bir kayalığın üzerinde otururken, bir ilham parıltısı oluştu. Doğanın kusursuz olduğunu gördü. Problemler, insanlar doğayı düzenlemeye ve onu insanın yararına kullanmaya kalkıştıklarında meydana gelir. Fukuoka, bu anlayışını başkalarına da açıklamayı denedi fakat anlaşılamadığında aile çiftliğine dönme kararı aldı. Anlayışının somut bir örneğini tarıma uygulayarak yaratmaya karar vermiştir” (Fukuoka, 2006, s.15).

Tablo 3.3.3-1’de yer alan Masanobu Fukuoka'nın permakültüre başlama tarihi, çalışma alanları ve yaptığı çalışmalar yer almaktadır.

PROJE KÜNYESİ	
Proje Adı	Masanobu Fukuoka'nın Permakültür Çiftliği
Proje Tipi	Kırsal, uygulamalı işleyiş, eğitimsel.
Proje Yeri	Shikoku adası, Japonya
Alan m²	Bilgi yok.
Permakültüre Başlama Tarihi	1938
Kurucuları	Masanobu Fukuoka
Öğrencisi	Larry Korn
Web Sitesi	Yok (http://www.onestrawrevolution.net/ incelenebilir).
İklim Zonu	Ilıman iklim
İşletme	Yok
Vizyonu	Modern tarımda çiftçinin şiir yazması veya şarkı bestelemesi için zaman yoktur.
Tatil Amaçlı Kullanım	Yok
Eğitim Amaçlı Kullanım	Yok
Yaptığı Çalışmalar	Yabani otlardan kurtulma yöntemi, Doğal tohumlardan pirinç yetiştirme, Organik sebze ve meyve yetiştiriciliği, Organik tahıl üretimi, Doğal çiftlik felsefesi, Yabani bitkiler gibi sebzeler yetiştirme, Zirai ilaç içermeyen aralıksız tahıl yetiştirme, Deneme yanılma yöntemi ile tarımsal teknikler geliştirme.

Tablo 3.3.3-1 Masanobu Fukuoka'nın doğal çiftliği

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Fukuoka (a.g.e.), pirinç yetiştirme yönteminin temel fikrini uzun yıllar kullanılmadan ve sürülmeden bırakılmış eski bir tarladan geçerken elde etmiştir. Çimenler ve yabani otlar arasında filizlenen sağlıklı pirinç fidelerini gördüğünde, pirinç tohumlarını baharda ekmeyi bırakmıştır ve onun yerine toprağa doğal olarak düşmesi gerektiği zaman olan sonbaharda tohumlarını sermeye başlamıştır. Yabani otlardan kurtulmak için toprağı sürmek yerine, beyaz yonca ve arpa samanı örtüsü ile onları kontrol etmeyi öğrenmiştir. Dengeyi biraz da olsa kendi ekinleri aleyhine

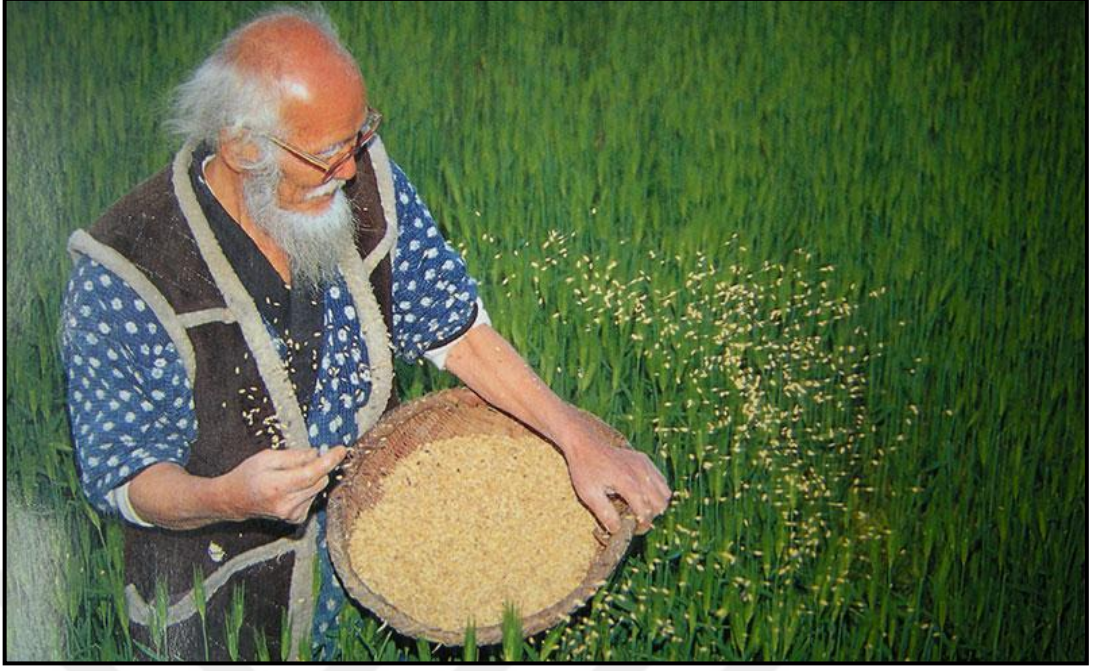
kaydırırken, Fukuoka, tarlasındaki bitki ve hayvan topluluklarına mümkün olduğu kadar az müdahale etmiştir.

Fukuoka bu bilgilere erişirken elbette deneyler yapmıştır. Örneğin, beyaz yoncanın yabancı otları etkili bir şekilde geride tutan tek örtü olduğunu fark etmeden önce yirmiden fazla farklı örtü denemiştir. Beyaz yonca ayrıca nitrojeni düzenler, böylece toprağı kuvvetlendirir. Samanı düzenli bir şekilde tarlaların üzerine yaymayı da denemiştir fakat pirinç tohumlarının filizlenemediklerini görmüştür. Daha sonra tarlada samanının saçıldığı bir köşede, fideler çıktığını gözlemlemiştir ve bir sonraki yıl samanı tüm tarlaya saçmıştır. Neredeyse tüm ekini kaybettiği deneylerin olduğu yıllar da olmuştur fakat küçük alanlarda işler daha çok yolunda gitmiştir. Larry Korn'a göre, Fukuoka neyin en iyisi olduğu konusunda önceden belirlenmiş bir fikre sahip değildi. Pek çok şeyi denemiştir ve doğanın gösterdiği yöne doğru ilerlemiştir.

Larry Korn, Fukuoka'nın sebze yetiştiriciliğı de bu fikri yansıttığını belirtir. Fukuoka, sebzelerini meyve bahçesindeki turunçgil ağaçları arasındaki boşluklarda yetiştirmiştir. Hangi sebzelerin hangi bölgelerde daha iyi yetişeceğine karar vermek yerine tüm tohumları bir araya karıştırmıştır ve tohumları her yere saçmıştır. Sebzelerin kendi bölgelerini bulmalarına izin vermiştir, buralar çoğu kez en az ümit ettiği alanlar olmuştur. Sebzeler tohuma kalkmıştır ve yıldan yıla meyve bahçesi içerisinde hareket etmişlerdir. Bu şekilde yetişen sebzeler daha güçlü olmuşlardır ve yavaş yavaş yarı-vahşi atalarının formuna dönmüşlerdir.

Fukuoka'nın çiftliğı iyi bir permakültür tasarım modelidir. Evlerinin yakınında, Fukuoka ve ailesi geleneksel Japon tarzında bir sebze bahçesine sahiptir ve bu alanı zon 1 olarak adlandırmışlardır. Bu ev, mutfak artıkları toprağı karıştırıldığı, sırayla farklı ekinlerin yetiştirildiğı ve tavukların serbestçe dolandığı bir evdir. Bu bahçe gerçekten de ev yaşam alanının bir uzantısı gibidir.

Zon 2'de ise Fukuoka'nın tahıl tarlaları bulunmaktadır. Burada her yıl pirinç ve arpa yetiştirmişlerdir. Çünkü samanı tarlalara iade etmek istemişlerdir. Böcekler ve toprağın sağlıklı doğal dengesi böcek ve hastalık istilalarını minimumda tutmayı sağlamıştır. Mollison, Fukuoka'nın (2006) *Ekin Sapı Devrimi* kitabını okuyana kadar, kendi permakültür tasarımlarında hububat yetiştirmeyi nasıl dâhil edeceği konusunda bir fikre sahip olmadığını belirtmiştir.



Şekil 3.3.3-2 Masanobu Fukuoka'nın tahıl üretimi

Kaynak: URL-24, 18 Nisan 2016.

Fukuoka'nın evinde zon 3 ise meyve bahçesidir. Ana ağaç, mandalınaydı fakat pek çok meyve ağacı ve yerli çalılar da yetiştirmekteydi. Üst katlarda, pek çoğu nitrojeni sabitleyen ve böylece toprağı derinlemesine kuvvetlendiren uzun ağaçlar yer almıştır. Orta katta, turuncgiller ve diğer meyve ağaçları dikilmiştir. Zemin ise, yabani otlar, sebzeler, otlar ve beyaz yonca ile kaplanmıştır. Tavukların serbestçe etrafta dolanmasına izin verilmiştir. Bu çok katmanlı meyve bahçesi alanı bilinçli bir tasarımdan ziyade doğal bir evrimle oluşmuştur. Yine de temel permakültür tasarım özelliklerinin pek çoğunu içermektedir. Pek çok farklı bitki türlerine sahiptir, yüzey alanını maksimize eder, güneş ışığı kapanları içerir ve böcek popülasyonlarının doğal dengesini korumaya yardımcı olur.

Fukuoka, zon 4'ten ziyaretçilerini ağırlamıştır. Yabani hayvanlar ve kuşlar buraya serbestçe gelip gitmişlerdir. Çevredeki orman ise mantar, yabani ot ve sebze kaynağıdır. Ayrıca Fukuoka için bir ilham kaynağı olmuştur. Fukuoka şöyle der; "Doğanın mükemmellik ve bolluk fikrini elde etmek için, ormanın içerisine doğru bir yürüyüş yapın. Orada, hayvanlar, uzun ağaçlar ve çalılar hep birlikte uyum içerisinde yaşarlar. Tüm bunlar insanın hüneri ve karışması olmadan olur."

Fukuoka'nın doğal çiftçiliği ve permakültür neredeyse zıt yaklaşımlarına rağmen birbirlerine oldukça yakından benzemeleri dikkat çekmektedir. Permakültür, doğa içerisinde bolluk ve sürdürülebilirlikle yaşamının stratejisini planlamak için insan aklına dayanır. Fukuoka ise, insan zekasını insanı yalnızca doğadan ayırmaya hizmet eden bir suçlu olarak görür. Bu durumu “tek bir zirve, pek çok patika” olarak ifade eder.

Doğal çiftçilik ve permakültür birbirleriyle büyük bir borcu paylaşırlar. Permakültürün dünyanın dört bir tarafındaki pek çok örneği, doğal çiftlik sisteminin gerçekten evrensel olduğunu göstermektedir. Nemli, ılıman veya Japonya kadar kuru iklimlerde de uygulanabilir. Ayrıca, dünyadaki permakültür hareketi Fukuoka için bir ilhamdır. Pek çok yıl neredeyse yalnız başına çalışmıştır. Hayatının çoğunda Japonya onun mesajını algılamaya açık değildi. Kitaplarını kendi yayınlamak zorunda kalmıştır çünkü hiçbir yayıncı ana görüşten oldukça uzak olan birini ciddiye almamıştır. Deneyleri başarısızlıkla sonuçlandığında, diğer köylüler onunla alay etmişlerdir. 1980'lerin ortalarında Olympia, Washington'daki Permakültür Konferansına geldiğinde Bill Mollison ile buluşmuştur. Konferansta neredeyse bin kişi katılmıştır ve buluştuğu benzer düşünceli insanların sayısı ve içtenliğiyle etkilenmiş ve cesaretlenmiştir. Gezegeni kurtarmaya yardım etmek için çalışan, parlak, enerjik insanlar ağını yarattığı için Bill Mollison'a teşekkür etmiştir ve “Şu anda, hayatımda ilk defa gelecek için umutluyum.” demiştir.

Permakültür Fukuoka'dan pek çok şey edinmiştir. Yabani bitkiler gibi sebzeler yetiştirme, ziraat içermeyen aralıksız tahıl yetiştirme gibi tarımsal tekniklerin yanında, pratik stratejiler planlamak için önemli bir yeni yaklaşım Fukuoka'dan öğrenilmiştir. En önemlisi, doğal çiftçilik felsefesi permakültüre daha önceki ilkelere eksik olan gerçekten ruhsal bir temel vermiştir.

Fukuoka doğal çiftçiliğin kişinin ruhsal sağlığından kaynaklandığına inanır. Toprağın iyileşmesini ve insan ruhunun arınmasını tek bir süreç sayar ve bu sürecin yer alabileceği bir yaşam tarzı ve çiftçilik tarzı önerir. Fukuoka'ya göre, “Doğal çiftçilik yalnızca ürün yetiştirmek değildir. İnsanın işlenmesi ve mükemmelleşmesi içindir.”

3.4. Uluslararası Ölçekte Ekokent Örnekleri

Bu bölümde, dünyada kentsel alanda permakültür ilkelerinden yararlanılarak yapılmış örnekler incelenecektir. Bu örnekler, Küba, Singapur ve İngiltere ülkelerinden olup, İstanbul'da bu çalışma kapsamında belirlenecek noktasal merkezlere öncülük etmesi bağlamında incelenmiştir. İstanbul'un sınır alanı boyunca permakültür uygulamaları yapmak, kentin geldiği bugünkü noktada mümkün değildir. Fakat tarım yapılabilecek belli merkezler eşliğinde, İstanbul kentsel tarıma dâhiledilebilir, çünkü permakültür yalnızca kırsal alanda uygulan bir yöntem değildir.

3.4.1. Küba, Havana Örneği

Batı Hint Adaları'nın en büyüğüdür ve batı yankürede kurulan ilk sosyalist devlettir. Küba Cumhuriyeti toprakları, büyük Küba Adası'nın yanı sıra çevresindeki birçok küçük adayı da kaplar. Dar ve uzun olan büyük ada, yaklaşık 1.250 km boyundadır. Resmi adı Küba Cumhuriyeti'dir. Yönetim biçimi, tek meclisli sosyalist cumhuriyettir. Yüz ölçümü 110.861 km²'dir. Başkenti Havana'dır. Başlıca dış ticaret ürünleri, şeker, melas, tütün, puro, balık, bakır, manganez ve krom cevherleridir. Ülkede eğitim, 6-16 yaş arası ücretsiz ve sorunsuzdur.

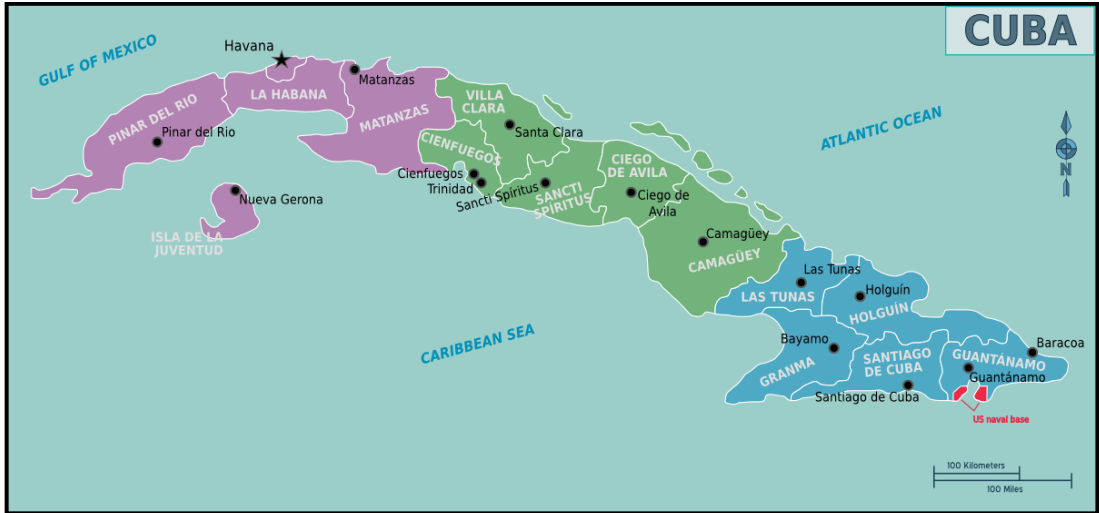
Küba, Kuzeyde Meksika Körfezi ve Atlas Okyanusu'yla, güneyde de Karayib Denizi'yle çevrilidir. En yakın komşusu olan Haiti'den Windward Boğazı ile ayrılmaktadır (Şekil 3.4.1-1 ve Şekil 3.4.1-2).

Küba topraklarının yaklaşık dörtte biri dağlıktır. Geri kalan alanları düz ve geniş ovalar ve alçak yaylalar kaplar. Güneyde denizden dimdik yükselen yalçın kayalıklarla çevrili olan dağların etekleri sık tropik ormanlarla örtülüdür. Ünlü Havana tütünü vadilerde ve dağ etekleri boyunca uzanan ovalarda yetişmektedir. Adada sarp kayalıklarla çevrili birçok derin çöküntü ya da çukur bölge bulunmaktadır. Tek uzun akarsuyu olan Cauto Irmağı 249 km boyundadır ve yaklaşık üçte biri gemiler tarafından kullanılabilir. Öbür ırmaklarının hepsi dağlardan gelen sel sularından oluşmaktadır.



Şekil 3.4.1-1 Küba'nın konumu

Kaynak: Google Haritalar'dan alınmıştır.



Şekil 3.4.1-2 Havana şehrinin Küba içindeki konumu

Kaynak: URL-25, 03 Temmuz 2016.

Tropik iklim kuşağında bulunan Küba sıcak bir ülkedir ama denizden gelen alize rüzgârları aşırı sıcaklığı önlemektedir. Ortalama sıcaklık ocak ayında 21°C,

temmuzda ise 27°C'dir. Ada çok yağış alır. Yağmurların dörtte üçü, mayıs ve kasım ayları arasında yağar. Küba tayfunların yolu üzerindedir ve bu yıkıcı fırtınalar çoğunlukla eylül ekim arasında esmektedir.

Küba'da bulunan hayvanların çoğu küçüktür ve dünyanın başka hiçbir yerinde bulunmayan keme türleri burada yaşamaktadır. Yarasalarla ada tavşanları da yaygındır. Ülkede yüzlerce kuş türü vardır. Ayrıca Küba'da sürüngenler, böcekler ve örümcekler de fazladır. Küba' yi çevreleyen denizlerde çok çeşitli balık ve kabuklu deniz hayvanı yaşamaktadır.

Küba nüfusunun %12'si siyah kölelerin torunlarıdır. Halkın %66'sını çoğu İspanyol kökenli olan beyazlar ve %22'sini Afrikalılar ile beyazların soyundan gelen melezler oluşturmaktadır.



Şekil 3.4.1-3 Küba şehrinden bir görünüm

Kaynak: Google Images'ten alınmıştır.

Küba'da kentleşme oranı yüksektir. Nüfusun %70'ten fazlası kentlerde yaşamaktadır. Başkent Havana'nın nüfusu 2,105 milyondur (2012). Ulusal bütçenin önemli bir bölümü eğitime ayrılmıştır (URL-26, 2016).

Tarım ve Sanayi

1959 Küba Devrimi öncesinde ülke ekonomisi çok uluslu ABD şirketlerinin yönetiminde sürdürülen şeker kamışı üretimine dayanmaktaydı. Ayrıca hayvancılık ve tütün üretimi de önemliydi. Küba'da devrimin ardından ekonominin tek ürüne bağlı olmasının sakıncaları dikkate alınarak, merkezi planlamayla ürün çeşitlenmesine gidilmiştir. Yabancı şirketler devletleştirilmiş ve sanayi yatırımlarına önem verilmiştir. Bugün Küba'nın toplam yüzölçümünün yarısından fazlasında tarım yapılır ve halkın beşte biri tarım işçisidir. Tarım alanları hafif eğimli ya da düz olduğundan modern tarım araçlarının kullanımı için çok elverişlidir. Batı Küba' da daha çok küçük çiftlikler, Camagüey bölgesinde ise çok büyük çiftlikler ve sığır çiftlikleri bulunmaktadır.

Küba, dış ülkelere şeker kamışından ürettiği şeker başta olmak üzere, tütün, pirinç, kahve, turuncgiller, kakao, muz, ananas ve greyfurt satmaktadır. Küba'da sedir, gülağacı, maun ve başka değerli ağaçlar bulunmaktadır. Ormanlar, daha çok şeker kamışı yetiştirmek için kesilmiştir ve ağaçlar öyle azalınca, 1960'lı yıllarda 1 milyonu aşkın yeni ağaç dikilmiştir (URL-26, 2016).

ABD ekonomik ambargosu ve Sovyetler Birliği'nin yıkılması sonrası gelen yardımların kesilmesi nedeniyle akaryakıt, suni gübre, zirai ve tıbbi ilaç alacak dövizli olmayan Küba halkı, zirai ilaç ve gübresizliğin getirdiği verim azalmasını ve tıbbi ilaç sıkıntısını; çoğu balkon ve teraslardaki kent bahçelerinde tıbbi bitkiler yetiştirerek ve suni gübre ve zirai ilaç kullanımı gerektirmeyen ekolojik tarım yaparak aşmıştır. 11 milyon nüfusunun 2.2 milyonunun yaşadığı Başkenti Havana'da şehirlerde tüketilen besin maddelerinin % 80'i zirai ilaç ve suni gübre kullanılmaksızın şehir bahçelerinde yetiştirilmektedir (Şekil 3.4.1-3).

Havana kentin sınırları içerisinde, meyvelerin ve sebzelerin %90'ı Organiktir. Havana, kentsel tarımda dünya lideri olarak övgüyle karşılanan bir şehirdir. Sadece bitki ve meyvelerde değil aynı zamanda hayvan üretiminde de organik olmanın oranı çok büyüktür. Küba'nın eski Tarım Bakanı olan Fernando Funes, organik yiyecek üreterek Küba halkını sağlıklı ve kimyasal yapay maddelerden uzak tuttuklarını belirtmiştir (URL-27, 2016).



Şekil 3.4.1-4 Evlerin ortak bahçe alanında muz çiftliği

Kaynak: URL-28, 04 Temmuz 2016.

1991 yılında Sovyet Bloku'nun çöküşünden sonra Küba, gıda ve tarımsal girdileri ithal erişimi kaybetmiştir. SSCB'nin dağılması ile Küba ekonomisi %35 küçülmüştür. Sovyetler dağılana kadar ülkedeki tarım faaliyetlerinde kullanılan birçok yapay ve kimyasal madde direk Sovyetler Birliği'nden ithal edilmekteydi. Ancak daha sonra küçülen ekonomi yapay ve kimyasal tarım maddelerinin ithalatına izin vermemiştir (Kunt, 2015).

Sovyetlerin dağılmasının ardından, o güne kadar endüstriyel tarım yaparak, ürettiklerini bloğa satan ve karşılığında petrol ve yan ürünlerini alan Küba, petROLSÜZ kalmıştır. Artık ne tarlalarını sürececek ne de ürünlerini şehirlere taşıyacak petrolü kalmayan Küba için kendi kendini besleyebilecek bir sistem ihtiyacı doğmuştur. Havana'da güçlü bir kentsel tarım sisteminin oluşumu, bu krize bir tepki olarak başlamıştır. ABD amborgosunun ardından büyük bir gıda sıkıntısı başlamıştır ve kent sakinleri, kent genelinde kendi yiyeceklerini dikmeye başlamışlardır. Tarım

Bakanlığı da kent sakinlerini desteklemiştir. 1994 yılında Küba’da Kentsel Tarım Bakanlığı kurulmuştur. Küba böylelikle kendi kendine yetebilmek için adımlarını atmış olmuştur (Kunt, 2015).

ABD ambargosu ardından, Küba ancak, Sovyetler Birliği ile ağırlıklı olarak ticaret gerçekleştirebilmiştir. Sovyetler Birliği ile fosil yakıt bazlı tarım ürünleri olmadan, ticaret desteği olmadan gıda üretmek için bir zorunluluk olarak başlayan şey, organik ve kentsel gıda üretiminde öncü olmaya yol açmıştır. Havana’da yerel gıda üretiminde büyümeyi ve kentsel tarımın yaygınlaştırılmasını, araştırma kurumları, hükümet, topluluklar ve iyi entegre olmuş bireyler sağlamışlardır. Devlet desteği, yeni çiftçilerin eğitimine ekipman sağlanması kentsel arazi kullanılabilir hale getirilmesine teşvik Havana’da üretim ağının gelişmesini sağlamıştır (Kunt, 2015).

Küba’nın “toplumcu ve eşitlikçi” karakterinin bu başarı üzerindeki etkisi büyüktür. Diğer bir deyişle Küba’nın “kentsel tarım” devrimi, “teknik” değil, “politik”tir ve “toplumcu” karakteri ile başarıyı yakalamıştır.

Küba tarımında kaynakların karşılanması ve ürünlerin dağıtımında “yerele” dayanmak esastır. Bu tercihin sağlık üzerinde birçok yönden olumlu etkileri vardır. Sağladığı en önemli avantaj fosil yakıt tüketiminin azaltılmasıdır, kanserlerden, solunum ve dolaşım sistemi hastalıklarına kadar birçok sağlık sorunu üzerinde de etkilidir. Diğer bir avantaj tarım yapılırken başta toprak olmak üzere kaynakların “korunması” politikası çerçevesinde kimyasallardan kaçınılmasıdır. Böylece hem tarım işçilerinin, hem de tüketicilerin zararlı kimyasallara maruziyeti azaltılmakta, dahası doğal çevre korunmaktadır (Kunt, 2015).

Küba’da Sürdürülebilir Kent Tarımı kitabında yazar, Küba’nın tarım devriminin başarısının ardında yatan etmenleri iki grupta toplamıştır: Birincisi örgütsel yapı ve politikadaki yenilikler ve ikincisi insan kaynakları ve yetenekleri. Örgütsel olarak “özerk” birimler, “merkezi” bir yönetim altında yönlendirilmekte ve sistem gücünü işçi sendikaları, Küba Kadınlar Federasyonu, öğrenci örgütleri, yerel komiteler ve çiftçi birliklerinden almaktadır. Diğer bir deyişle tarım sadece tarımla uğraşan kesimlerin değil, bütün toplumun bir şekilde “katıldığı” bir etkinlik haline gelmiştir. İnsan kaynağı noktasında ise Küba’nın başarılı eğitim politikasının sağladığı yüksek

okur-yazarlık düzeyi ve “anlama kapasitesine sahip daha ileri eğitim ve mesleki eğitim alabilecek durumda bir iş gücü” bulunması çok önemlidir (Kunt, 2015).

Tarımsal üretim artışı, tarım emekçilerinin gelirlerindeki artış, zararlı kimyasalların kullanımındaki azalma Küba’daki kentsel tarımın zaferleridir.

Küba’nın tarım alanında kapitalist ülkelerden farklı bilgilere veya daha üstün bir teknolojiye sahip olduğu söylenemez. Ancak kapitalist ülkelerde bilim ve teknoloji sermayenin hizmetindeyken, Küba’da toplumun hizmetindedir. Bu durumda kapitalist ülkelerde bilimsel ve teknolojik ilerlemelerden sermaye kazanç sağlarken, Küba’da bütün toplum fayda görmektedir (Kunt, 2015).

Küba’da 1994 – 2006 yılları arasında gıda üretimi, yıllık ortalama yüzde 78’lik bir artışla 4,200 tondan, 4.200.000 tona yükselmiştir. Bu süreçte dünyanın bütün kapitalist coğrafyalarında tarım alanları azalırken, Küba’nın tarım alanları artmıştır ve bu “dünya için” önemli bir kazanımdır. Kapitalist ülkelerdeki üretim artışından esas olarak gıda tekelleri karlı çıkarken, Küba’daki artıştan hem üreticiler, hem de tüketiciler yarar sağlamışlardır (Kunt, 2015).

Kapitalist bir ülkede toprağın gıda üretimi amacıyla kullanımını önceleyen bir imar mevzuatı çıkarılması çok düşük bir ihtimaldir. İstanbul’da sıklıkla örneklerini gördüğümüz gibi, tarım arazisinin korunması ve tarım yapılmasına ilişkin kararlar alınmasındansa bu araziler yapı izni verilmektedir.

Öte yandan Küba, uygun bir “politik” iklimde ekotarımsal bir gıda üretim sisteminin “mümkün” olduğunu kanıtlamıştır. Bu en azından “ideolojik” mücadelede önemli bir mevzidir. Küba deneyimi, dünyanın dört bir yanında özellikle öğrenciler ve aydınlar arasında oldukça popüler olan permakültür yaklaşımının “gerçekçi” bir zemine oturabilmesi ve başarısı için de oldukça önemlidir (Kunt, 2015).

Küba, Türkiye gibi tarımsal çeşitlilik gösterebilen bir yapıya sahip olmamasına rağmen, ürün yelpazesini genişletmiş ve kentte sürdürülebilir tarım yapmayı mümkün kılmıştır.



Şekil 3.4.1-5 Havana’da organik market çiftliği

Kaynak: URL–28, 04 Temmuz 2016.

Küba’da devrimin hemen ardından, 3 Haziran 1959’da Küba Ulusal Meclisi’nin yayınladığı deklarasyon öncelikle toprak sahibi olmayan yoksul köylüye toprak verilmesini içermektedir. Aynı gün, Toprak Reformu yasalaşır. Devrim öncesinde Küba’da tarım arazilerinin önemli bölümünün mülkiyeti yerli ve yabancı tekellere aittir. ABD bu süreçte, Küba halkının aç ve işsiz kalacağını, ayaklanarak devrimci hükümeti devireceğini öngörmüştür fakat Küba halkı devrini sahiplenmiş ve bugünlere gelmiştir. Kübalılara göre bu reform hareketi her şeyden önce Batista döneminde her yıl açlığa mahkum edilen 200 binden fazla insanı ölümden kurtarıyordu (Kunt, 2015). 1959 Tarım Reformu Yasası’yla öncelikle topraksız köylülere toprak dağıtmaya başlanmıştır. Aslında Fidel’in İsyân Ordusu’nun kontrolü altındaki bölgelerde 1958 yılında ilan edilen ve “toprak işleyenindir”

ilkesine dayanan 3. Yasa'yla toprak dağıtımına devrim öncesinde başlanmıştır fakat 1959 tarım reformuyla 28 hektar ve altındaki topraklar, bu toprakları işleyen yoksul köylüye dağıtılmıştır. Büyük çiftliklerin yüzde yetmişi de devlet yönetimine geçirilmiştir.



Şekil 3.4.1-6 Çatı bahçelerinde üretim

Kaynak: URL–28, 04 Temmuz 2016.

Küba tarımında her şey ABD emperyalizminin çıkarlarına göre şekillenmiş, Küba tarımı tek ürünü olan şeker kamışı yetiştirildiği bir ülke haline getirilmişti. Şekerkamışı plantasyonları, işlenebilir toprakların % 53'ünü oluşturuyordu. Üstelik bütün ticari kanallar da ABD tekellerinin elindeydi. Devrim, ABD emperyalizmiyle yapılan ikili anlaşmaları feshederek bu engeli ortadan kaldırıyor, böylece çok yönlü tarım üretimine geçişin önünü açıyordu. Küba Komünist Partisi 1. Kongresi'nde tarımdaki gelişmeleri; “1958 yılında 195 bin ton olan kimyasal gübre üretimi 1975’de 1 milyon 2 bin tona, buğday unu toplamı 190 bin tondan 510 bin tona, makarna üretimi 10 bin tondan, 50 bin tona, çocuk maması üretimi 2. 832 tondan, 20 bin tona, turunçgiller dikili topraklar 9 kat artarak 100 bin hektara, yumurta üretimi

ve balık çıkarımı devrim öncesinden 6 kat fazlaya, işlenen topraklar 1958'dekinin iki katına, traktörlerin sayısı 9 binden 54 bine, sulanan alanlar 160 bin hektardan 580 bin hektara çıktı” diyerek kamuoyuna duyurmuştur. Ancak IMF ve Dünya Bankası direktiflerinin tamamen dışında bir rota izleyen Küba tarımında asıl gerçekleştirilen şey, ürün miktarlarının artırılması ve çeşitlendirilmesi olmamıştır. Asıl çarpıcı gelişme, tarımın uluslararası tekellerin kâr hırsına göre değil, Küba halkının ihtiyaçlarına göre düzenlenmesi ve bu doğrultuda “ekolojik tarım”a önem verilmesidir (URL-29, 2016).

Ekolojik tarım, bilindiği gibi, üretimde kimyasal girdi kullanmada, üretimden tüketime kadar her aşaması kontrollü ve sertifikalı tarımsal üretim biçimidir. Ekolojik tarımın amacı; toprak ve su kaynakları ile havayı kirletmeden, çevre, bitki, hayvan ve insan sağlığını korumaktır. Küba, bugün dünyada “ekolojik tarım” politikasını uygulayan ve bunu anayasasında temel yasa biçimine getiren tek ülkedir. Doğal ve ekolojik yöntemlerle, kimyasal ilaçlama yapmadan yıllık sebze ve meyve üretimi % 250 arttırılmıştır. Tüketilen sebzenin % 60’ı kentlerdeki ekolojik bahçelerde üretilmektedir. 1 milyondan fazla küçük bahçelerin 62 bini Havana’da bulunmaktadır ve bu bahçelerde sebze ve meyve üretilmektedir. Bu bahçelerin büyük çoğunluğu 800 metre karenin altındadır. Tohumları karıncalardan koruyan toksin oranı düşük bir böcek ilacı dışında kalan kimyasal tarım ilaçlarının kullanılması ülkede yasaklanmıştır (URL-29, 2016).

Küba’daki kent tarımı, sosyalist toplumda kent ile kır ilişkisinin de yeni bir tarzda kurulması anlamına da gelmektedir. Kır hayatından kopmuş kapitalist kent düzeni, aynı zamanda bu kent düzeni içinde yaşayan insanların doğadan da önemli ölçüde kopması anlamına gelmektedir. Küba’daki kent tarımı bu noktada belki öncelikle yiyecek sorununun çözümüne dönük bir adım olarak gelişse de, kent ile kır yaşamını özgün biçimde birleştiren, kent insanını doğaya yaklaştıran bir yapıya sahiptir. Üstelik bu tarım biçimin en önemli yanı, hiçbir biçimde uluslararası tekellere, onların katil tohum biçimlerine bağlı olmaması ve ülkenin bağımsızlığının korunmasıdır. Oysa “organik tarım”ın tersine özellikle 1950’lerden sonra yeni-sömürgelere dayatılan “entansif tarım”, kimyasal maddeler ve mekanizasyonla toprağa çok fazla yüklenen, üretimi arttırmak uğruna doğal dengeleri bozan bir yapıya sahiptir. Kapitalizm, çiftçileri kimyasal ilaç ve kimyasal gübreleri kullanmak zorunda

birakarak, onları borçlandırarak, sömürüsünü arttırmakta, böylece doğayı sakatlaması bir yana üretim maliyetini de yükselterek küçük üreticiyi bitirmekte ve tekellerin önünü açmaktadır. Küba halkı bugün toprağın yapısına uygun bitki türlerinin seçimi, ürünlerin toplumun ihtiyacına göre ve toprağın verimini düşürmemeye özen göstererek dönüşümlü olarak üretilmesi, nadas, uygun sulama teknikleri vb. gibi uygulamalar sayesinde zehir ve hormona gerek kalmadan üretim gerçekleştirebilmektedir. Üstelik ekolojik tarıma geçişle birlikte Küba, eski üretimlerinden çok daha fazla ürün elde etmişlerdir. Bundan çok daha önemlisi ise elde edilen ürünlerin eskisinden çok daha sağlıklı ve hormonsuz olmasıdır. Böylece halkın sağlığıyla oynanmamıştır. Küba, ABD'nin yol açtığı milyonlarca dolarlık zarara ve bütün sıkıntılara karşın ayakta kalmakta ve bütün uluslararası örgütlerin resmen kabul ettiği gibi başarılı bir tarım politikası ortaya koymaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) 1989'daki Fiziksel Yaşam Kalitesi İndeksi sıralamasında Küba on birinci sıradadır. ABD ise on beşinci sıradadır (URL-29, 2016).

Küba, ada ulusunun kendi kendine gıda yeterliliğini sağlamak ve ilerletmek için kompost ve vermikompost üretimini çok iyi bilmekte ve geniş ölçekli olarak kullanmaktadır. Küba'da bazı solucan türleri kullanılarak, vermikompost veya vermikültür olarak bilinen tam bir teknolojik paket geliştirilmiştir.

Kompost Üretimi: Küba'nın vermikompost üretimi 1986 yılında içi kırmızı solucan dolu, *Eisenia foetida* ve *Lumbricus rubellus*, iki küçük kompost kutusu ile başlamıştır. Bugün Küba'da 1992 yılı itibarıyla 93,000 ton vermikompost üretim kapasiteli 172 adet vermikompost merkezi bulunmaktadır. Vermikompost üretim süreci solucan gübresi, organik maddeler ve farklı düzeyde ayrılmış olan yataklama malzemelerinden oluşmaktadır. İlk olarak hayvansal gübre yaklaşık 30 gün boyunca aerobik olarak kompostlanır ve ardından açık vermikompost yataklarına aktarılır. Pinar del Rio gibi bazı vermikültür merkezlerinde bu vermikompost yatakları büyük mango ağaçlarının gölgesine kurulmuştur, böylece ağaçlar vermikompost yığınlarından süzülen akıntı sularındaki besinlerle beslenmektedir. Yataklar yaklaşık olarak 1,5 m genişliğinde ve farklı farklı uzunluktadırlar (URL-30, 2016).

Küba'daki birçok vermikompost üretim faaliyetinde birincil organik girdi kaynağı olarak inek gübresi kullanılmaktadır. Diğer girdiler ise domuz ve koyun gübresi, şeker kamışının preslenmesinden elde edilen posa, kahve üretimi sonrası çıkan posa,

muz atıkları ve evsel atıklardan oluşmaktadır. Vermikompost yatakları en uygun nem ve ısı dengesinin korunması için düzenli olarak su püskürtülerek nemlendirilmektedirler. Solucanlar verilen taze yiyeceklerle en üst katmanda beslenirler ve daha alt seviyelere dışkılarını bırakmaktadır. Yataklar yaklaşık 90 günün sonunda ortalama 0.9 metre yüksekliğine erişinceye kadar besleme işlemi devam etmektedir. Bu sürecin sonunda solucanlar ilk 10 cm'lik tabakada toplanmış olmaktadır ve sistemden ayrıştırılarak alınmaktadırlar. Elde edilen humus ya kurutulmakta ve paketlenmekte ya da yerinde hemen toprak katkı maddesi ve gübre olarak kullanılmaktadır (URL-30, 2016).

Faydalı Gübre: Elde edilen solucan humusu toprağın besin değerini ve geçirgenliğini arttırmaktadır. Kübalı bilim adamları yaptıkları araştırmalar vermikompostta, durağan kompost yığınlarına göre azot yoğunluğunun daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir. Örneğin her bir tütün tarlasında bir hektara atılan 4 ton vermikompost, aynı hektara atılan 40 ton inek gübresine karşılık gelmektedir ve sonuç olarak üründe yaklaşık 36% oranında artış sağlamaktadır. Solucan gübresi toprakta 5 yıla kadar kalabilen, 1,5 – 2,2% Azot, 1,8 – 2,2% Fosfor, 1,0 – 1,5% Potasyum ve 65-70% organik madde içermektedir. Bilim adamları, ulusal bir girişimi başlatmak için Filipinlerden getirtilen *E. Foetida*, *L. rubellus* ve bir *Pheretima* türü olan birçok solucanı vermikültür çalışmaları için denemişlerdir. Yapılan çalışmalar Küba koşullarına en uygun olacağı düşünülen iki tür üzerinde yoğunlaşmıştır: Nemli astropikal Küba iklimine *E. foetida* türüne göre daha toleranslı bir tür olan *Eisenia andrei* ve *Eudrilus eugeniae*, Afrika kırmızı solucanının daha uygun olduğu belirlenmiştir. *Eudrilus eugeniae* türü ortam koşulları uygun olmadığı zaman *E. Andrei* türüne göre daha az toleranslıdır ve kaçma eğilimindedir. Ancak *Eudrilus eugeniae* türü *E. Andrei* türüne nazaran daha çok protein üretmektedir ve ek hayvan yemi olarak daha faydalıdır (URL-30, 2016).

Küba'da Solucanların Diğer Kullanım Alanları: Vermikültür koşulları altında solucan nüfusu 60-90 gün içinde ikiye katlanmaktadır. Kompost yığınlarına eklenmeyecek olan solucanlar kurutularak hayvanlara ek protein katkısı şeklinde yem olarak kullanılmaktadır. Solucanlar, yüksek oranda protein ve tahıl tanelerinde olmayan metionin (4%) içerdiği için iyi bir hayvan besinidir. Kübalı bilim adamları bazı hayvan yemlerindeki solucan proteininin doğru dengesini, balık ununda % 10-

40, karides yeminde % 4 ve tavuk yeminde % 6 olarak belirlemişlerdir. Ayrıca bilim adamları solucanların kıyma haline getirilmesi sırasında çıkan enzimin yem besin kalitesini düşürdüğünü de tespit etmişlerdir. Küba biyolojik gübre olarak kullanmak amacıyla bakteriler içi substrat oluşturacak olan solucan dışkısı üretimi de yapmaktadır (URL-30, 2016).

Küba’da Vermikompost Alanında Büyüme ve İlerleme: Ülkenin farklı bölgelerine kurulmuş olan 5 değişik istasyon kendi bölgelerindeki yeni başlayanları eğitime sorumluluğunu üstlenmiştir. Bu guruplar arasında yıllık olarak düzenlenen ulusal vermikompost konferansında bilgi alışverişleri olmaktadır. Ulusal televizyon programları ve gazete makaleleri çiftçilerin, okul öğrencilerinin genel olarak tüm kamunun vermikompost konusunda eğitilmesinde araç olarak kullanılmaktadır.

Solucan gübresi üretiminin öneminden ötürü, dünya çâğındaki çiftçiler ve hükümetler, özellikle de ılıman iklimlerde, daha önce hiç olmadığı kadar solucan gübresi üretimine başlamışlardır. Hindistan ve Küba bu konuda öncüdür.

Vermikültür Üretim Merkezi, Pinar del Rio

Küba’da bulunan vermikompost merkezlerinden en büyüğüdür. En büyük ve önemli hammadde girdisi inek gübresidir. Diğer girdiler ise domuz ve koyun gübresi, şeker kamışı ve kahve posası ve diğer tarımsal atıklardır. Hammaddeler solucanlara yem olarak verilmeden önce yaklaşık 15 ile 30 gün arasında, iki haftada bir aktarılan yığınlarda termofilik olarak kompostlanır. Vermikompost üretimi dört hektarlık meyve bahçesinde gerçekleştirilmektedir. Traktör çekişli gübre serpme makinesi ile ince bir tabaka yem serpilmekte ve yığın 65 cm’lik yüksekliğe erişince bir tabaka taze yiyecek serilerek solucanlar yüzeye çekilmektedir. Beş ile yedi gün sonra, 80% oranında solucan kapsayacak şekilde bir kepçe ile yığının 10 cm’lik üst kısmı sıyrılmaktadır. İkinci bir besleme treyler geçişi ile solucan hasatı %90-92seviyesine erişmektedir. Mekanik bir hasat makinesi kullanılarak solucanları dışkılarından ayrılmaktadır. Elde edilen solucan humusu bütün için bir gübre olarak hayvan gübresi yerine de kullanılmaktadır (URL-30, 2016).

3.4.2. Yeşil Gökyüzü (Sky Greens), Singapur

Singapur ya da resmî adıyla Singapur Cumhuriyeti, Malay Yarımadası'nın güney ucunda, ekvatorun 137 kilometre kuzeyinde yer alan bir ada ülkesidir (Şekil 3.4.2.1). Kuzeyde Malezya'nın Johor eyaleti, güneyde ise Endonezya'nın Riau Adaları ile çevrili, dünyanın az sayıdaki şehir devletlerinden biridir (URL-31, 2016).

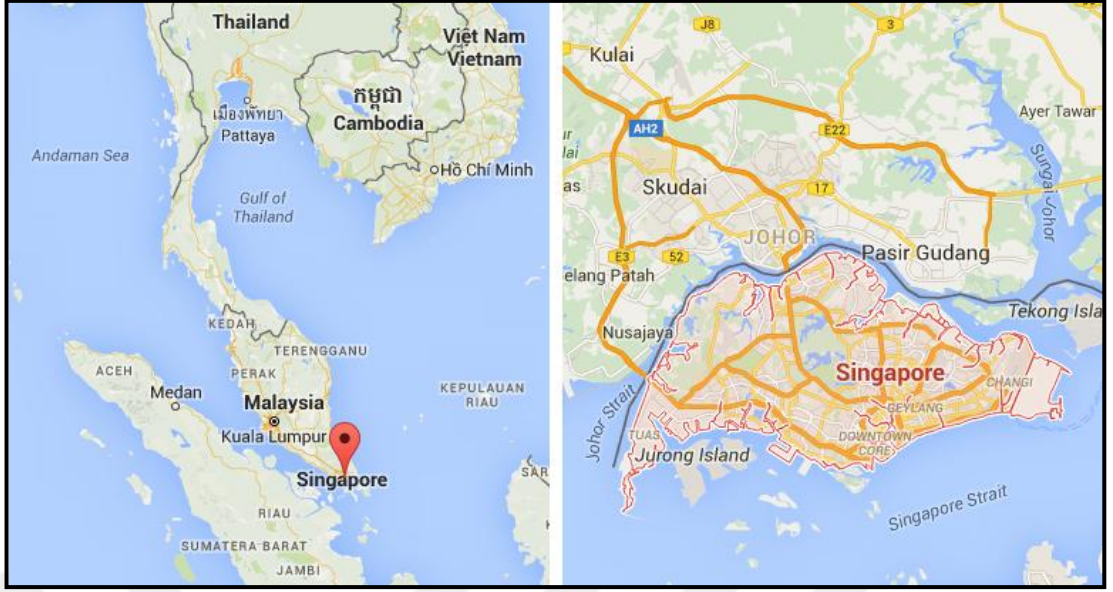
Singapur, Endonezya ve Malezya toprakları arasına sıkışmış küçük bir ada devletidir. Kuzey ve batıdan Johore boğazı ve doğu ve güneyden Singapur Boğazı ile kapalı dikdörtgen şeklinde bir ülke olan Singapur'un kendisine ait 40 kadar adacıkla birlikte yüzölçümü yaklaşık olarak 622 km² civârındadır. Singapur, Malay Yarımadasına 1200 metre uzunlukta olan bir demir ve karayolu ile irtibatlıdır. Singapur Adasının uzunluğu, yaklaşık 43 kilometre ve eni ise 22,5 kilometredir. Ülke ekvatorun yaklaşık 130 km kadar kuzeyinde bulunmaktadır. Malezya batı kıyısı ile Sumatra Adası arasındaki bir su yolu olan Malacco Boğazının hemen ağzında yer alır.



Şekil 3.4.2-1 Dünya’da Singapur ülkesinin konumu

Kaynak: Google Haritalar, 14 Temmuz 2016.

Singapur arazisi kıyı bölgelerde alçak ve orta bölgelerde az yüksektir. Ülkenin en yüksek noktası yaklaşık 177 metrelik Timah Dağıdır. Adada sadece Singapur Nehri bulunmaktadır. Adada herhangi bir göl bulunmamaktadır. Aşağıda yer alan Şekil 3.4.2-2’de Singapur’un sınırları gösterilmiştir.



Şekil 3.4.2-2 Şehir-devlet olan Singapur kentinin konumu

Kaynak: Google Haritalar, 14 Temmuz 2016.

Singapur, tropikal iklime sahiptir. Sıcaklık ve nem miktarı yüksektir. Yağışlar çok fazladır. Mevsimlere göre nem,ısı ve yağış değişikliği oldukça azdır. Ekvatorun hemen kuzeyinde yer aldığı ve arazisinin alçak olması sebebiyle hava sıcaklığı, özellikle yaz aylarında çok fazla artmaktadır. Genellikle ekim-mayıs ayları arasında yağışlar şiddetlenir. Ekvator'un 135 km kuzeyinde genel olarak 4 mevsim hava güneşlidir. Bununla birlikte Kasım ayından Ocak ayna dek süren kuzeydoğu musonları boyunca oldukça fazla sağanak görülür (URL-31, 2016).

2014 yılı Haziran ayı sonu verilerine göre Singapur'un nüfusu 5.469.724 kişidir. Bunun yaklaşık olarak 3.870.739'u Singapur'un yerleşik nüfusunu oluşturur. Nüfusun çoğu genç ve şehirlidir. Yalnızca %25'lik bir kısmı köylerde ve kırsal bölgede yaşar. Nüfusun çoğunluğunu Çinliler teşkil etmektedir.

Malaylar ise ikinci büyük grup olup, tamamına yakını Müslümandır. Nüfusun %7'lik bir bölümünü meydana getiren Hintlerin ve Pakistanlıların büyük bir kısmı Müslüman, az bir kısmı ise Hindudur. Genellikle Tamil lisanını kullanırlar. Bir miktarda da Avrupalı ve Avrasyalı nüfus bulunmaktadır.

Singapur, diğer Asya ülkelerine nazaran okuma-yazma oranı yüksek olan bir ülkedir. Nüfusun hemen hemen %95.4'ü okur-yazardır. Singapurluların sağlık, sosyal ve kültür hayatları oldukça iyidir. Ülkede 17 modern hastane vardır. İnsan ömrü ortalaması 70 yaşın üzerindedir (URL-31, 2016).

Singapur, yoğun nüfusu olan küçük bir şehir devleti olarak kendi yiyeceğinin ancak %7'sini karşılayabilmektedir. Ülke alanının %2'sinde tarımsal üretim yapılmakta ve üretimi yapan çiftliklerin büyük bir çoğunluğu da agroteknoloji alanlarının içinde yer almaktadır (URL-32, 2016).

Jack Ng, geleneksel tarım teknikleri için gerekli enerji ve arazi miktarını azaltarak, dünyanın ilk düşük karbonlu hidrolik su odaklı kentsel dikey çiftliği olan “Yeşil Gökyüzü” (*Sky Greens*)’i kurmuştur (URL-33, 2016).

Tablo 3.4.2.1’de yer alan Yeşil Gökyüzü proje künyesinde alan ile proje veriler özetlenmiştir.

PROJE KÜNYESİ	
Proje Adı	Yeşil Gökyüzü (Sky Green)
Proje Tipi	Kentsel tarım, üretim.
Proje Yeri	Singapur
Alan m ²	3,65 hektar- 300 kule
Başlama Tarihi	2009
Teslim Tarihi	2011-2012
Kurucuları	Jack Ng
Web Sitesi	http://www.skygreens.com/
İklim Zonu	Tropikal iklim
İşletme	Var
Tatil Amaçlı Kullanım	Yok
Eğitim Amaçlı Kullanım	Var
Yaptığı Çalışmalar	Doğal sebze ve meyve yetiştiriciliği ve satışı.

Tablo 3.4.2-1 Yeşil Gökdelemler künyesi

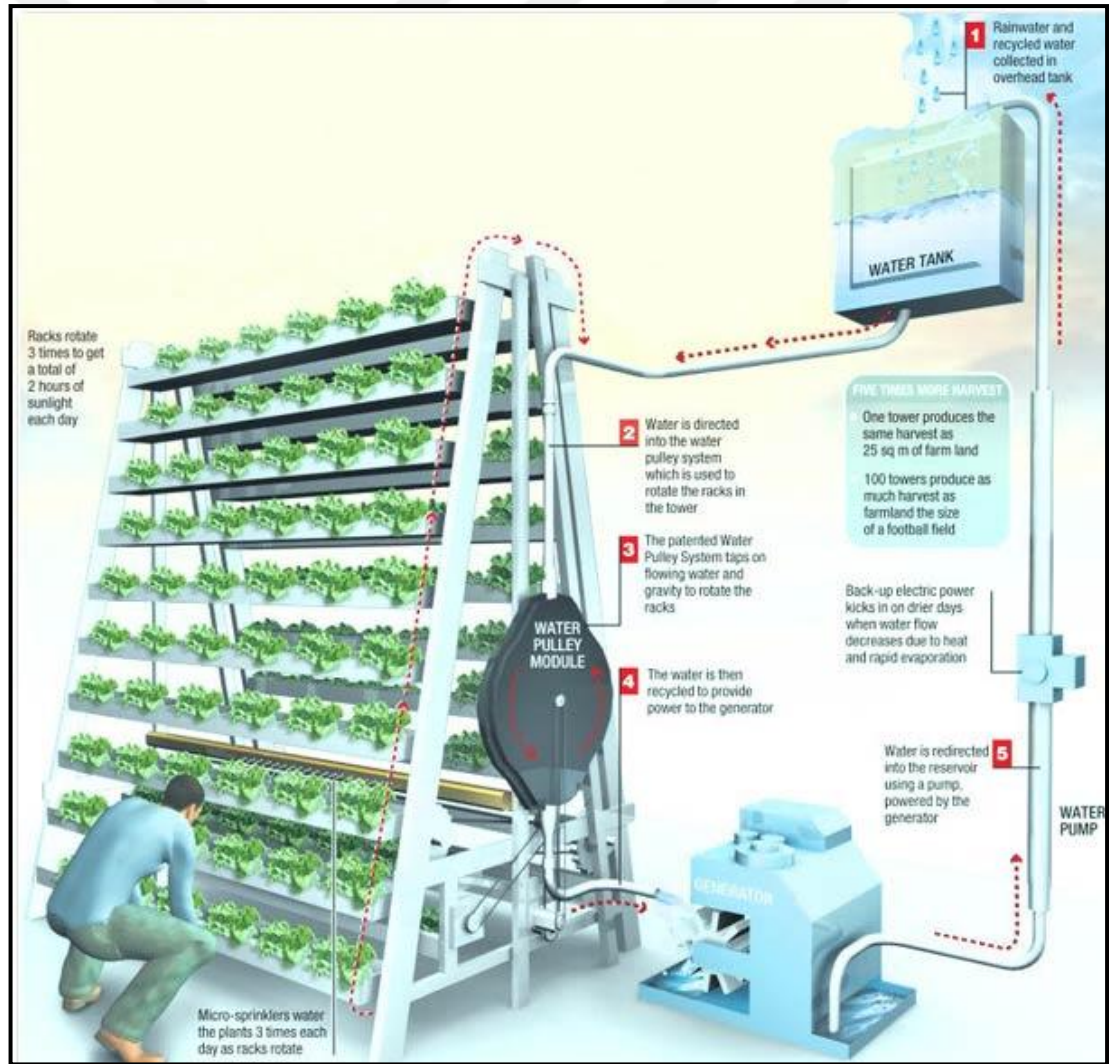
Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Bu proje ile, bir sera içinde, üç kat yüksek dikey sistemler ile geleneksel çiftliklere göre birim alanda başına daha fazla üretim sağlanması amaçlanmıştır. Yeşil

Gökyüzü’ler gibi projeler dünyanın artan nüfusunu beslemek için değerli bir yöntem olarak gelişebilir.

Devlet destekli bir girişim olan “Yeşil Gökyüzü” çiftliğinin kurucusu Jack Ng, 2009 yılında üretim modelinin prototiplerini hazırlamıştır. 2011 yılında ise çiftlik kurulmuştur ve 2012 yılının sonlarında ticari faaliyete başlamıştır.

Çiftlikte her biri 9 metre yüksekliğinde 300 adet alüminyum kule yer almaktadır. Günlük 1 ton taze sebze üreten çiftlik, 3.65 hektarlık alanda kuruludur. Ürünler anlaştıkları bir yerel süpermarket tarafından satılmaktadır. Fiyatları ithal ürünlerden yaklaşık %20 daha yüksek olsa da, çok daha taze oldukları için tüketiciler tarafından tercih edilmektedir.



Şekil 3.4.2-3 Yeşil Gökdenler sulama sistemi

Kaynak: Google images, 3 Eylül 2016.

Şekil 3.4.2-4'te Yeşil Gökdelenler, yani üretimin yapıldığı kuleler yer almaktadır. Çiftlik, yerel halk tarafından çok sevilen, Şekil 3.4.2-5'te yer alan 3 farklı sebze, “nai bai”, “xiao bai cai” ve çin lahanası üretmektedir (URL-30, 2016).



Şekil 3.4.2-4 Yeşil Gökdelenler üretim kuleleri

Kaynak: URL-32, 18 Haziran 2016.



Şekil 3.4.2-5 Yeşil Gökdelenler'den ürün toplanması

Kaynak: Google images, 3 Eylül 2016.

Dikey Çiftçiliğin Avantajları

- Yıl boyunca mahsullerin verimliliği incelendiğinde, dikey çiftliklerdeki bina içi bir dönüm, geleneksel yöntemle kıyasla dört ila altı tarla mahsulüne denk gelmektedir. Örneğin; çilekte bir dikey çiftlik dönümü, otuz geleneksel tarla dönümüne denktir.
- Olumsuz doğa olaylarına bağlı oluşan hasat verimsizliği riskinin ortadan kaldırılmış olmaktadır.
- Tüm dikey çiftçilik ürünlerinin organik olarak yetiştirilmesi ve tarım ilacı, suni gübreye ihtiyaç duyulmamaktadır.
- Kirli su, dönüşüm fonksiyonuna katılarak, tarımsal atık su akışı değerlendirilmektedir.
- Yatay çiftçilik tarım alanlarının ormana dönüşmesini sağlayarak, ekosistemin daha fazla bozulmadan düzelmesine olanak tanımaktadır.
- Pek çok enfeksiyona yol açan hastalığın önüne geçmektedir.
- Hayvan ve bitki artıklarından metan gazı üreterek, elektrik şebekesine enerji aktarabilmektedir.

- Fosil yakıt tüketimini ciddi oranda düşürmektedir. Büyük motorlu araçlarla yapılan uzun mesafe nakliyatı ortadan kaldırılabilir.
- Bu yöntemle, kentlerde kullanılmayan eski binalar güçlendirilerek, gıda üretim merkezlerine dönüştürülebilir.
- Kent merkezlerinde sürdürülebilir çevreler ortaya çıkmaktadır.
- Yeni iş olanakları yaratmaktadır.
- Tropik ve alt tropik bölgelerdeki az gelişmiş ülkeler için ölçülebilir ekonomik iyileşme sağlayabilir; bu tip ülkelerde hızlanan kentleşme oranı, nüfus artış hızını yavaşlatabilir.
- Ülkelerin, toprak ve su kaynakları üzerinde hâkimiyet sağlama amaçlı savaş riskini azaltan bir rol oynayabilir (URL-34, 2016).

3.4.3. Heeley Kent Çiftliği, İngiltere

İngiltere, Birleşik Krallık'ı meydana getiren dört ülkeden en büyük ve merkezî olanı. Avrupa'nın batısında, Büyük Britanya adasında bulunur (Şekil 3.4.3-1). İngiltere, Büyük Britanya adasının merkezi ve güney üçte ikisini kaplar. Kuzeyde İskoçya, Batıda Galler ile komşudur. Britanya takımadalarında Avrupa Kıtası'na en yakın olan ülkedir.

İngiltere'nin iklimi değişken bir yapıya sahiptir ve kışlar yumuşak yazlar serin geçer. "Gulf Stream" sıcak su akıntısı iklim üzerinde etkilidir. İngiltere'nin büyük kısmı alçak tepelerle kaplıdır. Ancak kuzeye doğru biraz daha dağlık bir görünüm alır, Pennine Dağları ülkeyi kuzeyden güneye doğru ikiye ayırır. Buna karşın dağlar fazla yükselmez. Doğuda düz bir bataklık bölge olan the Fens yer alır. Bataklığın büyük kısmı tarım amacıyla kurutulmuştur. Londra İngiltere'nin en büyük kenti olduğu gibi dünyanın da önemli kentleri arasındadır. Özellikle merkezi ve kuzey İngiltere'deki bazı kentler nüfus ve faaliyetler açısından önem taşır: Manchester, Birmingham, Leeds, Liverpool, Newcastle, Sheffield, Bristol, Coventry, Leicester, Nottingham ve Hull gibi.

İngiltere, Birleşik Krallığı oluşturan 4 ülkeden en geniş ve en kalabalık olandır. 60 milyondan fazla olan Birleşik Krallık nüfusunun %85'i (yaklaşık 50 milyon kişi)

İngiltere'de yaşamaktadır. İngiltere'nin nüfusu 57.411.000'dir. Nüfusun % 80'i şehirlerde yaşar. Kilometre kareye 235 kişi ile dünyanın en büyük nüfus yoğunluğuna sahip ülkelerinden biridir. Geri kalan nüfusun yaklaşık 3 milyonu Galler'de, 5,5 milyonu İskoçya'da, 2 milyonu Kuzey İrlanda'da yaşamaktadır.



Şekil 3.4.3-1 Heeley Kent Çiftliği'nin İngiltere'deki konumu

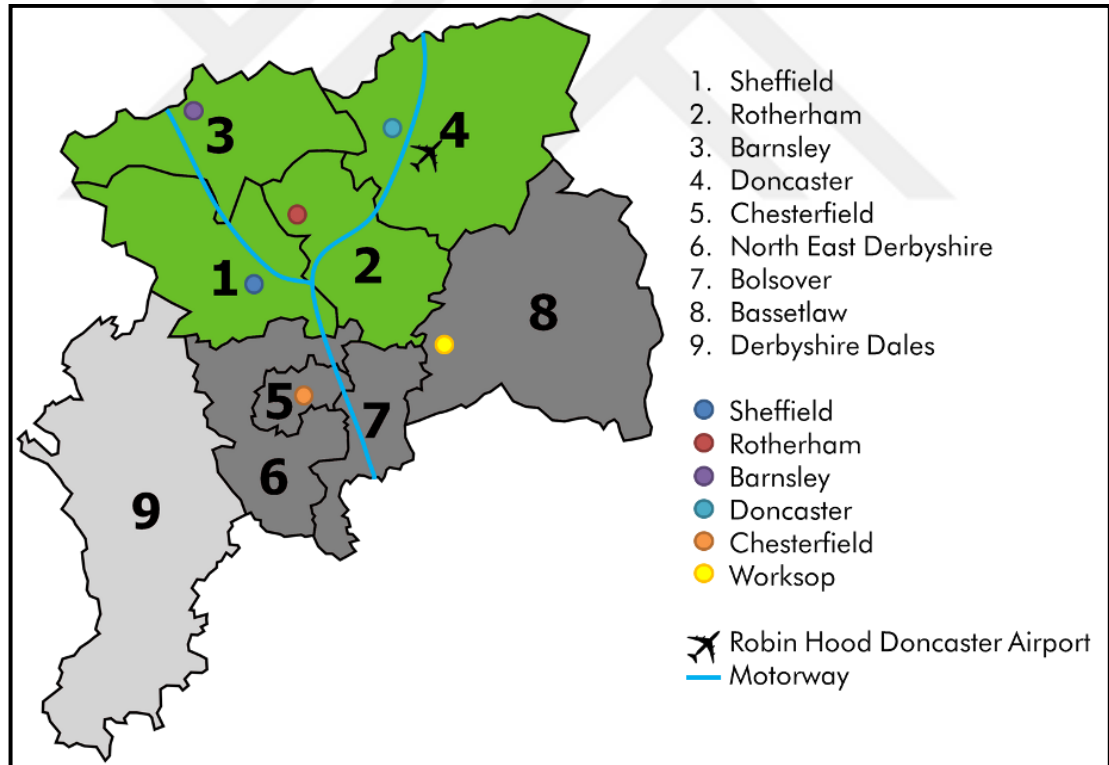
Kaynak: Google Haritalar, 20 Haziran 2016.

Birleşik Krallık'ta 5 ila 16 yaş arasında eğitim zorunludur. Öğrencilerin %95'i devlet okullarında ücretsiz eğitim görürler. Devlet okullarında ortalama 20 kişiye bir öğretmen düşer. İngiliz sosyal refah sistemi; sağlık hizmetini, personel sosyal

hizmetlerini ve sosyal güvenliği ihtiva eder. Sağlık hizmeti, gelire bakılmaksızın İngiltere’de ikamet eden herkese verilir.

İngiltere, Birleşmiş Milletler tarafından düzenlenen çevre konferanslarının hepsine katılmıştır. İngiliz hükûmeti bir çevre fonu kurmuştur. Ayrıca İngiltere’de gönüllü çevre grupları mevcuttur (URL-35, 2016).

Şekil 3.4.3-2’de de görüleceği gibi, Heeley Kent Çiftliği (Heeley City Farm) İngiltre’nin Sheffield kentindedir. Sheffield Birleşik Krallık’ta, İngiltere ülkesinde Yorkshire ve Humber bölgesinde bir büyük kentsel yerleşim birimidir. Sheffield kenti 53°23’ kuzey 1°28’ batı enlem ve boylamlarında Rotherham kentinin hemen yanında konumlanmıştır. İngiltere’nin en büyük metropol alanlarından biridir.



Şekil 3.4.3-2 Heeley Kent Çiftliği’nin Sheffield kentine mesafesi

Kaynak: Google Haritalar, 20 Haziran 2016.



Şekil 3.4.3-3 İngiltere içinde Sheffield kentinin konumu

Kaynak: Google Haritalar, 20 Haziran 2016.

Heeley Kent Çiftliği, kent bostanı veya bahçesi değil, içinde hayvanları da barındıran bir kent çiftliğidir. Toplum temelli, eğitim, istihdam ve gençlik kuruluşudur (URL-35, 2016).

Şehrin merkezine yakın bir lokasyonda, 16 dönümlük bir arazide, 1981 yılında faaliyete geçmiştir. O yıllarda belediye bu boş araziden bir yol geçirmek istemiş, halktan gelen itirazlar üzerine bu girişim başarısız olmuş ve bu alanda bir mahalle bahçesi kurulmuştur.

Heeley Kent Çiftliği'ne giriş ücretsizdir. Çiftlikte organik sebze bahçeleri, seralar, keçi, at, tavuk, domuz gibi hayvanlar için ise açık alanlar ve barınaklar, ekolojik bir kafeterya ve bir enerji merkezi bulunmaktadır.

Tablo 3.4.3.1’de yer alan Heeley Kent Çiftliği proje künyesinde alan ile veriler özetlenmiştir.

PROJE KÜNYESİ	
Proje Adı	Heeley Kent Çiftliği
Proje Tipi	Kentsel, uygulamalı işleyiş, eğitimsel.
Proje Yeri	Sheffield, İngiltere
Alan m²	16 dönüm
Başlama Tarihi	1981
Kurucuları	Bilgi yok.
Web Sitesi	https://www.heeleyfarm.org.uk/
İklim Zonu	Ilıman
İşletme	Var
Tatil Amaçlı Kullanım	Yok
Eğitim Amaçlı Kullanım ve Sertifika Programı	Var
Vizyonu	Heeley Kent Çiftliği, çevre dostu ve kendi kendini geçindiren sistemlerle, yoksulluk, eşitsizlik, ön yargı ve fırsat eşitsizliği sorunlarını gidererek çiftlik birikim sistemi oluşturmayı hedeflemektedir.
Yaptığı Çalışmalar	Organik sebze ve meyve yetiştiriciliği, Organik tahıl üretimi, Doğal çiftlik felsefesi, Deneme yanılma yöntemi ile tarımsal teknikler geliştirme.

Tablo 3.4.3-1 Heeley Kent Çiftliği künyesi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Heeley Kent Çiftliği’nde zihinsel engelliler, yaşlılar, çocuklar ve dezavantajlı gruplar başta olmak üzere halka çeşitli eğitimler (bahçecilik, hayvancılık, el becerileri, vb.), staj ve geçici/yarı zamanlı iş olanakları sunulmaktadır (Şekil 3.4.3-5). Ziyaretçiler çiftlik hayvanları ile vakit geçirebilmekte ve bahçe işlerine katılabilmektedirler. Çocuklara yönelik yaban hayatı yaşam kursları, herkes için tavuk yetiştirme vb. konularda çeşitli kurslar düzenlenmektedir. Daha geniş düzlemde enerji verimliliği

gibi konularda bilgilendirme çalışmaları yapılmaktadır. Ayrıca Heeley Kent Çiftliği, kent çevresindeki 20 küçük bostanı da yönetmektedir ve destek sağlamaktadır (URL-36, 2016).



Şekil 3.4.3-4 Sheffield kent merkezi

Kaynak: Google Images, 3 Eylül 2016.



Şekil 3.4.3-5 Heeley Kent Çiftliği üretim alanları

Kaynak: URL-36, 24 Haziran 2016.

Heeley Kent Çiftliği, rüzgâr ve güneş enerjili bir çiftlik ve çok sayıda çevresel sosyal girişim alanı içerir. Çiftlik, çalışmalarının odak noktası Heeley olmak üzere, Wortley’de duvarlı bahçe, Dore ve Meersbrook’daki çiftliklerde dâhil olmak üzere Sheffield genelinde ve Güney Yorkshire bölgesinde çalışmalarını sürdürmektedir.

34 yıldan bu yana çeşitli ulusal ve uluslararası ödüller kazanan Heeley Kent Çiftliği, çok sayıda öğrenci ve yetişkine sağlık, gıda ve tarım konularında eğitim vermektedir. Çiftlik bünyesinde, ağustos 2006’da açılan Güney Yorkshire Enerji Merkezi (SYEC), yenilenebilir enerji ve sürdürülebilir yapı malzemeleri ve teknikleri ile ilgili kurslar vermektedir. Heeley Kent Çiftliği, Sheffield çevresinde önemli bir geri dönüşüm merkezi, sağlıklı yaşam tesisi, ekolojik kafeterya ve hayırseverlik mağazaları içeren yeşil alandır. Çiftlik aynı zamanda bölge halkına istihdam sağlamaktadır. Uzun süredir işsiz olan yetişkinlerin ve engelli insanların da istihdam edebildiği bu çiftlik, insanların tüm dezavantaj durumlarını ortadan kalıarak onlara ayrımcılığın olmadığı bir çalışma ortamı sunmaktadır.

Heeley Kent Çiftliği’nin geliri, kamu sektöründeki hizmet sözleşmelerinden, kurumsal satış ve danışmanlık hizmetlerinden ve hayırseverlerin finansmanlarından karşılanmaktadır. Çiftlik aynı zamanda İngiliz arkeolojik mirası hakkında gençleri bilgilendirmektedir (URL-35, 2016).



Şekil 3.4.3-6 Heeley Kent Çiftliği oyun alanları

Kaynak: URL–37, 24 Haziran 2016.

İngiltere’de et tüketimi oldukça fazladır. Yetişkin bir İngiliz’in yıllık et tüketimi ortalama 200 funt dolayındadır. Bu miktar, bunun tümünün sığır eti olduğunu kabul edersek, bir sığırdan elde edilen etin yaklaşık üçte birine denk düşen bir miktardır. Buradan yola çıkarak yılda beş kişinin bir sığır tükettiği sonucuna ulaşırız. Bu hesaba göre, üç buçuk milyon kişi için 700 bin baş hayvan gerektiği ortaya çıkar. Bugünkü hayvancılık sisteminde 700 bin baş hayvan yetiştirmek için en az iki milyon hektar arazi gereklidir. Ama bir süredir güney Fransa’nın engin düzlüklerinde yapıldığı gibi, kaynak sularıyla çok az sulanabilen meralarda, bu iş için ortalama 500 bin hektar yeterli olabilmektedir. Yem olarak pancar, şalgam ve yoncanın kullanıldığı entansif sığır yetiştiriciliğinde ise yani 125 bin hektarlık bir arazi ile bu sorun halledilebilmektedir. Yemler arasına mısır katılırsa ve hasatları henüz yapılmış taze yemlerin özel çukurlara doldurulup sıkıştırılması da yapılırsa, 700 bin baş sığırı besleyebilecek yem, 85 bin hektarlık bir araziden elde edilebilir (Kropotkin, 2015).

3.5. Türkiye’de Ekoköy Örnekleri

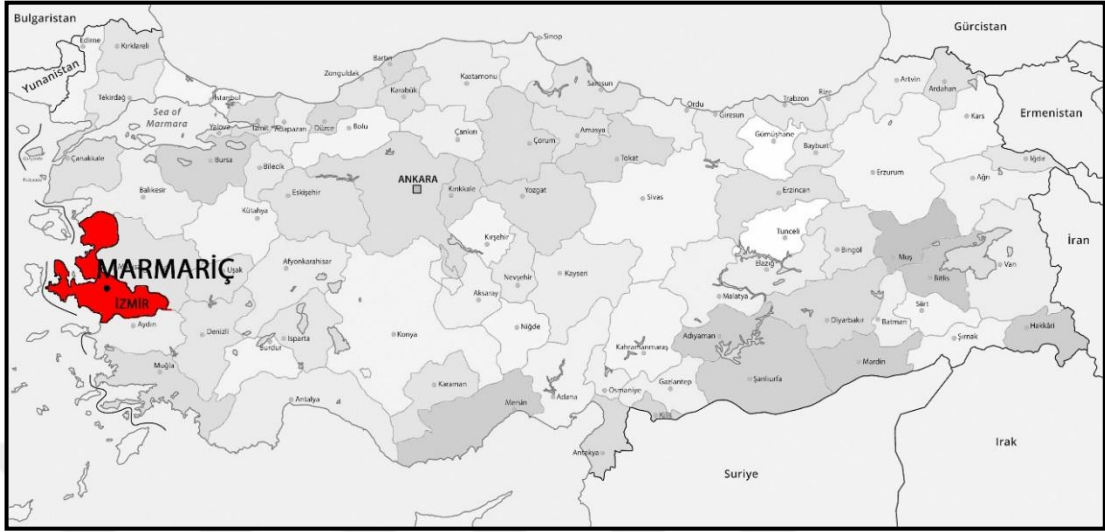
Bu bölümde, Türkiye’de kırsal alanda bulunan permakültür çalışma alanları incelenecektir. Torbalı ile Bayındır arasındaki bir dağ köyü olan Marmariç’te Türkiye Permakültür Araştırma Enstitüsü bulunmaktadır. Ayrıca Bursa ilinin Osmangazi ilçesinde, Belentepe Permakültür Çiftliği kurulmuştur. İnceleyeceğimiz bir diğer örnek, Muğla’nın Fethiye ilçesindeki Pastoral Vadi isimli ekoköydür.

3.5.1. Marmariç, İzmir

Marmariç, İzmir’in Bayındır ilçesinde 2009 yılında kurulmuş bir permakültür araştırma merkezidir (Şekil 3.5.1-1).

Derneğin kuruluş amacı; temelde İzmir ili, Bayındır ilçesi, Dernekli köyüne bağlı Mersinli (Marmariç) mahallesinin, genelde de civar köylerin sosyal, ekonomik, kültürel, yerleşimsel, teknolojik ve üretimsel açıdan doğa ile uyumlu ve yerel değerlerin gözetildiği, sürdürülebilir birer insan yerleşimleri haline getirilmesini

amaçlamaktadır. Benzer oluşum ve çalışmalar ile her türlü işbirliğine gitmişlerdir (URL-38, 2016).



Şekil 3.5.1-1 Marmariç'in ülke içindeki konumu

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından Google Haritalar'dan adapte edilmiştir.

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı Küresel Çevre Fonu Küçük Destek Programı çerçevesinde “Permakültür Tasarım Yöntemleriyle Doğa Dostu, Sürdürülebilir ve Verimli Arazi Kullanım Modeli Geliştirme ve Uygulama Projesi” Kasım 2009 itibariyle faaliyete geçmiştir (URL-38, 2016).



Şekil 3.5.1-2 Marmariç yerleşiminin civar kent ve yerleşmelerle ilişkisi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından Google Haritalar'dan adapte edilmiştir.

Bu projenin ana hedefi Marmariç Ekolojik Yaşam Derneği tarafından, “permakültür tasarım yöntemlerinin (yağmur hendeği, gölet, gıda ormanı, vb.) kullanıldığı bir model oluşturmak suretiyle, çoğaltabilir, ekolojik, doğa dostu, sürdürülebilir ve verimli arazi kullanım uygulamalarının örneklenmesi ve yaygınlaştırılması” olarak belirtilmiştir.

Derneğin proje hedefler şunlardır:

1. Permakültür tasarım yöntemlerinin proje alanında uygulanmasıyla toprağın sürdürülebilir yönetime kavuşturulması,
2. Projede elde edilecek deneyimin paylaşılması ve genel olarak permakültür tasarım yöntemleri konusunda bilinçlendirme ve kapasite artırmaya yönelik bir dizi eğitim ve bilgilendirme çalışması yapılması hedeflemektedir.



şekil 3.5.1-3 Bayındır ilçesinden bir görüntü

Kaynak: Google Images

Tablo 3.5.1-1’de yer alan Marmariç proje künyesinde enstitü ile ilgili veriler özetlenmiştir.

PROJE KÜNYESİ	
Proje Adı	Marmariç
Proje Tipi	Türkiye Permakültür Araştırma Enst.
Proje Yeri	İzmir, Bayındır
Alan m²	Bilgi yok.
Başlangıç Tarihi	Kasım 2009
Teslim Tarihi	Bilgi yok.
Kurucuları	İbrahim Murat Akhuy, Saydam Beyazıt, Erkan Buğday, Lale Pelin Eyigün, Ahmet Mete Hacaloğlu, Hasan Kılıçgedik, Muzaffer Füsün Köksal, Yasin Sancak.
Üyeler	Bilgi yok.
Web Sitesi	http://marmaric.org/
İklim Zonu	Akdeniz İklimi
İşletme	Var
Vizyonu	Permakültür tasarım yöntemlerinin (yağmur hendeği, gölet, gıda ormanı, vd.) kullanıldığı bir model oluşturmak suretiyle, çoğaltabilir, ekolojik, doğa dostu, sürdürülebilir ve verimli arazi kullanım uygulamalarının örneklenmesi ve yaygınlaştırılması.
Tatil Amaçlı Kullanım	Var
Eğitim Amaçlı Kullanım ve Sertifika	Var
Yapılan Çalışmalar	Permakültür Tasarım Yöntemleriyle Doğa Dostu, Sürdürülebilir ve Verimli Arazi Kullanım Modeli Geliştirme ve Uygulama Projesi. Meyve ve sebze üretimi Zeytinyağı üretimi

Tablo 3.5.1-1 Marmariç künyesi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 3.5.1-4’te yer alan Marmariç Permakültür Merkezi, Avustralya Permakültür Araştırma Enstitüsü işbirliğiyle Türkiye Permakültür Araştırma Enstitüsü’ne de ev sahipliği yapmaktadır.



Şekil 3.5.1-4 Marmariç'ten bir görünüm

Kaynak: URL-39, 28 Nisan 2016.

Türkiye Permakültür Araştırma Enstitüsü, bir tasarım bilimi olan permakültürün Türkiye’de tanınması ve uygulamaların yaygınlaşması için kurulmuştur (URL-38, 2016). Aşağıda yer alan Şekil 3.5.1-5’te Marmariç’te yapılan toprak üretimleri, Şekil 3.5.1-6’da ise pekmez üretimi için yapılan hasat yer almaktadır.



Şekil 3.5.1-5 Marmariç’te malç hazırlığı

Kaynak: URL-39, 28 Nisan 2016.



Şekil 3.5.1-6 Marmariç’te pekmez yapımı için üzüm toplanması

Kaynak: URL-39, 28 Nisan 2016.

Enstitü faaliyet alanı kapsamında, permakültür ve içerdiği konularla ilgili kurslar düzenlemek önemli bir yer tutmaktadır. İki günlük Permakültüre Giriş Kursları’ndan, iki haftalık Permakültür Tasarım Sertifikası Kursu’na kadar farklı süre ve içerikte düzenlenecek olan bu kurslarda, Türkiye’de ve uluslararası danışmanlıklar çerçevesinde gerçekleştirdiğimiz uygulamalardan örnekler verilmektedir. Bu sayede öğrencilere kurslarda anlatılan sistem tasarımlarının farklı evrim aşamalarındaki durumlarını gösterebilmek mümkün olmaktadır. Ayrıca, öğrenciler stajyer olarak enstitüde daha uzun bir zaman kalarak çalışmaları durumunda bu sistemlerin farklı evre ve noktalarında pratik deneyim kazanma şansları olmaktadır (URL-38, 2016).

3.5.2. Belentepe Permakültür Çiftliği, Bursa

Belentepe Permakültür Çiftliği, Bursa Belentepe’de 1998 yılında, Taner Aksel tarafından kurulmuştur ve 2014 yılında hizmete açılmıştır (Şekil 3.5.2-1). Aksel, 1991’de İ.T.Ü. inşaat mühendisliği bölümünden mezun olduktan sonra Cincinnati

Üniversitesi'nde 'İnşaat Yapılarının Deprem Davranışının Tespiti' üzerine yüksek lisans yapmıştır. Türkiye'ye döndüğünde kendi firmasını kurarak inşaat mühendisliği alanında yazılım geliştirme, eğitim, danışmanlık hizmetleri vermiştir. 2008'deki küresel ekonomik krize yol açan insan davranışı ile yapıların deprem davranışı arasında benzerlikler bulunca iki yıl süren bir araştırma sonucunda, özellikle iklim değişikliğine dikkat çekmek üzere '*Kritik Eşik*' kitabını yazmıştır.



Şekil 3.5.2-1 Belentepe Permakültür Çiftliği'nin ülke içindeki konumu

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından Google Haritalar'dan adapte edilmiştir.

Güneş ve rüzgârdan elektrik üretimi, ısı pompaları ile toprağın ısınısını kullanarak binaların ısıtılması veya soğutulması, atık sıvı yağların araçlarda yakıt olarak kullanılması, depreme dayanıklı yapıların tasarımı, özellikle jeodezik kubbe yapılar, doğal yapı malzemeleri, pasif solar yapı tasarımı uzmanlık alanı olan konulardır. Taner Aksel, 'Temiz Gıdaya Erişim Grubu'nun da üyesidir (URL-40, 2016).

Taner Aksel 1998 yılında bir arazi satın almıştır. Bu arazi köye yakın olmasına rağmen su bulunmaması, eğimin fazla olması ve rüzgâr problemi gibi nedenlerle yıllarca işlenmemiştir. Toprak tabakası, alanın uzun yıllar buğday tarlası olarak kullanılmış olmasının sonucunda zayıflamıştır. Aksel, organik açıdan fakir durumda olan bu toprak tabakasını iyileştirmenin yolları üzerinde durmuştur. Alanda konaklamayı sağlayacak ufak bir ev inşasının ardından, doğal tarımla ilgili araştırmalar yapmıştır. Bu araştırmalar sırasında permakültür kavramı ile karşılaşmış

ve Türkiye Permakültür Araştırma Enstitüsü tarafından düzenlenen, permakültürün kurucusu Avusturalyalı Bill Mollison ve Avusturalya Permakültür Araştırma Enstitüsü'nün başkanı Geoff Lawton'un İstanbul'da verdikleri Permakültür Tasarım Sertifikası Kursu'na katılmıştır. Ekim 2011'den itibaren ise, kursta öğrendiklerini Bursa Uludağ'da bulunan 14 dönümlük arazisinde gerçekleştirmiş ve Belentepe Permakültür Uygulama ve Doğal Yaşam Çiftliği'ni kurmuştur (URL-40, 2016).

Aşağıda yer alan Tablo 3.5.2-1'de, Belentepe Permakültür Çiftliği'nin proje künyesinde çiftlik ile ilgili bilgiler özetlenmiştir.

PROJE KÜNYESİ	
Proje Adı	Belentepe Permakültür Çiftliği
Proje Tipi	Özel konut, topluluk, uygulamalı işleyiş, eğitimsel.
Proje Yeri	Bursa, Osmangazi/ Belentepe
Alan m²	10,5 dönüm
Başlangıç Tarihi	1998
Teslim Tarihi	2014
Kurucuları	Taner Aksel
Üyeler	Bilgi yok.
Web Sitesi	http://belentepe.org/
İklim Zonu	Akdeniz ve Karadeniz İklimi
İşletme	Var
Vizyonu	Bireysel olarak dönüşüme başlamak, başkaları ile birlikte çözümler oluşturabilmek ve zaman içinde dönüşümü gerçekleştirmektir.
Tatil Amaçlı Kullanım	Var
Eğitim Amaçlı Kullanım ve Sertifika Programı	Var
Yapılan Çalışmalar	Geri dönüşüm Yağmur suyu toplama Organik gıda yetiştiriciliği Temiz enerji Permakültür eğitimi

Tablo 3.5.2-1 Belentepe Permakültür Çiftliği künyesi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.



Şekil 3.5.2-2 Belentepe Permakültür Çiftliği havadan görüntüsü

Kaynak: URL-40, 28 Nisan 2016.

Aksel, Şekil. 3.5.2-3'te yer alan çiftlik evini, hafta sonları vakit geçirebilecekleri bir baraka olarak tasarlamıştır. Bölgede su ve elektrik bulunmadığından bir süre şarj edilen akülerle ve araç ampulleri ile aydınlanma sağlamış, taşıma su ile su ihtiyacını sağlamıştır. 2005 yılında ise evin çatısına 1 adet 80 watlık yerleştirmiştir. Böylece kendi enerjilerini kendileri üretmeye başlamışlardır. Baraka tamamlandıktan sonra arazide ekim, dikim işlerine başlamışlardır. Fransız kabernet, merlot ve Türk üzümlerinden narince, razakı, çavuş cinslerinden büyük bir üzüm bağı kurmuşlardır.



Şekil 3.5.2-3 Belentepe'de bulunan çiftlik evi

Kaynak: URL-40, 28 Nisan 2016.

Bir süre sonra toplam alanı 10,5 dönüm olan arazilerinin yaklaşık 7 dönümünü bağ ve meyve ağacı ile kaplanmıştır. Zaman içerisinde iklimden ve toprak yapısından dolayı dikili ağaçlar kurumaya başlamış ve Aksel permakültür yöntemi kullanarak alanın sorunlarını çözmeye çalışmıştır.

Taner Aksel'e göre, permakültür tasarımında ilk adım, Şekil 3.5.2-4'te görüldüğü gibi araziyi bölgelere (mıntikalara) ayırmaktır.

1. Bölge: Aktivitelerin merkezidir. Ev, her gün birkaç kere ziyaret edilen yerler bu bölge içindedir. 1. bölge içindeki yerler: mevcut bağ evi, mutfak, tavuk kümesi, atölye, depolar, odun deposu, kompost/malç alanları, çamaşırlık, tahıl kurutma alanları olabilir.

2. Bölge: Eve yakın, her gün gidilen yerlerdir. Bahçe ve derin bitki yataklarının bulunduğu bölgedir. Rüzgâr kıran tümseklerle, ağaçlarla korunur, mikro iklim bölgeleri oluşturulmalıdır. Yoğun sebzecilik, güneşe karşı koruyucu çardaklar aracılığı ile yapılmalıdır. Seralar 2. bölgeye kurulabilir. Bu bölgede kontrol altında bir gıda ormanı bulunabilir. Budama, malçlama işleri yapılır.

3. Bölge: Nadir gidilen, az bakım gerektiren ekim bölgeleridir. Derin bitki yataklarında nadir sulama isteyen sebze veya meyveler yetiştirilebilir. Ana ürün: üzüm bağları, hayvan yemi için dikilen bitkiler bu bölgede bulunmaktadır. Kenar etkisi oluşturmak üzere aralara hendekleme ile gıda ormanı bölgeleri yerleştirilebilir. Toprağı zenginleştirmek için yer örtücü yeşil gübre bitkileri de dikilebilir. Bu bölgede gölet yapılarak su kültürleri ve su bitkileri yetiştirilebilir.

4. Bölge: Dayanıklı bitkiler, budanmamış ağaçlar bulunur. Tahıl - yer örtücü yeşil gübre bitkileri rotasyonu yapılan bölgedir. Nadir ziyaret edilir.

5. Bölge: Yönetilmeyen veya çok az yönetilen doğal veya yabani sistemleri içermektedir. Doğal orman dokusu veya mera olabilir.

Aksel (URL-40, 2016)'ın sıralamasında bölgeler belirlendikten sonra dilimler belirlenmelidir:

- Güneş dilimi: Arazinin güneye bakması önemli bir fayda sağlamaktadır. Yaz ve kış aylarında güneşlenme açıları belirlenmelidir.



Şekil 3.5.2-4 Belentepe Permakültür Çiftliği arazi bölgeleme analizi

Kaynak: URL-40, 28 Nisan 2016.

Şekil 3.5.2-5'e göre turuncu çizgi içinde kalan dilim yaz güneş dilimidir. Güneş yazın geniş açıyla arazinin kuzey doğusundan doğup, kuzey batısından batar. Aşırı sıcak ve kurak yaz aylarında özellikle öğleden sonraki aşırı güneş ışınları bitkiler için sorun teşkil etmektedir. Bu durum rüzgârla birleşince, bitkiler strese girmekte ve daha çok sulamaya ihtiyaç duymaktadırlar.

Pembe çizgi içinde kalan dilim ise kış güneş dilimidir. Güneş kışın dar açıyla arazinin güney doğusundan doğup, güney batısından batmaktadır.

- Kış ve yaz rüzgâr dilimleri:

Arazi hâkim tepe üzerinde bulunduğundan yılın çeşitli dönemlerinde sürekli rüzgâr almaktadır. Yazın kurak rüzgârlar güney- güney batı ekseninden esmektedir. Kış aylarında soğuk rüzgârlar ise kuzeyden esmektedir.



Şekil 3.5.2-5 Belentepe Permakültür Çiftliği arazi dilimleri

Kaynak: URL-40, 28 Nisan 2016.

- Sel, yangın, gürültü dilimleri:

Belentepe Permakültür Çiftliği'nde arazi tepede olduğundan sel riski bulunmamaktadır.

Alanda, 1. ve 2. bölgelere bitişik ormanlar olmadığından yangın dilimi oluşturmaya gerek kalmamıştır.

Yakın civarda toplu insan yerleşimleri olmadığından gürültü de göz önüne alınmamıştır.

Aksel (URL-40, 2016), arazisi ile ilgili belirlemiş olduğu dilim ve bölgelerin sorunları, faydaları ve çözümleri şu şekilde sıralamıştır:

- Kuzey rüzgârlarının önlenmesi gerekmektedir. Arazinin kuzey hattında yoğun bitki dikilmesi ve bir bitki duvarı oluşturulması gerekmektedir.
- Yaz aylarındaki kurak rüzgârları kırmak amaçlı hendek veya tümsek çalışmaları yapılmalıdır. Araziyi ortadan ikiye bölen kuzey-güney doğrultusunda oluşturulan rüzgâr kıran tümsek etrafında yapılan dikimler ile gıda ormanı oluşturulmuştur. Ayrıca arazi eş yükselti eğrilerine paralel açılan bu hendekler ve civarındaki ağaçlandırma çalışmaları ile hem gıda ormanı oluşturulmuş, hem de rüzgâr kıran işlevi sağlamıştır.
- Yazın aşırı sıcak, güneşli ve rüzgârlı günlerinde yoğun üretim yapılan derin bitki yataklarının korunması gerekmektedir. Bu işlemleri yaparken öncelikle çardak yapılması ve üstünün az güneş geçiren örtülerle kaplanması gerekmektedir. İkinci olarak, bitki yataklarında organik madde miktarını bol tutulması ve su tutma kapasitesinin artırılması gereklidir. Son olarak ise, malçlama yapılması ve suyun akıp gitmesini önlenmesi gereklidir. Bunun için arazinin kuzey kısımları ağaç ve çalı grupları ile yoğunlaştırılmalı, doğu ve batı kısımlarda ise mevcut doku korunması ve mikro iklim bölgelerinin oluşturulması gereklidir.
- Sorun olan rüzgârın önemli bir avantajı olarak, rüzgâr türbinleri ile elektrik ihtiyacı karşılanmıştır.
- Arazinin güney yamacı sayesinde güneş enerjisinden yararlanılarak elektrik ve sıcak su ihtiyacı karşılanmıştır.

Belentepe permakültür çiftliğinde yağmur hendekleri, doğal göletler, su arıtma sistemleri, saz yatakları, doğal filtreler, yağmur suyu toplama ve depolama sistemleri, yenilenebilir enerji uygulamaları (şebeke bağlantısı olmadan rüzgâr türbini ve güneş panellerinden enerji üretimiyle kendine yeten bir enerji sistemi), yükseltilmiş sebze yatakları, malç uygulamaları, hügel kültür, bitki göletleri, Belentepe'ye özel olan tomatillo ve pek çok farklı bitki çeşidi, toprağı sürmeden, kimyasal ilaç ve suni gübre kullanılmadan yapılan, bağcılık ve meyvecilik uygulamaları, sera, benhur uygulaması, doğal yapılar, jeodezik yapılar, hobit evi,

şarap ve peynir yapımı, soğuk ve sıcak kompost uygulamaları, solucan çiftliği, solucan suyu, solucan gübresi, kompost çayı, efektif mikrobiyal gübre uygulamaları, biyogübre, doğal ilaçlar, biochar, kemik yakma, arıcılık uygulamaları yapılmaktadır. Aşağıda yer alan Şekil 3.5.2-6'da çiftliğin alan analizi yer almaktadır.



Şekil 3.5.2-6 Belentepe Permakültür Çiftliği arazi alan analizi

Kaynak: URL-40, 28 Nisan 2016.

Aksel (URL-40, 2016) yağmur suyunu kullanarak bahçe sulaması yapmıştır. Biriken yağmur suyundan daha fazlasına ihtiyaç duyduğunda ise yağmur suyu depo alanları oluşturmuştur. Yağmur suyunun mümkün olabildiğince arazi içinde tutulması ve akıp gitmesinin engellenmesi için Şekil 3.5.2-7’de görüldüğü gibi hendekler açmıştır.

Aksel (URL-40, 2016), arazinin kuzeyine kış rüzgârlarını kesmek amacı ile *Cupressus sempervirens* bitkisi dikmiştir. Yazın kuru ve sıcak güney rüzgârlarını kesebilmek için ise arazi ortasında kuzey-güney ekseninde rüzgâr kıran tümsekler yapmış ve bunun etrafını ağaçlandırmıştır. Baraka çevresinde ise ufak bitki yatakları kurup, sebze ihtiyaçlarını karşılamıştır.

Aksel, toprağın su tutması çok önemli bir konu olduğu için, tüm bina çatılarından akan suları arazinin doğusundaki gölete kanalizetmiştir. Böylece 300 ton su tutma kapasitesine ulaşmıştır.



Şekil 3.5.2-7 Belentepe Permakültür hendekler

Kaynak: URL-40, 28 Nisan 2016.

3.5.3. Pastoral Vadi, Muğla

Pastoral Vadi Şekil 3.5.3-1 ve Şekil 3.5.3-2’de yer aldığı gibi, Fethiye’nin Yanıklar köyünde çam ormanlarıyla çevrili bir vadinin ortasında, 42 dönüm büyüklüğündeki arazi üzerinde yer alır. Organik tarım, ve ekolojik yaşamın birlikte değerlendirildiği çiftlik, ekolojik mimarî yaklaşımıyla tasarlanmıştır (URL-41, 2016).



Şekil 3.5.3-1 Pastoral Vadi’nin ülke içindeki konumu

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından Google Haritalar’dan adapte edilmiştir.



Şekil 3.5.3-2 Pastoral Vadi'nin civar yerleşimlerle ilişkisi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından Google Haritalar'dan adapte edilmiştir.

Pastoral Vadi'de Şekil 3.5.3-3'te yer alan görselde bulunan evlerde konaklama yapılmaktadır. Konaklama ve tatil için yapılan ziyaretler, "çiftlikte üretilen her şey dâhil" anlayışı ile fiyatlandırılmaktadır. Yerel kültür atölyelerinde kilim dokuma, topraktan çanak-çömlek yapımı, ahşap oyma gibi aktiviteler yapılmaktadır. Pastoral Vadi'de çiftlik evlerinin işlenmeye müsait kendine ait bir bahçesi bulunmaktadır.



Şekil 3.5.3-3 Pastoral Vadi konuk evleri

Kaynak: URL-41, 28 Nisan 2016.

PROJE KÜNYESİ	
Proje Adı	Pastoral Vadi
Proje Tipi	Ticari, topluluk, uygulamalı işleyiş, eğitimsel.
Proje Yeri	Muğla, Fethiye
Alan m²	42 dönüm
Web Sitesi	http://www.pastoralvadi.com
İklim Zonu	Akdeniz İklimi
İşletme	Var
Vizyonu	Kent yaşamının ve teknolojinin getirdiği stres ve sıkıntıları doğal, sakin ve huzurlu bir ortamda unutmak isteyenler için " <i>köye dönüş</i> " tadında bir tatil çiftliği olmak.
Tatil Amaçlı Kullanım	Var
Eğitim Amaçlı Kullanım	Var
Yapılan Çalışmalar	Organik tarım

Tablo 3.5.3-1 Pastoral Vadi künyesi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Çiftlikte konaklayan misafirler, dikim yapma, sulama, ürün toplama ve çeşitli el sanatları aktivitelerine katılabilirler. Şekil 3.5.3-4'te çiftlikte yapılan toprak belleme işlemi yer almaktadır.



Şekil 3.5.3-4 Pastoral Vadi toprak belleme işleri

Kaynak: URL-41, 28 Nisan 2016.

3.6. İstanbul'da Permakültür Uygulama Örnekleri

Bu bölümde, İstanbul'da yapılmış permakültür örnekleri incelenecektir. Bunlardan birincisi, Akmerkez Alışveriş Merkezi'nde yapılan örnek permakültür denemeleri, bir diğeri de Zeytinburnu'nda yer alan Tıbbi Bitkiler Bahçesi'dir.

3.6.1. Akmerkez Alışveriş Merkezi Permakültür Uygulaması

Akmerkez, İstanbul'un Beşiktaş ilçesinde, Levent ve Etiler semtleri arasında yer alan bir alışveriş merkezidir (Şekil 3.6.1-1 ve Şekil 3.6.1-2). Akkök, Tekfen ve İstikbal gruplarının dünya ölçeğinde bir alışveriş merkezi kurma girişimi, 18 Aralık 1993 yılında Akmerkez'in doğumuyla sonuçlanmıştır. Binanın mimari projesi Prof. Dr. Fatin Uran tarafından tasarlanmıştır.

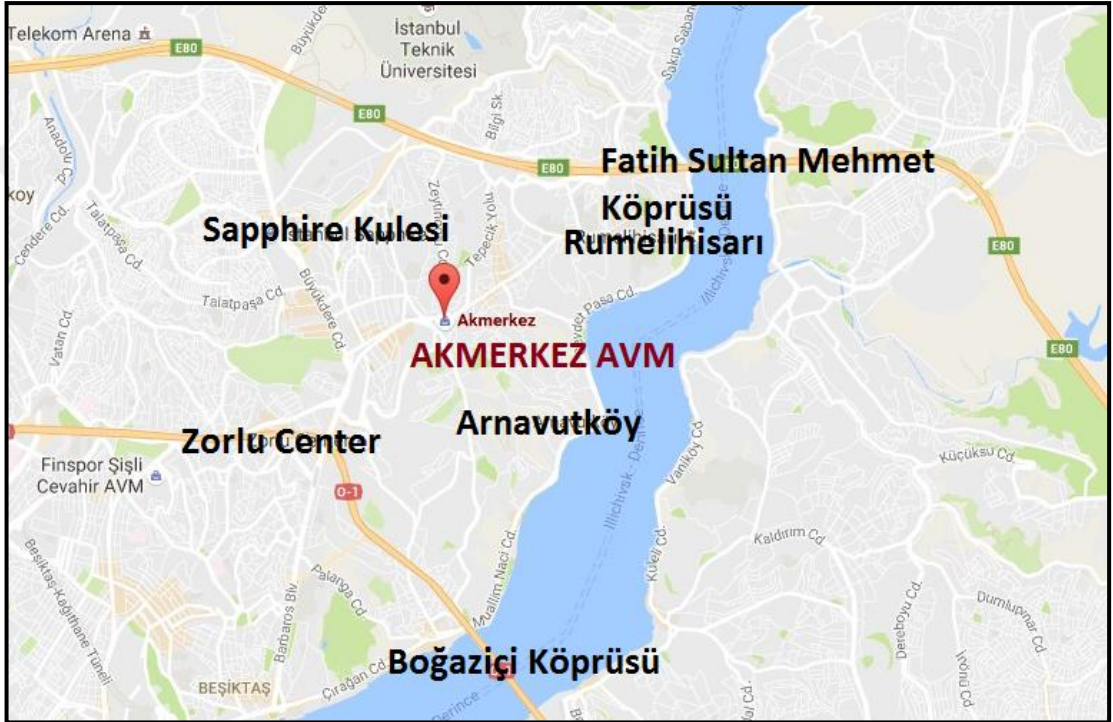


Şekil 3.6.1-1 Akmerkez Alışveriş Merkezi'nin Türkiye'deki konumu

Kaynak: Google Haritalar'dan alınmıştır.

Kısa zamanda alışveriş ve eğlence anlayışına getirdiği yüksek standartlarla, Uluslararası Alışveriş Konseyi ICSC 'nin de dikkatini çekerek, 1995 yılında "Avrupa'nın En İyi Alışveriş Merkezi" seçilmiştir. Aynı konsey 1996 yılında

dünyanın en iyi alışveriş merkezi olarak Akmerkez'i seçmiştir ve bu dalda verilen en büyük ödül olan "ICSC International Design and Development" ödülünü vermiştir. Dünyada bu iki ödüle layık görülen ilk alışveriş merkezi olan Akmerkez, 1999 yılında Madrid'de "ICSC-Solal Merit" ve 2001 Martında Torino'da aynı ödüle "Vitrin Düzenleme Yarışmaları" ile topluma sağladığı katkılardan ötürü bir kez daha layık görülmüştür. Akmerkez, 2010 yılının şubat ayında yenilenmiştir.



Şekil 3.6.1-2 Akmerkez Alışveriş Merkezi'nin İstanbul'daki konumu

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından Google Haritalar'dan adapte edilmiştir.

Dört kattan oluşan Akmerkez Alışveriş Merkezi'nde yıl boyu çalışan iklimlendirme cihazları, yangın ihbar ve söndürme sistemleri, modern güvenlik sistemleri, devamlı müzik yayını, bina otomasyonu bulunmaktadır. 180.000 metrekaarelik alana kurulu komplekste alışveriş merkezinin yanı sıra, 14 ve 17 katlı ofis katlarıyla 24 katlı rezidans binası vardır. Üçgen bir alana yayılmış olan alışveriş merkezinin 3 atriumu, ana dolaşım yolları ile birbirine bağlanmıştır. 41 yürüyen merdiven, 2 panoromik asansör, yayalara ve servise açık 30 asansörü bulunmaktadır (URL-42, 2016).

PROJE KÜNYESİ	
Proje Adı	Akmerkez Alış Veriş Merkezi Permakültür Uygulama Alanı
Proje Tipi	Topluluk, uygulamalı işleyiş.
Proje Yeri	İstanbul, Etiler
Alan m²	400 m ²
Kurucuları	AVM Yönetimi
Web Sitesi	http://www.akmerkez.com.tr/tr
İklim Zonu	Karasal İklim ve Akdeniz İklimi
İşletme	Var
Tatil amaçlı kullanım	Yok
Eğitim Amaçlı Kullanım/ Sertifika Programı	Yok
Yapılan çalışmalar	Kompost üretimi, organik sebze yetiştiriciliği.

Tablo 3.6.1-1 Akmerkez Alışveriş Merkezi uygulama künyesi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Akmerkez Türkiye'nin yapılış tarihi olarak 3. alışveriş merkezidir. Akmerkez'de alışveriş merkezinde ilk başta permakültür uygulaması yapmak sonradan gelişen bir fikirdir. Akmerkez'in çatısında gerçekleştirdikleri permakültür uygulama alanında kent sorunlarının iyi belirlenmesi ve çözümlerinin de bütüncül bir bakış açısıyla enerji verimliliği çerçevesinde geliştirilmesi hedeflenmiştir.

Şekil 3.6.1-3'te üçgen çatı alanının hazırlık çalışmaları yer almaktadır. Alanda çatı üzeri yalıtım katmanlarının üzerine toprak serilmiş ve sulama hattı döşenmiştir.



Şekil 3.6.1-3 Çatı katı hazırlık aşamaları

Kaynak: URL-43, 27 Nisan 2016.



Şekil 3.6.1-4 Akmerkez Alışveriş Merkezi atık boruların kullanımı

Kaynak: URL-43, 27 Nisan 2016.

Alışveriş merkezinin çatısında permakültür uygulaması yapma süreci herkese açık olarak yapılan karşılıklı görüşmeler ve somut verilerle hareket ederek başlamıştır. Permakültür uygulaması yapılabilecek alan olarak, mekanik, elektrik gibi altyapı öğelerinin olduğu atıl alanlar seçilmiştir. Böylece bu atıl alanların hem kötü görüntülerinin engellenmesi, hem de rekreasyonel ihtiyaçları da karşılayan bir sosyal alan haline dönüşmesi sağlanmıştır (Şekil 3.6.1-5).



Şekil 3.6.1-5 Akmerkez Alışveriş Merkezi dikim parselleri

Kaynak: URL-43, 27 Nisan 2016.

Akmerkez'in çatısında permakültür uygulamaları yapılan bu alan zamanla büyümüş ve 400 metrekare büyüklüğünde bir alan haline gelmiştir.

AVM bünyesindeki mimarlardan Hasibe Akın'ın bilgi ve kontrolünde ilerleyen permakültür uygulaması, zamanla alışveriş merkezi yönetimi tarafından da desteklenmiştir. Akın ve ekibi, AVM içindeki kaynakları permakültür uygulamaları için kullanmaya başlamışlardır. Akmerkez alışveriş merkezindeki bu uygulama, talebin olmadığı bir yerde talep oluşturarak, kent içinde organik yaşama dair bir bilinç oluşturulması bakımından oldukça önemli bir örnektir. İnsanlar zamanla üretim süreçlerine dâhil olmaya başlamışlardır.



Şekil 3.6.1-6 Çatı katında yapılan üretimler

Kaynak: URL-43, 27 Nisan 2016.

Alışveriş merkezinde bulunan mağazalardan temin edilen kullanılmış, artık işe yaramayacağı düşünülen, kısacası “çöp” olarak görülen çıktılar, restoranlardan çıkan mutfak atıkları, inşaat sürecinden kalma atıklar permakültür uygulamalarında kullanılmıştır. Mutfak atıkları ile kompost hazırlanmaya başlanmış ve bol miktarda organik yönden zengin toprak üretimi yapılmıştır. Toprak üretimi için gerekli olan karbon ve azot, alışveriş merkezindeki atıklardan karşılanmıştır. AVM’de bulunan restoranların ve yemekhanenin mutfağından çıkan organik atıklar, mağazalardaki karton atıkları, talaşlar, yiyecekler, kâğıt gibi pek çok atık toplanmış ve toprak üretim sürecine dâhil edilmiştir. Toprağın daha verimli olabilmesi için güvercin gübresi ve solucan gübresi de toprak karışımına ilave edilmiştir (URL-43, 2016).

Akmerkez’de bulunan restoranlardan çıkan yumurta kabukları da kullanılmıştır. Yumurta kabukları bitkiler için oldukça önemlidir. Yumurta kabuklarında kalsiyum olduğu için yumurta kabuklarında fide yetiştirilebilir veya kabuklar toprağın içine karıştırılabilir (Şekil 3.6.1-7). Yumurta kabukları, toprağın kalsiyum ihtiyacını karşılar ve böceklere doğal bir ilaç görevi de görür.



Şekil 3.6.1-7 Yumurta kabuklarına fide dikimleri

Kaynak: URL-43, 27 Nisan 2016.

Akmerkez Alışveriş merkezi permakültür uygulamalarında, domates, biber, patlıcan, enginar, çilek, kabak, mısır, fasülye, kavun, karpuz, envai çeşit aromatik bitkiler, tıbbi bitkiler, marul, reyhan, fesleğen, dereotu, maydanoz, semizotu, nane, kekik, latin çiçeği, gül hatmi ve İstanbul'un endemik türlerinden ağaçlarla birlikte 92 çeşit bitkinin yetiştirilmesi denenmiştir. Alanda daha çok herdem yeşil olarak belirtilen bitki türleri kullanılmıştır. Herdem yeşil bitkiler, yaz kış yeşil kalabilen, daha az bakım ve yenilemeye ihtiyaç duyan türlerdir.

3.6.2. Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi

Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi, İstanbul'un Zeytinburnu ilçesinde yer almaktadır (Şekil 3.6.2-1 ve Şekil 3.6.2-2). Türkiye'nin ilk tıbbi bitki bahçesidir. Zeytinburnu Belediyesi ve Merkezefendi GTD' nin ortak yürüttüğü bir projedir. 14 dönümlük alanda kurulmuş, 2005 yılında açılmıştır.



Şekil 3.6.2-1 Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi'nin Türkiye'deki konumu

Kaynak: Google Haritalar'dan alınmıştır.

Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi'nin kuruluş amaçları şunlardır:

- Tıbbi bitkileri araştırmak, üretmek, tanıtmak,
- Bitki çeşitliliğinin korunup geliştirilmesine katkıda bulunmak,
- Tıbbi bitkilerin etkin ve güvenli kullanımlarını teşvik etmek,

- Tıbbi bitkilerin kültür altına alınmasını özendirmek,
- Eğitim programları için çalışma alanı ve materyal sağlamak,
- Tıbbi floradan faydalanma konusundaki çalışmalara zemin oluşturmak (URL–44, 2016).



Şekil 3.6.2-2 Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi'nin İstanbul'daki konumu

Kaynak: Google Haritalar'dan alınmıştır.



Şekil 3.6.2-3 Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi

Kaynak: URL–44, 14 Temmuz 2016.

Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi'nde 700'ü aşkın tıbbi bitki bulunmaktadır. Bitkilerin büyük bölümü etiketlidir. Bazı etiketlerdeki QR kod vasıtasıyla bitki hakkında geniş ve sesli bilgi almak mümkündür.

Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi'nde bitki atıkları doğal gübre olarak değerlendirilmektedir. Sentetik gübre ve ilaçlara başvurulmamaktadır. Sulama için damlama ve yağmurlama yöntemleri kullanılmaktadır (URL-44, 2016).

Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçe'sinde bulunan bazı bölümler aşağıdadır (URL-44, 2016):

Herbarium: Bitkiler çiçekli hale ulaştıklarında toplanmakta, baskı yapılarak kurutulup kartonlara yapıştırılmakta ardından da dondurucuda bekletilmektedir. Daha sonra ise etiketlenip herbarium dolaplarında korunmaktadır. Herbarium etiketinde bitkinin Latince isminden bulunduğu bitki ailesine kadar tüm özellikler yazmaktadır.

Sera: Dünyanın çeşit çeşit iklimlerine sahip bölgelerinden gelen bitkiler için en uygun koşulları sağlayan bu sera, bahçe için büyük bir önem arz etmektedir (Şekil 3.6.2-4).



Şekil 3.6.2-4 Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi seralar

Kaynak: URL-45, 14 Temmuz 2016.

Laboratuvar: Laboratuvarlarda bitkilerin yapısı incelenmekte, uçucu ve sabit yağ elde edilmekte, merhem, krem, parfüm, kolonya ve sabun gibi maddeler yapılmaktadır. Bunlara ek olarak çok sağlıklı olarak bilinen kefir üretilmekte ve bitki zararlılarına karşı bitki özütleri hazırlanmaktadır.

Kurutma Odası: İşlenmek için en uygun zamanda toplanılan bitkiler, kurutma odasındaki raflara yerleştirilip kurutulmakta ve paketlenip birkaç gün boyunca dondurucuda bekletilmektedir.

Arkabahçe: Bu bölümde de bahçedeki kedi, köpek, tavşan, ördek, horoz, tavuk, kaplumbağa, arı, kuş ve böcekler ev sahipliği yapmaktadır (Şekil 3.6.2-5). Gelen ziyaretçilerin tabiatı bir bütün olarak görmelerini sağlamaktadır.



Şekil 3.6.2-5 Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi'nde hayvancılık

Kaynak: URL-46, 14 Temmuz 2016.

Güneş Saati ve Tabiat Takvimi: Bünyesinde 52 haftalık tabiat takvimi ve üzerinde güneş saati bulunan bir yapı barındırmaktadır. Orijinalliği ve görünüşüyle dikkat çeken bu yapı, bahçeyi gezmeye gelenlerin ilgisini üzerine çekmektedir. Bahçede zencefil, zerdeçal, havlıcan, tarçın, ıhlamur ve elma da özellikle kış aylarında

yetiştirilen gözde bitkilerdendir. Tıbbi Bitkiler Bahçesi, sadece bitki çeşitliliğine yönelik çalışmalarda bulunmamaktadır. Bezmiâlem Vakıf Üniversitesi tarafından hastalıkların bitkilerle tedavisi için kurulan Türkiye'nin ilk 'Fitoterapi Merkezi'ne de destek sağlamaktadır. Tıbbi Bitkiler Bahçesi, birçok akademik araştırmaları da kendi bünyesinde bulundurduğu konusunda uzman personelle devam ettirmektedir (URL-47, 2016).

Aşağıda yer alan Tablo 3.6.2-1'de, Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi'nin proje künyesinde çiftlik ile ilgili bilgiler özetlenmiştir.

PROJE KÜNYESİ	
Proje Adı	Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi
Proje Tipi	Topluluk, uygulamalı işleyiş
Proje Yeri	İstanbul, Zeytinburnu
Alan m²	14 dönüm
Başlangıç Tarihi	Bilgi yok.
Teslim Tarihi	2005
Kurucuları	Zeytinburnu Belediyesi ve Merkezefendi G.T.D.
Web Sitesi	http://ztbb.org/
İklim Zonu	Karasal İklim ve Akdeniz İklimi
İşletme	Var
Tatil Amaçlı Kullanım	Yok
Eğitim Amaçlı Kullanım veya Sertifika Programı	Var
Yapılan Çalışmalar	Herbaryum, laboratuvar çalışmaları, sera.

Tablo 3.6.2-1 Zeytinburnu Tıbbi Bitkiler Bahçesi künyesi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

3.7. Bölüm Sonucu

Bu bölümde dünyada ve Türkiye'de örneklerini incelediğimiz permakültür uygulamalarının, permakültür tasarım ilkelerine uygunluğu ve bu uygulamaların başarı oranları değerlendirilecektir.

Kristal Sular Ekoköyü dünya üzerindeki permakültür uygulanan ilk ekoköy olduğu için, bu köyde yapılan çalışmalar, kazanılan tecrübeler ve bu bağlamda kat edilen yol incelenen diğer örneklerle göre oldukça fazladır.

Otomatea Ekoköyü'nün en belirgin özelliği atıklar konusunda çok başarılı çalışmalar yapmalarıdır. Atıkları kaynağında ayrıştırmaları ve geri dönüşümü mali olarak da desteklemeleri bunlar arasındadır.

Japonya'da Shikoku adasında yaşayan bir çiftçi olan Masanobu Fukuoka ise kirlilik yaratmayan ve fosil yakıtlara gerek duymayan yöntemler geliştirmiştir. Fukuoka, pirinç yetiştirme yönteminin temelini kendi deneyimleri ile bulmuştur. Yabani otlardan kurtulmak için toprağı sürmek yerine, beyaz yonca ve arpa samanı örtüsü ile onları kontrol etmeyi öğrenmiştir. Masanobu Fukuoka, hangi sebzelerin hangi bölgelerde daha iyi yetişeceğine karar vermek yerine tüm tohumları bir araya karıştırmış ve tohumları her yere saçmıştır. Bu yöntem ile sebzelerin kendilerine en uygun bölgeyi bulmalarını sağlamış ve buradan elde ettiği gözlem ile sebzelerini dikmiştir. Fukuoka'nın çiftliği iyi bir permakültür tasarım modelidir. Bu bakımdan Fukuoka'nın birikimi ve deneyimleri hepimiz için oldukça değerli edinimlerdir.

Permakültür, Türkiye için yeni bir kavram olmasına rağmen, yapılan örnek uygulamalar oldukça başarılıdır. Türkiye'de permakültür çiftlikleri ve permakültür uygulamaları sayıca az olduğu için, halk tarafından permakültür olgusu henüz benimsenmemiştir.

Türkiye Permakültür Araştırma Enstitüsü, permakültürün Türkiye'de tanınması ve uygulamaların yaygınlaştırılması için kurulmuştur. Türkiye Permakültür Araştırma Enstitüsü, permakültür ile ilgili kurslar düzenlemektedir. Permakültür etikleri çerçevesinde tasarım uygulamaları yapmanın yanı sıra tarımda, ormancılıkta, mimarlıkta ve enerji üretiminde sürdürülebilir yöntem ve teknikleri uygulamaktadır. Sürdürülebilir yaşam konusunda sahip olduğu bilgi ve birikimi, konferans, seminer ve yayınlar yolu ile paylaşarak ve yaşam alanlarımızın sürdürülebilir yerleşimlere dönüştürülmesine katkı sağlamaktadır. Türkiye Permakültür Araştırma Enstitüsü, çeşitli ülkelerdeki Permakültür Araştırma Enstitüleriyle bağlantı halindedir.

Günümüzde çağdaş tarıma ilişkin olarak, özellikle de Fransa'nın kimi kırsal yörelerinde, çok daha geniş kapsamlı düşünceler belirmiştir. Bütün bir aileye yetecek bütün bitkisel gıdalar için 1 desyatinden (1.093 hektara denk gelen ölçü birimidir) bile az toprak yettiği görülmektedir. Keza, 25 büyükbaş hayvanın beslenmesi için, geçmişte tek bir öküz ya da inek için varlığı zorunlu görülen üç desyatin toprak yetmektedir. Çağdaş çiftçi artık tarım ortamını kendisi oluşturmaya çalışmaktadır, böylece de ne kuraklık, ne de iklim çiftçileri düşündürmektedir. Çünkü artık, ekilen veya dikilen bitkilerin çevresinde ısı üretilmektedir ve hem hava, hem toprak uygun ısıya getirilebilmektedir. Uzun sözün kısası bugün artık çağdaş tarımın ideali, bir desyatin topraktan, geçmişte yirmi desyatin topraktan alınamayan ürünü almaktır. Üstelik de bunu kendini helak ederek değil, tam tersine emekten önemli ölçüde tasarruf ederek başarmaktır. Sonuç olarak, özellikle de elverişli koşullara sahip bazı yerlerde ve bu arada büyük kentlerin dolaylarındaki sebzeliklerde ya da bahçelerde öyle tarımsal yöntemler uygulanmaktadır ki, toprağı en az emekle işleyerek, karşılığında herkesin bol bol doymasını sağlayacak ürün elde edilebilmektedir. Çağdaş tarım işte bu türden kazanımlarına her gün yenilerini katmaktadır (Kropotkin, 2015). Zorunlu tarımsal ürünleri sağlamak için gerekli toprak alanı ise gitgide küçülmektedir.

Permakültür uygulamalarının başarılı olabilmesi için permakültür ilkeleri ile yola çıkılması önemlidir. Dolayısıyla permakültür uygulamasına başlayan bir kişi, çok iyi derecede gözlem yapması gerektiğini, zamanı, parayı ve enerjiyi en iyi şekilde harcaması gerektiğini, permakültür ilkeleri eşliğinde kendi iklimine, kendi uygulama alanının şartlarına en uygun olan yöntemi bulmayı, verim elde etmeyi, atık üretmemeyi, geri dönüşümü sağlamayı, yerli malzeme kullanmayı, toprağı biyolojik yöntemlerle onarmayı, her atığı değerlendirmeyi, biyoçeşitliliği sağlamayı vs. gibi permakültür ilkelerini benimsemelidir.

Yapılan uygulamalarda elbette başarı düzeyleri farklıdır. Bu farklılık büyük ölçüde, her alanın birbirinden farklı özellikler barındırması ve birbirinden farklı etkilere maruz kalması yani stabil ve homojen alanlar olmamasından kaynaklanmaktadır. Bir diğer husus, alanlarda kendine özgü deneyimler gerçekleştirilmesi gerekebilir. Örneğin daha önce bataklık olan bir alanın toparlanması ve bu alanlarda bitki yetiştirme süreci, toprağı iyileştirme süreci daha zor olabilir veya otlak olarak

kullanılan bir alanın yabancı ot istilasını biyolojik yöntemlerle çözerken daha uzun bir süreye ihtiyaç duyulabilir. Aynı alandaki toprakların bile, geçmişteki kullanımlarına veya oluşumlarına bağlı olarak su tutma kapasitesi birbirinden farklı olabilir. Dolayısıyla permakültür bir reçetedeki ilaçları alarak iyileştirmek değildir. Etik ve tasarım ilkeleri amaçlar içerir fakat her alan bu felsefe ile kendi doğrusunu bulmalı veya kendi alanına en uygun şekilde adapte edilmelidir.

Bu çalışma kapsamında dünyada ve ülkemizde yapılmış uygulamaları, permakültürün etik ve tasarım ilkelerine uygunluğu yönünden, Şekil 3.7-1 ve 3.7-2’de yer alan tablolarda karşılaştırılmıştır. Tabloya göre, yurtdışı örnekleri birbirleri ile hemen hemen benzer artılar taşıırken, Türkiye’de yapılan örneklerden Marmariç, ideal bir örnek niteliğindedir. Kentlerde yapılan uygulamalarda ise, en iyi sonucu Küba’nın Havana şehri göstermiştir.

İncelenen örneklerin ortak özellikleri;

- Her biri iyi bir gözlem sonucu zonlara ayrılmış ve işlevler bu zonlara göre yerleştirilmiştir.
- Her birinin amacı, enerji tasarrufu sağlamak ve fazla enerjiyi depolamaktır.
- Atıkların geri dönüşümünü sağlamak için uygun yöntemler seçilmiştir.
- Alanın fiziksel yapısı, iklim türü ve toprak yapısına bağlı olarak, toprağı verimli hale getirmişlerdir.
- Her bir çıktı, başka bir ögenin girdisi olarak, kendi kendini döndüren bir sistem kurulmaya çalışılmıştır.
- Büyük veya küçük bütün alanlar, belli bir modeli kendi mevcut alan verilerine göre düzenlemiş ve detaylandırmıştır.
- Parçaları ayırmak yerine birleştirmişlerdir. Çünkü doğada her şey birbirine bağlıdır ve bu zincirler birbirinden kopuk düşünülmemelidir.
- Her alan, kendi imkânlarına göre çözüm alternatifleri bulmuştur. Şekil 3.34’te ki küçük bir bahçe örneğinde görüldüğü gibi bu çözümler küçük olabilir fakat her biri yavaş adımlarla ilerlemelidir. Örneğin toprağın iyileştirmesi.
- Özellikle kullanılan bitki türlerinde farklı çeşitlerden yararlanılmıştır. Her bir türün iklim koşullarına veya alan koşullarına dayanımı farklı olacağından, herhangi bir olumsuz koşula maruz kaldıklarında tüm bitkiler zarar görmeyecektir.

İlkeler Projeler		ETİK İLKELERİ			TASARIM İLKELERİ											
		Dünyaya özen göstermek	İnsana özen göstermek	Zaman, para, enerjiyi adil kullanmak	Gözlem	Fazla enerji depolamak	Verim	Kendi kendini denetleme	Yenilenebilir kaynak kullanımı	Atık üretmemek	Modellerden detaylara doğru tasarım	Ayrılmak yerine birleştirmek	Küçük ve yavaş çözümler	Çeşitliliği kullanmak	Kenarları kullanmak	Yaratıcı bir şekilde kullanmak
YURT DIŞI	KRİSTAL SULAR EKOKÖYÜ	++	+	++	+	++	++	+	++	+	+	+	++	++	+	++
	OTOMATEA EKOKÖYÜ	+	+	+	+	+	++	++	++	++	+	+	++	++	+	++
	MASANOBU FUKUOKA'NIN DOĞAL ÇİFTÇİLİĞİ	++	+	++	++	++	++	+	+	+	+	+	++	++	+	++
TÜRKİYE	MARMARIÇ	+	+	++	++	+	++	++	+	+	+	+	++	++	+	+
	BELENTEPE PERMAKÜLTÜR ÇİFTLİĞİ	+	+	+	+	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	PASTORAL VADI	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Tablo 3.7-2 Türkiye ve yurt dışı ekokentlerin permakültür ilkelerine uygunluğunun kıyaslanması

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

İlkeler Projeler		ETİK İLKELERİ			TASARIM İLKELERİ											
		Dünyaya özen göstermek	İnsana özen göstermek	Zaman, para, enerjiyi adil kullanmak	Gözlem	Fazla enerji depolamak	Verim	Kendi kendini denetleme	Yenilenebilir kaynak kullanımı	Atık üretmemek	Modellerden detaylara doğru tasarım	Ayrılmak yerine birleştirmek	Küçük ve yavaş çözümler	Çeşitliliği kullanmak	Kenarları kullanmak	Yaratıcı bir şekilde kullanmak
YURT DIŞI	HAVANA, KÜBA	++	+++	++	+	—	++	+	+	+	+	+	++	+	+	+
	SKY GREENS SİNGAPUR	+	+	++	+	+	+	+	+	+	++	++	+	+	+	++
	HEELEY KENT ÇİTLİĞİ İNGİLTERE	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
İSTANBUL	AKMERKEZ AVM	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+
	ZEYTİNBURNU T. BİTKİLER BAHÇESİ	+	+	+	+	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	+

Tablo 3.7-2 İstanbul ve yurt dışı ekoköylerin permakültür ilkelerine uygunluğunun kıyaslanması

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Hedefler	Projeler	Kristal Sular	Otamatea	Masanobu Fukuoka	Küba	Sky Greens	Heeley	Marmariç	Belentepe	Pastoral Vadi	Akmerkez	Z. Tıbbi Bahçe
CO2 emisyon azaltılması		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
İklim değişimi direncinin artırılması		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Yakıt ücretleri ve yoksulluğun azaltılması		✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-
İyileştirilmiş enerji güvenliği		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	-
Etkin kaynak kullanımı		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Biyo-çeşitliliğin artırılması		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sağlık koşullarının iyileştirilmesi		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Yerelde yeşil istihdam sağlanması		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Yerel ekonominin güçlendirilmesi		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	-	✓
Suç oranı ve korkusunun azaltılması		✓	✓	-	✓	-	-	-	-	✓	-	-
Mahalle değerlerinin artırılması		✓	✓	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Tablo 3.7-3 İncelenen örneklerin permakültür hedefleri ile uygunluğunun değerlendirilmesi

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Bu tez çalışmasında incelenen ekoköy ve ekokent örneklerinin dışında, permakültür uygulamalarına örnek oluşturabilecek bir diğer uygulama alanı kentlerdeki hobi bahçeleridir. Hobi bahçeleri, alt yapısının hazırlanmış küçük toprak parçalarında sebze ve meyve yetiştiriciliği yapılmasını sağlar. Bu bahçeler, şehir hayatının yoğunluğundan ve stresinden uzaklaşmak isteyenler için oluşturulmuş, ekim-dikim yapılabilen, organik sebze ve meyve yetiştirilmesini sağlayan bahçelerdir. Şehirde ekim dikim yapabileceği bir bahçesi olmayanlar için hobi bahçelerinde parsel kiralarak organik sebze ve meyve yetiştirmek ve tüketmek mümkün olmaktadır.

İstanbul'da, Beykoz Belediyesi Hobi Bahçesi, Çengelköy Doğa Bahçesi, Arnavutköy Hobi Bahçesi, Sultangazi Hobi Bahçesi, Pendik'te bulunan Cavidan Hanım Çiftliği, Küçükçekmece Hobi Bahçesi, Yıldız Teknik Üniversitesi'nin Davutpaşa Kampüsü'nde bulunan Yıldız Teknik Üniversitesi Hobi Bahçesi gibi birçok hobi bahçesi bulunmaktadır. Hobi bahçelerinde zirai tarım ilacı ve kimyasal gübre kullanımına izin verilmemektedir.

Beykoz Belediyesi Hobi Bahçeleri, Şekil 3.7-1'de konumu yer alan İstanbul'un Beykoz ilçesine bağlı Çubuklu Kiremitdere Mevkii'nde bulunmaktadır.



Şekil 3.7-1 Beykoz Belediyesi Hobi Bahçeleri'nin konumu

Kaynak: Google Haritalar, 1 Eylül 2016.

2011 yılında Beykoz Belediyesi tarafından doğal tarımı teşvik etmek, ilçedeki atıl arazileri değerlendirerek kendi sebze-meyvesini yetiştirmek isteyenlerin kullanımına sunmak üzere 20 dönüm bir arazi üzerine hobi bahçeleri oluşturulmuştur. Beykoz Belediyesi Hobi Bahçeleri'nde etrafı ahşap bordürle çevrili 50 m²'lik 100 adet bahçe bulunmaktadır. Her bir bahçe içerisinde 6m²'lik ahşap kulübeler yer almaktadır. Hobi bahçeleri damla sulama sistemi kurulu olarak kiralanmaktadır. Bahçeleri kiralayanlar, kendi alet edavatlarını getirip bahçe sınırları içerisinde istedikleri sebze ve meyveleri yetiştirebilmektedir.



Şekil 3.7-2 Beykoz Belediyesi Hobi Bahçeleri'nde ekim alanları

Kaynak: Google images, 1 Eylül 2016.

Beykoz Belediyesi Hobi Bahçeleri'nde 50 araçlık otopark, hayvan barınağı ve kuş evleri, meyve bahçesi, çocuk oyun alanları, çay bahçesi, kafeterya, yönetim bürosu, güvenlik ve tuvaletler bulunmaktadır.

Arnavutköy Belediyesi Hobi Bahçeleri 2012 yılında kurulmuştur. Her biri 78 m² büyüklüğünde 200 adet parselden oluşmaktadır. Belediyelere veya tüzel kişilere bağlı hobi bahçelerinin tümü yıllık veya aylık olarak parsel kiralama usulü ile çalışmaktadır. Örneğin Şekil 3.7-3'te konumu yer alan Arnavutköy Belediyesi Hobi Bahçeleri'nde 2016 yılı için yıllık kira bedeli 725TL'dir. Aylık ortalama 60 TL ödeyerek organik sebze ve meyve yetiştirebilmek şehirde yaşayanlar için güzel bir imkândır.



Şekil 3.7-3 Arnavutköy Belediyesi Hobi Bahçeleri'nin konumu

Kaynak: Google Haritalar, 2 Eylül 2016.

Tüm hobi bahçelerinde olduğu gibi Arnavutköy Belediyesi Hobi Bahçeleri'nde de bitkilerin sulanması için kullanılan su ayrıca fiyatlandırılmaktadır. Budama, çapalama, ilaçlama, gübreleme, yabancı ot temizliği gibi işlemleri kendileri yapamayanlar ücreti karşılığında bu işlemleri yaptırabilmektedirler. Hobi bahçe sınırlarında, alet edevatların muhafaza edilmesi amacıyla kulübeler bulunmaktadır. Ayrıca tarım ile ilgili olarak ücretsiz danışmanlık hizmeti de verilmektedir.

Şekil 3.7-4'te Arnavutköy Belediyesi'ne ait hobi bahçesi parsellerinde yapılan dikimler yer almaktadır.



Şekil 3.7-4 Arnavutköy Belediyesi Hobi Bahçeleri'nde ekim alanları

Kaynak: Google images, 2 Eylül 2016.

Benzer bir uygulama Sultangazi Belediyesi tarafından, Şekil 3.7-5'te konumu yer alan Mimar Sinan Kent Ormanı'nda oluşturulmuştur.



Şekil 3.7-5 Arnavutköy Belediyesi Hobi Bahçeleri'nin konumu

Kaynak: Google Haritalar, 2 Eylül 2016.

Şekil 3.7-6'da yer alan Sultangazi Belediyesi Hobi Bahçeleri'nde şehir hayatının stresinden uzaklaşmak isteyenler için, 12 tanesi 70 m²'lik seralı bahçe olmak üzere 56 adet bahçe ve içerisinde 6 m²'lik ahşap kulübeler bulunmaktadır. Seralı hobi bahçelerinin aylık 65 TL kiralama bedeli bulunurken, normal standartlarda bir hobi bahçesi ise aylık 50 TL'ye kiralanabilmektedir (URL-93, 01 Eylül 2016).



Şekil 3.7-6 Sultangazi Belediyesi Hobi Bahçeleri'nde ekim alanları

Kaynak: Google images, 2 Eylül 2016.

Son dönemde İstanbul'da yaygınlaşan hobi bahçeleri, yoğun kent hayatından uzaklaşmak, kendi sebze ve meyvesini üretmek, sağlıklı beslenmek ve toprakla uğraşmak isteyenler için kent içinde bulunan ideal çözümlerden biridir. Bu bahçeler kimyasal gübre ve ilaç kullanılmadan doğal ürün yetiştirmek amacı ile oluşturulduğundan, burada yapılan uygulamalar kent içi permakültür uygulamalarına en iyi örneklerdendir.

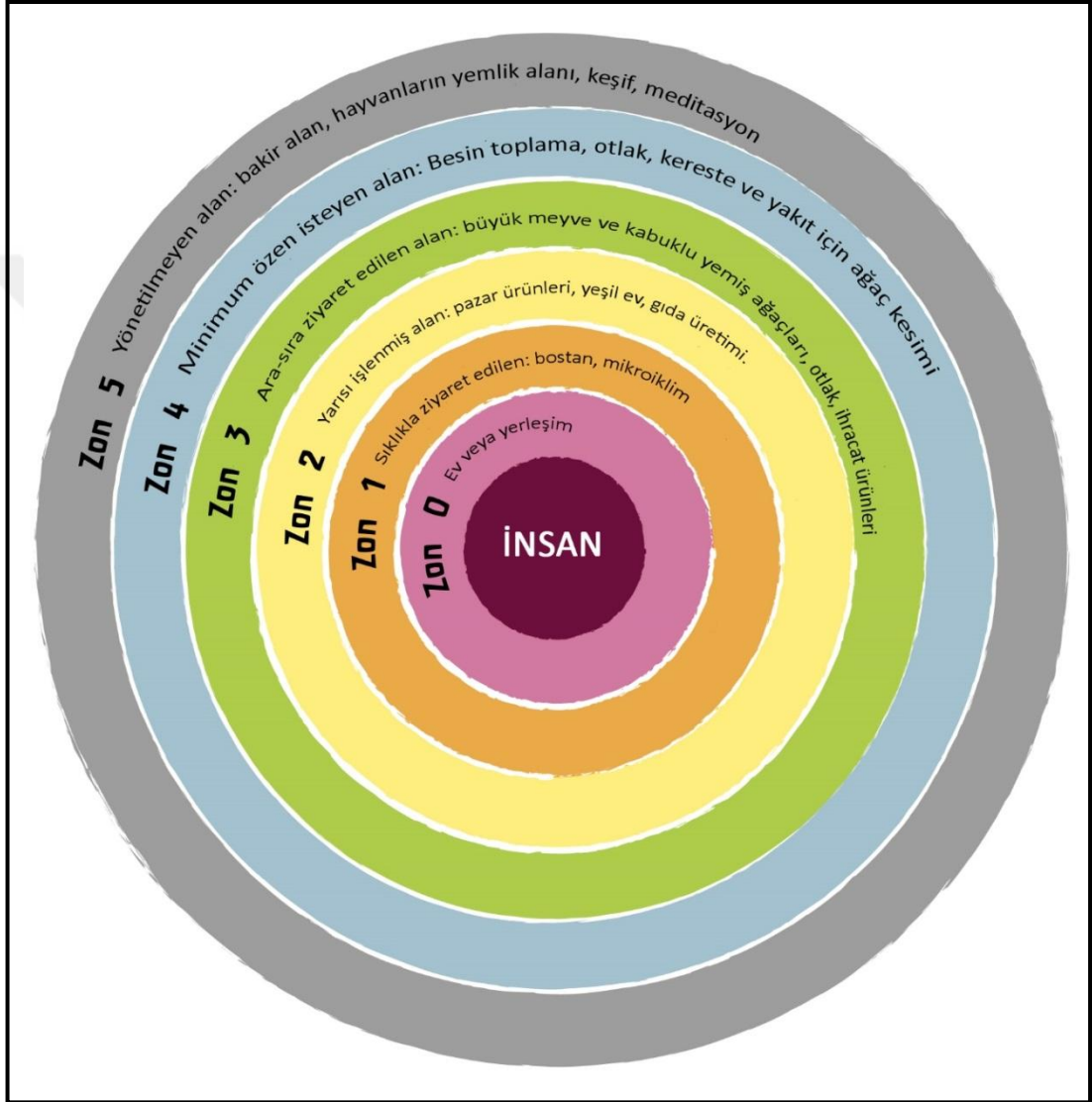
İnsanoğlunun doğal çevreye verdiği zarar sonucu yarattığı kirlilik, doğal kaynaklarımızın her geçen gün azalmasına yol açmaktadır. Bu durum ekolojik dengeyi bozmakta ve dünyayı yaşanılmaz bir yer haline getirmektedir. Permakültür uygulamaları sayesinde insanlar ile yaşadıkları ekosistemdeki bitki, hayvan, toprak

ve diğ er maddeler arasında dengeli bir etkileşim ve doğada bir döngü oluşması sağlanmaktadır. Bu bakımdan yaşadıkları alanda ekim dikim alanı olanlar için işlenebilen en küçük toprak parçasında, yaşadıkları alanda ekim dikim alanı olmayanlar için ise gerek kent içinde yer alan hobi bahçelerinde, gerekse kent bostanlarında permakültür çalışmaları gittikçe yaygınlaşmalıdır.

Permakültür  alışmaları hakkında birçok evrensel kitap bulunmasına karşın tarımda ve toprağın kullanımında  lkeden ülkeye ve hatta bölgeden bölgeye birçok farklılık gözlenmektedir. Bu nedenle, permakültür kavramı daha genel bir felsefeyi desteklemektedir. Buna rağmen, bu genel felsefe sayesinde birçok küçük alan permakültür ilkelerinden etkilenmiştir. Örneğın hobi bahçelerinde yapılan uygulamalar permakültür bilinci taşımasa dahi, permakültür felsefesinden etkilenmektedir. Çünkü doğa ile uyum sağlayarak sürdürülebilirliğe giden her yol permakültür izlerini taşımaktadır. Dünya üzerinde yapılan her uygulama, kendi alan özellikleri, iklim değerleri ve toprak yapısına uygun olarak permakültür felsefesinden yararlanmış ve her biri sürdürülebilir bir ekosistem yaratmayı, kendi kendini döndüren bir sistem olmayı başarmıştır. İstanbul kent ölçeğinde atıl alanların kent bostanlarına veya hobi bahçelerine dönüştürülmesi gerekmektedir. Buna bağlı olarak talep ne kadar artarsa, kent içinde sürdürülebilir gıda yetiştiriciliği o oranda artacaktır.

Dünyadaki permakültür uygulamalarında şekil 3.7-7’de yer aldığı gibi bir zonlama çalışması yapılmıştır. Bu zonlama çalışmasının mantığı, permakültür uygulamaları yapılması düşünülen her toprak parçası için anahtar niteliğindedir. Zonun merkezi insandır. Yaşanılan ev veya yerleşim alanı “Zon 0” olarak belirtilmiştir. Zonlama çalışmasında amaç boşa enerji harcamamak, buna göre doğru bir planlama ve doğru bir tasarım yapmaktır. Eve veya yerleşim alanına en yakın zon olan “Zon 1”de, kişilerin sıklıkla ziyaret edebilecekleri, toprağı daha çok işleyebilecekleri, sebze ve meyve yetiştirebilecekleri bostan gibi alanlar yer almaktadır. Daha az ziyaret edilen alanlar ise, daha az işlenmiş toprakların bulunduğu “Zon 2” bölgesinde yer almaktadır. Nadiren ziyaret edilen alanlar ise “Zon 3” bölgesinde yer almaktadırlar. Bu alanlara fazla bakım gerektirmeyen bitki türleri dikilmelidir. Yani daha az gübreye, daha az budamaya, daha az suya ihtiyaç duyan türler yer almalıdır. Bunlar meyve ağaçları, otlak alanlar vb. alanlar olabilir. “Zon 4” ise hiç bakım

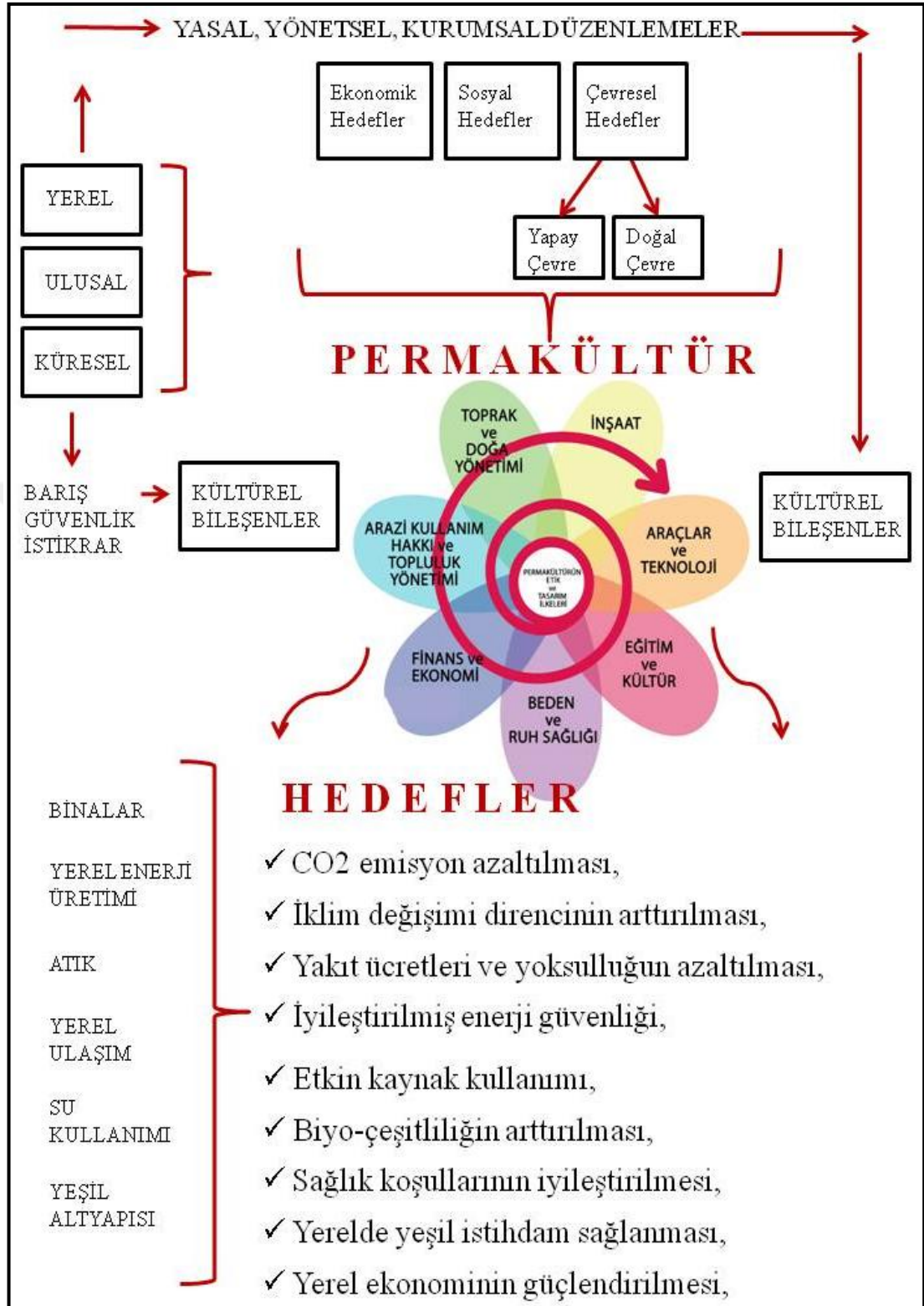
gerektirmeyen bir alanı temsil etmektedir. Bu alanlar daha çok otlak alan olarak bırakılmaktadır veya kereste temini, besinlerin toplanması gibi işlevler için ayrılan alanlar olmalıdır. Hiçbir şekilde müdahale edilmeyen alanlar ise “Zon 5”te bulunmaktadır. Bu alanlar bakir bir alan olarak bırakılmalı, hayvanların yemlik alanı olarak kullanılmalıdır.



Şekil 3.7-7 Permakültür zonları 0-5

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından Holmgren (2004)’ten adapte edilmiştir.

Şekil 3.7-8’de bölüm değerlendirmesi olarak, permakültür ilkeleri ve hedefleri ile birlikte sürdürülebilirliğin ilkeleri özetlenmiştir.



Şekil 3.7-8 Sürdürülebilirliğin ve permakültürün ilke ve hedefleri

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Permakültür uygulamalarında bitkisel malzeme olarak yerli bitki türleri, yapılarda da yerel malzemeler kullanılmalıdır. Yerel malzeme kullanımı yapılar açısından enerji tasarrufu sağlarken, bitki türlerinde ise yerli bitki kullanımı, bitkilerin bölgenin iklim yapısına ve yetiştirme koşullarına uygun olması nedeniyle, bitkilerin bölgeye adaptasyon sorununu ortadan kaldırmaktadır. Yerli bitki türlerinin kullanımı daha az bakım dolayısıyla daha az enerji gerektirmektedir.

Bugün Türkiye’de tarımının ne denli acınası bir durumda olduğu herkesçe bilinen bir gerçektir. Köylüyü toprak sahibi soymasa, devlet soymaktadır. Devlet soymasa tefeciler soymaktadır. Böylece köylü, toprak sahibi, devlet, tefeci üçgeninin kira, vergi, faiz kısılcığında sıkıştırılmıştır. Bu durum, her ülkede ufak tefek farklılıklar göstermesine karşın aşağı yukarı tüm dünyada aynı özellikler taşımaktadır. Öte yandan bu bölümde de farklı örneklerine yer verildiği üzere, kent hayatında tarım yapmak için çok büyük toprak alanları veya evimizin bahçesi olması gerekmemektedir. Toprak ister bir hobi bahçesinde olsun, ister evimizin bahçesinde olsun, topraktan almayı istediklerimizi toprağa zarar vermeden yaptığımız sürece toprağın bizlere cömert davranacağı aşîkârdır. Permakültür ilkeleri ise, sürdürülebilir yaşam tasarımı başvurulacak olan ana kaynaktır.

4. İSTANBUL'A İLİŞKİN ÖN DEĞERLENDİRME

Bu bölümde, İstanbul'a ilişkin bir ön değerlendirme yapabilmek ve permakültür ilkelerinin uygulanabileceği öneri alanları tespit edebilmek için 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları incelenecektir.

4.1. İstanbul Metropoliten Alan ve Gelişmesi

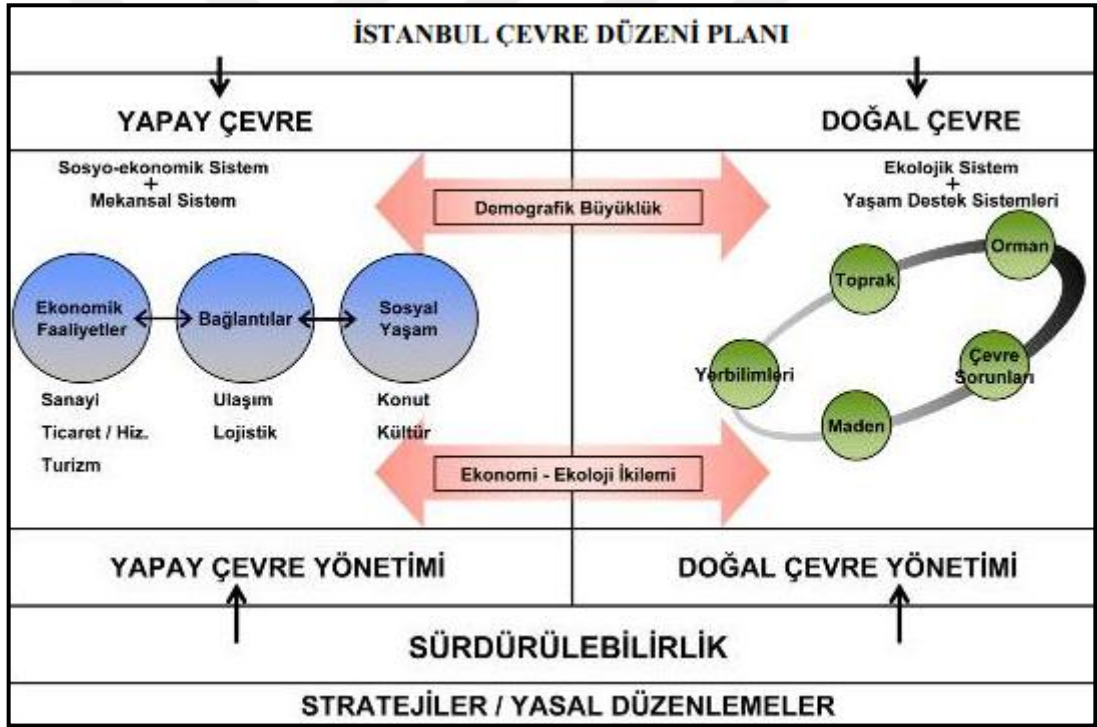
İstanbul metropoliten alanının sürdürülebilir gelişmesine yön veren, stratejik temel araç olan 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009), İstanbul Büyükşehir Belediye Meclisi'nin 13.02.2009 tarihinde aldığı 103 sayılı kararı ile uygun bulunan, 15 Haziran'da İstanbul Büyükşehir Belediye Başkanı Kadir Topbaş tarafından onaylanmasının ardından 17 Temmuz 2009'da askıya çıkarak yürürlüğe girmiştir.

İlki, 2005 yılında kurulan İstanbul Metropoliten Planlama ve Kentsel Tasarım Merkezi (İMP) tarafından çok sayıda akademisyen ve değişik disiplinlerde donanımlı meslek insanı tarafından hazırlanan İstanbul İl Çevre Düzeni Planı'nın plan içeriğine dair itirazlar yanında yasal zemini bakımından taşıdığı meşruiyeti bu planın iptaliyle sonuçlanmıştır. Bundan sonraki süreçte, planın İBB-Şehir Planlama Müdürlüğü tarafından yeniden ele alındığı yeni 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) ve yarattığı kapsamlı ve bir o kadar da tartışmalı bir gündemle şimdilik son bulmuştur. İstanbul'un sorunlarının çözümünün, mekânsal gelişiminin ve kalkınmasının sürdürülebilir bir biçimde sağlanması amacıyla hazırlandığı savunulan 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) askıya çıkartılarak, plana yönelik itirazlar toplanmıştır (URL-48, 2016).

İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009), Dokuzuncu Kalkınma Planı'nın "İstikrar içinde büyüyen, gelirini daha adil paylaşan, küresel ölçekte rekabet gücüne sahip, bilgi toplumuna dönüşen, AB'ye üyelik için uyum sürecini tamamlamış bir Türkiye" vizyonu çerçevesinde; İstanbul'un sahip olduğu değerler ve bu değerlere yönelik tehditler göz önünde bulundurularak hazırlanmıştır (İBB, 2009).

İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları'nda amaç, "İstanbul'un evrensel düzeyde taşıdığı kültürel ve doğal öz değerlerine sahip çıkılarak, İstanbul'a doğası, yaşam kalitesi, erişilebilirliği ve sahip olduğu genç dinamik nüfusu ile dünya ölçeğinde güçlenmiş bir kent statüsü kazandırmak" olarak belirtilmiştir.

1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Raporu'nda bu planın, ekonomik ve ekolojik kararların birbirleri ile çatışmayacak şekilde alınmasını ve bu kararların arazi kullanımı konusunda ortaya konulan stratejik yaklaşımlarla örtüşmesini hedefleyen; sosyal yapıyı, yönetsel kararları ve mekânı şekillendirerek sürdürülebilir kalkınmayı tüm boyutları ile ele alan önemli araçları ve karar destek sistemlerini içerdiği belirtilmiştir (Şekil 4.1-1).



Şekil 4.1-1 İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da sistem yaklaşımı

Kaynak: İBB (2009) İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı Şehir Planlama Müdürlüğü, 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Raporu'ndan alınmıştır.

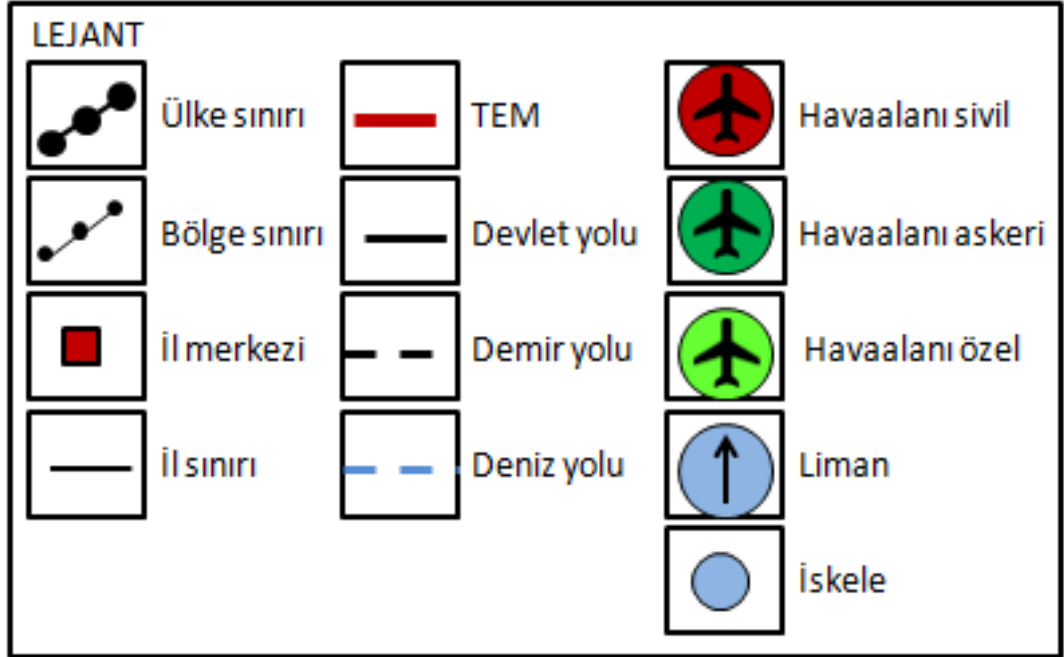
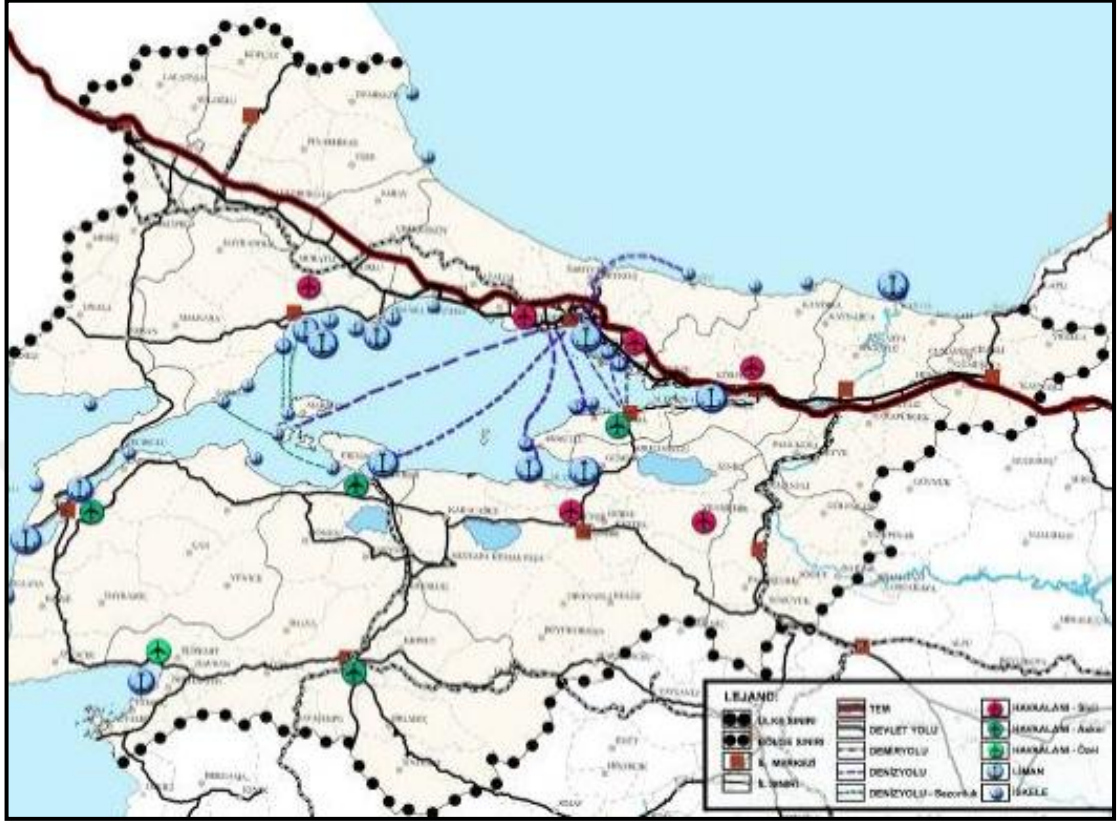
Plan ile, İstanbul'un gelişmesinin ana ilkeleri belirlendiği, yakın bir gelecekte ekoloji-ekonomi dengesinin bozulmasıyla doğabilecek sağlıklı yaşam koşullarının uyarısının yapıldığı, olumsuz sonuçların önlenmesi için çevresel, ekonomik,

Marmara Bölgesinin gelişme eksenleri Şekil 4.1-3'te 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da belirtildiği gibi, İstanbul'un batı ve doğu kanatlarını açarak batıda Edirne'ye ve doğuda Düzce'ye doğru uzanması, güneyde ise Bursa'nın batıda Bandırma ve Balıkesir'e, doğuda da Eskişehir'e doğrudur. Söz konusu gelişme eksenlerine ek olarak, Bandırma-Çanakkale ve Balıkesir-Edremit uzantılarının yakın gelecekte kendini göstermesi beklenmektedir.

Şekil 4.1-3 Marmara Bölgesi gelişme eksenleri

Yukarıda belirtilen eksensel gelişmelere ve gelişme alanlarına zemin hazırlayan; (tesis, liman gibi) önemli noktasal ve (tünel, yol gibi) doğrusal fiziki altyapı ve ulaşım projelerinin yanı sıra, atıl fakat (havaalanları, OSB gibi) potansiyel kapasite arz eden tesislerin bulunduğu da göz ardı edilmemelidir.

1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da **amaç**; İstanbul'un kapsamlı bir yapısal dönüşüm sürecinden geçmesi olarak belirtilmiştir.



Şekil 4.1-4 Marmara Bölgesi ulaşım altyapısı ve bağlantı hatları

Kaynak: İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Raporu'ndan alınmıştır.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları'nda belirlenen **hedef** ise, "Bu dönüşümü gerçekleştirmeye yönelik stratejiler ve kararların sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda belirlenmesi ve bu dönüşüm aracılığıyla İstanbul'un yaşam kalitesi yüksek küresel ölekte güçlenmiş bir kent olması" olarak belirtilmiştir.

İstanbul; Marmara sahili boyunca kırılğan ve doğrusal bir yerleşime sahiptir. İstanbul'un varlığını sürdürebilmesi için doğal bitki örtüsünün, su havzalarının, kaynaklarının korunması gerekmektedir. Çevresel, ekonomik ve toplumsal yapıda alınan ve uygulanacak olan tüm kararlar sürdürülebilirlik ve koruma amacıyla olmalıdır.

2013 yılı sonu itibariyle mevcut nüfusun 14.16 milyonu geçtiği İstanbul'da plan çalışmasına temel oluşturmak üzere değişik yöntemlerle yapılan projeksiyonlarda 2023 yılı için İstanbul İli toplam nüfusu, mevcut dinamiklerin ve eğilimlerin devam etmesi durumunda 22-25 milyon arasında olacağı hesaplanmıştır. Ancak sürdürülebilirlik ilkesi çerçevesinde, doğal eşik analizi, nüfusa bağlı çalışma alanı ve konut alanı hesaplamalarının sonucunda, İstanbul'un bu seviyede bir nüfusu kaldıramayacağı tespit edilmiştir. Bu doğrultuda, İstanbul'un nüfusu 16 milyon olarak belirlenmiştir (İBB, 2009).

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da kent makroformunun, sürdürülebilir kentsel gelişme doğrultusunda doğal eşiklerin ihlal edilmemesi ilkesinden hareketle oluşturulduğu belirtilmiştir. Söz konusu makroformun belirlenmesinde, "MİA'dan sıçramalı odaklarla, doğu ve batı eksenlerinde doğrusal bir mekânsal düzenlemeye ve büyümeye imkân verecek nitelikte olması" yaklaşımı benimsenmiştir.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Kararları'nda, sürdürülebilirlik kapsamında ormanlar, su toplama havzaları ve tarım alanlarının korunmasının öncelikli olduğu belirtilmiştir. Bu bağlamda, kapsamlı bir korumanın gerçekleşebilmesi için mekânsal önlemler dışında denetim mekanizması da idari yapılanmanın da yeniden düzenlenmesi gerektiği ifade edilmiştir.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) ile çalışan oranının 2023'e kadar %35'e uzun vadede ise %40'a çıkması; 2000 yılı itibariyle, %31'i sanayi, %59'u hizmet olan istihdam yapısının, 2023'e kadar %70 hizmet, %25 sanayi ve %5

tarım olması; uzun vadede ise bu değerlerin sırasıyla %75, %20 ve %5 olması öngörülmüştür.

Özetle, İstanbul'un ekonomik dönüşümünde alana ve mekâna ilişkin iki ana politika oluşturulmuştur:

Birincisi: Merkezde sanayi alanlarının boşaltılmasıyla oluşacak alan kapasitesinin bilgi ekonomisi, kültür endüstrileri ve hizmetler sektörüne yönelik kullanılmasıdır. Bu kapasitenin yoğunlaştığı alanlar, MİA'nın gelişme alanı olarak belirlenmiş ve İstanbul'un yönetim merkezi fonksiyonlarının bu alanlardan yürütülmesi öngörülmüştür.

İkincisi: Kentin iki ucunda Silivri ile Tuzla-Kurtköy'de sınırlı da olsa bilgi ekonomisinin bileşenlerinin gelişebileceği çekim merkezleri ve gelişme alanlarının oluşturulmasıdır. Bu bölgelerde yer alacak başlıca kullanımlar; üniversiteler, teknoloji geliştirme alanları, fuar ve festival alanlarıdır (İBB, 2009).

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'un önemli kararlarından bir diğeri de MİA ve çevresinin dönüşümüdür. 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da, İstanbul'un metropoller kademelenmesinde daha yukarılara çıkması ve küresel-bölgesel üst merkez kimliği kazanması hedefi doğrultusunda, MİA'nın ve kentsel merkezlerin gelişme biçiminin belirlenmesinin amaçlandığı belirtilmiştir. 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'a göre, İstanbul dünya kentleri arasında, mevcut kademelenme sisteminde alt kademe finans merkezi olarak tanımlanmaktadır ve Plan'da alınan çok yönlü kararlar ile kademelenme sisteminde yükselmesinin koşulları sağlanmaktadır. Mevcutta Tarihi Yarımada'dan başlamak üzere, Büyükdere aksı boyunca Maslak'a kadar uzanan ve üst düzey hizmetlerin yoğunlaşma eğilimi yüksek tek merkezli çekim noktası olarak gelişen MİA, kentin doğal alanlarını tehdit eden kuzey gelişiminin temelini oluşturduğu gibi, iki yaka arası kentsel trafiğin yoğunluğunu arttırmaktadır. MİA'nın Maslak aksından kuzeye doğru ilerlemesi sürdürülebilirlik ilkesi ile ters düşmektedir. Bu çerçevede, MİA'nın rahatlatılması, merkezi kentsel dokulardaki fonksiyonların yer seçim süreçlerinin yeniden tanımlanması ve Boğaz üzerinden köprü geçişlerinin azaltılması politikası benimsenmiş ve Maslak aksında daha fazla gelişmeye izin verilmemesi ve mevcut yüksek yoğunluklu yapısının rehabilite edilmesi kararı alınmıştır. 1/100.000 ölçekli

İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da, MİA gelişimi tarihi merkezden daha batıya, coğrafi ve yoğunluk merkezine doğru çekilmektedir (İBB, 2009).

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'un yapısal dönüşüm hedefi doğrultusundaki ikinci önemli politika ise tek merkezli yapıdan çok merkezli bir yapıya geçerek, nüfus-istihdam dengeleri adına kent merkezlerinin yeniden kademelendirilmesi ve alt bölgelerin belirlenmesi amacıyla, her iki yakada çekim merkezleri oluşturmaktır. Plan'da, Avrupa Yakası'nda Silivri'de, Anadolu Yakası'nda ise Kartal ve Orhanlı'da yeni çekim merkezleri tanımlanmıştır.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da belirtilen bir diğer ifade, Plan'da sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda havza ve orman alanlarından fedakârlık yapılmadığı, batıdaki çekim merkezinde ise TEM Otoyolu üst sınır kabul edilerek ve depremsellik kriterleri de göz önünde bulundurularak tarım toprakları ile meraların sınırlı kullanılmasıdır.

Planda, İstanbul'a sahip olduğu kimliği ile özdeşleşen dünya ölçeğinde kültür odaklı turizm kenti statüsü kazandırma kararı alınmıştır. 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da, İstanbul için belirlenen **turizm vizyonu**; *“Kentın özgün doğal değerlerini koruyarak ve güçlendirerek, kitle turizmi yerine alternatif turizm türlerinde dünya pazarlarıyla rekabet ederken, kentlisiyle de bütünleşen bir turizm”* olarak ifade edilmiştir.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da ulaşım konusunda alınan kararlar, “Ulaşım sisteminin oluşturulmasında raylı sistemlere öncelik veren toplu taşımacılığın yaygınlaştırılması, deniz taşımacılığının etkinleştirilmesi, kent içi yolcu ve yük taşımacılığında karayolu, demiryolu, denizyolu ve havayolunun birbirlerini tamamladığı entegre bir sistem bütünlüğünün sağlanması” şeklindedir. Bu kararın uygulamasında, kuzeydeki ormanlar ile su toplama havzalarının mutlak şekilde korunması yönünde arazi kullanım kararları ile desteklenmesi gerektiği vurgulanmıştır.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'un küresel iklim değişikliği ile ilgili alınan kararlarda, İstanbul da küresel ısınmanın potansiyel etkileri açısından risk grubu kentler arasında olduğu belirtilmiş, küresel ısınmanın özellikle su kaynaklarının zayıflaması, orman yangınları, erozyon, tarımsal üretkenlikte

değişiklikler, kuraklık ve bunlara bağlı ekolojik bozulmalar gibi öngörülen olumsuz yönlerinden etkilenmesi öngörülmüştür. Bu kapsamda, Plan’da “iklim değişikliğinin uzun dönemli etkileri dikkate alınarak, iklim değişikliğine adaptasyon ve zarar azaltma konularının mekânsal planlarla ilişkisinin kurulması”na yönelik araştırmaların yapılmasının gerekliliği vurgulanmış ve plan kararlarının gelecekte gerçekleşebilecek iklim değişikliğinin İstanbul’da neden olabileceği olumsuz çevresel ve sosyo-ekonomik etkileri de göz önünde bulundurularak belirlendiği ifade edilmiştir.

Çevresel Sürdürülebilirlik Açısından Koruma Alanları

Çevresel sürdürülebilirlik konusu, 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)’un temel bileşenini oluşturmaktadır.

Planda, İstanbul'da yaşam destek sistemleri olarak adlandırılabilen ekolojik tabanlı doğal alanlar; her iki yakanın kuzeyini doğrusal bir şekilde kat eden orman alanları ile Tekirdağ il sınırından başlayıp çoğunlukla Silivri-Çatalca bölgesinde yoğunlaşan tarım toprakları olarak belirtilmiştir. Diğer önemli doğal alanlar ise Terkos ve Kasatura arasındaki ekolojik-biyolojik çeşitlilik ve kıyı şeridi; Ağıldere ve Ağaçlı Kumulları; Gümüşdere (Kilyos) Kumulları; İstanbul Boğazı’nın ön ve geri görünümünde yer alan endemik bitkiler; Büyükçekmece ve Küçükçekmece Gölleri; Hadımköy ve Kemerburgaz arasındaki mera ve fundalıklar; Anadolu Yakası tepelikleri; Sahilköy ve Şile arasında kalan kumul ve ekolojik değerler, Ömerli İçme Suyu barajı etrafındaki endemik bitki örtüleri ile havza alanlarını birbirine bağlayan ekolojik koridor ve kuşaklar olarak belirlenmiştir.

Orman Alanları

İstanbul İli’nin yaklaşık %48’ini kapsayan orman alanları mutlak korunması gerekli doğal değerlerdir. Farklı iklim kuşakları içinde bulunan İstanbul, çok zengin bir floraya sahiptir. Bu florayı zenginleştiren ve gelişimini sağlayan önemli su kaynaklarının büyük bölümü de orman sınırları içinde yer almaktadır.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da ormanların geliştirilmesi ve sınırlarının korunması Anayasa'nın 169.maddesi ile güvence altına alınmış ve 6831 sayılı Orman Kanunu ile de gerekli düzenlemeler yapılmıştır.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da orman alanlarının korunması amacıyla geliştirilen kararlar;

- Kadastral çalışmalarının tamamlanması,
- Muhafaza ormanı statüsünün kazandırılması,
- Ormana yönelik gelişme baskısının engellenmesi,
- Orman içi rekreasyon alanlarının düzenlenmesi,
- Orman alanlarında gerçekleştirilen madencilik faaliyetlerinin çevresel etkilerinin en az düzeye indirilmesi,
- Orman vasfını kaybettiği için orman dışına çıkarılan alanları için çevresel sürdürülebilirlik ve alanların niteliğine göre uygun plan kararlarının geliştirilmesi olarak belirtilmiştir (İBB, 2009).

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) orman kadastrosu çalışmalarının ivedilikle tamamlanması, sınır ihlallerinin giderilmesi ve tespit edilen bozuk ormanların biyolojik çeşitliliğe uygun olarak yeniden ağaçlandırılması öngörülmüştür. Orman içi kadastral boşluklar ile orman içi tanımsız alanların da ağaçlandırılarak ormanla ekolojik açıdan bütünleştirilmeleri esas alınmıştır.

Orman alanlarının sürdürülebilirlik çerçevesinde korunması amacıyla Plan'da; "MİA'nın orman alanlarına yönelik gelişme eğilimlerinin engellenmesi ve orman köylerinde doğal gelişimin dışında gelişme konut alanı önerilmemesi" kararı verilmiştir.

Orman alanlarında gerçekleştirilen madencilik faaliyetleri, başta orman olmak üzere doğal değerleri tahrip etmektedir. Ayrıca, orman içi taş ve maden ocak alanlarında kullanılan yıkama suları da kontrol altına alınması önem arz etmektedir. Bu doğrultuda, aşağıdaki plan kararları geliştirilmiştir;

- Maden ruhsatlarının yeniden düzenlenmesi ve uygun işletme tekniklerinin kullanılması,
- İşletilen maden alanlarının ağaçlandırılma çalışmalarının Orman Teşkilatı ve yerel yönetimler tarafından denetime tabi tutulması

- Maden taşımacılığının ilçeler arası erişimi sağlayan yüksek kademeli yollarda yol açtığı trafik baskısının azaltılması,
- Orman alanlarında gerçekleştirilen ve işletilmesi sona eren maden alanlarının eski haline getirilmesi,
- 5177 sayılı Maden Kanunu'nun 7.maddesi uyarınca, maden işletme alanlarındaki faaliyetlerin bitmesinin ardından, ilgili idareler ve işletmeler tarafından, alanın yeniden doğaya kazandırılmasına yönelik tedbirlerin alınmasıdır (İBB, 2009).

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da orman sınırları dışına çıkarılan alanlar dört farklı şekilde değerlendirilmiştir:

1- Kentin gelişimi içinde kalan ve yoğunluğu hali hazırda yapılaşmış olan orman sınırları dışına çıkarılan yerleşimin bir parçası olarak değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda, su toplama havzalarında kalan orman sınırları dışına çıkarılan alanlar için “havza içi rehabilite edilecek alan”, havza dışında kalan orman sınırları dışına çıkarılan alanlar için ise “gelişimi ve yoğunluğu denetim altında tutulacak alan” kararı verilmiştir.

2- Orman içinde yer alan ve ekolojik bütünlük çerçevesinde değerlendirildiğinde bu bütünlüğe zedeleyecek gelişmelere neden olabilecek orman sınırları dışına çıkarılan alanlar için ağaçlandırılarak ormanla ekolojik olarak bütünleştirilmesi kararı getirilmiştir. Ağaçlandırma ve ıslah çalışmalarında yörenin doğal ağaç, ağaççık ve bitki türleri kullanılması gerektiği belirtilmiştir.

3- Mutlak tarım toprağı olan orman sınırları dışına çıkarılan alanları için “tarımsal niteliğı korunacak alan” kararı verilmiştir.

4- Bunların dışındaki orman sınırları dışına çıkartılan alanlarının ise yerleşim alanlarının ormana olan baskısını azaltacak şekilde değerlendirilerek; tarım, fidanlık, günübirlik rekreasyon alanı ve ihtiyaç duyulan kamuya ait diğer sosyal ve teknik altyapı alanları olarak değerlendirilmesi; ya da bu alanlardan alt ölçekli planlarda belirlenecek yeterli alan büyüklüğüne sahip, yerleşmelerle ilişkisi olan ve erişilebilir konumda bulunanlarının koruma alanlarının veya afet riski taşıyan alanların rehabilite edilmesine/iyileştirilmesine yönelik kentsel çalışmalar için mevzuat doğrultusunda değerlendirilmesi öngörülmüştür (İBB, 2009).

İstanbul’da yasal olarak koruma statüsüne sahip olan doğal alanlar oldukça azdır. Bunlar; Göknarlık Tabiatı Koruma Alanı (Beykoz), Sarıyer, Çatalca ve Gaziosmanpaşa İlçelerinde olmak üzere 3 adet yaban hayatı koruma ve geliştirme alanı ile Beykoz-Polonezköy ve Sarıyer-Türkmenbaşı Tabiat Parkları yasal statüye sahip koruma alanlarındandır. 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları’nda Orman Kanunu hükümlerine tabi olup bilimsel amaçlı kullanılan Belgrat Ormanları ile Atatürk Arboretumu da korunan alan statüsüyle işlevlerine devam edeceği belirtilmiştir.

Tarım ve Mera Alanları

İstanbul’da tarım alanları Silivri, Çatalca, Büyükçekmece ve Şile ilçelerinde yoğunlaşmaktadır. İstanbul’un sahip olduğu toprak kaynaklarının, tarımsal amaç dışı kullanımının engellenmesi sürdürülebilirlik açısından oldukça önemlidir.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)’da, mutlak korunması gerekli tarım alanları ile tarımsal bütünlük açısından mutlak tarım arazilerindeki ürün deseninin devamlılığını sağlayan marjinal tarım alanları “*Sürdürülebilir gelişme kapsamında tarımsal niteliği korunacak alan*” olarak gösterilmiştir. Planda, bu alanlarda yapılacak tarımsal amaçlı yapılar; ilgili kurumların çalışma ve görüşleri doğrultusunda yapılacak olan tarımsal amaçlı arazi kullanım planlarına göre belirleneceği ifade edilmiştir.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)’da belirtilen bir diğer karar, arazinin topoğrafik yapısı, üzerindeki yapılaşmalar, mülkiyet deseni, imar planı uygulamaları gibi doğal ve yapay sınırlayıcılar ile kentsel gelişme eğiliminin kontrol altına alınması göz önünde bulundurularak, ağırlıklı marjinal tarım toprakları olmak üzere bazı tarım toprakları için “Doğal ve kırsal karakteri korunacak alan” kararı verilmiş ve bu alanlarda, tarımsal faaliyetler ile tarıma yönelik bağ-çiftlik evleri, hobi bahçeleri gibi kırsal nitelikli yapılaşmaların yer alması öngörülmüştür.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)’da, bu çalışmanın amacı ile örtüşen bir diğer karar, “İstanbul İli’nin gıda gereksiniminin karşılanması ve tarımsal nüfusun yerinde istihdamının sağlanması için tarımsal amaçlı arazi kullanım planı hazırlanmalı ve bu plan dâhilinde mümkün olduğunca ekonomik değeri yüksek olan

ekolojik ve özel ürünlerin yetiştirildiği tarımsal aktiviteler teşvik edilmelidir” kararır. Ayrıca, kısa ve orta vadede ekolojik tarım uygulama olanağı bulunmayan alanlarda; uygun tarım tekniklerinin kullanılmasıyla, kent ekolojisi çerçevesinde güvenilir gıda üretiminin payının artırılması gerektiği belirtilmiştir. Monokültür tarım yerine polikültür tarımı yaygınlaştırarak, toprak erozyonunun önlenmesi ve buna bağlı olarak toprak verimliliğinin artırılmasının gerektiği belirtilmiştir.

Tarım turizmi (agro-turizm) potansiyelinden faydalanılabilmesi amacıyla gerekli tarımsal örgütlenme ve uygulamalara geçilmesi plan kararlarındanır.

İstanbul il bazında, hayvancılık sektörünün tarımsal üretim içerisindeki payı oldukça düşüktür. Marmara Bölgesi’nde mera alanlarının en az bulunduğu il İstanbul’dur. Bu kapsamda, 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)’da mera alanlarının kadastral çalışmalarının tamamlanarak kayıt altına alınması, korunması ve tahribata uğramış mera alanlarının ıslah edilerek kullanılması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca planda, tarımsal ürün deseni içerisinde yem bitkilerinin yer alması ve yem girdisinin yerel kaynaklardan sağlanması gerektiği belirtilmiştir.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)’da, tarımsal kullanıma önerilen alanlar; Avrupa Yakası’nda Silivri ile Çatalca arasındaki dalgalı araziler ile Büyükçekmece ve Sazlıdere’nin kuzeyindeki tarım topraklarını, Anadolu Yakası’nda ise Şile ve Ağva’yı kapsamaktadır.

Planda bu bölgelerde Tarım Bakanlığı tarafından yapılacak üretim planlamasında toprağın verimlilik ve pedogenetik özelliklerine bağlı olarak; üretim deseni, gübreleme teknolojileri ve uygulama programları geliştirileceği öngörülmüştür.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı’nda (2009), tarımsal kullanımı verimli olmayan, 5 dekardan az yüz ölçüme sahip parsellerin tarım dışı amaçla kullanılma riskinin yüksek olduğu belirtilmiş ve küçük yüzölçümlü parsellerin tarımsal üretime katılabilmesi için, öncelikli köyler belirlenerek ivedilikle arazi toplulaştırılması çalışmalarının yapılması gerektiği belirtilmiştir.

Ekolojik Tarım

1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Raporu'nda yapılan tanıma göre, “Ekolojik tarım, Tarımsal üretimin insana ve çevreye zarar vermeden gerçekleştirildiği, ekolojik sistemde sentetik kimyasallar ve bu kimyasalların hatalı uygulamaları sonucu kaybolan doğal dengeyi yeniden kurmaya yönelik bir tarım yöntemi” olarak ifade edilmiştir.

Plana göre ekolojik tarım; bitkisel, hayvansal ve su ürünleri ile kullanılacak girdilerin organik tarım yöntemine göre üretilmesi, işlenmesi, ambalajlanması, etiketlenmesi, depolanması, taşınması, pazarlanması, kontrol ve sertifikasyonunu kapsayan doğal üretim tekniklerini içermektedir (Şekil 4.1-5). Plan kararlarında, bu alanlarda ekolojik işletim, envanter, eğitim, organizasyon, eşgüdüm, deneysel üretim ve pazarlama aşamalarının gerçekleşmesi gerektiği belirtilmiştir. Elde edilen ürünler; yöresinde ve ekolojik turizm alanlarında tüketilebileceği gibi, İstanbul bütününde organik tarım ürünlerine olan talebi karşılamaya yönelik olarak da değerlendirilecektir.



Şekil 4.1-5 İstanbul'da eko-tarım yapılması öngörülen bölgeler

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Raporu.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da ekolojik tarım, özellikle içme suyu havzaları için birincil kırsal planlama modeli olarak belirlenmiştir. Buna göre, İstanbul'da Büyükçekmece, Sazlıdere ve Terkos Havzası'ndaki kırsal yerleşimlerin ortak paydaları, ekolojik üretim alanları açısından planlamaları yapılacak potansiyel olmalarıdır.

Bu doğrultuda planda hedeflenen, yasal zorunluluk, ekosistemlerin sürekliliği, bio-çeşitliliği, sulama imkânları ile yıllık yağış-güneşlenme özellikleri ve çevre kirletici parametrelerden konumsal uzaklığı göz önünde tutularak bazı köylerde ekolojik tarım ve bu tarımın destekleyicisi olarak eko turizme yönelik dönüşüm olarak belirtilmiştir.

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da, Avrupa Yakası'nda Büyükçekmece, Sazlıdere ve Terkos su toplama havzalarında kalan Ahmediye, Akören, Baklalı, Balaban, Bekirli, Belgrat, Boyalık, Celepköy, Çayırdere, Çilingir, Danamandıra, Dursunköy, Elbasan, Gökçeali, Gümüşpınar, Hacımaşlı, Hallaçlı, Hisarbeyli, İhsaniye, İncegiz, İzzettin, Kabakça, Kalfaköy, Karaağaç, Karamandere, Kızılcaali, Kurfallı, Nakkaş, Örcünlü, Örencik, Sayalar, Sazlıbosna, Şamlar, Yassıören, Yazlık ve Yeşilbayır kırsal yerleşmelerindeki tarım toprakları ekolojik üretim alanları açısından planlamaları yapılacak birinci derecede ekolojik tarım potansiyeli olan alanları olarak belirtilmiştir.

Anadolu Yakası'nda ise Şile ve Beykoz ilçelerine ait yerleşmelerden; Bahadır, Bıçkıdere, Bozhane, Cumhuriyet, Dereseği, Elmalı, Emirli, Esenceli, Göçbeyli, Göllü, Hüseyinli, İshaklı, Kervansaray, Kılıçlı, Koçulu, Kurtdoğan, Kurnaköy, Kömürlük, Mahmut Şevket Paşa, Oruçoğlu, Öğümce, Örnekköy, Paşamandıra, Polonezköy, Sırapınar, Ulupelit, Üvezli, Yeşilvadi kırsal yerleşim alanlarındaki tarım toprakları ekolojik üretim alanları açısından planlamaları yapılacak birinci derecede ekolojik tarım potansiyeli olan alanlar olarak belirtilmiştir.

Plan ile ayrıca tıbbi ve aromatik bitki varlığı ile süs bitkileri (çiçekçilik) açısından önemli derecede potansiyele sahip olan; Avrupa Yakası'nda Akpınar, Bahçeköy, Balaban, Büyükkılıçlı, Celepköy, Fatih, Gümüşpınar, Karamandere, Kızılcaali, Mithatpaşa (Kemberburgaz), Rumelikavağı, Seymen, Subaşı; Anadolu Yakası'nda ise Akfırat, Alibahadır, Anadolukavağı, Avcıkoru, Dereseği, Emirli, Kurnaköy,

Kurtdoğmuş, Mahmutşevketpaşa, Polonezköy, Poyraz, Sırapınar kırsal yerleşmeleri ile Aydos Tepesi'nde bu türlerin doğadan toplayıcılığı, yetiştiriciliğinin yapılması, eko turizm potansiyelinin arttırılması yönünde teşvik edileceği ifade edilmiştir.

Kentsel Tarım ve Sera Alanları

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da sera alanları, Avrupa Yakası'nda Silivri ve Çatalca'da, Anadolu Yakasında ise Beykoz, Pendik ve Ümraniye'de ağırlıklı olarak yer almıştır. Planda, yönelim ve hâkim kuzey-doğu rüzgârlarına kapalı alanların olduğu Şile, Ağva, Değirmenköy ve civarının da seracılık kapsamında değerlendirilecek önemli alanlar olduğu belirtilmiştir. Dolayısıyla, sera alanlarının da kent tarımı olgusu içinde yer alması gerekmektedir.

Çevresel Sürdürülebilirlik Açısından Kritik Öneme Sahip Alanlar

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da bu alanlar, “doğal işlevi bozulmaması gereken kritik ekosistemleri”, “hassas ekosistemleri”, “doğal işlevleri geri kazandırılması gereken alanları”, “su döngüsünün sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahip toprakları”, “ekolojik koridorları” ve “erozyona duyarlı alanları” olarak belirtilmiştir.

Bu alanlar Avrupa Yakası'nda; nadir ekolojik değerler, yer altı su rezervleri ve su geçirgenliği yüksek topraklar açısından zengin olan Değirmenköy'ün kuzeyi ve Büyükçavuşlu, Çilingoz Ormanları, Terkos Baraj Gölü'nün çevresi, Çatalca ve civarı, Küçükçekmece Gölü-Sazlıdere Barajı arası, Hadımköy'ün kuzeyi ve Belgrat Ormanları'nda yoğunlaşmaktadır. Anadolu Yakası'nda ise Elmalı ve Ömerli Su Toplama Havzaları, Beykoz Geri Görünüm Bölgesi, Riva, Sahilköy, Şile'nin güney kısımları ve Ağva'daki orman alanları evresel sürdürülebilirlik açısından kritik öneme sahip alanların yoğun olduğu bölgelerdir (Şekil 4.1-6).

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da, üzerinde yapılaşmanın olmadığı “çevresel sürdürülebilirlik açısından kritik öneme sahip alanlar”ın doğal karakterinin korunması ve “korunan alan yönetimi” yaklaşımının uygulanması; doğal karakteri dışında fonksiyon verilen çevresel sürdürülebilirlik açısından kritik önem

taşıyan yapılaşmış alanlar için alt ölçekli plan çalışmalarında; ilgili kurumların görüşü, alanın sahip olduğu özellikler ve yapılacak analiz sonuçlarına göre alınması gerekli önlemlerin (sağlıklaştırma, yoğunluk azaltma, tasfiye, mutlak surette koruma altına alma gibi) alınması kararı alınmıştır.



Şekil 4.1-6 Çevresel sürdürülebilirlik açısından kritik öneme sahip alanlar

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Raporu.

Sit ve Koruma Alanları

Bu kapsamda öncelikli olarak;

- Geleneksel karakterini, dokusunu ve fiziksel özelliklerini koruyan Süleymaniye, Zeyrek, Hanlar Bölgesi, Cankurtaran ve Eyüp Merkez gibi alanlar,
- Geleneksel karakteri, dokusu ve fiziksel özellikleri kısmen korunmuş, fakat kentsel sit ve silüetleri yüksek yoğunluklu yeni yapılanmalarla bozulmuş olan Üsküdar Merkez, Eyüp Merkez ve yakın çevreleri, Haliç'in kuzey ve güney yamaçları, Yedikule, Yenikapı, Galata, Boğaziçi öngörünüm, etkilenme ve geri görünüm alanları,
- Önemli abidevi yapı, sivil mimari örnekleri ve arkeolojik buluntuların bulunduğu Süleymaniye, Zeyrek, Eyüp Merkez, Küçük Ayasofya, Kadırga, Kapalıçarşı Hanlar Bölgesi, Sultanahmet, Bizans Surları, Boğaziçi'ndeki tarihi köy yerleşmeleri, Üsküdar Merkez, Yedikule, Edirnekapı, Yenikapı, Galata ve Tarlabaşı

gibi kentsel sit alanlarına ilişkin alt ölçekli plan aşamalarında ayrıntılı koruma projelerinin hazırlanması gerektiği belirtilmiştir (İBB, 2009).

İstanbul'daki ormanların büyük bir bölümünü kapsayan Sarıyer ve Beykoz ilçelerindeki doğal sit alanları yapılaşma tehdidi altındadır. MİA'nın kuzeye doğru yayılma eğilimi, kentin kuzeyinde bulunan orman alanlarını ve Boğaz kıyılarını tehdit etmektedir. Plan'da kentin gelişim stratejileri tanımlanırken ekolojik sürdürülebilirlik çerçevesinde MİA'nın kentin kuzeyi yerine, ormanlardan, Boğaz kıyılarından ve kentin tarihi merkezinden uzaklaştırılarak, batıya doğru kaydırılması hedeflenmiştir (İBB, 2009).

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları'nda üzerinde durulan bir diğer konu, doğal sit alanı olan Tuzla Belediyesi sınırları içerisinde bulunan Kamil Abduş Gölü'nün, geçmiş yıllarda gölü kurutmak için yapılan çalışmalar sonucu, gölün ekolojik dengesi bozulmuş olmasına yönelik, alanın rehabilitasyonuna yönelik çalışmaların yapılmasıdır.

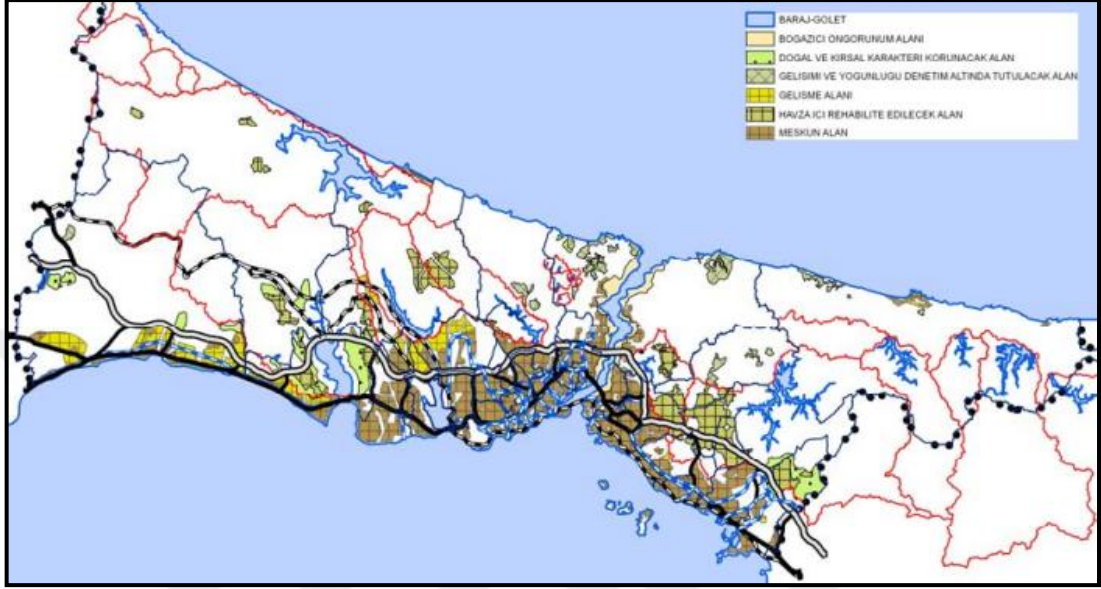
1984 yılında Hükümet tarafından yapılan başvuru sonucunda, UNESCO, İstanbul'da sur içinde Arkeolojik Park, Surlar, Zeyrek Camii ve çevresi, Süleymaniye Camii ve çevresi olmak üzere dört bölgeyi 'İstanbul'un tarihi alanları' (Historic Areas of Istanbul) olarak tanımlayıp Dünya Kültür Mirası Listesine almıştır. Dünya Miras Listesi içinde yer alan İstanbul Tarihi Yarımada'nın karşı karşıya kaldığı risklerin tutarlı sosyoekonomik politikalar, çağdaş koruma ilkeleri ve bütüncül planlama anlayışı ile çözümlenmelidir (İBB, 2009).

Kentsel ve Kırsal Yerleşim Alanları

Plan'da, kentsel ve kırsal yerleşim alanları özelliklerine göre;

- 1- Meskun alanlar,
- 2- Gelişme alanları,
- 3- Kırsal yerleşim alanları
- 4- Gelişimi ve yoğunluğu denetim altında tutulacak alanlar olmak üzere dört gruba ayrılmaktadır (İBB, 2009).

Nüfusun yaşaması öngörülen bu kategoride yer almayan diğer alanlar ise tarım alanları başlığı altında açıklanan doğal ve kırsal karakteri korunacak alanlar ile su toplama havza alanları başlığı altında açıklanan havza içi rehabilite edilecek alanlar dır (Şekil 4.1-7).



Şekil 4.1-7 Kentsel ve kırsal yerleşim alanları

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Raporu.

Meskûn Alanlar

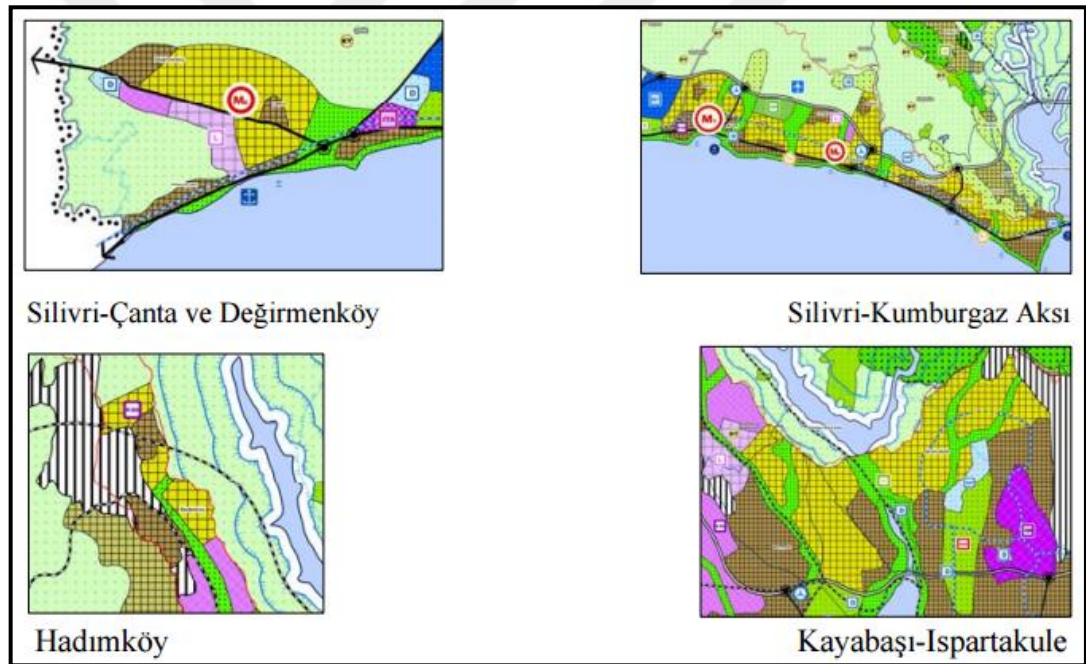
1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da meskun alanlarla ilgili geliştirilen planlama yaklaşımında, “Hedef 3. İstanbul’un Mekânsal Gelişimini Çevresel, Ekonomik ve Toplumsal Sürdürülebilirlik Doğrultusunda Kentsel İşlevsel Bütünleşmeyi Sağlayacak Şekilde Kurgulamak” başlığı altında “Ana Strateji 4. Yerleşmelerin Yaşam Destek Sistemlerine ve Hassas Ekosistemlere Duyarlı Gelişmesini Sağlamak”, “Ana Strateji 5. Afetlere Karşı Duyarlı Kentsel Gelişmeyi Sağlamak” ve “Ana Strateji 6: Yerleşmelerin Tarihsel-Kültürel Değerlere Duyarlı Gelişmesini Sağlamak” stratejileri ile “Hedef 4. Yaşam Kalitesini Yükseltmek” başlığı altında “Ana Strateji 1. Yerleşim Alanlarında Mekânsal Kaliteyi Yükseltmek” ve “Ana Strateji 2. Çevre Kirliliğini Önlemek” stratejileri tanımlanmıştır (İBB, 2009).

1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları'nda, tarihi alanlarda koruma kullanma dengesinin kurularak tarihi ve kültürel kimliğin korunmasına yönelik strateji ve politikalar doğrultusunda ise;

- Tarihi Yarımada'nın sahip olduğu geleneksel merkez işlevini ve canlılığını kaybetmemesi amacıyla karma kullanımlı konut, turizm, idari tesis ve geleneksel ticaret alanları planda Geleneksel Merkez olarak gösterilmiştir.
- Tarihi Yarımada'nın yoğunluğunu azaltmak amacıyla "sağlık tesisleri"nin araştırma, eğitim, yataklı tedavi içeren bölümlerinin Tarihi Yarımada'nın dışına Küçükçekmece'deki Olimpiyat Parkı'nın kuzeyinde önerilen sağlık parkına taşınması, acil servislerin ve ilgili bölümlerinin Tarihi Yarımada içinde kalarak fonksiyonun yoğunluğunun azaltılarak devam ettirilmesi öngörülmektedir.
- Tarihi Yarımada'da UNESCO tarafından belirlenen 'Tehlike Altındaki Dünya Mirası' (World Heritage in Danger) listesine alınma tehdidi altındaki yerlerde alt ölçekli ve detaylı çalışmalar yapılmalıdır.
- Kültür, turizm ve rekreasyon kullanımlarını içeren Haliç; siluet sınırı içinde kalan konut alanlarıyla bütüncül bir planlama yaklaşımı ile planlanmalıdır. Rekreasyon amaçlı kullanılan Miniatürk, Feshane ve Cendere Parkı Projesi; sanayiden kültür kullanımına dönüştürülen Söğütözü Kongre Merkezi, Rahmi Koç Müzesi ile eğitim birimi olarak kullanılan Kadir Has Üniversitesi gibi örnek projeler, Haliç kıyılarının "kültür aksına" dönüşümünü tetikleyecek potansiyel alanlardır.
- Silahtarağa Elektrik Santrali'ndeki dönüşüm, Haliç kıyısı boyunca tasarlanan kültürel dönüşümü tetikleyici unsur olarak belirlenmiş olup, bu doğrultuda söz konusu alandaki sanayi yapıları ve tersanelerin kültür ve eğitim faaliyetlerinde kullanılması öngörülmüştür.
- Tarihi sit alanı olan Okmeydanı'nın ilgili kurul kararları doğrultusunda koruma planı yapılarak tarihi ve kültürel değerlerinin korunması ve alandaki yapılaşmanın zaman içinde ıslah edilmesi gerekmektedir.
- Boğaziçi, Tarihi Yarımada, Haliç gibi kentin kimliğini belirleyen önemli alanların tarihi, kültürel ve doğal değerlerinin korunması için gerekli tedbirlerin alınarak, koruma ve kullanma dengesinin sağlanmasına yönelik bütüncül siluet ana planının yapılması gerekmektedir (İBB, 2009).

Gelişme Alanları

1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da gelişme alanları olarak, Avrupa Yakası'nda Silivri-Büyükçekmece Gölü aksında D-100 (E5) ve TEM Otoyolları arasında kalan bölgede, Silivri'nin batısında Değirmenköy ve Çanta'da, Hadımköy'de ve Küçükçekmece Gölü'nün kuzeyinde Kayabaşı ve Ispartakule bölgelerinde; Anadolu Yakası'nda ise Maltepe, Orhanlı, Şile ve Ağva'da önerilmiştir. Plan'da yer alan ifadeye göre, Avrupa Yakası'nda 11.260 ha, Anadolu Yakası 385 ha' gelişme alanı önerilmiştir. Plan'da önerilen gelişme alanlarının, konut alanlarında kontrolsüz büyümeyi engellemeye, gelişim yönünü kuzey-güney aksından doğu-batı aksına yönlendirmeye yönelik olduğu belirtilmiştir (İBB, 2009).



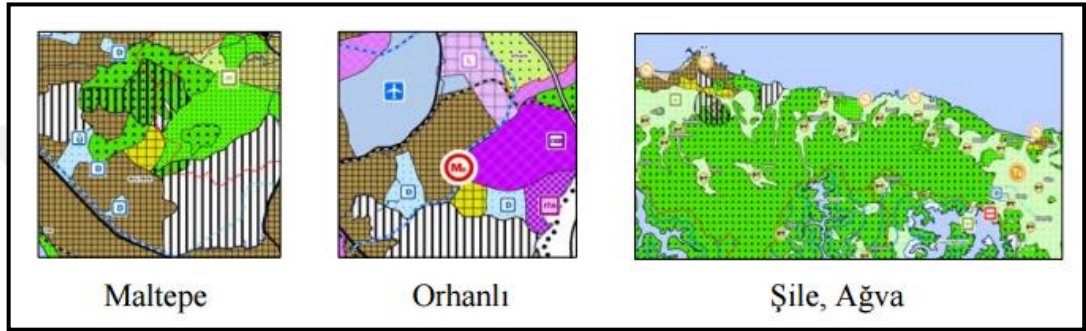
Şekil 4.1-8 Avrupa Yakası'nda önerilen gelişme alanları

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Raporu.

1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları'na göre önerilen gelişme alanları, ağırlıklı olarak Büyükçekmece-Silivri aksı ile Küçükçekmece Gölü'nün kuzeyindeki Ispartakule-Kayabaşı bölgelerindedir ve bu bölgelerin

İstanbul'un nüfus artışının getirdiği büyümenin çözüm bölgesi olarak ifade edilmiştir (İBB, 2009).

1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları'nda, Sazlıdere Havzası ile Küçükçekmece Gölü arasındaki ekolojik koridorun sürdürülebilirliğinin sağlanması için gelişme alanlarında kuzeydeki doğal eşiklerden başlayarak güneye doğru vadiler boyunca süreklilik gösteren yeşil koridor önerilmiştir.



Şekil 4.1-9 Anadolu Yakası'nda önerilen gelişme alanlar

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Raporu.

Kırsal Yerleşim Alanları

1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'a göre, kırsal yerleşim alanları, orman köyü statüsündeki yerleşmeler ile 5216 sayılı yasa gereği mahalle statüsüne alınmış eski köy yerleşme alanlarını kapsamaktadır (İBB, 2009).

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da, Ulusal Kırsal Kalkınma Planı doğrultusunda; kentsel alanlarla kırsal alanların karşılıklı etkileşimi çerçevesinde sürdürülebilir doğal kaynak kullanımını esas alan kırsal kalkınmanın sağlanması, koruma ağırlıklı kullanım dengelerinin kurulması ilkesinden hareketle köy yerleşik alanlarının doğal gelişimi dışında genişlemesinin sınırlandırılması ve düşük yoğunluklu kırsal karakterlerinin korunması öngörülmüştür (İBB, 2009).

Bu kapsamda 1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da alınan kararlar aşağıda yer almaktadır:

- Ekolojik turizm ve günübirlik rekreasyon faaliyetleri planlanması,

- Yerel istihdamı güçlendirmek ve eko-tarımın yöre halkı için cazip ve ekonomik olarak da sürdürülebilir bir faaliyet olabilmesi için bu faaliyetlere yönelik hizmetlerin iyileştirilmesi,
- Tanıtım faaliyetlerinin etkinleştirilmesi,
- Potansiyeli olan bölgelerde ekolojik turizme uygun alt ve üst yapının geliştirilmesi,
- Kaynakları çoğunlukla ormancılığa bağımlı olan kırsal yerleşim alanlarının ekolojik tarım ve turizme yönlendirilmesi,
- Turizmin sürdürülebilir kılınması suretiyle turizmin kırsal alan ekonomisine katkısının arttırılmasına yönelik plan kararları alınmıştır.

Gelişimi ve Yoğunluğu Denetim Altında Tutulacak Alanlar

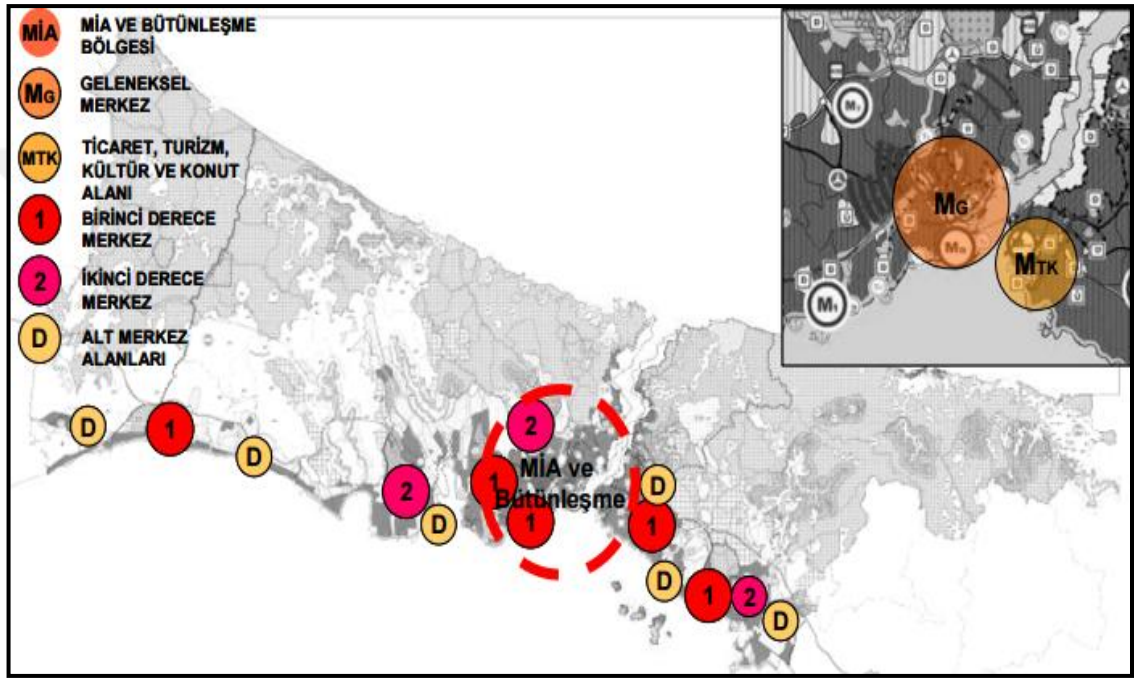
1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Raporu'nda , “3. Hedef: İstanbul'un Mekânsal Gelişimini, Çevresel, Ekonomik ve Toplumsal Sürdürülebilirlik Doğrultusunda Kentsel İşlevsel Bütünleşmeyi Sağlayacak Şekilde Kurgulamak” başlığı altında “Ana Strateji 4: Yerleşmelerin Yaşam Destek Sistemlerine ve Hassas Ekosistemlere Duyarlı Gelişmesini Sağlamak” şeklinde tanımlanmıştır (İBB, 2009).

Avrupa Yakası'nda; Kemerburgaz, Bahçeköy, Kısırkaya, Kilyos, Gümüşdere, Demirciköy, Rumelifeneri, Uskumruköy, Zekeriyaköy ve Büyükçavuşlu'da, Anadolu Yakası'nda ise Şile Merkez ve Alacalı köyü çevresi, Riva, Ömerli ve Alemdağ'da gelişimi ve yoğunluğu denetim altında tutulacak alan kararı yer almaktadır.

Ticaret ve Hizmet Merkezleri

1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da, Merkezi İş Alanı (MİA) ve alt merkezlerle ilgili, 3. Hedef başlığı altında “Ana Strateji 1: Kentin doğu ve batı Eksenlerinde Doğrusal, Çok Merkezli ve Kademeli Gelişimini Sağlamak” şeklinde tanımlanmıştır. Bu strateji altında “Nüfus-istihdam dağılımının; İstanbul bütününde ve her iki yakada dengelenebilmesi için yeni odakların belirlenmesi” ve “Plan kararları doğrultusunda, çevreleri ile etkileşimi kuvvetli mekânsal alt bölgelerin tanımlanması” öngörülmüştür.

Kendi kendine yetmesi ve yaşam kalitesinin yüksek olması hedeflenen bu bölgelerin gelişmesinde sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda doğal eşikler (orman, havza alanları, mutlak korunması gereken tarım toprakları, yeraltı suyu rezerv alanları gibi) göz önünde bulundurulmuştur. Bu doğrultuda, 1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da merkezler yapısı ve kademelenmesi Şekil 4.1-10'da belirlenmiştir.



Şekil 4.1-10 Öneri merkezler kademelenmesi

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Raporu.

Plan'da belirlenen diğer politikalar, “Ana Strateji 2: İstanbul İl Sınırları Dâhilinde İhtisaslaşmış, Katma Değer ve Verimliliği Yüksek Merkezler Geliştirmek” olarak belirlenmiştir. Bu stratejinin uygulanmasına yönelik politikalar arasında “MİA üzerindeki baskıyı azaltacak, ihtisaslaşmış, üst düzey hizmet-ticaret birimlerinin yer alabileceği birinci derece merkezler ile hinterlandındaki yerleşmelerin ticaret-hizmet ihtiyaçlarını karşılayacak nitelikte ikinci derece ve alt merkezlerin belirlenmesi” ve “Merkez alanlarının düzenli konut alanlarına doğru yayılmasının engellenmesi” olarak belirtilmiştir (İBB, 2009). Plan'da Anadolu Yakası'nda Kartal ve Kurtköy'de oluşmaya başlamış merkezlerin geliştirilmesinin yanı sıra, Avrupa Yakası'nda

Silivri’de çekim merkezi ile birlikte yeni oluşumlar önerilmiş ve ana ulaşım akslarıyla desteklenmiştir.

Merkezi İş Alanı ve Bütünleşme Bölgesi

Plan’da Büyükdere aksı boyunca Maslak’a kadar uzanan mevcut MİA ile MİA’nın batı yönünde Topkapı-Maltepe-Bayrampaşa’yı kapsayan alana doğru gelişebileceği alanlar, Atunizade MİA ve Bütünleşme Bölgesi olarak tanımlanmıştır (Şekil 4.1-11).



Şekil 4.1-11 MİA ve bütünleşme bölgesi

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Raporu.

İstanbul’da orman alanları komşuluğunda ya da su toplama havzaları için tehdit oluşturan Maslak ve Kavacık başta olmak üzere Ümraniye, Sultanbeyli ve Samandıra ilçelerinin, kentin kuzeyine yönelik oluşturdıkları baskıların hafifletilmesi için bu gelişimlerinin kontrol altında tutulması kararı alınmıştır (İBB, 2009).



Şekil 4.1-12 İstanbul MİA bölgesinden bir görünüm

Kaynak: Google Images

Geleneksel Merkez

Tarihi Yarımada, Beyoğlu Kentsel Sit Alanı ve Kongre Vadisi'nin bir kısmını kapsayan bölgenin geleneksel merkez niteliği korunmaktadır. Bu bölgenin ana kamusal yapıları barındırması, erişilebilir olması, hizmet sektörünün ve ofis kullanımlarının yoğun olması ve kentin ekonomik çekiciliğinde oynadığı “lokomotif” rolün önemi göz önüne alınarak; bölgenin tarihselliğinden gelen kimliği, silueti ve tarihi-kültürel dokusuyla uyumlu olmak, konut işlevini tehdit etmemek, işlevsel çeşitlilik ilkesine uymak şartı ile mevcut kültür, turizm, perakende ticaret, büro faaliyetleri, kültür endüstrileri, yabancı kurum ve kuruluşlarıyla kentin prestij alanı olma fonksiyonu daha nitelikli hale gelerek devam edecektir. Bu alanda, yukarıda belirtilen koşullara uyan üst düzey hizmet faaliyetlerinin de yer alması benimsenmektedir (İBB, 2009).

Ticaret, Turizm, Kültür ve Konut Alanı

1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'a göre, ticaret, turizm, kültür ve konut alanı, Kadıköy ve Üsküdar geleneksel merkezleri ile Kadıköy-Harem-Haydarpaşa koridorunu kapsamaktadır. 1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları'na göre, bölgenin doğal, kültürel, tarihi kimliği, bölgenin silueti ve

mevcut kentsel dokunun niteliği göz önünde bulundurularak geliştirilecektir. Bu bağlamda; konut işlevini tehdit etmemek, işlevsel çeşitlilik ilkesine uymak, mevcut dokuyla uyumlu olmak şartı ile bu alanda üst düzey hizmet faaliyetlerinin de yer alması hedeflenmiştir. Bu alanlarda da kültür endüstrilerinin geliştirilmesi kararı alınmıştır (İBB, 2009).

1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'a göre Avrupa Yakası'nda mevcutta ticaret hizmet kullanımlarının yoğunlaştığı Bakırköy'ün yanı sıra, Yenibosna Basın Aksı ve Silivri Birinci Derece Merkez olarak belirlenmiştir. Planda, Bakırköy merkezinin bugünkü potansiyelini gelecekte de devam ettirmesi; Silivri merkezinin ise kentin batı bölgesine hizmet edecek yeni bir merkez olarak geliştirilmesine yönelik karar alınmıştır (İBB, 2009).

Anadolu Yakası'nda, MİA'nın yükünü azaltmak üzere, Kartal ile Kozyatağı-Ataşehir birinci derece merkezler olarak tanımlanmıştır. Planda, ikinci derece merkezler olarak ise, Avrupa Yakası'nda Esenyurt-Haramidere çevresi ile sanayiden hizmete dönüşümü öngörülen Gaziosmanpaşa, Anadolu Yakası'nda ise merkeze dönüşme eğilimi olan Pendik-Şeyhli sanayi alanının güney bölümü önerilmiştir (İBB, 2009).

Tarımsal Üretim Teknolojilerini Geliştirme Parkı

1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da, Silivri-Alipaşa yerleşmesinin doğusunda- tarım teknolojileri konusunda verimli tohum üretimi aşamasından sonuç ürünün çıkışına kadar bilginin üretileceği, uygun ve karlı teknolojilerin geliştirileceği, bilgi ve teknolojinin uygulanması konusunda tarım sektöründe çalışacaklara destek olunacağı ve aynı zamanda ekolojik tarımın gelişmesine yönelik çalışmaların yapılacağı “tarımsal üretim teknolojilerini geliştirme parkı (TTP)” olarak adlandırılan tarımsal teknopark önerilmiştir. TTP'nin yer seçiminde göz önünde bulundurulacak kriterler aşağıdadır:

- TTP ile üretim alanlarının karşılıklı besleme, bilgi alışverişi ilişkileri kurulabilmesi,
- Bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeydeki bir limana ve karayolu ulaşımına yakın olması,
- Yer alacağı bölgede yeterli derecede tarımsal faaliyetin olması,

- Yeterli büyüklükte olması,
- Eğimin %20'den fazla olmaması,
- Merkeze uzak olmaması, yüksek eğitim seviyesindeki çalışanlarını tatmin edecek koşulları barındırması (İBB, 2009).

1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da, eğitim, deney ve uygulama merkezi kurularak çiftçilerin uygun ürün seçimine yönlendirilmesi, tarım sektöründe karlılığın arttırılması ve sektördeki dışa bağımlılığın ortadan kaldırılması hedeflenmiştir.

Doğa Odaklı Turizm Alanları

Plan'da; İstanbul'un Karadeniz ve Marmara kıyılarında yerleşimin olduğu alanlardan kentlinin ve turistlerin günlük yaşam stresinden kurtulmasına olanak veren potansiyel alanlar için doğa odaklı turizm alanı kararı verilmiştir. Bu doğrultuda, Marmara Denizi kıyılarında, Büyükçekmece, Gürpınar, Silivri, Selimpaşa, Kumburgaz ve Mimarşinan'da; Karadeniz kıyılarında ise Kilyos, Şile, Ağva ve Riva'da deniz potansiyelinden yararlanmak üzere doğa odaklı turizm alanları önerilmiştir (İBB, 2009).

Ekolojik Turizm Alanları

1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da, İstanbul'da bulunan korunması gereken önemli bitki alanları (ÖBA) ve önemli kuş alanları (ÖKA) da kullanılabilecek ekolojik turizm alanları olarak belirlenmiştir. 1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları'na göre İstanbul'da ekolojik turizm amaçlı kullanılabilecek alanlar aşağıda sıralanmıştır.

- Terkos ve Kasatura Arasındaki Ormanlık Alan ve Kıyı Şeridi: Terkos-Kasatura Kıyıları ile Terkos Gölü ve civarı tatlı su ve kumul ekosistemleriyle Türkiye'deki en zengin floraya sahip alanlardan olup, ekolojik turizmin çevre ve bitki inceleme amaçlı türüne hizmet edecek niteliktedir.

- Ağıl Dere ve Ağaçlı Kumulları: Karadeniz kıyılarında Terkos ile Kilyos arasında yer alan nadir kumul bitki türlerinin bulunduğu alan, bitki inceleme amaçlı ekolojik turizme hizmet verecek niteliktedir.
- Gümüşdere (Kilyos) Kumulları: Önemli bitki tür ve popülasyonlarını içeren Kilyos Kumulları botanik incelemeleri için önemli bir alandır. Bitki inceleme, tespit amaçlı ekolojik turizme hizmet verecek niteliktedir.
- İstanbul Boğazı'nın Kuzey Kısımları: İstanbul Boğazı'nda henüz yapılaşmamış kıyılardaki kayalar ve kumullar ile Belgrat Ormanı'nı içine alan bu alanda özgü bitki türleri bulunmakta olup, bitki incelemeleri için doğal laboratuvar niteliğindedir.
- Büyükçekmece Gölü: Göl çevresi, kuş gözlemciliği için önemli bir eko turizm alanıdır.
- Küçükçekmece Gölü: Çevresi büyük ölçüde yapılaşmakla birlikte, halen birçok kuş türünün konaklama ve geçiş alanı olduğundan kuş gözlemciliği yönünden değerlendirilebilir alandır.
- Hadımköy ve Kemerburgaz Arasındaki Mera ve Fundalıklar: Alanda bulunan beş bitki türü Bern Sözleşmesi listesinde yer alan korunması gereken bitkilerdendir. Bu ve diğer nadir türlerin tespitinde botanikçiler için uygulama alanı niteliğindedir.
- Ömerli Havzası: Bitki araştırmacıları için uygun araştırma alanıdır. Alanın içersinde bulunan Ömerli Fundalıkları ve Polenezköy Tabiat Parkı, ekolojik turizme uygun niteliktedir.
- Sahilköy ve Şile Arasında Kalan Kumullar ve Ormanlar: Küresel ölçekte tehlike altında bulunan bitki türleri ve topluluklarına ev sahipliği yapan alan, diğer alanlar gibi botanik topluluklarının inceleme ve gezi alanı olarak değerlendirilmektedir (İBB, 2009).

Bu alanların dışında, nadir ve tehlike altında bulunan bir ekosistem özelliğini gösteren Beykoz'daki Göknarlık Tabiatı Koruma Alanı da ekolojik turizme hizmet sunan alanlardandır.

İstanbul'da ekolojik turizm bölgeleri olarak, Avrupa Yakası'nda, Çatalca'nın kuzeyinde ve Büyükçavuşlu'da; Anadolu Yakası'nda ise Riva (Öğümce köyü çevresi), Şile (Hasanlı köyü çevresi) ve Ağva ilçeleri önerilmiştir (Şekil 4.1-13).



Şekil 4.1-13 İstanbul’da ekolojik turizm yapılması öngörülen bölgeler

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Raporu.

1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları’nda, bu alanlarda ekolojik turizmin gelişmesi için gerekli örgütlenme ve altyapı olanaklarının sunulacağı belirtilmiştir. Bu doğrultuda, eko-turizmi destekleyici konaklama, yeme-içme vb. aktivitelerin mevcut köy yerleşmeleri içinde ve öncelikle mevcut yapılar kullanılarak gerçekleştirilmesi; İstanbul’un kuzey ormanlarının korunması ve kırsal yerleşmelerin sürdürülebilirliği açısından temel ilke olarak benimsenmiştir.

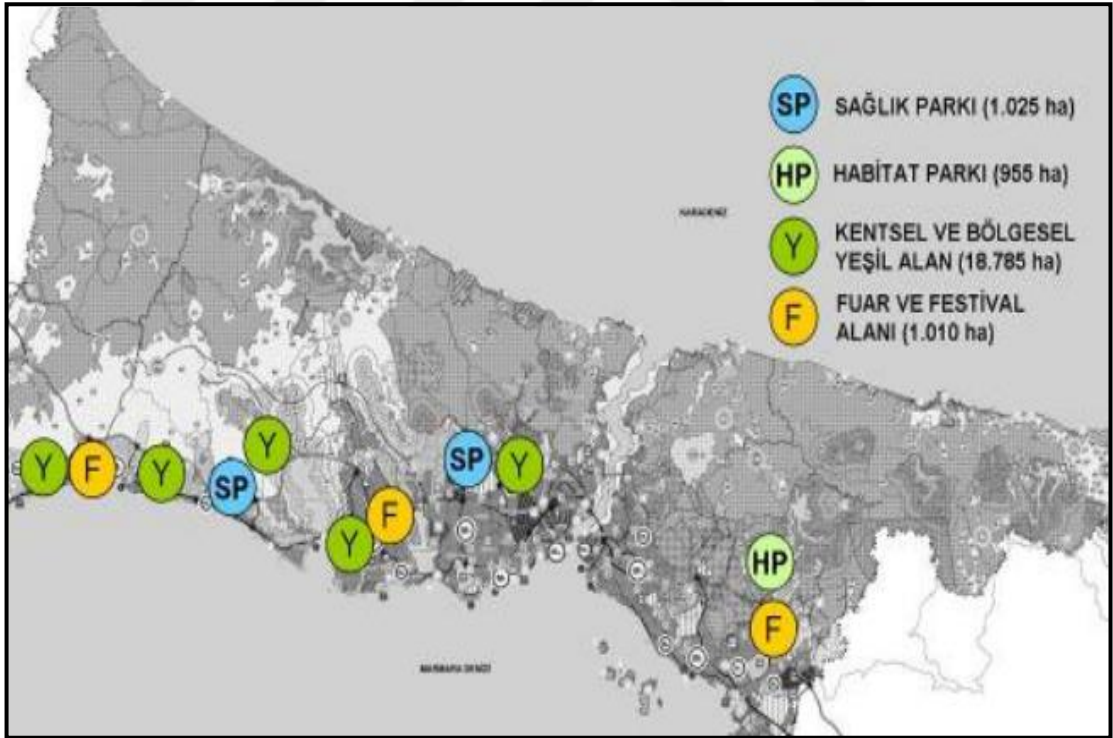
Köylerde kırsal ekonominin çeşitlendirilmesi amacı ve doğal, tarihi, kültürel değerlerin korunarak sürdürülebilirliğini sağlamak ilkesi çerçevesinde; ekolojik tarıma uygun olduğu belirlenen köylerde, köy halkına ekolojik tarım eğitimi verilerek tarımsal yapının geliştirilmesi için Silivri’de tarımsal üretim teknolojilerini geliştirme parkı yapılması da planda önerilmiştir.

1/100000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan (2009) Kararları’nda, eko-turizm faaliyetlerinin sürdürülebilir kalkınma kapsamında geliştirilmesi için eko-turizm faaliyetlerinin içinde yer alacaklarla, etkilenmesi veya etkilemesi olası olanlar karşılıklı görüş alışverişinde bulunmaları gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca, ekoturizmde sürdürülebilirliğe yönelik sertifika sistemlerini, eko-etiketleri ve benzer uygulamaları geliştirmek için uluslararası onay kazanmış kılavuzlar kullanılması gerektiği ve

ekoturizm potansiyeline sahip alanlarda bu faaliyetin özünü oluşturan mikro, küçük ve orta ölçekli girişimcilerin işe başlaması gerektiği belirtilmiştir. Bu doğrultuda girişimcilerin büyümesi ve işlerini sürdürülebilir bir çerçevede geliştirmesi için teknik, mali ve insan kaynaklarının sağlanması da plan kararları arasındadır (İBB, 2009).

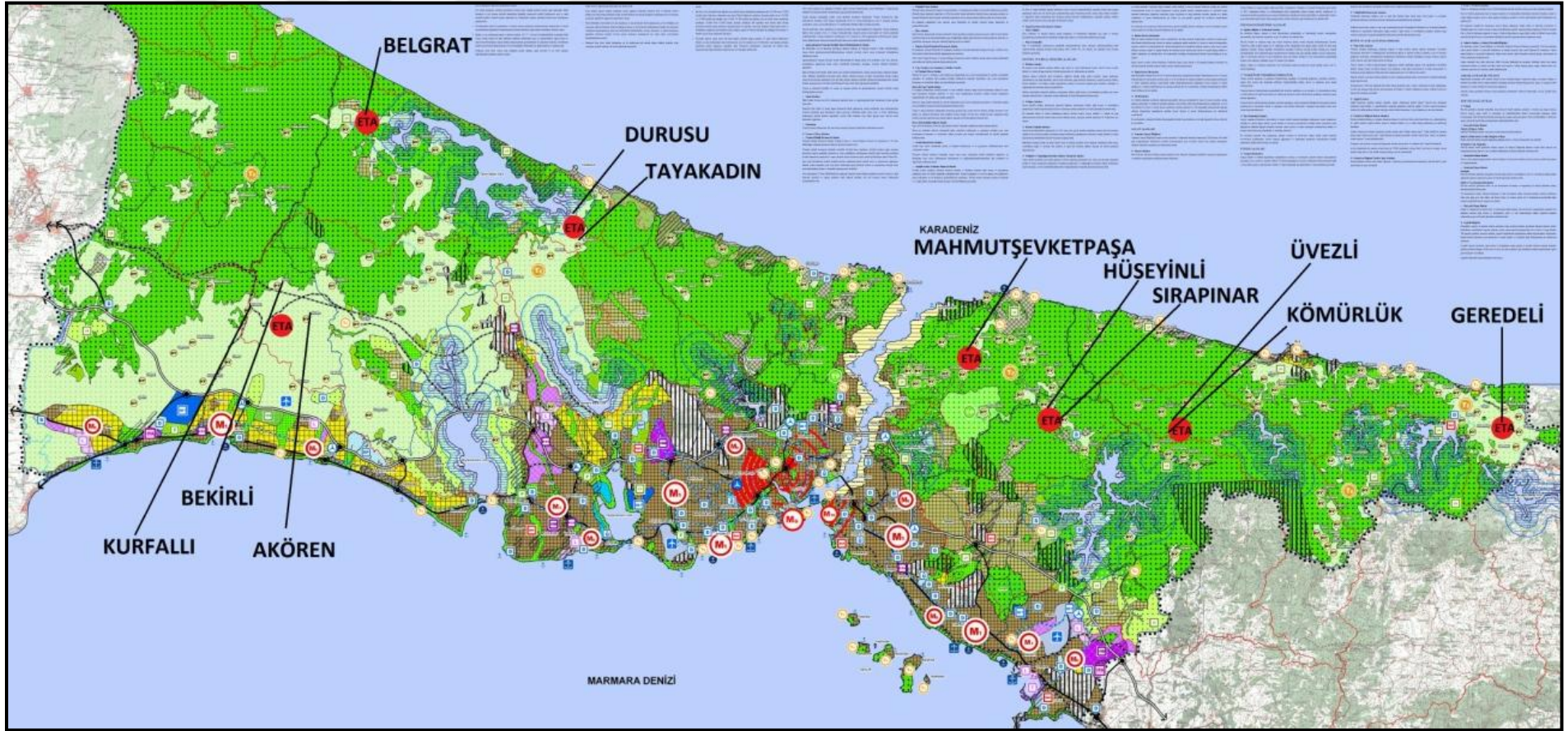
Şekil 4.1-14'e göre, Habitat Parkı, endemik bitki türleri ve biyolojik çeşitliliğin yoğun olduğu Ömerli Su Toplama Havzası'nda önerilmiş olup; bölgenin sahip olduğu jeolojik ve jeomorfolojik çeşitliliğinin, zengin su kaynaklarının, endemik türleri de içeren biyolojik çeşitliliğin koruma-kullanma dengesi içinde varlığını devam ettirmesi öngörülmektedir (İBB, 2009).

Planda kentin bütününe hizmet eden, halkın eğlenme ve dinlenme gereksinimlerini karşılayan kentsel ve bölgesel yeşil ve spor alanlarının büyük bir kısmı yeşil koridorlar halinde tasarlanmıştır.



Şekil 4.1-14 Öneri büyük açık alan kullanımları

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009) Raporu.



Şekil 4.1-15 Ekolojik tarım alanları

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)'dan adapte edilmiştir.

4.2. İstanbul’da Sürdürülebilir Yaşam Tasarımı Olarak Permakültür: Öneri Alanlar

Kent içerisinde gıda yetiştirilmesini destekleyen bir yöntem olan permakültür tekniği ile yenilebilir peyzaj alanlarında enerji geri dönüşümü sağlayabilmek ve sürdürülebilir tasarımlar üretmek mümkündür.

“Arazi ve insanların ahenk içinde var olması; gıda, enerji, barınma gibi temel insan ihtiyaçlarının sürdürülebilir ve etik bir şekilde karşılanmasını hedeflemektedir. Permakültür, bozulmamış doğayı koruyan, bozulmuş alanları iyileştiren, toprağı besleyen, daha az enerji ile maksimum verimin hedeflendiğı sürdürülebilir tasarımlarla gıda üretimini sağlamaktadır” (Mollison, 2011, s.137).

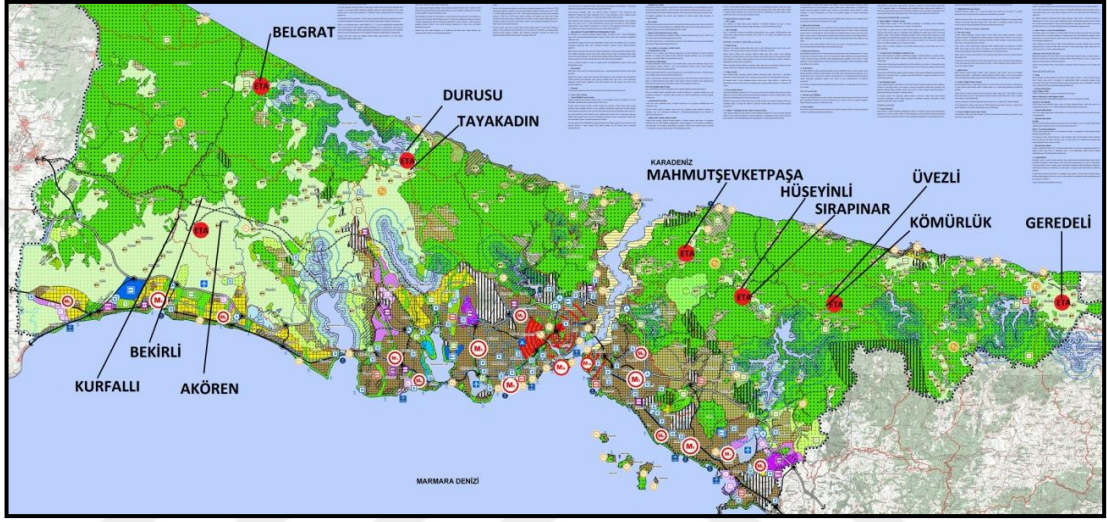
Kentin havasını, suyunu temizleyen permakültür, gri su kullanımı, yağmur suyu kullanımı gibi kavramlarla desteklendiğinde kentin sürdürülebilirliğine katkı sağlayan, kent alanları içerisinde arıların ve böceklerin yaşamasına olanak sağlayan alanlar yaratması ile yenilebilir peyzaj ekolojik açıdan kente değer katan bir unsurdur.

Bu çalışma, sürdürülebilir bir kent yaşamı için ne gibi alanlarda ne gibi faaliyetleri başlatabiliriz kısmında öneriler sunmak amacı taşımaktadır. Bir fikir veya uygulama yaygınlaşmaya başladığında buna yönelik bir talep artabilir ve kent hayatında kendine bir yer edinebilir. Nitekim lüks sitelerde yaşamının popülerliği bundan 10 sene önce günümüzdeki kadar yaygın olmadığı aşikârdır. Zamanla talep arttıkça her yere siteler inşa edilmeye başlanmıştır. Bir yanda yaşam alanlarının güvenli bir site olması, çocukların güvenli bir alanda oynamaları, yüzme havuzunun olması, spor alanlarının olması, konut alanında alışveriş merkezinin olması gibi istekler, diğer yanda sağlıklı yaşam beklentisi mevcuttur.

İstanbul’da kentsel dönüşüm adı altında kentteki belli arazilerin fazlaca değerlendirildiği, hızlı biçimde dönüşüme uğradığı ve ekonominin bir parçası olduğu aşikârdır. İstanbul gibi metropol kentlerde kentin tamamında sürdürülebilir yaşam alanları yaratmak mümkün olmayabilir. Bu gibi büyük kentlerde pilot uygulama alanları belirlenmelidir. Bu çalışma kapsamında İstanbul ili için pilot bölgeler 1/100.000

ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)’da belirtilen “Ekolojik Tarım Alanları” (ETA) ele alınmıştır. Bu pilot bölgelerde permakültür felsefesinden yararlanılarak toprak ve enerji etkin bir şekilde kullanılabilir.

Şekil 4.2-1’de kırmızı noktalar halinde gösterilen alanlarda, 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)’da belirtilen ETA alanları ve ETA alanı olarak belirtilen alanlara yakın köyler gösterilmiştir.



Şekil 4.2-1 Öneri ekolojik tarım alanları

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)’dan adapte edilmiştir.

İstanbul metropoliten alanının sürdürülebilir gelişmesine ve kalkınmasına yön veren 1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)’a göre, Anadolu Yakası’nda dört adet, Avrupa Yakası’nda ise üç adet “Ekolojik Tarım Alanı” belirlenmiştir. Avrupa Yakası’nda ETA olarak belirtilen alanlar; Çatalca İlçesi’ne bağlı Belgrat köyü yakını, Arnavutköy İlçesi’ne bağlı Durusu köyü ve Tayakadın köyü arasında kalan alan ve Silivri İlçesi’ne bağlı Akören köyü, Kurfallı köyü ve Bekirli köyü arasında kalan alandır. Anadolu Yakası’nda ise, Beykoz İlçesi’ne bağlı Mahmutşevketpaşa köyü yakını, Çekmeköy İlçesi’ne bağlı Hüseyinli köyü ve Sırapınar köyü arası, Şile İlçesi’ne bağlı Üvezli köyü ve Kömürlük köyü arası bir alan ve Geredeli köyüne yakın bir alan olarak belirlenmiştir.

Bu çalışma kapsamında sürdürülebilir yaşam tasarımı yöntemi olarak ele alınan permakültürün, İstanbul İl sınırlarında uygulama alanı olarak önerilen pilot köyler,

1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)'un belirlediği ETA alanlarından yola çıkılarak belirlenmiştir.

4.2.1. Öneri Alan 1: Arnavutköy İlçesi

Arnavutköy ilçesinin güneybatısında Hadımköy, kuzeybatısında ise Durusu-Karaburun ise yer almaktadır (Şekil 4.2.1-1). Arnavutköy, Bolluca, Boğazköy, Haraççı ve Taşoluk yerleşmeleri zamanla gelişerek toplu bir merkez haline dönüşürken Hadımköy, Durusu, Karaburun ve diğer mahalle yerleşimleri ise daha çok tek merkezli bir gelişim modeli göstermiştir.



Şekil 4.2.1-1 Arnavutköy ilçe sınırı

Kaynak: URL-49, 17 Temmuz 2016.

İlçenin toplam yerleşik alanı 70 km² olup, bu oran ilçenin toplam alanının %13'ünü oluşturmaktadır. Konut yerleşim birimleri Arnavutköy Merkez Bölgesinde yüksek yoğunluklu yapılaşma düzeni görülmekte olup bu alanlarda genellikle 4-6 kat arası yapılar, çeper bölgelerde ise düşük yoğunluklu yapılaşma düzeni ile birlikte 2-3 katlı yapılar görülmektedir.

Bolluca, Taşoluk, Haraççı, Durusu ve Karaburun bölgelerinde kapalı site şeklinde gelişen düşük yoğunluklu yüksek gelir grubuna hitap eden müstakil konut yerleşimleri gelişme göstermiştir. Ayrıca Arnavutköy-Taşoluk-Hadımköy-Ömerli ve Deliklikaya bölgesinde kapalı site şeklinde toplu konut yerleşmeleri gelişim göstermiştir (URL-50, 2016).

Arnavutköy, İstanbul metropoliten alanı içinde bulunmakla birlikte, şehrin geleneksel merkezlerine uzak bir lokasyondadır. Fatih-Eminönü aksına yaklaşık 30 kilometre, Mecidiyeköy-Levent aksına ise 35 kilometre uzaklıktadır. Ayrıca, en yakın ilçe merkezi olan Sultangazi ile arasında geniş bir ormanlık alan bulunmaktadır. Bu özelliği ile metropoliten alandaki diğer yerleşim birimlerinden kısmen kopuk bir görünüm arz etmektedir. İlçenin merkezini oluşturan Arnavutköy-Boğazköy-Bolluca-Haraççı-Taşoluk yerleşmeler bölgesi, İstanbul'un ana ulaşım aksları üzerinde değildir. Yalnızca Hadımköy bölgesi TEM otoyolu yakınındadır.

Arnavutköy ve çevresinin nüfusunda son yüzyıl içinde üç büyük değişim yaşanmıştır. Bunlardan ilki Balkan Savaşları sırasında Bulgaristan, Kosova ve Makedonya'dan yapılan göçlerdir. Bölgenin nüfus yapısındaki ikinci büyük değişim, 1923 yılında Türkiye ile Yunanistan arasında imzalanan Nüfus Mübadelesi Antlaşması sonunda ortaya çıkmıştır. Mübadele ile birlikte Yunanistan'ın Drama İlindeki Türkler Arnavutköy ve etrafındaki köylere yerleştirilmiştir. Mübadele sonrasında Arnavutköy'deki hane sayısı 350'ye ulaşmıştır. Üçüncü büyük değişim ise Arnavutköy'ün belde olmasından sonraki süreçte yaşanmıştır. Yıllar itibarıyla Türkiye genelindeki iç göçten Arnavutköy de etkilenmiş ve giderek büyük bir merkez haline gelmiştir.

Arnavutköy, Osmanlı döneminde Çatalca Sancağı'na ve daha sonra Çatalca Nahiyesi'ne bağlıdır. Cumhuriyet döneminde önce Eyüp İlçesi'ne bağlı bir köy iken, Gaziosmanpaşa'nın 1963 yılında ilçe haline gelmesiyle buraya bağlanmış 1987 yılında ise Gaziosmanpaşa İlçesi'ne bağlı belde statüsünü kazanmıştır. Günümüzde Arnavutköy İlçesi sınırları içinde kalan Hadımköy 1969, Durusu 1989, Boğazköy, Bolluca, Haraççı ve Taşoluk ise 1994 yılında belde statüsü kazanmıştır.

5747 sayılı "Büyükşehir Belediyesi Sınırları İçerisinde İlçe Kurulması ve Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun" ile birlikte Boğazköy, Bolluca,

Durusu, Haraççı, Hadımköy ve Taşoluk belediyeleri Arnavutköy Belediyesi'ne ilhak edilmiş, Çatalca'ya bağlı Bahşayış Mahallesi ile Çatalca ve Gaziosmanpaşa ilçelerinin sınırları içinde bulunan 8 orman köyü ve Küçükçekmece İlçesi'ne bağlı Şamlar köyünün Sazlıdere Baraj Gölü'nün kuzeyinde kalan kısmı Arnavutköy sınırları içine dâhil edilmiştir.

Yeni kurulan Arnavutköy İlçesi İstanbul'un 39 ilçesinden biri hâline gelirken, ilçe topraklarının tamamı Arnavutköy İlçe Belediyesi'nin hizmet alanı olarak kabul edilmiştir. Böylece Arnavutköy yaklaşık 45 yıl bağlı kaldığı Gaziosmanpaşa'dan ayrılarak müstakil ilçe hâline gelmiştir. Toplam 506,52 km² yüzölçüme sahip olan ilçe, İstanbul'un arazi büyüklüğü bakımından dördüncü büyük ilçesi olmuştur. 5747 sayılı kanunun yürürlüğe girmesiyle birlikte Arnavutköy İlçesi sınırları içinde kalan orman köyleri hariç olmak üzere, diğer bütün köylerin tüzel kişiliği kaldırılmış ve mahalleye dönüştürülmüştür. Baklalı, Balabanburun, Boyalık, Hacımaşlı, Karaburun, Tayakadın, Yassıören, Yeniköy orman köyü statüsünü koruyan köylerdir.

5747 sayılı kanunla Arnavutköy İlçesi'ne bağlanan Nakkaş (46,78 km²) ve Bahşayış (9,46 km²) mahalleleri 6360 sayılı “Onüç İlde Büyükşehir Belediyesi ve 26 İlçe Kurulması ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnemelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ile Çatalca İlçesi'ne bağlanmıştır. Böylece ilçenin yüzölçümü 56,24 km² küçülerek 450,28 km² olmuştur. Buna rağmen Arnavutköy İstanbul'un dördüncü büyük ilçesi olma özelliğini korumuştur (URL-51, 2016).

Arnavutköy'de 38 adet mahalle bulunmaktadır. Bunlar; Adnan Menderes Mahallesi, Atatürk Mahallesi, Boğazköy İstiklal Mahallesi, Çilingir Mahallesi, Durusu Mahallesi, Hadımköy Mahallesi, Hicret Mahallesi, Karaburun Mahallesi, Mavigöl Mahallesi, Nenehatun Mahallesi, Taşoluk Mahallesi, Yassıören Mahallesi, Yeşilbayır Mahallesi, Anadolu Mahallesi, Baklalı Mahallesi, Bolluca Mahallesi, Deliklikaya Mahallesi, Fatih Mahallesi, Haraççı Mahallesi, İmrahor Mahallesi, Karlıbayır Mahallesi, Mehmet Akif Ersoy Mahallesi, Ömerli Mahallesi, Tayakadın Mahallesi, Yavuz Selim Mahallesi, Yunus Emre Mahallesi, Arnavutköy Merkez Mahallesi, Balaban Mahallesi, Boyalık Mahallesi, Dursunköy Mahallesi, Hacımaşlı Mahallesi, Hastane Mahallesi, İslambey Mahallesi, M. Fevzi Çakmak Mahallesi, Mustafa Kemal Paşa Mahallesi, Sazlıbosna Mahallesi, Terkos Mahallesi ve Yeniköy Mahallesi'dir.

Arnavutköy’de nüfus: Arnavutköy ilçesinin toplam nüfusu 215.531 kişidir. İlçede yerleşim alanları dağınık bir yapı göstermekle birlikte yoğun yerleşmeler ilçenin doğusunda yer almaktadır. İlçenin doğusunda yer alan Arnavutköy, Bolluca, Boğazköy, Haraççı ve Taşoluk yerleşmelerinin toplam nüfusu 2013 yılı itibarı ile 167531 olup, bu oran ilçenin toplam nüfusunun %78’ini oluşturmaktadır.

Arnavutköy’ün zemin yapısı: Arnavutköy Çatalca Yarımadası üzerinde yer almaktadır. Çatalca Yarımadası fizikî olarak akarsular ile parçalanmış olup, yer yer tepeliklere sahiptir. Ortalama 150-200 metre yükseklik gösteren bu tepeler plâto özelliği taşımaktadır.

Arnavutköy’ün yüzey şekilleri, dalgali düzlükler, küçük tepeler, vadiler, göller, barajlar, göletler, maden ocakları, tarım alanları, ormanlık ve makilik alanlardan oluşmaktadır. İlçe toprakları, kuzey ve doğu bölgelerinde tepelik ve dalgali düzlükler, güney ve batı bölgelerinde ise hafif dalgali düzlüklerden oluşmaktadır. İlçenin kuzey doğusunda Karadeniz’e kadar uzanan bölgede eski taş, kum ve maden ocaklarının oluşturduğu onlarca gölcük yer almaktadır. İlçede bulunan Terkos Gölü, 100-150 m yükseklikteki tepelik bir arazinin kenarında, Karadeniz sahil çizgisine paralel uzanmaktadır. Göl çevresinde dalgali düzlükler ve batıya doğru yükseklikleri giderek artan yüksek eğimli tepeler bulunmaktadır. Genel olarak göl çevresinde az engebeli bir morfoloji görülmektedir.

“Terkos ve Kasatura arasındaki ormanlık alan ve kıyı şeridi ekolojik ve biyolojik önem taşıyan doğal yaşam mekânıdır. Terkos Gölü ve civarı ülke düzeyinde önemli bir kuş alanıdır. Ayrıca, Terkos ormanları İstanbul’da uluslararası kriterlere uyan üç orman alanından biridir” (İstanbul İl Çevre Düzeni Planı, 2009, s.116). “Terkos Gölü civarındaki 5790 hektarlık alan aynı zamanda muhafaza ormanı niteliğindedir” (İstanbul İl Çevre Düzeni Planı, 2009, s.127). Terkos Gölü aynı zamanda İstanbul’daki sulak alan statüsündeki üç bölgeden biridir.

İstanbul’daki dört ekolojik koridorun 3 tanesi Arnavutköy ilçesini kuzey-güney doğrultusundadır. Bunlar Büyükçekmece-Terkos, Küçükçekmece-Terkos ve Haliç-Terkos koridorlarıdır. Buralar İstanbul’un nefes boruları fonksiyonunu görmektedir. Yeşil alanlar ile orman alanlarının ekolojik koridorlar yolu ile işlevsel bir şekilde bağlantılarının sağlanarak, biyolojik çeşitlilik şehir içine ulaştırılmalıdır. Bu

İlçenin kuzeyinde, Terkos Gölü ile Karadeniz arasındaki kıyı çizgisi, kısmen dik falezli kısmen de plajlı bir kıyı tipi göstermektedir. Göl çevresindeki toprakları oluşturan ana materyallere bakıldığında erozyona eğimli bir yapı görülmektedir.

1-Şişli
2-Esenerler
3-Beyoğlu
4-Bağcılar
5-Fatih
6-Eminönü
7-Balıkesir
8-Bakırköy
9-Bayrampaşa
10-Güngören
11-Kağıthane
12-Zeytinburnu

İSTANBUL

1. Derece Dep. Bölgesi
2. Derece Dep. Bölgesi
3. Derece Dep. Bölgesi
4. Derece Dep. Bölgesi
5. Derece Dep. Bölgesi

Kaynak: Arnavutköy Belediyesi Resmi Web Sitesi, URL-52, 17 Temmuz 2016.

199

gösterilmiştir. Buna göre Arnavutköy ilçesinin büyük çoğunluğu, jeolojik ve jeofizik ilkeleri çerçevesinde yapılan genel kategorik ayrıma göre 3. derece deprem bölgesidir.

Zemin yapısına göre depremi farklı şiddetlerde hissedeceklerdir. Bu açıdan bakıldığında, Arnavutköy’de özellikle dere yataklarının ve heyelan potansiyeli olan yamaçların riskli bölgeler olduğu söylenebilir (URL-52, 2016).

Arnavutköy’ün iklimi: Arnavutköy konumu itibariyle, subtropikal yüksek basınç kuşağı ile soğuk-ılık bölgenin alçak basınçlarının ya da karasal (nemsiz) alize rüzgârları ile denizsel (nemli ve yağışlı) batı rüzgârlarının sınırındadır. Yerkürenin hareketleriyle kış ve yaz mevsimlerinde farklı iklim şartları oluşur.

Arnavutköy İlçesi, Karadeniz kıyısında olması sebebiyle Karadeniz ikliminin, Marmara Denizi vasıtasıyla Akdeniz ikliminin görülebildiği bir konuma sahiptir. Arnavutköy’ün yer aldığı alandaki iklim tipini, belirgin bir iklim tipi içinde değerlendirme imkânı yoktur. Çünkü coğrafi konumu ve fizikî coğrafya özellikleri nedeniyle aynı enlemde yer alan birçok yerleşmelerin ikliminden daha farklı iklim özelliklerine sahiptir.

Arnavutköy’de üç hava tipi egemendir. Bunlar kuzeyden ve güneyden sokulan hava tipleri ile sâkin hava tipidir. Üç hava tipi arasında, en yüksek frekansı (en çok esme sayısını) göstereni, kuzey rüzgârlarının egemen olduğu sırada görülen hava tipidir.

Arnavutköy İlçesi kışları ılık ve yağışlı, yazları ise sıcak geçen ılıman iklim kuşağındadır. Arnavutköy İlçesinde topografyanın ve yakınındaki su kaynaklarının iklim şartlarını doğrudan etkilediği düşünülürse bir geçiş ikliminin egemen olduğu söylenebilir.

Arnavutköy’de sıcaklık iç kesimlerden Karadeniz kıyılarına doğru gidildikçe azalmaktadır. İlçenin yıllık ortalama sıcaklık değeri 14,2°C’dir. İlçede en sıcak aylar yaz ayları, en soğuk aylar ise ocak ve şubat aylarıdır.

En yüksek sıcaklık ortalaması 23,8 °C ile temmuz ayıdır. En düşük sıcaklık ortalaması olan ay ise 5,6 °C ile şubat ayıdır (Tablo 4.2.1-1).

Meteorolojik İstasyon	Aylar												Yıllık
	O.	Ş.	M.	N.	My.	H.	T.	A.	E.	Ek.	K.	Ar.	
Florya	5,9	5,6	7,4	11,8	16,4	21,2	23,8	23,6	20,1	15,8	11,2	7,8	14,2

Tablo 4.2.1-1 Arnavutköy ilçesinin ortalama aylık sıcaklık değerleri (°C)

Kaynak: URL-53, 17 Temmuz 2016.

Arnavutköy ilçesinin ortalama yağışı 648,4 mm'dir. Bu seviye, kıyı kesimlerinin ortalama yağışından (yaklaşık 1.000 mm) daha düşük olmakla birlikte, Türkiye geneli ortalamasından (220 mm kadar) daha fazladır. Arnavutköy İlçesinin Karadeniz'e kıyı kesimlerinde Karaburun ve Yeniköy civarında 864 mm değerleri görülebilmektedir. En yüksek yağış değerleri Aralık, Kasım ve Ocak aylarında görülmektedir. En düşük ise Temmuz ve Ağustos aylarında yağış düşmektedir (Tablo 4.2.1-2).

Meteorolojik İstasyon	Aylar												Yıllık
	O.	Ş.	M.	N.	My.	H.	T.	A.	E.	Ek.	K.	Ar.	
Florya	82,2	63,2	54,8	50,7	28,9	30,9	24,9	25,2	31,2	70,5	84,3	101,6	648,5

Tablo 4.2.1-2 Arnavutköy ilçesinin ortalama aylık yağış değerleri (mm)

Kaynak: URL-53, 17 Temmuz 2016.

Rüzgâr önemli bir meteorolojik parametre olmakla birlikte; karakteristikleri zamanla, konumla ve yükseklikle önemli değişiklikler gösterdiğinden, analizi oldukça zor bir parametredir. Arnavutköy'de yıllık ortalama rüzgâr hızı genel olarak Karadeniz kıyılarında yüksektir. Hâkim rüzgâr ise kuzeydoğu yönünden esen poyraz rüzgârıdır.

İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) ile İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü'nün (İSKİ) yürüttüğü ortak çalışma sonucunda Karaburun, Yeniköy, Durusu-Terkos Biriktirme Haznesi, Tahlisiye Mevkii'nin rüzgâr gücünden elektrik enerjisi elde etmeye uygun olduğu tespit edilmiştir.

Arnavutköy'ün bitki örtüsü: Karadeniz iklim tipi ile Akdeniz iklim tipi arasındaki geçiş ikliminin tüm özelliklerinin görüldüğü Arnavutköy'de bitki örtüsünün karakterini yer şekilleri belirler. Arnavutköy'ün kuzey kesimine doğru yağış miktarının artması, toprak oluşum koşullarının az da olsa değişikliğe uğraması gibi bazı doğal nedenler, bu sahalarda yayılış gösteren orman topluluklarının nemli orman karakterini kazanmasına yol açmıştır. Nemli ormanlar içinde daha çok kayın, saplı meşe, sapsız meşe, Istranca meşesi, ova akçaağacı, gürgen, kestane ve ıhlamur gibi ağaç türleri yayılış alanı bulur.

1/100.00 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'a göre ilçe topraklarının %57'si (259,4 km²) ormanlık alan olarak görünmekte ise de, günümüzde bunun yaklaşık yarısı iyi korunmuş alanlardan oluşmaktadır. Geriye kalan kısmı ise ağırlıklı olarak makilik, bozuk orman veya orman vasfını yitirmiş alanlardır. Bu tür alanlar ise ya tarımsal amaçlı olarak kullanılmakta ya da yerleşim birimleri tarafından işgal edilmiş durumdadır.

Arnavutköy'de bulunan en büyük ve önemli kumul sistemini temsil eden Terkos kumulları, çok sayıda dar yayılışlı ve bölge için endemik olan türleri içermesi nedeniyle, uluslararası önem kazanmıştır. Bu kumullarda Bern Sözleşmesi kapsamında yer alan ve tehlike altında olan türler bulunmaktadır. Bern Sözleşmesi'ne göre bulunduğu yerde koruma altına alınması taahhüt edilen nadir ve endemik bir bitki olan *Centaurea Hermannii* (Çatalca Peygamber Çiçeği) adlı bitkinin korunması için Arnavutköy-Şamlar karayolunun inşası esnasında güzergâh değişikliği yapılmıştır.

Arnavutköy-Şamlar Ağaçlandırması Yaban Hayatı Koruma Sahası koruma altına alınan ve gelişimi yönünde önemli bir alandır. Terkos Gölü ördek ve yaban kazı, diğer ormanlık arazilerde ise yaban domuzu, tilki, çakal, çulluk, sülün ve yaban güvercini görülmektedir. Ayrıca, sürülerinden ayrılmış ve zaman içinde vahşileşmiş mandalar da bulunmaktadır.

Ormanlar, ilçenin güney doğusunda, kuzeyinde ve kuzey batısında yoğunlaşmaktadır. Kayıtlarda, ilçe topraklarının yarıdan biraz fazlası (%52: 259,4 km²) ormanlık alan olarak görünmekte ise de, günümüzde bunun yaklaşık yarısı iyi korunmuş alanlardan oluşmaktadır. Geriye kalan kısmı ise ağırlıklı olarak makilik,

bozuk orman veya orman vasfını yitirmiş alanlardır. Bu tür alanlar ise ya tarımsal amaçlı olarak kullanılmakta ya da yerleşim birimleri tarafından işgal edilmiş durumdadır.

İlçedeki tarım alanları “mutlak” ve “marjinal” tarım alanları olarak iki kısımdan oluşmaktadır. İlçe topraklarının üçte birinden fazlası (%35: 176,4 km²) tarım alanıdır. Bu alanlar, ilçenin güneyinde, batısında ve orta kesimlerinde yoğunlaşmaktadır. Bu bölgeler hafif dalgalı düzlükler şeklindedir. Ayrıca, ormanlık alanlar arasında da yer yer tarımsal araziler bulunmaktadır (URL-53, 2016).

Arnavutköy’de su havzaları: Arnavutköy, İstanbul için çok önemli olan 4 adet havzasının etki alanında kalmaktadır. Bunlar Alibey Havzası, Terkos Gölü Havzası, Büyükçekmece Gölü Havzası ve Sazlıdere Baraj Gölü Havzası’dır. İstanbul’un su ihtiyacının yüzde 33,5’i Terkos Havzası’ndan, yüzde 18,5’i Büyükçekmece Havzası’ndan, yüzde 15’i Alibey Havzası’ndan, yüzde 2’si ise Sazlıdere Havzası’ndan karşılanmaktadır. Bu havzalar genel toplamda İstanbul’un su ihtiyacının yüzde 69’unu karşılamaktadır.

Arnavutköy İlçesi’ndeki havza alanlarının kente su sağlamak dışında, kentin hava koridorları olmaları gibi önemli bir işlevi daha bulunmaktadır. Sazlıbosna havzasında kalan su koridoru Sazlıbosna Barajını Karadeniz’e birleştirmekte böylece doğal bir hava akım koridoru oluşturmaktadır. Alibeyköy havzasında kalan Alibeyköy baraj gölü ise, Terkos’u Haliç’e bağlayan ekolojik koridoru Bolluca ve İmrahor yerleşmeleri üzerinden kuzey ormanlarına birleştirmektedir.

Havza alanlarının doğal sınırları içinde iklim, jeoloji, topoğrafya, toprak, flora ve faunanın havza suları ile etkileşim içinde olduğu bu faktörlerden herhangi birinde doğal olarak veya insan etkisiyle meydana gelebilecek bir değişikliğin, diğer faktörleri ve havzanın tümünü etkilediği bir durum bulunmaktadır. Bu nedenle mutlak korunması gereken bölgelerdir (URL-54, 2016).

Arnavutköy’de turizm: İlçenin sahip olduğu turizm potansiyeli Durusu-Karaburun aksı, ormanlar, göller, barajlar, göletler şeklinde ifade edilebilir. İlçe, İstanbul için günübirlik turizm faaliyetlerinin yer alabileceği bir imkâna sahip olması bakımından önemlidir. İlçe sınırları içinde 1 adet arkeolojik sit alanı da bulunmaktadır. Durusu bölgesinde Hun Türklerinin akınlarını durdurmak için Roma-Bizans döneminde inşa

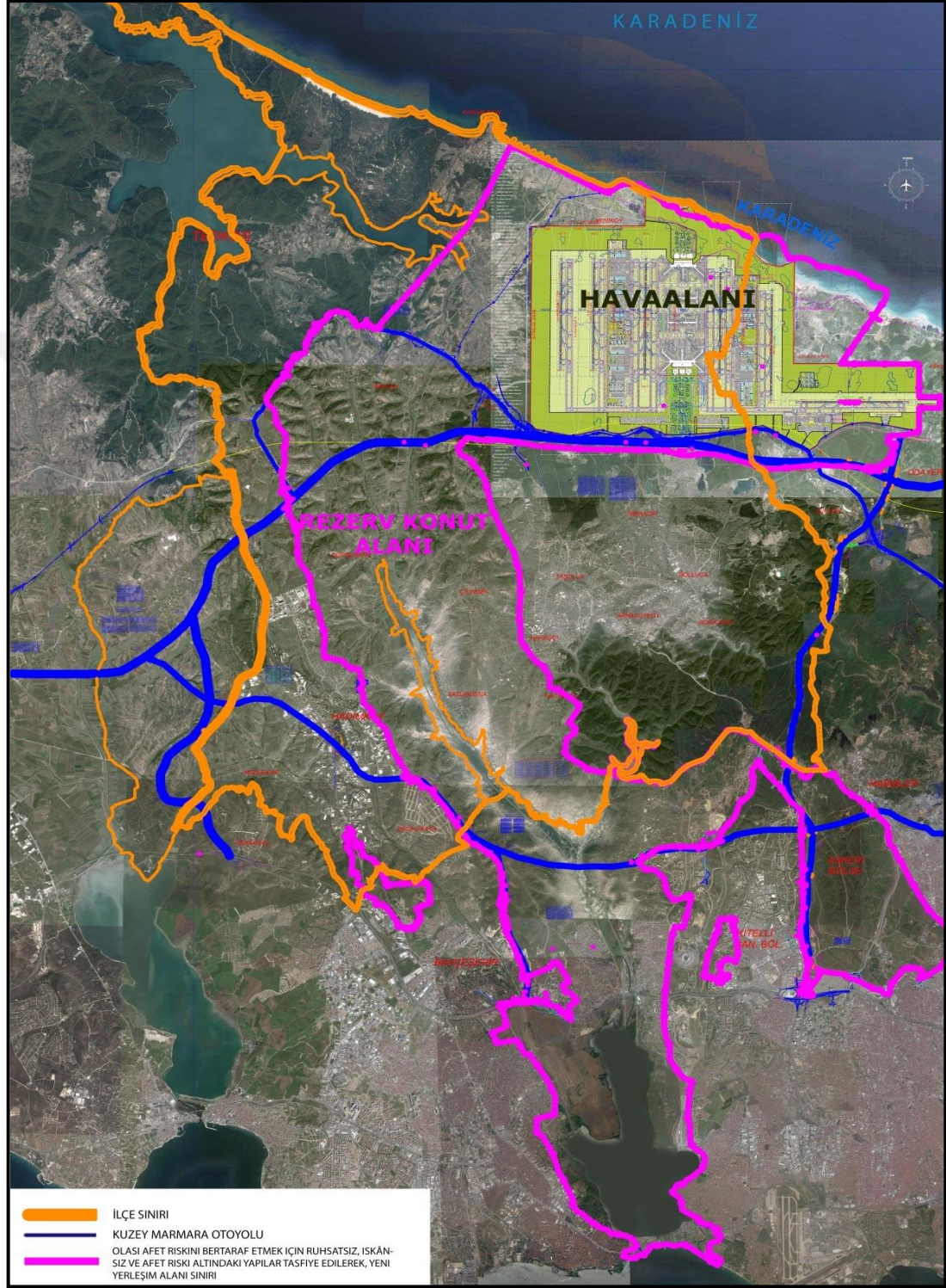
edilen surlar bulunmaktadır. İlçe, su sporları, trekking (doğa yürüyüşü), sağlık turizmi ve ekolojik turizm gibi alternatif turizm açısından da uygun potansiyele sahiptir.

Arnavutköy ilçesinde ekolojik turizmin yoğunlaşacağı mekânlar kümesi, Terkos Gölü çevresinde toplam 25.140 ha'lık alana sahiptir. Durusu, Baklalı, Balaban, Boyalık, Başakköy, Celepköy, Hisarbeyli, Örencik, Yazlık, Yassıören Köyleri ile Tayakadın mahallesini içeren alan, Avrupa yakasının kuzey kesiminde ve Terkos Gölü çevresindedir. Ekolojik turizmin yoğunlaşacağı bu alan Terkos, Sazlıdere ve Alibeyköy havzalarının içinde yer almaktadır.

Arnavutköy'ün Karadeniz sahillerindeki maden ocaklarının bulunduğu bölge 1:5000 ölçekli İstanbul Nazım İmar Planında uluslararası yarışma yoluyla özel proje kapsamında rekreasyon ve turizm alanı olarak planlanması öngörülmüştür. Bu alanlarda, doğa ile uyumlu malzemeler kullanılması kaydıyla, Karadeniz'in sert doğal özellikleri dikkate alınarak, rekreatif kullanım düzenlemeleri yapılabilir. Bu kullanımların başında; marina, tekne turizmi, tekne imalatları, korunaklı yerel kayık barınakları ve plaj kullanımları gelmektedir. Kıyıya yakın ocak göletlerinde yat sporu alanları ve geniş kapsamlı, temalı "turistik konaklama üniteleri" yapılabilir. Ağaçlıklı ve açık alanlarda ise; kültür ve kongre turizmin yanı sıra, doğa ve yaşamın kaynaştığı, ekolojiye uyumlu, "doğal yaşam temalı" park alanları, konaklama alanları, çay bahçesi, kır lokantası, kır gazinosu, büfe ve tuvalet gibi kullanımlar ile; gezi alanları, yürüyüş, koşu, bisiklet, atıcılık gibi açık havada yapılabilen spor faaliyetleri; seyir terasları, piknik alanları, kamp alanları, oyun ve eğlence parkları, botanik bahçesi, hobi bahçesi gibi açık alan düzenlemeleri yer alabilir (URL-55, 2016).

Arnavutköy'de ulaşım: Arnavutköy, İstanbul'un diğer ilçelerine göre kolay ve hızlı gidilebilen bir toplu taşıma ağına sahip değildir. İstanbul'un ilçelerini rekabet gücü yönünden inceleyen bir araştırma, Arnavutköy'ün ulaşım ve erişilebilirlik endeksinde, 39 ilçe arasında 36. sırada olduğunu göstermektedir. Projesi hazır bulunan veya inşası süren Başakşehir/Ispartakule/Hadımköy ve Hasdal-Karaburun yolu ile üçüncü havalimanı ve üçüncü köprü çevre yolları gibi projeler ilçenin erişilebilirliği açısından önem taşımaktadır (URL-56, 2016). Fakat bu durum Arnavutköy'ün doğal yapısının sürdürülebilirliği için bir tehdit oluşturabilir.

Arnavutköy, şehrin geleneksel merkezlerine uzak bir lokasyonda olması, doğal güzelliklerinin bugüne taşınmasında etkili olmuştur. Arnavutköy İlçesi'nin diğer yerleşim alanları ile ulaşımı otobüs ve minibüs hatları ile sağlanmaktadır.



Şekil 4.2.1-3 Arnavutköy ilçe sınırı ve güncel proje alanları

Kaynak: URL-56, 18 Temmuz 2016.

Arnavutköy ulaşım ağında, Habipler-Arnavutköy bölünmüş yolu tamamlanmıştır. Ayrıca, Habipler-TEM bağlantı yolu da 2x2 şerit olarak ulaşımına açılmıştır. Bunların dışında Arnavutköy'ü ilgilendiren ve kısmen/tamamen inşa edilmiş olan karayolu projeleri şunlardır (Şekil 4.2.1-3):

- Gaziosmanpaşa-Karaburun Yolu
- Büyükçekmece-Hadımköy Köprüsü-Yassıören Yolu
- Başakşehir-Ispartakule-Hadımköy Yolu
- Sultançiftliği-Boğazköy Yolu
- Hasdal-Karaburun Yolu

İlçeyi ilgilendiren raylı ulaşım projeleri ise Şekil 4.2.1-3'te belirtilen Üçüncü Havalimanı, Arnavutköy, Kayaşehir, Olimpiyat Stadı, Halkalı, Küçükçekmece metro hattı, Habipler-Arnavutköy hafif metro hattı, Üçüncü Havalimanı-Gayrettepe metro hattı ve Sabiha Gökçen Havalimanı-Yavuz Sultan Selim Köprüsü-Üçüncü Havalimanı hızlı tren hattıdır.

Arnavutköy Öneri Permakültür Uygulama Alanı: Durusu, Tayakadın Köyleri Arasında Kalan Bölge

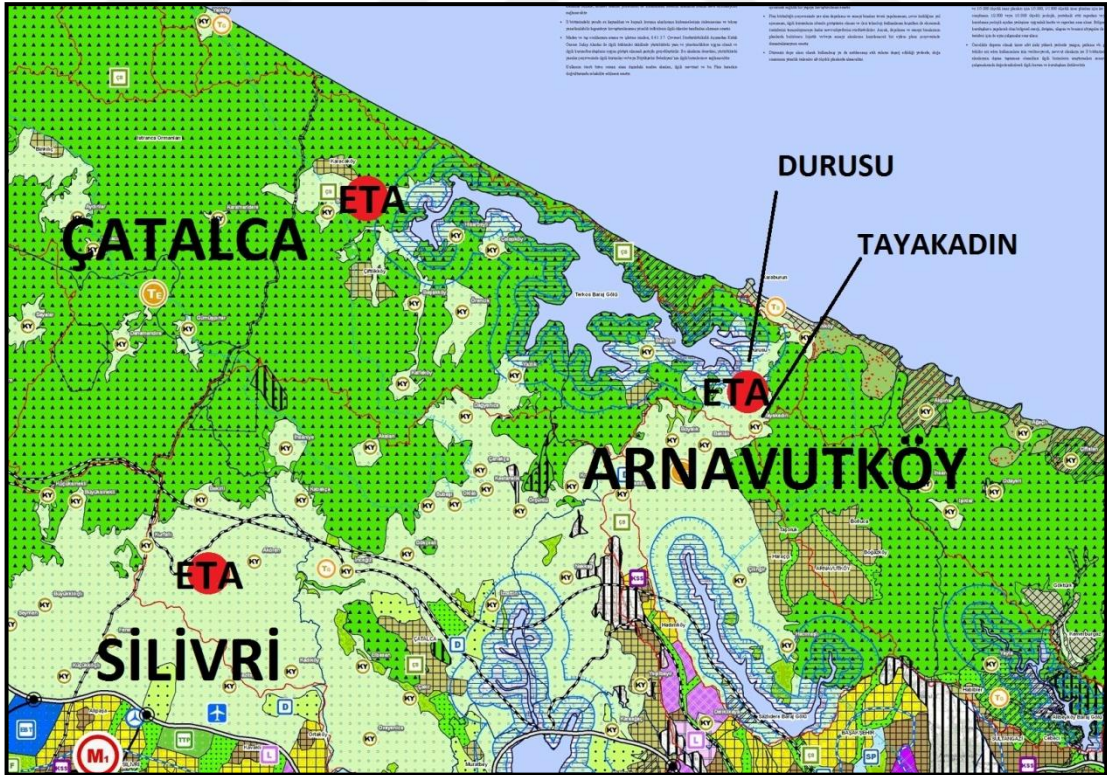
Bugünkü Durusu (Terkos) semtinin tarihçesi de 1000 yıl öncesine kadar uzanmaktadır. Terkos Gölü'nün içinde yer aldığı Çatalca İlçesi ve çevresi Doğu Roma İmparatorluğu döneminde eski bir Trak yerleşimidir. Terkos ve çevresi çok eski zamanlardan beri geniş orman alanlarıyla kaplı olduğu için buralar Doğu Roma ve Osmanlı İmparatorluğu dönemlerinde önemli bir av merkezi olarak kullanıldığı bilinmektedir. Durusu Gölü kenarına, Doğu Roma döneminde inşa edilen Trikos Kalesi, İstanbul'un ön savunma hatlarından birini oluşturmaktaydı. Zamanla Cenevizlilerin eline geçen kale, 1452 yılında II. Mehmet tarafından fethedilmiştir (URL-51, 2016).

Durusu Gölü, İstanbul'un kuzey-batısında, kente yaklaşık 40–50 kilometre uzaklıkta olup, 40° 19'' kuzey ve 28° 32'' doğu koordinatları arasında bulunan, lagün kökenli, az tuzlu bir göldür (Şekil 4.2.1-4). Gölün denizden yüksekliği +4,5 ile -1 metre arasındadır. Fındık Dere, Deli Yunus deresi ve çok sayıda kaynak suyu ile beslenen Durusu'nun, 39 km² su alanı vardır ve en derin yeri 11 metredir. 162 milyon m³/yıl

su potansiyeli ile İstanbul çevresindeki tatlı su rezervlerinin %22'sine sahiptir. Şehir kullanım suyunun önemli bir bölümünü karşılamaktadır (URL-57, 2016).Göl çevresindeki sazlıklarda ise kaz, ördek, karabatak, saka, balıkçıl, martı, yelve, yelkovan gibi kuşlar bulunmaktadır.

Durusu Gölü çevresinde, temeli Paleozoyik ve Mesozoyik dönemlere ait metamorfik kayalar oluşmuştur. Metamorfik temel kayaları üzerinde çeşitli dönemlere ait örtü kayaları, bunların üstünde genç çökeller ve daha üstte ise Ergene grubu bulunmaktadır. Durusu Gölü çevresinde, Göl'e dökülen derelerin tabanında sınırlı alanlar Kuvaterner-Güncel, alüvyonlarla kaplıdır (Akşiyar ve ark. 1990, Bargu ve ark. 1995).

Durusu Gölü'nün oluşum süreci, Flandriyen Transgresyonu ile yükselen Karadeniz sularının karaya doğru ilerleyip bir koy meydana getirmesiyle başlamıştır. Koy zaman içinde kıyı setti ile denizin bağlantısının kesilmesiyle göle dönüşmüştür. Ayrıca, Karadeniz kıyısına paralel uzanan Istanca Deresi'nin ağız kesiminin alüvyon bir setle kapanması da Göl'ün oluşum sürecine katkıda bulunmuştur.



Şekil 4.2.1-4 Durusu ve Tayakadin köyleri konumu

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)'dan adapte edilmiştir.

Oluşumu itibariyle Durusu Gölü, kıyı set gölü; lagündür. Göl, Karadeniz'den genişliği 250 m - 5 kilometre arasında değişen ve ortalama genişliği 2 kilometre olan kum tepeleri ile ayrılmıştır. Alanın kuzeyinde yer alan ve Durusu Gölü ile Karadeniz arasında kalan Terkos Kumulları, İstanbul Boğazı'nın 25 kilometre batısından başlayıp Karadeniz kıyısı boyunca 30 kilometrelik bir sahaya yayılmaktadır (Köken 1991, Aygün 1994).

Göl'ün toplam drenaj alanı 776 km², yağış alanı 744 km²' dir ve yüzey alanı ise yaklaşık olarak 32 km²' dir. Durusu Gölü ortalama 12 kilometre uzunluğunda ve 5 kilometre enindedir (Davaşlıgil 1998). Göl' ün minimum su seviyesi -2 m., maksimum su seviyesi + 4.5 m.'dir. Durusu Gölü ile Karadeniz arasındaki su alışverişini sağlayan, Boğazdere isimli doğal kanal üzerine, su tutma kapasitesi arttırmak amacıyla regülatör yapılmış ve Göl' ün seviyesi yükseltilmiştir (Baki 1997).

Durusu Gölü kendisini besleyen dereler açısından zengindir. Havzadaki bütün yüzeysel akış ve dereler Göl'e boşalmaktadır. Bu nedenle, Karadeniz'e olan yakınlığına rağmen, Göl zaman içinde tatlı su karakteri kazanmıştır. Göl'e en çok su taşıyan dere, Istranca Dağları'ndan doğan ve batıdan gelen, Istranca Deresi'dir. Göl'e güneyden gelen ve doğudan gelen dereler ise, kısa boylu ve debisi fazla olmayan derelerdir. Durusu Gölü'nün hidrolojik dengesinde kayıp hanesinin başında, Göl'den İstanbul'a aktarılan su gelmektedir (Aygün 1994, Baki 1997).

Durusu Gölü çevresinde altı büyük toprak grubu saptanmıştır. Göl'ün batı kesiminde ve Göl'e su taşıyan doğu ve güneyden gelen dere kenarlarında, toplam arazinin % 10'unu kaplayan, alüvyal topraklar bulunmaktadır. Göl'ün batı ucunda, hidromorfik alüvyal topraklar bulunmaktadır. Doğusunda ve kuzeybatısında ise geniş bir alana yayılmış kıyıya kadar uzanan kireçsiz kahverengi orman toprakları ve kahverengi orman toprakları yer almaktadır. Göl'ün genellikle batı ve kuzeybatısında kırmızımsı sarı podzolik topraklar bulunmaktadır. Göl çevresinin güney ve doğusunda, toplam arazinin % 45'ini oluşturan Rendzinalar yer almaktadır. Göl'ün güneybatısında çok küçük bir alanda Vertisoller dikkati çekmektedir (Akşiyar ve ark. 1990).

Göl ve çevresinin doğal bitki örtüsünde, üç ana vejetasyon tipi görülür. Bunlar, Durusu Gölü ile Karadeniz arasında yer alan kumul vejetasyonu, Göl içi, Göl kıyısı

ve derelerin Göl'e birleştiği yerlerdeki ıslak alan vejetasyonu ve içlerinde yer yer baltalık orman ağaçlarının bulunduğu maki vejetasyonudur (Byfield ve Özhatay 1993). Terkos Kumulları'nda, Bern Sözleşmesi kapsamında yer alan ve tehlike altında olan türler bulunmaktadır. *Alyssum stribrnyi*, *Cionura erecta*, *Cyperus capitatus*, *Festuca sp.*, *Jurinea kilaea*, *Isatis arenaria* ve *Peucedanum obtusifolium* gibi türler Terkos kumullarının karakteristik türleri arasında sayılabilir. Terkos Gölü'nde 50'yi aşkın ıslak alan bitkisi saptanmıştır. Bunlar arasında *Stratiales aloides* ve *Vallisneria spiralis* gibi türler, Türkiye'de çok dar bir alanda yayılış gösteren bitkilerdir. Göl kenarının büyük bölümünde ve Göl'e su temin eden ana su kaynağının kollarına ait vadilerde ağırlıklı olarak, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris* ve *Typha sp.* gibi topluluklar gelişmiştir. Alandaki fundalık ve çalılık bitki topluluklarında ağırlıklı olarak, Karadeniz'e özgü (Euxine) fundalıkların, İstanbul civarında rastlanan karakteristik özelliklerini oluşturan *Erica arborea*, *E. manipuliflora*, *Arbutus unedo*, *Philyrea media* gibi türler bulunmaktadır (Byfield ve Özhatay 1993).

Durusu Gölü ve yakın çevresi, yırtıcı kuşların, leyleklerin ve binlerce kuşun yılda iki kez geçtiği ve bazılarının da durup beslendiği, yeryüzündeki ana göç yollarından biri olan ve İstanbul Boğazı üzerinden geçen önemli kuş yolları üzerinde bulunmaktadır. Yapılan çalışmalarda Terkos Gölü ve çevresinin, 16'sı alanda üreyen, 140 kuş türüne ev sahipliği yaptığı saptanmıştır. Bu türlerden 57'si Avrupa Ölçeğinde Uluslararası Öncelikli Kuş Türleri Listesi'nde yer almaktadır (Yalçın ve ark. 2002). Terkos Gölü, bu özellikleri sebebiyle 1992 yılında ÖKA (Önemli Kuş Alanı) olarak belirlenmiştir. Terkos Gölü ayrıca tatlı su faunası bakımından da zenginlik göstermektedir. Gölde, *Cyprinus sp.*, *Proterorhinus sp.*, *Chalcalburnus sp.*, *Abramis sp.*, *Blicca sp.*, *Tinca sp.*, *Scardinius sp.*, *Rhodeus sp.*, *Gobius sp.*, *Esox sp.*, *Silurus sp.*, *Lucioperca sp.* gibi ekonomik değeri olan balıklar yaşamaktadır (Akşiy ve ark. 1990).

Durusu köyünde, ekonomik faaliyetler daha çok tarım ve hayvancılık üzerinedir. Fakat tarımsal faaliyetlerde yaşanan sorunlar nedeniyle, halkın önemli geçim kaynaklarından biri de işçiliktir. Genç nüfus Çatalca ilçe merkezinde veya İstanbul'un çeşitli merkezlerinde farklı iş kollarında çalışmaktadır.

Durusu Gölü ve çevresinde yapılan çalışmalar temelde İstanbul Kenti' nin su ihtiyacının karşılanmasına yönelik çalışmalardır. Bu kapsamdaki ilk adım, 1869

yılında “Dersaadet Anonim Şirketi” adındaki bir Fransız şirketine imtiyaz verilmesi ile Terkos Gölü’nün, Kent’in içme suyu kaynağı olarak 1883’ de hizmete girmesidir. Terkos İçme Suyu Tesislerini, 1923’ ten sonra İSKİ işletmiştir. Su kapasitesini arttırmak amacıyla Göl’e Istranca Barajlarından su aktarılırken belirli dönemlerdeki fazla su ise, Boğazdere kanalından Karadeniz’e aktarılmaktadır (Baki 1997).

Şekil 4.2.1-5’te yer alan Durusu Gölü çevresi Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF World Wildlife Foundation) ve T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı işbirliğince yürütülen “Dünya’ ya Armağan” Projesi kapsamında, 1999 yılında, Avrupa’nın biyolojik çeşitlilik bakımından en değerli ve acil olarak korunması gereken 100 “sıcak nokta”sından biri olarak belirlenmiştir (Anonim 2002).

Tayakadın köyünün adı eski kayıtlarda "Dayehatun" veya "Daye kadın" olarak geçmektedir. Tapu kayıtlarından Tayakadın köyünde Daye Hatun Vakfına ait araziler olduğu anlaşılmaktadır. Tayakadın köyünün komşuları Terkos (Durusu) köyü, Yeniköy, Baklalı köyü ve İmrahor köyüdür.



Şekil 4.2.1-5 Durusu Gölü’nden bir görünüm

Kaynak: URL-57, 3 Ağustos 2016.

1972 yılında köyde yapılan kadastro çalışmasında orman tahdit sınırları dışında kalan ve köylüler tarafından tarım arazisi olarak kullanılan tarım arazilerinin tamamı, 'devletleştirme' gerekçesiyle, haksız olarak Hazine adına tescil edilmiştir. 14 yıldan fazla süren kadastro davaları sonucu köylülerin büyük bölümü tapularına kavuşmuşlardır. Ancak, bazı taşınmazların parsel numaralarının dava dilekçesinde sehven yer almadığı, dolayısıyla bu taşınmazlar için dava açılmadığı, davalar neticelendiğinde yani 14 yıl sonra fark edilmiştir. Dava açma zaman aşımı nedeniyle, taşınmazların tapuları hazine adına kesinleşmiştir. Tayakadın köylüleri tapulu arazilerinin orman vasfıyla devletleştirilmesinden dolayı çok mağdur olmuşlar ve çok fazla sorun yaşamışlardır. Tayakadın köyü halkı haksız devletleştirme uygulamalarından kaynaklanan sorunları hala yaşamaktadırlar. Orman vasfıyla bedelsiz olarak (mahkeme kararlarıyla sabittir) devletleştirilen bu arazilerin bir bölümü daha sonra 2B olarak tespit gördüğünden köylüler kendi arazilerini yıllar sonra tekrar parayla satın alınmak zorunda kalmıştır.

Devlet tarafından hiç bir bedel ödenmeksizin 1945 yılında devletleştirilen Tayakadın köyü özel ormanlarının bir bölümü üzerine 3. Hava Alanı inşa edilmektedir. Tayakadın köyü arazisinin bir bölümü de Çevre ve Şehircilik Bakanlığınca "Rezerv Alan" olarak ilan edilmiştir (URL-59, 2016).



Şekil 4.2.1-6 Tayakadın köyünden bir görünüm

Kaynak: URL-58, 30 Ağustos 2016.

Tarım ve hayvancılık Tayakadın Köylülerinin en önemli geçim kaynağıdır. Köy arazisi manda yetiştiriciliğine çok uygun olduğundan büyük baş hayvanların büyük bölümü mandadır. Köyden, organik manda sütü ve organik inek sütü temin edilebilmektedir.

Köylüler kendi ihtiyaçlarını karşılayabilecek her türlü sebze ve meyveyi üretmektedirler. Bu bölgede yetişen kuru fasulyeler, tatlılarıyla ünlüdür. Bölgede manda yetiştiriciliği, sebze ve meve yetiştiriciliği son derece aktifken, bölgenin ve yöre halkının bu özelliğinden faydalanarak, bölgeyi kentin tamamına yetecek kadar gıdamızı üretebileceğimiz bir merkez haline getirmek yerine, bölgenin doğal yapısını bozan planlama kararlarına doğru ilerleyiş hızla devam etmektedir.

1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)'da bu alan Ekolojik Tarım Alanı olarak belirtilmesine rağmen, 3. Havaalanı'nın varlığı, buradaki doğal dengeyi bozacaktır. Bölgenin devam eden 3. Havaalanı inşaatından, nasıl daha az zarar görerek ekolojik faaliyetlerine devam edebileceğine ilişkin çalışmalar yapılmalıdır. Aksi halde, kendi kendini besleyemeyen kentler yaşanamayan kentler haline geleceklerdir. İstanbul, yaşanması zor olan kentlerin başındadır. Kent içinde manda yetiştiriciliği olmazsa, taze süt alabilecek, taze yoğurt alabileceğimiz yerimiz olamayacaktır. Kent içinde belirli pilot noktaları seçip koruyamaz isek, burada var olan tarım faaliyetlerini riske sokacak planlama kararları alır isek, hem mevcut düzende köylünün kendi gıdasını üretmesine engel oluruz, hem de kentin geneli için gıda yetiştirilmesi konusunda umut kapısı olan bu bölgelerin yok olmasına neden oluruz.



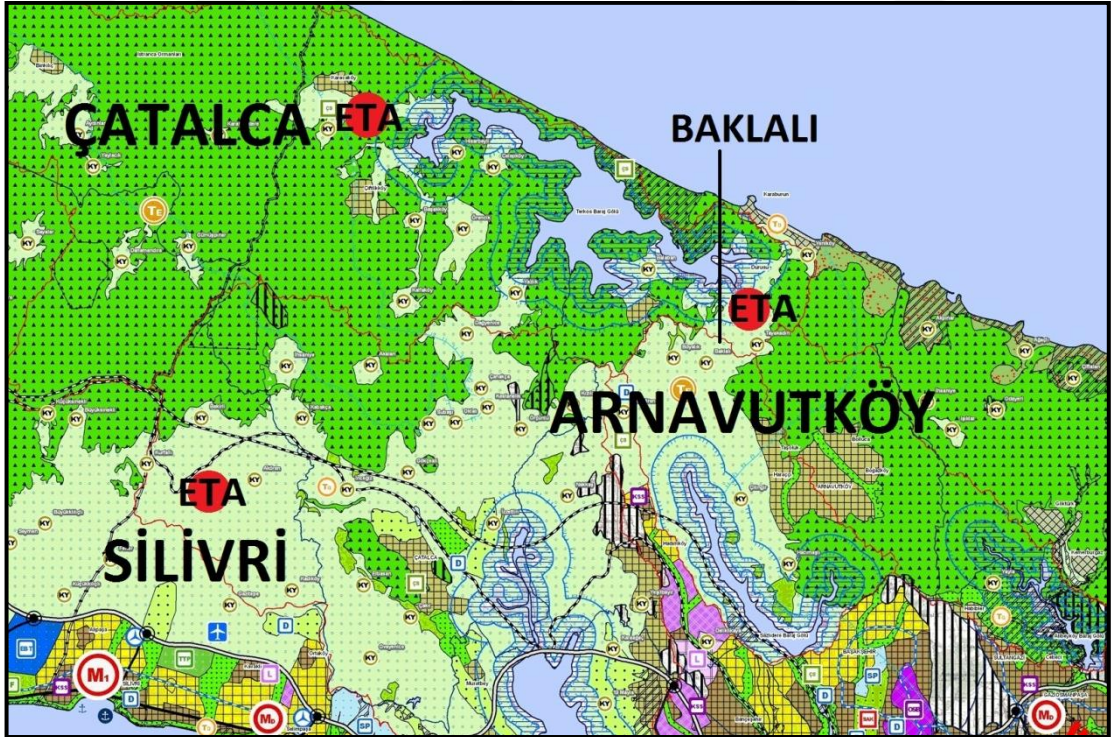
Şekil 4.2.1-7 Tayakadın köyünden bir görünüm

Kaynak: URL-60, Ağustos 2016.

Tayakadın ve Durusu Köyleri, coğrafi konumu itibari ile zengin bir biyoçeşitliliğe sahiptir. Bu köylerin sürdürülebilir bir şekilde gelişimine destek olunmalı ve bu köyler birer eko-çiftlik merkezi haline getirilmelidir.

Arnavutköy Öneri Permakültür Uygulama Alanı: Baklalı köyü

Baklalı köyü adından da anlaşılacağı gibi baklanın çokça yetiştirildiği bir yerdir. Geçmişte İstanbul'un tümünün bakla ihtiyacını karşılayan önemli bir köyken, zamanla üretimin azalması sonucunda bugün neredeyse nostaljik olarak bakla yetiştiren bir yer haline gelmiştir. İstanbul köylerinden bazıları bir zamanlar sadece çiftlikten ibaretken, sonraları etrafına toplanan nüfustan dolayı köy hüviyetine bürünmüşlerdir. Baklalı da başlarda böyle bir çiftlikken, süreç içerisinde büyüyüp gelişerek bugünkü noktaya gelmiştir. Köyün ne zaman kurulduğu tam olarak bilinmemektedir. Fakat köylülerin verdiği bilgiye göre, elde ciddi bir kayıt olmamasına rağmen, köyün 500-600 yıllık bir geçmişi olduğu tahmin edilmektedir.



Şekil 4.2.1-8 Baklalı köyü konumu

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)'dan adapte edilmiştir.

Baklalı Mahallesi'ne nüfus açısından bakıldığında daha çok Karadeniz Bölgesi'nden göç aldığı gözlenmektedir. 300 hanelik köyün 100 hanesi Karadeniz Bölgesi'nde göç edenlerden oluşmaktadır.



Şekil 4.2.1-9 Baklalı köyü camisi

Kaynak: URL-61, 30 Ağustos 2016.

Baklalı Mahallesinin en önemli geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır (Şekil 4.2.1-11). Her en kadar eski yoğunluğunu kaybetmiş olsada hayvancılık kimilerinde bir uğraş, kimilerinde küçük çaplı üretimler ve sonrasında satış şeklinde gerçekleşmektedir.

Kurban besiciliği kimi aileler için hale önemli bir kazanç kapısıdır. Besiciler manda, inek ve koyun yetiştirmektedir. Baklalı Mahallesi'nde özellikle manda sütünden yapılan yoğurdun lezzeti meşhurdur (URL-62, 2016). Şimdilik sadece Baklalı Mahallesi'nde yaşayanlara yeten bu lezzet, ekolojik tarım faaliyetleri ile desteklenmeli ve bütün kente yayılmalıdır. Köyde ayrıca mısır, ayçiçeği ve arpa üretimi yapılmaktadır.



Şekil 4.2.1-10 Baklalı köyünde tarım

Kaynak: URL-62, 18 Temmuz 2016.

4.2.2. Öneri Alan 2: Çatalca İlçesi

Çatalca, kuzeyinde Karadeniz, güneyinde Büyükçekmece ilçesi, batısında Silivri ilçesi kuzeybatısında Tekirdağ Çerkezköy ve Saray ilçeleri, doğusunda Arnavutköy ilçesi yer almaktadır (Şekil 4.2.2-1).

Çatalca ilçesinin 39 mahallesi bulunmaktadır. Bunlar; Akalan, Atatürk, Aydınlar, Bahşayış, Başak, Belgrat, Celepköy, Çakıl, Çanakça, Çiftlikköy, Dağyenice, Elbasan, Fatih, Ferhatpaşa, Gökçeali, Gümüşpınar, Hallaçlı, Hisarbeyli, İhsaniye, İncegiz, İzzettin, Kabakça, Kaleiçi, Kalfa, Karacaköy, Karamandere, Kestanelik, Kızılcaali, Muratbey, Nakkaş, Oklalı, Ormanlı, Ovayenice, Örcünlü, Örencik, Subaşı, Yalıköy, Yaylacık, Yazlık mahalleleridir.

Çatalca, 1115.50 km²'lik yüzölçümü ile İstanbul'un en büyük ilçesidir. İlçe sınırları içerisinde fazlasıyla orman alanı ve kırsal alan bulunmaktadır. Orman alanları toplam 724 km²'dir ve bu da ilçenin %65'ini oluşturmaktadır. Tarım alanları ise toplam 332 km²'dir ve bu da ilçenin %29'una denk gelmektedir. İlçede yerleşim alanları toplam 59 km²'dir.



Şekil 4.2.2-1 Çatalca ilçe sınırı

Kaynak: URL-64, 19 Temmuz 2016, Şimşek (2016) tarafından adapte edilmiştir.

Çatalca halkının geçim kaynağı olan tarım, Çatalca ilçesinin en önemli işgücü sektörlerindendir. Tarım sektöründeki oran Çatalca genelinde %47'dir. Bunu %26 ile hizmet sektörü, %18 ile sanayi ve %9 ile de ticaret sektörleri izlemektedir.

Çatalca'da nüfus: Çatalca, coğrafi olarak İstanbul'un en büyük ilçesi durumunda iken, nüfus bakımından Adalar ve Şile'nin ardından en küçük ilçesidir. Çatalca'nın 39 mahallesi ile birlikte toplamda nüfusu 67.843 ve nüfusun %51,78'i erkek, %48,22'si kadındır.

22 Mart 2008 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe giren 5747 sayılı yasa ile İstanbul'da 8 yeni ilçe kurulmuştur. Söz konusu yasa ile İstanbul'daki 41 ilk kademe belediyesinin (belde belediyesi) tüzel kişiliği kaldırılmıştır. Bu belediyelerden 21 tanesi mevcut ilçe belediyelerine mahalle olarak bağlanmak suretiyle bu ilçeler içinde eritilmiştir. Bu yasa sonrasında da Çatalca ilçesinin bazı ilk kademe belediyeleri (belde belediyeleri) ve köyleri komşu ilçe Arnavutköy'e bağlanmış ve var olan ilk kademe belediyeleri (belde belediyeleri) de Çatalca'da mahalle statüsüne alınmış, bu merkezlerin nüfusları da kır nüfusundan ayrılarak, şehir merkezi nüfusuna dâhil edilmiştir.

Çatalca'da yıllardan bu yana önemli bir nüfus artışı gözlemlenmemiştir. İlçede son yıllarda kırsal kesimden şehir merkezine doğru göç yaşanmaktadır. İlçe içinde göçün itici faktörleri arasında; sınırlı iş olanakları, eğitim, sağlık, vb. imkânlardan yoksunluk gibi faktörler yer alırken, göçü çekici kılan faktörler ise; ilçe merkezindeki yeni iş olanakları, yüksek ücret, sağlık, eğitim vb. imkânların mevcudiyeti, konut imkânı gösterilmektedir (URL-65, 2016).

Çatalca'nın iklimi: Çatalca'nın ocak ayı ortalama sıcaklığı 6,5 °C iken, temmuz ayı ortalama sıcaklığı ise 23 °C'dir. Hâkim rüzgâr yönü kuzey ve kuzeydoğu olarak saptanmıştır. Çatalca iklimi Akdeniz iklim özelliklerini taşımaktadır. Bunun yanı sıra Marmara geçiş tipli ikliminin kuzeydeki son noktalarından bir tanesi olduğu görülmektedir. Ayrıca ilçenin kuzeyi Karadeniz ikliminden de etkilenmektedir (URL-65, 2016).

Çatalca'nın bitki örtüsü: Çatalca'nın Karadeniz kıyısında kuzey kesiminde Yıldız Dağları'nın devamı olan ormanlarla kaplı yükseltiler yer alır. Bunların güneyinde verimli ovalar başlar. Çatalca yüzölçümünün %90'ı İSKİ koruma havzaları içerisinde kalmaktadır.

Çatalca'da su havzaları: İstanbul'un içme suyunun büyük bir bölümü ilçe sınırlarının yanında yer alan Durusu Gölü ve Büyükçekmece Baraj Gölü'nden sağlanmaktadır. Diğer barajlara da su taşıyan birçok irili ufaklı dere ilçe sınırları içerisinde yer almaktadır.

Çatalca'da turizm: İstanbul'un en büyük ilçesi olan Çatalca'da, görülmesi gereken mimari ve tarihi birçok yer bulunmaktadır. Bunlar; Çatalca Tren İstasyonu, Ferhat Paşa Külliyesi ve Hamamı, Ali Paşa Camii ve Ali Paşa Çeşmesi, Hacı Mahmut Çeşmesi, Çatalca Hamamı, Eski Aya Yorgi Kilisesi-Yeni Kaleiçi Camii, Topuklu Çeşmesi, Çatalca Mübadele Müzesi'dir. Çatalca Surları, Çatalca Su Kemerleri, Evcik Kilisesi ile Çatalca ve Trakya'nın en önemli tarihi zenginliklerinden olan Anastasios Surları da Çatalca'da bulunan tarihi yerlerdir.

Çatalca Öneri Permakültür Uygulama Alanı: Belgrat Köyü

Belgrat köyünün tarihi 1910 yıllarına dayanmaktadır. Çatalca'nın kuzey batısında kalan köyün arazisinin 4/3'ü ormandır. Bu orman genellikle meşe ve baltalıktan

bağlıdır. Meşe ağaçları palamut ağaçlarına göre daha kaliteli kömür elde edilmesini sağlamaktadır. Köy halkı bu işte çok kâr elde edemeseler de, bu geleneği sürdürdüklerini ifade etmişlerdir (URL-66, 2016).

Köydeki bir diğer geçim kaynağı ise hayvancılıktır. Büyükbaş hayvanlar köyde süt ve yoğurt üretimini sağlarken, küçükbaş hayvanlar kurban ve diper kesimler için beslenmektedir. Belgrat köyünden günde 700 kg süt temin edilebilmektedir. Bu İstanbul il sınırlarındaki küçük bir köy için oldukça iyi bir rakamdır. İstanbul'da, doğal besin üretimi yapılan, özellikle manda yetiştiriciliği yapılan köyler koruma altına alınmalıdır. Belgrat ve çevresi gibi, 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)'da da Ekolojik Tarım Alanı olarak gösterilen alanlar için, bu tanıma uygun planlama kararları alınmalı ve bu bölgeler ekolojik tarımın yapılabileceği, permakültürün uygulama aracı olarak faaliyet gösterecek pilot bölgeler olarak ilan edilmelidir.

Köyde arıcılıkla da uğraşanlar olduğu gibi, her evin bir kümesi ve kendi ihtiyaçlarını karşılayacak kadar kümes hayvanı bulunmaktadır.

Belgrat köyünde tarım arazileri çeşitli sebeplerden dolayı boş durmaktadır. Köyde az sayıda aile tarım ile uğraşmaktadır. Ekilen ürünler ise buğday ve arpa gibi yem ürünleridir. Köy halkının verdiği bilgilere göre köyde eskiden barbunya ve fasulye yetişmekteymiş. Toprakların verimsiz hale gelmesi ile bu üretimler azalmıştır.

Bu çalışma kapsamında pilot bölge olarak seçtiğimiz Belgrat köyü ve çevresinde, tarım alanların yeniden işlerlik kazandırılması, toprağın kimyasal ilaç kullanmadan permakültür ilkelerinden yararlanılarak iyileştirilmesi ve yöre halkının hayvancılıkta olduğu kadar tarım ile de uğraşmaları sağlanmalıdır. Bu pilot bölgelerin kente geri kazanımı, kentliye gıda tüketiminde daha az nakliye ödemek, daha taze ürüne kısa zamanda ulaşmak, sağlıklı beslenmek gibi pek çok fayda sağlayacağı gibi yöre halkına istihdam sağlayacak ve bölge ekonomisini güçlendirecektir.

Trakya yöresinin yerleşmiş bütün gelenek ve göreneklerini yansıtır. Geçim kaynakları olarak; Şekil 4.2.2-3'te de gösterildiği gibi ormancılık, tarım ve hayvancılığı sayılabilir (URL-67, 2016).



Şekil 4.2.2-3 Belgrat köyünde odunculuk

Kaynak: URL-66, 11 Ağustos 2016.

4.2.3. Öneri Alan 3: Silivri İlçesi

Silivri 41° 03 kuzey paraleli ve 28° 20 doğu meridyenlerinin birleştiği noktada, İstanbul iline bağlı ve il merkezinin 67 kilometre batısında, Marmara Denizi sahilindedir (Şekil 4.2.3-1). İlçe tarım arazileriyle birlikte 860 km² yüz ölçümüne sahiptir. Doğusunda Büyükçekmece, kuzeyinde Çatalca, batısında Çorlu ve Marmara Ereğlisi ilçeleri ve güneyinde Marmara Denizi bulunmaktadır. Bugün ilçe merkezi Muratçeşme'nin 1 kilometre doğusundan başlayarak Alipaşa yol ayrımına kadar uzanmaktadır.

Silivri merkez ilçe belediyesi ve 22/03/2008 tarihli ve 26824 mükerrer sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 5747 Sayılı Kanun'a göre belediye tüzel kişilikleri kaldırılarak mahalle haline gelen 7 belde ile beraber toplam 22 mahalle muhtarlığı ve 13 köy muhtarlığı bulunmaktadır. Söndürülen belde belediyeleri: Selimpaşa, Değirmenköy, Kavaklı, Gümüşyaka, Çanta, Ortaköy ve B.Çavuşludur. Silivri'ye bağlı 13 köy bulunmaktadır. Bunlar; Akören, Bekirli, Beyciler, Büyüksinekli, Çeltik, Danamandıra, Fener, Küçüksinekli, Kurfallı, Sayalar, Seymen, Çayırdere, B.kılıçlı köyleridir.



Şekil 4.2.3-1 Silivri ilçe sınırı

Kaynak: URL-68, 12 Ağustos 2016, Şimşek (2016) tarafından adapte edilmiştir.

Silivri’de nüfus: Silivri'nin metrekareye düşen kişi sayısı 1990 yılında 90 iken, 2000 yılında 126'ya yükselmiştir. Silivri'nin nüfusu 1997'deki verilere göre 38.932 iken 2000'de 44.530'a yükselmiştir. 2007 itibarı ile ise tahminen 72 bin. 2013 Yılı nüfusu 155.923 kişidir. En kalabalık mahallesi Yeni Mahalle'dir. 2013 nüfus sayımında Yeni Mahalle'de 26.278 kişi kayıtlara işlenmiştir. En küçük mahallesi ise 140 kişi ile Küçüksinekli'dir. Onu 211 kişiyle Bekirli takip etmektedir (URL-68, 2016).

Silivri’nin zemin yapısı: Silivri yöresinin içinde bulunduğu bölgedeki topografya hafif dalgalı düzlükler biçiminde yüksekliği 60 metreyi geçmeyen tepelerdir. Söz konusu topografya, güneyde kıyından başlamakta ve daha kuzeye doğru yavaş bir biçimde devam etmektedir. Doğuda Muratçeşme bölgesinde Kel ve Arap tepeleri başlıca engebeleridir. İlçe dâhilinde yüksek dağlar bulunmamaktadır. Ayrıca ilçe sınırlarında önemli akarsu yatakları olmayıp, Çanta deresi, Gelevri deresi, Kova deresi, Tuzla deresi gibi küçük dereler bulunmaktadır.

Silivri’in iklimi: Silivri'de yağışlar sonbaharda başlamakta ve özellikle kış aylarında yoğunlaşmaktadır. Bölgede Trakya ikliminin özellikleri görülmektedir. Kışlar genellikle soğuk ve yağışlı, yazlar ılıktır. Yıllık ortalama yağış miktarı 600-700 mm'dir. Kuzeye ve batıya gidildikçe kara ikliminin etkileri artmaktadır. Yıllık ısı

ortalaması 13,7°C dir. En sıcak ay (35,4°C) ağustos, en soğuk ay ise (ortalama 2,0 °C) şubat ayıdır. Yıllık rutubet ortalaması yüzde 77, yağış ortalaması ise 691,4 mm'dir.

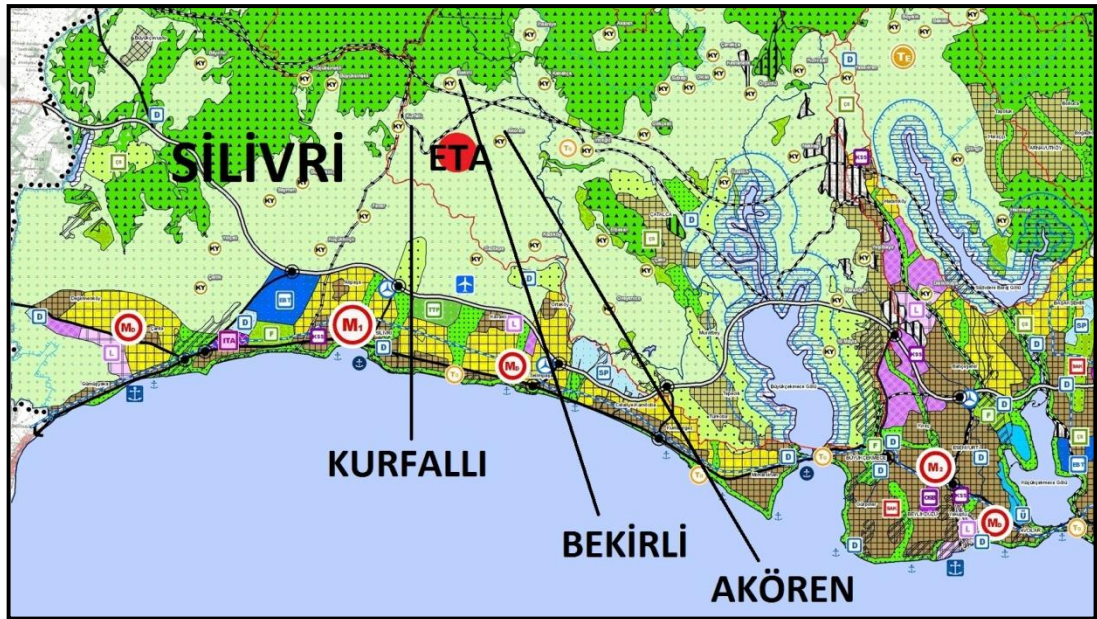
Silivri’de bitki örtüsü: Silivri’nin esas durumu ağaçsızlık olup, hâkim görünüş steptir. Step, az değişen ve tek dize halinde görünen bir örtü bölgeyi kaplar. Kuzeyde dağ köylerine doğru çıkıldıkça yükseklik ve rutubetin daha elverişli şartlarda olması nedeniyle orman başlar. Bugün görünen şekil, genel olarak gövdeli ağaç ve yer yer çalılıklardan ibarettir. Bu topluluğu meydana getiren ağaçlar arasında daha çok yaprağı dökülen çeşitler fazlalıktadır. En fazla görülen ağaçlar arasında gürgen, akağaç, meşe ve kayını sayabiliriz. Yapraklarını dökmeyen çeşitler arasında ardıç ve özellikle bodur meşe sayılabilir. Hâkim topluluk içinde bulunan bodur meşenin daha çok yer alması, bölgenin Akdeniz iklimini daha güzel açıklar. Bu topluluk yanında kekik otu, yabani nanegegin sazları görülür. Dağ köyleri bölgesinin diğer karakteristik bitkisi de mahallinde filina tabir edilen *Erika arbora* türüdür. Orman bölgesinde yer yer adacıklar halinde görünen çalı süpürgesidir. Silivri de ormanlık alan 27.453 hektardır.

Silivri’de ulaşım: Silivri önemli karayollarının üzerinde bulunmanın yanında Türkiye'nin en büyük ticaret ve sanayi merkezlerinin girişinde olmanın avantajına sahiptir. Çevredeki yerleşim ve sanayi merkezlerine modern otoyollarla bağlantılıdır. Sirkeci-Çerkezköy demiryolu hattı üzerinden Silivri'nin Kurfallı, Çayırdere ve K. Sinekli köylerinde bulunan üç istasyon İstanbul ve Edirne yönüne yük ve yolcu ulaşımı sağlamaktadır. Türkiye'yi Avrupa'ya bağlayan E-5 ve TEM karayollarının üzerinde bulunması yanında Türkiye'nin en büyük ticaret merkezi İstanbul ve Kocaeli yarımadasının giriş noktası olma avantajlarına sahiptir (URL-69, 2016).

Silivri Öneri Permakültür Uygulama Alanı: Akören Köyü-Kurfallı Köyü-Bekirli Köyü Arasında Kalan Bölge

Kurfallı köyünün doğusunda Akören köyü, batısında Büyük Sinekli, kuzeyinde Bekirli köyü, güneyinde Fener köyü bulunmaktadır (Şekil 4.2.3-2). Kurfallı köyünün Silivri merkeze uzaklığı 18 kilometredir. Kuruluşu hakkında edinilen bilgilere göre Osmanlı’nın Trakya bölgesine yerleşim dönemine rastlayan zamanalarda,

günümüzde Kurfallı olarak anılan bölgeye Anadolu'dan Kurfalılar, Kulfalu veya Kulfalobası ismi verilen aşiret getirilip yerleştirilmiştir. Köy bu aşiret dolayısıyla “Kurfallı” olarak anılmıştır. Daha sonra bu aşiret, bilinmeyen bir nedenle köyden ayrılarak geldikleri yere geri dönmüştür. Bir süre boş kalan köye daha sonraki yıllarda Rumlar gelerek yerleşmiş, Bulgaristan'dan çeşitli zamanlarda gelen muhacirlerin de yerleşimiyle köy Türk-Rum karışık bir yapıya kavuşmuştur. 1935 yılında ise resmi mübadele sonucu köydeki Rumlar buradan ayrılmış ve yöreye Bulgaristan ve Yunanistan'dan getirilen Türkler yerleştirilmiştir.



Şekil 4.2.3-2 Kurfallı, Bekirli ve Akören köylerinin konumu

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)'dan adapte edilmiştir.

Kurfallı köyünün temel geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Tarım ürünü olarak ayçiçeği, buğday, arpa ve yulaf yetiştirilir ve bunların ticareti yapılır. Köyde yetişen sebze, kavun ve karpuz gibi ürünler ise ihtiyaç nispetince ekilmektedir ve genellikle ticareti yapılmamaktadır. Hayvancılık hem besicilik hem de süt üretimi için gerçekleştirilmektedir. Köyde ikibine yakın büyükbaş ve küçükbaş hayvan bulunmaktadır. Köyde her evin bir kümesi bulunmaktadır ve her evin ihtiyacı kadar kümes hayvanı beslenmektedir. Köyde az sayıda arıcılık faaliyetleri de gerçekleştirilmektedir. Köyün genç nüfusu oldukça azdır.

Kurfallı köyünde Osmanlı'nın son yıllarında yapıldığı tahmin edilen ve Fransız mimarisi olan bir tren istasyonu bulunmaktadır. Yörede bunun haricinde yüz yıllık taş evlere de rastlanmaktadır. Ayrıca yüz veya yüzeli yıllık olduğu tahmin edilen bir un değirmeni de köyde bulunan tarihi yapılar arasındadır. Kurfallı köyünde kaynak suyu bulunmaktadır. Ormanlık alanlarında piknik yapılabilmektedir (URL-70, 2016). Şekil 4.2.3-3'te Kurfallı köyünden geçen tren istasyonu yer almaktadır.



Şekil 4.2.3-3 Kurfallı köyünden görünüm

Kaynak: URL-70, 12 Ağustos 2016.

Akören köyü ise, yerli olma özelliği taşıyan nadir köylerden biridir. Köyün kuruluşunun Bizans Dönemine ait olduğu söylene de, o zamanlardan kalma kalıntılara köyde rastlanmamıştır. Yalnızca isminin ve 1943 yılında yıkılarak yerine cami yapılan kilisenin Bizans yerleşimini kanıtladığı ifade edilmektedir. Günümüzde kiliseye ait bir kalıntı mevcut değildir. Köy geçmişte, Anaka, Avran, Avren, Akviran gibi isimlerle anılmış, daha sonra ise Akören haline gelerek bugünkü şeklini almıştır. İlk yerleşim hakkında kesin bilgiler olmasa da, köyün 1500'lü yıllarda Osmanlılar tarafından yerleşim alanı olarak seçildiği bilinmektedir. Yöre, 1912 yılına kadar yerli halkı içinde barındırmıştır. 1912 yılında Balkan Harbi'nden sonra ise

Bulgaristan'dan gelen Türk halkı ile karma bir yapıya kavuşmuştur. Yerli halk köyün doğu kısmında ikamet ederken, mübadil halk ise köyün batı kısmına yerleşerek o bölgede bir "göçmen mahallesi" kurmuştur. Böylece köyde iki ana mahalle ortaya çıkmıştır.

Akören köyünde köy halkının geçim kaynağı tarım ve hayvancılıktır. Son yıllarda köyde kentin farklı merkezlerinde yapılan çeşitli sektörlerdeki işçilik de artmıştır. Yörede buğday, arpa, mısır, ayçiçeği ve yulaf gibi hububatlar yetiştirilmektedir. Sebze ekimi ise bahçelerde yapılmaktadır. Köyde karpuz ve kavun ekimi yapılarak yaz aylarında çeşitli yerlere satılmaktadır. Köyde bine yakın büyükbaş ve küçükbaş hayvan bulunmaktadır. Küçükbaş hayvanlar daha çok kurbanlık olarak yetiştirilmektedir. Büyükbaş hayvanlar ise süt üretimi için yetiştirilmektedir. Köyde mandıra bulunmamaktadır. Elde edilen sütler toptancılar tarafından satın alınmaktadır veya bireysel satış yöntemi ile satılmaktadır. Köyde kümes hayvancılığı da yapılmaktadır. Kümes hayvancılığı ve ormancılık yöre halkının kendi ihtiyaçlarını karşılamak amacı ile yapılmaktadır. Köyün bir diğer geçim kaynağı ise arıcılıktır.

Köyde Osmanlı döneminde yaşamış olan ve bir dönem sadrazamlık yapmış olan Cedit Ali Paşa'nın yaptırdığı bir cami ve çeşme günümüze kadar ulaşmıştır ve hala kullanılmaktadır.

Akören köyünde turizm gelişmemiştir. Köy sadece köyü bilenler tarafından ziyaret edilmektedir. Son zamanlarda İstanbul'dan kaçıp, temiz hava almak isteyenler için bir durak olmuştur (URL-70, 2016).

1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'da Ekolojik Tarım Alanı olarak belirtilen bölgeye yakın olan ve bu çalışma kapsamında önerilen bir diğer köy ise Bekirli köyüdür. Bekirli köyü, Osmanlı'nın Trakya'ya iskan döneminde yerleşimlerin gerçekleştirildiği küçük bir köydür. Yeni fethedilen topraklara o dönemlerde Anadolu'nun çeşitli yerlerinden insanlar yerleştirilmişlerdir. Bekirli köyüne ise o dönemlerde, Anadolu'nun Yörük denilen Karaman, Antalya civarlarından getirilen Bekirli Aşireti ismiyle anılan büyük bir topluluk yerleştirilmiştir. Köyün ismi de bu aşiretten yola çıkılarak verilmiş ve günümüzdeki hali ile Bekirli şeklini almıştır. Bir süre bu bölgede yaşayan Bekirli Aşireti, geldiği

bölgeden farklı bir özellik taşıdığı için bölgeye uyum sağlayamamıştır. Bu sebeple bir süre sonra geldikleri yöreye geri dönmüşlerdir. Yıllarca boş kalan köye 1993 Harbi sonrasında Bulgaristan'ın Razgrad ili Sazlı köyünden 40 hane gelmiştir. Daha sonra köyü yeniden inşa ederek, yöreyi bir göçmen köyü haline getirmişlerdir (URL-70, 2016).

Köydeki evler genellikle tek katlı ve bahçelidir. Köyde yapım tarihleri tam olarak bilinmemekle birlikte, tarihi eser sayılabilecek bir eski cami ve bir tarihi çeşme bulunmaktadır. Bekirli köyünde kaynak suyu ve Karasu Deresi adıyla anılan bir dere mevcuttur. Şekil 4.2.3-4'te Bekirli köyünde bulunan eski ve yeni cami yer almaktadır.



Şekil 4.2.3-4 Bekirli köyünde bulunan camiler

Kaynak: URL-70, 12 Ağustos 2016.

Bekirli köyünde, köy halkının geçim kaynağı tarım, hayvancılık ve ormancılığa dayanır. Tarım ürünü olarak tahıl denilen ayçiçeği, buğday, arpa gibi ürünler yetiştirilmektedir. Sebze ekimi ise az miktarda da olsa yapılır. Yazları ise kavun ve karpuz ekimi yapılır. Kavun ve karpuz köy içi ve dışında pazarlanır. Köyde bine yakın büyükbaş ve küçükbaş hayvan bulunmaktadır. Köyde mandıra yoktur fakat hayvanlardan elde edilen sütler toptancılara satılır veya bireysel satış yöntemi ile

satılır. Küçükbaş hayvanlar ise, diğer köylerde olduğu gibi kurbanlık olarak beslenir. Bekirli köyünde ayrıca bir tavuk çiftliği bulunmaktadır. Çiftlikte tavuklardan elde edilen yumurtalar pazarlanmaktadır. Yörede büyük bir bal üretim tesisi de bulunmaktadır. Tesiste üretilen ballar, Silivri’de işlem den geçerek çevre ilçelere satılmaktadır. Köyün bir diğer geçim kaynağı olan ormancılık ise mangal kömürü üretimi şeklinde yapılmaktadır. Köyde mangal kömürü üretimi yapan üç ocak mevcuttur.

Bekirli köyü kültür olarak çevre köylerle benzer özellikler taşımaktadır. Genellikle Trakya kültürünü yansıtır. Farklılık olarak “gayda” ismiyle anılan bir yöresel halk oyunu bulunmaktadır. Trakya yöresine ait dızmana, bükme gibi yöresel börek çeşitleri bu köyde de yapılmaktadır (URL-70, 2016).

4.2.4. Öneri Alan 4: Beykoz İlçesi

İstanbul’un 39 ilçesinden biri olan Beykoz, İstanbul Boğazının Anadolu yakasının kuzey kesiminde yer almaktadır. Doğusunda Şile ve Çekmeköy, güneyinde Üsküdar ve Ümraniye ilçeleri ile sınırlanmıştır (Şekil 4.2.4-1).



Şekil 4.2.4-1 Beykoz ilçe sınırları

Kaynak: URL-71, 12 Ağustos 2016, Şimşek (2016) tarafından adapte edilmiştir.

Beykoz ilçesi 314,651 km² büyüklüktedir. Doğası, mesire alanları ile meşhur Beykoz ilçesi, son iki yüz yılda bir sanayi havzası haline gelmiştir. 19.Yüzyıl'ın başlarına kadar güzellikleri, sessizliği ve yeşillikleriyle anlatılarda önemli bir mesire yeri olarak yer alan Beykoz ve çevresi Tanzimat sonrası devlet eliyle başlatılan sanayileşme çabalarının görünürlük kazandığı ilk mekânlardan birisi olmuştur. Cumhuriyet döneminde de devam eden hızlı sanayileşme sonrası kurulan fabrikalar sonucunda Beykoz Anadolu'nun farklı noktalardan özellikle Karadeniz'den yoğun olarak göç almıştır.



Şekil 4.2.4-2 Beykoz ilçe sınırları

Kaynak: URL-75, 19 Temmuz 2016.

2000'li yıllar ile birlikte şehrin daha içinde kalan fabrikaların kapanma ve taşınma süreci başlamıştır. Beykoz günümüzde emekli nüfusuyla konut, tarihi, korunan doğası ve vizyon projeleriyle turizm, yatırımlarla sağlık ve açılan 5 üniversite ile eğitim bölgesi olarak da tanımlanmaya başlamıştır (URL-72, 2016).

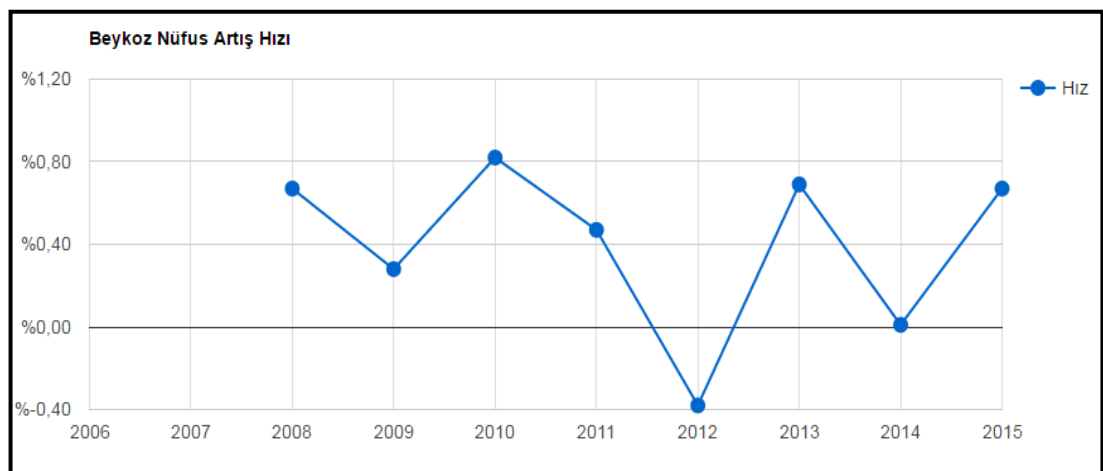
Beykoz ilçesi, 45 mahalleden oluşmaktadır. Büyükşehir yasası ile köyden mahalleye dönüştürülen yerleşimler, genel olarak yeşil ve kırsal alanlarda kaldığından nüfus olarak daha az bir yoğunluğa sahiptir (URL-73, 2016).

Deniz seviyesinden başlayarak 270 metreye kadar yükselen Beykoz'un engebeli arazisini Riva, Küçüksu ve Göksudereleri parçalamıştır. İlçe ve yakın çevresinde Akdeniz iklimi ile Türkiye'de Karadeniz iklimi nin karışımı olan "Geçiş Tipi İklim" etkilidir. Yazlar, Akdeniz kadar sıcak olmamakla birlikte Karadeniz kadar yağışlı değildir.

Beykoz ve çevresi başta kestane, meşe, gürgen, ıhlamur, kayın, kızılgaç ve fındık ağaçlarından oluşan doğal orman örtüsüyle kaplıdır (URL-74, 2016).

Beykoz'da nüfus: Nüfus yapısı olarak Karadeniz Bölgesi illerinden gelenler ağırlıklı olmak üzere İç Anadolu ve Doğu'dan yapılan göçler yoğunluktadır. Beykoz nüfusu 2015 yılına göre 249.727. Bu nüfus, 124.563 erkek ve 125.164 kadından oluşmaktadır. Yüzde olarak ise: %49,88 erkek, %50,12 kadındır (Şekil 4.2.4-3).

İlçe, 45 mahalleden oluşmaktadır. Büyükşehir yasası ile köyden mahalleye dönüştürülen yerleşimlerin nüfusları düşüktür. Elmalı Mahallesi orman içine sonradan yerleşilerek oluşmuş köy niteliğinde olup, Karadeniz köyleri özelliğini taşır (URL-74, 2016).



Şekil 4.2.4-3 Beykoz'da nüfus

Kaynak: URL-76, 19 Temmuz 2016.

Beykoz'da hidrolojik yapı: Beykoz ilçesinde bulunan başlıca yerüstü su kaynakları, Beykoz deresi, Çubuklu deresi, Göksu deresi, 70 Küçüksu deresi ve Riva deresidir. Bu dereler içersinde en yüksek debiye sahip olan Riva deresine; Dolap deresi, zerzevatçı deresi, yeniçiftlik deresi, Ayışarpı deresi ve Değirmen deresi akmaktadır. Bunlara ek olarak Halayık dere, Poyraz, Sivat, Tokat deresi, Çiftlik deresi, Sırmakeş deresi, Ayı deresi bulunmaktadır. Beykoz'da bulunan Elmalı Barajı, İstanbul Metropolitan Alanın içme suyunun bir bölümünü temin etmektedir (İBB, 2005).

Beykoz'un iklimi: İlçe sınırları içinde en yüksek sıcaklık +38.6 0 C, en düşük sıcaklık -9.8 0 C ve yıl içindeki ortalama +12.2 0 C'dir. Yıllık toplam yağış ortalaması 52 mm'dir. Hâkim rüzgâr, kuzeydoğu- güneybatı doğrultusundadır ve ortalama hızı 1,7 m/s'dir. Yazın serin ve kışın soğuk-kuru hava koşulları yaratan rüzgâr, mayıs ayı başından itibaren ağustos sonuna kadar esmektedir (Yücel, 2012).

Beykoz'da bitki örtüsü: İstanbul Avrupa-Sibiryâ Fitocoğrafik Bölge ile Akdeniz Fitocoğrafik Bölgesinin kesişim noktasında yer almaktadır. Ilıman iklime uyum sağlamış bitkilerin yetiştiği Avrupa-Sibiryâ Fitocoğrafik Bölgesinin özellikleri Marmara bölgesinin kuzey kıyıları ile tüm Karadeniz kıyılarını kapsarken, Marmara kıyıları ve boğaz boyunca Akdeniz iklim türünün karakteristik bitki türleri olan maki ve pseudomaki bitki formasyonları 75 yayılış göstermektedirler (Yücel, 2012).

Tarakçı (2006)'nın Beykoz ve civarı için yapmış olduğu araştırmada, bölge içinde 451 taksonun dağılım gösterdiğini belirtmektedir (Şekil 4.2.2-5).

Familya	Takson	Yükseklik
Linaceae	<i>Linum tauricum</i>	0-25m
Leguminosae	<i>Lathyrus undulatus</i>	0-50m
Campanulaceae	<i>Campanula lyrata</i>	0-100m
Boraginaceae	<i>Symphytum</i> <i>pseudobulsum</i>	0-25m
Rubiaceae	<i>Asperula littoralis</i>	0-10m
Amaryllidaceae	<i>Galanthus plicatus</i>	150-200m

Şekil 4.2.4-5 Beykoz ilçesindeki endemik taksonlar

Kaynak: Tarakçı 2006, s.34.

Beykoz'da turizm: Belediyesi, Paşamandıra Mahallesi'nde meyve bahçeleri yapmıştır. 18 bin 600 m²'lik geniş bir arazide yer alan meyve bahçelerinde, 20 farklı türün kullanılmış ve 999 meyve ağacı dikilmiştir. Kullanılan meyve bitkileri türleri, ilçenin doğal dokusuna uygun olarak elma, armut, nar, ceviz, kiraz, kayısı, karayemiş, vişne, incir, erik, kivi, şeftali, ayva, üzüm, dut, hünnap, ruscus, böğürtlen, ahududu ve nektari ağaçlarıdır.

Bu alanda Beykoz Belediyesi, kent yaşamı içinde giderek topraktan uzaklaşan insanların doğayla ve tarımla buluşması için, piknik ve dinlenme üniteleri, çocuk parkları, spor ve aktivite sahaları ve bir de yöresel köy evi yapmıştır. Alanda bulunan serada ise tohum yetiştirilmesi planlanmıştır (URL-77, 2016).

İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Beykoz'un Riva köyü ve Beylik Mandıra alt bölgesinde, doğa ile uyumlu, İstanbul halkının kültür, turizm, sağlık ve spor etkinliklerinden yararlanmasını sağlayacak, örnek bir eko-köy projesini başlatmayı planlamaktadır.

Beykoz'da koruma alanları: Beykoz ilçe sınırları içerisinde, tabiat parkı, Tabiat koruma alanı, Boğaziçi sit alanı ve Doğal sit alanı bulunmaktadır (Şekil 4.2.4-6).

Tabiat Parkı: Beykoz ilçe sınırları içerisinde kalan Polonezköy, Bakanlar Kurulu'nun 31.3.1994 gün ve 94/5451 sayılı kararı ve bu kararın 8.7.1994 tarih 21984 sayılı Resmi Gazetede yayınlanması üzerine 15.7.1994 tarihli Orman Bakanlığı oluru ile Polonezköy Tabiat Parkı olarak ilan edilmiştir. Alan 2873 sayılı Milli Parklar Kanununa tabii olan alan 3006 ha'dır. 26.08.2003 tarihinde 1/10.000 ölçekli Polonezköy Uzun Devreli Gelişme Planı onaylanmıştır. Alan ayrıca 1. derece doğal sit alanı içerisinde kalmaktadır. Polonezköy köy içi yerleşim alanı ise III derece doğal sit alanıdır (Yücel, 2012).

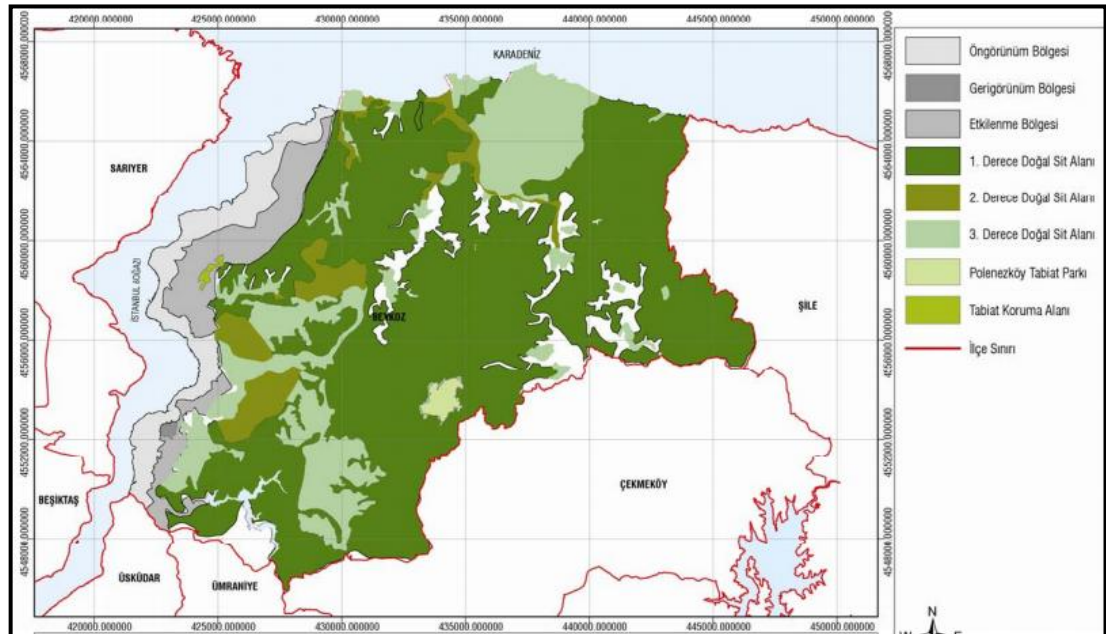
Tabiat Koruma Alanı: 02.12.1987 tarihinde Tokatköy mahallesinde 0,46 km²'lik bir alan Beykoz Gökharlık Tabiat Koruma Alanı olarak ilan edilmiştir (Yücel, 2012).

Boğaziçi Sit Alanı: 18.11.1983 kabul tarihli 2960 sayılı Boğaziçi Kanunda tarif edilerek, 22.07.1983 tarihinde onanan sınırlardır. Ön Görünüm, Geri görünüm ve Etkilenme Bölgesi olarak ayrılmıştır. Doğal Sit Alanı Kültür Bakanlığı, Beykoz mücavir alanının, İstanbul III Numaralı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 15.11.1995 gün ve 7755 sayılı kararı ile "Doğal Sit Alanı" olarak ilan

etmiştir. 20.06.1996 gün ve 8284 sayılı karar ile sit derecelendirilmesi yapılmıştır. Bu kapsamda; Beykoz ilçe sınırlarını içeren İstanbul Kuzey Kesimi Karadeniz Kuşağı Doğal Sit Alanındadır (Yücel, 2012).

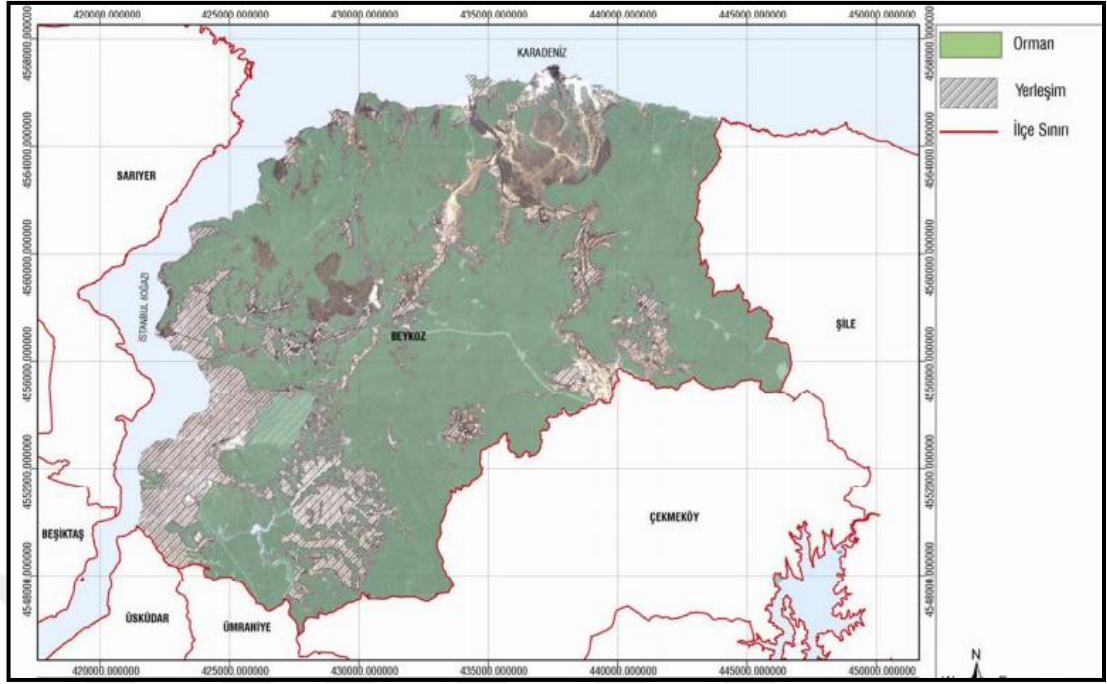
I.Derece Doğal Sit Alanları;

- 1- Koruluklar ve sık ağaç dokulu arazilerin,
- 2- Devlet ormanı olarak belirlenen ve Orman Bölge Müdürlüğü haritalarında bu şekilde gösterilen alanların,
- 3- 04.04.1990 tarih ve 3621 sayılı Kıyı Kanununun 4.maddesinde belirlenen sahil şeridi ile bu alan dışında kalmasına karşın jeomorfolojik yapısı nedeni ile özellik gösteren kayalık alanlar ve falez ve kumul alanların,
- 4- I., II. ve III. sınıf tarım alanları ile özel ürün alanları ve meyveliklerin,
- 5- İçme suyu havzalarındaki (Elmalı bendi) mutlak koruma alanlarının ve havzayı besleyen akarsu, dere güzergâhlarındaki koruma kuşaklarındaki I.Derece Doğal Sit Alanı olarak saptanmıştır.



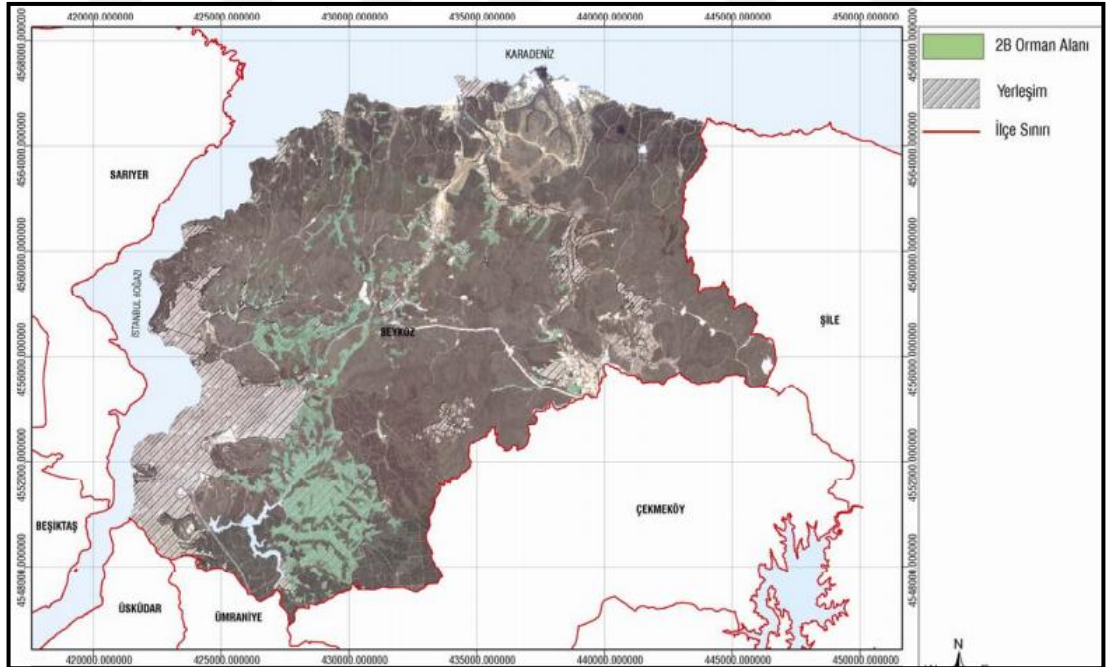
Şekil 4.2.4-6 Korunan alanlar

Kaynak: Yücel, 2012.



Şekil 4.2.4-7 Beykoz orman alanları

Kaynak: Yücel, 2012.

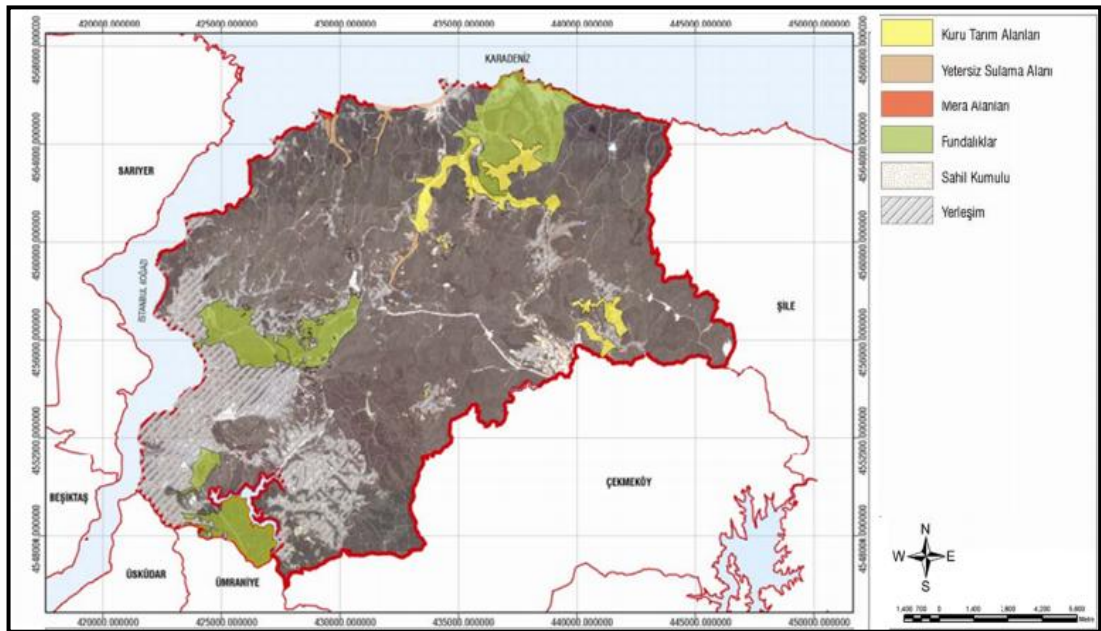


Şekil 4.2.4-8 Beykoz 2B orman alanları

Kaynak: Yücel, 2012.

II.Derece Doğal Sit Alanları; Özel orman niteliğindeki alanların (bu alanlarda kurulca belirlenecek imar ve yoğunluk koşullarına göre hazırlanacak Koruma Amaçlı İmar Planları ile işlevlendirilebileceğine ve özel orman alanlarının 6831 sayılı Orman Kanununun 52. maddesine bağlı olarak uygulama yapılabileceğine), orman alanı dışında olup, günübirlik rekreatif ve turizm amaçlı kullanıma elverişli alanların *Doğal Sit Alanı* olarak saptanmıştır.

III. Derece Doğal Sit Alanları; Beykoz ilçe sınırları ve Beykoz Belediye sınırlarını kapsayan ve Boğaziçi Sit Alanının dışında kalan İstanbul Kuzey Kesiminin Karadeniz Kuşağı Doğal Sit Alanında yukarıda tanımlanan I. ve II. Derece Doğal Sit Alanı olarak saptanmasına ve bu bölgelerde yapı yoğunluk koşulları önceden kurul kararı ile belirlenmek üzere öncelikle Koruma Amaçlı İmar Planları ile uygulama yapılabilecek alanları ise: Köy ve belde yerleşik alanları, orman ve tarım alanı vasfı olmayan köy-belde yerleşik alanı bitişigindeki alanları, daha önce imar mevzuatındaki belirtilen ilgili kuruluşlarca imar planları onanmış alanları, ilgili kurum ve kuruluşlarca orman alanları içinde kalmasına karşın ağaçlandırılması öngörülmeven açıklık alanla, tarımsal karakteri düşük olan (IV. ve daha düşük sınıflı) alanlar olarak belirlenmiştir” (İBB, 2004).

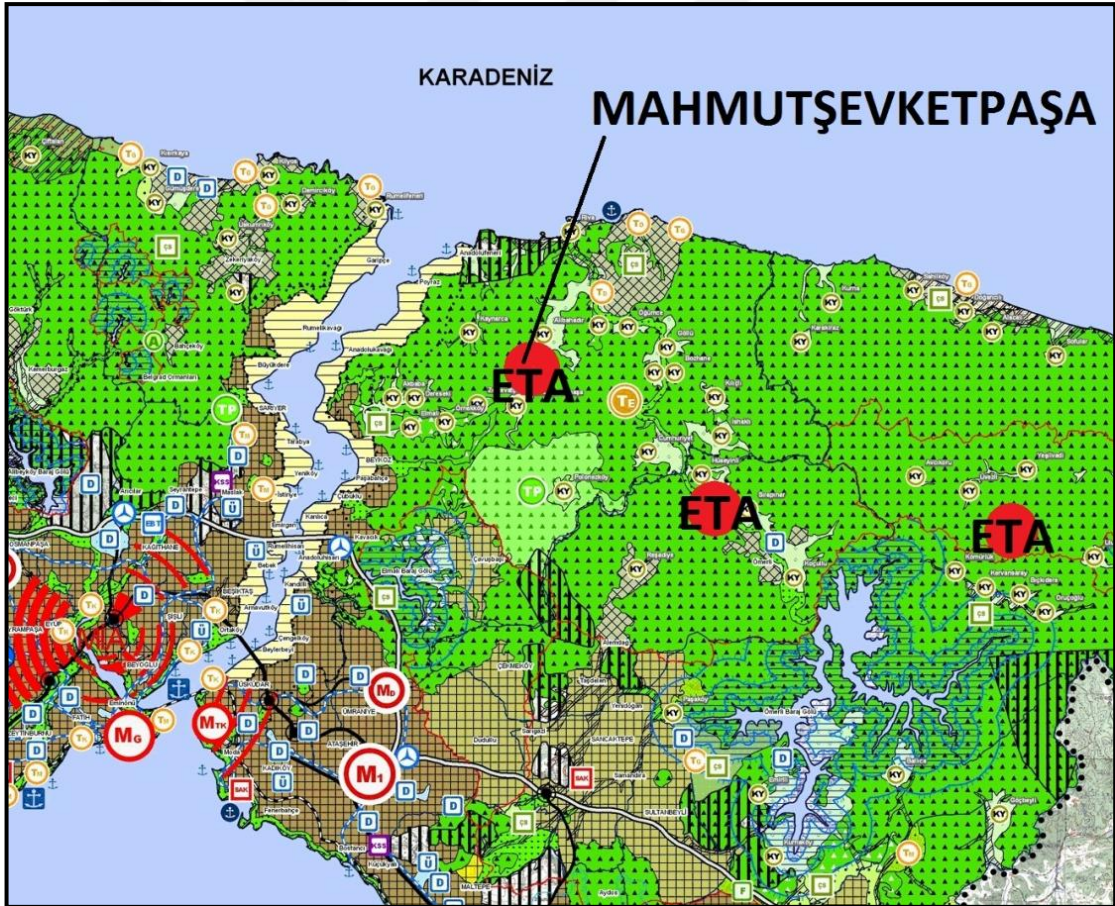


Şekil 4.2.4-9 Beykoz tarım alanları

Kaynak: Yücel, 2012.

Beykoz Öneri Permakültür Uygulama Alanı: Mahmutşevketpaşa Köyü

Bizans döneminden günümüze ulaşan yerleşim alanlarından biri olan Mahmutşevketpaşa köyü, geçmişte Rumlara ait bir köydür. Fener Rum Patrikhanesi'nde yer alan tarihi kayıtlar ışığında Arvanito Hori olan köyün adı, ilerleyen zamanlarda değişime uğrayarak Arnavutköy olarak kullanılmaya başlanmıştır. Köyün bu isimle anılmaya başlanmasına sebep olan hikaye ise şöyle anlatılmaktadır: Osmanlı asker ve devlet adamı Mahmut Şevket Paşa bir dönem köydeki kimi eksiklikleri görüp yardımcı olmak için çeşitli girişimlerde bulunmuştur. Köyün ortasından geçen derenin üzerine ulaşım sıkıntısını ortadan kaldırması için köprü yaptırmaya başlamıştır. Ancak köprünün yapımı devam ederken vefat etmiştir. Bu olay üzerine köye Mahmut Şevket Paşa'nın adı verilmiştir.



Şekil 4.2.4-10 Mahmutşevketpaşa köyü konumu

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)'dan adapte edilmiştir.

Köyün ilk sahini olan Runların geçim kaynağı şarapçılıktır. O dönemlerde köyün dört bir yanında geniş üzüm bağları olduğu ifade edilmektedir. Ancak 1924'te Yunanistan'la yapılan Nüfus Mübadelesi Antlaşması çerçevesinde burada yaşayan Rumlar, Yunanistan'dan gelen Türkler ile yer değiştirip köyden ayrılınca bu üzüm bağları da yok olmuştur. Şekil 4.2.4-11'de görüldüğü gibi Mahmutşevketpaşa köyü geçmişten günümüze yeşilliklerle dolu bir köydür.



Şekil 4.2.4-11 Mahmutşevketpaşa köyünden bir görüntü

Kaynak: URL-78, 30 Ağustos 2016, Fotoğraf: Bülent Özalp.

Nüfus Mübadelesi'nin akabinde köye ilk mübadiller, 1924'te Drama ve Kozluca'dan gelmişlerdir. Yunanistan'daki yaşamlarını arkalarında bırakıp yeni bir hayata adım atan ilk grup toplam üç ailedir. Onların ardından Koissa'dan yüzyirmi hane köye gelip yerleşmişlerdir. 1935 yılında Mahmutşevketpaşa köyü sakinlerine Arnavutluk'tan üç hane daha katılmıştır.

Günümüzde köyde yaşamını sürdüren halkın büyük bir çoğunluğu mübadele göçmenidir. Köy sonraki yıllarda da Karadeniz Bölgesi'nden göç almaya devam etmiştir. Karma bir nüfus yapısı bulunmaktadır.

Sınırları ormanla çevrili olan Mahmutşevketpaşa köyü, 15.000 hektarlık bir alan kaplamaktadır.

Eski yapıların çoğu yıkılmıştır. Köylüler tarafından, köyün bir köşesinde bulunan parkın kurulduğu alanda, yüzyıllar önce tarihi bir kilise olduğu ifade edilmektedir. Köyde yer alan bir diğer tarihi yapı ise, 1960'lı yıllara kadar öğüttüğü buğdaylarla

evre köylerin un ihtiyaını karşılayan su değirmeni ve arktır. Yetkililerin yaptığı incelemeler neticesinde, tarihi XVIII. Yüzyıla dayanan bu değirmenin alttan çevirmeli, dikey milli değirmenlere örnek olduğu ortaya çıkmıştır.



şekil 4.2.4-12 Mahmutşevketpaşa köyünden bir görüntü

Kaynak: URL-79, 30 Ağustos 2016, Fotoğraf: Bülent zalp.

İstanbul'un Beykoz ilçesine uzaklığı 13 kilometre olan Mahmutşevketpaşa köyünün geçmişinde geniş çaplı sebzeçilik yapılmıştır. Köy geçmişte, özellikle Ayşe Kadın Fasulyesi yetiştiriciliğinde öne çıkmıştır (URL-80, 2016).



Şekil 4.2.4-13 Mahmutşevketpaşa köyünden bir görüntü

Kaynak: URL-81, 30 Ağustos 2016, Fotoğraf: Bülent Özalp.

Mahmutşevketpaşa köyü ve çevresi 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)'da Ekolojik Tarım Alanı olarak belirlenmiştir. Köy ve çevresinde, planda yer alan ifadeye uygun planlama kararları alınmalı ve bu bölgeler ekolojik tarımın yapılabileceği alanlar haline getirilmelidir. Bu çalışma kapsamında, Mahmutşevketpaşa köyü ve çevresi, permakültür uygulamalarının yapılabileceği pilot bölge olarak önerilmektedir.

4.2.5. Öneri Alan 5: Çekmeköy İlçesi

Çekmeköy, İstanbul Anadolu Yakası'nda bir ilçedir. Önceden Ümraniye'ye bağlı bir belde belediyesi olan Çekmeköy İlçesi, (Şekil 4.2.5-1) 2009 yılında; Ömerli, Alemdağ ve Taşdelen ilk kademe belediyelerinin tüzel kişiliklerinin sona ermesi ve bu belediyelere bağlı 17 mahalle ile 4 köyün katılması ile oluşmuştur. Çekmeköy,

İstanbul'un Anadolu yakasındaki Alemdağ ormanlarının güney batı kesiminde bulunan Keçiğalı Tepesi'nin güney yamaçlarında kurulmuş ve Denizden yüksekliği 100 m'dir. 148,08 (14.800 hektar) kilometrekarelik alan üzerine kurulu olan Çekmeköy ilçesi, 178127 nüfusa sahiptir. İlçe'nin kuzeybatısında Beykoz, kuzeydoğusunda Şile, güneybatısında Ümraniye, güneydoğusunda ise Sancaktepe ilçeleri yer almaktadır.



Şekil 4.2.5-1 Çekmeköy ilçe sınırları

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

Çekmeköy, 1994'ten beri Ümraniye'ye bağlı belde belediyelerinden biriydi. Ancak 22 Mart 2008 tarih ve 26824 mükerrer sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan 5747 Sayılı Kanun ile ilçe vasfı kazanmıştır. 29 Mart 2009 seçimleriyle de İstanbul'un yeni ilçeleri arasına girmiştir. Çekmeköy ilçe olunca daha önce ilk kademe belediyesi olarak hizmet veren Alemdağ, Taşdelen ve Ömerli'nin bu tüzel kişilikleri de sona erdirilip yeni ilçeye dâhil edilmiştir. Böylece Çekmeköy, 17 mahalle ve 4 köyden meydana gelen büyük bir ilçe olmuştur. Alemdağ, Aydınlar, Çamlık, Çatalmeşe, Cumhuriyet, Ekşioğlu, Güngören, Hamidiye, Kirazlıdere, Mehmet Akif, Merkez, Mimar Sinan, Nişantepe, Ömerli, Soğukpınar, Sultançiftliği ve Taşdelen mahallelerinden oluşan Çekmeköy'ün, Reşadiye, Hüseyinli, Sırapınar ve Koçullu adında 4 köyü de bulunmaktadır.

Coğrafi olarak Çekmeköy, İstanbul'un Anadolu yakasındaki Alemdağ ormanlarının güney batı kesiminde bulunan Keçiiağılı Tepesi yamaçlarında kuruludur. Denizden yüksekliği 100 metre olan ilçe, 48,08 (14.800 hektar) kilometrekarelik bir alana sahiptir.

Çekmeköy'de nüfus: Çekmeköy nüfusu ise 2011 genel nüfus sayımına göre 183 bin 13 kişidir. Çekmeköy'ün kuzeybatısında Beykoz, kuzeydoğusunda Şile, güneybatısında Ümraniye, güneydoğusunda ise Sancaktepe ilçeleri yer alır. Çekmeköy ve civarı Akdeniz ve Karadeniz iklimlerinin geçiş bölgesinde bulunduğu için ılıman bir iklime sahiptir. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar ise ılık ve yağışlı geçer. Ancak yüksek nem yüzünden sıcaklar daha sıcak, soğuklar daha soğuk hissedilir. Haziran en sıcak, ocak en soğuk aylardır. İlçede yaşanan en uzun mevsim ise sonbahardır (URL-82, 2016).

Çekmeköy'ün iklimi: Çekmeköy'de karasal iklim hâkimdir.

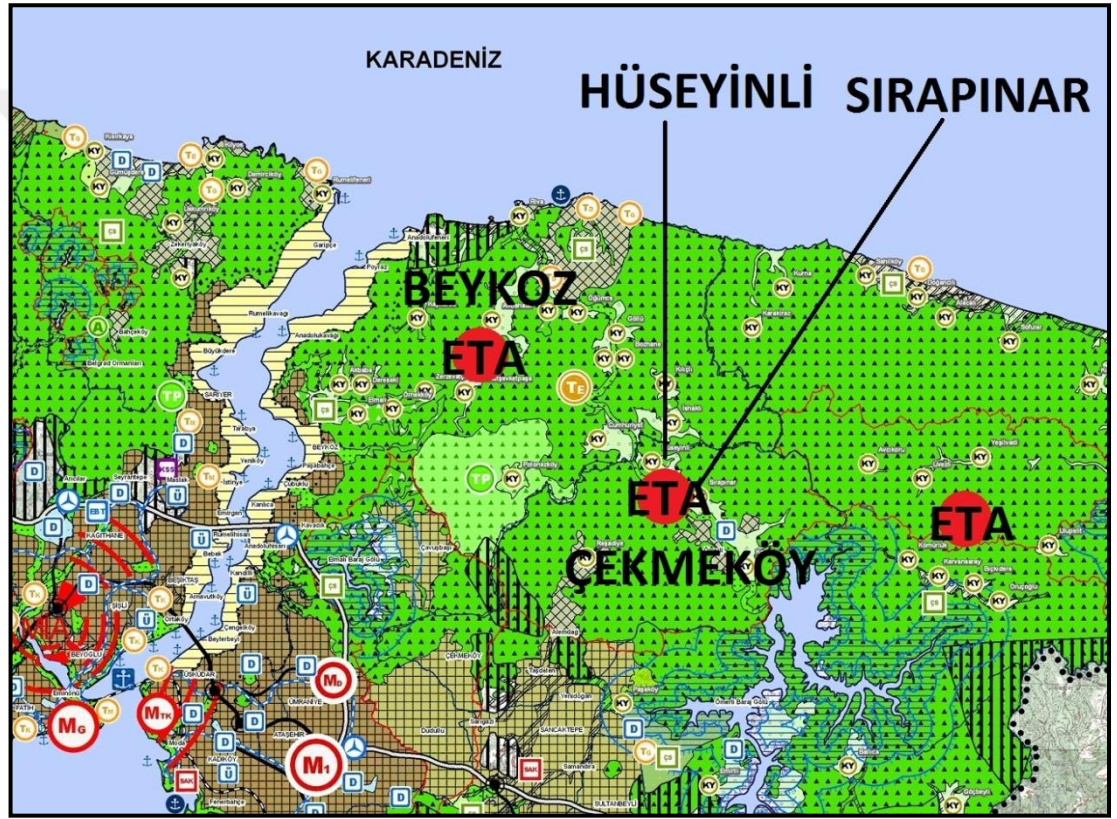
Çekmeköy'ün bitki örtüsü: İstanbul sınırları içerisinde Çekmeköy coğrafyasının önemli bir yeri vardır. Çekmeköy ormanları, İstanbul'un oksijen depolarından biridir. Özellikle İstanbul'da tanımlanan yedi önemli bitki alanından biri olan Ömerli havzasında toplam bitki ve hayvan türü sayısı tam olarak bilinmemekle birlikte, havzada en az 37 nadir bitkinin yetiştiği Doğal Hayatı Koruma Derneği tarafından tespit edilmiştir. Bunlardan en az on tanesi sadece Türkiye'ye özgü bitki olup, dünyanın başka hiçbir yerinde doğal olarak yetişmez. (Özhatay ve Keskin, 2007).

Çok zengin bir habitat ve tür çeşitliliği içeren havzada meşe ormanı, fundalık, mera, turbalık ve sulak alanlar gibi doğal yaşam alanlarının çok güzel bir mozayiki yer alır. Burasının en önemli özelliklerinden biri de Doğu Akdeniz ve Doğu Avrupa ülkelerinin en büyük fundalıklarına ev sahipliği yapmasıdır. Bu fundalıklar dünyanın en nadir habitatlarından biri olarak kabul edilir. Bünyesinde çok sayıda bitki, kuş, böcek, sürüngen ve amfibyum türleri barındırır.

Çekmeköy'ün su havzaları: Çekmeköy ilçesinin sahip olduğu havzalar, İstanbul'un ve Türkiye'nin en önemli doğal alanlarından biridir. İstanbul'un en iyi kaynak suları bu bölgede bulunur.

Çekmeköy Öneri Permakültür Uygulama Alanı: Hüseyinli Köyü ve Sırapınar Köyü Arasında Kalan Bölge

Hüseyinli köyü, Çekmeköy’ün kuzeydoğusunda kurulu bir köydür (Şekil 4.2.5-2). Civarındaki en eski köylerden biri olan Hüseyinli köyünün kuruluş tarihi tam olarak belirlenememiştir. Köyden alınan bilgilere göre, soyadı kanununun kabul edildiği yıllarda köyde çok fazla Hüseyin isimli kişi bulunmasından dolayı köyün isminin Hüseyinli köyü olduğunu ifade edilmektedir.



Şekil 4.2.5-2 Hüseyinli ve Sırapınar köyleri konumu

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)’dan adapte edilmiştir.

Ancak Kanuni Sultan Süleyman dönemindeki tapu yazışmalarında da Hüseyinli köyü ifadesi açık bir şekilde geçmektedir. Bu tarihlerde köyün arazisi, Boğazkesen Kalesi’ni (Rumeli Hisarı) korumakla görevli askerlerin ekip biçmesi için tahsis edilmiş bir tımar arazisidir. Dolayısıyla köyün isminin nereden geldiğine dair kesin bir bilgi bulunmamaktadır.

İstanbul'un işgal yıllarında Yunan baskınları olmuş, köyden pek çok kişi özellikle Yemen Cephesi'nde savaşmış ve şehit düşmüştür. Hüseyinli köyünün 1845-1850 yılları arasındaki nüfusu 100-105 iken, zaman içinde köyde istikrarlı bir şekilde nüfus artışı olmuştur. 1935 yılında nüfus 242 iken, 1990 yılında 586 kişiye ulaşmıştır. 2015 yılı nüfus sayımlarına göre köyün nüfusu 810'dur.

Köyün evleri mimari açıdan çeşitli bir görünüm sergilemektedir. Eski kerpiç, ahşap evlere sıklıkla rastlanmaktadır (Şekil 4.2.5-3). Betonarme binalar son yıllarda artmıştır.



Şekil 4.2.5-3 Hüseyinli köyünde eski ahşap evler

Kaynak: URL-83, 18 Ağustos 2016.



Şekil 4.2.5-4 Hüseyinli köyünden bir görüntü

Kaynak: URL-83, 18 Ağustos 2016.

Köy halkı genellikle nakliyecilik ile uğraşmaktadır. Birçok evin bahçesinde kendi ihtiyaçlarını karşılayacak kadar sebze-meyve yetiştirilmektedir. Köyde fasulye, kabak, patlıcan, domates, mısır, biber gibi sebzeler ile elma, ayva, fındık, ceviz gibi meyveler yetiştirilmektedir.

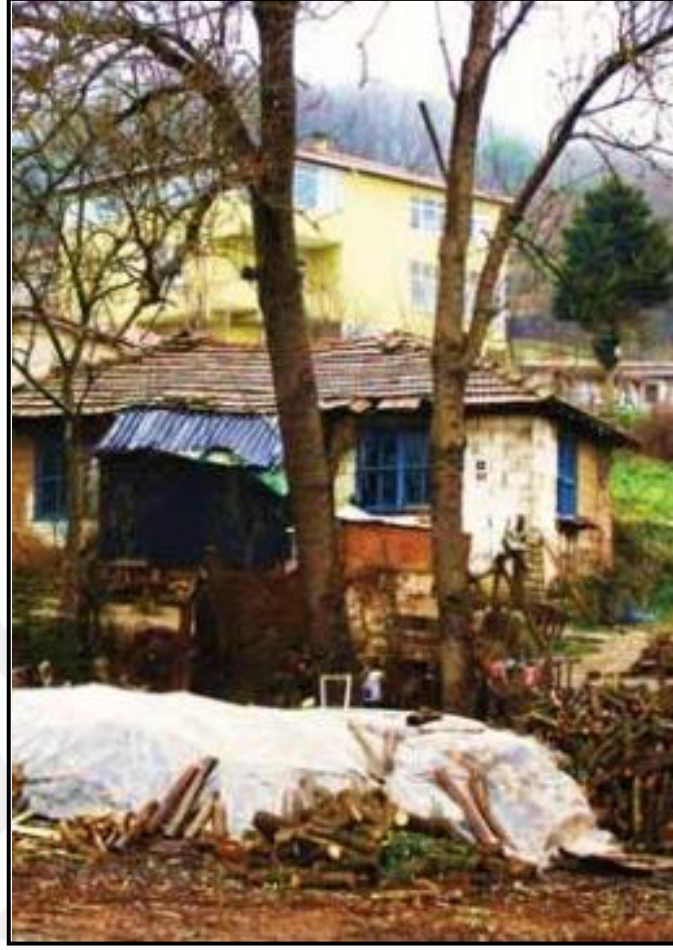
Hayvancılık köyün bir diğer geçim kaynağıdır. Büyükbaş ve küçükbaş hayvancılığın yanı sıra, besi ve yumurtalık olarak köy sınırları içerisinde tavuk çiftlikleri ve devekuşu üretme çiftliği de bulunmaktadır. Köy sınırları içerisinde bulunan piknik alanları, yöreye kazanç sağlamaktadır. Kırdan yetişen ısganağa benzeyen bir ot olan mancar ve peynirle hazırlanan bir börek çeşidi olan Mancar Böreği ise köyün geleneksel lezzetidir.

Çekmeköy'e 1 kilometre mesafede bulunan Sırapınar köyü, Ümraniye'ye 32 kilometre uzaklıktadır (Şekil 4.2.5-2). Sırapınar köyü adını, geçmişte köy içinde yol boyunca sıralanan beş çeşmeden almıştır. Bu nedenle bazı kaynaklarda köyün ismi Sırapınarlar olarak geçmektedir. İçme suyunun ücretli olarak kullanılmaya başlanmasından önce, köy halkı su ihtiyacını bu çeşmelerden karşılamıştır. Ücretli kullanıma geçildikten sonra bu çeşmeler kapatılmıştır. Günümüzde ise bu çeşmelere ait bir iz bulunmamaktadır.

Sırapınar köyü geçmişte Beykoz İlçesi'ne bağlı bir köy iken, Ümraniye'nin 1987'de Üsküdar'dan ayrılıp ilçe olmasıyla Ümraniye'ye, 2009 yılında ise Çekmeköy'e bağlanmıştır. Köyün kuruluş tarihi ile ilgili net bir bilgi bulunmamaktadır. Sırapınar ile ilgili en eski yazılı kaynaklar ise, Kanuni Sultan Süleyman dönemindeki tapu tahrir kayıtlarıdır. Bu belgelerden köyün Hüseyinli köyü ile birlikte tımar arazisi olarak tahsis edildiği anlaşılmaktadır.

1845 yılında köy 100 kişilik bir nüfusa sahipken, 1935'te yapılan nüfus sayımında köyde 220, 1950 yılında 252, 1997 yılında 527, 2015 yılı nüfus verilerine göre ise 838 kişidir.

Sırapınar köyünün kurulduğu ilk dönemlerde geçim kaynağı ormancılık, odunculuk ve çiftliğe dayanmıştır (Şekil 4.2.5-5). Köy halkının verdiği bilgilere göre, eskiden yöre halkı Alemdağ Ormanları'ndan baltalık odun keser, meşe kömürü yapar ve bu odun ve kömürleri Üsküdar'a götürüp satarmış. Günümüzde ise köyün ekonomisi bahçe tarımı, fabrika işçiliği ve nakliyeciliğe dayanmaktadır.



Şekil 4.2.5-5 Sırıpınar köyünde ormancılık

Kaynak: URL-83, 18 Ağustos 2016.

Sırıpınar köyünde tarihi olarak iki mekân öne çıkmaktadır. Bunlardan birincisi, Koca Kavlan Mevkii'ndeki çınar ağacı, ikincisi ise Kızlar Bayırı Mevkii'ndeki kadın şehitlerin yattığı rivayet edilen şehitlik mezarıdır (URL-83, 2016).

Sırıpınar köyü zaman içerisinde ekonomik olarak iyi bir gelişme göstermiştir. 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)'da Ekolojik Tarım Alanı olarak belirtilen ve haritada Hüseyinli ve Sırıpınar Köyleri arasında kalan bölgenin korunması, içinde barındırdığı doğal güzellikleri ve kültürel mirasını gelecek nesile aktarabilecek şekilde, bölgeyi ekolojik köy statüsü kazandırabilecek projeler geliştirilmelidir. Bu planlar, koruma politikası ile beslenmeli, sürdürülebilir pilot bölgeler olarak işlev kazandırılmalıdır. Bu çalışma kapsamında, üçüncü bölümde ele alınan permakültür kavramı, yurt dışı ve yurt içi örneklerinde yapılan uygulamalar

örnek model olarak alınmalı ve İstanbul Çevre Düzeni Planı (2009)'un da öngördüğü bu alanlarda ekoçiftlikler kurulmasına destek olunmalıdır. İstanbul'un bu pilot bölgelerde yapılacak olan ekolojik köylere ihtiyacı her geçen gün artmaktadır. Doğru bir planlama yaklaşımı ile İstanbul'da yaşayan herkese fayda sağlayacak bu girişim belediyeler tarafından desteklenmelidir.



Şekil 4.2.5-6 Sırapınar köyünde hayvancılık

Kaynak: URL-84, 30 Ağustos 2016.

4.2.6. Öneri Alan 6: Şile İlçesi

Şile, Türkiye'nin kuzeybatısında, Kocaeli yarımadasının Karadeniz kıyısında yer alır (Şekil 4.2.6-1). 29° 40 dk. doğu boylamı ile 41° 10 dk kuzey enlemi üzerindedir. 796 km² alana sahip olan Şile, Çatalca ve Silivri'den sonra İstanbul'un üçüncü büyük ilçesidir. Şile'ye bağlı 57 köyün %80'i orman köyü, geri kalanlar da sahile ve ovaya serpiştirilmiş tarım köyleridir. Şile adını Ballıbabagiller familyasından, halk arasında mercanköşk olarak bilinen mevsimlik çiçekli bir bitkiden almaktadır. Şile'nin M.Ö. 7. yüzyıla uzanan tarihinde Frig, Roma, Bizans, Selçuk ve Osmanlı İmparatorlukları yer almıştır.



Şekil 4.2.6-1 Şile ilçe sınırları

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

İlk yerleşenlerin Bitinler olması nedeniyle bu bölge Bitinya olarak anılmıştır. Türkler bu bölgeye Osmanlılar zamanında yerleşmişler. 1350 yıllarında Orhan Bey zamanında Şile'nin civarına, 1450 yıllarında da Yıldırım Beyazıt zamanında Şile merkeze yerleşmişlerdir. Şile ilçe merkezindeki mahalle adları Yıldırım Beyazıt'ın akıncı beylerinin adlarıdır.

Şile 500 yıl Osmanlı Hükümdarlığında kalmış, 1918 Mondros Antlaşması ile İngilizlere bırakılmış ise de Kurtuluş Savaşı sonrası 7 Ekim 1922'de tekrar Türklerin egemenliğine geçmiştir.

Yeşilvadi, Ulupelit, Üvezli, Değirmençayırı, Karamandere, Ovacık, Karakiraz, Hacılı, Darlık gibi orman köyleri daha çok ilçenin iç kısımlarında, nehir kenarlarına kuruludur. Kabakoz, İmrenli, Akçakese, Bozgoca, Kurfalı, Karacaköy, Ahmetli, Kadıköy, Yeniköy gibi tarım köyleri de verimli ovalara kurulmuştur.

Şile'nin nüfusu: Şile nüfusu 2015 yılına göre 33.477'dir. Nüfusun 17.224 erkek ve 16.253 kadından oluşmaktadır. Yüzde olarak ise: %51,45 erkek, %48,55 kadındır. Ancak hafta sonları ve özellikle yaz aylarında ikinci konut ve yazlıkların devreye girmesi ile nüfus 100.000'i geçmektedir (URL-85, 2016).

Şile'nin zemin yapısı: İlçede ana yeryüzü şekillerini platolar ve ovalar oluşturur. Şile platosu alçak fakat Karadeniz'e dökülen akarsularla derince yarıldığı için arazi oldukça arızalıdır. İlçenin %52'sini 100-200 metre yükseltiler oluşturur. Ortalama yükseklik 126 metredir. Yükseltiler Karadeniz'den güneye, iç kesimlere doğru kademeli olarak yükselir. 400 metre nadiren geçilir. En yüksek yer Gebze sınırındaki 480 metreye ulaşan ovalarıdır. Bunlar Şile, Kabakoz, Ağva ovalarıdır. Plaj kumlu alçak alanlarda yine deniz seviyesindeki düz morfolojik birimlerdenidir. 60 kilometrelik Şile kıyılarının yaklaşık 20 kilometresini böyle plajlı alçak kıyılar, 40 kilometresini ise falezli yüksek kıyılar oluşturur.

Yeşilçay, Göksu, Kabakoz ve Şile dereleri ilçenin önemli akarsularıdır. Doğal göl yoktur. Yapay göller içinde Darlık baraj gölü ile bir bölümü olmak üzere Ömerli Baraj Gölü önemlidir. Sulama amaçlı yapılmış Oruçoğlu, Kervansaray, Karamandere göletleri de küçük boyutlu diğer yapay gölleri oluşturur.

Şile Türkiye deprem haritasına göre dördüncü tonlamada 2.derecedeprem bölgesi içinde kalır. İlçede günümüze dek tamamen yıkıcı bir depreme rastlanmamıştır.

İlçede ekonomik yönden önemli silis kumu, kil çeşitleri, puzolan madenleri çıkarılır. Yapı taşı olarak kireç taşları kullanılır (URL-86, 2016).

Şile'de iklim: Şile iklimi karadeniz ile akdeniz iklimleri arasında geçiş iklimi özelliği gösterir. Yıllık ortalama sıcaklık 13.6 derecedir. Sıcaklık değerleri ocak ve şubat aylarında düşük, temmuz ve ağustos aylarında yüksektir.

Yıllık ortalama yağış 749 mm olup yağışlı günler 125-150 gün arasındadır. Yağışlar sonbahar ve kışın çok, yaz aylarında ise azdır. Karla örtülü arla örtülü günler sayısı sahil kesiminde 1-10 gün arasında, iç kesimlerde 10-20 gün arasındadır (URL-87, 2016).

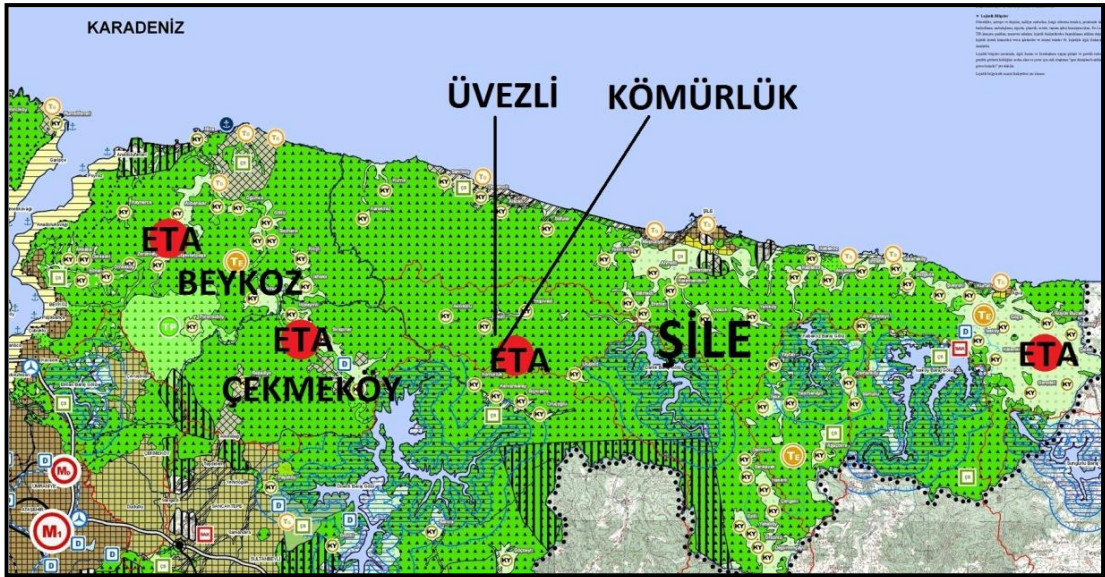
Şile'nin bitki örtüsü ve su havzaları: İlçenin büyük bir kısmı kestane, kayın, meşe, kızılcağaç ve akçağaç ormanları ile kaplıdır. Kaynakları ormanlık alanların içinde olan sayısız akarsular ve göller arasında verimli tarım havzaları bulunur. Doğal göllerin dışında Ömerli ve Darlık baraj gölleri, Kervansaray, Karamandere ve Oruçoğlu göletleri içme suyu ve sulama amaçlı kullanılmaktadır.

Şile’de turizm: İstanbul’a uzaklığı 55 kilometre olan Şile, yaz aylarında şehre yakınlığı sayesinde insanların hafta sonlarını geçirmek için tercih ettiği bir yöredir. Şile, kilometrelerce uzunlukta doğal plajlardan, yumuşak tepelerden, akarsulardan ve ormanlardan oluşan ve doğal güzellikleri ile öne çıkan bir bölgedir. Şile’de birçok tarihi eser bulunmaktadır. Şile limanı çevresi, Kumbaba, Göçe ve Göksu köyü, Kabakoz köyü tarihsel dokunun en yoğun olduğu bölgelerdir. Şile Cumhuriyetin ilanı ile birlikte Belediye yapılmış, İstanbul’a yakınlığı, tabiat, ve kültür varlıklarının zenginliği ile turistik bir ilçe olarak tarihteki yerini almıştır.

Şile’de ulaşım: İstanbul-Şile arası yaklaşık 60 kilometredir. Şile’ye 1., 2. ve 3. Köprü üzerinden gidilebilir. Ayrıca Üsküdar ve Kadıköy’den hareket eden otobüsler ile de Şile’ye ulaşılabilir.

Şile Öneri Permakültür Uygulama Alanı: Kömürlük Köyü ve Üvezli Köyü Arasında Kalan Bölge

1938 yılına kadar Kervansaray’ın bir mahallesi olan Kömürlük köyü, bu tarihten itibaren 60 hane ile ayrı bir köy olarak varlığını sürdürmüştür. Kömürlük köyü, Şile’ye 25 kilometre, Ümraniye’ye 35 kilometre ve Üsküdar’a 40 kilometre mesafededir (Şekil 4.2.6-2).



Şekil 4.2.6-2 Üvezli ve Kömürlük köylerinin konumu

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)’dan adapte edilmiştir.

Ayrıca Şile otobanına 4 kilometre uzaklıkta bulunmasıyla da Şile'nin şehre en yakın köyü olma özelliğini de taşımaktadır. Köyün kurucuları, 1878 Osmanlı-Rus Harbi sonrasında İstanbul'a gelen Ahıska Türkleri'dir. Kömürlük, Kervansaray ve çevresindeki köyler "Avcı Koru" adı altında Bezmi Âlem Sultan Vakfı'dır. Bölge arazisi Artvin'den gelen Türklere, Sultan II. Abdülhamit Han tarafından tahsis edilmiştir.

Kömürlük köyü adını, kurulduğu yıllarda köy halkının yaygın geçim şeklinden almıştır. Soba ile ısınma yapıldığı dönemlerde köy halkı mangal kömürü yapıp Üsküdar ve Ümraniye gibi çevre ilçelere satmıştır. Köyün ismi de o yıllardan kalma Kömürlük adını almıştır.

Kömürlük köyünde eski ahşap, kerpiç-ahşap ve betonarme evleri bir arada görmek mümkündür (Şekil 4.2.6-3). Köyün çalışan nüfusu daha çok Ümraniye ve Üsküdar'da yaşamaktadır. Kömürlük köyü, yıllar geçmesine rağmen dışarıdan fazla göç almamıştır.



Şekil 4.2.6-3 Kömürlük köyünden bir görünüm

Kaynak: URL-88, 21 Ağustos 2016.

Kömürlük köyünde hayvancılık yapılmamaktadır. Bahçe tarımı ise, köylünün kendine yetecek kadar yaptığı bir uğraştır. Köyde başta mısır ve fasulye olmak üzere hemen hemen her türlü bahçe sebzesi yetiştirilebilmektedir. Kömürlük köyünde yetişen barbunya, lezzeti ile ünlüdür. Köyde geleneksel olarak yapılan yemeklerin

başında ise, “puçuko” adı verilen bir çeşit fasulye yemeği gelmektedir (URL-88, 2016).

1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)’da Ekolojik Tarım Alanı olarak belirtilen alana yakın bir diğer köy Üvezli köyüdür. Şile İlçesi’ne bağlı Üvezli köyü ilçe merkezine 22 kilometre, Üsküdar’a 54 kilometre ve Ümraniye’ye 44 kilometre uzaklıkta yer almaktadır. Köyün şu anda kurulu bulunduğu arazi yöre halkına Bezm-i Âlem Valide Sultan tarafından vakfedilmiştir. Köyün kuruluş tarihine dair kesin bir bilgi olmamakla birlikte, yöre halkı ve köy muhtarının yaptığı araştırmalar neticesinde Üvezli köyünün yaklaşık olarak 1883 ile 1893 yılları arasında 54 hane ile kurulmuş olabileceği üzerine bulgular elde edilmiştir. Üvezli, ismini ise yörede bol miktarda yetişen üvez ağacı ve meyvesinden almıştır. Bundan 120 yıl öncesine kadar yörede bol miktarda bulunan bu ağaç türü, günümüzde oldukça azalmıştır.

Üvezli köyü, bölgedeki en büyük köy olmasa da, merkez niteliğindeki bir köy olduğu için etraf köylerden taşınmalı eğitim Üvezli’de yapılmaktadır. Yörede bulunan evlerin mimari özellikleri çeşitlilik göstermektedir. Köyde eski tip ahşap yapılar hala bulunabildiği gibi, Şekil 4.2.6-4’te yer alan kerpiç-ahşap ya da betonarme-ahşap karışımı binalar da oldukça fazladır. Üvezli köyü Melen Çayı Projesi bölgesinde bulunduğu için, köyde imar çalışmaları kısıtlanmıştır ve bazı köy evleri koruma altına alınmıştır.



Şekil 4.2.6-4 Üvezli köyünde köy evleri ve bahçeleri

Kaynak: URL-89, 23 Ağustos 2016.

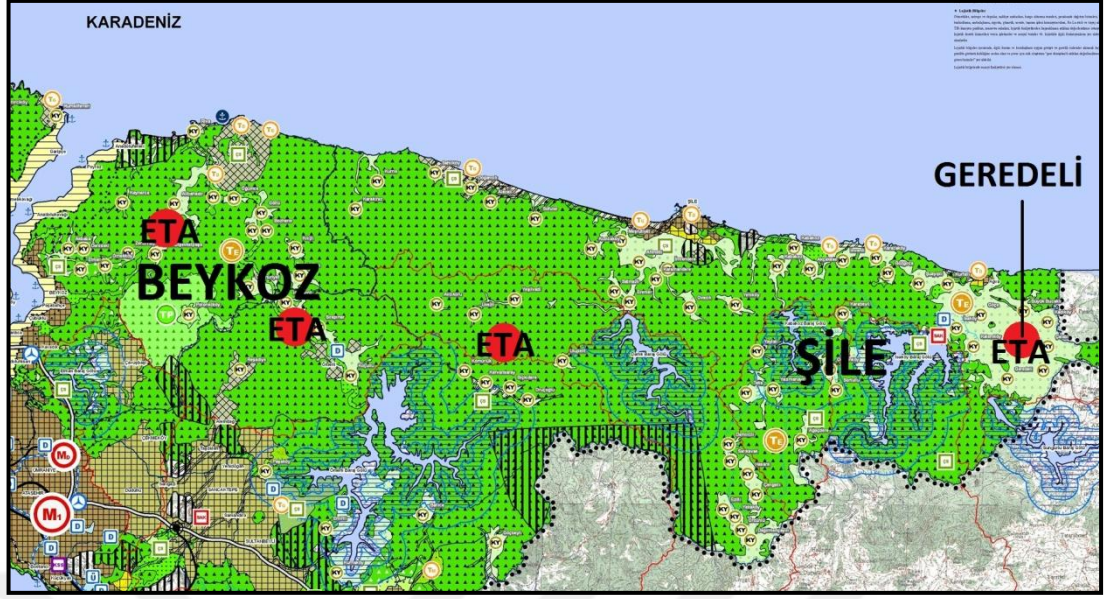
Üvezli köyü bir orman köyü olmasına rağmen, nüfusunun büyük bir çoğunluğu emekli olup sonradan Üvezli'ye yerleşmiştir. Genç nüfusun ise büyük bir çoğunluğu İstanbul'un farklı semtlerinde çalışmaktadır. Bu sebeplerden dolayı, eskiden köyün geçim kaynağı olan hayvancılık ve ormancılık sadece hanenin kendi ihtiyaçlarını karşılamak için yapılmaktadır.

Köy halkının bir diğer geçim kaynağı ise ticarettir. Köyde yaşayanlar, bahar ve yaz aylarında piknik yapmak isteyenler için yol kenarlarına piknik alanları, gözleme evleri gibi mekânlar açarak kazanç alanlarını genişletmişlerdir (URL-89, 2016). Bu mekânlarda az da olsa bahçe sebze ve meyveleri ile köy ekmegi, köy yumurtası gibi doğal ürünler satılmaktadır. Köyde yaşayanların bu yönde bir girişiminin olması, bu tez çalışması kapsamında amaçlanan, alanın permakültür ilkelerinin uygulandığı bir ekoköy olarak tasarlanması ve kullanılması önerisine olumlu bir katkı sağlayacaktır.

Köylerde geçmiş dönemlerde daha çok yapılan tarım, hayvancılık, mandıracılık, arıcılık gibi faaliyetlerin devamını sağlamalıyız. Bunun için öncelikle bu konuda tecrübeli yöre halkı ve ilgili kişilerin bilgilerinden yararlanmalı, bu bilgileri kullanılabileceği bir ortam yaratılmalıdır. Köylülerin üretimde karşılaştıkları sıkıntılar giderilmeli, çeşitli teşviklerle onların yeniden üretimle buluşmaları sağlanmalı, genç nüfus için de istihdam yaratılmalıdır. İstanbul'un, gıdasını kendi sınırlarından sağlayabilmesi ve sürdürülebilir bir kent olma yolunda adım atabilmesi için, toprağı, suyu ve diğer kaynaklarını kirletmeden, her çıktığı bir girdi olarak kullanabilecek, permakültür felsefesi ile kurulmuş sistemlere ihtiyacı vardır.

Şile Öneri Permakültür Uygulama Alanı: Geredeli Köyü

Geredeli Divanı denilen ve altı mahalleden oluşan bölgenin merkez köyüdür. Geredeli Divanı Yöresi, Geredeli, Hatipler, Keramettin, Hacıköy, Yumuşakköy ve Sungurlu olmak üzere, büyük bir düzlükte kurulan ve her biri benzer özellikler gösteren toplam altı mahalleden oluşmaktadır. Şile'ye 40 kilometre, Ağva'ya 8 kilometre, Kandıra'ya ise 28 kilometre uzaklıkta yer alan Geredeli köyünde (Şekil 4.2.6-5) muhtar hangi köyden seçilirse, muhtarlık binası da oraya taşınmaktadır. Geredeli köyünün tarihi hakkında kesin bir bilgi olmasa da, köylerin isimlerinin genellikle yöreye yerleşen ailelerin, memleket soyisim veya mesleklerinden geldiği tahmin edilmektedir.



Şekil 4.2.6-5 Geredeli köyü konumu

Kaynak: 1/100.000 Ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)'dan adapte edilmiştir.

Geredeli köyü, hem İstanbul şehir merkezine göre içeride ve uzakta kaldığı için, hem de fazla bir arazi satışı olmadığı için doğal dokusunu kaybetmemiştir. Köyde evler genellikle ahşaptır (Şekil 4.2.6-6). Evlerin bir kısmı ise yığma tuğladır.



Şekil 4.2.6-6 Geredeli köyünde köy evleri

Kaynak: URL-90, 23 Ağustos 2016.

Geniş çayırları, büyük deresi ve tenha yerleşimi ile Geredeli’de gerçek bir köy hayatı yaşanmaktadır. Köylüler ihtiyaçlarını genellikle seyyar satıcılardan, Ağva’dan, bazen de Kandıra’dan karşılamaktadırlar. Köye ulaşım, Şile, Ağva ve Harem otobüslerinden sağlanmaktadır.

Geredeli köyü geçimini fındıktan karşılamaktadır. Köyün aşağısındaki ovalarda ve tepe yamaçlarında fındık bahçeleri yoğundur. Hane başına yaklaşık 5-10 dönüm fındık bahçesinin düştüğü Geredeli köyünde bir mevsimde yaklaşık 500 ton fındık toplanmaktadır. Üretilen fındıklar önceleri kooperatiflere satılırken, şimdilerde seyyar esnafa veya bireysel satış yöntemleri ile satılmaktadır. Geredeli köyü kayıtlarda rençber köyü olarak anılsa da, mazot pahalı olduğu için kimse rençberlik yapmamaktadır. Fakat köyde hayvancılık devam etmektedir. Geredeli köyünde beşyüze yakın büyükbaş ve küçükbaş hayvan bulunmaktadır. Geredeli köyünde arıcılıkla uğraşanlar da bulunmaktadır.

Şekil 4.2.6-7’de yer alan, kaynak suları ile beslenen ve Ağva’nın en önemli deresi olan Yeşilçay, Geredeli köyünün tam altından akmaktadır. Coşkun bir dere olarak bilinen Yeşilçay, çok yağmur yağdığında yatağından taşmaktadır. Kaynak sularından oluştuğu için derenin suları temizdir. Fakat Sungurlu Mevkii’nde derenin sularına atık sular karışmaktadır. Köylüler, dereden gerek balıkçılık gerek sulama amaçlı farklı sebeplerden dolayı yararlanamamaktadır.



Şekil 4.2.6-7 Yeşilçay Deresi’nde rekreasyon alanları

Kaynak: URL-91, 30 Ağustos 2016.

Köyde tarım faaliyetleri giderek azalmaktadır. Mazot ve gübre fiyatlarından dolayı tarımsal faaliyetler azalmıştır. Fakat köy toprakları, buğday, mısır, arpa ve yulaf ekimi için elverişlidir. Köylüler ürettikleri sebze ve meyveleri köy pazarlarında satarlar (Şekil 4.2.6-8). Genç nüfusun köyde yaşamaması, arazilerin hisseli olması üretimi düşürmektedir. Halkın büyük bir çoğunluğu emeklidir ve aylık maaşları vardır. Gençler ise İstanbul'un diğer ilçelerinde iş sahası olan kollarda çalışmaktadırlar. Durum böyle olunca da köyün verimli toprakları kullanılmamaktadır. Bahçeleri olanlar bahçelerine kışık ve yazlık sebzeler dikmektedirler. Köyde bulunan seralar, ürün satımında zorlandığı için örtü altı tarım da gelişme gösterememiştir.

Geredeli köyünde kümes hayvancılığı da yapılmaktadır. Köyde tavuk çiftlikleri mevcuttur. Köyde tavuk ve yumurta satışı yapılmaktadır (URL-90, 2016).



Şekil 4.2.6-8 Geredeli köyünde pazar

Kaynak: URL-92, 30 Ağustos 2016.

Geredeli köyünün yaklaşık 7 kilometre uzaktan gelen bir kaynak suyu vardır. Fakat kaynağın yetersiz kaldığı durumlarda İSKİ dereden su sağlamaktadır. Piknik ve mesire alanı için daha çok dere yataklarının tercih edildiği Geredeli köyü, doğal güzelliği ile İstanbul sınırlarında pek fazla bozulmayan köylerin başında gelmektedir. 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)'da Ekolojik Tarım Alanı olarak

belirtilen alan içerisinde bulunan Geredeli köyünde tarım faaliyetlerinin yeniden canlandırılması, bölgenin ekolojik tarıma teşvik edilmesi İstanbul'un geleceği için oldukça önemlidir. Bu çalışma kapsamında pilot bölge olarak önerilen bölgelerden biri olan Geredeli köyünde, tarım konusunda bilirkişi olan kişiler, yerli halk ve belediyelerin desteği ile bir ekoköy olarak tasarlanabilir. Geredeli köyünün ekoköy olması, hem bölge halkının kalkınmasına yardımcı olacak, hem Geredeli köyü geçmişte olduğu gibi yeniden topraklarında tarım yapabilecektir. Köyün toprakları permakültür yöntemleri ile iyileştirilmeli, devlet tarım yapan köy halkına teşvikelerde bulunmalıdır. Bu tez çalışması kapsamında seçilen pilot bölgelerden biri olan Geredeli köyünde doğal sebze ve meyve yetiştirilmesi, hayvancılık uygulamalarının geliştirilmesi, permakültür kavramı kapsamında sürdürülebilir bir yapının kurulması, İstanbul'un gıda ihtiyacına katkı sağlayacaktır.

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Dünyaya gezegen ölçeğinden bakarsak, yaşam dünyanın etrafındaki havanın, su ve toprakla buluştuğu ince bir katman olan biyosferin içindedir. Biyolojik bölge ölçeğinden bakarsak, bir biyolojik bölgedeki dağların sınırları içerisinde, o bölgenin iklimine, arazi şekillerine ve toprağa uyum sağlamış olan bitkiler, hayvanlar, kuşlar, böcekler, balıklar ve diğer canlıların yaşadığını görürüz. Ekosistem ölçeğinden bakarsak, besin alış verişi yapan, atıkları geri dönüştüren, geniş ve birbirine bağımlı bir türler ağının içine bakmış oluruz. İnsan ölçeğinden bakarsak da, güneş kaynaklı fotosentezin ürünlerini bizimle paylaşanların memeli hayvanlar ve kuşlar olduğunu görürüz. Mikrobik ölçekte ise, hücreleri bazı bakteriler ile birlikte gezegenimizin temel üretken varlıklarıdır ve asalak olmayan bakterilerin ortakyaşar işbirliğinden evrilmiştir (Callenbach, 2012).

Dünyada en büyük ölçekten en küçük ölçeğe kadar algılanabilen bu mükemmel düzeni korumak bizim en öncelikli görevlerimizdendir. Doğayı dolayısıyla kendi geleceğimizi tehlikeye attığımızın farkına varmak ve önlemler almak zorundayız. Ekosisteme karşı olan en yıkıcı etkiler, bereketli arazilere yapılan eylemler sonucu oluşmaktadır. Buna rağmen, her geçen gün verimli araziler bir rant aracı olarak kullanılmaya devam etmektedir. Hayvanların otlayabileceği yaylaları tarlalara inşaata kurban ediyoruz, yabancı ot itilasına uğrayan alanları kimyasal ilaçlarla yok ediyoruz, ağaçları keserek yine inşaatlara yol açıyoruz, verimli arazilere yollar yapıyoruz, köprüler yapıyoruz, alışveriş merkezleri yapıyoruz. Bizler sürekli olarak doğayı yok etme pahasına da olsa yaşam için kendimize yeni yollar yarattığımızı düşünüp geleceğimizden çalışıyoruz. Bugün belki çok azımız bunun farkında ama zaman içinde sürdürülebilirliği destekleyen arazi kullanım politikalarını uygulamak ve desteklemek zorunda kalacağız. Bu tez çalışmasında permakültür, kentlerde sürdürülebilir yaşam tasarımı en uygun alternatif öneri olarak ele alınmıştır.

Toplum olarak yapmamız gereken en büyük değişim, tüketim yerine üretimi tercih etmek ve bir yerden başlayarak üretime dâhil olmaktır. Bizler bir yerden başlarsak, bu değişimin bir parçası olacak olan insanlar zamanla çoğalacaktır.

Bu tez çalışması, “kentlerde sürdürülebilir yaşamı sağlamak için neler yapılabilir?” sorusuna cevap bulabilmek için hazırlanmıştır. Öncelikle doğaya saygı duymayı ve onunla birlikte yürümeyi öğrenmeliyiz. Elbette çağın gereklerine uyum sağlamalıyız, uygun teknolojileri kullanmalıyız fakat bunu yaparken doğaya minimum etki yapmayı hedeflemeliyiz. Doğanın harap olmasından dolayı üzüntü duyan ve daha sağlıklı, daha sürdürülebilir bir dünya hayali kuran birçok insan çevreye duyarlılık konusunda sorumluluk hissetmektedir. Bu insanlar günlük yaşamlarında doğaya karşı attıkları her bir adımda “koruma bilinci” ile hareket etmeyi bir yaşam biçimi haline getirmişlerdir. Permakültür ile ilgilenen birçok insan için de aynı sağduyu söz konusudur. Soluduğumuz havayı korumak, içtiğimiz suyun kirlenmesini önlemek, toprağı korumak, küresel ısınmayı azaltmak, ozon tabakasının zarar görmesini durdurmak, bitki ve hayvan türlerini korumak, enerjiyi depolamak, verimi arttırmak, biyoçeşitliliğı arttırmak, atık üretmemek, geri dönüşümü sağlamak, kısacası doğayı ve insanlığı korumak permakültür felsefesi ile mümkündür. Üstelik permakültür, 7’den 70’e, büyük bir alanda veya küçük bir alanda, büyük adımlarla veya küçük adımlarla herkesin dâhil olabileceğı bir sistemdir.

Günümüzün neo-liberal koşulları altında İstanbul, uluslararası sermayenin ve politikanın etkilerinden oldukça etkilenen, gün geçtikçe yaşanması daha zor hale gelen, son zamanlarda insanların bir başka şehre veya küçük bir beldeye kaçmalarına sebep olabilecek kadar yoğun ve yorucu bir metropoldür. İstanbul’da sürdürülebilir bir kent için gerek bireyler, gerek belediyeler önlem almalı, kent içinde belli alanlarda ekolojik çiftlikler kurulmalı ve bu çiftlikler devlet tarafından desteklemelidir. Belediyeler permakültür uygulamalarını teşvik eden yöntemler geliştirmelidir. Kent içinde geri dönüşüm mekanizmasını çok iyi bir şekilde planlamalı ve halkın bu sürece tam katılımını sağlamalıdır.

Bu tez çalışması kapsamında incelenen yurt dışı ve yurt içi permakültür uygulamalarının ardından, 1/100.000 ölçekli Çevre Düzeni Planı (2009)’da Ekolojik Tarım Alanları olarak belirtilen alanlar, İstanbul için pilot permakültür uygulama alanları olarak önerilmiş ve planda gösterilen bu bölgelere yakın köyler incelenmiştir. Bu köylerde yetiştirilebilecek bitkiler ve tıbbi yönden faydaları aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

Bakla (*Vicia faba*): 0,5-1 metre boyundaki yıllık baklagil bitkisidir; ılıman iklim ve dönencealtı bölgeler arasında yetişir, sürekli güneş ister ama kış boyunca bulutlu olan sahil iklimlerinde de iyi gelişir.

Kullanım alanları: Körpe yaprakları, tohum zarfları ve fasulyeleri (taze veya kurutulmuş) insan gıdasıdır. Hayvan yemi olarak da kullanılabilir. Bahçe yatakları ve tarlalar için zemin kaplama bitkisi olarak kullanılır; çiçeklenmeden önce kesilen ve malç için kullanılan bir yeşil gübre bitkisidir; azot tutucudur (azot toprakta kalır) (Bkz. Mollison, 2011, s.232).

Böğürtlen, Ahududu (*Rubus sp.*): Boysenberi (boysenberry) ve loganberi (loganberry) çeşitleri vardır. Arzsız bir şekilde gelişen dikenli çalılardır (bazı dikensiz çeşitleri de üretilmiştir). Çardaklar üzerinde de yetiştirilebilirler ve yüksek ticari değerleri vardır. Böğürtlen tohumlarını saçarak ve kök uçları ile kolayca etrafa yayılabilir. Adalarda tek başına bırakılabilir. Böğürtlenin (*R. Laciniatus*) bahçeler için müsait olan, dikensiz bir çeşidi vardır (Oregon dikensizi). Loganberi ve boysenberi, çok büyük taneleri olan ve tercih edilen çeşitlerdir. Kuşlara karşı ağ ile kaplanması gerekebilir. Arı merasıdır (Bkz. Mollison, 2011, s.233).

Frenküzümü ve Bektaşıüzümü (*Ribes sp.*): Kısmi gölgeyi seven, kışın yapraklarını döken, küçük (0,5-1 m), bakımsızlığa dayanabilen, alt bitki katmanı çalılardır. Sonbaharda çeliği alınan sert odunsu kısımları kolaylıkla kök salar. İyi bakılırsa 10-20 yıl yaşayabilir. Çoğunlukla ılıman iklimlerde bulunur.

Kullanım alanları: Çiğ olarak yenilebilen veya meyve suyu, şarabı ve jölesi yapılabilen, lezzetli ve küçük meyveleri vardır. Kuşlar, kümes hayvanları ve yabani hayvanlar için besindir (sadece insan gıdası olarak kullanılmak isteniyor ise bitkilerin ağ ile kaplanması gerekebilir). Siyah frenküzümü (*R. nigrum*), altın yapraklı frenküzümü (*R. Aureum*), kırmızı frenküzümü (*R. Rubrum*) yenilebilen türlerdir. Mükemmel bir arı merasıdır. Özellikle altın yapraklı frenküzümü ve kırmızı çiçekli frenküzümü (*R. Sanguineum*) dekoratif olarak da kullanılabilir. Bektaşıüzümleri (*R. grossularia*) kaya yarıklarında başarılı bir şekilde gelişir; su drenajı iyi yapılmış yerleri sever (Bkz. Mollison, 2011, s.235).

Kuşkonmaz (*Asparagus officinalis*) : Her yıl yenilebilir filizler verir, gübrenir ve sulanırsa en az 20 yıl boyunca verimli olan, çok yıllık bir köksap türüdür. Ekildikten

3 yıl sonra, ilkbaharda ürün verir. Kökü ve sapı ayrılarak kış aylarında kolayca çoğaltılabilir. Kumlu akarsu yatakları boyunca doğal olarak yetişir fakat gübrelenmiş toprakta yetiştirilen kuşkonmaz gibi büyük saplar üretmez.

Kullanım alanları: İnsan gıdası olarak ve kumlu akarsularda kıyı setlerini güçlendirmede kullanılır. Ilıman ve dönence altı bölgeler arasındaki iklimlerde yetişir (Bkz. Mollison, 2011, s.242).

Lavanta (Lavandula dentata): Çelik alınarak kolayca yetiştirilebilen, küçük, odunsu bir çalıdır. Serin bölgelere uyumludur ve kuraklığa dayanıklıdır (esasen bir Akdeniz dağ bitkisidir). Su drenajı çok iyi yapılmış, alkali toprakları sever.

Kullanım alanları: Bahçelerde “kenar” alanları oluşturan, dekoratif bir çalıçit bitkisidir; mükemmel bir arı merasıdır. Çiçekleri ve yaprakları ilaç yapımında kullanılır. Lavanta yağı kuvvetli bir mikrop öldürücü ve böceksavardır; kurutulmuş çiçekleri de güveleri çamaşır ve elbiselerden uzak tutar. Küçük paketlere koyduğunuz lavanta çiçeklerini kıyafetlerinizin olduğu çekmecelere koyabilirsiniz (Bkz. Mollison, 2011, s.243).

Üzüm (Vitis vinifera sp.): Meyve vermesi için serinletici unsurları tercih etse de, birçok çeşidi farklı iklim ve topraklara uyum sağlamış olan, uzun ömürlü, kışın yapraklarını döken, çok yıllık asma türüdür. Antik dönemlerde dut ve incir ağaçlarına sarılmasına izin verilmiş olsa da, genellikle çardaklara dikilir.

Kullanım alanları: Taze meyve olarak yenir, ayrıca kurutulabilir, şarap ve meyve suyu yapılabilir. Körpe yaprakları yemek yaparken kullanılır (yaprak asma). Çekirdeklerinden mükemmel bir yemeklik yağ üretilir. Kışın yapraklarını döken asmalar yazın güneşi kesmek için de kullanılır (Bkz. Mollison, 2011, s.252).

Ayrıca armut, ayva, bamya, bezelye, brokoli, çilek, domates, dut, ebegümece, elma, enginar, erik, havuç, ısırganotu, ıspanak, incir, karnabahar, karpuz, kavun, kereviz, kıvırcık salata, marul, kırmızı biber, yeşil biber, kiraz, maydanoz, lahana, mısır, arpa, buğday, ayçiçeği, patates, pırasa, salatalık, soğan, sarımsak, turp yetiştirilebilir (Tablo 5-1).

İstanbul Büyükşehir Belediyesi ve İstanbul’da yaşayanlar, herkesi nasıl ve neyle besleyebileceğini, temel gıda maddelerini nasıl üreteceğini ve ekmeğin, inşaat

yapmaktan daha önemli olduğunu anladığında, kentsel tarım devrimi gerçekleşecektir. Niteliksiz ve miktar olarak yetersiz birtakım yiyecekler satın alabilmek için ömrü boyunca çalışan insanlar yerine, yaşadığı kentte kendi yiyeceğini üretebilen insanlar daha sağlıklı ve daha mutlu olacaklardır. Kentlerde, köy ve şehiri, tarım ve sanayiye biraraya getirecek ara üretim alanları ve ara yerleşim alanları olmalıdır.

TÜRLER	Sıra Üzeri Mesafe Cm	Sıra Arası Mesafe Cm	Tahmini Çimlenme Gün	Ekim Derinliği Cm	Hasat Süresi Gün	Tohum Ekim Zamanı
DOMATES	40-60	90-130	8-12	0,5-1	80-120	İlkbahar-Yaz
BİBER	30-40	45-80	10-12	0,5-1	65-90	İlkbahar-Yaz
PATLICAN	40-60	60-100	8-12	0,5-1	70-90	İlkbahar-Yaz
MARUL	25-30	40-60	4-8	0,5-1	65-90	İlkbahar- Sonbahar
TURP	5-12	20-25	4-7	0,5-1	30-45	Sonbahar- İlkbahar
HAVUÇ	5-8	20-25	8-14	2-3	70-120	Sonbahar- Yaz
MAYDANOZ	2-3	20-25	14-21	0,5-1	70-80	İlkbahar- Sonbahar
PANCAR	6-10	30-40	8-15	2-3	120-180	İlkbahar- Sonbahar
PIRASA	8-15	30-70	7-12	1-2	120-200	Sonbahar
LAHANA	30-50	60-90	8-12	0,5-1	90-180	İlkbahar-Yaz

Tablo 5-1 Yenilebilir bitkilerin dikim bilgileri

Kaynak: Şimşek (2016) tarafından oluşturulmuştur.

İstanbul'un özellikle kuzey ormanlarında ve havza alanlarında önerilen eko-turizmin uygulanabilirliği ve sürdürülebilirliği, ekolojik dengenin sürekliliği ile sağlanabilecektir. Arnavutköy İlçesi, birçok ilçeden bir araya gelince bölgesel olarak önem kazanmış ve inşaat sektörü bu bölgede ağırlık kazanmaya başlamıştır. Bu alanlara imar verilmesi ile birlikte, bazı mahallelerdeki mevcut mandıralar yasaklanmış, İstanbul'da kendine çok az bir alan bulan hayvancılık, kent hayatından tamamen çıkma tehditi altına girmiştir. İstanbul'un en önemli yerel sebze kaynağı olan ve Sarıyer Gümüşdere'de bulunan 600 dönümlük tek parça tarım arazisi

özelleştirme kapsamında arıtma tesisi yapma amacı ile satılığa çıkarılmıştır. Açılan davada, Gümüşdere "Sulu Özel Ürün Arazisi" kapsamına alınmıştır ve arıtma tesisi projesi iptal edilmiştir. Fakat gerek bu alanlar gerek İstanbul’da tarım yapılabilecek alanlar için hep bir tehdit söz konusudur. Tarımın ve hayvancılığın gerek kırsal gerekse kentsel alanda ne kadar önemli olduğunu kavramak zorundayız. Aksi halde içecek süte, yiyecek taze sebze ve meyvelere, ete, kent içinde ulaşmak mümkün olmayacaktır. İmar getirilen her yer, toprak kalitesi ve niteliği ne olurs olsun inşaaat dönüşmektedir. Bu duruma bir son verilmeli, tarım yapılabilecek arazilerde ekolojik çiftlikler kurulup üretim yapılmalıdır.

Bu soruna bir çözüm olarak permakültür, kent içinde tarım yapabilmenin alternatif yollarını sunmaktadır. Sürdürülebilir kent olmanın yolu, üretken bir kent olmaktan geçmektedir. Dünya Yerel Yönetimler Birliği Konferansı’nda (ICLEI), kentte gıda üretmenin dirençli ve sürdürülebilir kentler oluşturulmasında önem taşıdığını belirtilmiştir. Permakültür, doğal çevre ve yapay çevre arasında yaşam dengesini kuran bir sistemdir. Tasarımın bileşenlerinin hayata geçirilmesinde bir yol göstericidir.

Bu çalışma kapsamında yapılan uygulamalarda görüldüğü gibi, günümüzde birçok insan yeni değerler edinerek yaşadıkları çevreyi daha sürdürülebilir hale getirmeye çalışmaktadır. Fakat bu süreç birlikte hareket edildiğinde daha büyük bir başarıya ulaşacaktır. Sürdürülebilirliğin önemi, sınırsız gelişme ve kar amacının üzerine çıkmalıdır. Bu durum, kat edilmesi gereken uzun bir yoldur, büyük çaplı politik mücadeleler, büyük emekler gerektirecektir.

İncelenen örneklerde olduğu üzere, kamu öncülüğünde vatandaşın sertifika eğitiminden geçirilerek teşvik edilmesi, depremi bekleyen, değişim iklim koşullarında kuraklık ve susuzluğu gündeminde barındıran İstanbul’un gelişimine yön veren 1/100.000 ölçekli ÇDP’de belirlenmiş olan ETA alanlarında permakültür ilkeleri doğrultusunda uygulamaya geçilmesi önem taşımaktadır. Bu dünyada yaşamaya devam etmek için eninde sonunda geri dönüşümcü bir toplum olmak zorunda kalacağımız aşikârdır. Permakültür felsefesinin sunduğu “sürdürülebilir yaşam imkanı”, insanlık için bir zorunluluk haline gelmeden önce tüm toplumlar tarafından benimsenmelidir. Dünyayı yaşanabilir bir hale getirebilmenin yolu sürdürülebilir yaşam tasarımlarının uygulanmasıdır.

KAYNAKLAR

- Aksu, C.**, 2011. Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre, *Güney Ege Kalkınma Ajansı*, **33**.
- Akşiy, F., M. Bekbölet ve O. Eroskay.** 1990. Terkos Gölü ve Çevresi Fiziksel Kimyasal ve Ekolojik Dengesinin Araştırılması, *Boğaziçi Üniversitesi Çevre Bilimleri Enstitüsü, İstanbul*. **88**.
- Anonim 2002.**, Türkiye' nin Dünya' ya Armağanları. *Türkiye Doğal Hayatı Koruma Derneği (DHKD) ve Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) Yayını, İstanbul*.
- Aygün, N.**, 1994. Terkos Gölü ve çevresindeki yerleşim alanlarının içme suyu üzerindeki etkileri, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Beşeri ve İktisadi Coğrafya Anabilim Dalı, İstanbul. **65**.
- Baki, T.**, 1997. Terkos Gölü su kalitesi değerlendirmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Çevre Mühendisliği Anabilim Dalı, İstanbul. **118**.
- Bargu, S., E. Doğan ve O. Eroskay**, 1995. Terkos Havzası Sonuç Raporu *Cilt I. İstanbul Teknik Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı Çevre Koruma Genel Müdürlüğü, İstanbul*.
- Barton, H.**, 2000. *Sustainable Communities: The Potential for Eco-Neighbourhoods*, Earthscan Publications.
- Byfield, A. ve Özhatay N.**, 1993. Türkiye' nin Kuzey Kumullarının Korunmasına Yönelik Rapor. *Doğal Hayatı Koruma Derneği (DHKD) ve Fauna and Flora International (FFI)*, İstanbul. **55**.
- Callenbach, E.**, 2012. *Ekoloji Cep Rehberi*, Sinek Sekiz Yayınevi, İstanbul.
- Ceylan, Ö.**, 2010. Tüketicilerin çevresel sürdürülebilirlik ve ekolojik moda konusunda bilgi düzeyi, tutum ve davranışlarının belirlenmesine yönelik bir araştırma, *Yüksek Lisans Tezi*, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Çetin, M.**, 2006. Teori ve Uygulamada Bölgesel Sürdürülebilir Kalkınma, *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt:7, Sayı:1, **1-20**.

Civan, U., 2006. Akıllı binaların çevresel sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi, *Yüksel Lisans Tezi*, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Farr, D., 2007. *Sustainable Urbanism*, Farr Associates.

Fukuoka, M., 2006. *Ekin Sapı Devrimi*, Kaos Yayınları, İstanbul.

Gladwin, T.N., Kennelly, J.J. ve Krause, T-S., 1995. Shifting Paradigms For Sustainable Development: Implications For Management Theory And Research: Academy of management Review, Vol: 20, No:4.

Gürbüz, M., 2009. *Çevre Sorunsalı*, Temmuz Sayısı.

Hemenway, T., 2015. *Permakültür Bahçeleri*, Yeni İnsan Yayınevi, İstanbul.

Holmgren, D., 2004. *Permaculture: Principles and Pathways Beyond Sustainability*, Holmgren Design Press, Hepburn Victoria Australia.

İBB, 2009. İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı, *1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Plan Kararları*, İstanbul.

İBB, 2009. İmar ve Şehircilik Daire Başkanlığı Şehir Planlama Müdürlüğü, *1/100.000 Ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu*, İstanbul.

İBB, 2004. *1/5000 Ölçekli Beykoz Koruma Amaçlı Nazım İmar Planı Raporu*, İstanbul.

İBB, 2005. *Beykoz Koruma Amaçlı Nazım İmar Planı Raporu*, Analitik Rapor, İstanbul.

Kaya, M.F. ve Tomal, N., 2011. Sosyal bilgiler dersi öğretim programının sürdürülebilir kalkınma açısından incelenmesi, *Eğitim Bilimleri Araştırma Dergisi*, Uluslararası E-DERGİ, Cilt: 1, Sayı: 2, Aralık.

Kaypak, Ş., 2011. Küreselleşme sürecinde sürdürülebilir bir kalkınma için sürdürülebilir bir çevre, *KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, Yıl: 13, sayı: 20, 19-33.

Keleş, R., 2013. *100 Soruda Çevre Sorunları ve Çevre Politikası*, Yakın Kitabevi, İstanbul.

Kışlalıoğlu, M. ve Fikret, B., 2010. *Çevre ve Ekoloji*, Remzi Kitabevi, İstanbul.

Kocabaş, A., 2012. *Çevresel Sürdürülebilirlik ve İstanbul'un Kentsel Gelişmesi, Sürdürülebilir Kent Yapmak: Arnavutköy İlçesi Yaklaşımı*, İstanbul.

Köken, A., 1991. Terkos ve Büyükçekmece Gölleri çevresinin litolojik özellikleri ve jeomorfolojisi, *Yüksek Lisans Tezi*, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, **112**.

Kropotkin, P., Ekmeğin Fethi, Agora Kitaplığı, 2015.

Kunt, S., 2015. *Küba 'da Sürdürülebilir Kent Tarımı*, Yeni İnsan Yayınevi. İstanbul.

Masca, M., 2009. *Sürdürülebilir kalkınma: kalkınma ve doğa arasında denge arayışları*, Uluslararası Davraz Kongresi, Küresel Diyalog, Bildiriler, 24-27 Eylül, Isparta, **195-206**.

Masanobu, F., 2006. *Ekin Sapı Devrimi*, Kaos Yınları, İstanbul.

Lindegger, M., 2010. Permakültür Çalıştayı 12-19 Haziran, İstanbul.

Mollison B., 2011. *Permakültüre Giriş*, Sinek Sekiz Yayınevi, İstanbul.

Özhatay, N., Keskin M., 2007. *Ömerli Havzasının 'İstanbul' Doğal Bitkileri*, İstanbul. **5**.

Onions, C.T.(Ed), 1964. *The Shorter Oxford English Dictionary*, Clarendon pres. Oxford.

Serbini, K., ve Krawczyk, R., 2004. E-design in Architecture KFUMP, *1ST ASCAAD International Conference*, Dhahran, Saudi Arabia.

Toros, A., Ulusoy, M. ve Ergöçmen, B., 1997. *Ulusal Çevre Eylem Planı*, Nüfus ve Çevre, Devlet Planlama Teşkilatı.

Yalçın, G., Lise, Y., Zeydanlı, U., Can, Ö. E. ve Kalem, S., 2002. *Terkos Koruma Alanı Önerisi*, Doğal Hayatı Koruma Vakfı (WWF Türkiye), İstanbul, **32**.

Yeang K., 2012. *Ekotasarım Rehberi*, Yem Yayın, İstanbul.

Yücel S.D., 2012. Sürdürülebilir Kent Ve Peyzaj İlişkisinde Ekolojik Geçiş Zonları: İstanbul Beykoz Örneği, *Doktora Tezi*, MSGSÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

İNTERNET KAYNAKLARI

- URL-1 <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>
10 Mayıs 2016
- URL-2 <http://iibfdergisi.ksu.edu.tr/article/view/5000039273>
10 Mayıs 2016
- URL-3 <https://ayakizimiz.wordpress.com/2015/05/25/karbon-yogunlugu/>
10 Haziran 2016
- URL-4 <http://www.gunebakanlar.com/yazarlar-detay.aspx?q40=19>
20 Nisan 2016
- URL-5 https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/288329/11-546-future-of-food-and-farming-report.pdf
15 Nisan 2016
- URL-6 http://ec.europa.eu/food/safety/docs/final_report_scoping_study_en.pdf
15 Nisan 2016
- URL-7 http://www.fao.org/fileadmin/templates/getinvolved/images/WFD_issues_paper_2013_web_EN.pdf
15 Nisan 2016
- URL-8 <http://www.eufic.org/article/en/artid/Gida-uretimi-3-Surdurulebilir-Gida-Tedariki-Turkish/>
21 Haziran 2016
- URL-9 <http://brevard.ifas.ufl.edu/Horticulture/PDF/espaliers.pdf>
13 Haziran 2016
- URL-10 <http://www.woodbridgefruittrees.com.au/wft/content/10-espaliers>
10 Nisan 2016
- URL-11 <http://hdimagegallery.biz/espalier+fruit+trees>
15 Nisan 2016
- URL-12 <http://www.greenroofs.com/projects/pview.php?id=1124>
15 Mayıs 2016
- URL-13 <http://www.yesilalanlar.com/haber.php?baslik=Uzun%C3%A7ay%C4%B1r%20Kav%C5%9Fa%C4%9F%C4%B1%20Dikey%20Bah%C3%A7e%20Ayd%C4%B1nlatmas%C4%B1&no=108>
30 Ağustos 2016

- URL-14 <http://inhabitat.com/grow-up-designing-vertical-gardens-for-tiny-spaces/gutter-lettuces/>
15 Mayıs 2016
- URL-15 <https://bonnieplants.com/library/vertical-gardening-ideas/>
10 Nisan 2016
- URL-16 <https://www.google.com.tr/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=imgres&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwju7IbfvefOAhWCCChoKHeh7Bj0QjhwIBQ&url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.com%2Fpin%2F491314640572724761%2F&psig=AFQjCNH1sx-1HbbttEWbJ4ZFKCygfSnMSA&ust=1472589310603195>
30 Ağustos 2016
- URL-17 <http://blog.iufro.org/tag/iufro-world-congress/>
12 Nisan 2016
- URL-18 <https://permacultureglobal.org>
12 Nisan 2016
- URL-19 <http://crystalwaters.org.au/>
4 Mayıs 2016
- URL-20 <http://permist.blogspot.com.tr/2013/11/ayca-gulgec-le-crsytal-waters-eko-koyu.html>
2 Mayıs 2016
- URL-21 <http://www.otamatea.org.nz/location/>
13 Şubat 2016
- URL-22 <http://yabaniil.net/masanobu-fukuokanun-dogal-ciftciligi-ve-permakultur/>
16 Nisan 2016
- URL-23 <http://www.azquotes.com/quote/728139>
16 Nisan 2016
- URL-24 <http://www.ourfoodfuture.com/2384/one-straw-revolution-an-introduction-to-natural-farming/>
18 Nisan 2016
- URL-25 <http://www.turkcebilgi.com/harita/k%C3%BCba>
03 Temmuz 2016

- URL-26 <http://www.nuveforum.net/1727-genel-kultur-k/68532-kuba-tarihi-ekonomisi-tarim-sanayi/>
03 Temmuz 2016
- URL-27 <http://www.habervehayat.com/d%C3%BCnyada-en-%C3%A7ok-organik-yiyecek-k%C3%BCbada-%C3%BCretiliyor/>
23 Temmuz 2016
- URL-28 <http://www.grow-city.org/2012/05/havana-urban-food-gardens-interview.html>
04 Temmuz 2016
- URL-29 <http://www.barikat-lar.de/barikat/36/kubatarim36.htm>
12 Temmuz 2016
- URL-30 <http://solucangubresi.web.tr/makaleler/makaleler-2/kubada-solucan-gubresi-uretimi.html>
12 Temmuz 2016
- URL-31 <https://tr.wikipedia.org/wiki/Singapur>
13 Temmuz 2016
- URL-32 <http://www.ciftlikhane.com/dunyanin-ilk-dikey-ciftligi-skygreens/>
18 Haziran 2016
- URL-33 <http://foodtank.com/news/2013/10/five-different-examples-of-urban-agriculture-from-around-the-world>
18 Haziran 2016
- URL-34 <http://www.motivaspirin.org/uzay-tarlasinda-dikey-ciftcilik/>
21 Haziran 2016
- URL-35 https://en.wikipedia.org/wiki/Heeley_City_Farm
21 Haziran 2016
- URL-36 <http://yesilgazete.org/blog/2014/08/08/ingiltere-sheffield-heeley-city-farm-kent-ciftligi-ziyareti-izlenimleri-1-ceyhan-temurcu/>
24 Haziran 2016
- URL-37 <https://alfitude.com/2010/04/04/oxford-v-cambridge-goat-race/>
24 Haziran 2016
- URL-38 <http://marmaric.org/hakkimizda/marmaric-ekolojik-yasam-dernegi/>
18 Nisan 2016

- URL-39 <http://marmaric.org/gonullu2014/>
28 Nisan 2016
- URL-40 <http://belentepe.org>
28 Nisan 2016
- URL-41 <http://www.pastoralvadi.com/>
28 Nisan 2016
- URL-42 <https://tr.wikipedia.org/wiki/Akmerkez>
27 Nisan 2016
- URL-43 <https://xxi.com.tr/projeler/avmde-permakultur/>
27 Nisan 2016
- URL-44 <http://ztbb.org>
14 Temmuz 2016
- URL-45 <http://ztbb.org/ztbb/seralar/>
14 Temmuz 2016
- URL-46 <http://ztbb.org/ztbb/arka-bahce/>
14 Temmuz 2016
- URL-47 <http://www.gezilmesigerekenyerler.com/gezilecek-yerler/zeytinburnu-tibbi-bitkiler-bahcesi-nerede-nasil-gidilir-istanbul.html>
15 Temmuz 2016
- URL-48 <http://www.planlama.org/index.php/haberler/guncelhaberler/1180-1100000-oelcekli-istanbul-cevre-duzenli-plan-ve-plan-raporu>
16 Temmuz 2016
- URL-49 <http://www.istanbul-rehber.com/Harita/>
17 Temmuz 2016
- URL-50 <http://www.arnavutkoy.bel.tr/icerik/639/1745/yerlesim-duzeni.aspx>
17 Temmuz 2016
- URL-51 <http://www.arnavutkoy.bel.tr/icerik/629/1735/arnavutkoy-tarihi-.aspx>
17 Temmuz 2016
- URL-52 <http://www.arnavutkoy.bel.tr/icerik/630/1736/bolgesel-zemin-yapisi.aspx>
17 Temmuz 2016

- URL-53 www.arnavutkoy.bel.tr/icerik/631/1737/cografi-yapi-ve-bitki-ortusu.aspx
17 Temmuz 2016
- URL-54 <http://www.arnavutkoy.bel.tr/icerik/637/1743/su-havzalari.aspx>
18 Temmuz 2016
- URL-55 <http://www.arnavutkoy.bel.tr/icerik/633/3010/turizm-potansiyeli.aspx>
18 Temmuz 2016
- URL-56 <http://www.arnavutkoy.bel.tr/icerik/634/3009/ulasim-.aspx>
18 Temmuz 2016
- URL-57 <http://www.sosyalsanat.net/terkos-golu-durusu-ucundaki-balaban-koy-mesire-yeri-manzaralari/>
03 Ağustos 2016
- URL-58 <http://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/basbakanin-inceledigi-guzergah,dbS3x7LYLkCs7CgHos4WbQ/MyBrK7ONkEadDPtGzhRvxw>
30 Ağustos 2016
- URL-59 <http://tayakadinli.blogspot.com.tr/2013/06/tayakadin-koyu-tarihi.html>
05 Ağustos 2016
- URL-60 <http://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/basbakanin-inceledigi-guzergah,dbS3x7LYLkCs7CgHos4WbQ/MyBrK7ONkEadDPtGzhRvxw>
30 Ağustos 2016
- URL-61 <http://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/basbakanin-inceledigi-guzergah,dbS3x7LYLkCs7CgHos4WbQ/MyBrK7ONkEadDPtGzhRvxw>
30 Ağustos 2016
- URL-62 <http://selamiuzun.com.tr/media/www/pdf/koyleri/arnavutkoy.pdf>
18 Temmuz 2016
- URL-63 <http://www.ntv.com.tr/galeri/turkiye/basbakanin-inceledigi-guzergah,dbS3x7LYLkCs7CgHos4WbQ/MyBrK7ONkEadDPtGzhRvxw>
30 Ağustos 2016
- URL-64 <https://tr.wikipedia.org/wiki/%C3%87atalca>
19 Temmuz 2016
- URL-65 http://www.catalca.bel.tr/sayfa.php?slug=nufus-bilgisi&menu_id=3
11 Ağustos 2016

- URL-66 <http://selamiuzun.com.tr/media/www/pdf/koyleri/catalca1.pdf>
11 Ağustos 2016
- URL-67 <http://www.catalca.gov.tr/koylerimiz/224-2/>
11 Ağustos 2016
- URL-68 <https://tr.wikipedia.org/wiki/Silivri>
12 Ağustos 2016
- URL-69 https://www.silivri.bel.tr/sayfa/silivri_cografyasi/73
12 Ağustos 2016
- URL-70 <http://selamiuzun.com.tr/media/www/pdf/koyleri/silivri.pdf>
12 Ağustos 2016
- URL-71 <https://tr.wikipedia.org/wiki/Beykoz>
12 Ağustos 2016
- URL-72 <http://www.beykoz.bel.tr/beykoz-hakkinda/sosyal-yapi>
19 Temmuz 2016
- URL-73 <http://www.beykoz.bel.tr/beykoz-hakkinda/idari-yapi>
19 Temmuz 2016
- URL-74 <https://tr.wikipedia.org/wiki/Beykoz>
19 Temmuz 2016
- URL-75 <http://webgis.beykoz.bel.tr/keos/?Workspacename=REHBER6>
19 Temmuz 2016
- URL-76 http://www.nufusu.com/ilce/beykoz_istanbul-nufusu
19 Temmuz 2016
- URL-77 <http://www.beykoz.bel.tr/proje/pasamandiranin-merkezinde-meyve-bahcesi>
20 Temmuz 2016
- URL-78 <http://cinemusicompany.com/tag/mahmut-sevket-pasa-koyu/>
30 Ağustos 2016
- URL-79 <http://cinemusicompany.com/tag/mahmut-sevket-pasa-koyu/>
30 Ağustos 2016
- URL-80 <http://selamiuzun.com.tr/media/www/pdf/koyleri/beykoz2.pdf>
17 Ağustos 2016
- URL-81 <http://cinemusicompany.com/tag/mahmut-sevket-pasa-koyu/>
30 Ağustos 2016

- URL-82 <https://cekmekoy.bel.tr/tr/cekmekoy-tarihi>
17 Ağustos 2016
- URL-83 <http://selamiuzun.com.tr/media/www/pdf/koyleri/cekmekoy.pdf>
18 Ağustos 2016
- URL-84 http://www.koylerimiz.info/resim_detay.asp?id=207309&koy_id=32290
30 Ağustos 2016
- URL-85 http://www.nufusu.com/ilce/sile_istanbul-nufusu
18 Ağustos 2016
- URL-86 <http://www.sile.bel.tr/Page/Detail/5867>
21 Ağustos 2016
- URL-87 <http://www.sile.bel.tr/Page/Detail/5868>
21 Ağustos 2016
- URL-88 <http://selamiuzun.com.tr/media/www/pdf/koyleri/sile4.pdf>
21 Ağustos 2016
- URL-89 <http://selamiuzun.com.tr/media/www/pdf/koyleri/sile5>
23 Ağustos 2016
- URL-90 <http://selamiuzun.com.tr/media/www/pdf/koyleri/sile2.pdf>
23 Ağustos 2016
- URL-91 <http://www.erdemreklam.com.tr/sile-ilan-buros/>
30 Ağustos 2016
- URL-92 http://www.anadolujet.com/images/skylife/1-2012/3016/110_3016bati_karadeniz_06.jpg
30 Ağustos 2016
- URL-93 http://www.sultangazi.bel.tr/tr/guncel-haberler/apartmanlardan-hobi-bahcelerine_1187
01 Eylül 2016

ÖZGEÇMİŞ

Melike ŞİMŞEK BAYAR

25.05.1987, Muğla

EĞİTİM

2012-2016	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul Kentsel Koruma ve Yenileme Yüksek Lisans Programı
2006-2011	Akdeniz Üniversitesi, Antalya Peyzaj Mimarlığı Lisans Programı
2002-2005	Milas Süper Lisesi, Muğla

DENEYİM

2012-2016	Gardensa Çiçekçilik Danışmanlık Pazarlama Ltd. Şti., İstanbul Peyzaj Mimarı, Peyzaj Uygulamaları Şefi, Yeşil Duvar Sistemleri Satış- Pazarlama ve Uygulama Koordinatörü.
2011-2012	Spiga Peyzaj, İstanbul Peyzaj Mimarı, Proje Uzmanı.