İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ÜNİVERSİTE KAMPÜSLERİNDEKİ DIŞ MEKAN TASARIMINDA KULLANICI GEREKSİNİMLERİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gülper AYVACI

Anabilim Dalı: Peyzaj Mimarlığı

Programı: Peyzaj Mimarlığı

HAZİRAN 2009

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ÜNİVERSİTE KAMPÜSLERİNDEKİ DIŞ MEKAN TASARIMINDA KULLANICI GEREKSİNİMLERİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

YÜKSEK LİSANS TEZİ
Gülper AYVACI
(502051760)

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 04 Mayıs 2009
Tezin Savunulduğu Tarih : 05 Haziran 2009

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Azime TEZER (İTÜ)
Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. A. Cengiz YILDIZCI (İTÜ)
Yrd. Doç. Dr. Yüksel DEMİR (İTÜ)

HAZİRAN 2009

ÖNSÖZ

Üniversiteler, bireylerin hem mesleki açıdan hem de sosyal ve kültürel yönden kendilerini geliştirmelerine olanak sağlamaktadır. Bu nedenle, üniversite kampüslerinde akademik birimlerin dışında kalan alanlarda da öğrencilerin kendilerini geliştirmelerine ve günlük gereksinimlerini karşılayabilmelerine yönelik alanların tasarlanması gerekmektedir. Bu tez çalışması, kullanıcıların kampüs dış mekanlarındaki gereksinimlerinin belirlenmesine yönelik olarak hazırlanmıştır.

Tez çalışmasının hazırlanması döneminde, bilgi birikimleri ile bana yol gösteren, desteğini ve yardımlarını esirgemeyen danışmanım sayın Doç. Dr. Azime TEZER' e sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca, yardımlarından dolayı sayın Prof. Dr. Gülden ERKUT' a ve Araş. Gör. Fatih TERZİ' ye de teşekkür ederim. Tüm hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, beni teşvik eden ve her türlü zorluğun aşılmasında yanımda olan annem, babam ve abime, bu çalışma süresince manevi desteklerini esirgemeyen ve dostluklarını her konuda hissettiğim arkadaşlarım, Aslıhan YILDIRIM ve Tülay AKAYOĞLU'na teşekkür ederim.

Haziran 2009

Gülper AYVACI
Peyzaj Mimarı

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖNSÖZ ... **iii**
İÇİNDEKİLER ... **v**
KISALTMALAR ... **ix**
ÇİZELGE LİSTESİ ... **xi**
ŞEKİL LİSTESİ ... **xiii**
ÖZET ... **xvii**
SUMMARY ... **xix**
1.GİRİŞ ... **1**
1.1. Tezin Amacı ve Kapsamı ... 1
1.2. Araştırmanın Yöntemi ... 3
2. ÜNİVERSİTE VE KAMPÜS KAVRAMI ... **5**
2.1. Üniversite ve Kampüs Kavramları ... 5
2.2. Üniversitenin İşlevleri ve Toplumdaki Rolü ... 6
2.3. Üniversite Kampüslerinde Tarihsel Gelişim ... 6
2.3.1. Dünya genelinde üniversite kampüslerindeki tarihsel gelişim ... 6
2.3.2. Türkiye'de üniversite kampüslerindeki tarihsel gelişim ... 11
2.4. Üniversite Kampüsü ve Kent Arasındaki İlişki ... 14
2.5. Üniversite Kampüslerindeki Temel İşlevler ... 18
3. ÜNİVERSİTE KAMPÜSLERİNDE DIŞ MEKAN TASARIMI ... **21**
3.1. Üniversite Kampüslerinde Yer seçimi ... 21
3.2. Doğal Verilerin Kampüs Tasarımı ile İlişkilendirilmesi ... 23
3.3. Üniversite Kampüslerinde Yerleşim Şemaları ... 26
3.3.1. Yaygın yerleşim şeması ... 26
3.3.2. Merkezi yerleşim şeması ... 27
3.3.3. Moleküler yerleşim şeması ... 27
3.3.4. Şebeke yerleşim şeması ... 28
3.3.5. Lineer yerleşim şeması ... 29
3.3.6. Haç tipi yerleşim şeması ... 29
3.4. Kampüslerde Sirkülasyon Sistemi ... 30
3.4.1. Kampüs girişleri ... 31
3.4.2. Araç yolları ... 32
3.4.3. Yaya yolları ... 33
3.4.4. Bisiklet yolları ... 35
3.4.5. Otopark alanları ... 37
3.5. Üniversite Kampüs Tasarımında Yer Alan Dış Mekanlar ... 37
3.5.1. Spor alanları ... 37
3.5.2. Oturma alanları ... 39
3.5.3. Meydan ... 41
3.5.4. Botanik bahçeleri ve arboretum ... 43
3.5.5. Amfitiyatro ... 45

3.6. Üniversite Kampüsü Dış Mekan Tasarımında Kullanılan Materyaller 46
3.6.1. Bitkisel materyal 46
3.6.2. Döşeme materyali 47
3.6.3. Plastik öğe 49
3.6.4. Su öğesi 49
3.6.5. Kent mobilyaları 50
3.6.5.1. Oturma elemanları 50
3.6.5.2. Aydınlatma elemanları 51
3.6.5.3. Çöp birimleri 52
3.6.5.4. Yönlendirme ve bilgilendirme tabelaları 53
4. ÜNİVERSİTE KAMPÜSÜ ÖRNEKLERİNDE DIŞ MEKAN TASARIMINA YÖNELİK KRİTERLERİN İNCELENMESİ 55
4.1. California Üniversitesi Berkeley Kampüsü 56
4.1.1. Berkeley kampüsü sirkülasyon sistemi 58
4.1.2. Berkeley kampüsü açık alanları 64
4.2. Clemson Üniversitesi Kampüsü 68
4.2.1. Clemson kampüsü sirkülasyon sistemi 70
4.2.2. Clemson kampüsü açık alanları 77
4.3. York Üniversitesi Keele Kampüsü 82
4.3.1. Keele kampüsü sirkülasyon sistemi 83
4.3.2. Keele kampüsü açık alanları 87
4.4. Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü 91
4.4.1. Yunus Emre kampüsü sirkülasyon sistemi 92
4.4.2. Yunus Emre kampüsü açık alanları 96
5. İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ VE EGE ÜNİVERSİTESİ KAMPÜSLERİNDE DIŞ MEKAN TASARIMINA YÖNELİK KRİTERLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ 99
5.1. Araştırmanın Yöntemi 99
5.1.1. Örneklem modeli 100
5.1.2. Anket genel kapsamı 101
5.1.3. Verilerin analizi 101
5.2. İstanbul Teknik Üniversitesi(İTÜ) Ayazağa Kampüsü Örneği 102
5.2.1. İstanbul Teknik Üniversitesi'nin tarihsel süreçteki değişimi ve genel Tanıtımı 102
5.2.2. İTÜ Ayazağa kampüsü gözlemleri ve tasarım kriterlerinin İncelenmesi 103
5.2.2.1 Ayazağa kampüsü sirkülasyon sistemi 104
5.2.2.2 Ayazağa kampüsü açık alanları 110
5.2.2.3 Ayazağa kampüsü dış mekanında kullanılan materyaller 114
5.3. Ege Üniversitesi(EÜ) Bornova Kampüsü Örneği 121
5.3.1. Ege Üniversitesi'nin tarihsel süreçteki değişimi ve genel tanıtımı 121
5.3.2. EÜ Bornova kampüsü gözlemleri ve tasarım kriterlerinin İncelenmesi 122
5.3.2.1 Bornova kampüsü sirkülasyon sistemi 122
5.3.2.2 Bornova kampüsü açık alanları 128
5.3.2.3. Bornova kampüsü dış mekanında kullanılan materyaller 134
5.4. Kampüs Örnekleri ve Anket Verilerinde Dış Mekan Tasarım Kriterlerinin Karşılaştırılmalı Değerlendirmesi 140
5.4.1. Kampüs içi ulaşım ve erişebilirlik 140
5.4.2. Açık alanlar 144

6. SONUÇ VE ÖNERİLER 151
KAYNAKLAR 161
EKLER 165
ÖZGEÇMİŞ 174

KISALTMALAR

ABD : Amerika Birleşik Devletleri
EÜ : Ege Üniversitesi
CU : Clemson Üniversitesi
ILTSU : Illinois State Üniversitesi
İTÜ : İstanbul Teknik Üniversitesi
ODTÜ : Orta Doğu Teknik Üniversitesi
UC : California Üniversitesi

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 4.1. : Berkeley Kampüsü girişleri erişim süreleri 59
Çizelge 4.2. : Berkeley Kampüsü ortak kullanım alanlarına erişim süreleri 61
Çizelge 4.3. : Berkeley Kampüsü açık alanları alan dağılımı 65
Çizelge 4.4. : Berkeley Kampüsü yeşil alanlarının alan dağılımı 67
Çizelge 4.5. : Berkeley Kampüsü spor alanlarının alan dağılımı 68
Çizelge 4.6. : Clemson Üniversitesi Kampüs girişleri erişim süreleri 70
Çizelge 4.7. : Clemson Kampüsü ortak kullanım alanlarına erişim süresi 73
Çizelge 4.8. : Clemson Üniversitesi açık alanlarının dağılımı 79
Çizelge 4.9. : Clemson Üniversitesi yeşil alanlarının dağılımı 80
Çizelge 4.10. : Clemson Üniversitesi spor alanlarının dağılımı 81
Çizelge 4.11. : Keele Kampüsü girişleri erişim süreleri 84
Çizelge 4.12. : Keele Kampüsü ortak kullanım alanlarına erişim süreleri 86
Çizelge 4.13. : Keele Kampüsü yeşil alanlarının dağılımı 88
Çizelge 4.14. : Keele Kampüsü açık alanlarının dağılımı 89
Çizelge 4.15. : Keele Kampüsü spor alanlarının dağılımı 91
Çizelge 4.16. : Yunus Emre Kampüsü girişleri erişim süreleri 93
Çizelge 4.17. : Yunus Emre Kampüsü ortak kullanım alanlarına erişim süreleri 95
Çizelge 4.18. : Yunus Emre Kampüsü açık alanları alan dağılımı 97
Çizelge 4.19. : Yunus Emre Kampüsü spor alanları alan dağılımı 98
Çizelge 5.1. : Kota örneklemi, dağılım çizelgesi 101
Çizelge 5.2. : Ayazağa Kampüsü girişleri erişim süreleri 104
Çizelge 5.3. : Ayazağa Kampüsü akademik birimlerinden ortak kullanım alanlarına erişim süreleri 107
Çizelge 5.4. : Ayazağa Kampüsü açık alanlarının dağılımı 112
Çizelge 5.5. : Ayazağa Kampüsü spor alanlarının dağılımı 114
Çizelge 5.6. : Bornova Kampüsü girişleri erişim süreleri 123
Çizelge 5.7. : Bornova Kampüsü akademik birimlerinden ortak kullanım alanlarına erişim süreleri 126
Çizelge 5.8. : Bornova Kampüsü açık alanlarının dağılımı 128
Çizelge 5.9. : Bornova Kampüsü spor alanları dağılımı 133
Çizelge 5.10. : Spor alanları dağılımı ve anket verileri 147
Çizelge E.1. : Anket formu 166
Çizelge E.2. : Üniversite Kampüsü örneklerinde dış mekan tasarımı kriterlerine ait veriler 170

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. : Princeton Üniversitesi kampüs planı (1781) 7
Şekil 2.2. : Princeton Üniversitesi görünüşü(1875)..... 8
Şekil 2.3. : Birmingham Üniversitesi 9
Şekil 2.4. : Liverpool Üniversitesi..... 9
Şekil 2.5. : Union koleji planları (1812)..... 9
Şekil 2.6. : Virginia Üniversitesi planı ve görünümü (1822) 10
Şekil 2.7. : Süleymaniye Külliyesi yerleşim planı..... 12
Şekil 2.8. : Atatürk Üniversitesi yerleşim planı..... 13
Şekil 2.9. : Oxford Üniversitesine bağlı Balliol Koleji – Kuruluş tarihi 1263 15
Şekil 2.10. : Trinity Koleji planı, Avlu ve Giriş görünümleri 15
Şekil 3.1. : Yaygın yerleşim sistemi şeması ve Twente Yüksek Okulu planı 26
Şekil 3.2. : Merkezi yerleşim sistemi şeması ve Lougborough Üniversitesi Kampüsü 27
Şekil 3.3. : Moleküler yerleşim sistemi şeması 27
Şekil 3.4. : San Diego Üniversitesi planı..... 28
Şekil 3.5. : Şebeke yerleşim sistemi şeması ve Freie Üniversitesi planı 28
Şekil 3.6. : Lineer yerleşim sistemi şeması ve ILSTU planı 29
Şekil 3.7. : Haç tipi yerleşim sistemi şeması ve Bochum Üniversitesi planı..... 30
Şekil 3.8. : Princeton Üniversitesi Kampüs girişi..... 31
Şekil 3.9. : Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü girişi 31
Şekil 3.10. : ODTÜ Kampüsü araç yolu..... 32
Şekil 3.11. : York Üniversitesi araç yolu..... 33
Şekil 3.12. : Washington Üniversitesi yaya yolu örneği 33
Şekil 3.13. : Mississippi State Üniversitesi yaya yolu örneği..... 34
Şekil 3.14. : Aynı düzlemdeki araç ve bisiklet yolu..... 35
Şekil 3.15. : Aynı düzlemde farklı döşemeli araç ve bisiklet yolu..... 36
Şekil 3.16. : Ayrı tasarlanmış araç ve bisiklet yolu..... 36
Şekil 3.17. : Özel olarak tasarlanmış bisiklet yolu-Minnesota Üniversitesi..... 36
Şekil 3.18. : Marmara Üniversitesi tenis kortu..... 38
Şekil 3.19. : Gifu Üniversitesi stadyumu..... 39
Şekil 3.20. : Fakülte çevresi oturma alanı 40
Şekil 3.21. : Pennsylvania Üniversitesi çim alanları 40
Şekil 3.22. : Boston Üniversitesi Meydanı..... 42
Şekil 3.23. : Seattle Üniversitesi meydanında kullanılan su öğesi 42
Şekil 3.24. : Cambridge Üniversitesi Botanik Bahçesi..... 43
Şekil 3.25. : Idaho Üniversitesi Arboretumu..... 44
Şekil 3.26. : Üniversite kampüslerinde uygulanmış amfitiyatro örnekleri..... 45
Şekil 3.27. : Görsel amaçlı kullanılmış yol kenarı ağaçlandırması 46
Şekil 3.31. : San Diego ve Princeton Üniversitelerinde yer alan su öğeleri..... 50
Şekil 3.32. : Bath Üniversitesi'nde bulunan göl..... 50
Şekil 3.33. : Princeton Üniversitesi'nde bulunan oturma elemanları 51

Şekil 3.34. : York Üniversitesi yaya yolu aydınlatma elemanları 52
Şekil 3.35. : Yönlendirme tabelaları 53
Şekil 3.36. : Bilgilendirme tabelaları 54
Şekil 4.1. : California Üniversitesi Berkeley Kampüsü' nün tarihsel değişimi 56
Şekil 4.2. : California Üniversitesi Berkeley Kampüsü 57
Şekil 4.3. : Berkeley Kampüsü Sather Girişi 58
Şekil 4.4. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki minimum mesafe ve erişim süreleri 59
Şekil 4.5. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki maksimum mesafe ve erişim süreleri 60
Şekil 4.6. : Berkeley Kampüsü yaya ve bisiklet yolları 61
Şekil 4.7. : Berkeley Kampüsü yaya ve bisiklet yolu 62
Şekil 4.8. : Paylaşılan araç ve bisiklet yolu 62
Şekil 4.9. : Kampüs merkezi otopark alanları 63
Şekil 4.10. : Berkeley Kampüsü açık alanları ve spor alanları 64
Şekil 4.11. : Sather Kulesi çevresi ve Sproul Meydanı 65
Şekil 4.12. : California Üniversitesi Botanik Bahçesi 66
Şekil 4.13. : California Üniversitesi Strawberry Creek 66
Şekil 4.14. : Berkeley Kampüsü spor alanları 67
Şekil 4.15. : Clemson Üniversitesi'nin uydu görüntüsü 69
Şekil 4.16. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki minimum mesafe ve erişim süreleri 71
Şekil 4.17. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki maksimum mesafe ve erişim süreleri 71
Şekil 4.18. : Clemson Üniversitesi yaya sirkülasyonu sistemi 72
Şekil 4.19. : Clemson Üniversitesi kampüsü yaya yolu 74
Şekil 4.20. : Bisiklet yolu genişlikleri 74
Şekil 4.21. : Clemson Üniversitesi Kampüsü araç yolu 75
Şekil 4.22. : Clemson Üniversitesi otopark alanları 76
Şekil 4.23. : Clemson Üniversitesi otopark alanları 76
Şekil 4.24. : Clemson Üniversitesi Kampüsü açık alanları 77
Şekil 4.25. : Clemson Üniversitesi Cooper Kütüphanesi önü 78
Şekil 4.26. : Carillon Bahçesi ve sanat objeleri 78
Şekil 4.27. : Clemson Üniversitesi Botanik Bahçesi 80
Şekil 4.28. : Clemson Üniversitesi spor alanları 81
Şekil 4.29. : York Üniversitesi Keele Kampüsü 82
Şekil 4.30. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki minimum mesafe ve erişim süreleri 84
Şekil 4.31. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki maksimum mesafe ve erişim süreleri 85
Şekil 4.32. : Keele Kampüsü yaya yolları 85
Şekil 4.33. : Keele Kampüsü otopark alanları 87
Şekil 4.34. : Keele Kampüsü açık alanı 87
Şekil 4.35. : York Üniversitesi Arboretumu ve Stong gölü 88
Şekil 4.36. : Harry W. Arthurs açık alanı 89
Şekil 4.37. : Keele Kampüsü spor alanları 90
Şekil 4.38. : Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü yerleşimi 92
Şekil 4.39. : Yunus Emre Kampüsü Cumhuriyet Kapısı 93
Şekil 4.40. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki minimum mesafe ve erişim süreleri 94

Şekil 4.41. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki maksimum mesafe ve erişim süreleri 94
Şekil 4.42. : Yunus Emre Kampüsü otopark alanları 96
Şekil 4.43. : Yunus Emre Kampüsü Gençlik Parkı 96
Şekil 4.44. : Yunus Emre Kampüsü Gençlik Parkı 97
Şekil 5.1. : İTÜ Ayazağa Kampüsü yerleşimi 103
Şekil 5.2. : İ.T.Ü. Ayazağa Kampüsü girişleri 104
Şekil 5.3. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki minimum mesafe ve erişim süreleri 105
Şekil 5.4. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki maksimum mesafe ve erişim süreleri 105
Şekil 5.5. : İ.T.Ü. Ayazağa Kampüsü yaya yolları 106
Şekil 5.6. : İ.T.Ü. Ayazağa Kampüsü yaya yolları 107
Şekil 5.7. : İ.T.Ü. Ayazağa Kampüsü araç yolları 108
Şekil 5.8. : İ.T.Ü. Ayazağa Kampüsü otopark alanları 109
Şekil 5.9. : Ayazağa Kampüsü otopark alanları 109
Şekil 5.10. : 75. Yıl Öğrenci Sosyal Merkezi önü 110
Şekil 5.11. : İnşaat Fakültesi karşısındaki açık alan 111
Şekil 5.12. : Oturma alanları ve çim alanlar 111
Şekil 5.13. : Gölet ve çevresi 113
Şekil 5.14. : İTÜ Stadyumu ve tenis kortları 113
Şekil 5.15. : Ayazağa Kampüsü futbol ve basketbol sahaları 114
Şekil 5.16. : Gezinti yolu döşeme malzemeleri 115
Şekil 5.17: Farklı alanlarda uygulanmış, yaya yolu döşeme malzemesi örnekleri .. 116
Şekil 5.18. : Farklı alanlarda uygulanmış, yaya yolu döşeme malzemesi Örnekleri 116
Şekil 5.19. : Doğa Tarihi Müzesi ve İnşaat Fakültesi çevresindeki plastik objeler 117
Şekil 5.20. : Süleyman Demirel Kültür Merkezi ve Mustafa İnan Kütüphanesi önü su öğeleri 117
Şekil 5.21. : Yeşil alanlar arasında yer alan su öğeleri 118
Şekil 5.22. : Kampüste yer alan oturma elemanları 118
Şekil 5.23. : Gezinti ve yaya yolu park aydınlatmaları 119
Şekil 5.24. : Mustafa İnan Kütüphanesi ve Gölet Yurtlarında kullanılan bolart tipi Aydınlatma 120
Şekil 5.25. : Bilgilendirme ve yönlendirme tabelaları 120
Şekil 5.26. : E.Ü. Bornova Kampüsü yerleşimi 121
Şekil 5.27. : E.Ü. Bornova Kampüsü ana girişi 122
Şekil 5.28. : Bornova Kampüsü ana girişi gece görünümü 123
Şekil 5.29. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki minimum mesafe ve erişim süreleri 124
Şekil 5.30. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki maksimum mesafe ve erişim süreleri 124
Şekil 5.31. : Bornova Kampüsü birincil ve tali yaya yolları 125
Şekil 5.32. : Kampüsteki mevcut araç yolları 126
Şekil 5.33. : Bornova Kampüsü otopark alanları yerleşimi 127
Şekil 5.34. : Kampüste yer alan otopark alanları 128
Şekil 5.35. : Fen Fakültesi ve Ziraat Fakültesi'nde yer alan oturma alanları 129
Şekil 5.36. : Mühendislik Fakültesi çevresi oturma alanları 129
Şekil 5.37. : Edebiyat Fakültesi önü ve kafeterya açık alanı 130

Şekil 5.38. : Bornova Kampüsü öğrenci çarşısı 130
Şekil 5.39. : Bornova Kampüsü Şenlik Alanı 131
Şekil 5.40. : Ege Üniversitesi Botanik bahçesi 132
Şekil 5.41. : E.Ü. Bornova Kampüsü atletizm pisti ve futbol sahası 132
Şekil 5.42. : Kampüste yer alan basketbol sahası ve tenis kortları 134
Şekil 5.43. : Kampüs girişi döşeme malzemesi 134
Şekil 5.44. : Birincil ve tali yaya yolu döşeme malzemeleri 135
Şekil 5.45. : Fakülte çevrelerinde kullanılmış olan döşeme malzemeleri Örnekleri 135
Şekil 5.46. : Öğrenci çarşısında kullanılmış olan döşeme malzemeleri 136
Şekil 5.47. : Kampüste yer alan plastik öğeler 137
Şekil 5.48. : Diş Hekimliği Fakültesi'nde yer alan su öğesi 137
Şekil 5.49. : Mühendislik Fakültesinde kullanılan oturma elemanları 138
Şekil 5.50. : Kampüste kullanılan oturma elemanları 138
Şekil 5.51. : Araç ve yaya yolu aydınlatma elemanları 139
Şekil 5.52. : Kampüste kullanılan yönlendirme tabelaları 139
Şekil 5.53. : İTÜ ve EÜ öğrencileri tarafından 'Otopark alanları yetersiz' önermesinin değerlendirilmesi 141
Şekil 5.54. : İTÜ ve EÜ öğrencileri tarafından 'Araç trafiği için ayrılmış yollar dar' önermesinin değerlendirilmesi 142
Şekil 5.55. : İTÜ ve EÜ öğrencileri tarafından 'Yaya yolları dar' önermesinin değerlendirilmesi 142
Şekil 5.56. : İTÜ ve EÜ öğrencileri tarafından 'Kampüs girişleri, binalara ve diğer açık alanlara uzak' önermesinin değerlendirilmesi 143
Şekil 5.57. : İTÜ ve EÜ öğrencilerinin kampüs içinde alanlara erişim süreleri 144
Şekil 5.58. : İTÜ ve EÜ öğrencileri tarafından meydan(a) ve fakülte çevresi oturma alanlarının(b) değerlendirilmesi 145
Şekil 5.59. : EÜ öğrencileri tarafından amfitiyatro ve botanik bahçesinin Değerlendirilmesi 146
Şekil 5.60. : İTÜ ve EÜ öğrencileri tarafından ağaçlık ve çim alanların Değerlendirilmesi 147
Şekil 5.61. : İ.T.Ü.(a) ve E.Ü.(b) öğrencilerinin oturma mekanı seçim kriterleri ile ilgili değerlendirmeleri 149
Şekil 5.62. : İ.T.Ü.(a) ve E.Ü.(b) öğrencilerinin oturma mekanı seçim kriterleri ile ilgili değerlendirmeleri 149
Şekil 5.63. : Gölet ve Ağaçlı yol 150
Şekil 5.64. : Öğrenci çarşısı ve şenlik alanı 150
Şekil 5.64. : Öğrenci çarşısı ve şenlik alanı 150
Şekil 6.1. : Öneri kampüs şeması 158
Şekil E.1. : İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Kampüsü vaziyet planı 172
Şekil E.2. : Ege Üniversitesi Bornova Kampüsü vaziyet planı 173

ÜNİVERSİTE KAMPÜSLERİNDEKİ DIŞ MEKAN TASARIMINDA KULLANICI GEREKSİNİMLERİNİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

ÖZET

Bu tez çalışmasının amacı; küçük bir kent modeli biçiminde tasarlanan üniversite kampüslerinin, öğrencilerin genel ihtiyaçlarının karşılanması yanı sıra, sosyal ve fiziksel gelişimlerine yardımcı olacak şekilde tasarlanması için ne tür dış mekan kullanımlarının ve aktivitelerin yer alması gerektiğinin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda, öncelikle üniversite ve kampüs kavramları tanımlanarak üniversitenin işlevleri ve toplumdaki rolü, Orta Çağ döneminden günümüze kadar olan süreçte üniversite ve kampüslerin gelişimi, kent ve üniversite ilişkisi konuları üzerinde durulmuştur. Daha sonra, üniversite kampüslerinde dış mekan tasarımını oluşturan sirkülasyon sistemi, açık mekanlar ve bu alanlarda kullanılan materyaller gibi konular ele alınmıştır. Ayrıca, dünya genelinde ve Türkiye'de eğitim veren üniversite kampüsü örneklerinin genel özellikleri, tasarımlarında etkili olan faktörler, sirkülasyon sistemi ve açık alanlarını oluşturan bileşenlerin alansal büyüklükleri, öğrenci başına düşen alan miktarları, kampüs alanındaki oranları, birimler arası maksimum ve minimum erişim süreleri gibi konularda saptamalar yapılmıştır. Tüm üniversite örneklerinden elde edilen veriler karşılaştırılarak ortalama değerler oluşturulmaya çalışılmıştır.

Geniş yerleşim alanına sahip olmaları ve kendi bünyelerinde kullanıcıların birçok gereksinimini karşılayabilmeleri gibi benzer özellikler gösteren İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Kampüsü ve Ege Üniversitesi Bornova Kampüsü araştırmanın gerçekleştirilmesi amacıyla belirlenmiştir. Bu alanlarda California Üniversitesi Berkeley Kampüsü, Clemson Üniversitesi Kampüsü, York Üniversitesi Keele Kampüsü ve Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü örneklerinde belirlenen kriterler doğrultusunda tespitler yapılarak alan gözlemleri gerçekleştirilmiştir. Bunun yanı sıra, üniversitelerin farklı meslek alanlarında eğitim gören öğrenciler ile anket çalışması yapılmıştır. Kampüste bulunan açık mekanların durumları, kullanım oranları ve kampüste ne tür alanların yer almasını istedikleri gibi konularda, öğrencilerin görüşleri alınmıştır. İTÜ Ayazağa Kampüsü ve EÜ Bornova Kampüsü'ne ilişkin saptamalar ve anket sonuçları, incelenen diğer kampüs örnekleriyle karşılaştırılmalı şekilde değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak, elde edilen tüm veriler birlikte değerlendirilerek, kampüs dış mekanında öğrencilerin ve diğer kullanıcıların ne tür dış mekan kullanımlarına gereksinim duydukları belirlenmeye çalışılmıştır.

A RESEARCH ON THE DETERMINATION OF THE USER REQUIREMENTS IN OPEN SPACES DESIGN FOR UNIVERSITY CAMPUSES

SUMMARY

The aim of this study is to determine what kind of open spaces designs should be used and activities should be included for the designing in the form to assist social and physical developments in addition to provide the general requirements of the students, in the university campuses designed as a small city model. To this end; first of all university and campus terms are defined, and also the functions, the role of the universities in the society, development of universities and campuses in the process from the Middle Ages until today, city and university relationships have been emphasized. Afterwards, circulation system, open spaces and the materials used in such areas forming the open spaces design in university campuses have been studied. Furthermore, some issues are clarified on the general features of the university campus samples educating in Turkey and the World, the factors affecting their design, the areas of the components of the circulation system and open spaces, area per student, rates in campus area, and maximum and minimum access durations between units. And it is attempted to establish average values by comparing the data obtained from all university samples.

The Ayazağa Campus of the Istanbul Technical University and Bornova Campus of the Ege University were selected having similar features such as large settlement areas and ability to provide many requirements of the users within their facilities for the study. The observations are implemented in accordance with the requirements determined in the former samples of the California University Berkeley Campus, the Clemson University Campus, the York University Keele Campus and the Anadolu University Yunus Emre Campus. In addition to this, questionnaire studies have been implemented with the students studying in different faculty departments. The situations of the open spaces, usage rates in the campus are asked to students along with their recommendations for the usage of the spaces. The findings and questionnaire results related to the ITU Ayazaga Campus and the EU Bornova Campus have been evaluated comparatively with the other campus samples under the study.

Consequently, all data obtained have been evaluated and it is attempted to determine the requirements of the students and other users for the open spaces usages.

1. GİRİŞ

1.1. Tezin Amacı ve Kapsamı

Üniversiteler, bireylerin toplum içindeki yerlerini almaları için gerekli bilgi ve deneyimlerin aktarıldığı, gelişimlerinin sağlandığı, araştırmaların yapıldığı, toplum ile sosyo-kültürel yönden ilişkilerin kurulduğu kurumlardır. Bu kurumların, görevlerini tam olarak yerine getirebilmeleri için toplumda meydana gelen değişimler doğrultusunda gelişim göstermeleri gerekmektedir. Tarihsel süreçte üniversitelerin eğitim verdiği alanlar değerlendirildiğinde; bulundukları toplumun sosyo-kültürel yapısı, üniversite bünyesinde meydana gelen değişimler ve ortaya çıkan yeni ihtiyaçlar ile tek bir yapıdan, birçok işlevin aynı alanda yerine getirilebildiği kent içi ya da kent dışı kampüs modellerine kadar farklılıklar yaşandığı gözlemlenmektedir. Günümüzde, yaygın olarak kampüs biçiminde planlanan üniversitelerde, öğrencilerin ve diğer kullanıcıların gereksinimlerinin karşılanması ile birlikte doğal kaynakların kontrollü kullanılması ve çevre bilincinin oluşturulması öncelikli değerlendirilen kriterler arasında yer almaktadır.

Üniversite kampüsleri dış mekan tasarımında kullanıcı gereksinimlerinin belirlenmesi konulu tez çalışması, aşağıda sıralanan iki soruya yanıt bulmak amacıyla geliştirilmiştir. Bu sorular:

- Üniversite kampüsleri dış mekanında, öğrencilerin genel ihtiyaçlarının karşılanmasının yanı sıra, sosyal ve fiziksel gelişimlerine yardımcı olması amacıyla ne tür dış mekan kullanım ve aktiviteleri yer almalıdır?
- Kampüs dış mekanında yer alan kullanım ve aktivitelerin büyüklükleri, birbirleri arasındaki erişim süreleri ve genel özellikleri ile ilgili optimum değerler nasıl olmalıdır?

Çalışma; literatür araştırması, kampüs örnekleri üzerinde yapılan karşılaştırmalı incelemeler ve anket yöntemi ile öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi doğrultusunda geliştirilmiştir.

Ayrıca, Dünya genelinde kampüsler için hazırlanmış yerleşke master planları incelenerek hangi kriterler üzerinde yoğunlaştıkları saptanmıştır. Literatür araştırmasında, kampüs tasarımındaki kriterleri belirleyici standartlara yönelik olarak yeterli kaynak bulunmadığı gözlemlenmiştir. Belirlenen üniversite kampüsü örneklerinde; dış mekan kullanımlarının alansal büyüklükleri, bu alanların öğrenci başına ve kampüs geneline göre oranları, kampüs içindeki maksimum ve minimum erişim süreleri ile ilgili, uydu görüntüsü üzerinden ölçümler yapılarak ortalama değerler elde edilmiştir.

Araştırmanın bir sonraki aşamasında, öğrencilerin dış mekandan beklentilerinin öğrenilmesi, kampüs örneklerinin incelenmesi doğrultusunda belirlenen kriterlerin değerlendirilmesi ve mevcut durumun gözlemlenmesi amacıyla iki üniversite kampüsü örneği belirlenmiştir. Bu alanlarda, kampüs dış mekanını oluşturan fonksiyonların ve birbirleriyle ilişkilerinin değerlendirilmesinin yanı sıra, arazi gözlemleri ve farklı meslek dallarında eğitim gören lisans ve lisansüstü öğrencileri ile anket yapılmıştır.

Tez çalışması; giriş, üniversite ve kampüs kavramı, üniversite kampüslerinde dış mekan tasarımı, üniversite kampüsü örneklerinde dış mekan tasarımına yönelik kriterlerinin incelenmesi, İstanbul Teknik Üniversitesi ve Ege Üniversitesi'nde kampüs dış mekan tasarımına yönelik kriterlerinin değerlendirilmesi ve sonuç başlıkları altında altı bölümden oluşmaktadır.

Birinci bölümde; çalışmanın amacı ve araştırmanın yöntemi açıklanmaktadır. İkinci bölümde, literatür araştırmasına geçilerek üniversite ve kampüs kavramı, üniversitenin işlevleri ve toplumdaki rolü, kampüslerde tarihsel gelişim, üniversite kampüsü-kent ilişkisi ve üniversite kampüslerinde temel işlevler konularına yer verilmiştir. Üçüncü bölümde, üniversite kampüslerinde yer seçimi, doğal verilerin kampüs tasarımı ile ilişkilendirilmesi, yerleşim sistemleri, kampüslerde sirkülasyon sistemi, üniversite kampüs tasarımında yer alan açık alanlar ve kullanılan materyaller konuları üzerinde durulmuştur.

Tezin dördüncü bölümünde, California Üniversitesi Berkeley Kampüsü, Clemson Üniversitesi Kampüsü, York Üniversitesi Keele Kampüsü ve Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü incelenmiştir. Kampüsler genel özellikleri, tarihsel gelişimleri, tasarımlarında etkin olan faktörler ve kampüsleri oluşturan bileşenler açısından değerlendirilmiştir. Alan araştırmasına geçilen beşinci bölümde, öncelikle araştırmada hangi yöntemlerin kullanıldığı açıklanmıştır.

Daha sonra, İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Kampüsü ve Ege Üniversitesi Bornova Kampüsü tanıtılarak, bu alanlarda yapılan arazi gözlemleri, kampüslerdeki fonksiyonlara ait alan hesaplamaları, bu alanların öğrenci başına ve kampüs alanına göre oranları, birimler arası maksimum ve minimum erişim süreleriyle ilgili incelemeler ve anket çalışmalarından elde edilen veriler üzerinde durulmuştur. Bölümün son aşamasında ise, İTÜ Ayazağa Kampüsü ve EÜ Bornava Kampüsü'nde yapılan saptamalar, incelenen diğer kampüs örneklerinden elde edilen veriler ve anket sonuçları karşılaştırılmalı şekilde değerlendirilmeye çalışılmıştır.
Tezin son bölümünde ise literatür çalışması, kampüs örneklerindeki dış mekan kullanımı ile ilgili yapılan saptamalar, arazi gözlemleri ve anket sonuçları birlikte değerlendirilerek, sonuç ve öneriler açıklanmıştır.

1.2. Araştırmanın Yöntemi

Çalışma; literatür araştırması, kampüs örnekleri dış mekan kullanımlarının incelenmesi, arazi gözlemleri ve anket uygulaması yöntemlerinin izlendiği dört aşamadan meydana gelmektedir. Birinci aşamada; üniversite ve kampüs kavramları, tarihsel süreçte kampüslerin değişimi, yerleşim sistemleri, kent ve üniversite ilişkisi, kampüs açık alanları ve bu alanlarda kullanılabilecek dış mekan tasarım elemanları ile ilgili literatür araştırması yapılmıştır.
İkinci aşamada; Dünya genelinden seçilen üniversite kampüsü örnekleri ile araştırma kapsamında incelenecek olan İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Kampüsü ve Ege Üniversitesi Bornova Kampüsü'nde yer alan fonksiyonlar, alansal büyüklükleri, öğrenci başına ve kampüs geneline göre oranları, fonksiyonlar arasındaki ilişkiler ve erişim süreleri ile ilgili tespitler yapılmıştır. Elde edilen veriler karşılaştırılarak ortalama değerler oluşturulmaya çalışılmıştır. Üçüncü aşamada; İTÜ Ayazağa Kampüsü ve EÜ Bornova Kampüsü'nde alan gözlemleri yapılarak kampüs alanı sirkülasyon sistemi bileşenleri, kampüs açık alanları ve bu alanlarda kullanılmış olan materyaller genel olarak değerlendirilmiştir. Dördüncü aşamada ise, İstanbul Teknik Üniversitesi ve Ege Üniversitesi'nde farklı meslek dallarında eğitim gören öğrencilerin kampüs dış mekanları ile ilgili beklentilerinin saptanması amacıyla anket uygulanmıştır.

Sonuç bölümünde, bu dört aşamadan elde edilen veriler birlikte değerlendirilerek Ayazağa ve Bornova Kampüsleri ve genel olarak kampüs dış mekanı tasarımında yer alan kullanım ve aktivitelerin neler olması gerektiği, özellikleri ve birbirleri arasındaki erişim süreleri ile ilgili değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir.

ÜNİVERSİTE VE KAMPÜS KAVRAMI

2.1. Üniversite ve Kampüs Kavramları

Üniversite sözcüğü Latince 'Universitas' tan batı dillerine yayılmıştır. Latince universum (evren, bütün), universal (genel) ve universas (topluca) kelimelerinin değişimiyle ortaya çıkan universitas kelimesi, ilk üniversitelerin kurulduğu Orta Çağ' da bağımsız tüzel kişiliğe sahip ve ortak çıkarları olan kişiler topluluğunu ifade etmektedir (Sönmezler, 2003). Orta Çağ'da kurulan ilk üniversitelere, öğrencileri ve akademisyenleri bir arada barındıran birimler anlamına gelen 'Kolej' adı verilmiştir. Kolej sözcüğü, Latince kökenli collegium (birlik, ortaklık oluşturan topluluk) kelimesinin değişime uğraması sonucunda meydana gelmiştir(Turner P.V. ,1995 – Sönmezler, 2003).

Tarihsel süreçte üniversiteler; 'Universitas morgistorum et scholorium' (öğretmenler ve öğrenciler birliği) ve 'Universitas literarum' (bilim birliği) olarak da tanımlandırılmıştır. Cumhuriyetin ilan edilmesi ile toplum bütününe açık tüm bilgilerin öğretildiği kurum anlamına gelen 'Universite' kelimesi dilimize Fransızca dan girmiştir (Sönmezler, 2003).

Genel anlamda üniversite, bilimsel özerkliğe ve kamu tüzel kişiliğine sahip, yüksek düzeyde eğitim, öğretim bilimsel araştırma ve yayın yapan fakülte, enstitü, yüksekokul vb. kuruluş ve birimlerden oluşan öğretim kurumudur (www.tdk.gov.tr.).

Kampus kelimesi ise, 19. yüzyılda İtalya'da ki 'compo' sözcüğünün değişimiyle ortaya çıkmış ve yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Türkçede yerleşke olarak adlandırılan kampüs; üniversite eğitim yapılarının, öğrenci yurtlarının, öğretim elemanlarına ait lojmanların, sosyal tesislerin ve bunlar dışında birimleri birbirine bağlayan caddelerin, yürüme yollarının, yeşil alanların, iç avluların, plazaların, meydanların yer aldığı çok işlevli bir eğitim alanıdır. Kampus terimi ilk olarak kent dışında büyük bir park içinde yer alan Princeton Üniversitesi için kullanılmıştır (Turner,1995).

P. V. Turner' a göre kampus; kentlerin günlük yaşam trafiğinden geri çekilerek doğaya yakınlaşan, kendi iç yapısını oluşturmaya çalışan ve aynı zamanda da sosyal

ideallerin fiziksel planlamaya yansıdığı bir mikrokozmdur. F.L. Olmsted' e göre kampüs, şehrin yakınlarında yer alarak çevresiyle iletişim içerisinde olmalı ve toplum kampusun açık alanlarından yararlanabilmelidir. Bunun yanı sıra, öğrenci yurtları kışla görünümünden çıkartılarak öğrenci evi modeli oluşturulmalıdır.

2.2. Üniversitenin İşlevleri ve Toplumdaki Rolü

Günümüzde üniversitelerin yaygın bir şekilde kabul edilen üç temel işlevi bulunmaktadır. Bunlar; eğitim-öğretim, araştırma-uygulama ve toplum hizmetleridir (Türeyen,2002).

Üniversiteler temel işlevi olan eğitim öğretim işlevi ile bilgi ve deneyim birikimlerini geliştirerek gelecek kuşaklara aktarmaktadır (Meray, 1971 – Karakaş, 1999). Burada birey, bilgi ve yetenek yönünden kendisini hazırlayarak toplum içinde daha donanımlı bir şekilde yerini almaktadır. Diğer yönden üniversite, bir araştırmacılar topluluğudur. Çalışmalar bilimsel verilere ve yöntemlere dayandırılarak dünyaya sunulmaktadır (Karakaş, 1999).

Son olarak toplum hizmetlerini değerlendirirsek; üniversiteler kurulma aşamasındayken parçası olacakları kentin mevcut durumu, özellikleri ve gereksinimleri göz önünde bulundurularak planlanmaktadırlar. Bu nedenle, kentte bir üniversitenin kurulması o kentin fiziksel, sosyal ve ekonomik açıdan gelişmesine ve kalkınmasına yardımcı olacaktır (Özen,2005). Diğer yönden, yapılan bilimsel çalışmalar da toplumun gelişmesine hizmet etmektedir.

2.3. Üniversite Kampüslerinde Tarihsel Gelişim

2.3.1. Dünya genelinde üniversite kampüslerindeki tarihsel gelişim

Yüksek öğretim çok eski tarihlerde ortaya çıkmasına rağmen ilk kurumsallaştığı dönem olarak, Orta çağ kabul edilmektedir. 6. yüzyılda Hristiyanlığın resmi din olarak kabul edilmesinden sonra Fransa, Almanya ve İngiltere gibi Avrupa ülkelerinde kilise ve katedrallerin çevresinde felsefe, din, hukuk gibi alanlarda eğitim veren birçok okul kurulmuştur.

Orta çağda üniversiteler tek bir yapıdan oluşmuştur. Birçok kentte, eğitim kilise içinde ve onun avlularında yapılmıştır (Laurie,1986-Tuna,2006). Bilim, eğitim serbestliği ve yeni fikirlerin o dönemdeki görüşler ile karışmalarını önlemek amacı

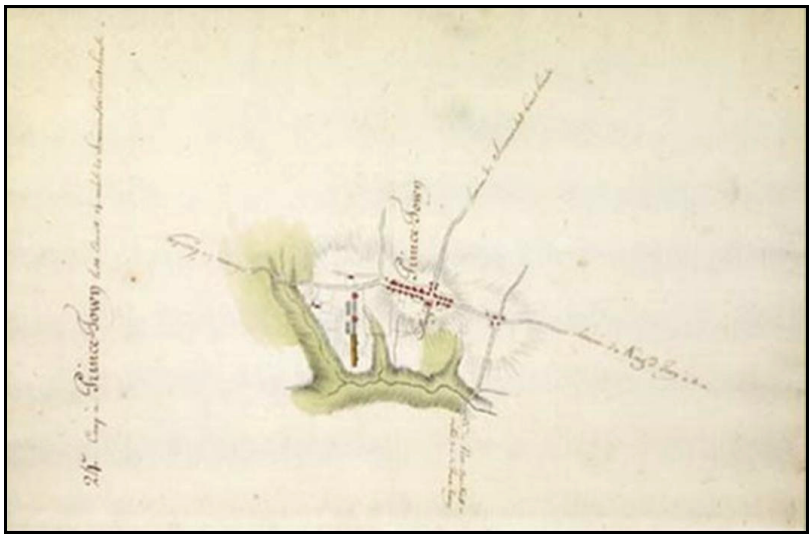
ile üniversite ve kenti ayırma kaygısı Orta çağdaki üniversite mimarisinde etkili olmuştur. Manastır geleneğinin sürdürüldüğü ve katedral okullarının değişimi sonucunda gelişen üniversiteler, bulundukları kentin adını taşımıştır. Aynı zamanda kent, üniversitenin tüzüğünü de oluşturmuştur. Avrupa' nın kurum olarak bilinen en eski üniversiteleri 11. yüzyılda kurulan Bologna (1088) ve Paris Üniversiteleridir (Hashimhony, Haina, 2005). Bu üniversitelerin günümüz üniversitelerinin prototipini oluşturduğu düşünülmektedir.

13. yüzyıldan itibaren Avrupa'daki üniversitelerin sayılarında hızlı bir artış görülmüştür (Gürüz,K – Sönmezler 2003). Bu üniversitelerden bazıları:

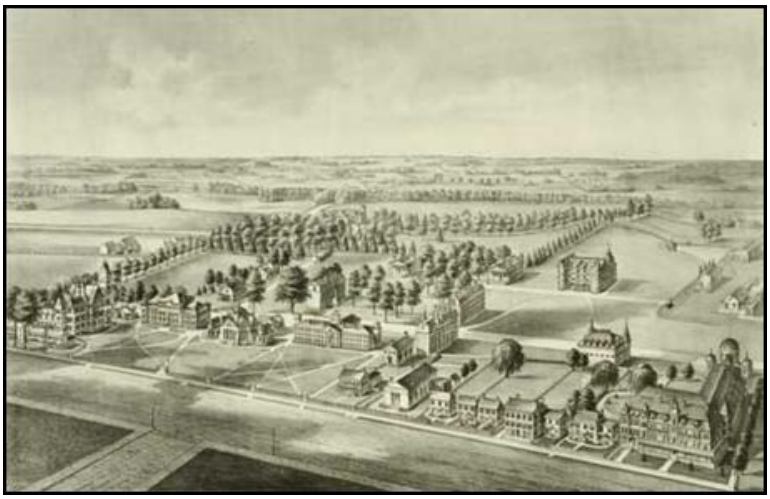
- 13.yüzyılda; Vicenza (1204), Arezzo (1215), Padua (1222), Vencelli (1228), Siena (1246),
- 14. yüzyılda: Roma(1303), Perugia(1361), Treviso(1318), Piso(1343), Firenze(1349), Pavia(1361), Ferroro(1391), Avignon(1303), Grenable(1339), Vien(1365), Praho(1347), Köln(1388),
- 15.yüzyılda: Lauvain(1425), Tübingen(1476)' dir.

13. yüzyıl sonrasında, üniversitelerin fiziksel yapısında da değişimler görülmüştür. Yüksek duvarlarıyla, dış dünya ile olan ilişkilerini sınırlayan üniversiteler zaman içinde kent üniversitesi halini almıştır (Kolac, 2002- Tuna, 2006).

1746 yılında Amerika'da, yapıların geniş yeşil alanlar içerisinde yer aldığı Princeton Üniversitesi kurulmuştur. Bu üniversitenin yerleşim modeli ile ilk kez kampus terimi kullanılmaya başlamıştır (Şekil 2.1. ve Şekil 2.2.).



Şekil 2.1. : Princeton Üniversitesi kampüs planı – 1781 (www.princeton.edu)

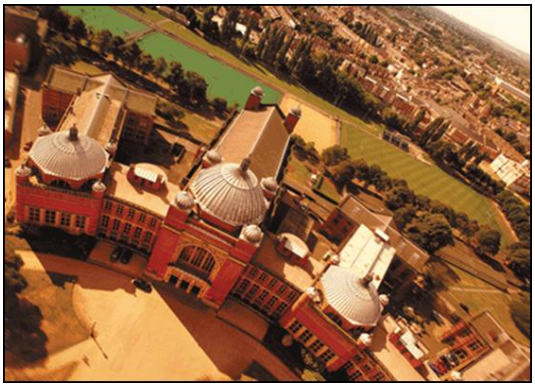


Şekil 2.2. : Princeton Üniversitesi görünüşü- 1875 (www.princeton.edu)

18. ve 19. yüzyılın sonlarında dinin baskın gücünün ortadan kalkması ile Avrupa üniversitelerinde modern araştırma ve öğretim başlamıştır. Örneğin; 1809 yılında Berlin' de Wilhelm von Humboldt tarafından kurulan Humboldt Üniversitesi modern öğrenim ve eğitim standartlarına öncülük etmiştir. Hashimshony ve Haina' ya göre; Alman modeli, dünya genelindeki üniversite modellerinin incelenmesi sonucunda elde edilen deneyim ve araştırmaların geliştirilmesi ile oluşturulmuştur. Daha sonra, bilim ve teknolojide meydana gelen gelişmeler teknik yüksek okulların kurulması ihtiyacını ortaya çıkartmış ve İngiltere' de Durham(1832), Londra(1836) Üniversiteleri, Almanya' da Karlsruhe Techniche Hochschule(1825) kurulmuştur. 1878 yılında Strosbourg' da Eggerth ve Worth tarafından park içinde, dikdörtgen bir alan içerisinde tasarlanmış olan Kaiser Wilhelm Üniversitesi kampüs anlayışının ilk örneklerindendir (Kortan, 1981).

19. yüzyılda meydana gelen en önemli değişim, farklı bilim dallarının ortaya çıkmasıyla üniversite içerisinde yeni bölüm ve fakültelerin kurulmasıdır. Aynı zamanda üniversite genişletme hareketi de başlatılmış ve yüksek eğitim kurumlarına yayılmıştır. Bu dönem süresince, İngiltere' de anıtsal, simetrik, neoklasik kampus tasarımları inşa edilmiş ve avlulu kolej yapıları kullanılmıştır. Oxford ve Cambridge Üniversiteleri bu dönem tasarım özelliklerine sahip üniversitelerdir. Bunun yanı sıra 'Redbricks' adı verilen farklı bir sistem de İngiliz üniversitelerinde uygulanmıştır. Bu sistemde kolej - akademik merkez - yurtlar arasında bağlantı sağlanmıştır.

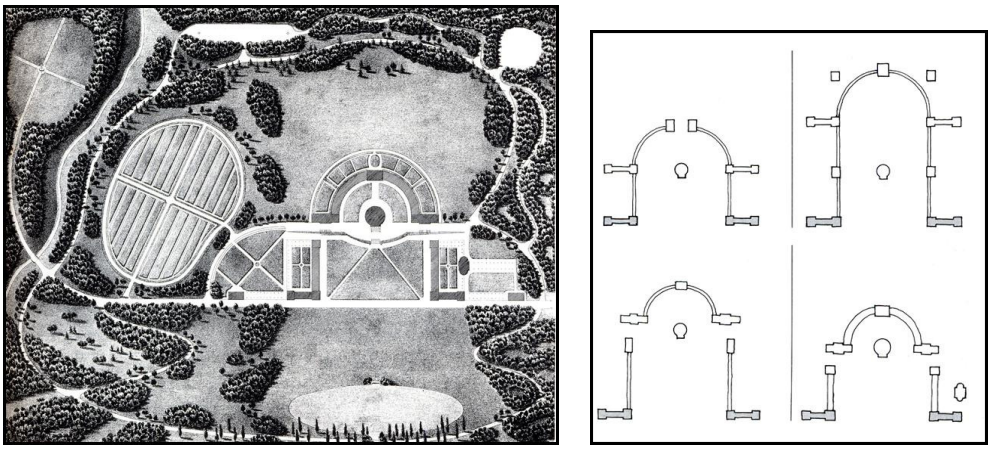
Ayrıca binalarda tuğla malzeme kullanılmıştır. Durham(1832), London(1836), Manchester(1880), Birmingham(1900), Liverpool(1903), Belfast(1908), Sheffield(1905), Bristol(1909), ve Reading(1926) bu sistem özelliklerini taşıyan üniversitelerdir (Şekil 2.3. ve Şekil 2.4.).



Şekil 2.3. : Birmingham Üniversitesi (www. ukoln.ac.uk)

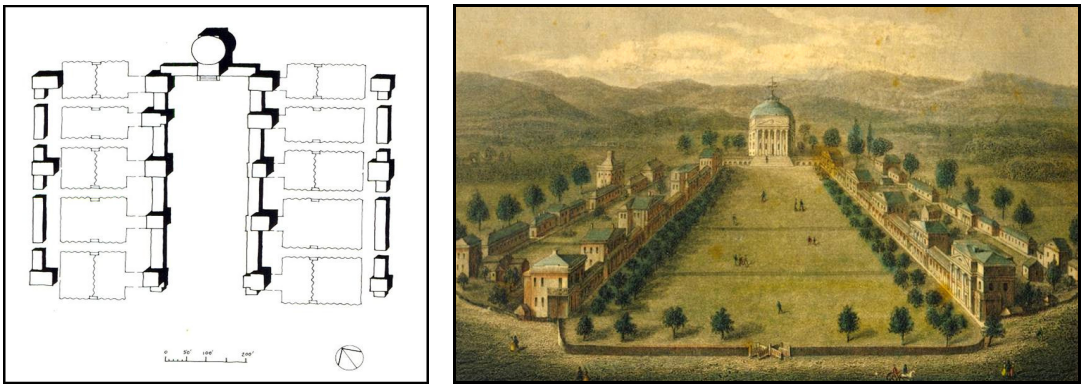
Şekil 2.4. : Liverpool Üniversitesi (www. flickr.com)

Amerika' da ki tarihsel gelişimi değerlendirdiğimizde; bu ülkede kurulan ilk yüksek öğretim kurumları Harvard Üniversitesi (1636), William and Mary Koleji (1693), ve Yale Üniversitesi (1701)'dir. Modern Amerikan üniversitesi, İngiliz Koleji modeli, 19. yüzyıldaki Alman araştırma üniversitesi modeli ve topluma hizmet fikirlerinin bir araya getirilmesiyle oluşturulmuştur (Altbach, 1998 – Tuna,2006). Amerika'da Princeton Üniversitesi' nden sonra kampus anlayışı ile gerçekleştirilen ilk tasarım; Joseph Jacques Romee tarafından Union Koleji için yapılmıştır (Şekil 2.5).



Şekil 2.5. : Union Koleji(1812) planları (Turner, 1995)

1817 – 1826 yılları arasında Charlottesville' de Thomas Jefferson tarafından tasarlanan Virginia Üniversitesi de Amerika' da tasarlanan ilk kampus örneklerinden biridir (Şekil 2.6.). Uzun dikdörtgen bahçe çevresinde yan yana sıralanmış binalarla sağlanan düzen, önemli yapıların dikdörtgenin kısa kenarında konumlandırılması ile tamamlanmaktadır (Kortan, 1981 – Ülkü, 2005). Roma dönemindeki Castrumdan esinlenilen tasarımdaki hedef akademik köy yaratmaktır (Turner, 1995).



Şekil 2.6. : Virginia Üniversitesi(1822) planı ve görünümü
(Turner, 1995 – Desplazes, 2007)

Thomas Jefferson'ın Akademik köy tasarımı iki yüzyıl boyunca Amerika' nın sosyal, politik, akademik fikirlerinin göstergesi olmuştur (Turner, 1995). Birçok koloniyel kolej örneğinde binalar geniş yeşil alanlar üzerinde dağınık şekilde yerleştirilmiş gibidir. Thomas Jefferson'ın kampüs tasarımı ise daha farklı özelliklere sahiptir. Binalar geniş yeşil alanlar üzerinde U şeklinde birbirine bağlı konumda tasarlanmıştır. Amerika' nın ilk kolejlerinin peyzajı çim, ağaç ve çitlerden oluşturulmuş ve binalar doğal yaşam içerisine yerleştirilmiştir. Harvard ve Virginia üniversitelerinde de olduğu gibi yeşil saygın bir semboldür (Dober, 2000).

1890 – 1915 yılları arasında heterejon kolejler değişim göstererek kompleks, modern üniversiteler haline geldi ve birçok yeni üniversite kuruldu. Vizyon, plan, süreç gibi konular Fransız Beaux Arts ve City Beautiful hareketleriyle olan bağlantılar ile sağlanmıştır. 20. yüzyıla kadar üniversiteler belirli sınırlar içerisinde yer almıştır. İçinde bulundukları kentin, sosyal yapısına göre gelişim göstermiştir. İhtiyaç duyuldukça yeni fakülteler, binalar eklenerek genişleme ve kentin farklı bölgelerine dağılma görülmüştür. 20. yüzyılda üniversite kampüsü için uygun yer bulabilme problemi ortaya çıkınca kent dışında konumlanan kampüs yöntemi uygulanmıştır. Bu yöntemde, üniversite bir çeşit minyatür kent haline gelmiştir. Bu nedenle, kampüs

tasarımı kentsel bir deneyimdir (Turner, 1995). 1904 yılında Henry Hornbastel tarafından Jefferson planının farklı bir şekilde anlatımıyla tasarlanan Carnegie Institute of Technology (Carnagie Mellon Üniversitesi) bu dönem üniversite örneklerindendir (Dennis, 1995- Tuna,2006).

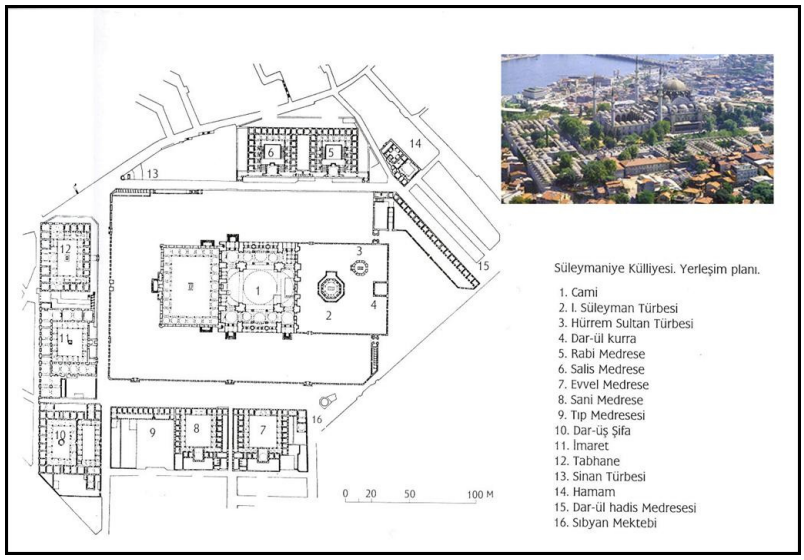
Frederick Law Olmsted, doğal topoğrafyayı, vejetasyonu ve iklim oluşumunu kullanarak Amerika' da pitoresk üniversite kampüsleri tasarlamıştır. Olmsted'in kampüs tasarımlarında fonksiyonel organizasyon, kentsel tasarım, peyzaj, bahçecilik ve sanat bileşenleri bir arada değerlendirilmiştir. Olmsted ilk kampüs projesini Oakland'deki Kaliforniya Koleji için hazırlamıştır. Kurak alanda komşuluk karakterini ve kolej yapısını kombine ederek bir master plan oluşturmuştur. Formal planlardan pitoresk bir yapı ortaya çıkartmak amacıyla proje alanı kıvrımlı yollar ile geniş ağaçlıklı alanlara bölünmüştür. Bir anlamda, Berkeley'deki Kaliforniya Üniversitesi tasarlanırken 1865 planı yıllar sonra kanıtlanmıştır (Craven, 2005 – Tuna, 2006).

1940 yılından sonraki dönemde modern mimari ile gelişen ilerleme, umut, yenilikler konsepti kampüs tasarımları üzerinde etkili olmuştur. 1950'li yıllardan günümüze kadar olan süreçte ise kentlerin, parkların, konut alanlarının gelişimlerine benzer şekilde kampüslerde de değişiklikler meydana gelmiştir.

2.3.2. Türkiye'de üniversite kampüslerindeki tarihsel gelişim

Cumhuriyetin ilanına kadar olan süreçte medrese Türklerin tek eğitim yapısı olmuştur. Genellikle büyük camilerin yanında inşa edilen bu medreselerde Arapça, fıkıh, İslam felsefesi, tefsir, hadis ve ilm-i maani gibi dersler ile birlikte riyaziye, tıp ve astronomi ile ilgili eğitim de verilmiştir (Kuban, 1969 – Çınar, 1998). Anadolu' da ilk medrese 12.yy ikinci yarısında Selçuklular tarafından yapılmıştır. Konyada kurulan 'Altun Aba', 'Sultaniye', 'Sırçalı', İnce Minareli', 'Karatay', 'Atabekkiye', Kayseri'de kurulan 'Hundi (Hunat) Hatun', Sivas'ta kurulan 'Gök Medrese', 'Buruciye', 'Çifte Minareli Medrese', ve Ankara'da kurulan 'İzzeddin Keykavus' medreseleri bunlardandır. Ayrıca, aynı dönemde kurulan 'Dârü'ş-şifa', Dârü'r-reha', 'Dârü's-sıhha', 'Dârü'l-âfiye', 'Şifahane' adlı sağlık kurumları da birer öğretim kurumuydular. Osmanlı döneminde de bu tipoloji sürdürülmüş ve dönemin ilk medresesi 1330 yılında Orhan Bey tarafından İznik' de yaptırılmıştır. Osmanlı döneminde eğitime yönelik olarak yapılan bir başka önemli yapı ise bugün Fatih Külliyesi olarak bilinen Sahn-ı Seman'dır (Sönmezler, 2003).

1463- 1471 yılları arasında İstanbul' da inşa edilen bu yapı sekiz medreseden oluşmaktadır. Bu kompleks içerisinde bir cami, bir kütüphane, okuma-yazma ve din ile ilgili temel bilgilerin verildiği mektep, Darü's-şifa, eczane, konuk evi, vb. yer almaktadır. Sahn-ı Seman, Osmanlı dönemindeki medrese teşkilatında yenilikler olmasını sağlamıştır. 1550- 1557 yılları arasında Kanuni Sultan Süleyman tarafından Mimar Sinan' a yaptırılan Süleymaniye külliyesi (Şekil 2.7.) Osmanlı dönemi yükseköğretim düzeninin doruk noktasını oluşturmuştur (Uzunçarşılı İ.H.-Sönmezler, 2003).



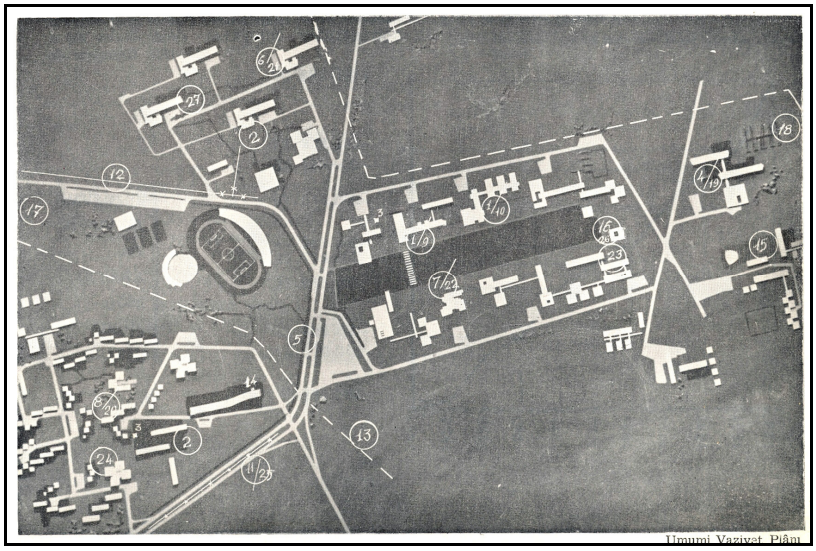
Şekil 2.7. : Süleymaniye Külliyesi yerleşim planı (Günay, 2002)

Selçuklu ve Osmanlı döneminde yapılan medreselerde benzer özellikler bulunmaktadır. Her iki dönem medresesi de sınıflarla çevrili, faaliyetlerin gerçekleştirilmesine olanak sağlayan geniş avlulardan oluşmaktadır. Avluların orta kısmında havuz ve gölge ağaçları yer almaktadır (Çınar, 1998). Osmanlı döneminde, Batılılaşma hareketi içerisinde geçici Maarif Meclisi tarafından 1845 yılında 'İstanbul Darülfununu' açılmıştır. Her türlü bilimi vermek amacıyla açılan bu kurum, eğitim ve bilim tarihçileri tarafından ilk Türk üniversitesi olarak kabul edilmektedir (Tekeli, 2007). Osmanlı döneminin sonlarında tek yapılı kent üniversiteleri kurulmuştur. 1903 yılında İstanbul' da açılan Tıp Fakültesi tek yapılı kent üniversitelerindendir.

1923 yılında Cumhuriyetin ilanından sonra Türk eğitim sisteminde köklü reformlar uygulanmıştır. 1924 yılında kabul edilen Tevhid-i Tedrisat yasası ile medreseler kapatılmıştır. Darülfünun ise İstanbul Darülfununu adını alarak tüzel kişilik

kazanmıştır (Özen,1999 – Sönmezler 2003). Cumhuriyetin ilk yıllarında kurulan yüksekokullar; Ankara' da ki Hukuk Mektebi (1925), Gazi Eğitim Enstitüsü (1926), Ziraat Enstitüsü (1930)' dür. 1933 yılında kurulan İstanbul Üniversitesi, ilk Cumhuriyet üniversitesidir. Daha sonra 1944 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi, 1946 yılında da Ankara' da ki çeşitli mektep, fakülte ve enstitülerin birleştirilmesiyle Ankara Üniversitesi kurulmuştur (Sönmezler, 2003).

Türkiye'deki ilk kampüs tasarımı 1950'li yıllarda yapılmıştır. Yarışma projesi sonucunda uygulanan ilk üniversite 1957 yılında Erzurum'da kurulan Atatürk Üniversitesi'dir (Şekil 2.8.). Akademik birmler ve aktiviteler, kampüs alanı üzerine dağınık olarak yerleştirilmiştir.



Şekil 2.8. : Atatürk Üniversitesi yerleşim planı

Türkiye'deki ikinci kampüs örneği 1963 yılında Trabzon'da kurulan Karadeniz Teknik Üniversitesi'dir. Bu kampüs tasarımında tüm fonksiyonlara bir arada yer verilmiştir. 1970 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi' ne ait Ayazağa kampusu tasarlanmıştır. Kampus alanında fakülte binaları, öğrenci yurtları, rekreasyonel alanlar ve kütüphane yer almaktadır (Benli,1998 – Tuna,2006).

1946 ve 1981 yılları arasında birçok kampüs tasarımı yapılmıştır. Yeni vizyon düşüncesi ile üniversitelerin kendi ihtiyaçlarını karşılayabilecek özelliklerde kent dışında tasarlanmasının gerekli olduğu vurgulanmış ve bu yönde tasarımlar gerçekleştirilmiştir (Tuna, 2006). Günümüzde 94 devlet üniversitesi ve 36 vakıf üniversitesi bulunmaktadır (www.yok.gov.tr).

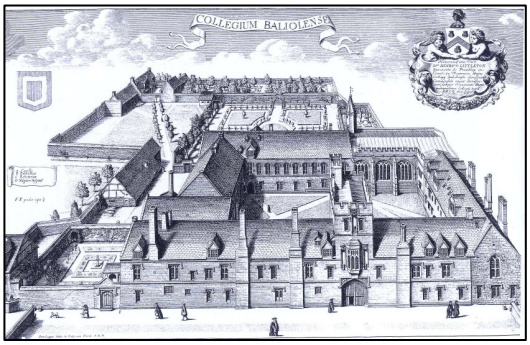
2.4. Üniversite Kampüsü ve Kent Arasındaki İlişki

Üniversiteler içinde bulundukları kent ile sosyo-kültürel ve ekonomik yönden sürekli bir etkileşim içersindedirler. Bu nedenle, yalnızca eğitim ve araştırmalar üzerinde yoğunlaşarak kampüs dışında devam eden hayattan kendilerini soyutlamaları imkansızdır. Üniversitenin kent imkanlarından yararlanması, üniversiteye ait tesislerin de o kentte yaşayan insanlar tarafından kullanılması aralarında doğrudan bir ilişki kurulmasına neden olmaktadır (Erkman,1990).

20. yüzyılın başlarından itibaren, kent dokusunda meydana gelen yoğun yapılaşma nedeniyle üniversitelerde büyüme ve gelişme sorunları ortaya çıkmıştır. II. Dünya Savaşı' ndan sonra ülkeden bölgeye, bölgeden kente her türlü öğenin planlanabileceği düşüncesine olan inanç ve kent dışında yeni yerleşimlerin kurulması hareketi, üniversitelerin bu sorununa çözüm olmuştur. Kent dışında bağımsız yerleşimlerin oluşturulması fikriyle meydan gelen Amerikan Kampüs modeli, bütün dünyada benimsenerek günümüze kadar gelmiştir (Sönmezler, 2003).

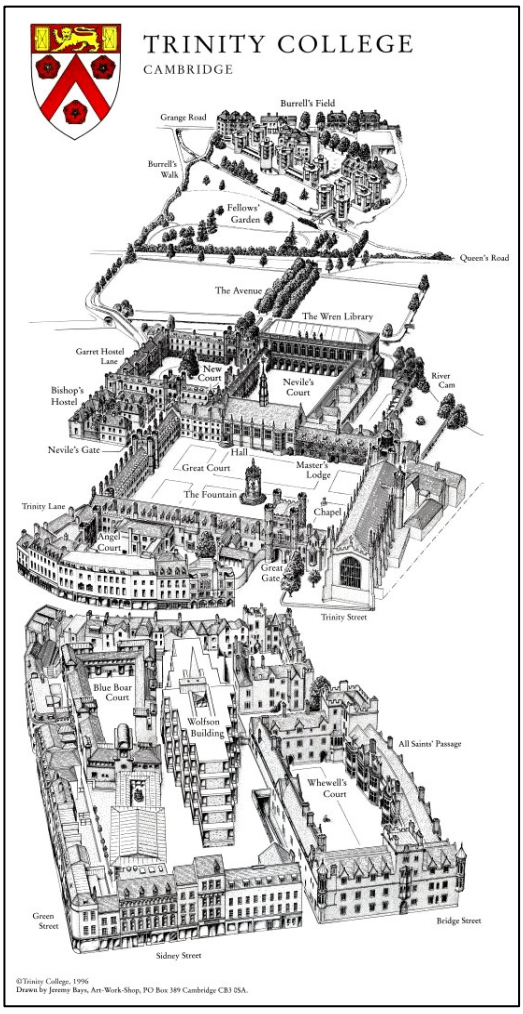
Tarihsel süreçte üniversite-kent ilişkisini değerlendirdiğimizde; ilk üniversitelerin kent içerisinde kurulmalarına rağmen kendi kendilerine yeten, izole manastır komplekslerine benzer özellikte bir yapı gösterdikleri görülmüştür. Bunun sebebi; üniversite içerisindeki öğretmen ve öğrencilerin kendilerini farklı görüşlere sahip dış güçlere karşı korumak istemeleridir (Sönmezler, 2003).

Avrupa' nın ilk üniversitelerini, 13. yüzyıl başlarında Oxford ve Cambridge' in kent merkezlerinde, seçkinleri eğitmek amacıyla kurulan kolejler oluşturmuştur. Kolejler, belirli bir süre sonunda yaygın hale gelerek Cambridge ve Oxford' u birer üniversite kenti haline getirmiştir. 13. yüzyıldan itibaren Avrupa'nın birçok kent merkezinde yeni üniversiteler kurulmuştur. Oxford kentindeki üniversite, birçok kolejin bir araya gelmesiyle oluşmuştur. Günümüzde de Oxford Üniversitesine bağlı 38 kolej bulunmaktadır.



Şekil 2.9. : Oxford Üniversitesine bağlı Balliol Koleji – Kuruluş tarihi 1263 (archives.balliol.ox.ac.uk)

16. yüzyılda Cambridge de bulunan üniversitelerde kullanılan orta avlulu plan şeması daha sonraki yüzyıllarda Amerikan Kampus planlaması için çıkış noktası oluşturacaktır. Bu orta avlulu yapılarda avlunun bir kenarı açık bırakılarak bu kenar anıtsal bir giriş kapısı ile tasarlanmıştır.



Şekil 2.10. : Trinity Koleji planı, avlu ve giriş görünümleri

Endüstri devriminden sonra bilim ve teknolojinin yanı sıra toplum yapısında da meydana gelen değişimler ile 19. yüzyıl Avrupa kentlerinde uygulanan yeni kentsel düzenlemeler, üniversitelerin kentsel planlama unsuru şeklinde değerlendirilmesinde etkin bir rol oynamıştır.

Amerikan üniversiteleri; kent özelliklerini yansıtan ve kendi sınırları içerisinde doğayı da yaşatabilecek bir şekilde yerleşim yapısı göstermişlerdir. Örneğin; Harvard Üniversitesi için yapılan plan, kamuya açık parklarda olduğu gibi doğa ile iç içedir ve üniversite binaları kolej yapısına benzer şekilde bir arada tasarlanmıştır. Harvard Üniversitesi'nden sonra kurulan diğer üniversitelerde de geniş yeşil alanlar bırakılmıştır. Bu yeni yaklaşım kampüs teriminin ilk olarak kullanılmaya başlandığı Princeton Üniversitesi ve Yale Üniversitesi'nde de uygulanmıştır.

Amerikan kampüsleri dört farklı türde yapılaşma göstermiştir (Sönmezler, 2003). Bunlar:

- Bölgesel yayılımın ve doğal çevrenin ön planda olduğu kampüsler,
- Bölgesel üniversite niteliğinde yer seçiminin makro ölçekte yapıldığı 'Land – Grant' kampusler (Park kampüsleri). Berkeley ve Stanford Üniversiteleri bu kampüs türü özelliklerini taşımaktadır.
- Aksiyel düzendeki Beaux Arts kampüsleri,
- İngiliz koleji yapısının yeniden canlandırılmaya çalışıldığı kampüslerdir.

Kent ile ilişkileri bakımından üniversitelerin tarihsel gelişimi özetlendiğinde; kent üniversiteleri ve kent dışı kampüs üniversiteleri olmak üzere iki farklı yerleşim biçimi olduğu görülmektedir.

Üniversitelerin kent içindeki yerleşimlerini dört ayrı başlık altında toplayabiliriz. Bunlar; kent içinde kurumsal bina, üniversite kenti, üniversite bölgesi ve bütünsel bir kentsel düzenleme aracı olarak üniversitedir. Cambridge, Oxford, Heidelberg birçok üniversitenin yer aldığı üniversite kenti özelliklerine sahip Avrupa kentlerindendir.

Ülkesel ve bölgesel kalkınmaya katkılarından dolayı toplumsal bir kurum olma niteliğini taşıyan ve ülke genelinde bilimsel araştırma hizmetleri sunan üniversiteler, II. Dünya savaşı sonrasında belirli bir planlama sürecini gerektiren yüksek maliyetli yatırımlar haline gelmişlerdir. Bu planlama süreci; üniversitenin amacı, ülke, bölge ve kent içindeki yerlerin seçimi, arazinin belirlenmesi, genel karakterinin ve büyüklüğünün saptanması, organizasyonel yapısının düzenlenmesi gibi birçok aşamadan oluşmaktadır (Sönmezler, 2003).

Üniversite yerleşimleri, ülkesel ve bölgesel ölçekte değerlendirildiğinde; bu alanların planlanması nüfus dağılımında, hizmet ve kaynak dağılımında, geri kalmış bölgeleri kalkındırmada, toplumsal dönüşümde sosyo - kültürel olarak etkin rol oynamıştır. Aynı şekilde, kentin ekonomik ve toplumsal yapısı da kurulacak üniversiteyi doğrudan etkileyecek unsurlardan biri durumundadır.

II. Dünya savaşı sonrasındaki süreçte, kent dışında kurulan Amerikan Üniversite kampüsü modeli yaygınlaşmıştır. Kent içindeki gelişmelerinin sınırlı olmaları, öğrenci sayısının artması, iletişim ve ulaşımda meydana gelen gelişmeler, kurumun bir prestij unsuru olarak değerlendirilmeye başlaması gibi nedenlerle üniversiteler kent dışında planlanmaya başlanmıştır.

Kent dışı planlama modelinin olumlu ve olumsuz yönleri bulunmaktadır (Erkman, 1990). Bunlar:

I. Olumlu yönleri;
   - Teknolojik gelişmelere ve çağdaş eğitim yöntemlerine uyum sağlayabilecek mekanlarda çalışabilme imkanı,
   - Kampus içerisinde iletişim ve ulaşım kolaylığı,
   - Büyüyebilme ve gelişebilme imkanıdır.

II. Olumsuz yönleri;
   - Ülke ekonomisinde önemli yükler oluşturması
   - Kentten uzak olması nedeniyle bilgi yayma gibi toplumsal görevlerini yerine getirmesinde meydana gelen güçlükler,
   - Kent ile olan sosyal, kültürel, ekonomik bağların zayıf hale gelmesi ve toplumdan kendini izole etmesidir.

Kent ile ilişkisi bağlamında üniversite kampüs modellerini değerlendirdiğimizde; kent dışında bulunan üniversite kampüsleri işlevleri ve sundukları imkanları ile küçük bir kente dönüşmektedir. Diğer yönden kent içerisinde dağınık halde bulunan üniversite yapıları, bulundukları kentin biçimlenmesinde doğrudan etkili olmaktadır (Sönmezler, 2003).

Bunun yanı sıra üniversiteye ait hastane, kütüphane, konferans solonu gibi tesislerin kentliler tarafından da kullanılması, üniversitenin de barınma, yemek, eğlence,

alışveriş gibi kent imkanlarından yararlanması, iki taraf arasında yakın bir bağ oluşmasına neden olmaktadır (Erkman,1990). Bu olanaklardan yararlanma süreci içerisinde toplum yaşantısını öğrenme, aydın – halk ilişkisi kurma, sosyal ve kültürel faaliyetlerden yararlanma imkanı doğmaktadır (Erkman,1990).

2.5. Üniversite Kampüslerindeki Temel İşlevler

Üniversitelerin gelişerek, kent dışında daha geniş alanlara yerleşmesi ile kampüs terimi kullanılmaya başlamıştır. Çok hızlı değişim gösteren, küçük bir kent modeli olarak kabul edilen üniversite kampüsleri; öğrencilerin ve diğer kullanıcıların gereksinimlerini karşılayabilecek biçimde planlanmaktadır. Üniversite kampüsünün işlevleri dört ana başlık altında toplanmaktadır. Bunlar:

- Eğitim – öğretim işlevi:

İşlev kapsamında eğitim, öğretim araştırma faaliyetleri yer almaktadır. Bu faaliyetlerin gerçekleştirilmesini sağlamak amacıyla kampüs içinde derslik ve laboratuarlar, kişisel çalışma odaları, atölyeler, konferans salonları, kütüphane, bilgi işlem merkezleri bulunmaktadır (Erkman,1990). Kampus dış mekanı açısından değerlendirdiğimizde; üniversitede yer alan Botanik bahçeleri ve Arboretumlar çalışma işlevinin gerçekleştirildiği laboratuvarlardır.

- Barınma işlevi:

Üniversite kampuslerinin kent dışında yer almaları, öğrencilerin farklı kentlerden üniversitenin bulunduğu kente gelmeleri, öğrenci ve öğretim üyelerinin kampusü ders saatleri dışında da kullanması gibi etkenler kampüste barınma ihtiyacını ortaya çıkartmıştır. Bu gereksinimi karşılamak amacıyla öğrenci yurtları ve lojmanlar yapılmıştır. (Erkman, 1990)

- Dinlenme ve rekreasyon işlevi:

Kampus içinde öğrencilerin, öğretim üyelerinin ve diğer kullanıcıların çalışma saatleri dışında da çeşitli aktivitelerde bulunabileceği mekanlar yer almaktadır. Dış mekanda dinlenme ve rekreasyon işlevini yerine getirebilmek amacıyla tasarlanan mekanlara örnek olarak kampüste spor alanları, amfitiyatro ve oturma alanları bulunmaktadır

- Ulaşım işlevi:

Kampus içi ve kent ile kampüs arasında araç trafiği düzenlenmektedir. Ayrıca yayaların kampüs içerisinde rahatça dolaşımı da sağlanmaktadır (Erkman,1990). Çalışma kapsamında; kampüs dış mekan tasarımı ile ilişkili olarak üniversitelerin dinlenme-rekreasyon ve ulaşım işlevlerini yerine getirmek amacıyla yapılan düzenlemeler detaylı olarak anlatılmıştır.

3. ÜNİVERSİTE KAMPÜSLERİNDE DIŞ MEKAN TASARIMI

3.1. Üniversite Kampüslerinde Yer Seçimi

Üniversitenin eğitim ve bilimsel amaçlı işlevleri yerine getirmesinin yanı sıra, bulunduğu kentle olan sosyal, kültürel, ve ekonomik ilişkilerinin de önem taşıması nedeniyle üniversite yer seçimi kriterlerinin rasyonel bir yaklaşım ve planlama ile gerçekleştirilmesi özellikle Türkiye gibi kaynakları sınırlı gelişmekte olan bir ülke için büyük önem taşımaktadır. Tarihsel süreç içerisinde toplumların sosyo-ekonomik durumları, teknolojik gelişmeler, kentin ülke genelindeki konumu (Büyük kentler, ticaret merkezi, önemli yolların düğüm noktası, vb.), üniversitelerin ülke ya da bölge kapsamındaki dengeli dağılımı, yer seçiminde belirleyici olmuştur. 1960 yılında Almanya Bilim Kurulu tarafından yapılan çalışmada, üniversite ve kent arasındaki sosyal, ekonomik ve kültürel ilişkinin karşılıklı olması gerektiği ortaya konmuştur. Aynı kurul tarafından 1970'de yapılan çalışmada ise nüfusun yoğun olduğu az gelişmiş bölgelerde üniversiteye gitme oranları, gelecekteki öğrenci potansiyelleri, ülke ve bölge planlama hedefleri ile ilgili araştırmalar yapılarak yeni üniversitelerin kurulması ya da mevcutların ıslahı konusu üzerinde durulmuştur. Türkiye'de ise üniversite kurulma aşamasında öncelikli olarak büyük kentler tercih edilmiştir. Diğer kentlerde kurulan üniversitelerde, bölgede bir gelişim aracının olması ve eğitim potansiyelinin canlandırılması amacından yola çıkılmıştır (Koroğlu,1988).

Günümüzde, üniversitenin işleyişini en iyi şekilde sağlayacak niteliklerin ve kent ile ilgili olan temel hedeflerin önceden belirlenmiş olması, üniversite için en uygun alanın seçiminde etkin rol oynamaktadır. Erkman (1990)' a göre, üniversite ile kurulacağı kent arasındaki temel hedefler şunlardır:

- Kentte ve üniversite bünyesinde bulunan toplumsal işlevlere yönelik imkanlar bir arada bulunabilmelidir. Üniversite öğrencileri, öğretim üyeleri ihtiyaçlarını kentten sağlarken, kent halkı da aynı şekilde üniversitenin sunduğu imkanlardan yararlanabilmelidir.

- Kentte meydana gelebilecek herhangi bir doğal ya da fiziksel acil sorunun çözümünde üniversiteler yardımcı olabilmeli, ayrıca yörenin üretim, kaynak kullanımı, vb. konulardaki sorunlarına eğilebilmelidir.
- Üniversite, bir kentin en önemli kültür merkezi olarak, kent halkına düzeyli bir kültür aktarımında yardımcı olabilmelidir.
- Üniversite topluluğunun kuruluşla beraber başlayan yatırım ve tüketim harcamaları kent ekonomisinde bir canlanma yaratabilmelidir (Erkman, 1990).

Diğer yönden, üniversitenin bünyesinde bulunacak araştırma ve öğretim birimlerinin sayıları, nitelikleri, birbirleri ile ilişkileri ve yıllar içindeki gelişme potansiyelleri; üniversitenin nüfusu ve kişi başına düşen alan miktarları; açık alanlarda kullanılacak aktivitelerin seçilmesi; üniversite içi toplumsal yaşantının ve önceliklerinin belirlenmesi gibi üniversitenin genel karakterini oluşturacak verilerin önceden belirlenmesi gerekmektedir. Bu veriler; üniversite kampüsü yer seçimi kriterlerinin değerlendirilmesinde yönlendirici olmaktadır. Kampüs için uygun arazi seçimi aşamasında ele alınacak olan kriterler şunlardır:

- Arazinin büyüklüğü ve biçimi (Sınırlar, biçim, alan)
- Gelişme olanağı (Rezerv alanlar, doğal sınırlar, gelişme maliyet projeksiyonu)
- Topoğrafik, jeolojik, jeomorfolojik ve teknik özellikler (Üst zemin, tesviye eğrileri, jeolojik, jeomorfik, hidrojeolojik durum)
- Teknik bağlantı (Enerji, su, kanalizasyon, telefon)
- Mevcut tesisler ve doğal unsurlar (Yıkılıp, sökülecekler, muhafaza edilecek yapı, enerji hattı vb.)
- Çevre fiziksel etkileri (Gürültü, koku, duman, titreşim, çevre kirliliği)
- İlişki ve bağlantılar (Kent ilişkisi, esas ikamet bölgesi, araç ve yaya trafiği, tarihi yapılar vb.)
- Görsel karakter (Manzara, doğal unsurlar, bitkiler vb.)
- İklim (Isı, rüzgar, nem, yağış, güneş) (Ersoy, 1981 – Erkman, 1990).

Son olarak, arazinin maliyeti de arazi seçiminde değerlendirilmesi gereken konular arasında yer almaktadır. Arazinin mülkiyet durumu, imar durumu ve hukuki durumu dikkate alınarak fiyat değerlendirilmesi yapılmalıdır. Bunun yanı sıra, arazinin inşaat faaliyetlerine hazırlanması amacıyla ortaya çıkan masrafların da hesaplanması gerekmektedir. Ancak, Türkiye'de devlet üniversitelerinin sınırlı bütçeye sahip olmaları, üniversite için seçilecek arazinin kamu arazilerinden birinin tahsisi şeklinde çözümlenmesine neden olmaktadır (Erkman, 1990).

3.2. Doğal Verilerin Kampüs Tasarımı ile İlişkilendirilmesi

Üniversite kampüsü tasarımına başlanılmadan önce, her tasarım ve planlama çalışmasında da yer verildiği gibi kullanılacak arazinin tüm doğal verileri detaylı olarak incelenmeli ve birbirleri ile ilişkilendirilerek değerlendirilmelidir. Bu sayede kampüs içerisinde yer verilmesi planlanılan binalar ve dış mekan kullanımları, arazi üzerinde en uygun yerde konumlandırılarak beklenen işlevleri yerine getirilebilir. Arazideki doğal verileri; arazi plastiği(topoğrafik durum), vejetasyon, toprak özellikleri, jeolojik durum, su varlığı ve iklimsel veriler olmak üzere altı ana başlık altında toplayabiliriz:

- **Arazi plastiği:**

Kampus alanı için öncelikle makro ölçekte bir konsept belirleme çalışması yapılırken arazi plastiğinin özelliklerine göre bir değerlendirme yapılır. Norman K. Booth (1990) yaptığı çalışmada, arazi plastiğini form bakımından düz alanlar, konveks(dış bükey) alanlar, konkav (iç bükey) alanlar, vadiler ve sırtlar olmak üzere beş grup altında toplamıştır.

Düz alanlar: Arazi düzleminin ufuk çizgisine paralel olduğu alanlar olarak tanımlanmaktadır. Statik, sabit, yer çekimi ile dengede olan bir yapısı olması nedeniyle kişinin çok fazla enerji harcamak zorunda olmadığı yerlerdir. Görsel, fonksiyonel karakteristik özelliğe sahiptir. Aynı zamanda kullanıcıların kendilerini güvende, rahat hissettiği ideal toplanma ve dinlenme alanlarıdır. Kampüs alanı düz bir arazi üzerinde tasarlanmış ise yatayda konumlanan elemanlar uyum içerisinde, düşeyde yer verilen elemanlar ise dominant, odak noktası özelliğinde olmaktadır. Bu alanlarda yönlendiren ya da kısıtlayan herhangi bir doğal etken olmaması nedeniyle farklı tipte tasarımlar yapmak mümkündür. Özellikle yapı grupları, otopark alanları ve spor alanları gibi elemanların konumlandırılması daha kolaydır (Booth,1990).

Konveks (Dış bükey) alanlar: Arazi düzleminin yükseldiği noktalardır. Dağ, tepe biçimsel yönden konveks alanları simgelemektedir. Düz alanlar ile karşılaştırıldığında daha dinamik ve dikkat çekicidir. Konveks formların dominant özellikte olmaları, odak noktası olarak görev yapmaları ve yönlendirme sağlamaları nedeniyle estetik ve işlevsel yönden alanın değer kazanmasına yardımcı olur. Bu arazi formu düşeyde yapılan tasarım ile görsel açıdan daha etkin hale gelir. Konveks arazi formu mikroklimanın oluşmasını sağlayan bir topoğrafik yapıdır. Farklı yönlerdeki yüzeyleri güneş ışığı ve rüzgardan farklı şekilde etkilenir (Booth, 1990).

Sırt: Konveks arazi formunun uzanan yüzeylerine benzer bir yapı göstermektedir. Ayırıcı görevi gören bu form, vadiyi ya da bir alanı diğerinden ayırmaktadır. Konveks arazi formuna benzer şekilde eğimli yüzeyde ve çevresinde mikroklima oluşturmaktadır. Mekanlar arazi üzerinde paralel şekilde yerleştirildiğinde, aralarında ulaşım rahatlıkla sağlanabilmektedir (Booth,1990).

Konkav (İç bükey) alanlar: Yüzeyden madde kaybı ile ya da iki konveks formun yan yana gelmesi ile oluşur. Kütle oluşturulması açısından negatif etkiye, mekan oluşturulması açısından ise pozitif etkiye sahiptir. Kişi bu tür alanlarda, etrafının kapatılmış olduğunu düşünür fakat güvende hisseder(Öner, 1999). İçe dönük mekanların oluştuğu bu formda kişinin dikkati merkeze çekilir. Terasların, amfitiyatroların oluşturulması için ideal bir formdur. Mikroklima yönünden daha sıcak ve rüzgarın etkisine karşı korunaklıdır (Booth,1990).

Vadiler: Konkav form ve sırtların taşıdığı özelliklere sahiptir. Aktivitelerin yerleştirilmesinde olumlu rol oynar ve düşük kotlu mekanlar oluştururlar. Vadi tabanları yürüme alanları için uygundur ve yönlendirici özelliğe sahiptir.

Hidrolojik ve ekolojik yönden uygun oldukları için bu forma sahip alanlarda rahatlıkla tarım yapılabilmektedir(Booth, 1990).

Özetle, Norman K. Booth (1990) 'a göre arazi formunun işlevleri;

- Arazi plastiği mekanı tanımlar,
- Manzarayı denetler,
- Yönlendirmeyi sağlar ve
- Mikroklimayı oluşturur.

- **Mevcut bitki örtüsü:**

Arazideki mevcut bitki örtüsü üniversite kampüsü için yapılacak bitkisel tasarımda yol gösterici bir özellik taşımaktadır. Tasarım sırasında mevcut bitki örtüsünün büyük bir bölümü korunurken alana yeni getirilecek bitki türleri de, mevcut türler örnek alınarak ve iklimsel özellikler göz önünde bulundurularak seçilir. Bu sayede, daha kısa sürede işlevini yerine getiren bir bitki örtüsü oluşturulur. Korunan ve alana yeni getirilecek bitkilerin kampus içerisindeki işlevleri bitkisel tasarım ile ilgili başlık altında ayrıntılı olarak anlatılmaktadır.

- **Toprak verileri ve jeolojik özellikler:**

Kampus arazisinin, toprak yapısı özelliklerinin saptanması drenaj sistemlerinin hazırlanmasında yardımcı olmaktadır. Bunun yanı sıra toprak özelliklerine göre alana getirilecek bitki türleri daha kolay seçilecek ve bakımları da bu doğrultuda yapılacaktır (Tolon, 2006). Arazinin jeolojik özelliklerinin belirlenmesi ile mevcut toprağın mekanik ve strüktürel kapasitesi ile ilgili veriler elde edilir. Bu verilerin de yardımı ile yapılacak binaların yapı yükseklikleri, oturum alanları ve inşaat teknikleri gibi konularda kararlar verilir.

- **Su varlığı:**

Kampus alanı içerisinde bulunan göl, gölet, ırmak gibi toprak üstü sular ile yer altı sularının yerleri değerlendirilerek alana yapılacak binaların yerleri saptanmaktadır. Bunun yanı sıra, kampusteki göl ya da gölet çevresi dış mekan kullanımı açısından öncelikli olarak değerlendirilecek alanlar içerisindedir.

- **İklimsel veriler:**

Kampus mikrokliması alanın diğer doğal özelliklerinden doğrudan etkilenir. Örneğin; topoğrafik özellikler, ısı derecesinde ve rüzgar etkisinde farklılıklar yaratır. Bunun dışında arazide su yüzeylerinin buluması yazın serinletici, kışın ise soğuğu azaltıcı etki gösterir (Evyapan, 2000).

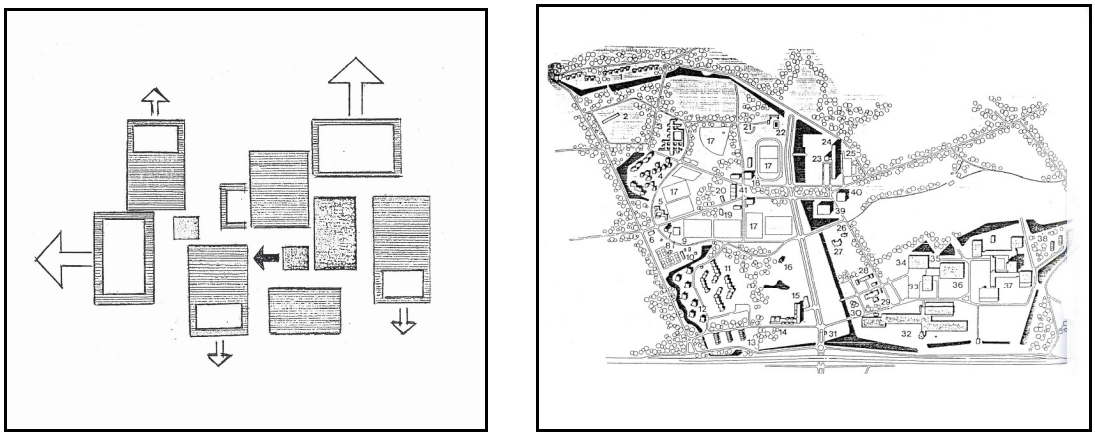
Evyapan (2000)'a göre; iklimsel koşullar, fiziksel çevreyi yoğurup dış mekan kullanımını etkileyerek mimari formların ve peyzajın biçimlenmesine yardımcı olur. Buna bağlı olarak dış mekanlarda kullanılan malzemeler de farklılık gösterir. Örneğin; güneşlenme süresi ya da düşen su miktarı gibi etkenler göz önünde bulundurularak, yapısal malzemelerinin rengine, türüne, dokusuna karar verilir. İklimsel özelliklere göre belirlenen bir başka unsur da kullanılan bitkisel materyaldir. Doğal bitki örtüsüne yakın bitki türü seçimi yapıldığında, yeni kullanılan bitkiler iklimsel değişimlere daha kolay adapte olur ve daha az zarar görürler.

3.3. Üniversite Kampüslerinde Yerleşim Şemaları

Üniversitelerin şehir merkezinden ayrılarak daha uzak bölgelere yerleşmeleri, birçok işleve ve ihtiyaca kendi içlerinde çözüm yolu bulabilmeleri durumunu ortaya çıkartmıştır. Bu nedenle, kampüs planlamalarında üniversitenin fiziksel gelişimini düzenleyen ve ana işlevler arasında ilişki kuran altı tip yerleşim sistemi geliştirilmiştir.

3.3.1. Yaygın yerleşim şeması

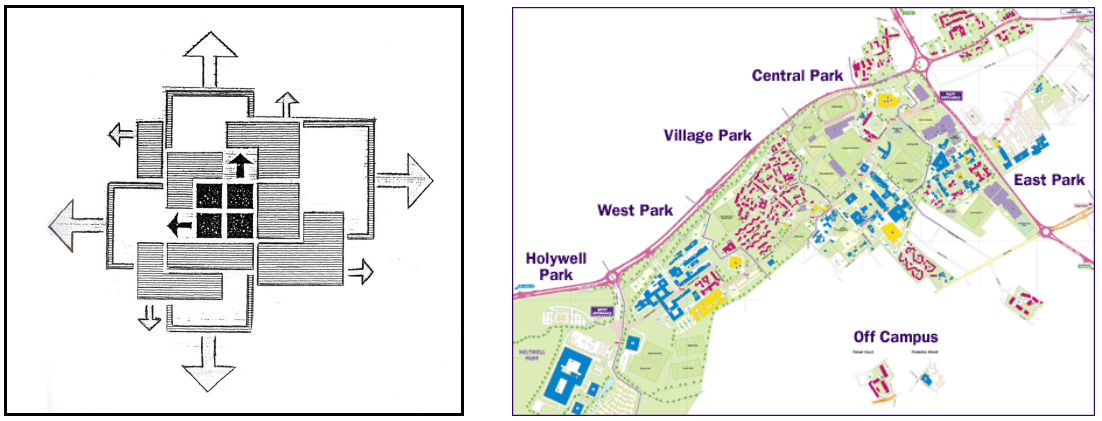
Seyrek bina yoğunluğunun hakim olduğu bu yerleşim sisteminde, binalar arazi üzerine dağınık biçimde yerleştirilmektedir (Şekil 3.1.) . Kampüsün ortak tesisleri alanın merkezinde konumlandırılarak akademik birimler ile aralarında belirli bir boşluk bırakılmaktadır. Bina yoğunluğunun düşük olması ve aralıklı yerleştirilmesi birimler arasındaki iletişimin zayıf olmasına, ulaşımın güçleşmesine ve mekansal bütünlüğün uzun sürede oluşmasına neden olmaktadır. Bu sistem için kent sınırında ya da dışında büyük bir alan gerekmektedir ancak topoğrafya sistem üzerinde etkin bir özellik değildir (Erkman,1990). Şekil 3.1.deki Twente Yüksek Okulu yaygın yerleşim sisteminde tasarlanmış bir kampüse sahiptir (Türeyen, 2002).



Şekil 3.1. : Yaygın yerleşim sistemi şeması ve Twente Yüksek Okulu planı (Türeyen, 2002)

3.3.2. Merkezi yerleşim şeması

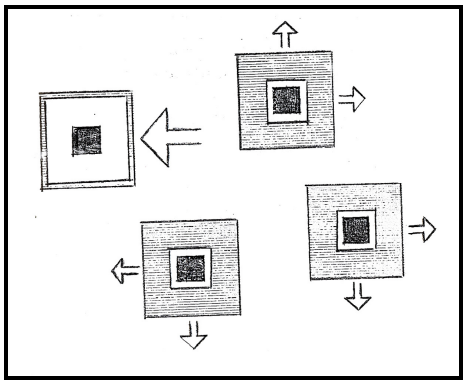
Yoğunluğun yüksek olduğu, kompakt bir yerleşime sahip olan sistemde, ortak tesisler radyal biçimde yerleştirilmiş akademik birimlerin akademik birimlerin merkezinde yer almaktadır (Şekil 3.2.). Merkez ile diğer bölümler arasındaki mesafe kısa olduğu için kampüs içi ulaşım oldukça rahattır. Ancak içe dönük bir yapısı olduğu için çevresi ile bağlantısı zayıftır (Erkman,1990). Şekil 3.2.deki Lougborough Üniversitesi merkezi yerleşim sistemi ile tasarlanmış bir kampüsüne sahiptir.



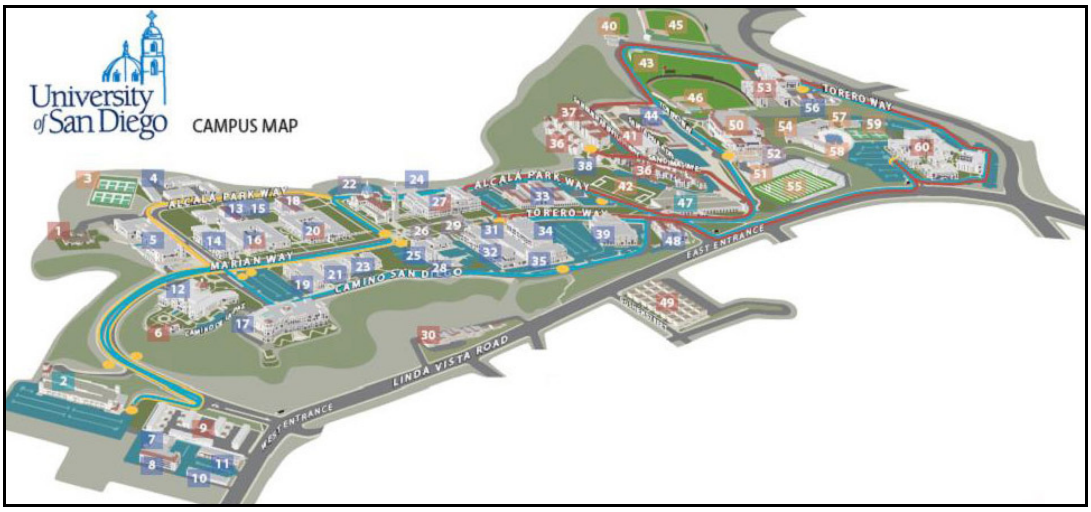
Şekil 3.2. : Merkezi yerleşim sistemi şeması ve Lougborough Üniversitesi Kampüsü (Türeyen, 2002 – www. lboro.ac.uk.)

3.3.3. Moleküler yerleşim şeması

Farklı strüktürel ve organizasyonel çekirdeklerin bir araya gelmesiyle oluşmaktadır. Her çekirdeğin kendine ait ortak kullanım alanları bulunmaktadır ve yüksek yoğunluğa sahiptir (Şekil. 3.3). Ancak sistem bir bütün olarak değerlendirildiğinde yoğunluğu etkisini kaybetmektedir. Bu nedenle çekirdekler arasında güçlü bir ulaşım sistemi kurulması gerekmektedir (Erkman, 1990). Şekil 3.4.deki San Diego Üniversitesi moleküler yerleşim sistemi ile tasarlanmıştır.



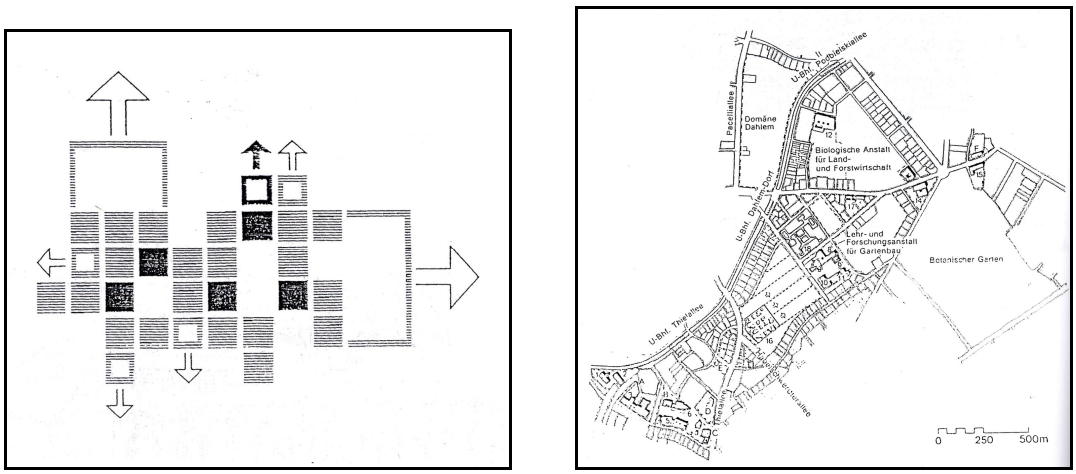
Şekil 3.3.: Moleküler yerleşim sistemi şeması (Türeyen, 2002)



Şekil 3.4. : San Diego Üniversitesi planı (www.sandiego.edu.)

3.3.4. Şebeke yerleşim şeması

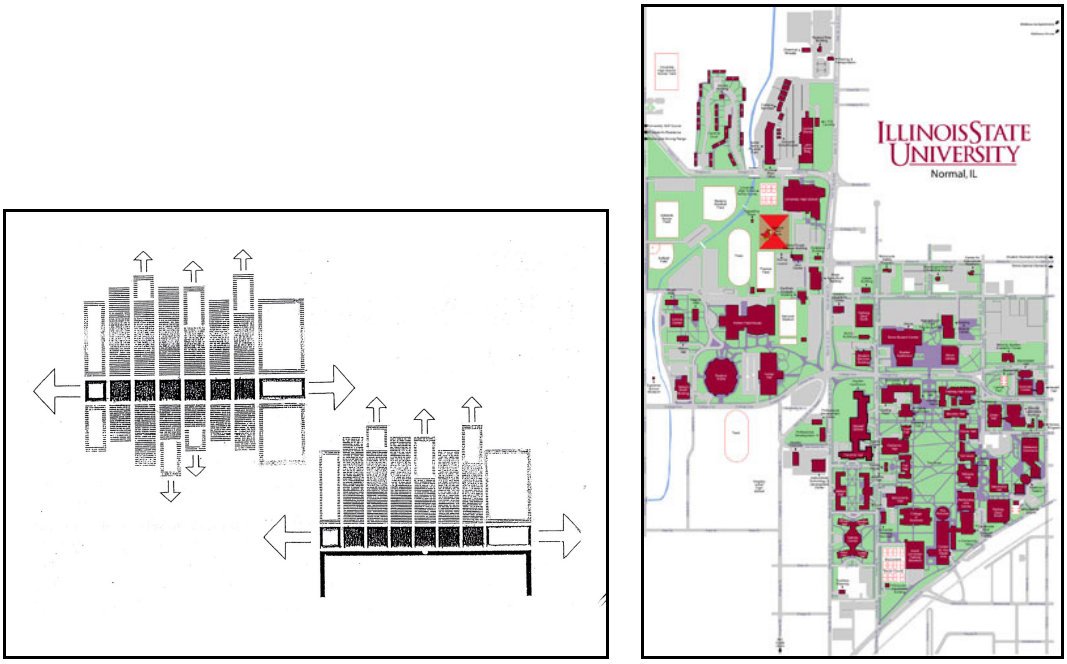
Izgara biçiminde oluşturulan sistem, kampüste bulunan bütün fonksiyonlar arasında bir bağ kurulmasını sağlamaktadır (Şekil 3.5.). Sistemin birbirine bağlı avlulardan meydana gelmesi yüksek yoğunluk oluşturur ve iç ulaşım oldukça kolaydır. Şebeke yerleşim sisteminin kurulabilmesi için engebesiz düz alanlar gerekmektedir (Erkman, 1990). Şekil 3.5. de Freie Üniversitesi şebeke yerleşim sistemi ile tasarlanmıştır.



Şekil 3.5. : Şebeke yerleşim sistemi şeması ve Freie Üniversitesi planı (Türeyen, 2002)

3.3.5. Lineer yerleşim şeması

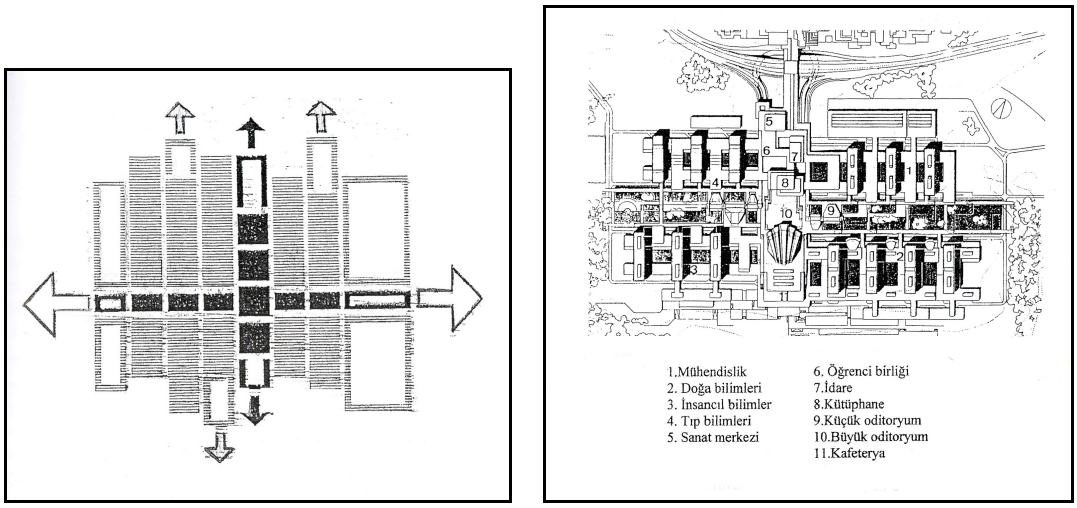
Lineer yerleşim sistemi, doğrusal bir bant üzerine yerleştirilmiş ortak tesisler ve fonksiyonlardan oluşmaktadır (Şekil: 3.6.). Merkezden uzaklaştıkça genel kullanımlar özel kullanımlar olmak üzere değişmeye başlamaktadır. Omurga görevi gören bu bant yaya ve taşıt ulaşımının birlikte ya da farklı kotlarda düzenlenmesine olanak sağlamaktadır. Sistem form açısından büyümeye elverişlidir ve kent ile kolaylıkla bütünleşebilir (Erkman, 1990). Şekil 3.6 da Illinois State Üniversitesi lineer yerleşim sistemi ile tasarlanmıştır.



Şekil 3.6. : Lineer yerleşim sistemi şeması ve ILSTU planı
(Türeyen, 2002 - www.ilstu.edu)

3.3.6. Haç tipi yerleşim şeması

Haç tipi yerleşim sisteminde, akademik birimler ve ortak kullanım birimleri iki ayrı bant halindedir(Şekil: 3.7.). Birbirlerine dik şekilde yerleştirilen bu bantlar kampüs merkezinde kesişmektedirler (Türeyen, 2002). Bu yerleşim sisteminde planlanan kampüs ile kent arasındaki bağlantı, yönü uygun olan bantlardan biri ile sağlanmaktadır. Yaya ulaşımı için uygun bir sistemdir (Türeyen, 2002).



Şekil 3.7. : Haç tipi yerleşim sistemi şeması ve Bochum Üniversitesi planı (Türeyen, 2002)

3.4. Kampüs Alanı Sirkülasyon Sistemi

Kampüste yer alan farklı kullanımların, birbirleri ile ve kent ile arasında ilişki kurabilmek amacıyla motorlu taşıt, bisiklet ve yaya bileşenlerinden oluşan ulaşım sisteminden yararlanılır. Kampus alanındaki sirkülasyon sistemi, 'Yayalar kampusu' anlayışı ön planda tutularak hazırlanmaktadır. Yürüyerek dolaşım çevrenin daha iyi algılanmasını sağlar. Doğru şekilde tasarlanan sirkülasyon ile kampuste hareket halinde olan bir insan çevresindeki nesnelerle daha rahat bir şekilde iletişim kurabilir (Subaşıoğlu,1991). Nesne, tek bir noktadan bakılmak yerine hareket halinde ve belirli bir süreç gerektiren izlenimler sonucunda daha iyi bir şekilde algılanmaktadır (Öner, 1999).

Kampuslerde yaya ve taşıt ulaşımı üç farklı şekilde planlanmaktadır. Bunlar;

- Yaya ve taşıt trafiğinin aynı düzlem üzerinde oluşturulması:

  Motorlu araçların ve yayaların, aynı düzlem üzerinde hareket etmeleri durumunda araçlar için tali yol oluşturulmaktadır. Bu sistemde, alanın belirli bir bölümüne araç girmez ve yayalar kampüs içerisinde daha rahat dolaşma imkanına sahip olurlar.

- Yaya ve taşıt trafiğinin farklı düzlem üzerinde oluşturulması:

  Yaya trafiğinin üst düzlemde olduğu bu sistemde; yayalar ve motorlu araçlar hareketlerini kesintiye uğratmadan kampüs içinde tüm birimlere ulaşabilirler.

- Yaya ve taşıt trafiğinin aynı ve farklı düzlemler üzerinde oluşturulması:

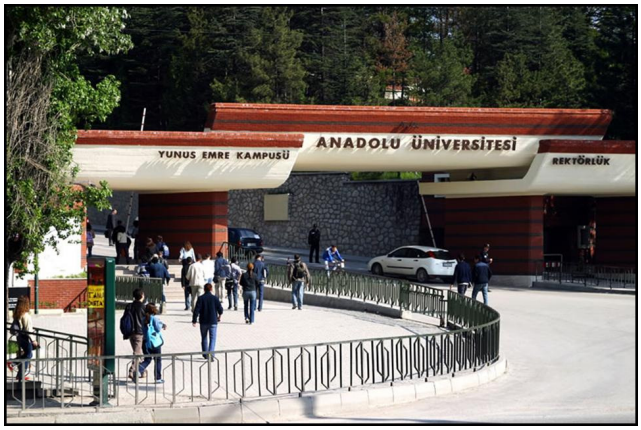
İki farklı sistemin bir arada kullanılması durumudur. Maliyetinin daha yüksek olması nedeniyle gerektiği durumlarda uygulanmaktadır (Subaşıoğlu, 1991).

Genel olarak, kampüs sirkülasyon sistemi giriş, yaya yolları, motorlu araç yolları, bisiklet yolları ve otopark başlıkları altında değerlendirilmektedir.

3.4.1. Kampüs girişleri

Girişler, genel işlevlerinin yanı sıra önemli kurumsal sembollerdir. Tasarımlarında teknik özellikler ile ilgili çözümlemeler yanında estetik kaygılar ve kültürel anlatımlar da ele alınmaktadır (Şekil 3.8. ve 3.9.). Özellikle yurt dışında bulunan üniversitelerde anıtsal, heybetli, lokal ya da bölgesel ölçekte kültürel referans oluşturan, akılda kalıcı kampus girişi örnekleri bulunmaktadır (Dober, 2000).

Şekil 3.8. : Princeton Üniversitesi kampüs girişi



Şekil 3.9. : Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü girişi(www. anadolu.com)

Kampüs girişi tasarımlarının tip, genişlik, konum, yaya ve araç yönünden fonksiyonel kullanımları gibi kriterlerinde farklılıklar görülmektedir. Kampüs alanında güvenliğin ve kontrolün rahat bir şekilde sağlanabilmesi için mümkün olduğunca az sayıda giriş noktası bulunur. Kampüsün büyüklüğüne göre ana giriş noktası dışında bir ya da daha fazla tali giriş bulunur. Bu sayede, ana girişte yoğunluk olmaz ve dolaşım sisteminde aksamalar görülmemektedir.

3.4.2. Araç yolları

Araç yolları kampüs tasarımında iskelet görevi görmektedir ve planın yapılanmasında birincil bileşenlerdir. Taşıt ulaşımında öncelikli konu, yaya ulaşımının daha özgür hale getirilmesi ve öğretim ve araştırma mekanlarının taşıt gürültüsünden arındırılmasıdır. Bu nedenle, taşıt ulaşımı akademik yapıların bulunduğu alanlar ile ortak kullanım alanlarını çevreleyerek, bu alanların ihtiyaçlarını dışarıdan karşılamaktadır. Taşıt trafiğinin, akademik ve ortak kullanım alanlarına girmesi gerektiğinde ise mevcut yaya trafiği ile kesişmemesine ve bu durumdan yayaların olumsuz şekilde etkilenmemesine dikkat edilmektedir (Türeyen,2002). Araç yolları, hizmet götürdükleri yapılara yakın bir yerde konumlandırılmış otoparklar ile sonlandırılmalıdır.

Kampus görüntüsünde araç yolları baskın olmamalıdır ancak dikkatli konumlandırıldığında, doğru şekilde tasarlandığında ve görsel bakımdan ilginç olduğu durumlarda pozitif peyzaj elemanları olarak algılanabilirler (Dober, 2000).

Kampus içerisinde ring yapan servisler ve toplu taşım araçlarının kullanımının tercih edilmesi hava kirliliği, gaz emisyonu ve gürültü birikiminin daha az olmasını sağlamaktadır (Tuna, 2006).

Şekil 3.10. : ODTÜ Kampüsü araç yolu (www.flickr.com)

Şekil 3.11. : York Üniversitesi araç yolu(www.flickr.com)

3.4.3. Yaya yolları

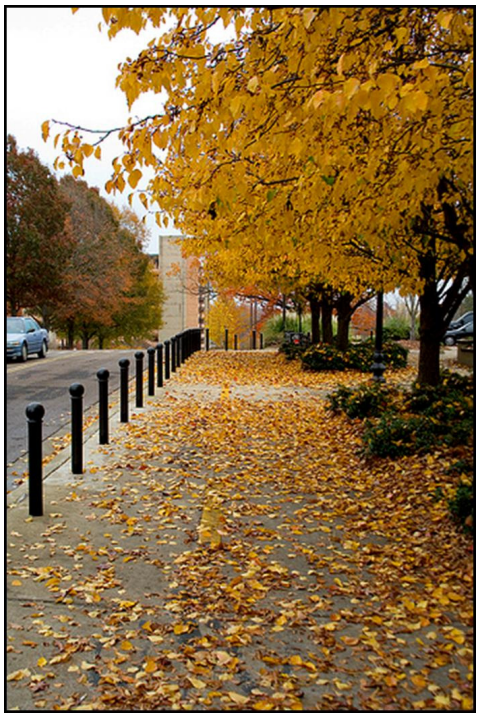
Kampus sirkülasyonunda öğrencilerin ve diğer kullanıcıların daha rahat dolaşımını sağlamak amacıyla öncelikli olarak yaya odaklı bir sistem kurulmaktadır. Kampüs içerisinde uygulanan yaya dolaşımı ile öğrenciler yürüyüş yollarından ya da üstü kapalı yollardan kolaylıkla iç mekanlara ya da meydan, rekreasyon alanları gibi diğer dış mekanlara ulaşabilmelidir (Şekil 3.12). Kesintisiz olarak tasarlanması gereken yaya sirkülasyonu, yer yer çeşitli aktiviteler için ayrılmış toplanma alanları ile genişlemektedir (Öner, 1999).

Şekil 3.12. : Washington Üniversitesi yaya yolu örneği(www.flickr.com)

Dober (2000), yaya yolu tasarımı ile ilgili olarak şu hususlar üzerinde durmuştur:

- Yaya ve araç trafiği mümkün olduğu kadar ayrılmalıdır.
- Yaya yollarının genişliği kullanıcı yoğunluğu saptanarak tasarlanmalıdır. Kesintisiz, engelsiz yollar yapılmasına dikkat edilmelidir.
- Yollar için gece güvenliği sağlanmalı ve iyi bir aydınlatma sistemi kurulmalıdır.
- Görsel olarak sempatik materyaller kullanılmalı ve bakımı kolay olacak şekilde tasarlanmalıdır.
- Yan yolların sağlayabileceği kolaylıklardan da yararlanılmalıdır.
- Ara yolların çevresiyle birlikte tasarlanması kampüs yaşamına adapte olunmasına yardımcı olur.
- Yaya yolları estetik ve rekreasyonel nedenler ile farklı formlarda tasarlanabilir. Örneğin; alleler, pergoleli yollar, korular, arkatlar, bina giriş ve çıkışlarındaki parçalı ve devamlı yollar, köprüler, tüneller, vb.

Doğrusal ya da kıvrımlı olarak tasarlanan yaya yolları, arazinin mevcut topoğrafyası ile hareketlilik kazanır. Yol boyunca yakın çevreyi ön plana çıkarmak ya da gizlemek amacıyla kullanılan ağaçlar, alanı görsel yönden daha ilgi çekici hale getirir (Şekil 3.13.).



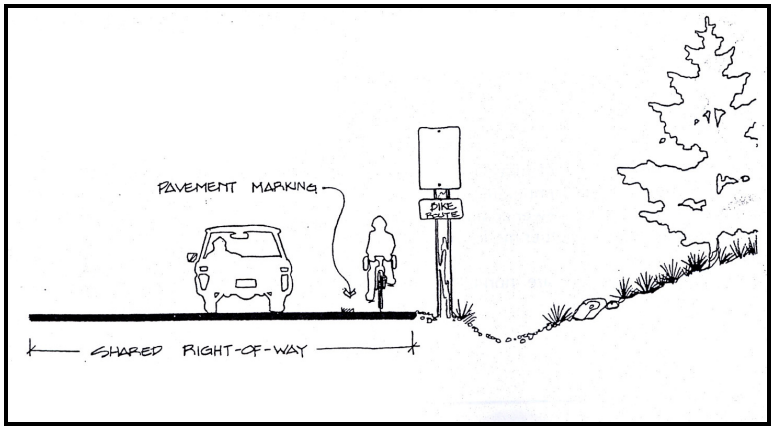
Şekil 3.13. : Mississippi State Üniversitesi yaya yolu örneği (www.flickr.com)

Kampüslerde yaya dolaşımı birincil ve ikincil yaya bağlantıları olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Birincil yaya yolları; tüm kampüs düzeyinde ulaşımın sağlanması işlevini yerine getirmektedir. İkincil yaya yolları ise birincil yollara bağlanan tali yollardır. Birimler ve açık alanlar arasındaki ulaşımı sağlar (Türeyen,2002). Yaya yolları tasarımında göz önünde bulundurulması gereken diğer bir konu da bedensel engellilerin kampüste dolaşımlarını kolaylıkla sağlayabilmeleridir. Bu amaçla rampalar ve özel araç park yerleri yapılmaktadır.

3.4.4. Bisiklet yolları

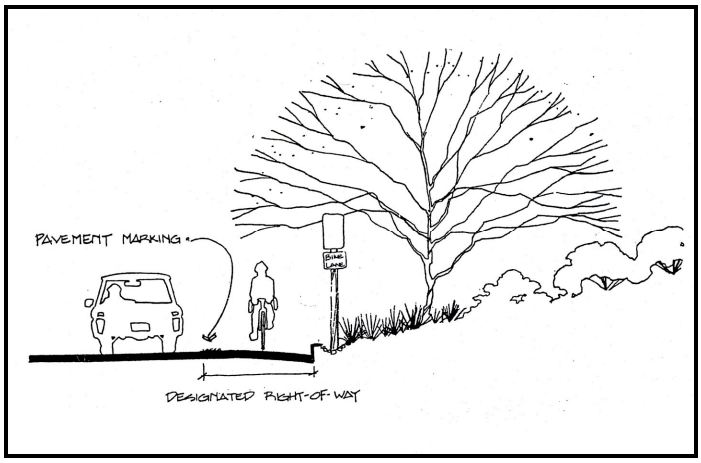
Bisiklet kullanımı; araç trafiğinin yoğunluğunu, kirliliğini ve otopark problemlerini azaltan alternatif bir ulaşım sistemidir. Ulaşımda kolaylık sağlamasının yanı sıra rekreasyonel bir aktivitedir. Yurt dışındaki bazı üniversitelerde bisiklet kullanımı gelenek, köklü bir kültür haline gelmiştir (Örneğin; Illinois Üniversitesi, Minnesota Üniversitesi, California Üniversitesi gibi.) (Dober, 2000).

Kampüste motorlu araç, yaya ve bisiklet yolları entegre bir şekilde tasarlanmalıdır. Bisiklet yollarının diğer yollar ile birlikte tasarlandığı üç tip model bulunmaktadır. Bunlardan birinci modelde; bisiklet yolları araç yolları ile aynı düzlem üzerinde yer almakta ve yolun sağ tarafı kullanılmaktadır. Şekil 3.14 de aynı düzlemde bulunan araç ve bisiklet yolu görülmektedir.



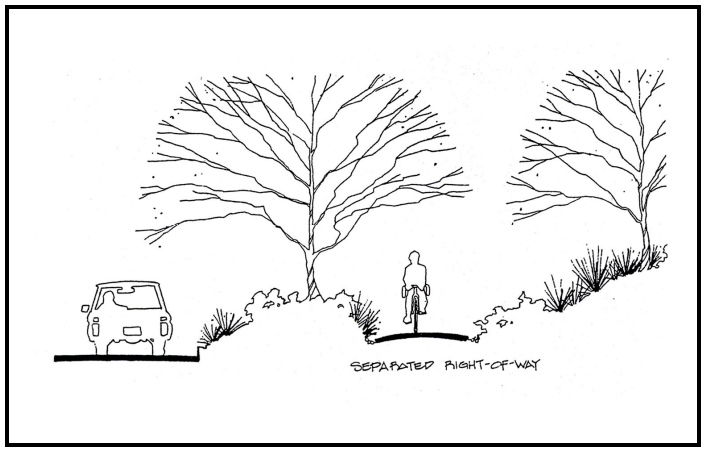
Şekil 3.14. : Aynı düzlemdeki araç ve bisiklet yolu (Harris, 1988)

İkinci modelde; bisiklet yolu ile araç yolu aynı düzlemde ancak farklı döşeme malzemeleri kullanılarak birbirinden ayrılmıştır. Şekil 3.14 de farklı döşeme malzemeleri kullanılarak ayrılmış araç ve bisiklet yolu görülmektedir.

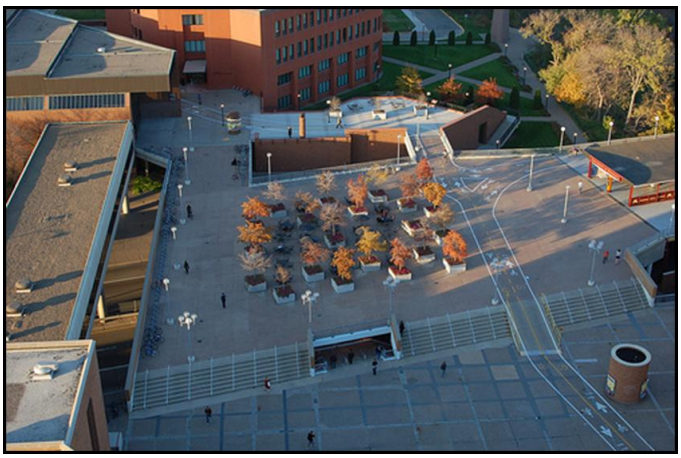


Şekil 3.15. : Aynı düzlemde farklı döşemeli araç ve bisiklet yolu (Harris, 1988)

Üçüncü modelde ise; özel olarak bisikletler için ayrılan yollar tasarlanmıştır (Dober, 2000). Şekil 3.16. de ayrı tasarlanmış bisiklet ve araç yolu görülmektedir.



Şekil 3.16. : Ayrı tasarlanmış araç ve bisiklet yolu (Harris, 1988)



Şekil 3.17. : Özel olarak tasarlanmış bisiklet yolu-Minnesota Üniversitesi (www.flickr.com)

3.4.5. Otopark alanları

Kampüs içerisinde büyük bir alan kaplayan otoparklar, akademik yapı ve ortak kullanım bölgelerini çevreleyen taşıt yolları üzerinde ve bu bölgeler ile taşıt yollarını birleştiren yaya yollarının uygun noktalarına yerleştirilmektedir (Türeyen,2002). Kampüs alanında otoparkların azalması durumunda asfalt yüzeylerde azalma görülür ve daha fazla yeşil alan elde edilebilinir.

3.5. Üniversite Kampüs Tasarımında Yer Alan Dış Mekanlar

Üniversiteler, eğitim ve öğretimin yanı sıra kendi bünyelerinde sundukları sosyal ve kültürel aktiviteler ile de öğrencilerin gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle kampüs alanları tasarlanırken bina yerleşimleri ile birlikte farklı aktivitelere olanak sağlayacak alanlar da oluşturulmaktadır. Bu alanlar arasında, spor alanları, dinlenme alanları, amfitiyatro, meydan, botanik bahçesi, arboretum gibi kullanımlar yer almaktadır. Tasarlanan alanlar, kullanıcıların gereksinimleri doğrultusunda belirlenmektedir ve kampüsün kolay ulaşılabilir yerlerinde konumlandırılmaktadır.

3.5.1. Spor alanları

Spor faaliyetleri, en genel anlamda iç mekan ya da dış mekanda yapılan rekreasyonel aktivitelerdir. Kampüste profesyonel ya da rekreasyonel kullanıma yönelik olarak tasarlanan spor alanları, öğrenciler tarafından en fazla tercih edilen mekanlar arasında yer almaktadır. Öğrenciler ve üniversitede görevli olan çalışanlar, bu alanlarda boş zamanlarını değerlendirerek rutin işlerden uzaklaşma imkanı bulmaktadır (Ağan, 2000). Kampüs tasarımı sırasında, alan kullanımları belirlenirken uygun bulunan araziler spor aktiviteleri için ayrılmaktadır. Bu alanlar için yer seçimi yapılırken dikkat edilen kriterler;

- Yapım ve bakım maliyetinin belirlenmesi,
- Teknik olarak yapılabilirliğin değerlendirilmesi,
- Güvenliğin sağlanması,
- Kullanım yoğunluklarının saptanması,
- Sirkülasyon ve otopark sorunun çözümlenmesi,
- Trafik gürültüsünden uzak tutulmasıdır(Öner, 1999).

Spor alanları için uygun yerlere karar verilmesinden sonra ki önemli bir başka unsur ise öğrencilerin en fazla hangi spor dallarını tercih ettikleridir (Ağan, 2000). Bunun yanı sıra, kampüste genel olarak tercih edilen spor aktiviteleri dışında farklı aktivitelere de yer verilmesi yönlendirici olabilmektedir. Ülkemizde bulunan üniversite kampüslerinde genel olarak tasarlanan spor alanları şunladır:

- Yüzme Havuzları: Yüzme aktivitesi için gerekli ölçülere sahip, donanımlı, seyircilerin oturmaları için tribünleri olan üstü açık ya da kapalı havuzlardır. Yüzme havuzlarında kişi başına düşen su yüzeyi 1 m² olarak hesaplanmaktadır (Kerten,1981 – Fesli,1993).
- Kapalı spor salonları: Salon içinde basketbol, voleybol, boks, jimnastik, hentbol, masa tenisi, halter, güreş, judo, tekwando gibi spor dallarının eğitimlerinin verildiği ve yarışmalarının düzenlendiği tesislerdir.
- Basketbol sahası, voleybol sahası, tenis kortları gibi açık hava spor alanları: Spor dalları için uygun ölçülerde tasarlanmış sahalardır. Genel olarak kullanılan saha boyutları; basketbol sahaları 28 m x 15 m, voleybol sahaları 18 m x 9 m, tenis kortları 24 m x 9 mdir (Neufert,2000). Sahalar kuzeybatı güneydoğu yönlerinde konumlandırılmaktadır.

Şekil 3.18. : Marmara Üniversitesi tenis kortu (www.marmara.edu.tr)

- Stadyum: Spor faaliyetlerinin ve yarışmaların düzenlendiği, tribünlerle çevrili, öğrencilerin gereksinimlerine cevap verebilecek nitelikleri bulunan tesislerdir. Kampuste yer alan stadyum, sportif faaliyetlerin dışında sosyal amaçlarla da kullanılmaktadır. Örneğin; eğitim dönemi içerisinde tören, konser, sosyal ve kültürel aktiviteler düzenlenebilmektedir (Nuhoğlu, 1989).

Şekil 3.19. : Gifu Üniversitesi stadyumu(www.flickr.com)

- Çok amaçlı spor alanları: İçinde farklı spor dallarının yapılabileceği şekilde tasarlanmış ancak kurallarla sınırlandırılmamış serbest şekilde spor yapılabilen alanlardır.

Kampüste yer alan spor sahaları, yarışmaların da düzenleneceği göz önünde bulundurularak standart ölçülerde uygulanmaktadır.

3.5.2. Oturma alanları

Üniversite kampüslerinde, ders saatleri dışında öğrencilerin dış mekanda dinlenme, çalışma, yeme-içme, sohbet etme, boş zaman geçirme gibi işlevleri gerçekleştirebilmeleri amacıyla oturma alanları tasarlanmaktadır. Kampus alanında bu işlevlere yönelik olarak fakülte çevresi oturma alanları, geniş çim alanlar, kafe-restaurantların açık alanları, pergola ve kameriye gibi korunaklı oturma birimleri ve yeşil alanlar içinde ya da yaya yolları boyunca düzenlenmiş oturma alanları kullanılmaktadır (Marcus, Francis, 1990).

Fakülte çevresi oturma alanları, öğrenciler tarafından öncelikli olarak kullanılan mekanlardır. Bu nedenle, bina girişlerinin tasarlanması aşamasında yaya sirkülasyonunun rahat sağlanabilmesi dışında bu alanın bekleme, buluşma, oturma, sohbet gibi amaçlarla kullanılacağı da dikkat edilmesi gereken bir konudur (Marcus, Francis, 1990).

Şekil 3.20. : Fakülte çevresi oturma alanları

Diğer yandan, hava elverişli olduğu sürece geniş çim alanlar da oturma, dinlenme, çalışma amaçlı olarak kullanılmaktadır. Şekil 3.21.de Pennsylvania Üniversitesi'nin çim alanları görülmektedir.

Şekil 3.21. : Pennsylvania Üniversitesi çim alanları(www.flickr.com)

Kampüs oturma alanları tasarımında önerilen genel kriterler:

- Konforlu oturma elemanları (Arkalıklı banklar ya da yeme- içme, çalışma amaçlı masalı oturma elemanları) seçilmeli,
- Bitkisel ve yapısal materyaller kullanılarak hava koşullarına karşı korunaklı, gölge ve serin alanlar oluşturulmalı,
- Bitkisel ve yapısal öğeler ile görsel yönden ilgi çekici alanlar oluşturulmalı,
- Kullanım amacına göre binalara çok yakın ya da uzak alternatif oturma alanları oluşturulmalı,
- Gece aydınlatması, alanda yeterli güvenliğin sağlanacağı şekilde yapılmalıdır.

Kampüste tasarlanan dış mekan çalışma alanlarında, genel yaya akışından kaynaklanan gürültünün kesilmesi ve dikkatin başka yönlere çekilmemesi amacıyla bitkilendirme ile ayrılmış ya da farklı kotlarda düzenlenmiş alanlar oluşturulmaktadır. Ayrıca bu alanlarda, farklı türlerde oturma elemanları kullanılmaktadır (Marcus, Francis, 1990).

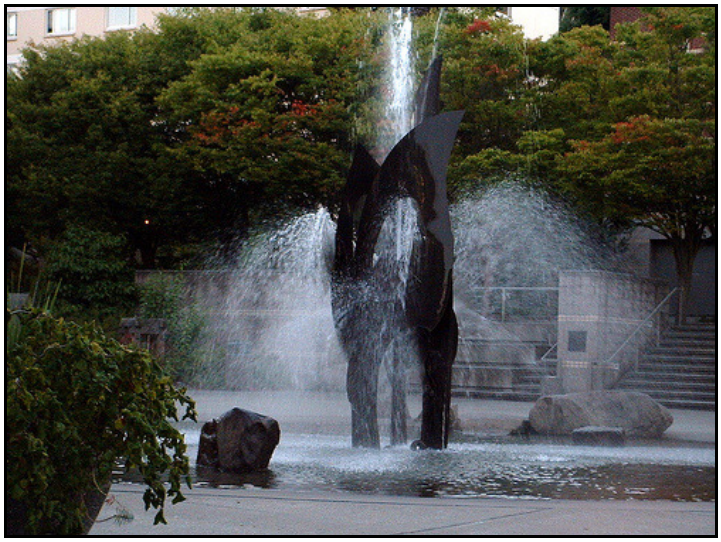
3.5.3. Meydan

Kampüs alanlarında öğrencilerin bir araya geldiği, törenlerin düzenlendiği, çeşitli etkinliklerin gerçekleştirildiği ve performansların sergilendiği mekanlara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle, üniversite kampüsünün küçük bir kent modeli olduğu düşüncesinden yola çıkılarak kampüs alanlarında merkezi meydan tasarımları yapılmaktadır.

Üniversite kampüslerinde yer alan meydanlar; kütüphane, öğrenci merkezi, jimnastik salonları, kafeterya çevresi gibi etkin olarak kullanılan ve gün boyu yoğun yaya akışının olduğu alanlarda tasarlamaktadır. Bu sayede, öğrenciler mekanı daha sıklıkla kullanma imkanı bulabilmektedirler (Marcus, Francis, 1990). Herhangi bir aktivitenin olmadığı zamanlarda, meydanlar dinlenme, diğer insanları gözlemleme ve doğrudan geçme amaçlarıyla da kullanılmaktadır (Şekil 3.22.). Bu alanlarda, formal ya da informal farklı çeşitlerde oturma elemanları kullanılmaktadır ancak kullanıcılar tarafından en çok tercih edilenler arkalıklı elemanlar, basamaklar ya da duvarlardır. Meydan içerisinde farklı seviyelerde oturma grupları tasarlanarak fonksiyonel, görsel alanlar yaratılabilmektedir (Atabek, 2002).

Şekil 3.22. : Boston Üniversitesi Meydanı (www.flickr.com)

Sert zeminin baskın olarak kullanıldığı meydanlar kimsenin bulunmadığı dönemlerde boşmuş gibi görünür, belirsizleşir. Bu nedenle, bitkisel materyal kullanımı meydanın daha belirgin hale gelmesine yardımcı olmaktadır. Bunun yanı sıra, meydanda su ve plastik öğe kullanımı da mekanı tamamlayarak daha ilgi çekici bir ortam oluşmasını sağlamaktadır (Marcus, Francis, 1990). Şekil 3.23de Seattle Üniversitesi meydanında kullanılan su öğesi görülmektedir.



Şekil 3.23. : Seattle Üniversitesi meydanında kullanılan su öğesi(www.flickr.com)

3.5.4. Botanik Bahçesi ve Arboretum

Üniversite kampüslerinde, canlı ve cansız bitki türleri ile eğitim- öğretim ve bilimsel araştırma yapılması amacıyla botanik bahçeleri tesis edilmektedir. Birçok bitki türünün bir araya getirildiği bu bahçelerde, yok olma tehlikesiyle yüz yüze olan bitki türleri korunarak, nesillerinin devam etmesi sağlanmaya çalışılmaktadır. Botanik anabilim dalı çerçevesinde çeşitli araştırmaların yapılmasına olanak sağlamaları yanında, her yaştan insana bitkilerle ilgili bilgileri sunmak ve bu konudaki merakların giderilmesine yardımcı olmak gibi işlevleri de bulunan botanik bahçeleri, doğa sevgisi oluşturmaya katkı sağlamaktadır (Özkan, 2001). Şekil 3.24. de Cambridge Üniversitesi Botanik Bahçesi görülmektedir.

Şekil 3.24. : Cambridge Üniversitesi Botanik Bahçesi(www.flickr.com)

Kampüste, botanik bahçesi tesis edilirken, alanın uygun şartlarda olup olmadığı kontrol edilmektedir. Bu amaçla öncelikli olarak incelenen hususlar; meteorolojik durum, toprak ve topoğrafya özellikleri, su durumu ve bitki örtüsüdür (Özkan, 2001). Botanik bahçeleri, yapısal ve yapısal olmayan birçok bölümün bir araya gelmesi ile oluşmaktadır. Bunlar; yönetim merkezi, Herbaryum, depolar, teknik servisler, seralar, camekanlı yastıklar, havuz, derecik ve göletler, pergolalar, otoparklar, rüzgar perdeli sınırlama elemanları, ziyaretçilere yönelik tesisler, ekonomik bitkiler bölümü, bitki sistematiği bölümü, bitki morfolojisi bölümü, bitki ekolojisi bölümü, bitkilerde evolüsyon ve ıslah bölümü, coğrafik bölgeler bölümü ve süs bitkileri bölümüdür (Özkan, 2001).

Kampus dış mekanında, bilimsel amaçlı kullanılmak üzere tasarlanan diğer bir alan ise Arboretumlardır. Arboretum, Latince ağaç anlamına gelen 'Arbor' sözcüğünden türeyen ağaçların büyüdüğü yer anlamına gelmektedir (www.wikipedia.com). Botanik bahçelerinden farkı; bünyelerinde otsu bitki bulunmamasıdır. Arbotetumlarda, her biri doğru şekilde etiketlenmiş, anavatanları belli, ağaç, çalı ve diğer odunsu bitkiler sergilenmektedir. En önemli işlevi; bitkiler üzerinde bilimsel araştırmalar yapılarak, eğitim-öğretim amaçlı kullanılmasıdır (Dutkuner, 2000). Şekil 3.25de Idaho Üniversitesi Arboretumu görülmektedir.

Şekil 3.25. : Idaho Üniversitesi Arboretumu(www.flickr.com)

Odunsu bitkiler ile ilgili eğitim gören bilim dalları için çok gelişmiş canlı bir laboratuardır. Bu sayede, öğrenciler doğal ve egzotik bitki türlerinin bu alan koşullarında nasıl yetiştiklerini ve uyum gösterip gösteremediklerini gözlemleme imkanı bulabilmektedirler. Eğitim ve araştırma faaliyetlerinin tam anlamıyla yerine getirilebilmesi için Herbaryum, laboratuar ve kütüphane ile desteklenmesi gerekmektedir (Konaklı, Önder, 2005).

Kampus dış mekanlarında farklı birçok bitki türü bir arada kullanılarak Arboretum tasarlanılabilmektedir. Bu sayede, bitkilerin önlerine bilimsel ve Türkçe isimleri yazılarak öğrenciler için canlı bir deney alanı sağlanmış olmaktadır. Diğer yönden kullanılan bitkiler kampüs peyzajını canlandıran estetik ve işlevsel materyallerdir (Dober,2000). Uygun şartlar altında, kent halkı Arboretumları ziyaret ederek, sistematik şekilde düzenlenmiş bitki türlerini tanıma imkanı bulabilmektedirler.

Bu alanların dışında kampüste belirli özelliklerine göre sınıflandırılmış tematik bahçeler de tasarlanmaktadır. Örneğin; kaya bahçeleri, şifalı bitkiler bahçeleri, egzotik bitkiler bahçeleri, kokulu bahçeler bitkileri, v.b. gibi.

3.5.4. Amfitiyatro

Dış mekan tiyatroları, tarihi ve mimari açıdan ilginç peyzaj bileşenleridir. Üniversite kampüslerinde amfitiyatro dış mekan aktivitelerinin, mezuniyet törenlerinin, tiyatral ve müzikal gösterilerin, konser ve şenlik gibi aktivitelerin gerçekleştirilmesi amacıyla kullanılmaktadır (Dober, 2000). Form ve özellikleri bakımından arazide doğal eğimin olduğu yerlerde ya da özel olarak oluşturulan çukurlarda konumlandırılmaktadır. Şekil 3.26.da Üniversite kampüslerinde uygulanmış farklı amfitiyatro örnekleri görülmektedir.

Şekil 3.26: Üniversite kampüslerinde uygulanmış amfitiyatro örnekleri(www.flickr.com)

Ses yalıtımının sağlanması için çevresinde tampon yeşil alanlar uygulanmaktadır. Burada kullanılan bitkiler, amfitiyatro yakınından geçen yaya yollarına görsel çekicilik kazandırmış olacaktır (Dober, 2000). Kampüs alanlarında amfitiyatro tasarımı yapılırken su, kanalizasyon, ışıklandırma ve elektrik sistemi de göz önünde bulundurulmaktadır (Dober, 2000).

3.6. Üniversite Kampüsü Dış Mekan Tasarımında Kullanılan Materyaller

Üniversite kampüsü dış mekan tasarımlarında görsel ve işlevsel amaçlara hizmet etmek üzere çeşitli materyaller kullanılmaktadır. Bu materyaller bitkiler, plastik öğe, su öğesi, aydınlatma elemanları, döşeme malzemeleri, oturma elemanları, bilgilendirme ve yönlendirme tabelalarıdır.

3.6.1. Bitkisel materyal

Kampüs alanı, kent özelliklerini taşıması nedeniyle birçok kullanımı bünyesinde bulundurmaktadır. Bu nedenle, dış mekanda yer alan ağaç, çalı, yer örtücü türleri yapısal, görsel ve çevresel fonksiyonları farklı kullanımlarda ya da aynı kullanım içerisinde yerine getirmektedir.

Farklı türlerde kullanılan bitkisel materyallerle, yatayda ya da düşeyde düzlemler oluşturularak kampüste farklı mekanlar yaratılabilir ya da ilgi çekici olmayan alanlar için perdeleme yapılabilmektedir. Bunun yanı sıra, bitkisel materyal alanlarda tamamlayıcı, yönlendirici, birlik oluşturucu, vurgu amaçlı, mekanın yapısal formlardan kaynaklanan keskinliğini yumuşatıcı, tanıtma amaçlı veya görünümü çerçeveleyici, görsel amaçlı olarak kullanılabilmektedir (Booth, 1990).

Şekil 3.27: Görsel amaçlı kullanılmış yol kenarı ağaçlandırması (www.flickr.com)

Bitkisel materyalin hava kalitesi kontrolü, şev stabilizasyonu ve iklim düzenleme gibi etkileri de vardır (Booth, 1990). Yoğun kent yapılaşmasının içinde yer alan kampüslerde, bitkilendirilmiş alanlar kentin yeşil alanı görevini de üstlenmektedir. Diğer yönden, kampüsteki yeşil alanlar farklı bitki türleri ile öğrenciler için canlı laboratuar görevi görmektedir. Bu alanlarda öğrenciler, bitki türlerini tanıyarak gelişimlerini gözlemleyebilme imkanı bulabilmektedir.

3.6.2. Döşeme materyali

Yüzey kaplamasında kullanılan materyal uzun ömürlü, dayanıklı, bakım masrafları düşük ve kolay sağlanabilir özelliklerde seçilmektedir. Döşemenin emniyet ve ışık yansıtma şartları da önemli kriterlerdir. Bunun yanı sıra, seçilen malzeme doku ve renk çeşitliliği açısından kullanılacak alanın tasarımına uygun olmalıdır (Beazley,1960). Kampüsü oluşturan alanlar değerlendirildiğinde, döşeme malzemesini türü ve özellikleriyle ilgili şu hususlar ön plana çıkmaktadır:

- Yaya yolları; hareketin hızlı ve sirkülasyon akışının kısa sürede sağlanacağı genişlikte yapılmaktadır. Bu nedenle, yürümeyi zorlaştıracak çakıl, kırma taş gibi malzemelerden kaçınılarak, uzun süre kullanılabilecek ve dış faktörlerden kolay etkilenmeyen malzemeler tercih edilmektedir. Kilit parke, beton, tuğla gibi malzemeler bu alanlar için uygun özelliktedir (Şekil 3.28). Bunun yanı sıra, kampüsteki yeşil alanlar arasında yer alan gezinti yollarında, yoğun yaya akışı olmadığı için farklı malzemeler kullanılarak, daha organik yollar tasarlanabilmektedir.

Şekil 3.28: Princeton Üniversitesi yaya yolu döşemesi

- Meydanlarda ve diğer oturma alanlarında ise yaya yollarından farklı ölçekte, renkte ve desende döşeme malzemeleri kullanılmaktadır (Şekil 3.29). Bu elemanlar güvenli olmalı(kaygan olmamalı), gözü rahatsız etmemeli, biçim ve desenleriyle yönlendirici etkiyi yaratacak özelliklerde olmalıdır.

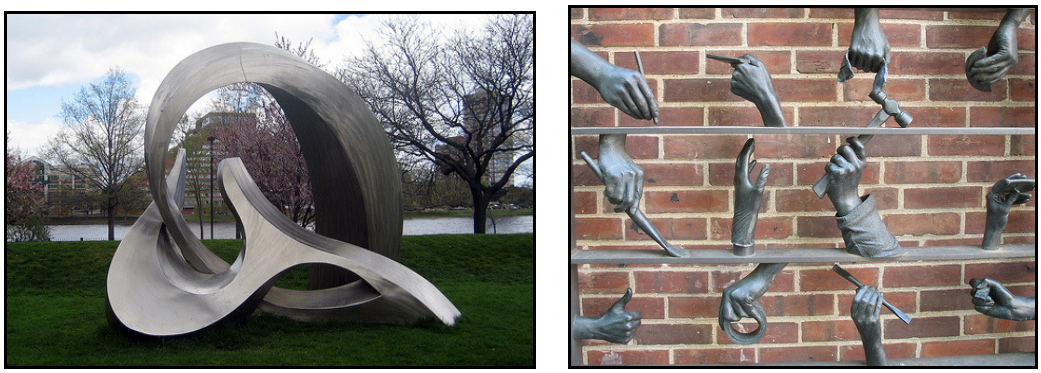
Şekil 3.29: Berkeley Üniversitesi meydan döşemesi(www.flickr.com)

- Araç yollarında, doğal ya da yapay taş plaklar, parke, tuğla, asfalt ya da beton gibi malzemeler kullanılmaktadır. Bu amaçla, materyal seçiminde bulunabilirlik, maliyet, dayanıklılık, çekicilik, bakım kolaylığı, trafik yoğunluğu, güvenliği, ses ve ışık yansıtma özelliği gibi konular göz önünde bulundurulmaktadır. Araç yollarında en çok tercih edilen malzeme asfalttır. Diğer yönden otopark alanlarında da kullanım yoğunluğu, iklimsel faktörler, zemin drenaj kapasitesi göz önünde bulundurularak malzeme seçimi yapılmaktadır.
- Kampüste yer alan spor alanlarında, yaralanmalara neden olmayacak, yağışlı havalarda kaygan olmayan bir yüzey oluşturacak, yoğun ve sert hareketlere karşı direnci yüksek malzemeler seçilmektedir. Bu alanlarda genelde, beton, asfalt ya da bu ürünlerin renklendirilmiş halleri kullanılmaktadır (Booth, 1990).

Genel olarak yaya yollarında, meydanlarda ya da diğer oturma alanlarında kullanılan döşeme malzemelerinin erişebilirlik, mekana karakter kazandırma, fon oluşturma, öğeler arasında ilişki kurma, yönlendirme gibi fonksiyonel işlevleri bulunmaktadır (Booth, 1990).

3.6.3. Plastik öğe

Kampüs alanlarında kültür anlayışını, gelişimi, üniversitenin özelliklerini ve eğitim alanlarını simgeleyen sanat öğeleri kullanılmaktadır. Bu objelerin, odak noktası oluşturmak, ilgi çekmek, insanlara bir mesaj vermek, gibi işlevleri bulunmaktadır (Akyol,2006). Kampüslerde kullanılan bütün öğelerin, sanatsal yönden anlaşılabilir olması gerekmektedir. Bu öğelerin ölçek, form, kütle ve rengine karar verilmesi önemlidir. Genelde; taş, tunç, kil, demir, alçı, ahşap gibi malzemeler kullanılmaktadır. Diğer yönden, arkasında oluşturulacak fon, etrafındaki diğer öğelerle ölçek yönünden oranı, formu o öğenin belirgin olarak algılanmasında doğrudan etkili olacaktır (Yaylalı, 1998).

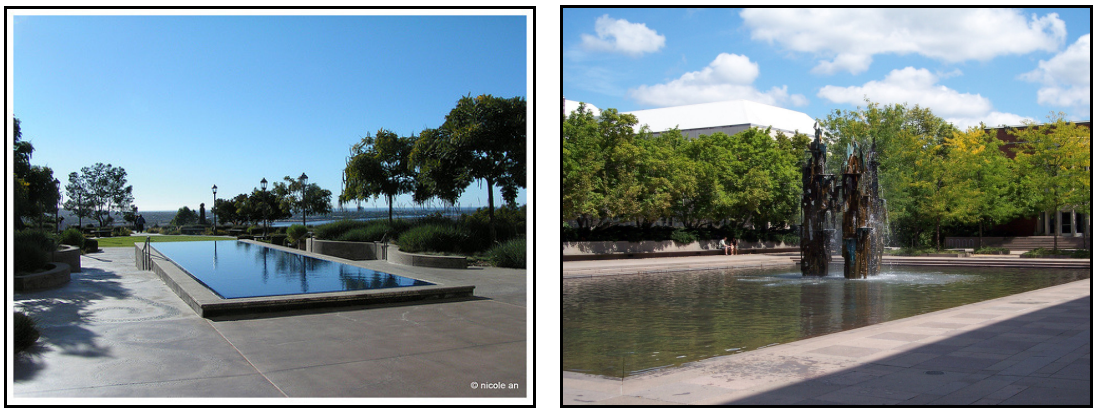


Şekil 3.30: Boston ve Pennsylvania Üniversitelerinde yer alan öğeler (www.flickr.com)

3.6.4. Su öğesi

Kampüsün girişinde, meydanda, oturma alanlarında ya da bina önlerinde estetik amaçlı olarak su öğeleri tasarlanmaktadır. Bu öğelerin kullanıldıkları mekanda, görsel etkileri dışında ortamın havasını serinletmek ya da gürültü oranını azaltmak gibi etkileri de bulunmaktadır.

Alanda kullanılan su öğesi, mekanı tamamlayıcı özellik göstererek odak noktası oluşturmaktadır. Suyun hareketli olarak kullanılması, ses ve görüntü etkileriyle dinamik bir mekan yaratırken, durgun su yüzeyi ise sessiz, dinlendirici bir mekan yaratmaktadır (Dober, 2000). Diğer yönden, kampüs alanlarında gölet, göl gibi çevrelerinde dinlendirici ve sessiz mekanların oluştuğu su öğeleri de yer almaktadır.



Şekil 3.31: San Diego ve Princeton Üniversitelerinde yer alan su öğeleri

Diğer yönden, kampüs alanlarında gölet, göl gibi çevrelerinde dinlendirici ve sessiz mekanların oluştuğu su öğeleri de yer almaktadır (Şekil 3.32.).

Şekil 3.32: Bath Üniversitesi'nde bulunan göl

3.6.5. Kent mobilyaları

3.6.5.1. Oturma elemanları

Kampüs alanında kullanıcıların oturma, dinlenme, birini bekleme, sohbet etme, çalışma gereksinimlerinin karşılanması amacıyla farklı tasarımlarda oturma elemanları yerleştirilmektedir. Kampüs içinde sosyal alan yaratma, insanları belirli bir alanda toplamak amacıyla da kullanılır. Oturma elemanlarının düzenlenişiyle, farklı kimliğe sahip oturma alanları oluşturulmaktadır (Yaylalı, 1998). Örneğin; sosyo-fugal ve sosyo-petal oturma düzenleri kurulmaktadır. Sosyo- fugal oturma düzenlerinde elemanlar, 180 derece açı yapacak şekilde sırt sırta yerleştirilir ve insanların birbirleriyle olan diyaloglarını kısıtlar. Sosyo-petal oturma düzeninde ise, elemanlar karşılıklı yerleştirilir ve insanların birbirleriyle diyalog kurmasında yönlendirici olur (Akyol, 2006).

Kampüs alanında oturma elemanları yerleştirilirken; iklim faktörleri, rüzgardan korunma, yaya sirkülasyonunu engellememe, manzara yönünde konumlandırma, gölge alan oluşturma dikkat edilmesi gereken hususlardır (Nuhoğlu, 1989). Bunun yanı sıra, oturma elemanlarında rahatlık ve ergonomik yapıya uygunluk çok önemlidir. Kampüs alanında genelde ikili, üçlü, duvar üstü, grup halinde oturmayı sağlayacak ya da gölge elemanları ile birlikte tasarlanmış oturma elemanları kullanılmaktadır (Şekil 3.33.).

Şekil 3.33: Princeton Üniversitesi'nde bulunan oturma elemanları

3.6.5.2. Aydınlatma elemanları

Kampüs aydınlatmasının; görsel algılamayı en iyi şekilde oluşturmak, kullanıcıların güvende olduklarını hissetmelerini sağlamak, gece kullanımını arttırmak, çevreyi korumak, aydınlık alan oluşturmak, hareket halinde olanlara yol gösterici olmak, binalara ya da kampüste yer alan diğer öğelere vurgu yapmak gibi işlevleri bulunmaktadır (Dober,2000). Yoğun olarak, yurtlar, lojmanların olduğu bölüm, bu bölgeden eğitim merkezi ve sosyal merkezlere olan ana aks boyunca aydınlatmanın yapılması gerekmektedir (Nuhoğlu, 1989).

Kampus alanında yer alan kullanımlar aydınlatma yönünden değerlendirildiğinde;

- Yaya yollarında, kullanıcıya yürüme rahatlığının sağlanması yanında, çevresindeki öğeleri de algılayabilmesi için yeterli düzeyde ışık kaynağının oluşturulması gerekmektedir. Bu sayede, kullanıcılar kendilerini daha fazla güvende hissetme imkanı bulabilecektir. Aydınlatma seviyesi ile döşemedeki farklılıkların, geçişlerin ya da desenin kullanıcı tarafından kolaylıkla algılanabilmesi sağlanmaktadır (Emir, 1997).

Şekil 3.34. : York Üniversitesi yaya yolu aydınlatma elemanları (www.yorku.com)

- Açık spor alanlarında, geceleri de kullanımının sağlanması için, oyuncu ve seyircilerin görme koşullarının yeterli seviyede oluşturulduğu, oyuncuların performans ve hızlarının etkilenmeyeceği koşullarda aydınlatma yapılmaktadır (Emir, 1997).
- Araç yolları ve otoparklarda, sürücüler için yeterli ışık kaynağı oluşturacak şekilde yüksek aydınlatma elemanları kullanılmaktadır.
- Sanat objeleri, su öğesi, tabelalar ve bazı yeşil alanlarda vurgu amaçlı olarak aydınlatma yapılmaktadır.

Aydınlatma elemanlarının seçiminde; gece gündüz görünümlerinin beraber düşünülmesi dışında yatırım, kullanım, bakım, onarım giderleri de göz önünden bulundurulmaktadır (Akyol, 2006). Uygun aydınlatmanın sağlanması için; alanın işlevi, alanın yüzeyi, aydınlık düzeyinin düzgün dağılımı, alan ve çevre ilişkisi kurulan elemanlar tercih edilmektedir (Emir, 1997).

3.6.5.3. Çöp birimleri

Kullanılan alanın yoğunluğuna göre oturma alanlarının yakınında, yeme-içme alanlarında, yaya trafiğinin yoğun olduğu yerlerde ihtiyacı karşılayacak sayıda yerleştirilmektedir (Marcus,1987 – Nuhoğlu, 1989). Bu alanlar için seçilen ürünlerin, kolay boşaltılabilen, taşınabilen, bakımının kolay yapılabildiği elemanlar olması gerekmektedir. Tek başlarına kötü bir görünüm sergileyen çöp birimleri, diğer kent mobilyaları ile uyum içinde düzenlendiklerinde görsel yönden daha başarılı alanlar elde edilmektedir.

3.6.5.4. Yönlendirme ve bilgilendirme tabelaları

Kampüste koordinatlı işaret sisteminin kullanılması, trafik sirkülasyonunun düzgün sağlanmasının yanı sıra ziyaretçilerin ve diğer kampüs kullanıcılarının alanı kolaylıkla algılamasında önemli rol oynamaktadır (Dober,2000). Bu nedenle, kampüse yerleştirilen bilgilendirme ve yönlendirme tabelalarının uygun boyut ve renklerde, rahatlıkla okunabilir, farklı açılardan yaya ya da taşıt ile gelen kullanıcıların kolayca görebildikleri özelliklerde elemanlar olması gerekmektedir (Dober,2000). Genelde, kesişim noktalarına yerleştirilmektedir.

Şekil 3.35. : Yönlendirme tabelaları (www.flickr.com)

Kampüs alanında, özellikle girişlerde kullanılan ve içinde kampüs haritalarının bulunduğu bilgilendirme panoları, kullanıcıların kampüs ile ilgili bilgi almalarını ve alanın genelini algılamalarına yardımcı olmaktadır (Şekil 3.36.).

Şekil 3.36. : Bilgilendirme tabelaları (www.flickr.com)

4. ÜNİVERSİTE KAMPÜSÜ ÖRNEKLERİNDE DIŞ MEKAN TASARIMINA YÖNELİK KRİTERLERİNİN İNCELENMESİ

Bu bölümde, dünya genelinde ve Türkiye'de eğitim veren dört üniversite kampüsü örneği üzerinde inceleme yapılmıştır. Belirlenen üniversite kampüsleri; California Üniversitesi Berkeley Kampüsü, Clemson Üniversitesi Kampüsü, York Üniversitesi Keele Kampüsü ve Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü'dür. Kampüs örneklerinin seçimi aşamasında; yaya öncelikli sirkülasyon sistemi, öğrenciler için sosyal etkileşime olanak sağlayan farklı türde mekan ve aktivitelerin bir arada bulunması gibi kriterler üzerinde durulmuştur. Üniversite kampüsleri ile ilgili bilgi edinme amacıyla, daha önceki yıllarda hazırlanmış olan master planlar ve peyzaj planları incelenmiştir. Bu sayede örnek kampüslerin tarihsel gelişimleri, kurulma aşamaları, tasarımlarında ana konsepti oluşturan kriterler, bulundukları kentlerdeki fiziksel koşulların tasarıma yansımaları ve kampüsleri oluşturan bileşenler için belirlenen kriterler gibi veriler değerlendirilmiştir.

Diğer yönden kampüslerde; sirkülasyon sistemi ve açık alanları oluşturan bileşenlerin alan hesaplamaları, öğrenci başına düşen alan miktarları, kampüs alanına göre yüzdelik oranları, maksimum ve minimum erişim süreleri gibi konularda uydu görüntüleri üzerinden saptamalar yapılarak ortalama değerler elde edilmiştir. Erişim süreleri hesaplanırken; kişinin bir adımda 60 cm, saniyede ise 1.2 metre ilerleyeceği esas alınmıştır. Buna göre, iki birim arasındaki mesafe ölçülerek kişinin saniyedeki ilerleme miktarı ile orantı kurulmuştur. Kampüs örnekleri genel özellikleri, sirkülasyon sistemi ve açık alanlar başlıkları altında toplanmıştır. Kampüs örneklerinde elde edilen veriler bölüm 5.4. de araştırma bölümünde incelenen İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Kampüsü ve Ege Üniversitesi Bornova Kampüsü verileri ile karşılaştırılarak değerlendirilmiştir (Tüm kampüslere ait veriler Çizelge E.2. de detaylı olarak sunulmaktadır).

4.1. California Üniversitesi Berkeley Kampüsü

California Üniversitesi, 1868 yılında Özel California Koleji, ziraat, madencilik ve mekanik sanatlar kolejlerinin bir araya gelmesiyle kurulmuştur. Bu üniversite için, öncelikle F. L. Olmsted tarafından uygun bir alan belirlenmiş ve pitoresk park anlayışından esinlenerek bir kampus tasarımı yapılmıştır. Daha sonraki dönemlerde John Galen Howard, Beaux-Arts' dan ve Thomas Church, Modernizm' den etkilenerek yeni yerleşim planları hazırlamıştır ve günümüze kadar kampüs için birçok gelişim planı oluşturulmuştur (www.cp.berkeley.edu, Şekil 4.1.).

Şekil 4.1. : California Üniversitesi Berkeley Kampüsü' nün tarihsel değişimi (www.cp.berkeley.edu)

Berkeley kampüsü, 500 hektarlık bir alana sahiptir ancak merkez kampüsü bu alanın 72 hektarlık bölümü üzerinde yerleşmiştir. Geriye kalan kısımda Lawrence Bilim Merkezi, Lawrence Ulusal Laboratuvarları, Botanik Bahçesi, Strawberry Kanyonu ve Ekolojik Koruma Alanları bulunmaktadır (www.wikipedia.org). Şekil 4.2.de California Üniversitesi Berkeley Kampüsü uydu fotoğrafı görülmektedir.

Şekil 4.2. : California Üniversitesi Berkeley Kampüsü (google.earth.com)

Berkeley Kampüsü'nde, 34.953 öğrenci eğitim görmektedir ve öğrenci başına düşen alan miktarı 143 m²dir. Üniversitede; Fen, Sosyal, Dil, Mühendislik ve Sağlık Bilimleri ile ilgili olan bölümlere ait akademik birimlerin ve araştırma tesislerinin yanı sıra meydanlar, amfitiyatro, oturma alanları, spor alanları ve botanik bahçesi bulunmaktadır (www.wikipedia.org). Bu bölümde, UC Berkeley Kampüsü sirkülasyon sistemi ve açık alanlarda kullanılan tasarım kriterleri incelenmiştir. Konu ile ilgili olarak, Berkeley Kampüsü için 2003 yılında hazırlanmış New Century Plan ve 2004 yılında hazırlanmış Peyzaj Master Planı'ndan yararlanılmıştır. Bu planlara göre Berkeley Kampüsü için öncelikli olarak ele alınan kriterler şunlardır (www.berkeley.edu):

- Kampüs peyzajının korunması ve yeni alanlar eklenerek geliştirilmesi,
- Kampüsteki mimari karakterin korunması ve görsel kalitenin geliştirilmesi,
- Kampüsün yaya odaklı şekilde kullanımının sağlanması, özel araç kullanımı yerine alternatif araç kullanımı oranının arttırılması,
- Kampüs imajının, parçası olduğu kent ile ilişkili olarak geliştirilmesi,
- Doğal sistemdeki bütünlüğün ve çeşitliliğin korunması, kaynak kullanımının minimumda tutulmasıdır.

4.1.1. Berkeley Kampüsü sirkülasyon sistemi

Berkeley Kampüsü sirkülasyon sisteminde öncelikli bileşen, yaya rahatlığının ve güvenliğinin sağlanmasıdır. Bu nedenle, kampüs içerisinde özel araç kullanımı sınırlı hale getirilerek, bisiklet ve toplu taşım araçları kullanımı gibi alternatif ulaşım sistemlerine öncelik verilmiştir (www.berkeley.edu). Kampüsteki mevcut sirkülasyon sistemi; girişler, yaya ve bisiklet yolları, araç yolları ve otopark alanları başlıkları altında değerlendirilmiştir:

- **Kampüs girişleri**

Merkez kampüste, yalnızca yayalar tarafından kullanılan ve yaya-araç girişinin birlikte sağlandığı, sekiz giriş bulunmaktadır. Kampüsün güney girişi olan Sather girişi, kullanıcıları kampüsün merkezine yönlendiren tarihi bir nirengi noktasıdır. Girişin üst kısmında sekiz adet kabartmalı panel bulunmaktadır. Erkek ve kadın figürlerinden oluşan bu paneller; hukuk, edebiyat, tıp, madencilik, ziraat, sanat, mimarlık ve elektrik disiplinlerini simgelemektedir (en.wikipedia.org, Şekil 4.3.).

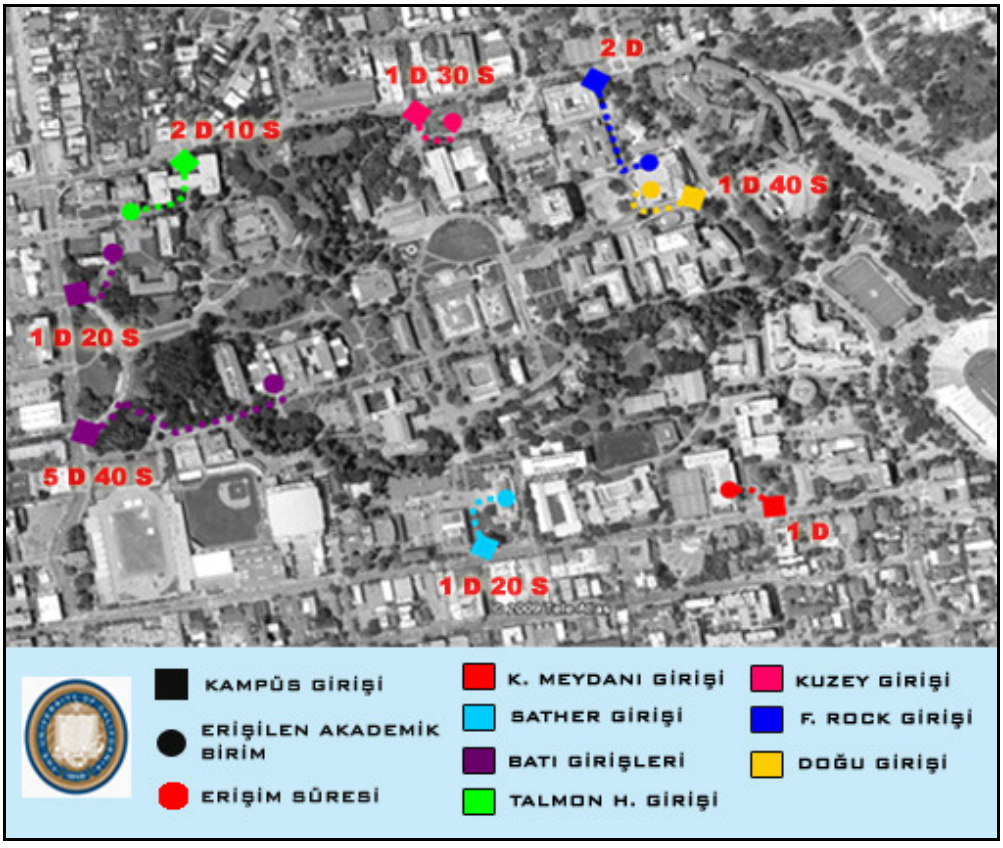
Şekil 4.3. : Berkeley Kampüsü Sather Girişi (www.flickr.com)

Öğrencilerin yaya olarak, kampüs girişlerinden akademik birimlere ortalama ulaşabilme süreleri minimum 2 dakika ve maksimum 15 dakika olarak hesaplanmıştır (Çizelge 4.1.). Şekil 4.4. ve Şekil 4.5. de kampüsün farklı girişlerinden akademik birimlere olan maksimum ve minimum erişim sürelerinin saptanmasında kullanılan güzergahlar görülmektedir.

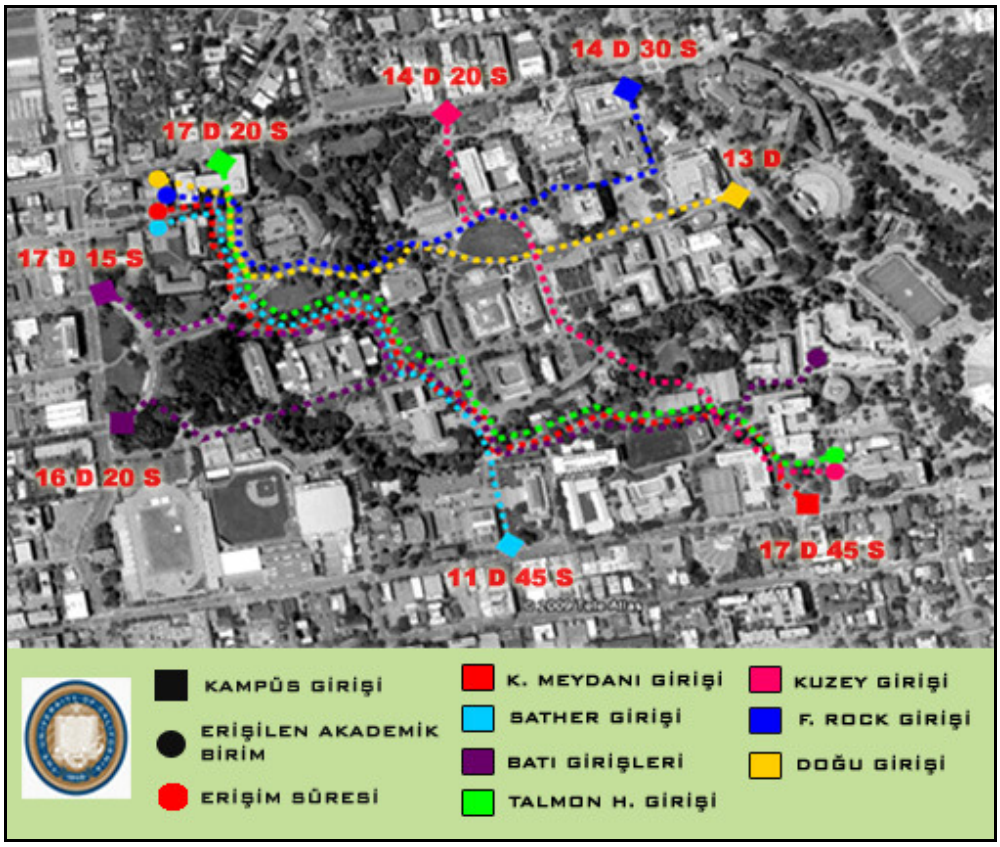
Çizelge 4.1. : Berkeley Kampüsü girişleri erişim süreleri*

Kampüs Girişlerinden Akademik Birimlere Erişim Süreleri			
Girişler		**Maksimum süre**	**Minimum süre**
A	Kolej Meydanı Girişi	17dk 45sn	1dk
B	Sather Girişi	11dk 45sn	1dk 20sn
C	Batı Girişi(I)	16dk 20sn	5dk 40sn
D	Batı Girişi(II)	17dk 15sn	1dk 20sn
E	Talmon Hall Girişi	17dk 20sn	2dk 10sn
F	Kuzey Girişi	14dk 20sn	1dk 30sn
G	Founders Rock Girişi	14dk 30sn	2dk
H	Doğu Girişi	13dk	1dk 40sn
Ortalama		15dk	2dk

*Birimler arası erişim süreleri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.



Şekil 4.4. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki minimum mesafe ve erişim süreleri



Şekil 4.5. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki maksimum mesafe ve erişim süreleri

- **Yaya ve bisiklet yolları**

Yaya öncelikli olarak tasarlanan kampüste, yaya yolları organik ve aksiyel yollar olmak üzere iki tipte oluşturulmuştur. Kampüs geneli değerlendirildiğinde; güneyden kuzeye ve doğudan batıya 4 ana yaya yolu bulunmaktadır (Şekil 4.6.). Kampüs genelinde yaya yolu genişlikleri 1.70 m – 2.60 m arasında değişmektedir (www.berkeley.edu).

Berkeley Kampüsü'nde öğrencilerin, yaya olarak akademik birimlerden ortak kullanım alanlarına ortalama erişim süreleri minimum 4 dakika ve maksimum 18 dakika arasında değişmektedir. Botanik bahçesi yürüme mesafesinde olmadığı için ortalamaya katılmamıştır. Çizelge 4.2. de ortak kullanım alanlarına maksimum ve minimum erişim süreleri detaylı olarak gösterilmektedir.

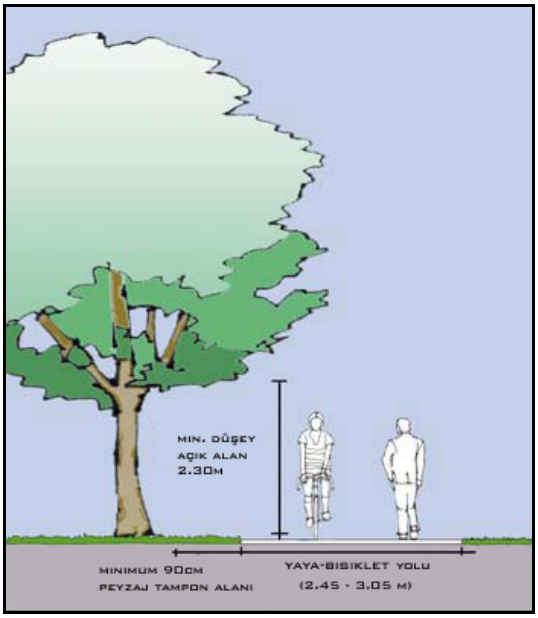
Şekil 4.6. : Berkeley Kampüsü yaya ve bisiklet yolları (www.berkeley.edu)

Çizelge 4.2. : Berkeley Kampüsü ortak kullanım alanlarına erişim süreleri*

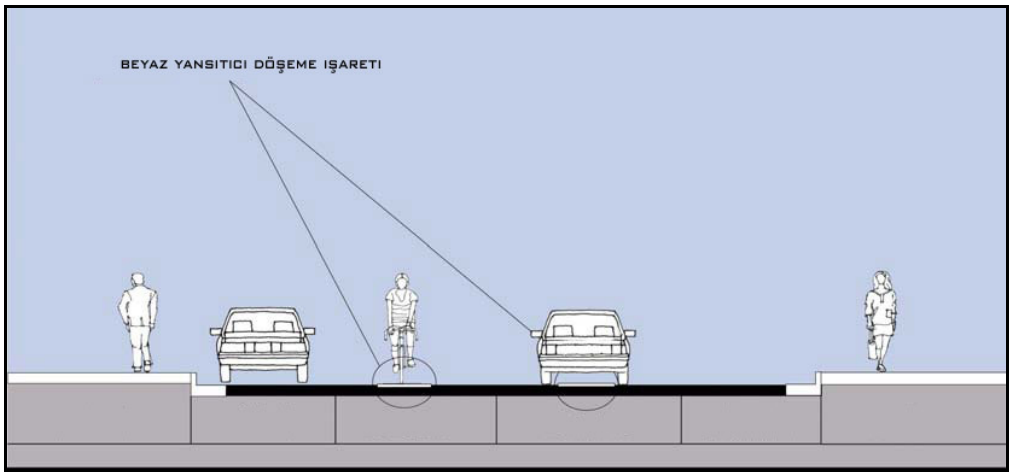
Ortak Kullanım Alanları Erişim Süreleri		
Alanlar	**Maksimum süre**	**Minimum süre**
Spor Alanları		
Hellman Tenis Merkezi	16dk	3dk 30sn
Hearst Tenis Sahaları	16dk 10sn	2dk 45sn
La Loma Tenis Sahaları	15dk	2dk 20sn
Edwards Stadyumu(Soccer)	16dk 30sn	3dk 50sn
Maxwell Family(Amerikan Fut)	19dk 40sn	3dk
California Memorial Stadyumu	25dk	2dk 20sn
Serbest spor alanı	24dk 30sn	6dk
Evans Diomand Beyzbol Sahası	15dk 15sn	2dk 40sn
Beyzbol Sahası	26dk 45sn	8dk 10sn
Haas Pavillion Spieker S. Komp.	14dk 15sn	2dk 30sn
Yüzme Havuzu	27dk 50sn	9dk 20sn
Hearst Gymnasium	14dk 10sn	2dk 45sn
Açık Alanlar		
Botanik Bahçesi	39dk 50sn	21dk 20sn
Amfitiyatro	16dk 30sn	1dk 45sn
Ortalama	18dk	4dk

*Birimler arası erişim süreleri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

Kampüste bisiklet kullanımı; yaya odaklı bir kampüs fikrinin bir parçası olması yanı sıra sürdürülebilir ulaşım politikalarının da bir sonucudur. Bu sayede, çevre kirliliği ve enerji tüketiminin azaltılması hedeflenmiştir. Kampüs alanında, yaya yolu ve araç yolu ile birlikte kullanılan bisiklet yolları bulunmaktadır (www.berkeley.edu). Şekil 4.7. ve 4.8. de Berkeley Kampüsü için hazırlanmış bisiklet yolu şemaları görülmektedir.



Şekil 4.7. : Berkeley Kampüsü yaya ve bisiklet yolu (www.berkeley.edu)

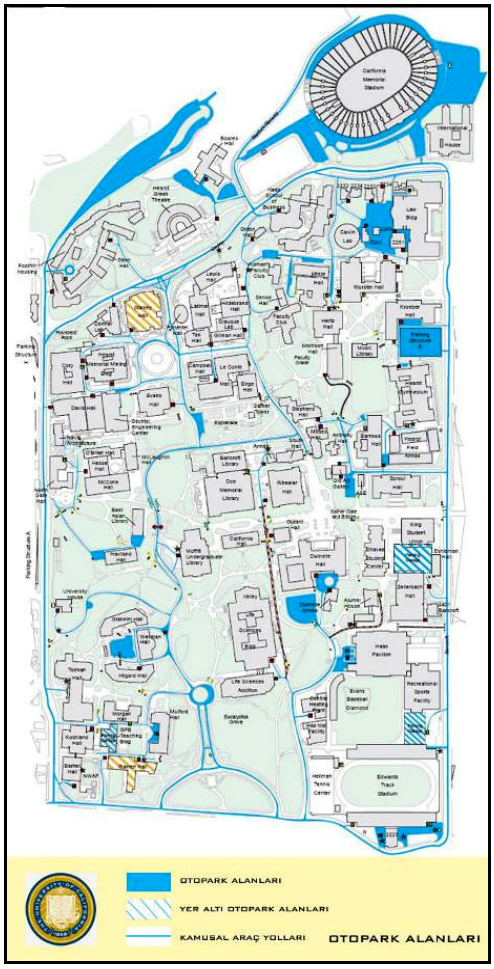


Şekil 4.8. : Paylaşılan araç ve bisiklet yolu (www.berkeley.edu)

- **Araç yolları ve otopark alanları**

Berkeley Kampüsü'nde özel araç kullanımı yerine alternatif ulaşım araçları sunulmaktadır. Bu nedenle, özel araç kullanımı sınırlandırılarak belirli alanlarda servis araçlarının kullanılması önerilmektedir. Kampüs genelinde, araç yollarının genişlikleri 4.70 m – 9.5 m arasında değişmektedir.

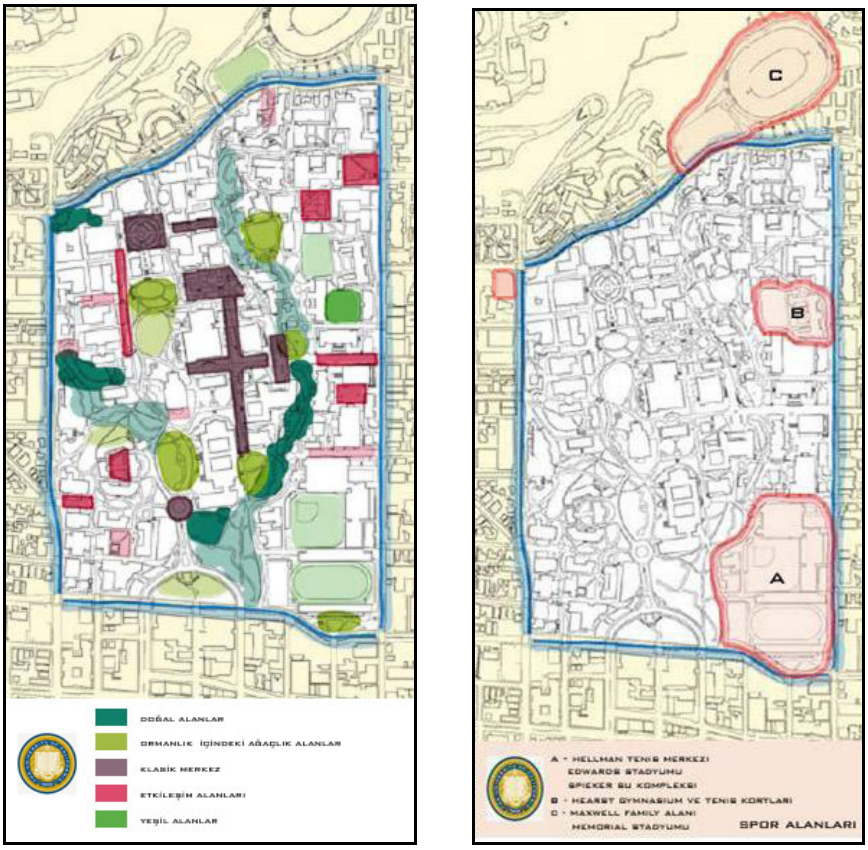
Bunun yanı sıra, kampüs merkezinde otopark alanları sınırlı sayıda tutularak daha çok kampüs alanı çevresinde konumlandırılmıştır (Şekil 4.9.). Çalışmada, otopark alanları tüm kampüs alanı esas alınarak değerlendirilmiştir. Buna göre; Berkeley Kampüsü' nde 182970 m² otopark alanı bulunmaktadır ve bu alanın kampüs alanına oranı % 3.7 dir.



Şekil 4.9. : Kampüs merkezi otopark alanları (www.berkeley.edu)

4.1.2. Berkeley Kampüsü açık alanları

Park karakterinde bir gelişim gösteren Berkeley Kampüsü' nde, akademik yapılar ve açık alanlar arazi üzerine dengeli oranda yerleştirilmiştir. Bu sayede, öğrencilerin ve diğer kullanıcıların ders saatlerinde ya da boş zamanlarında kullanımlarına yönelik birçok açık alan ve aktiviteye olanak sağlanmıştır. Bu alanlar; meydanlar, oturma alanları, geniş çim alanlar, yeşil alanlar, botanik bahçesi, amfitiyatro ve spor alanlarıdır. Şekil 4.10. da Berkeley Kampüsü açık alanları ve spor alanları görülmektedir.



Şekil 4.10. : Berkeley Kampüsü açık alanları ve spor alanları (www.berkeley.edu)

Kampüste öğrencilerin dış mekanda bir araya geldikleri, çeşitli etkinliklerin düzenlendiği, oturma, dinlenme, yeme-içme, ders çalışma ve çevrelerini gözlemlemeye yönelik olarak Sproul Meydanı, Lower Sproul Meydanı, Sather Kulesi ve çevresi, College Meydanı, Dwinelle Wheeler Meydanı, Arts Meydanı ve Mining Circle Meydanı yer almaktadır (Şekil 4.11.).

Şekil 4.11. : Sather Kulesi çevresi ve Sproul Meydanı (www.flickr.com)

Bu meydanlar, toplamda 31450 metrekarelik bir alana sahiptir ve öğrenci başına düşen açık alan miktarı 0,9 m² dir. Çizelge 4.3. de Berkeley Kampüsü açık alanlarına ait detaylı alan hesaplamaları verilmektedir. Bunun yanı sıra, kampüste çeşitli gösteri ve konserlerin düzenlendiği 4000 metrekarelik bir amfitiyatro bulunmaktadır.

Çizelge 4.3. : Berkeley Kampüsü açık alanları alan dağılımı*

California Üniversitesi Berkeley Kampüsü Açık Alanları			
Açık Alanlar	**Alan büyüklüğü(m²)**	**Öğrenci başına(m²)**	**Kampüs alanına oranı(%)**
Sather Kulesi ve çevresi	7620	0,20	0,15
Mining Circle Meydanı	3370	0,1	0,1
Arts Meydanı	5370	0,15	0,1
Dwinelle Wheeler Meydanı	1250	0,04	0,02
Sproul Meydanı	4630	0,15	0,1
Lower Sproul Meydanı	3890	0,1	0,1
College Meydanı	5320	0,15	0,1
Toplam Açık Alan Miktarı	**31450**	**0,9**	**0,7**
Botanik Bahçesi	137700	4	2,75
Amfitiyatro	4000	0,1	0,1
Su Öğeleri	10041	0,3	0,2

* Alan verileri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

Kampüsün güneyindeki Strawberry Kanyonu'nda yer alan botanik bahçesinde, 137700 metrekarelik alanda 9632 tür yetişmektedir. Bu bitkiler; Asya, Güneydoğu Asya Adaları, California, Kuzeydoğu Amerika, Akdeniz, Meksika, Orta Amerika, Yeni Dünya Çölleri, Güney Amerika ve Güney Afrika vejetasyonuna ait türlerden oluşmaktadır (botanicalgarden.berkeley.edu, Şekil 4.12.).

Şekil 4.12. : California Üniversitesi Botanik Bahçesi (www.flickr.com)

Öğrencilerin, dış mekanda zaman geçirme amacıyla en çok tercih ettikleri alanlar geniş çim alanlar ve ağaçlık alanlardır. Kampüste; yeşil alan gereksinimini karşılayan ve üniversitenin kurulduğu dönemden bugüne kadar koruma altında tutulan, farklı türde bitkilerin yetiştiği ağaçlık alanlar yer almaktadır. Özellikle kampüs alanı içerisinden geçen Strawberry Deresi kıyıları, birçok bitki ve hayvan türü ile birlikte öğrenciler için eğitim, araştırma ve rekreasyon alanı görevi de görmektedir (Şekil 4.13.). Berkeley kentinde 1984 yılında Strawberry Deresi'nin gün ışığına çıkartılması için bir proje gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma ile 60 metrelik kanal temizlenmiş ve farklı türde bitkilerin yer aldığı bir park halinde tasarlanarak geri kazanılmıştır (www.rmi.org).

Şekil 4.13. : California Üniversitesi Strawberry Creek (www.flickr.com)

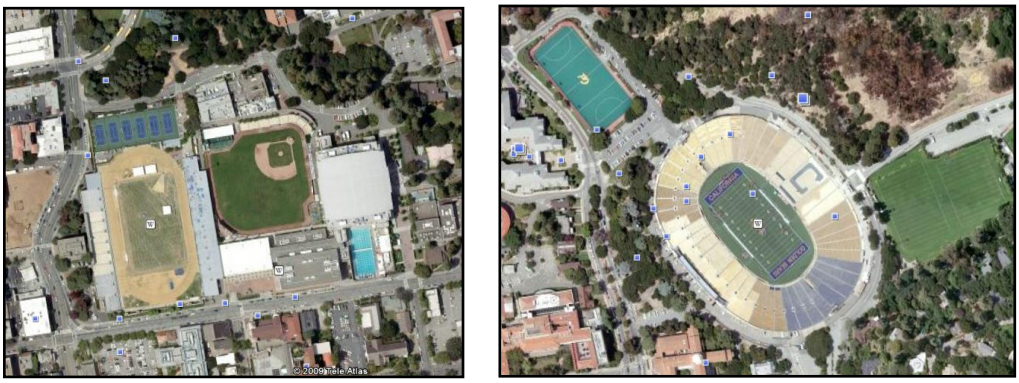
Berkeley Kampüsü'nde, Strawberry Kanyonu'nun yer aldığı alan ile birlikte toplam 3305100 metrekarelik yeşil alan bulunmaktadır. Bu saptamaya göre, öğrenci başına düşen alan miktarı 94.7 m²'dir ve genel kampüs alanının % 66'lık bölümünü oluşturmaktadır. Çizelge 4.4. de kampüs yeşil alanlarının değerleri detaylı olarak gösterilmektedir.

Çizelge 4.4. : Berkeley Kampüsü yeşil alanlarının alan dağılımı*

California Üniversitesi Berkeley Kampüsü Yeşil Alanları			
Açık Alanlar	**Alan büyüklüğü(m²)**	**Öğrenci başına(m²)**	**Kampüs alanına oranı(%)**
Okaliptüs Ormanı	19320	0,6	0,4
Live Oak Ormanı	6140	0,2	0,15
West Oval Ağaçlık Alanı	7780	0,2	0,15
Strawberry Creek	10870	0,3	0,2
Memorial Yeşil Alanı	5480	0,15	0,1
Observatory Hill	5080	0,15	0,1
Founder's Rock	1650	0,04	0,05
Faculty Yeşil Alanı	6780	0,2	0,15
Wheeler Yeşil Alanı	2520	0,1	0,05
Geniş Çim Alanlar	6070	0,2	0,15
Ekolojik Koruma Alanı(St.Kanyonu)	3100000	88,7	62
Kampüs geneli yeşil alan	133410	3,80	2,7
Toplam Yeşil Alan	**3305100**	**94,7**	**66**

* Alan verileri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

Kampüste, öğrencilerin ve diğer kullanıcıların eğitim ya da rekreasyon amaçlı kullanımlarına yönelik olarak spor kompleksleri yer almaktadır. Bu alanlar; Hellman Tenis Merkezi, Edwards Soccer Stadyumu, Spieker su kompleksi, Hearst Gymnasium ve tenis kortları, La Loma tenis sahaları, Haas Pavillion, Evans Diomand Beyzbol Sahası, Maxwell Family alanı ve California Memorial Stadyumu'dur (Şekil 4.14.).



Şekil 4.14. : Berkeley Kampüsü spor alanları (earth.google.com)

Spor alanları toplamda 103810 metrekarelik alana sahiptir. Bu değere göre spor alanları kampüs alanının % 2.3 ünü oluşturmaktadır ve öğrenci başına düşen spor alanı miktarı 3 m² dir. Çizelge 4.5. de kampüste yer alan spor alanları değerleri detaylı olarak gösterilmektedir.

Çizelge 4.5. : Berkeley Kampüsü spor alanlarının alan dağılımı*

California Üniversitesi Berkeley Kampüsü Spor Alanları			
Spor Alanları	**Alan büyüklüğü(m²)**	**Öğrenci başına(m²)**	**Kampüs alanına oranı(%)**
Hellman Tenis Merkezi	3800	0,1	0,1
Hearst Tenis Sahaları	3800	0,1	0,1
La Loma Tenis Sahaları	2450	0,1	0,05
Edwards Stadyumu(Soccer)	17630	0,5	0,4
Maxwell Family(Amerikan F.)	7850	0,2	0,15
California Memorial Stadyumu	10600	0,3	0,2
Serbest spor alanı	14710	0,4	0,3
Evans Diomand Beyzbol Sahası	13260	0,4	0,3
Beyzbol Sahası	4390	0,1	0,1
Haas Pavillion	15050	0,4	0,3
Spieker S. Kompleksi	3150	0,1	0,1
Yüzme Havuzu	500	0,01	0,01
Hearst Gymnasium	6620	0,2	0,15
Toplam Spor Alanı	**103810**	**3**	**2,3**

* Alan verileri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

4.2. Clemson Üniversitesi Kampüsü

Clemson Üniversitesi, 1889 yılında Land-grant sistemi ile kurulmuş bir araştırma üniversitesidir ve Clemson, Amerika'nın ilk üniversite kentlerinden biridir. ABD'de Güney Carolina'da bulunan üniversite, 1445 hektarlık bir yerleşim alanına sahiptir. Kent merkezine uzak bir yerleşimde bulunması ve ziraat ile ilgili bir geçmişi olması nedeniyle kırsal bir kampüs olarak tanımlanmıştır ancak formal ve kültürel yönden kentsel bir kampüs biçiminde tasarlanmıştır. Kampüs alanının hareketli bir topoğrafyaya sahip olması, değişik mekanların yaratılmasına olanak sağlamaktadır (www.wikipedia.org, Şekil 4.15.).

Şekil 4.15. : Clemson Üniversitesi'nin uydu görüntüsü (earth.google.com)

Üniversitede; mimarlık, mühendislik, işletme, eğitim ve ziraat bilimlerine ait akademik birimlerin ve araştırma tesislerinin yanı sıra meydanlar, tarihi koruma alanları, amfitiyatro, oturma alanları, spor alanları ve botanik bahçesi yer almaktadır (www.wikipedia.org). Clemson Üniversitesi'nde toplamda 17.309 öğrenci eğitim görmektedir ve öğrenci başına düşen alan 835 m²'dir.

Bu bölümde, Clemson Üniversitesi Kampüsü'ndeki mevcut, sirkülasyon sistemi ve açık alanlarında (aktif ve pasif rekreasyon alanları) kullanılan tasarım kriterleri incelenmiştir. Konu ile ilgili olarak, 2002 yılında Dober, Lidsky, Craig& Associates, Craig, Gaulden& Davis, Seamon, Whiteside& Associates, McCracken& Lopez, P.A, tarafından hazırlanmış master plandan yararlanılmıştır. Hazırlanan master planda, kampus yaşamı için belirlenen tasarım ilkeleri;

- Entellektüel ve sosyal etkileşimleri geliştirmek,
- Kültürel ve tarihi kaynakları korumak,
- Sürdürülebilir tasarıma önem vermektir (www.clemson.edu).

4.2.1. Clemson Kampüsü sirkülasyon sistemi

Clemson Üniversitesi sirkülasyonunda, yaya odaklı bir kampüs oluşturma ilkesinden yola çıkılarak, görsel olarak ilgi çekici yürüme yolları ve sosyal mekanların oluşturulduğu avlu, meydan gibi toplanma alanları tasarlanmıştır. Bunun yanı sıra, sınırlı olarak otomobillerin kullanıldığı, bisiklet ya da toplu taşıma sistemi gibi alternatif ulaşım türlerine yer verilerek sirkülasyon sisteminde yayayı öne çıkaran bir dolaşım sistemi desteklenmiştir (www.clemson.edu). Aşağıda, kampüs sirkülasyon sistemini oluşturan bileşenler olarak girişler, yaya yolları, araç yolları ve otopark alanları ele alınmaktadır:

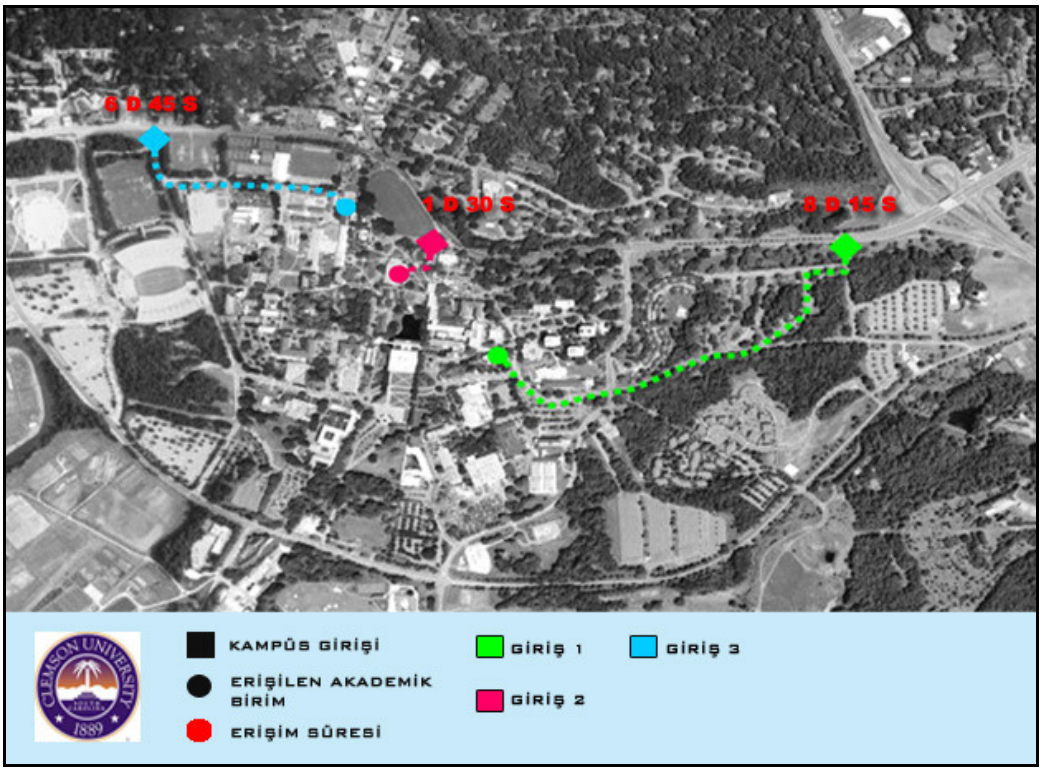
- **Kampüs girişleri**

Kampüs giriş kapıları Clemson Üniversitesi için tarihi bir nitelik taşımaktadır. Taş malzeme kullanılarak yapılmış olan giriş kapılarından ilki 1939 yılında inşa edilmiştir (www.clemsonwiki.com). Öğrencilerin yaya olarak, kampüs girişlerinden akademik birimlere ortalama ulaşabilme süreleri minimum 6 dakika ve maksimum 16 dakika arasında değişmektedir (Çizelge 4.6.). Şekil 4.16. ve Şekil 4.17. de kampüsün farklı girişlerinden akademik birimlere olan minimum ve maksimum erişim sürelerinin saptanmasında kullanılan güzergahlar görülmektedir.

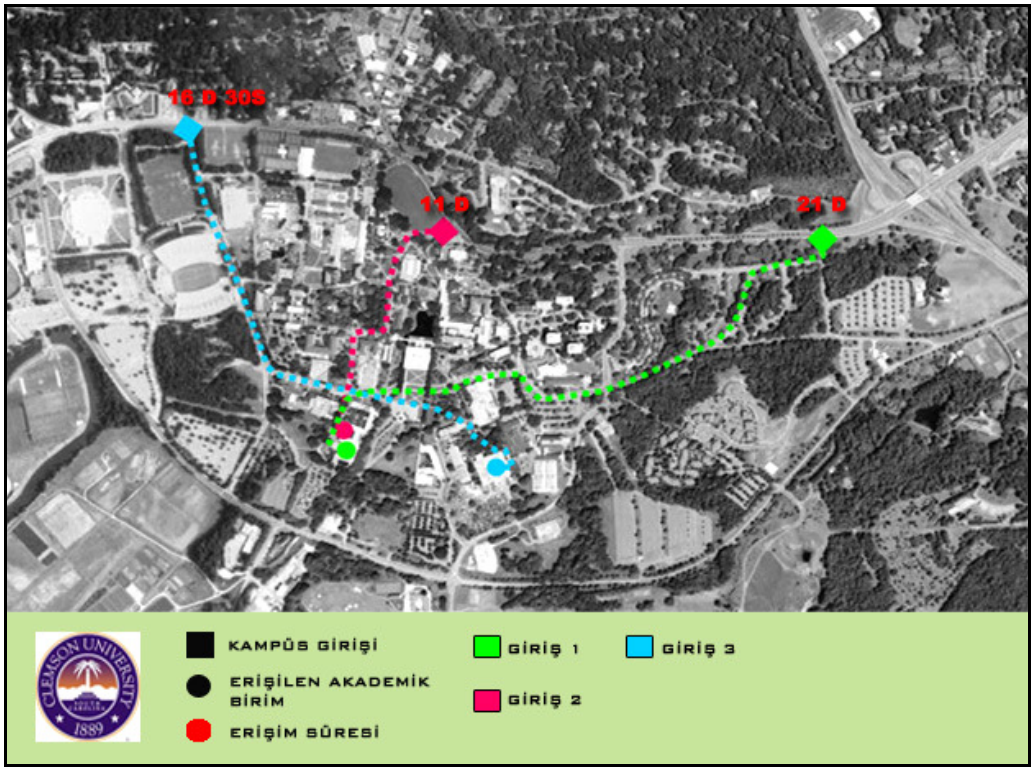
Çizelge 4.6. : Clemson Üniversitesi Kampüs girişlerine erişim süreleri

Kampüs Girişlerinden Akademik Birimlere Erişim Süreleri		
Girişler	**Maksimum süre**	**Minimum süre**
Giriş 1	21dk	8dk 15sn
Giriş 2	11dk	1dk 30sn
Giriş 3	16dk 30sn	6dk 45sn
Ortalama	16dk	6dk

*Birimler arası erişim süreleri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.



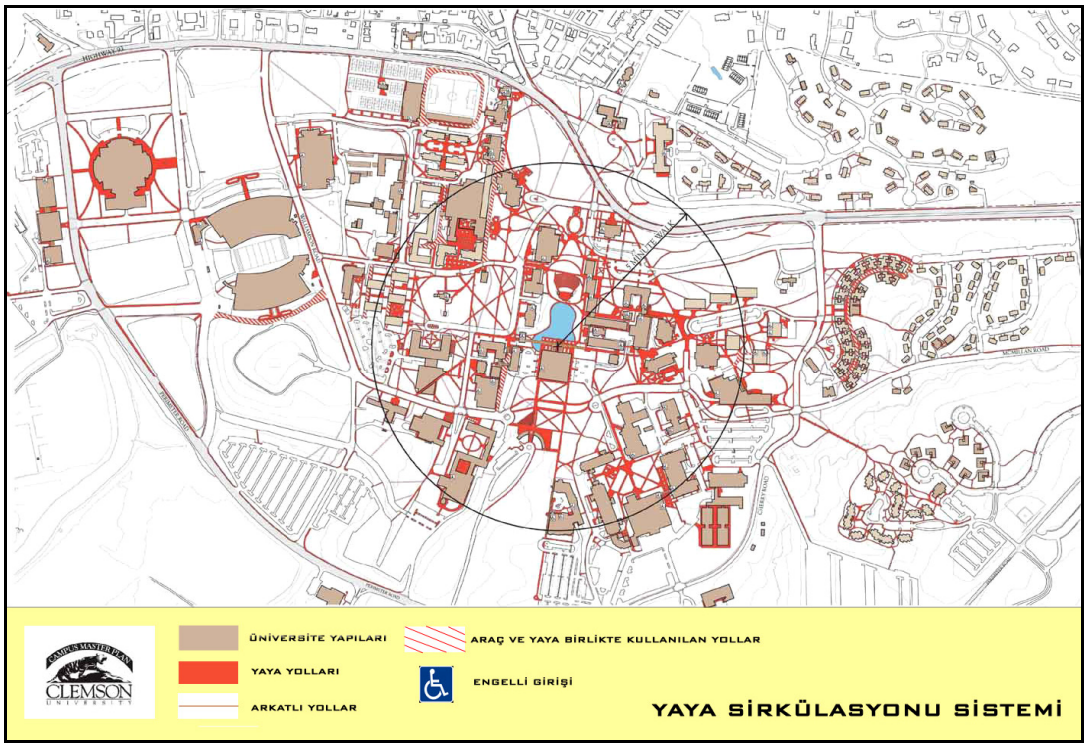
Şekil 4.16. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki minimum mesafe ve erişim süreleri



Şekil 4.17. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki maksimum mesafe ve erişim süreleri

- **Yaya yolları**

Yaya sirkülasyonu, kampüs içinde birliğin sağlanması için çeşitli kullanımları ve açık alanları birbirlerine bağlayıcı bir doku oluşturmaktadır. Bu amaçla kampüste birincil ve ikincil yaya yolları kullanılmaktadır. Yaya ve araç sirkülasyonunun bir arada sağlandığı yollarda rahat ve güvenli ulaşım için hız kesici rampalar oluşturulmuştur (www.clemson.edu). Şekil 4.18. de Clemson Üniversitesi yaya sirkülasyonu sistemi görülmektedir.



Şekil 4.18. : Clemson Üniversitesi yaya sirkülasyonu sistemi (www.clemson.edu)

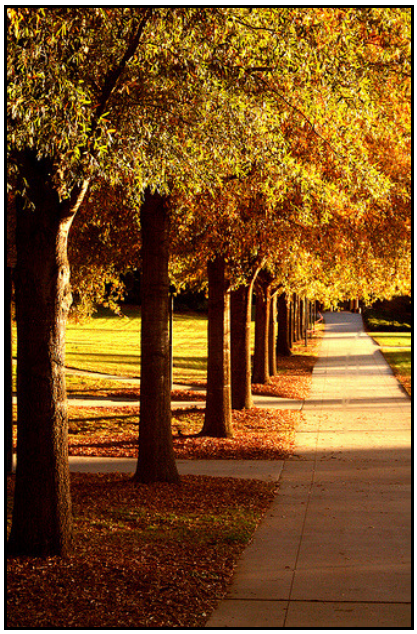
Kampüste, minimum yaya yolu genişliği 180 cm'dir. Birincil yaya yolları, kullanım oranının sıklığına bağlı olarak daha geniş ölçüde tasarlanmıştır. Kampüste, öğrencilerin, yaya olarak akademik birimlerden ortak kullanım alanlarına ortalama erişim süreleri minimum 11 dakika ve maksimum 24 dakika arasında değişmektedir. Çizelge 4.7. de ortak kullanım alanlarına maksimum ve minimum erişim süreleri detaylı olarak gösterilmektedir.

Çizelge 4.7. : Clemson Kampüsü ortak kullanım alanlarına erişim süreleri*

Ortak Kullanım Alanları Erişim Süreleri		
Alanlar	**Maksimum süre**	**Minimum süre**
Spor Alanları		
Clemson Memorial Stadyum	17dk 30sn	6dk
Indoor Track	34dk 40sn	20dk 10sn
Norman Track(Atletizm)	34dk 40sn	20dk 10sn
Jervey Athletic Center	24dk 40sn	14dk
Littlejohn Coliseum	23dk 10sn	12dk 40sn
Mcfadden Building	25dk 20sn	14dk 50sn
Riggs Field(Soccer Stadyumu)	16dk 20sn	20sn
Sloan Tennis Center	20dk 30sn	4dk 30sn
Kingsmore (Beyzbol Sahası)	27dk 50sn	17dk 40sn
Beyzbol sahası	26dk 50sn	15dk 10sn
Amerikan futbolu sahaları(5 tane)	25dk 20sn	13dk 30sn
Tiger Tailgate(Geniş çim alan)	20dk	6dk 30sn
Geniş çim alan-1	22dk	4dk 40sn
Geniş çim alan-2	32dk 40sn	21dk
Golf sahası	19dk 40sn	6dk
Açık alanlar		
Amfitiyatro	11dk 20sn	32sn
Botanik Bahçesi	22dk 30sn	11dk 30sn
Ortalama	24dk	11dk

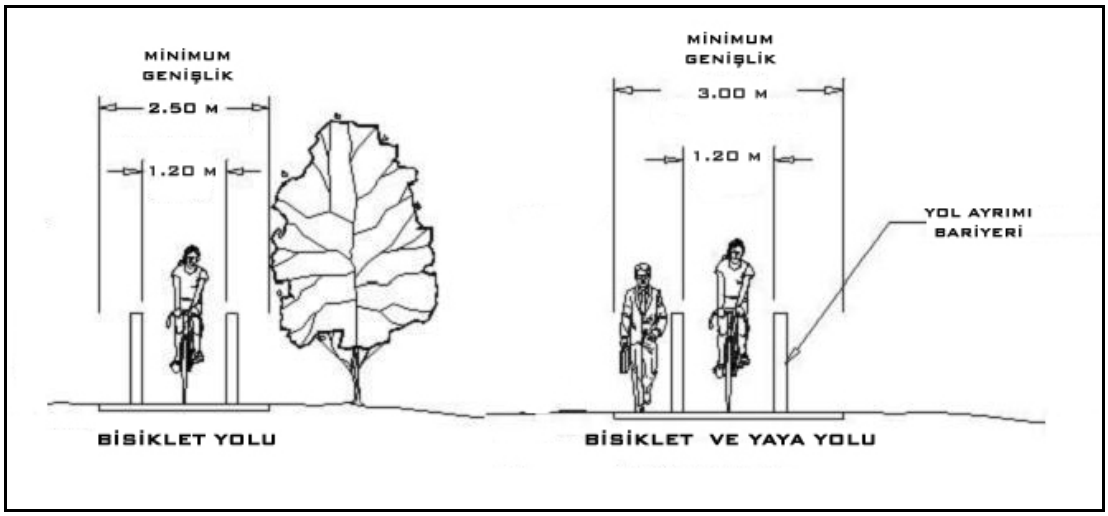
*Birimler arası erişim süreleri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

Clemson Üniversitesi Kampüsü'nde, araç yolları ile devam eden yaya yollarının yanı sıra açık alanlar içinde birimler arası ulaşım ve gezinti amaçlı tasarlanmış farklı özelliklerde yaya yolları bulunmaktadır (Şekil 4.19.). Bu yollarda, alanın hareketli bir topoğrafya üzerinde olması ve çevrede birçok gölge sağlayan ağaç bulunması, yaya yollarının ilgi çekiciliğini ve kullanılma oranını arttırmaktadır (www.clemson.edu).



Şekil 4.19. : Clemson Üniversitesi kampüsü yaya yolu (www.flickr.com)

Bisiklet yolları; güvenlik, yönlendirme çizgileri, dönüş yarıçapları, kavşak tasarımı, yüzey kaplamaları gibi kriterler göz önüne alınarak tasarlanmıştır. Yol genişlikleri, 250 cm ile 300 cm arasında değişmektedir. Bisiklet yolları ve yaya yolları ile birlikte koşu yolları da oluşturulmuştur. Tasarım kriterleri bisiklet yolları ile benzer özelliklere sahiptir ve minimum genişlik 120 cm'dir (www.clemson.edu, Şekil 4.20.).



Şekil 4.20. : Bisiklet yolu genişlikleri (www.clemson.edu)

- **Araç yolları**

Clemson Üniversitesi Kampüsü'nde, kampüsün estetik kalitesi göz önünde bulundurularak yayaların güvenliği sağlanacak biçimde üç tip araç yolu oluşturulmuştur. Bunlar; ana yollar, toplayıcı yollar ve dağıtıcı yollardır.

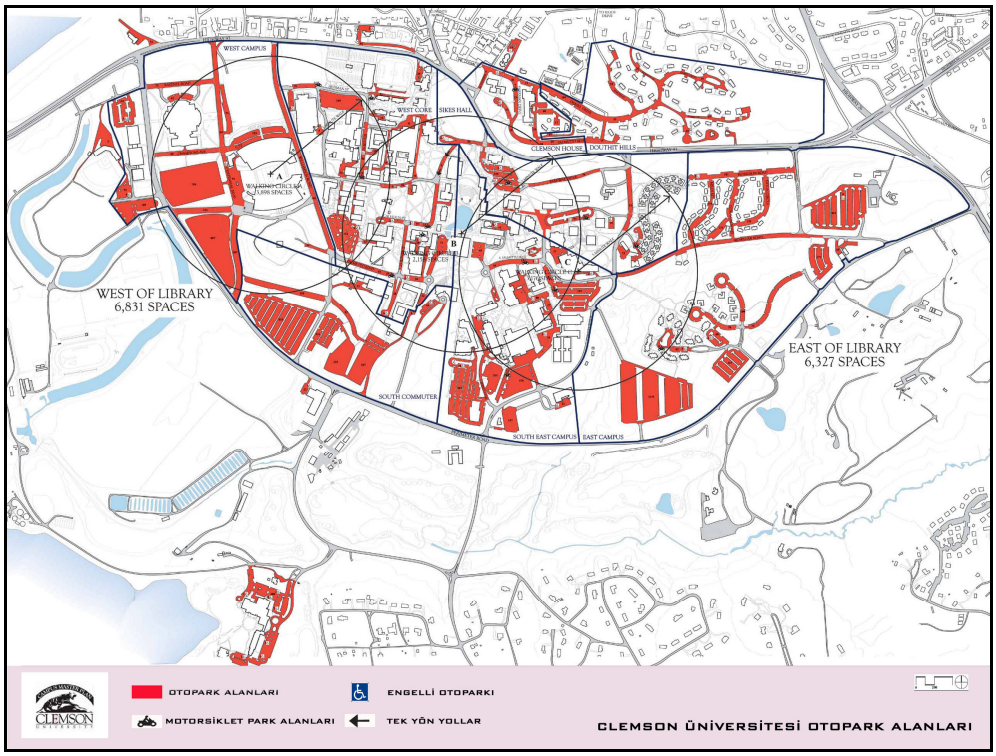
- *Ana yollar:* Kampüs içindeki ve dışındaki bağlantıları sağlayan bu yollar, kampüs çevresindeki trafiği yumuşatmaktadır.
- *Toplayıcı yollar:* Otopark alanlarından ve diğer dağıtıcı yollardan trafiği toplayan, ana yollardan kampüs merkezine girişi sağlamaktadır. Bu yollarda park alanları, yol kenarının 12.20 metre gerisinde düzenlenmektedir. Binalar için bu değer 22.90 metre olarak değişmektedir. Yol kesişimlerine yerleştirilen yaya geçitlerinde benzer peyzaj donatı elemanları kullanılarak bütünlük sağlamaktadır.
- *Dağıtıcı yollar:* Kampüs merkezi binalarına, otopark alanlarına ve servis alanlarına ulaşımın sağlandığı düşük hızlı seyir yollarıdır. Araç, bisiklet ve otopark kullanımı için ayrılmıştır ve araçların ihtiyaçları bu yolların kenarlarında karşılanabilmektedir. Bu tür yollarda binalar yol kenarının 13.70metre gerisinde yerleştirilmektedir. Genel olarak, kampüsteki araç yolu genişlikleri 2.50 m ile 3.00 m arasında değişmektedir (www.clemson.edu, Şekil 4.21.).

Şekil 4.21. : Clemson Üniversitesi Kampüsü araç yolu (google.earth.com)

- **Otopark alanları**

Clemson Üniversitesi Kampüsü'nde 366970 m²lik alanda 13159 adet otopark yer almaktadır. Bu alan içinde 136 araçlık engelli otoparkı bulunmaktadır. Bu verilere göre, Clemson Kampüsü'nde her 100 öğrenciye 83 otopark alanı düşmektedir ve ABD'nin 55 araçlık ortalamasının oldukça üzerindedir. Kampüste otomobil yanı sıra motorsikletler için de 174 park alanı ayrılmıştır (www.clemson.edu). Şekil 4.22. ve Şekil 4.23.de Clemson Üniversitesi otopark alanları görülmektedir.

Şekil 4.22. : Clemson Üniversitesi otopark alanları (Terzi,2004)



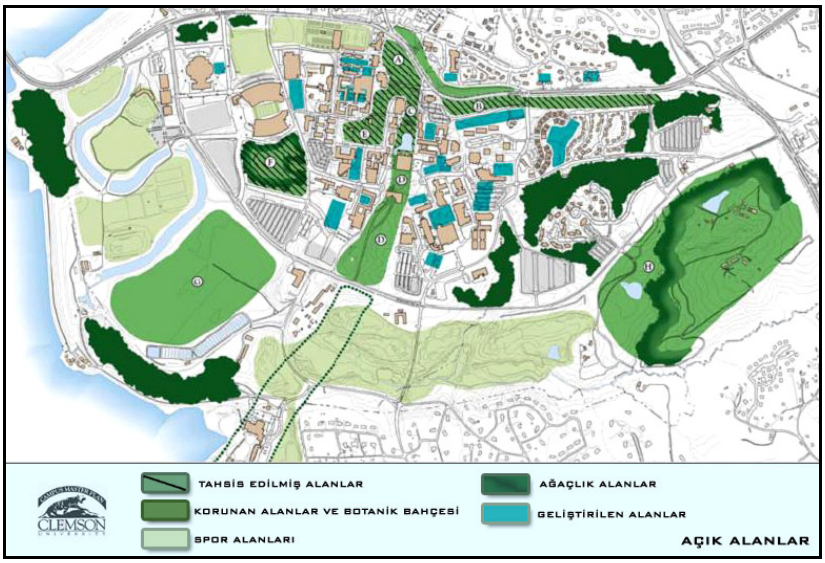
Şekil 4.23. : Clemson Üniversitesi otopark alanları

Clemson Üniversitesi Kampüsü'nde otopark alanları tasarımı için belirlenen kriterler şunlardır:

- Park alanları 300 araçtan fazla olmayacak şekilde küçük alanlar olarak tasarlanmalıdır. Alanlar arasında en az 6 metre bitkilendirilmiş tampon alan bulundurulmalıdır.
- Özürlü alanları yeterli sayıda bulundurulmalıdır.
- Park alanlarının ölçüleri minimum 2.75 m x 5.5 m olmalıdır ve 7.5 m genişliğinde koridor bırakılmalıdır.
- Motorsiklet park alanları yurtlara ya da binalar ile bağlantılı olan yollara yakın yerlerde konumlandırılmalıdır ve minimum park alanı boyutları 1.52 m x 3.35 m olmalıdır.
- Binalarla, yollarla, açık alanlarla ilişkili olarak otoparkların olumsuz görsel etkisinin giderilmesi için bitkisel materyal kullanılarak estetik yönden daha etkin alanlar yaratılmalıdır. Bitki adalarındaki minimum genişlik 2.75 m olmalıdır.
- Giriş ve çıkışlarda, yaya kesişim kavşaklarında güvenliğin sağlanması için görüş alanının tamamen kapatılmaması gereklidir (www.clemson.edu).

4.2.2. Clemson Kampüsü açık alanları

Clemson Üniversitesi Kampüsü'nde yer alan açık alanlar; meydanların, avluların, amfitiyatronun, geniş yeşil alanların yer aldığı pasif rekreasyon alanları ve farklı sportif aktivitelere yönelik olarak tasarlanan spor sahalarından oluşan aktif rekreasyon alanları olarak ele alınabilir (Şekil 4.24.).



Şekil 4.24. : Clemson Üniversitesi Kampüsü açık alanları

Clemson Üniversitesi Kampüsü' nde ana konsept; peyzaj ve açık alan kavramları üzerine kurulmuştur. Kampüs yerleşiminin hareketli bir topoğrafya üzerine kurulmuş olması alanda farklı mekanların oluşturulmasına olanak sağlamıştır. Meydanlar, su öğeleri, sanat objeleri gibi peyzajda kullanılan elemanlar kampüse görsel yönden katkıda bulunmaktadır (Şekil 4.25.). Farklı tür ve büyüklükteki alanlar kampüs genelinde bütünlük oluşmasını desteklemektedir (www.clemson.edu).

Şekil 4.25. : Clemson Üniversitesi Cooper Kütüphanesi önü (www.flickr.com)

Kampüste yer alan avlu, amfitiyatro ya da meydanlar öğrencilerin toplanması ve özel aktivitelerin gerçekleştirilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra, bu alanlarda kullanılan sanat objeleri ve anıtlar, mekanın tanımlanabilir olmasını sağlayarak üniversitenin tarihini ve kültürünü yansıtmaktadır (Şekil 4.26.).

Şekil 4.26. : Carillon Bahçesi ve sanat objeleri (www.flickr.com)

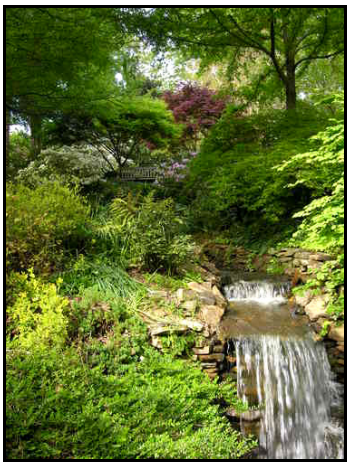
Kampüste yer alan geniş açık alanlar, kampüsün karakterini şekillendirmektedir. Gölge sağlayan büyük ağaçlar ve açık alanlar, estetik bir unsur olmalarının yanı sıra hava ve su kalitesini yükselterek zengin bir habitat oluşturmaktadır. Ayrıca, bu alanlar Clemson'ın tarihini yansıtarak öğrencilere bu mirası tanıma ve koruma imkanını sunmaktadır (www.clemson.edu). Kampüsteki toplam açık alan miktarı 204960 m² olarak saptanmıştır ve bu alan kampüsün %1,5 ini kapsamaktadır. Bunun yanı sıra, kampüste 2400 metrekarelik bir amfitiyatro yer almaktadır. Kampüste yer alan açık alanların büyüklükleri Çizelge 4.8. de detaylı olarak görülmektedir.

Çizelge 4.8. : Clemson Üniversitesi açık alanlarının dağılımı*

Clemson Üniversitesi Açık Alanları			
Açık Alanlar	**Alan büyüklüğü(m²)**	**Öğrenci başına(m²)**	**Kampüs alanına oranı(%)**
Tarihi Merkez Kampüs Açık Alanları	33960	2	0,3
Kuzey Kampüsü Açık Alanı	11820	1	0,1
Carillon Bahçesi	3900	0,2	0,02
Genel Açık Alan	7240	0,5	0,05
Güney Kampüsü Açık Alanı	87490	5	0,6
President's Park	60550	3,5	0,4
Toplam Açık Alan	**204960**	**12,2**	**1,5**
Amfitiyatro	2400	0,15	0,01
Su Öğeleri	8125	0,5	0,05

* Alan verileri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

Kampüsteki diğer yeşil alanlar ise Bowman Field, President's Park, Woodland Cemetery ve Botanik Bahçesidir. Clemson Üniversitesi Botanik Bahçesi 1992 yılında, 1194750 metrekarelik bir alan üzerine kurulmuştur. Eğitim, araştırma ve sergi amaçlı kullanılan bahçede; arboretum, çiçek gösteri alanları, yabani bitki alanları, mevsimlik bitkiler bahçesi, sebze bahçesi, meditasyon bahçesi, kamelya ve ortanca bahçeleri ve doğa odaklı heykel koleksiyonu bulunmaktadır (www.clemson.edu, Şekil 4.27.).



Şekil 4.27. : Clemson Üniversitesi Botanik Bahçesi(www.clemson.edu)

Clemson Üniversitesindeki toplam yeşil alan miktarı 2528740 m²dir ve genel kampüs alanının % 18 ini oluşturmaktadır. Kampüste yer alan açık alanların büyüklükleri Çizelge 4.9. da detaylı olarak görülmektedir.

Çizelge 4.9. : Clemson Üniversitesi yeşil alanlarının dağılımı*

Clemson Üniversitesi Yeşil Alanları			
Açık Alanlar	**Alan büyüklüğü(m²)**	**Öğrenci başına(m²)**	**Kampüs alanına oranı(%)**
Botanik Bahçesi	1194750	69	8,5
Bowman Field	25830	1,5	0,2
Kurucuların Mezarlığı	68200	4	0,5
Kampus Geneli Yeşil Alan	1239960	72	8,5
Toplam Yeşil Alan	**2528740**	**146,5**	**18**

* Alan verileri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

Clemson Üniversitesi Kampüsü'nde eğitim ve rekreasyon amaçlı kullanılmak üzere çeşitli spor alanları bulunmaktadır. Bu alanlar; beyzbol sahası, futbol sahası, golf alanı, tenis kortları, atletizm pisti, soccer sahası, serbest spor alanları ve spor salonlarıdır (Şekil 4.28.). Bunun yanı sıra, göl kenarında bir yerleşime sahip olması nedeniyle kürek çekme sporunun da gerçekleştirilmesine imkan sağlanmaktadır (www.clemson.edu).

Şekil 4.28. : Clemson Üniversitesi spor alanları (Terzi, 2004)

Kampüsteki toplam spor alanı, 705100 m²dir. Bu alanın, 524400 metrekarelik kısmı golf sahalarından meydana gelmektedir. Spor alanları kampüsün % 5 ini oluşturmakta ve öğrenci başına düşen alan 42 m²dir. Kampüste yer alan spor alanların büyüklükleri Çizelge 4.10. da detaylı olarak görülmektedir.

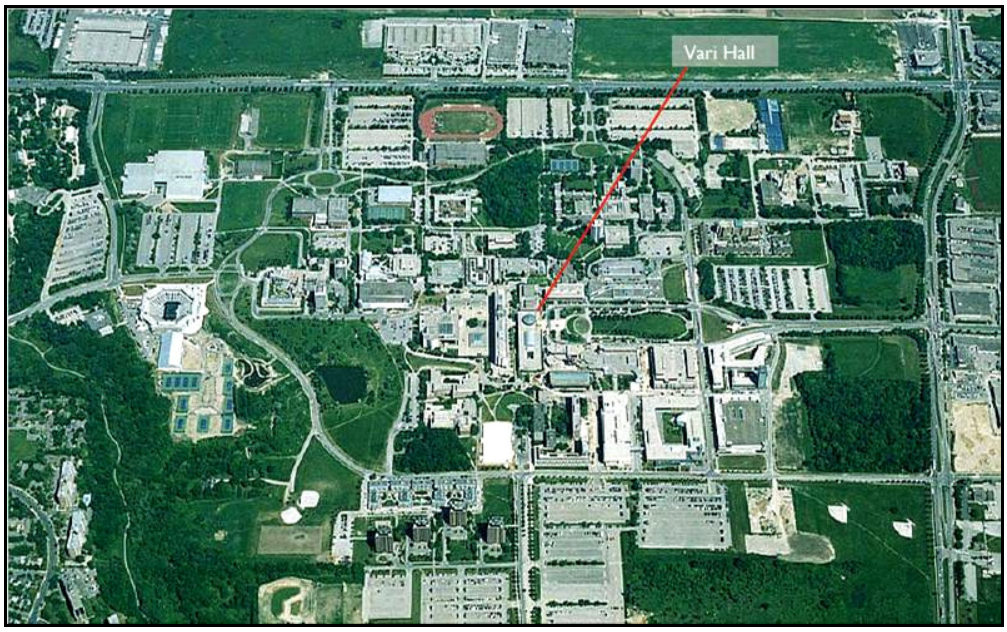
Çizelge 4.10. : Clemson Üniversitesi spor alanlarının dağılımı*

Clemson Üniversitesi Spor Alanları			
Spor Alanları	**Alan büyüklüğü(m²)**	**Öğrenci başına(m²)**	**Kampüs alanına oranı(%)**
Clemson Memorial Stadyum	8760	0,5	0,05
Indoor Track	7330	0,5	0,05
Norman Track(Atletizm)	15850	1	0,1
Jervey Athletic Center	2820	0,15	0,02
Littlejohn Coliseum	13900	1	0,1
Mcfadden Building	2150	0,1	0,015
Riggs Field(Soccer Stadyumu)	12565	1	0,1
Sloan Tennis Center	14965	1	0,1
Kingsmore Beyzbol Sahası	12915	1	0,1
Beyzbol sahası	12010	1	0,1
Amerikan futbolu sahaları(5adet)	19995	1,15	0,15
Tiger tailgate(çim alan)	24400	1,1	0,15
Serbest spor alanı	14320	1	0,1
Serbest spor alanı	7600	0,5	0,05
Rowing Boathouse	900	0,05	0,01
Golf Sahası	524400	30	3,5
Fike Recreation Center	10220	0,6	0,1
Toplam Spor Alanı	**705100**	**42**	**5**

* Alan verileri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

4.3. York Üniversitesi Keele Kampüsü

1959 yılında kurulmuş olan York Üniversitesi, Toronto Ontario'da bulunan bir araştırma üniversitesidir. Kanada'nın üçüncü en büyük üniversitesidir ve Glendon ve Keele olmak üzere iki kampüsten meydana gelmektedir. Bu çalışma kapsamında, içinde yer alan aktivitelere ve kullanımlarına bağlı olarak Keele Kampüsü incelenmiştir. Kampüs, kentin kuzeyinde, sanayileşmiş bir bölgede yer almaktadır. Geniş plato ormanları ve vadi toprakları arasında 215 hektarlık bir alan üzerinde kurulmuştur (www.wikipedia.org). 45.890 öğrencinin eğitim gördüğü kampüste öğrenci başına düşen alan miktarı 47 m²dir. Şekil 4.29. da York Üniversitesi Keele Kampüsü'nün genel yerleşimi görülmektedir.



Şekil 4.29. : York Üniversitesi Keele Kampüsü (www.yorku.ca)

Kampüste; Güzel Sanatlar, Eğitim ve Sağlık Bilimleri, Mühendislik ve Fen Bilimlerine ait akademik birimlerin yanı sıra meydanlar, oturma alanları, spor alanları ve arboretum yer almaktadır. York Üniversitesi Keele Kampüsü; mevcut, sirkülasyon sistemi ve açık alanlarda (aktif ve pasif rekreasyon alanları) kullanılan tasarım kriterleri esas alınarak değerlendirilmiştir. Bu konuda, 1987 yılında kampüsün şu an ki yerleşimini biçimlendiren master plan ve 2006 yılında hazırlanmış peyzaj planı dikkate alınmıştır.

Kampüsün biçimlenmesinde ele alınan temel hedefler:

- Peyzaj bütünlüğünün korunması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması (vejetasyon, sulama, ormanlık alanlar, yeşil çatılar, toplanan yağmur sularının kontrolü kriterleri).
- Kişinin üniversite kampüsü ile ilgili pozitif deneyiminin sağlanması. Buna bağlı olarak, öğrencilerin bulundukları kampüs ortamında kendilerini geliştirmeleri ve bu alanların yeniden tasarlanması aşamasında öğrencilerin ve diğer kullanıcıların görüşlerinin alınmasıdır (www.yorku.ca).

Yeşil bir kampüs fikrinden yola çıkılarak tasarlanan Keele Kampüsü'nde açık alan ve sirkülasyon sistemi, yaya öncelikli ve öğrencilerin dış mekanı maksimum düzeyde kullanabileceği şekilde oluşturulmaya çalışılmıştır.

4.3.1. Keele Kampüsü sirkülasyon sistemi

Keele Kampüsü'nde yaya öncelikli bir sirkülasyon sistemi oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu nedenle, kampüsün merkezinde yer alan akademik birimlerin çevresinde, ring yapan bir araç yolu sistemi kurulmuş ve otopark alanları bu yolun kenarlarında konumlandırılmıştır. Kullanıcılar bu sayede, kampüs merkezinde daha rahat hareket edebilme imkanı bulabilmektedir (www.yorku.ca). Sirkülasyon sistemi; giriş, yaya yolları, araç yolları ve otoparklar başlıkları altında değerlendirilmiştir.

- **Kampüs girişleri**

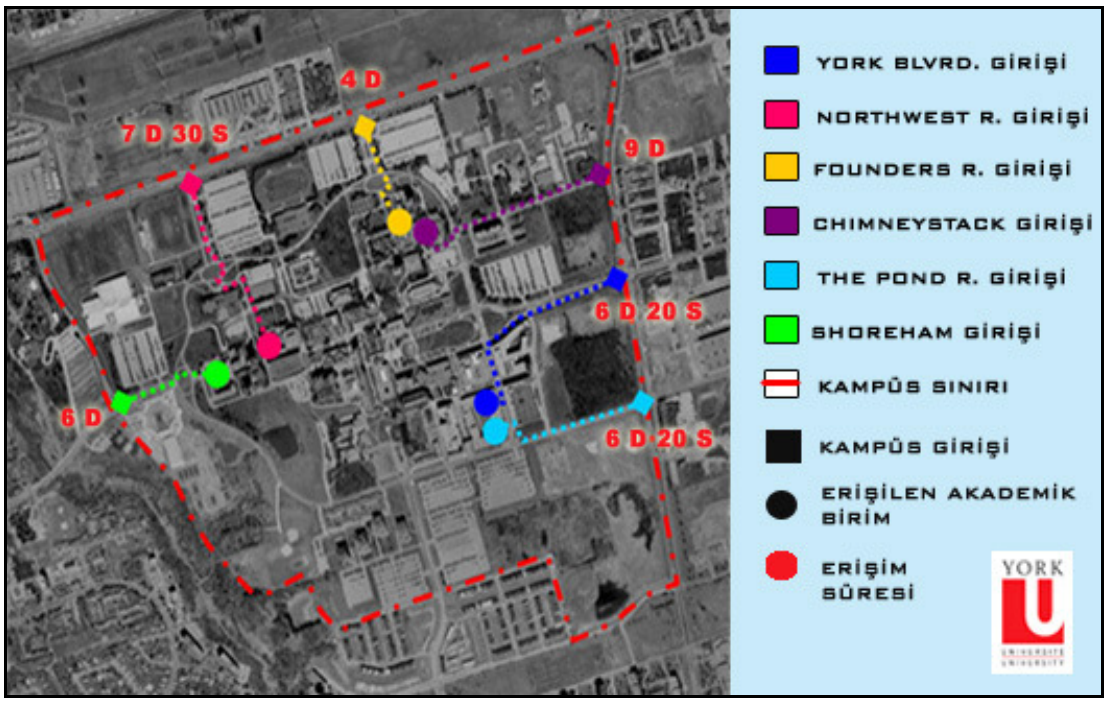
Keele Kampüsü'nün altı noktadan kent ile bağlantısı bulunmaktadır, ancak bu noktalardan birkaçı öncelikli olarak kampüsün ana girişleri olarak kabul edilmektedir. Kampüsün doğusundaki York Bulvarı, birinci giriş kapısıdır. Bu giriş; biçimsel, aksiyel bir düzende oluşturulmuş ve bitkilendirme, aydınlatma elemanları ve danışma merkezi ile tamamlanmıştır. Northwest Gate ve Founders Road kampüsün ikinci girişleri olarak kabul edilmektedir. Bu girişlerde mimari bir tanımlama yoktur yalnızca yollar geniş dairesel bir refüj ile ayrılmıştır. Bu yol üzerinde ve refüjde bitkilendirme ve dekoratif aydınlatma kullanılmıştır. Ayrıca girişlerde araç yollarına paralel yaya kaldırımları bulunmaktadır. Kampüsün üçüncü girişlerini ise Chimneystack Road ve Pond Road oluşturmaktadır (www.yorku.ca).

Çalışmada, öğrencilerin yaya olarak bu girişlerden akademik birimlere maksimum ve minimum erişim süreleri hesaplanmıştır. Buna göre; öğrencilerin kampüs girişlerinden ortalama erişim süreleri minimum 7 dakika ve maksimum 21 dakika arasında değişmektedir (Çizelge 4.11.). Şekil 4.30. ve Şekil 4.31. de kampüsün farklı girişlerinden akademik birimlere olan minimum ve maksimum erişim sürelerinin saptanmasında kullanılan güzergahlar detaylı olarak gösterilmektedir.

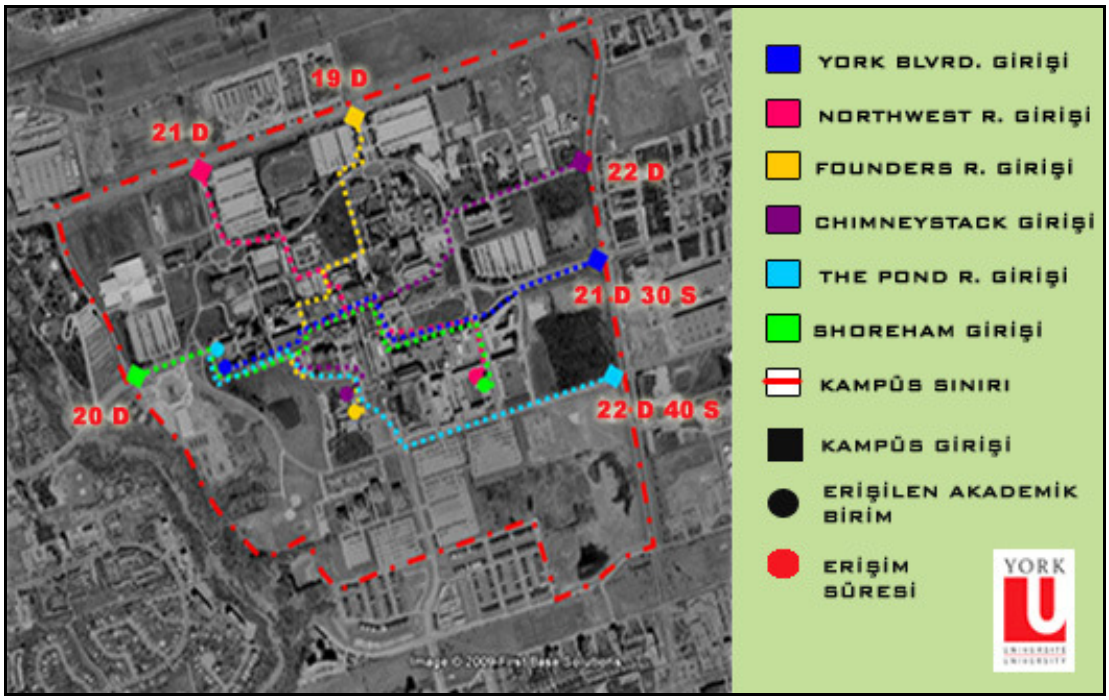
Çizelge 4.11. : Keele Kampüsü girişleri erişim süreleri*

Kampüs Girişlerinden Akademik Birimlere Erişim Süreleri			
Girişler		**Maksimum süre**	**Minimum süre**
A	York Blvrd. Girişi	21dk 30sn	6dk 20sn
B	Northwest Road Girişi	21dk	7dk 30sn
C	Founders Road Girişi	19dk	4dk
D	Chimneystack R. Girişi	22dk	9dk
E	The Pond R. Girişi	22dk 40sn	6dk 20sn
F	Shoreham Dr. Girişi	20dk	6dk
Ortalama		21dk	6dk 30sn

*Birimler arası erişim süreleri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.



Şekil 4.30. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki minimum mesafe ve erişim süreleri



Şekil 4.31. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki maksimum mesafe ve erişim süreleri

- **Yaya yolları**

Kampüste, yaya öncelikli bir sirkülasyon mevcuttur. Bu nedenle, belirli alanlarda araç yolu bağlantıları yapılmayarak öğrencilerin kampüs içinde rahat dolaşımı sağlanmaktadır (Şekil 4.32.). Bunun yanı sıra, minimum kaldırım genişliği 1,5 metredir ve yol ile kaldırım arasında 1.80 m genişliğinde yeşil alan bırakılmıştır. Keele Kampüsü'nde açık alan sisteminin bir parçasını oluşturacak şekilde yeşil yollar bulunmaktadır. Bu yolların oluşturulmasındaki amaç, kampüsteki mevcut ağaçlık alanlar arasında bir bağ kurularak peyzaj bütünlüğünün sağlanmasıdır (www.yorku.ca).

Şekil 4.32. : Keele Kampüsü yaya yolları (www.yorku.ca)

Keele Kampüsü'nde öğrencilerin, yaya olarak akademik birimlerden ortak kullanım alanlarına ortalama erişim süreleri minimum 5 dakika ve maksimum 18 dakika olarak saptanmıştır. Çizelge 4.12. de ortak kullanım alanlarına maksimum ve minimum erişim süreleri detaylı olarak gösterilmektedir.

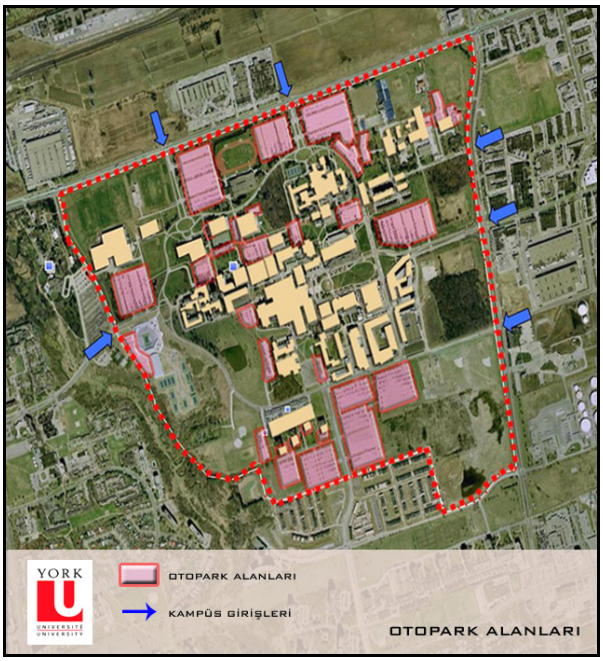
Çizelge 4.12. : Keele Kampüsü ortak kullanım alanlarına erişim süreleri*

Ortak Kullanım Alanları Erişim Süreleri		
Alanlar	**Maksimum süre**	**Minimum süre**
Spor Alanları		
Futbol Sahaları	23dk 10sn	7dk 30sn
Amerikan Futbolu Sahası	21dk 20sn	5dk 30sn
Atletizm pisti	15dk 30sn	5dk
Beyzbol Sahaları	19dk	8dk 30sn
Tenis kortları(4lü)	12dk 10sn	2dk
Tenis kortları(9lu)	15dk 10sn	7dk 30sn
Rexall Centre	17dk 10sn	2dk 20sn
Kapalı Tenis Salonu	17dk 10sn	2dk 20sn
Ice gardens	22dk 20sn	6dk 30sn
Tait McKenzie	21dk	5dk 30sn
Toronto Track Field	15dk 30sn	5dk
Açık Alanlar		
Arboretum	10dk 30sn	1dk
Ortalama	18dk	5dk

*Birimler arası erişim süreleri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

- **Araç yolları ve otoparklar**

Keele kampüsünde bölge yolları ve servis yolları olmak üzere iki tip araç yolu bulunmaktadır. Servis yolları, 6 m genişliğinde, diğer bölge yolları ise 7m genişliğindedir. Ancak, yol kenarındaki otopark alanları ile birlikte değerlendirildiğinde 9.50 m – 12.00 m genişliği arasında değişen yollar yer almaktadır (www.yorku.ca). Kampüste akademik birimlerin yer aldığı merkezin çevresinde bir ring sistemi bulunmaktadır. Kampüse araçlarıyla gelen kullanıcılar, araçlarını bu yolun kenarlarında bulunan otoparklara bırakarak akademik birimlere ya da diğer açık alanlara yaya olarak gitmektedir. Bir başka alternatif ulaşım sistemi olarak da, toplu taşıma araçları kullanılmaktadır. Diğer yönden, otopark alanları da kampüsün çeperlerine yerleştirilmiştir. Keele Kampüsü' nde toplam otopark alanı miktarı 289820 m²dir ve kampüs alanının % 14 ünü oluşturmaktadır. Şekil 4.33. de Keele kampüsü araç sirkülasyonu ve otopark alanları görülmektedir.



Şekil 4.33. : Keele Kampüsü otopark alanları

4.3.2. Keele Kampüsü açık alanları

Kampüs açık alanları kullanıcıların, rekreasyonel ve temel gereksinimlerinin karşılanmasının yanı sıra kullanıcılara peyzaj deneyimi kazandırıcı ve sosyal etkileşim konusunda yönlendirici şekilde görev yapmaktadır. Keele Kampüsü'nde yeşil kampüs fikrinden yola çıkılarak açık alanların oranını arttırma ve bu alanların ekolojik ve estetik kalitesinin geliştirilmesi hedeflenmiştir (Şekil 4.34.). Bunun yanı sıra, kampüste gece kullanımının aktif hale getirilmesi, kampüsün algılanabilirliğinin sağlanması, rekreasyonel alanların oluşturulması ve kampüs tarihinin yaşatılması kampüsün gelişiminde etkin olan kriterlerdir. Kampüs içinde, bina tasarımları, açık alanlar ve bu alanların kullanım oranı mikroklimatik koşullar dikkate alınarak planlanmıştır.

Şekil 4.34. : Keele Kampüsü açık alanı (www.yorku.ca)

Keele Kampüsü yeşil alanlarının ana bileşenlerini; Boyer, Danby, Boynton, Osgoode ağaçlık alanları, Arboretum ve vadi kenarları oluşturmaktadır. Ağaçlık alanlar, üniversitenin kurulma aşamasından bu döneme kadar ekolojik koruma altında tutulmaktadır. 1981 York Üniversitesi Arboretum Planı'na göre Keele Kampüsü'nün genel konsepti arboretum olarak tanımlanmıştır. Arboretum kampüs alanının en geniş yeşil alanıdır. Bu alan, rekreasyonel, araştırma, eğitim ve yağmur sularının toplanması amaçlı olarak kullanılmaktadır (www.yorku.ca). Arboretumun büyüklüğü 113000 m²dir ve kampüs alanının % 5,3 ünü kapsamaktadır (Çizelge 4.13.).

Çizelge 4.13. : Keele Kampüsü yeşil alanlarının dağılımı*

York Üniversitesi Keele Kampüsü Yeşil Alanları			
Yeşil Alanlar	**Alan büyüklüğü(m²)**	**Öğrenci başına(m²)**	**Kampüs alanına oranı(%)**
Arboretum	113000	2,5	5,3
Saywell Ormanı	184190	4	8,6
Osgoode Ormanı	12210	0,3	0,5
Boynton Ormanı	51000	1	2,2
Boyer Ormanı	22280	0,5	1
Danby Ormanı	23760	0,5	1,1
Kampüs geneli yeşil alan	239280	5,2	11,2
Toplam Yeşil Alan	**645720**	**14**	**30**

* Alan verileri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

Arboretumun odak noktası, Stong gölüdür ve bu alana gelen kullanıcılar, gezinti yolları ve oturma elemanlarının bulunduğu göl çevresini rekreasyonel amaçlı olarak kullanabilmektedir (Şekil 4.35.). Diğer yönden, Stong gölü yağmur suyunun toplanabileceği şekilde yeniden yapılandırılmıştır (www.yorku.ca).

Şekil 4.35. : York Üniversitesi Arboretumu ve Stong gölü (www.flickr.com)

Kampüste yer alan meydanlar, yapısal tasarımların baskın olduğu yerlerdir ve bu alanların en önemli fonksiyonu sosyal alan olarak hizmet etmeleridir. Keele Kampüsü'nde bulunan açık alanlar Harry W. Arthurs, Varnier, Curtis, Osgoode-Atkinson, Catalpa Court alanlarıdır. Harry W. Arthurs açık alanı, kampüsün öncelikli alanıdır ve yaya sisteminin merkezini oluşturmaktadır. Bu alan, doğu – batı aksında simetrik bir tasarım ile kuvvetlendirilmiş ve alanın kuzey, güney ve batı yönlerindeki sınırlarına kolonlar yerleştirilmiştir (www.yorku.ca). Şekil 4.36. da Harry W. Arthurs açık alanı görülmektedir.

Şekil 4.36. : Harry W. Arthurs açık alanı (www.flickr.com)

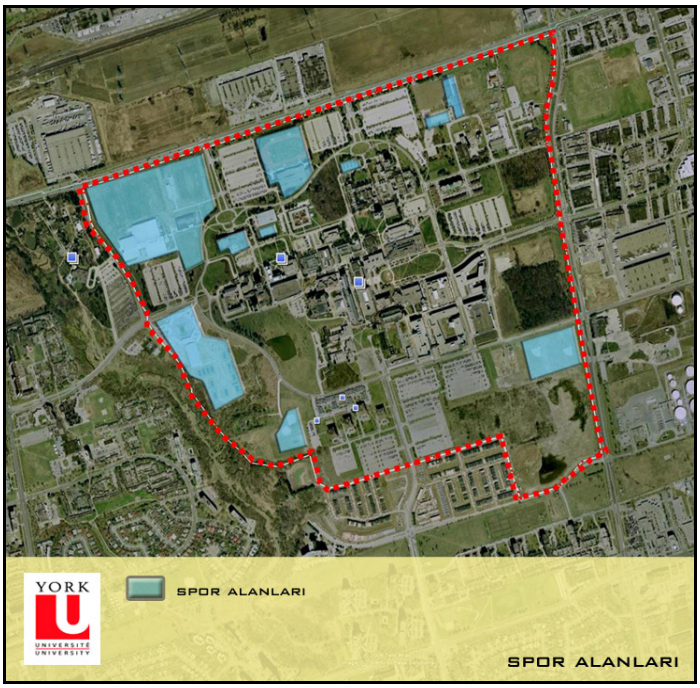
Harry W. Arthurs alanında, törenler düzenlenmekte ve öğrenciler dolaşma, sohbet etme, dinlenme imkanı bulabilmektedir. Bunun yanı sıra, çim alan yağmur sularının toplanması amacıyla da kullanılmaktadır. Alanın büyüklüğü 24400 m² ve öğrenci başına düşen alan miktarı 0,5 m²dir. Çizelge 4.14. de Keele Kampüsü'nde bulunan açık alanların ölçüleri detaylı olarak gösterilmektedir.

Çizelge 4.14. : Keele Kampüsü açık alanlarının dağılımı*

York Üniversitesi Keele Kampüsü Açık Alanları			
Alanlar	**Alan büyüklüğü(m²)**	**Öğrenci başına(m²)**	**Kampüs alanına oranı(%)**
Harry W. Arthurs Meydanı	24400	0,5	1,2
Catalpa Court	7150	0,15	0,4
Osgoode-Atkinson Alanı	34000	1	1,6
Vanier Açık Alanı	13000	0,3	0,6
Curtis Açık Alanı	2000	0,05	0,1
Toplam Açık Alan	**80550**	**2**	**4**
Su Öğeleri	10710	0,2	0,5

* Alan verileri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

Kampüste öğrencilerin eğitim ya da rekreasyon amaçlı kullandığı, üniversiteler arası müsabakaların düzenlendiği spor alanları bulunmaktadır. Bu alanlardan bir kısmı standartlara uygun şekilde, bir kısmı ise rekreasyonel amaçlı kullanıma uygun olarak yapılmıştır. Spor alanları kampüsün sınırlarında konumlandırılmıştır (Şekil 4.37.).



Şekil 4.37. : Keele Kampüsü spor alanları

Kampüste futbol sahaları, Amerikan futbolu sahası, atletizm pisti, beyzbol sahaları, tenis kortları ve kapalı spor merkezleri bulunmaktadır. Spor tesisleri, toplamda 187830 m² alan üzerine yerleştirilmiştir ve kampüs alanının % 9 unu kapsamaktadır. Çizelge 4.15. de Keele Kampüsü'nde bulunan spor alanlarının ölçüleri detaylı olarak gösterilmektedir.

Çizelge 4.15. : Keele Kampüsü spor alanlarının dağılımı*

York Üniversitesi Keele Kampüsü Spor Alanları			
Spor Alanları	**Alan büyüklüğü(m^2)**	**Öğrenci başına(m^2)**	**Kampüs alanına oranı(%)**
Futbol Sahaları(3 tane)	33640	0,7	1,5
Futbol Sahası	7290	0,15	0,3
Futbol Sahası	6000	0,15	0,3
Amerikan Futbolu Sahası	29190	0,6	1,3
Atletizm pisti	18450	0,4	1
Beyzbol Sahası	8050	0,2	0,5
Beyzbol Sahası	4470	0,1	0,2
Beyzbol Sahası(2 tane)	16100	0,4	0,7
Rexall Centre	1137	0,2	0,5
Kapalı Tenis Salonu	3410	0,1	0,2
Tenis kortu(4 sahalı)	2840	0,06	0,1
Tenis kortu(7 tane)	5490	0,1	0,3
Tenis kortu(5 sahalı)	2890	0,06	0,1
Tenis kortu(4 sahalı)	2110	0,05	0,1
Tenis kortu(5 tane)	3490	0,07	0,2
Tenis kortu(2 sahalı)	1310	0,03	0,06
Tenis kortu(2 sahalı)	1310	0,03	0,06
Ice gardens	17450	0,4	1
Tait McKenzie	6360	0,15	0,3
Toronto Track Field	6620	0,15	0,3
Toplam Spor Alanı	**187830**	**4**	**9**

* Alan verileri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

4.4. Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü

Anadolu Üniversitesi'nin temelini, 1958 yılında kurulan Eskişehir İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi oluşturmaktadır. 1982 yılında, bu akademi Anadolu Üniversitesi adını almıştır. Üniversite, Yunus Emre ve İki Eylül olmak üzere iki ayrı kampüste eğitim vermektedir. İlk dönemlerde, Meşelik ve Bademlik Kampüslerinde de faaliyet gösteren üniversite daha sonra bu kampüslerde bulunan akademik birimleri Osmangazi Üniversitesi'nin oluşturulması amacıyla devretmiştir. Çalışma kapsamında incelenmek üzere Yunus Emre Kampüsü seçilmiştir. Şekil 4.38. de Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü yerleşimi görülmektedir.

Şekil 4.38. : Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü yerleşimi (google.earth.com)

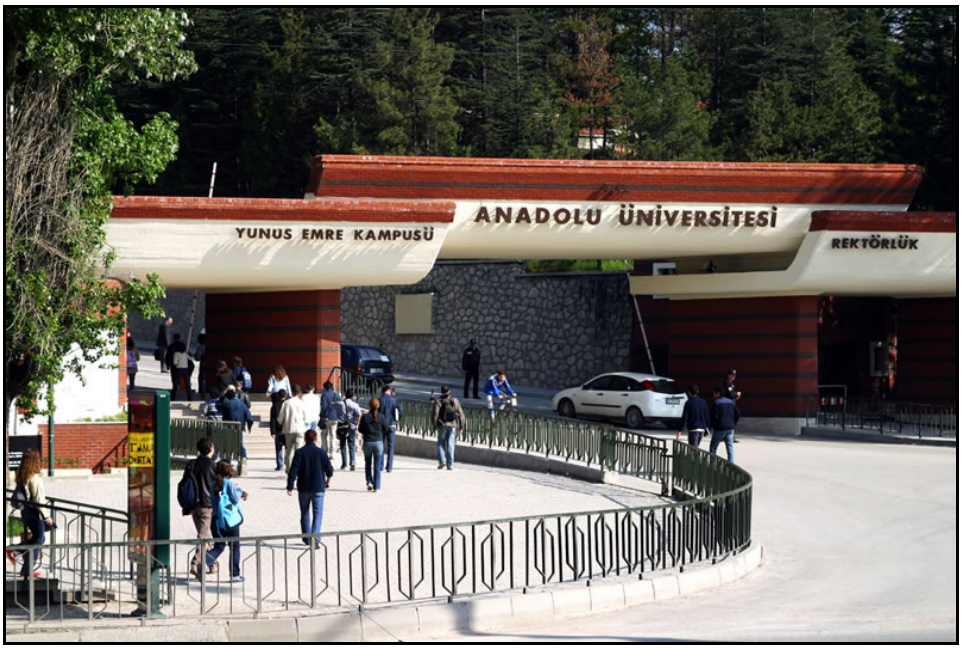
Yunus Emre Kampüsü'nde 24.800 öğrenci eğitim görmektedir ve kişi başına düşen alan miktarı 35m²dir. Kampüste Eğitim, Dil, Sanat, Sosyal, Fen, İşletme Turizm gibi bilimlere ait akademik birimlerin yanı sıra öğrencilerin ders saatleri dışında zaman geçirebileceği ve çeşitli aktivitelerde bulunabileceği meydan, oturma alanları, amfitiyatro, öğrenci çarşısı ve spor alanları bulunmaktadır. Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü, mevcut sirkülasyon sistemi ve açık alanları yönünden değerlendirilmiştir.

4.4.1. Yunus Emre Kampüsü sirkülasyon sistemi

Yunus Emre Kampüsü sirkülasyon sistemi kampüs girişleri, yaya yolları, araç yolları ve otopark alanları başlıkları altında ele alınmaktadır.

- **Kampüs girişleri**

Yunus Emre Kampüsü'nde; Cumhuriyet kapısı, Tepebaşı kapısı, Lojman Bölgesi girişi ve servis girişi olmak üzere toplam dört giriş kapısı bulunmaktadır. Cunhuriyet ve Tepebaşı kapıları, yayalar ve araçlar tarafından ortak olarak kullanılmaktadır. Ancak, farklı bölümlerde oluşturulmaları nedeniyle yaya ve araç hareketi rahatça sağlanmaktadır (Şekil 4.39).



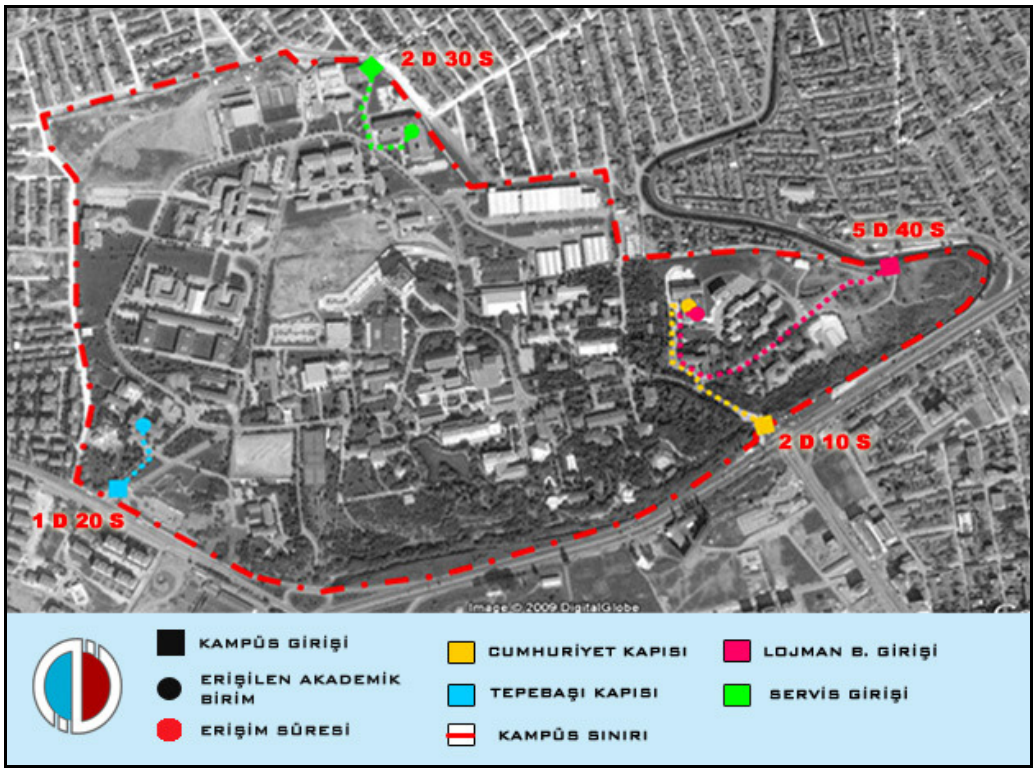
Şekil 4.39. : Yunus Emre Kampüsü Cumhuriyet Kapısı (www.anadolu.edu.tr)

Çalışmada, öğrencilerin yaya olarak kampüs girişlerinden akademik birimlere maksimum ve minimum erişim süreleri hesaplanmıştır. Buna göre; öğrencilerin kampüs girişlerinden ortalama erişim süreleri minimum 3 dakika ve maksimum 18 dakikadır (Çizelge 4.16.) Şekil 4.40. ve Şekil 4.41. de kampüsün farklı girişlerinden akademik birimlere olan minimum ve maksimum erişim sürelerinin saptanmasında kullanılan güzergahlar detaylı olarak gösterilmektedir.

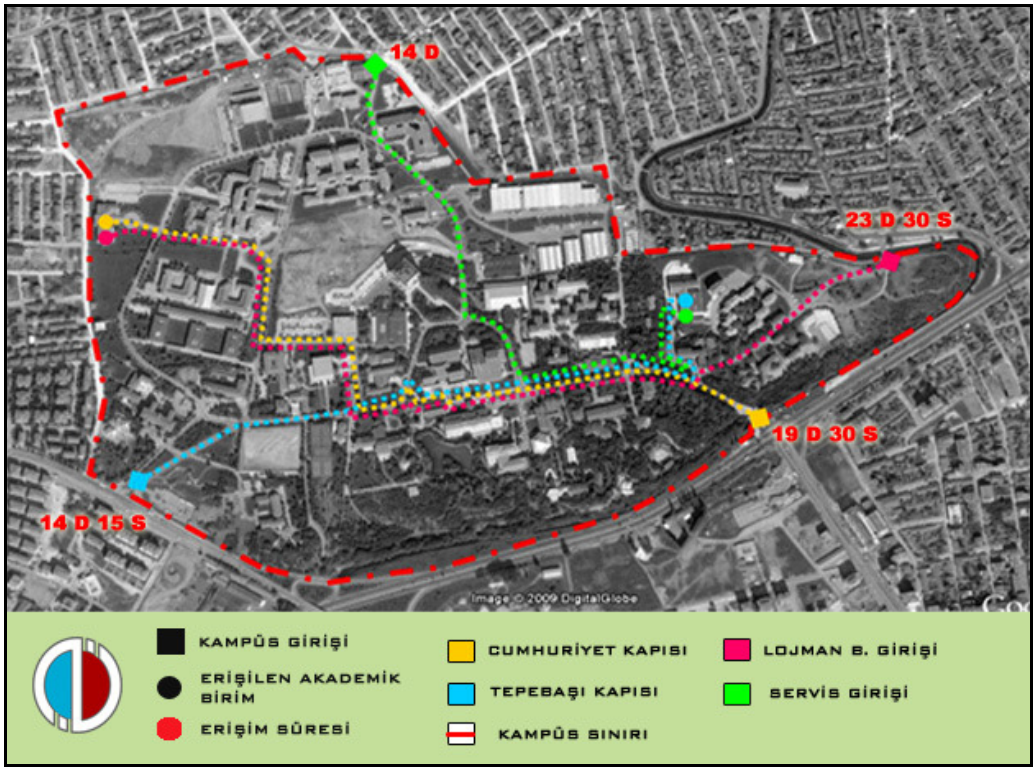
Çizelge 4.16. : Yunus Emre Kampüsü girişleri erişim süreleri*

Kampüs Girişlerinden Akademik Birimlere Erişim Süreleri			
Girişler		**Maksimum süre**	**Minimum süre**
A	Cumhuriyet Kapısı	19dk 30sn	2dk 10sn
B	Tepebaşı Kapısı	14dk 15sn	1dk 20sn
C	Lojman Bölgesi Girişi	23dk 30sn	5dk 40sn
D	Servis Girişi	14dk	2dk 30sn
Ortalama		**18dk**	**3dk**

*Birimler arası erişim süreleri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.



Şekil 4.40. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki minimum mesafe ve erişim süreleri



Şekil 4.41. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki maksimum mesafe ve erişim süreleri

- **Yaya yolları**

Yunus Emre Kampüsü'nde yaya öncelikli bir kampüs tasarımı yapılmıştır. Araç yolları ile birlikte devam eden birincil yaya yollarının yanı sıra akademik birimler arasında bağlantıyı sağlayan ve açık alanlarda gezinti amaçlı olarak kullanılan tali yaya yolları bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, yaya yolu ile araç yolu arasında yeşil alan bırakılarak ağaçlandırma yapılmıştır.

Yunus Emre Kampüsü yaya yolu genişlikleri 2.25 m ile 2.5 m arasında değişmektedir. Öğrencilerin, yaya olarak akademik birimlerden ortak kullanım alanlarına ortalama erişim süreleri minimum 2 dakika ve maksimum 16 dakika olarak saptanmıştır. Çizelge 4.17. de ortak kullanım alanlarına maksimum ve minimum erişim süreleri detaylı olarak gösterilmektedir.

Çizelge 4.17. : Yunus Emre Kampüsü ortak kullanım alanlarına erişim süreleri*

Ortak Kullanım Alanları Erişim Süreleri		
Alanlar	**Maksimum süre**	**Minimum süre**
Spor Alanları		
Kapalı Spor Salonu	12dk 15sn	1dk 30sn
Kapalı Yüzme Havuzu	18dk	3dk 10 sn
Futbol Sahası	16dk 30sn	2dk
Futbol Sahası	13dk 20sn	1dk 40sn
Voleybol Sahası	16dk 30sn	2dk
Basketbol Sahası	16dk 30sn	2dk
Tenis Kortu	16dk 30sn	2dk
Tenis Kortları(5 tane)	11dk 40sn	1dk 40sn
Açık Alanlar		
Amfitiyatro	21dk 20sn	3dk 30sn
Ortalama	**16dk**	**2dk**

*Birimler arası erişim süreleri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanmıştır.

- **Araç yolları ve otopark alanları**

Yunus Emre Kampüsü'nde araç yolu genişlikleri 6.60 m ile 9.00 m arasında değişiklik göstermektedir. Bunun yanı sıra, otopark alanları 39030m² alana sahiptir ve kampüsün toplam alanının % 4.5 ini oluşturmaktadır. Şekil 4.42. de otopark alanlarının kampüs üzerindeki yerleşimi görülmektedir.

Şekil 4.42. : Yunus Emre Kampüsü otopark alanları

4.4.2. Yunus Emre Kampüsü açık alanları

Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü'nde öğrencilerin rekreasyonel ya da temel gereksinimlerinin karşılanması amacıyla oturma alanları, meydanlar, çim alanlar, amfitiyatro, öğrenci çarşısı Japon bahçesi ve spor alanları gibi birçok kullanım alanı tasarlanmıştır. Kampüste yer alan Gençlik Parkı'nda oturma alanları, meydan, su öğeleri ve geniş çim alanlar ile öğrencilerin bir araya gelebilecekleri ve çeşitli aktivitelerin düzenlenebileceği mekanlar oluşturulmuştur (Şekil 4.43). Bunun yanı sıra, kampüsün birçok alanında görsel yönden etkileyici sanat objeleri, su öğeleri ve farklı türde bitkiler yer almaktadır.

Şekil 4.43. : Yunus Emre Kampüsü Gençlik Parkı (www.anadolu.edu.tr)

Kampüste bulunan Japon bahçesi de mevsimsel değişimlere göre farklı görsel etkiler yaratan bitki türleri ve göleti ile öğrenciler için kampüste ilgi çekici bir alan oluşturmaktadır. Bu alan aynı zamanda öğrencilere farklı bitki türde bitkileri tanıma imkanı da sunmaktadır (Şekil 4.44.).

Şekil 4.44. : Yunus Emre Kampüsü Gençlik Parkı (www.anadolu.edu.tr)

Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü'nde toplam açık alan ortalama 63550 m²dir ve öğrenci başına düşen alan miktarı 2,7 m²dir. Bu alanların yanı sıra, kampüste çeşitli etkinliklerin düzenlenmesi amacıyla kullanılan 1120 m²lik amfitiyatro bulunmaktadır. Çizelge 4.18.de Yunus Emre Kampüsü açık ve yeşil alanlarının verileri detaylı olarak gösterilmektedir.

Çizelge 4.18. : Yunus Emre Kampüsü açık alanları alan dağılımı*

Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü			
Alanlar	**Alan büyüklüğü(m²)**	**Öğrenci başına(m²)**	**Kampüs alanına oranı(%)**
Tepebaşı Girişi Açık Alan	11270	0,5	1,3
Japon Bahçesi ve Çevresi	10200	0,5	1,2
Gençlik Parkı	33100	1,3	4
Amfitiyatro(Fen Fak. Önü)	210	0,01	0,02
Öğrenci Çarşısı(I)	6510	0,3	1
Öğrenci Çarşısı(II)	2260	1	0,3
Toplam Açık Alan	**63550**	**2,7**	**7,8**
Amfitiyatro	1120	0,04	0,2
Kampüs geneli yeşil alan	339550	14	39,5
Su Öğeleri	5420	0,2	0,6

* Alan verileri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

Öğrencilerin kampüste eğitim ve rekreasyonel amaçlı olarak kullandıkları spor alanları yer almaktadır. Futbol, voleybol, tenis, basketbol ve yüzme gibi spor dallarına yönelik olarak tasarlanmış spor alanları toplamda 18960 m²lik alan üzerine yerleştirilmiştir ve kampüs alanının % 2,4 ini oluşturmaktadır. Çizelge 4.19. da Yunus Emre Kampüsü spor alanlarının verileri detaylı olarak gösterilmektedir.

Çizelge 4.19. : Yunus Emre Kampüsü spor alanları alan dağılımı*

Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü Spor Alanları			
Alanlar	**Alan büyüklüğü(m²)**	**Öğrenci başına(m²)**	**Kampüs alanına oranı(%)**
Kapalı Spor Salonu	1500	0,06	0,2
Kapalı Yüzme Havuzu	2700	0,1	0,3
Futbol Sahası	1400	0,06	0,2
Futbol Sahası	7890	0,3	1
Voleybol Sahası	640	0,03	0,1
Basketbol Sahası	650	0,02	0,1
Tenis Kortu	720	0,03	0,1
Tenis Kortları(5 tane)	3460	0,15	0,4
Toplam Spor Alanı	**18960**	**0,75**	**2,4**

* Alan verileri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

5. İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ VE EGE ÜNİVERSİTESİ KAMPÜSLERİ'NDE DIŞ MEKAN TASARIMLARINA YÖNELİK KRİTERLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Üniversite kampüslerindeki dış mekan tasarımında kullanıcı gereksinimlerinin belirlenmesine yönelik olarak hazırlanan bu tez çalışmasında, alan araştırmasının yürütülmesi amacıyla iki üniversite kampüsünde inceleme yapılmıştır. Üniversite kampüslerinin seçiminde kuruluş tarihinin eski olması ve zaman içinde gelişim göstermesi belirleyici rol oynamıştır. Yapılan incelemeler sonucunda, araştırma alanı olarak İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Kampüsü ile İzmir kentinde yer alan Ege Üniversitesi Bornova Kampusü seçilmiştir. Belirlenen üniversite kampusleri, geniş yerleşim alanlarına sahip olmaları, kent içinde yer almaları ve kampus içerisinde, öğrencilerin ve diğer kullanıcıların bir çok ihtiyacını karşılayabilmeleri gibi benzer özellikler taşımaktadır. İstanbul Teknik Üniversitesi ve Ege Üniversitesi ile ilgili ayrıntılı bilgi bölüm 5.2. ve 5.3. de verilmektedir.

5.1. Araştırmanın Yöntemi

Tez kapsamında, kampüs tasarımı kriterlerinin niceliksel özellikleriyle ilgili ortalama değerler elde etmek ve kampüs genelinde öğrencilerin gereksinimlerini belirlemek amacıyla üniversite kampüsü örnekleri, İ.T.Ü. Ayazağa Kampüsü ve E.Ü. Bornova Kampüsü'nde, uydu görüntüleri ve hali hazır haritalar üzerinden ölçümler yapılarak karşılaştırılmıştır. Bunun yanı sıra, Ayazağa ve Bornova Kampüsleri'nde alan gözlemleri ve anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kampüs örnekleri üzerinden yapılan karşılaştırmaların yanında, genel öğrenci profili saptanarak öğrencilerin üniversite kampüsü dış mekanı ile ilgili beklentilerinin ortaya çıkarılması yöntemi izlenmiştir. Bu amaçla, İstanbul Teknik Üniversitesi ve Ege Üniversitesi' nin farklı bölümlerinde eğitim gören öğrenciler ile anket yapılmıştır.

Çalışmanın diğer aşamasına geçildiğinde, elde edilen anket sonuçları, daha önce her iki üniversitede yapılmış olan saptamalar, bu verilerin diğer üniversite kampüsü örnekleri ile karşılaştırılması sonucunda ulaşılan öğeler, alan gözlemleri ve literatür araştırmaları birlikte ele alınarak, Ayazağa ve Bornova Kampüsleri ile ilgili değerlendirmeler gerçekleştirilmiştir.

5.1.1. Örneklem modeli

Araştırmayı yönlendiren sorular belirlendikten sonra İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Kampüsü ve Ege Üniversitesi Bornova Kampüsü ile ilgili veriler toplanarak öğrenciler ile yapılacak anket çalışması için ana kitle ve örneklem modeli belirlenmiştir. Ana kitle, her iki üniversitenin öğrenci sayıları toplamından oluşmaktadır. Çalışma değerlendirildiğinde, en uygun örneklemin kota örneklemi olduğuna karar verilmiştir. Kota örnekleminde amaç; hakkında genellemelere varılacak olan ana kitlenin küçük bir örneğini yaratmaktır. Bu sistemde, nüfus, yaş dağılımı gibi bir kriter seçilerek, o kriter üzerinden örneklemdeki kişi sayısı belirlenmektedir (Arslan ve Ökten, 1994). Araştırmada, farklı meslek alanlarında eğitim gören öğrencilerin görüşlerinin alınması, örneklemin belirlenmesinde yönlendirici kriter olmuştur. Buna göre; her bir üniversiteden 100 kişi olması şartı ile toplam 200 öğrenci ile anket yapılması yeterli bulunmuştur. Bu, 100 kişilik öğrenci grubu içerisinde, kampüs tasarımı ile ilgili farklı düşünceleri olabileceği görüşünden yola çıkılarak tasarım ile ilgili bölümlerde eğitim gören ve tasarım dışı bölümlerde eğitim gören öğrenciler olmak üzere iki grup oluşturulmuştur. Belirlenen 50'şer kişilik öğrenci grubunda, 35 kişinin lisans öğrencisi, geriye kalan 15 kişinin ise lisansüstü eğitim gören öğrenciler arasından seçilmesine karar verilmiştir. Çizelge 5.1.de kota örneklemi dağılımı detaylı olarak görülmektedir. Kota örneklemi uygulanırken, deneklerin kimler olacağına önceden karar verilmemiş, anket esnasında alanda tarafsız şekilde seçilmiştir.

Çizelge 5.1. : Kota örneklemi, dağılım çizelgesi

ANKETE KATILAN ÖĞRENCİ SAYISI							
200							
İ.T.Ü. Öğrenci Sayısı				E.Ü. Öğrenci Sayısı			
100				100			
Tasarım ile ilgili eğitim gören öğrenciler		Tasarım dışı bölümlerde eğitim gören öğrenciler		Tasarım ile ilgili eğitim gören öğrenciler		Tasarım dışı bölümlerde eğitim gören öğrenciler	
50		50		50		50	
Lisans	Lisansüstü	Lisans	Lisansüstü	Lisans	Lisansüstü	Lisans	Lisansüstü
35	15	35	15	35	15	35	15

5.1.2. Anketin genel kapsamı

Araştırmada belirlenen örneklem, heterojen yapıda farklı meslek dallarında eğitim gören öğrencilerden oluştuğu için, çalışmada yarı standartlaştırılmış anket yöntemi kullanılmıştır. Anket uygulamasında zaman zaman, tasarım ile ilgili sorularda herhangi bir yönlendirme yapılmaksızın açıklama yapılarak daha anlaşılabilir hale getirilmiştir.

İki ayrı üniversitenin öğrencileri için hazırlanan anket soruları, kampüslerde yer alan fonksiyonlara bağlı olarak farklı seçenekler içermektedir. Sorular, kapalı uçlu ve açık uçlu olmak üzere karışık şekilde hazırlanmış ve dört ana grup altında toplanmıştır. Birinci bölümde kullanıcıya ait genel bilgiler, ikinci bölümde ulaşım ve erişebilirlik, üçüncü bölümde kampuste açık ve yeşil alan kullanımı ve yeterliliği, dördüncü bölümde ise kampüs alanında çevresel kalite ile ilgili sorular bulunmaktadır (Çizelge E.1). Anket uygulaması aşamasında homojen bir dağılım sağlanması için farklı bölüm öğrencileriyle anket yapılmasına dikkat edilmiştir.

5.1.3. Verilerin analizi

Anket verileri interval ölçeğe bağlı olarak değerlendirilmiştir. Kardinal adı da verilen bu aralıklı ölçek, bir terimin ötekinden ne kadar daha iyi ya da büyük olduğunun ölçülmesi durumlarında kullanılmaktadır. Çalışmada elde edilen veriler için yüzdelik oran ile hesaplama yapılmıştır (Arslan ve Ökten, 1994). Ayrıca, verilerin bilgisayar ortamına geçirilmesinde Ms Excel programından yararlanılmıştır.

5.2. İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Kampusü Örneği

5.2.1. İstanbul Teknik Üniversitesi'nin genel tanıtımı ve tarihsel süreçteki değişimi

Kuruluşu Osmanlı dönemine dayanan İstanbul Teknik Üniversitesi, 1773 yılında açılmış ve 1944 yılına kadar farklı isimler ve teknik dallar altında eğitim vermiştir. Üniversite ilk olarak, 1773 yılında Mühendishane-i Bahr-i Hümayun(İmparatorluk Deniz Mühendishanesi) ismi ile gemi inşaatı ve deniz haritalarının yapılması konusunda uzman personel yetiştirmek amacıyla kurulmuştur. Daha sonra 1795 yılında, topçu subayı yetiştirmek için Mühendishane-i Berr-i Hümayun (İmparatorluk Kara Mühendishanesi) olarak değişmiştir. 1883 yılında ise, Hendese-i Mülkiye' ye dönüşen Mühendishane-i Berr-i Hümayun 1909 yılında Mühendis Mekteb-i Alisi adını alarak sivil mimar ve mühendislerin yetişmesi konusunda eğitim vermeye başlamıştır.

Cumhuriyetin ilanı döneminde, mühendislik ve mimarlık eğitimi yeniden düzenlenmiştir. Mühendis Mekteb- i Alisi yol, demiryolu, su işleri ve mimarlık-inşaat dallarını kapsayacak şekilde eğitim veren bir okul haline gelerek Yüksek Mühendis Mektebi (1928) adını almıştır. 1931 yılında ilk mezunlarını veren Yüksek Mühendis Mektebi, Cumhuriyet Türkiye' sinin bayındırlık işleri için gerekli teknik elemanı yetiştirmiştir. Önce Gümüşsuyu' ndaki eski kışlada konumlanan mektep, daha sonra Taşkışla ve Maçka Silahhanesi binalarının da verilmesiyle büyümüş ve öğrenci ve öğretim üyesi sayılarında artış görülmüştür. 1944 yılında Yüksek Mühendis Mektebi, İstanbul Teknik Üniversitesi olarak değiştirilmiştir. İlk yıllarında inşaat, mimarlık, makine, elektrik fakültelerinden oluşan üniversite daha sonraki dönemde maden, kimya, metalurji, gemi inşaatı, fen, edebiyat, işletme, uçak ve uzay bilimleri, denizcilik gibi fakültelerin kurulmasıyla gelişmiştir (www. itu.edu.tr) .

Toplamda 22259 öğrencisi (2007 -2008 eğitim öğretim yılı değerleri) bulunan İstanbul Teknik Üniversitesi'nin, Taşkışla, Ayazağa, Gümüşsuyu, Maçka ve Tuzla kampüsleri arasından araştırma kapsamında incelenmek üzere, Ayazağa kampusü seçilmiştir. Şekil 5.1. de İTÜ Ayazağa Kampüsü'nün yerleşimi görülmektedir.

Şekil 5.1. : İTÜ Ayazağa Kampüsü yerleşimi (earth.google.com)

247 hektarlık alan üzerine yerleşmiş olan kampus bünyesinde İnşaat, Elektrik-Elektronik, Kimya-Metalurji, Fen-Edebiyat, Uçak ve Uzay, Gemi İnşaatı ve Deniz Bilimleri Fakülteleri ve Enerji, Fen Bilimleri, Avrasya ve Yer Bilimleri, Bilişim Enstitüleri bulunmaktadır. Eğitim yapılarının yanı sıra 75. Yıl Öğrenci Merkezi, kütüphane, Süleyman Demirel Kültür Merkezi, kapalı spor salonu, kapalı yüzme havuzu, gölet, öğrenci yurtları, lojmanlar, halı saha, tenis kortları, stadyum ve çarşı da bu kampüste yer almaktadır (www.itu.edu.tr.).

5.2.2. İ.T.Ü. Ayazağa Kampüsü gözlemleri ve tasarım kriterlerinin incelenmesi

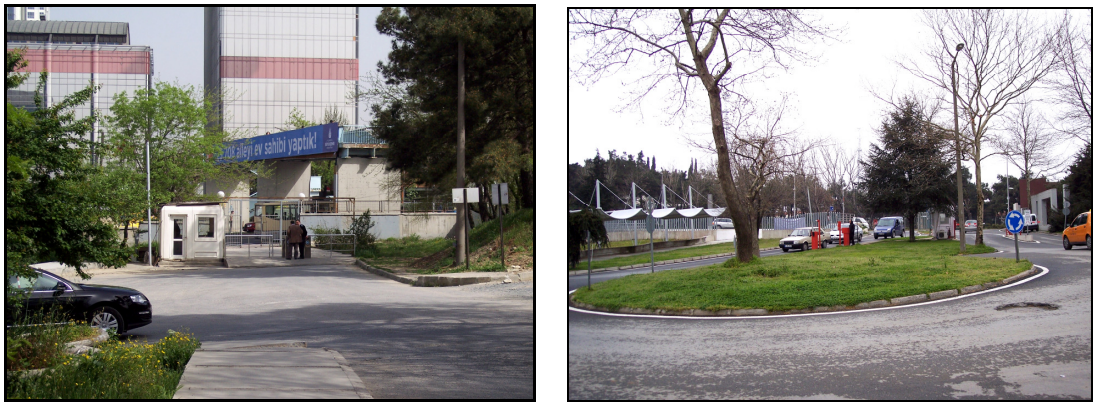
İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Kampüsü'nde, dış mekanı oluşturan alanlar, sirkülasyon sistemi ve materyaller ile ilgili gözlem ve saptamalar gerçekleştirilmiştir. Bunun yanı sıra, kampüsün sirkülasyon sistemi ve açık alanlarını oluşturan bileşenlerin alansal büyüklükleri, öğrenci başına düşen alan miktarları, kampüs alanı içindeki oranları, maksimum ve minimum erişim süreleri gibi konularda uydu görüntüleri ve hali hazır haritalar üzerinden ölçümler yapılarak kampüse yönelik açık alan verileri oluşturulmuştur. Ayazağa Kampüsü'nde ortalama büyüklükleri saptanan alanlar Şekil E.1. de plan üzerinde görülmektedir. Bu gözlem ve saptamalar başarılı örneklerde yapılan değerlendirme sistematiği ile uyumlu olarak; sirkülasyon sistemi, açık alanlar ve dış mekan tasarımında kullanılan materyaller olmak üzere üç başlık altında toplanmıştır:

5.2.2.1. Ayazağa Kampüsü sirkülasyon sistemi

Ayazağa Kampüsü sirkülasyon sistemi; kampüs girişleri, araç yolları, yaya yolları ve otopark alanları olarak ele alınmıştır:

- **Kampüs girişleri**

İTÜ Ayazağa Kampüsü'nde yalnızca yayalar tarafından kullanılanların yanı sıra yaya-araç girişinin birlikte sağlandığı altı adet kampüs girişi bulunmaktadır. Bunlar; Akademik kapı, Nükleer kapı, Kolej kapısı, Orta kapı ve kampüsün güneyinde yer alan giriştir. Kampüsteki Orta Kapı, metro inşaatı nedeniyle tam olarak işlevlerini yerine getirememektedir. Nükleer Kapı ve Akademik Kapı'da ise araç ve yaya girişi farklı düzlemlerde güvenlik kontrolü ile sağlanmaktadır (Şekil 5.2.).



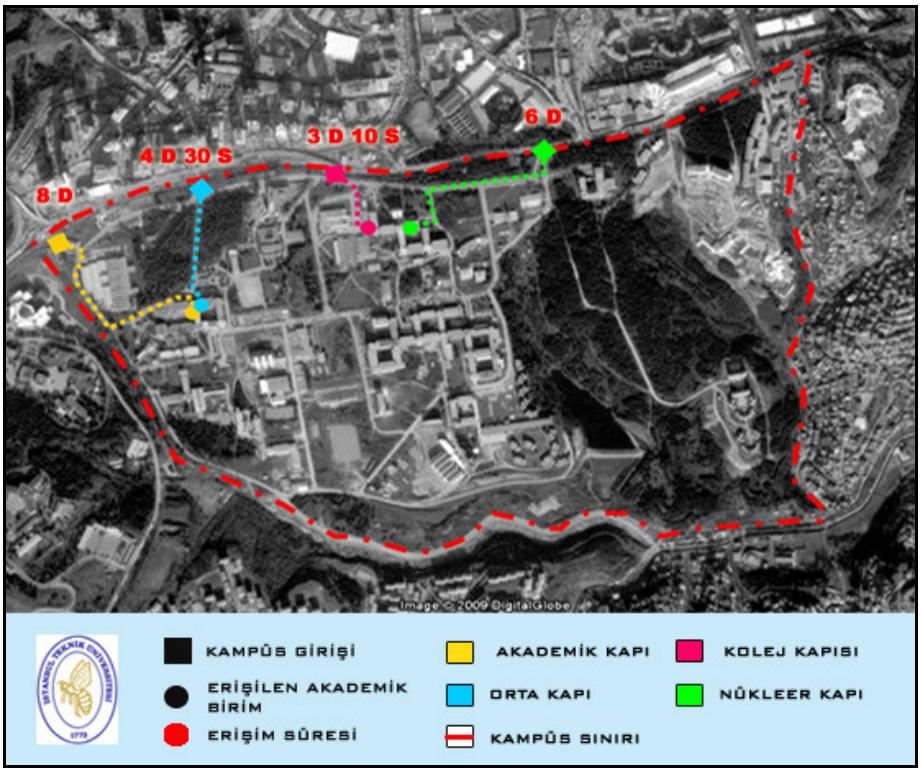
Şekil 5.2. : İ.T.Ü. Ayazağa Kampüsü girişleri

Ayazağa Kampüsü'nde öğrencilerin yaya olarak, kampüs girişlerinden akademik birimlere ortalama ulaşabilme süreleri minimum 6 dakika ve maksimum 19 dakika olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.2.). Şekil 5.3. ve Şekil 5.4. de kampüsün farklı girişlerinden akademik birimlere olan minimum ve maksimum erişim sürelerinin saptanmasında kullanılan güzergahlar görülmektedir.

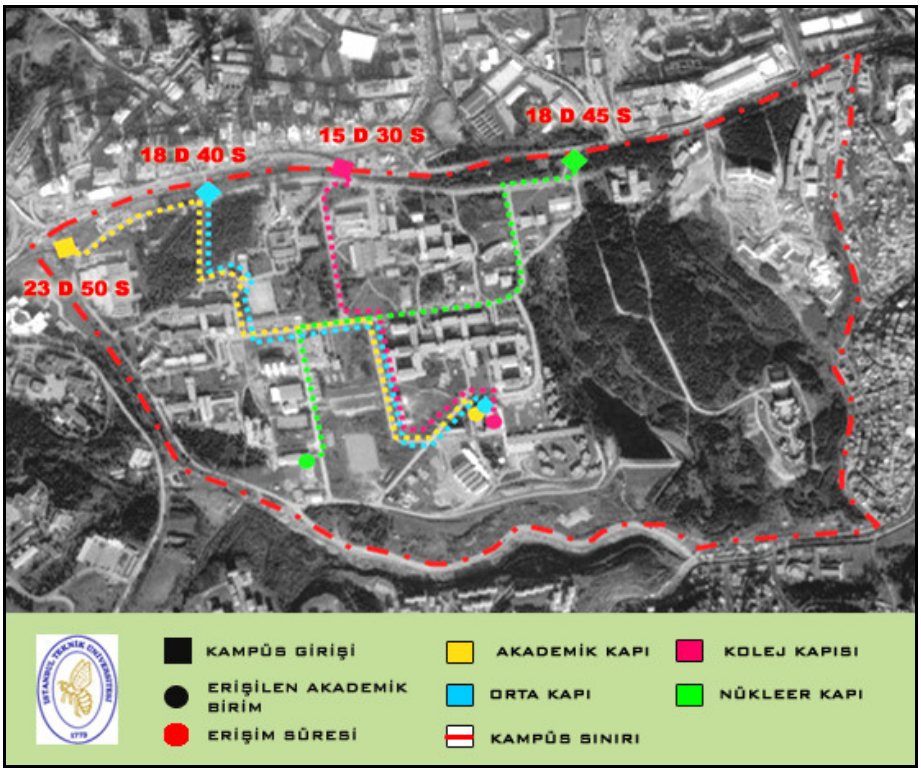
Çizelge 5.2. : Ayazağa Kampüsü girişleri erişim süreleri*

Kampüs Girişlerinden Akademik Birimlere Erişim Süreleri			
Girişler		**Maksimum süre**	**Minimum süre**
A	Akademik Kapı	23dk 50sn	8dk
B	Orta	18dk 40sn	4dk 30sn
C	Kolej Kapısı	15dk 30sn	3dk 10sn
D	Nükleer Kapı	18dk 45sn	6dk
Ortalama		19dk	6dk

*Birimler arası erişim süreleri, uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.



Şekil 5.3. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki minimum mesafe ve erişim süreleri



Şekil 5.4. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki maksimum mesafe ve erişim süreleri

- **Yaya yolları**

Ayazağa Kampüsü'nde, taşıt yolları ile birlikte sürekliliğini devam ettiren yaya yollarının yanı sıra, açık alanlar ve akademik birimler arasında ulaşımı sağlayan tali yollar bulunmaktadır. Kampüs genelinde yaya yolu genişlikleri 1.20 m – 3.00 m arasında değişmektedir. Araç yolları ile birlikte tasarlanan yaya yollarının genişlikleri, gün boyu yoğun yaya kullanımına maruz kalan alanlarda yetersiz kalmaktadır. Ağaçlık alanlar arasında bulunan gezinti yolları ise 3.00 m genişliğindedir ve çevresindeki farklı türdeki bitkiler bu yolları ilgi çekici hale getirmektedir. Şekil 5.5. de kampüste yer alan yaya yollarından örnekler görülmektedir.

Şekil 5.5. : İ.T.Ü. Ayazağa Kampüsü yaya yolları

Açık alanları, akademik birimleri ve diğer ortak kullanım alanlarını birbirine bağlayan yaya yolları, arazinin mevcut eğimi nedeniyle rampa ve merdivenlerle çözümlenmiştir. Bu nedenle, kullanıcı açısından yer yer yorucu olmaktadır.

Ayazağa Kampüsü'nde öğrencilerin, yaya olarak akademik birimlerden ortak kullanım alanlarına ortalama erişim süreleri saptanmıştır. Buna göre; alanlara minimum erişim süresi 5 dakika iken maksimum erişim süresi 14 dakika olarak hesaplanmıştır. Çizelge 5.3. de ortak kullanım alanlarına maksimum ve minimum erişim süreleri detaylı olarak gösterilmiştir.

Çizelge 5.3. : Ayazağa Kampüsü akademik birimlerinden ortak kullanım alanlarına erişim süreleri*

Ortak Kullanım Alanları Erişim Süreleri		
Spor Alanları	**Maksimum süre**	**Minimum süre**
Kapalı Spor Salonu	13dk 50sn	7dk 20sn
Kapalı Yüzme Havuzu	13dk	6dk 30sn
Futbol Sahası	20dk 30sn	5dk
Toprak Futbol Sahası	14dk 20sn	2dk
Futbol Sahası(4 tane)	10dk	3dk 50sn
Basketbol Sahaları(2 tane)	9dk 15sn	3dk
Tenis Kortları(4 tane)	14dk	5dk 40sn
Stadyum	11dk 40sn	1dk
Ortalama	14dk	5dk

*Birimler arası erişim süreleri, uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

Genel olarak, yaya yollarında bitkilendirmenin uygulandığı alanlar görsel etkisinin yanı sıra kullanıcılar için gölge alan da oluşturmaktadır ancak tüm yaya yollarında bitkilendirme aynı etkiyi gösterememektedir (Şekil 5.6.).

Şekil 5.6. : İ.T.Ü. Ayazağa Kampüsü yaya yolları

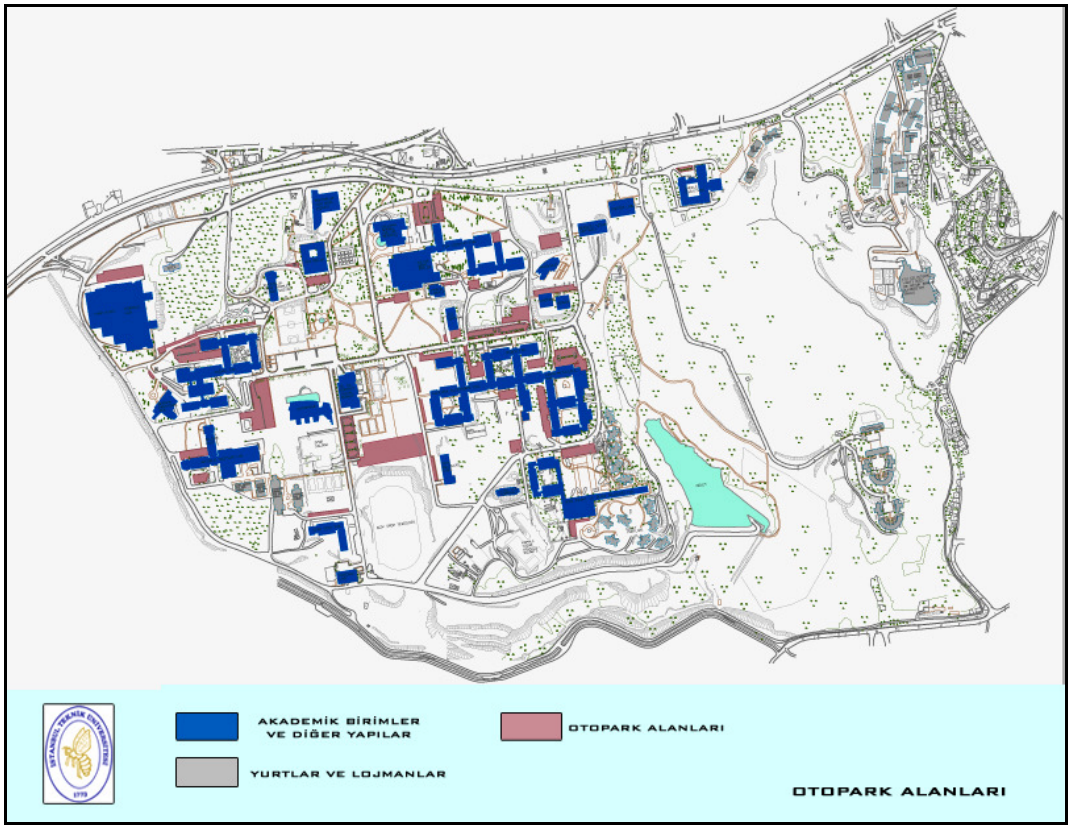
- **Araç yolları**

Ayazağa Kampüsü sirkülasyon sistemi genel olarak ele alındığında, araç yollarının yaya yollarına kıyasla daha baskın oldukları saptanmıştır. Araç yolları için geniş alanların bırakılması ve yol kenarlarında araçların park edilmiş olması, kullanıcıların araçlar ile aynı yolu kullanmalarına ve hareketlerinin kısıtlanmasına neden olmaktadır. Kampüs genelinde araç yolu genişlikleri 6.20 – 8.50 m arasında değişiklik göstermektedir. Diğer yönden, araç yollarında yapılmış olan yol ağaçlandırması görsel yönden ilgi çekicidir. Mevsimsel değişimler bu alanların farklı şekillerde algılanmasını sağlamaktadır. Ancak, yol ağaçlandırmasının sürekli olmaması nedeniyle olumlu etkinin kampüs bütününde yaygın olmadığı tespit edilmiştir (Şekil 5.7.).

Şekil 5.7. : İ.T.Ü. Ayazağa Kampüsü araç yolları

- **Otopark alanları**

İ.T.Ü. Ayazağa Kampüsü'nde yer alan otopark alanlarının kullanıcı yoğunluğu ele alındığında, yeterli araç kapasitesine sahip olmadığı gözlemlenmiştir. Kullanıcıların araçlarını kendi fakültelerinin yakın çevresinde park etmek istemeleri ve yeterli park yeri bulunmaması, araç yollarının kenarlarının da park yeri olarak kullanılmasına neden olmaktadır. Bu durum araç yollarının daralmasına ve yaya hareketlerinin kısıtlanmasına yol açmaktadır. Özellikle eğitim binalarının bulunduğu Bedri Karafakioğlu yolu ana arter olmasına karşın otopark işlevini üstlenmiş durumdadır. Ayazağa Kampüsü'ndeki toplam otopark alanı miktarı 43240 m²dir ve kampüs alanının % 1,75 ini oluşturmaktadır. Şekil 5.8. de otopark alanlarının kampüs alanı üzerinde yerleşimi görülmektedir.



Şekil 5.8. : İ.T.Ü. Ayazağa Kampüsü otopark alanları

Diğer taraftan, otopark alanlarının yalnızca bir kısmında bitkilendirme bulunmakta ve otopark alanları asfalt ve sert zemin kaplı görsel açıdan çekici olmayan mekansal nitelikler taşımaktadır. Bu nedenle, otopark alanlarındaki araçların birçoğu gün boyu güneş ışığının etkisine maruz kalmaktadır (Şekil 5.9.).

Şekil 5.9. : Ayazağa Kampüsü otopark alanları

5.2.2.2. Ayazağa Kampüsü açık alanları

İTÜ Ayazağa Kampüsü'nde öğrencilerin dış mekanda farklı kullanımlarına yönelik olarak oturma alanları, gölet ve çevresi, tören alanı ve spor alanları yer almaktadır.

- **Oturma alanları ve meydan**

Ayazağa Kampüsü'nde öğrencilerin oturma, dinlenme ve çalışma amaçlı kullanabilecekleri alanlar sınırlı sayıdadır. Bu alanlar, 75. Yıl Öğrenci Sosyal Merkezi, İnşaat Fakültesi kuzeyindeki açık alan, yeşil alanlar arasında gruplar halinde konumladırılmış oturma alanlarıdır. Öğrenciler tarafından en çok tercih edilen alan 75. Yıl Öğrenci Sosyal Merkezi 'dir. Bu merkez, dış mekanı ile birlikte kampüste toplanma alanı olarak görev yapmaktadır. Ancak, dış mekanının yeterli büyüklüğe sahip olmaması nedeniyle öğrencilerin ihtiyaçlarını tam anlamıyla karşılayamamaktadır (Şekil 5.10.).

Şekil 5.10. : 75. Yıl Öğrenci Sosyal Merkezi önü

İnşaat Fakültesi'nin kuzeyindeki açık alan; su öğesi, oturma alanları, plastik öğe ve amfitiyatro gibi öğeleri ile birlikte kampüsteki diğer alanlara göre farklı niteliklerde tasarlanmıştır. Eğimli bir alanda konumlanması nedeniyle farklı düzlemlerde oturma mekanları oluşturulmuş ve su öğesi ile amfitiyatronun bir arada kullanıldığı ayrı bir mekan yaratılmıştır. Bunun yanı sıra, ağaçlı yolu tercih eden öğrenciler için sürekli geçiş amaçlı kullanılan bir yerdir. Ancak bu alan, bakımının yapılmaması nedeniyle özelliğini yitirmiş ve kullanılan materyaller tahrip olmuştur. Bu nedenle, öğrenciler tarafından çok az kullanılan ya da yalnızca geçiş amaçlı kullanılan bir mekan haline gelmiştir (Şekil 5.11.).

Şekil 5.11. : İnşaat Fakültesi karşısındaki açık alan

Bu alanların yanı sıra kampüste, yeşil alanların içinde ya da gezinti yolları ve bazı araç yollarının kenarlarında banklar ile oluşturulmuş oturma grupları yer almaktadır. Bu alanlar, öğrenciler tarafından çok fazla kullanılmamaktadır. Diğer yönden, çim alanlar hava koşulları uygun olduğu dönemlerde en fazla kullanılan alanlar arasında yer almaktadır. Ancak, kampüste oturmaya elverişli geniş çim alanların bulunduğu yerler sınırlı kalmaktadır. Arazideki mevcut eğim de bu durumu olumsuz etkilemektedir (Şekil 5.12.)

Şekil 5.12. : Oturma alanları ve çim alanlar

Diğer taraftan, Ayazağa Kampüsü'nde törenlerin düzenlendiği bir meydan yer almaktadır. Atatürk heykelinin bulunduğu bu alan 1670 m²dir ve kampüs alanının % 0,06 sını oluşturmaktadır. Yol seviyesinden alt kotta olan bu meydan çevresindeki her dem yeşil bitkilerin oluşturduğu fon etkisi ile farklı bir mekan hissi yaratmaktadır.

Ayazağa Kampüsü'nde toplam açık alan ortalama 12650 m²dir ve açık alan kapsamında tören alanı, İnşaat Fakültesi kuzeyinde yer alan açık alan, 75. Yıl Sosyal Merkezi açık alanı, Fen Fakültesi önü açık alanı ve satış alanı değerlendirmeye alınmıştır. Bu veriye göre öğrenci başına düşen açık alan miktarı ortalama 0,7 m²dir ve açık alanlar kampüs alanının % 0,6 sını oluşturmaktadır (Çizelge 5.4.)

Çizelge 5.4. : Ayazağa Kampüsü açık alanlarının dağılımı*

İTÜ Ayazağa Kampüsü Açık Alanları			
Alanlar	**Alan büyüklüğü(m²)**	**Öğrenci başına(m²)**	**Kampüs alanına oranı(%)**
Tören Alanı	1670	0,1	0,06
İnşaat Fakültesi Karşısı	5760	0,3	0,3
75. Yıl S. M. Açık Alanı	960	0,05	0,05
Fen Fakültesi Önü Açık Alan	2830	0,15	0,1
Satış Alanı	1430	0,06	0,06
Toplam Açık Alan	**12650**	**0,7**	**0,6**

* Alan verileri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

Genel olarak kampüste yer alan oturma alanları değerlendirildiğinde; öğrencilerin belirli alanları tercih ettikleri gözlemlenmiştir. Diğer alanlar, bakımsız kalmaları ya da akademik yapılara uzak olmaları nedeniyle tercih edilmemektedir. Bunun dışında, fakülte çevrelerinde öğrencilerin ders saatleri dışında oturmaları, dinlenmeleri ya da çalışmalarına yönelik olarak tasarlamış alanların yeterli olmadığı gözlemlenmiştir. Bu ihtiyacı, 75.Yıl Öğrenci Sosyal Merkezi ve Kampüs Kafe karşılamaktadır.

- **Gölet**

Ayazağa Kampüsü'ndeki gölet ve çevresi, öğrencilerin doğal alanda dinlenme ve gezinti amaçlı zaman geçirebildikleri bir alandır. Farklı türde bitkilerin bulunduğu bu alan Arboretum olarak da kullanılabilecek niteliklere sahiptir. Diğer taraftan, kampüste öğrencilerin gölet ve çevresini izleyebilecekleri ve piknik yapabilecekleri kameriye ve piknik masaları bulunmaktadır (Şekil 5.13.) Ayazağa Kampüsü'nde gölet ve çevresi ile birlikte toplam yeşil alan miktarı 1000400 m²dir ve öğrenci başına düşen alan miktarı 45 m²dir.

Şekil 5.13. : Gölet ve çevresi

- **Spor alanları**

Kampus alanında, öğrencilerin ya da diğer kullanıcıların profesyonel ya da rekreasyon amaçlı kullanmaları amacıyla spor alanları bulunmaktadır. Bu alanlar; futbol sahaları, voleybol sahası, tenis kortları, stadyum ve basketbol sahalarıdır. Dış mekanda yer alan spor alanları değerlendirildiğinde tenis kortları, basketbol sahası ve yeni tamamlanan stadyumun kullanılan materyaller yönünden öğrenci ihtiyaçlarını karşılayabildikleri gözlemlenmiştir (Şekil 5.14.).

Şekil 5.14. : İTÜ Stadyumu ve tenis kortları (www.ituspor.edu.tr)

Diğer taraftan, bazı sahaların zeminlerinde kış aylarında su birikmeleri meydana gelmektedir. Özellikle kullanılan kum malzeme sebebiyle bu sorun daha fazla görülmektedir. Bunun yanı sıra, kampüs alanında toprak alan içindeki futbol ve voleybol sahalarının niteliksel yönden yeterli olmadıkları gözlemlenmiştir (Şekil 5.15).

Şekil 5.15. : Ayazağa Kampüsü futbol ve basketbol sahaları

Ayazağa Kampüsü'ndeki toplam spor alanı miktarı 41550 m²dir ve kampüs alanının % 2 inin oluşturmaktadır. Bu değerlere göre öğrenci başına düşen alan 2 m²dir. Çizelge 5.5. de Ayazağa Kampüsü'nde yer alan spor alanlarının değerleri detaylı olarak gösterilmektedir.

Çizelge 5.5. : Ayazağa Kampüsü spor alanlarının dağılımı*

İTÜ Ayazağa Kampüsü Spor Alanları			
Alanlar	**Alan büyüklüğü(m²)**	**Öğrenci başına(m²)**	**Kampüs alanına oranı(%)**
Kapalı Spor Salonu	3610	0,2	0,15
Kapalı Yüzme Havuzu	5040	0,2	0,2
Futbol Sahası	1840	0,1	0,1
Toprak Futbol Sahası	3920	0,2	0,2
Futbol Sahası(3 tane)	930	0,05	0,04
Basketbol Sahaları(2 tane)	1170	0,05	0,05
Tenis Kortları(4 tane)	2580	0,1	0,1
Voleybol Sahası	470	0,02	0,02
Stadyum	22000	1	1
Toplam Spor Alanı	**41550**	**2**	**2**

* Alan verileri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

5.2.2.3. Ayazağa Kampüsü dış mekanında kullanılan materyaller

Ayazağa Kampüsü genelinde kullanılan; döşeme malzemeleri, plastik objeler, su öğeleri, oturma elemanları, aydınlatma elemanları ve bilgilendirme-yönlendirme tabelaları gibi dış mekan tasarım elemanlarının, niteliksel ve niceliksel yönden özellikleri ile ilgili gözlemler yapılmıştır.

- **Döşeme Malzemeleri**

Ayazağa Kampüsü'nde kullanılmış olan döşeme malzemeleri; yaya yolları ve açık alanlar olmak üzere iki grupta ele alınmıştır. Kampüste araç yollarıyla birlikte sürekliliği sağlanan yaya yollarının yanı sıra akademik birimler arasında erişimi sağlayan tali yaya yolları ve gezinti yolları bulunmaktadır. Araç yollarıyla sürekliliği devam eden yollarda pürüzsüz dökme beton ve küp taş döşeme malzemesi kullanılmıştır. Bu malzeme niteliksel yönden yeterli bir görünüm sergilemektedir. Ancak, bordür yüksekliğinin standartların üzerinde olması, engellilerin yaya güzergahındaki hareketlerinin sürekliliğini engellemektedir. Gezinti yollarında da dökme beton malzeme kullanılmış olmasına rağmen uzun süreli kullanım sebebiyle deforme olarak bozulmuş ve yer yer basamaklarında da kırılmalar gözlemlenmiştir. Bu nedenlerden dolayı, gezinti yollarındaki malzeme niteliksel yönden olumsuz bir görünüme sahiptir (Şekil 5.16).

Şekil 5.16. : Gezinti yolu döşeme malzemeleri

Birimler arasında bağlantıyı sağlayan tali yaya yollarında kullanılan beton plak döşeme kaplamaları, uzun süreli kullanım sonucu tahrip olmuş ve özelliklerini kaybetmeye başlamıştır. Ancak, yeni uygulanan yaya yollarının niteliksel ve malzeme açısından yeterli olduğu gözlemlenmiştir (Şekil 5.17. ve 5.18.)

Şekil 5.17: Farklı alanlarda uygulanmış, yaya yolu döşeme malzemesi örnekleri

Şekil 5.18. : Farklı alanlarda uygulanmış, yaya yolu döşeme malzemesi örnekleri

- **Plastik objeler**

Kampüste bazı fakülte çevrelerinde, Süleyman Demirel Kültür Merkezi ve Doğa Tarihi Müzesi önünde plastik objeler bulunmaktadır. Fakülte çevrelerinde yer alan objeler, mesleki eğitim alanlarının özelliklerini yansıtmaktadır. Genel olarak bu objeleri değerlendirdiğimizde; boyutları ve yerleştirildikleri alanlardaki bitkilendirme nedeniyle güçlü bir etki yaratamamakta ve kullanıcılar tarafından rahat algılanamamaktadırlar (Şekil 5.19.).

Şekil 5.19. : Doğa Tarihi Müzesi ve İnşaat Fakültesi çevresindeki plastik objeler

- **Su öğeleri**

Ayazağa Kampüsü'nde açık alanlarda ve yapıları tamamlayıcı şekilde tasarlanmış su öğeleri bulunmaktadır ayrıca, en büyük su yüzeyini gölet oluşturmaktadır. Gölet ile birlikte kampüsteki toplam su yüzeyi alanı 6480 m²dir ve kişi başına düşen su yüzeyi miktarı 0,3 m²dir. Süleyman Demirel Kültür Merkezi ve Mustafa İnan Kütüphanesi yapıları önünde tasarlanmış olan su öğeleri görsel yönden ilgi çekici elemanlardır (Şekil 5.20.).

Şekil 5.20. : Süleyman Demirel Kültür Merkezi ve Mustafa İnan Kütüphanesi önü su öğeleri

Kampüste, İnşaat Fakültesi karşısındaki açık alanda ve diğer bir yeşil alanda bulunan su öğeleri, bakımlarının yapılmaması nedeniyle işlevini yerine getirememektedir ve görsel yönden etkilerini kaybetmişlerdir (Şekil 5.21.).

Şekil 5.21. : Yeşil alanlar arasında yer alan su öğeleri

- **Oturma elemanları**

Ayazağa Kampüsü genelinde, arkalıklı tek tip oturma elemanı kullanılmıştır. Bu elemanlar, nitelikleri yönünden yeterlidir ancak niceliklerinin öğrenci yoğunluğu ile karşılaştırıldığında yeterli olmadığı gözlemlenmiştir. Bunun yanı sıra, birkaç alanda U tipi tek kişilik oturma elemanı gibi farklı elemanlar kullanılmıştır (Şekil 5.22.). Genel olarak oturma elemanları değerlendirildiğinde; dinlenme, yeme-içme, çalışma gibi farklı işlevlere hizmet edecek türde elemanların bulunmaması ve niceliksel olarak yetersiz olmaları nedeniyle ihtiyaçları tam olarak karşılayamadıkları gözlemlenmiştir.

Şekil 5.22. : Kampüste yer alan oturma elemanları

- **Aydınlatma Elemanları**

Kampüs alanlarında güvenliğin sağlanması açısından gece aydınlatması büyük önem taşımaktadır. Özellikle gece kullanımının da yoğun olduğu işlev alanları çevresi ile bu alanlar arasındaki erişimi sağlayan yaya ve taşıt yollarının yeterli düzeyde aydınlatılmış olması, kampüs alanlarının gündüz yanı sıra gece kullanımının da güvenli ve konforlu şekilde yapılabilmesini olanaklı kılmaktadır. Ayazağa Kampüsü'nde dış aydınlatma olarak yüksek aydınlatma, park aydınlatması ve bolart tipi aydınlatma olmak üzere üç çeşit aydınlatma elemanı kullanılmıştır. Yaya yolları ve gezinti yollarında kullanılan park aydınlatmalarının, niteliksel yönden yeterli olsalar da sayıca yetersiz oldukları tespit edilmiştir. Şekil 5.23.de gezinti yollarında ve yaya yollarında kullanılan park aydınlatmaları görülmektedir.

Şekil 5.23. : Gezinti ve yaya yolu park aydınlatmaları

Kampüs alanında kullanılan bir başka aydınlatma elemanı türü ise bolart aydınlatmadır. Mustafa İnan Kütüphanesi ve Süleyman Demirel Kültür Merkezi gibi yapılar ile öğrenci yurtlarının çevresinde park aydınlatmalarının yanı sıra bu elemanlardan da kullanılmıştır. Bu elemanların, niteliksel ve niceliksel yönden yeterli oldukları gözlemlenmiştir (Şekil 5.24.).

Şekil 5.24. : Mustafa İnan Kütüphanesi ve Gölet Yurtlarında kullanılan bolart tipi aydınlatma

- **Yönlendirme ve Bilgilendirme Tabelaları**

Kampüste, alanın genel planını anlatan ve birimlerin yerlerini işaret eden tabelalar bulunmaktadır (Şekil 5.25.). Üzerine afiş ve benzeri ilanların yapıştırılması nedeniyle, bilgilendirme tabelaları işlevlerini tam olarak yerine getirememektedir. Diğer yönden, yönlendirme tabelaları, zarar görmüş birkaç elemanın dışında niteliksel olarak yeterlidir ancak sayıca yeterli olmadıkları gözlemlenmiştir.

Şekil 5.25. : Bilgilendirme ve yönlendirme tabelaları

5.3. Ege Üniversitesi Bornova Kampüsü Örneği

5.3.1. Ege Üniversitesi'nin genel tanıtımı ve tarihsel süreçteki değişimi

İzmir ili Bornova ilçesinde yer alan Ege Üniversitesi 1955 yılında eğitime başlamıştır. İlk olarak Tıp fakültesi ve Ziraat fakültesi açılmıştır. Daha sonraki dönemlerde ise Mühendislik, Diş Hekimliği, Güzel Sanatlar, Eczacılık, Sosyal Bilimler, İktisadi ve Ticari Bilimler Fakülteleri kurulmuştur. Ege Üniversitesi'nin kampus dışında yer alan fakülte ve yüksekokulları, 1982 yılında kurulan Dokuz Eylül Üniversitesi' ne devredilmiştir. Ayrıca, Ege Üniversitesi' nin çeşitli il ve ilçelerine yayılan fakülte ve yüksekokullar, Pamukkale, Celal Bayar, Adnan Menderes üniversitelerinin temelini oluşturmuştur (www.ege.edu.tr.).

Günümüzde 42.849 öğrencisi(2007 -2008 eğitim-öğretim yılı değerleri) bulunan Ege Üniversitesi, 11 fakülte, 5 yüksekokul, 7 meslek yüksekokulu, 1 Devlet Konservatuarı, 8 enstitü, 6 bölüm, 26 araştırma ve uygulama merkezinden oluşmaktadır. 345 hektarlık arazi üzerine kurulmuş olan Bornova Kampüsü'nde eğitim yapılarının yanı sıra kütüphane, kapalı yüzme havuzu, spor salonu, futbol, mini futbol, basketbol, tenis kortları gibi spor tesisleri, kafeteryalar, akademik personel için üniversite lokali ve öğrenci stajları için konukevi bulunmaktadır (www.ege.edu.tr.). Şekil 5.26. da E.Ü. Bornova Kampüsü yerleşimi görülmektedir.

Şekil 5.26. : E.Ü. Bornova Kampüsü yerleşimi (earth.google.com)

5.3.2. E.Ü. Bornova Kampüsü gözlemleri ve tasarım kriterlerinin incelenmesi

Ege Üniversitesi Bornova Kampüsü'nde genel kampüs tasarımını oluşturan sirkülasyon sistemi, oturma alanları, spor alanlar gibi açık alanlar ve bu alanlarda kullanılan materyaller ile ilgili yerinde tespit ve gözlemler yapılmıştır. Ayrıca, incelenen üniversite kampüsü örnekleri ve Ayazağa Kampüsü'nde uygulanan alansal büyüklük ve erişim süreleri saptamaları, uydu görüntüsü ve hali hazır harita kullanılarak Bornova Kampüsü için de gerçekleştirilmiştir. Kampüste büyüklükleri saptanan alanlar, Şekil E.2. de plan üzerinde görülmektedir. Yapılan gözlem ve saptamalar sonucunda elde edilen veriler sirkülasyon sistemi, açık alanlar ve dış mekan tasarımında kullanılan materyaller başlıkları altında değerlendirilmiştir.

5.3.2.1. Bornova Kampüsü sirkülasyon sistemi

Bornova Kampüsü sirkülasyon sistemi; kampüs girişleri, araç yolları, yaya yolları ve otopark alanları olarak ele alınmıştır:

- **Kampüs girişleri**

Ege Üniversitesi Bornova Kampüsü'nde ana girişin yanı sıra, Tıp Fakültesi girişi ve iki tali giriş yer almaktadır. Anıtsal özellikteki ana giriş; yolun iki kenarında farklı yüksekliklerde tasarlanmış duvarların oluşturduğu kitap biçimi ile eğitimi sembolize etmektedir. Ancak, girişin bu etkisi kullanıcılar tarafından zayıf algılanmaktadır. Bunun yanı sıra, yaya ve araç geçişi, farklı düzlemlerde olmak üzere aynı yol üzerinden sağlanmaktadır. Mevcut araç ve yaya yollarının çok geniş olması nedeniyle kampüs herhangi bir kontrollü kapı sistemi ile kentten ayrılmamaktadır. Kampüse gelen araçların kontrolünün sağlanması amacıyla bu alanda güvenlik birimi oluşturulmuştur ancak yayaların kontrolü yapılmamaktadır (Şekil 5.27. ve Şekil 5.28.).

Şekil 5.27. : E.Ü. Bornova Kampüsü ana girişi

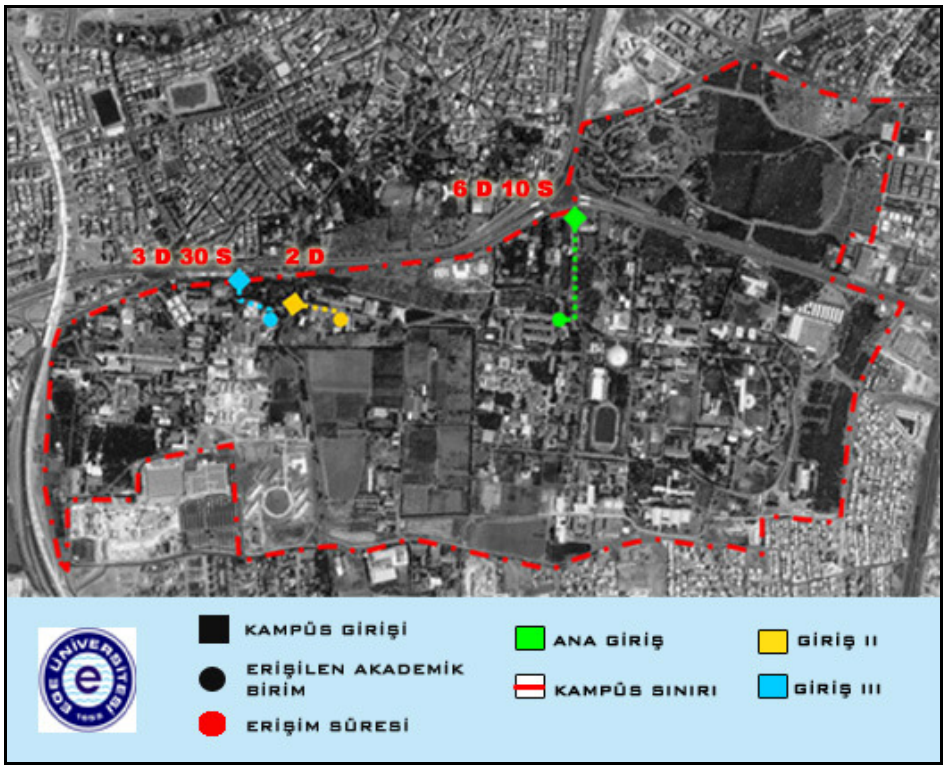
Şekil 5.28. : Bornova Kampüsü ana girişi gece görünümü

Bornova Kampüsü'nde öğrencilerin yaya olarak, kampüs girişlerinden akademik birimlere ortalama ulaşabilme süreleri minimum 4 dakika ve maksimum 24 dakika arasında değişiklik göstermektedir (Çizelge 5.6.). Tıp Fakültesi girişi bu ortalamanın dışında bırakılmıştır. Şekil 5.29. ve Şekil 5.30. da kampüsün farklı girişlerinden akademik birimlere olan minimum ve maksimum erişim sürelerinin saptanmasında kullanılan güzergahlar görülmektedir.

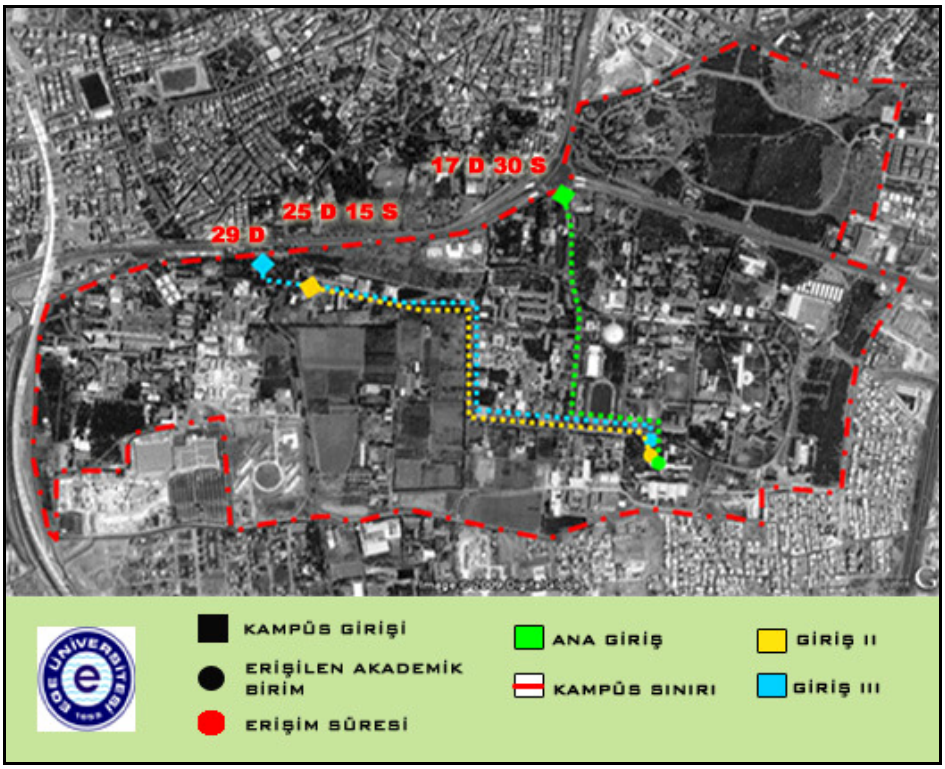
Çizelge 5.6. : Bornova Kampüsü girişleri erişim süreleri*

Kampüs Girişlerinden Akademik Birimlere Erişim Süreleri			
Girişler		**Maksimum süre**	**Minimum süre**
A	Ana Giriş	17dk 30sn	6dk 10sn
B	Giriş II(Konservatuar)	25dk 15sn	2dk
C	Giriş III(Bilgisayar Müh.)	29dk	3dk 30sn
Ortalama		24dk	4dk

*Birimler arası erişim süreleri, uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.



Şekil 5.29. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki minimum mesafe ve erişim süreleri



Şekil 5.30. : Kampüs girişleri ve akademik birimler arasındaki maksimum mesafe ve erişim süreleri

- **Yaya yolları**

Kampüs alanında araç yolları ile devam eden birincil yaya yolları dışında akademik birimler arasında ulaşımı sağlayan ve birincil yaya yollarına bağlanan tali yollar bulunmaktadır. Tali yaya yolları, araç yolları ile kesintiye uğramaktadır. Birincil yaya yolu genişlikleri ortalama 1.50 m iken tali yaya yolu genişlikleri ortalama 2.50 metredir (Şekil 5.31.).

Şekil 5.31. : Bornova Kampüsü birincil ve tali yaya yolları

Bornova Kampüsü'nde öğrencilerin, yaya olarak akademik birimlerden ortak kullanım alanlarına ortalama erişim süreleri saptanmıştır. Buna göre; alanlara minimum erişim süresi 2 dk iken maksimum erişim süresi 22 dakika olarak hesaplanmıştır (Çizelge 5.7.).

Çizelge 5.7. : Bornova Kampüsü akademik birimlerinden ortak kullanım alanlarına erişim süreleri*

Ortak Kullanım Alanları Erişim Süreleri		
Alanlar	**Maksimum süre**	**Minimum süre**
Spor Alanları		
Spor Salonu	20dk 20sn	2dk 30sn
Atletizm pisti- Çim Futbol S.	21dk 40sn	3 dk
Yüzme Havuzu	22dk	1dk 15sn
Tenis Kortları	25dk 45sn	1dk 30sn
Futbol Sahası(Halı saha)	25dk 45sn	1dk 30sn
Toprak Futbol Sahası	26dk	2dk 10sn
Basketbol Sahası	14dk 20sn	50sn
Basketbol Sahası	23dk 40sn	1dk 20sn
Voleybol Sahası	24dk 15sn	2dk
Yaşam Parkuru	21dk 30sn	3dk
Açık alanlar		
Şenlik Alanı	13dk 20sn	1dk
Botanik Bahçesi	27dk 20sn	3dk
Öğrenci Çarşısı	22dk 45sn	1dk
Ortalama	22dk	2dk

*Birimler arası erişim süreleri, uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

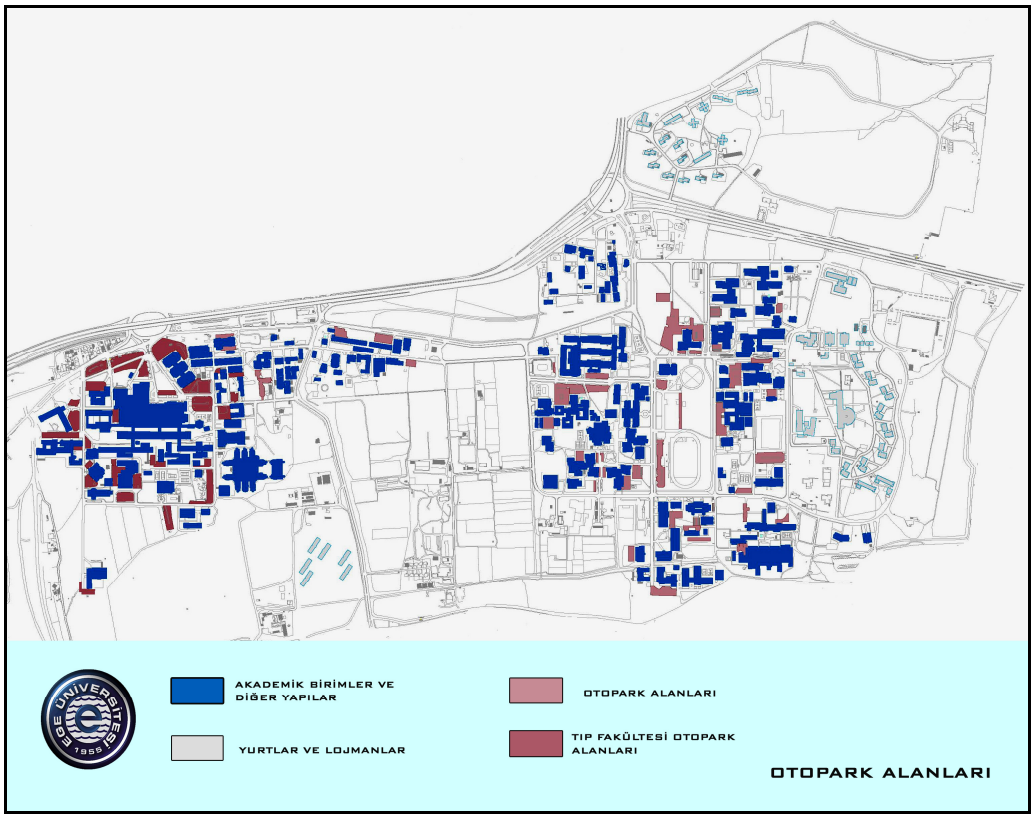
- **Araç yolları**

Kampüs tasarımında birincil bileşeni oluşturan araç yolları yer yer yaya yollarıyla keşişmektedir. Bu durum, yaya hareketinin olumsuz yönde etkilenmesine neden olmaktadır. Kampüs genelindeki araç yollarının genişlikleri, 7.00 m – 14.50 m arasında değişiklik göstermektedir. Diğer taraftan, araç yolları boyunca uygulanmış olan ağaçlandırma, sürekliliğini devam ettirmediği için sınırlı olarak etkisini gösterebilmektedir (Şekil 5.32.). Bunun yanı sıra, kampüs bisiklet kullanımı için uygun bir topoğrafya üzerinde bulunmasına rağmen bisiklet yolları ile ilgili herhangi bir düzenleme yapılmamıştır. Öğrenciler ya da diğer kullanıcılar bu amaçla araç yollarını kullanmaktadır.

Şekil 5.32. : Kampüsteki mevcut araç yolları

- **Otopark alanları**

Kampüs genelinde otopark alanları fakülte sınırları içinde ve yol kenarlarında konumlandırılmıştır. Buna göre, kampüste yer alan toplam otopark alanı Tıp Fakültesi sınırları içerisinde kalan alan hariç ortalama 48800 m²dir ve bu değer kampüs alanının %1,4 ünü oluşturmaktadır. Tıp fakültesinde ise öğretim üyeleri, öğrenci, personel ve hastaların kullanması amacıyla 39910 m² otopark alanı bulunmaktadır. Kampüsteki mevcut otopark alanları genel ihtiyacı karşılayamamaktadır. Bu nedenle, kampüste farklı amaçla tasarlanmış alanlar otopark alanı olarak kullanılmaktadır (Şekil 5.33.).



Şekil 5.33. : Bornova Kampüsü otopark alanları yerleşimi

Diğer yönden, mevcut otopark alanlarının bir kısmında bitkilendirme ve üst örtü elemanları ile gölge alan oluşturulmaya çalışılmıştır. Şekil 5.34.de kampüs alanında yer alan otopark örnekleri görülmektedir.

Şekil 5.34. : Kampüste yer alan otopark alanları

5.3.2.2. Bornova Kampüsü açık alanları

Ege Üniversitesi Bornova Kampüsü dış mekanında öğrencilerin genel gereksinimlerini karşılayabilmeleri amacıyla fakülte çevresi oturma alanları, kafeteryalar öğrenci çarşısı, şenlik alanı, spor alanları ve botanik bahçesi yer almaktadır.

- **Oturma ve dinlenme alanları**

Bornova Kampüsü'nde öğrencilerin ders saatleri dışında, dış mekanda oturma, dinlenme, toplanma ve çalışma amacıyla kullanabilecekleri; fakülte çevresi oturma alanları, kafeteryaların açık alanları ve yeşil alanlar bulunmaktadır. Bunun yanı sıra, kampüste yer alan öğrenci çarşısı ve şenlik alanı da öğrenciler tarafından yoğun olarak kullanılmaktadır. Bornova Kampüsü'ndeki toplam açık alan ortalama 37570 m²dir ve öğrenci başına düşen alan miktarı 1 m²dir (Çizelge 5.8.).

Çizelge 5.8. : Bornova Kampüsü açık alanlarının dağılımı*

EÜ Bornova Kampüsü Açık Alanları			
Alanlar	**Alan büyüklüğü(m²)**	**Öğrenci başına(m²)**	**Kampüs alanına oranı(%)**
Eczacılık Fakültesi Açık Alanı	8360	0,2	0,3
Diş Hekimliği F. Oturma Alanı	920	0,02	0,02
Ziraat Fakültesi Açık Alanı	10160	0,3	0,3
Fen Fakültesi Açık Alanı	10450	0,3	0,3
Müh. Fakültesi Açık Alanı	4040	0,1	0,1
Öğrenci Çarşısı	1410	0,03	0,04
Yeşil Köşkün Bahçesi	2230	0,05	0,06
Toplam Açık Alan	**37570**	**1**	**1,1**
Botanik Bahçesi	20000	0,5	0,6
Şenlik Alanı(Amfitiyatro)	4150	0,1	0,1

* Alan verileri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

Fakülte çevrelerinde tasarlanmış olan oturma alanları, değişik türde kent mobilyalarının kullanılması nedeniyle farklı karakterde mekanların oluşmasına neden olmuştur (Şekil 5.35). Son yıllarda yeniden düzenlenmiş olan alanlar dışında, diğer oturma alanlarının niteliksel ve niceliksel yönden öğrencilerin ihtiyaçlarını yeterli düzeyde karşılayamadıkları gözlemlenmiştir.

Şekil 5.35. : Fen Fakültesi ve Ziraat Fakültesi'nde yer alan oturma alanları

Mühendislik ve Fen Fakültesi çevresinde tasarlanmış olan oturma mekanlarının ve açık alan kullanımının, öğrenci ihtiyaçlarının karşılanması yönünden yeterli oldukları gözlemlenmiştir. Ancak, Mühendislik Fakültesi'nde kullanılan oturma elemanlarının birçoğu için, bitkisel ya da yapısal materyal ile gölge alan oluşturulmamıştır (Şekil 5.36.).

Şekil 5.36. : Mühendislik Fakültesi çevresi oturma alanları

Diğer taraftan, kampüsteki kafeteryaların açık alanları ve geniş çim alanlar, öğrencilerin yoğun olarak kullandıkları açık alanlar arasındadır. Özellikle Edebiyat Fakültesi önündeki ortalama 4450 m² alan öğrenciler tarafından rekreasyon amaçlı kullanılmaktadır (Şekil 5.37.).

Şekil 5.37. : Edebiyat Fakültesi önü ve kafeterya açık alanı

Kampüste, öğrencilerin günlük ihtiyaçlarının karşılamasının yanı sıra dinlenme, toplanma ve yeme-içme amacıyla kullanımlarına yönelik öğrenci çarşısı bulunmaktadır. Bu alan, öğrenciler tarafından gün boyu kullanılan bir mekandır. Mekanın; kullanılan banklar, duvar üstü oturma alanları, bitki kapları, aydınlatma elemanları, zemin kaplamaları ve üst örtü sistemi ile niteliksel ve niceliksel yönden yeterli olduğu gözlemlenmiştir (Şekil 5.38.).

Şekil 5.38. : Bornova Kampüsü öğrenci çarşısı

- **Şenlik alanı (Amfitiyatro)**

Bornova Kampüsü'nde, bahar şenliği, konser gibi aktivitelerde kullanılmak üzere bir amfitiyatro yer almaktadır. Bu alan, gerçekleştirilen aktivitelerin dışında gün boyu öğrenciler tarafından kullanılmaktadır (Şekil 5.39.). Şenlik alanının, uzun süredir kullanılıyor olması ve gerekli bakımın yapılmaması nedeniyle işlevsel ve görsel açıdan yeterli olmadığı gözlemlenmiştir. Örneğin; beton malzemeden oluşan basamaklar tahrip olmuş ve çim alan bakımsız kalmıştır. Bunun yanı sıra, alanın kapasitesi konserlerin düzenlendiği dönemlerde öğrenci yoğunluğunu karşılayamamaktadır.

Şekil 5.39. : Bornova Kampüsü Şenlik Alanı

- **Botanik Bahçesi**

Bornova Kampüsü'nde, eğitim - öğretim ve bilimsel araştırmaların yapıldığı Ege Botanik Bahçesi ve Herbaryum Araştırma ve Uygulama Merkezi yer almaktadır. Bu bahçe, seraların ve açık alanların bulunduğu 20000 m² alana sahiptir. Açık alanda; gösteri bahçesi, sistematik parseller, Arboretum, meyve bahçeleri, yapay tepe ve havuz bulunmaktadır (sci.ege.edu.tr). Bunun yanı sıra, kampüste Ziraat Fakültesi' ne ait sera ve uygulama alanları da yer almaktadır. Bu alanlar, öğrencilerin ve diğer kullanıcıların mesleki eğitim ve araştırma yönünden ihtiyaçlarını karşılayabilecek imkanlar sunmaktadır (Şekil 5.40.).

Şekil 5.40. : Ege Üniversitesi Botanik bahçesi (sci.ege.edu.tr)

Kampüs genelinde, fakültelere ait alanlar dışında kalan yeşil alanlarda çam ve zeytin türleri ile bitkilendirme yapılmıştır. Bornova Kampüsü'ndeki toplam yeşil alan miktarı 506540 m²dir ve kampüs alanının % 14 ünü oluşturmaktadır.

- **Spor alanları**

Bornova Kampüsü'nde, öğrencilerin rekreasyonel ya da profesyonel amaçlı kullanımına yönelik olarak düzenlenmiş çim futbol sahası (atletizm pisti), basketbol sahaları, voleybol sahaları, tenis kortları, kapalı spor salonu ve yüzme havuzu bulunmaktadır (Şekil 5.41.).

Şekil 5.41. : E.Ü. Bornova Kampüsü atletizm pisti ve futbol sahası

Kampüs merkezinde yer alan spor alanlarının yanı sıra, fakültelerin kendi sınırları içerisinde futbol, voleybol ve basketbol sahaları da yer almaktadır. Bornova Kampüsü'ndeki toplam spor alanı ortalama 49460 m²dir ve kampüsün % 1,5 ini oluşturmaktadır. Bu değere göre, öğrenci başına düşen spor alanı miktarı 1,2 m²dir (Çizelge 5.9.).

Çizelge 5.9. : Bornova Kampüsü spor alanları dağılımı*

EÜ Bornava Kampüsü Spor Alanları			
Spor Alanları	**Alan büyüklüğü(m²)**	**Kişi başına(m²)**	**Kampüs alanına oranı(%)**
Kapalı Spor Salonu	4740	0,1	0,15
Atletizm pisti- Çim Futbol Sa.	22300	0,5	0,7
Yüzme Havuzu	3300	0,1	0,1
Tenis Kortu(Tekli)	620	0,01	0,02
Tenis Kortu(İkili)	1200	0,02	0,03
Futbol Sahası(Halı saha)	810	0,01	0,02
Basketbol Sahası	450	0,01	0,01
Basketbol Sahası	600	0,01	0,02
Basketbol Sahası	600	0,01	0,02
Voleybol Sahası	160	0,005	0,005
Basketbol Sahası	460	0,01	0,015
Voleybol Sahası	260	0,006	0,01
Basketbol Sahası(Diş Hek. F.)	420	0,01	0,01
Voleybol Sahası(Diş. Hek. F.)	160	0,004	0,005
Futbol Sahası(E.A.M.Y.)	3660	0,1	0,1
Voleybol Sahası(E.A.M.Y)	160	0,005	0,005
Basketbol Sahası(E.A.M.Y.)	330	0,01	0,01
Basketbol Sahası(Eczacılık F.)	450	0,01	0,01
Voleybol Sahası(Eczacılık F.)	160	0,003	0,005
Basketbol Sahası(Fen F.)	380	0,01	0,01
Futbol Sahası(Fen F.)	2860	0,1	0,1
Basketbol Sahası(Tekstil M.)	380	0,01	0,01
Basketbol Sahası(Tıp F.)	380	0,01	0,01
Basketbol Sahası(Tıp F.)	290	0,006	0,01
Tenis kortları(Tıp F. - 5 Adet)	3640	0,1	0,1
Basketbol Sahası(Ziraat F.)	370	0,01	0,01
Voleybol Sahası(Ziraat F.)	160	0,005	0,005
Voleybol Sahası(Ziraat F.)	160	0,005	0,005
Toplam Spor Alanı	**49460**	**1,2**	**1,5**

* Alan verileri uydu görüntüsü üzerinden hesaplanan yakın değerlerdir.

Fakülte sınırları içerisinde yer alan spor alanlarının bir kısmı yoğun olarak kullanırken bir kısmı ise bakımlarının yapılmaması ve öğrenciler tarafından çok fazla kullanılmamaları nedeniyle niteliksel yönden özelliklerini kaybetmiştir (Şekil 5.42.). Bunun yanı sıra, kampüste yer alan basketbol sahalarından biri de otopark alanı olarak kullanılmaktadır. Kampüste, fıstık çamları (Pinus pinea) arasında tasarlanmış olan yaşam parkuru da istasyonları içerisindeki ahşap jimnastik aletlerinin zarar görmüş olması nedeniyle çok fazla kullanılmamaktadır.

Şekil 5.42. : Kampüste yer alan basketbol sahası ve tenis kortları

5.3.2.3. Bornova Kampüsü dış mekanında kullanılan materyaller

Bornova Kampüsü açık alanlarında kullanılan; döşeme malzemeleri, plastik objeler, su öğeleri, oturma elemanları, aydınlatma elemanları ve bilgilendirme-yönlendirme tabelaları gibi dış mekan tasarım elemanları incelenerek niteliksel ve niceliksel yeterlilikleriyle ilgili gözlemler yapılmıştır.

- **Döşeme Malzemeleri**

Bornova Kampüsü'nde kullanılmış olan döşeme malzemeleri; kampüs girişi, yaya yolları, fakülte çevresi ve açık alanlar olmak üzere 4 grupta ele alınmıştır. Kampüsün ana girişinde, prestij alanı olması nedeniyle belirli bir aks ile yönlendirme sağlayan döşeme malzemeleri kullanılmıştır. Bu malzemelerin bir kısmında, uzun süreli kullanım nedeniyle bozulmalar olduğu saptanmıştır (Şekil 5.43.).

Şekil 5.43. : Kampüs girişi döşeme malzemesi

Diğer taraftan, kampüste araç yollarıyla birlikte sürekliliği sağlanan yaya yollarının yanı sıra akademik birimler arasında erişimi sağlayan tali yaya yolları bulunmaktadır. Bu tür yaya yollarında, dökme beton, kilit parke ya da beton plak gibi çeşitli malzemeler kullanılmıştır (Şekil 5.44.). Bu alanlarda uygulanmış olan zemin kaplamalarının bir bölümü, uzun süredir kullanılmaları nedeniyle tahrip olmuş ve niteliksel açıdan özelliklerini kaybetmişlerdir.

Şekil 5.44. : Birincil ve tali yaya yolu döşeme malzemeleri

Fakülte çevrelerinde kullanılan döşeme malzemeleri, hemen hemen her fakültede farklılık göstermektedir. Bu alanlarda uygulanmış olan döşeme malzemeleri, son yıllarda yeniden düzenlenmiş alanlar dışında, bozulmalar nedeniyle niteliksel yönden özelliklerini yitirmişlerdir (Şekil 5.45.).

Şekil 5.45. : Fakülte çevrelerinde kullanılmış olan döşeme malzemeleri örnekleri

Bunun yanı sıra, kampüste en çok kullanılan açık alanlardan biri olan öğrenci çarşısında, birden fazla türde malzeme birlikte kullanılarak mekan farklılıkları oluşturulmuştur. Uygulanan zemin kaplamasıyla üstü örtülü ve açık alanlar için ayrı iki aks tasarlanmıştır. Birleşim noktalarında, farklı bir materyal kullanılarak üzerinde oturma elemanlarının ve bitki kaplarının yer aldığı farklı bir kullanım alanı yaratılmıştır. Genel olarak bu alanda kullanılan döşeme malzemelerinin niteliksel yönden yeterli oldukları gözlemlenmiştir (Şekil 5.46).

Şekil 5.46. : Öğrenci çarşısında kullanılmış olan döşeme malzemeleri

- **Plastik obje**

Bornova Kampüsü genelinde oldukça az sayıda plastik obje kullanılmıştır. Ziraat Fakültesi, Tıp Fakültesi ve kapalı spor salonu önünde tasarlanmış olan Atatürk anıtları dışında yalnızca bir yerde plastik obje bulunmaktadır. Bu öğe, boyutları, konumu ve çevresindeki bitkisel düzenleme sebebiyle güçlü bir etki gösterememektedir. Mevcut bu öğelerin yanı sıra, kampus genelinde odak noktası oluşturan, üniversitenin özelliklerini ya da eğitim alanlarını simgeleyen, ilgi çekici objelerin yetersiz olduğu saptanmıştır (Şekil 5.47.).

Şekil 5.47. : Kampüste yer alan plastik öğeler

- **Su öğesi**

Bornova Kampüsü'nde yalnızca birkaç alanda su öğesi kullanılmıştır ve toplam su yüzeyi miktarı 130 m²dir. Buna göre, kişi başına düşen su yüzeyi 0,003 m²dir. Diş Hekimliği Fakültesi'ne ait oturma alanında bulunan su öğesi, genel tasarım özelliklerinin kötü olması ve bakımının yapılmaması nedeniyle bulunduğu mekanda gerekli görsel ya da işlevsel etkiyi yaratamamaktadır (Şekil 5.48.).

Şekil 5.48. : Diş Hekimliği Fakültesi'nde yer alan su öğesi

- **Oturma elemanları**

Kampus genelinde; fakülte çevrelerinde ve diğer ortak kullanım alanlarında arkalıklı banklar, duvar üstü oturma elemanları, 7- 8 kişilik oturma elemanları gibi farklı birçok oturma elemanı kullanılmıştır (Şekil 5.49). Akademik birimlerin çevresinde, öğrencilerin grup halinde oturabilecekleri elemanlar tercih edilmiştir. Bu elemanların bir kısmının, uzun süredir kullanılmaları ve bakımlarının yapılmaması nedeniyle niteliksel yönden özelliklerini kaybetmeye başladıkları gözlemlenmiştir.

Şekil 5.49. : Mühendislik Fakültesinde kullanılan oturma elemanları

Bunun yanı sıra, bazı alanlarda öğrencilerin grup halinde oturma, dinlenme ve çalışma gibi işlevlerini gerçekleştirebilecekleri gölgeleme elemanları ve duvar üstü oturma elemanları da kullanılmıştır (Şekil 5.50.). Kampüste, aynı tür oturma elemanlarında çeşitli tasarımların tercih edilmesi, işlevsel yönden ihtiyaçları karşılamaktadır ancak genel bir karakter oluşmamasına neden olmaktadır.

Şekil 5.50. : Kampüste kullanılan oturma elemanları

- **Aydınlatma elemanları**

Kampus alanı genelinde; ikili ve dörtlü yüksek aydınlatma elemanları ile park tipi aydınlatma elemanları kullanılmıştır. Araç yollarında kullanılan yüksek aydınlatma elemanlarının, niteliksel ve işlevsel yönden yeterli oldukları gözlemlenmiştir. Diğer taraftan, kampüs genelindeki yaya yollarında ve açık alanlarda farklı tipte park aydınlatmaları kullanılmıştır. Gece güvenliğinin sağlanması için aydınlatmanın iyi düzenlenmesi gerekmektedir ancak mevcut yaya yolu aydınlatma elemanları niceliksel olarak yeterli olmadıkları için kampüs alanında karanlık alanların kalmasına neden olmaktadır (Şekil 5.51.).

Şekil 5.51. : Araç ve yaya yolu aydınlatma elemanları

- **Yönlendirme tabelaları**

Büyük bir yerleşim alanına sahip olan Bornova Kampüsü'nde, öğrenciler ya da diğer kullanıcılar herhangi bir birimin yerini bulabilmek ya da bilgi almak için yönlendirme ve bilgilendirme tabelalarına ihtiyaç duymaktadır. Ancak, kampüs alanında bilgilendirme tabelası ya da yeterli sayıda yönlendirme tabelası bulunmamaktadır. Mevcut olan tabelalar da, üzerlerine ilan ya da afiş türünde kağıtlar yapıştırılarak zarar gördükleri için, işlevlerini tam olarak yerine getirememektedir. Diğer yönden, Fen Fakültesi alanı içinde kullanılan yönlendirme tabelalarının, niteliksel ve işlevsel bakımdan yeterli oldukları gözlemlenmiştir. Ancak, bu materyaller kampüste sınırlı bir alanda kullanılmaktadır. Şekil 5.52. de kampüs genelinde ve Fen Fakültesi'nde kullanılan yönlendirme tabelaları görülmektedir.

Şekil 5.52. : Kampüste kullanılan yönlendirme tabelaları

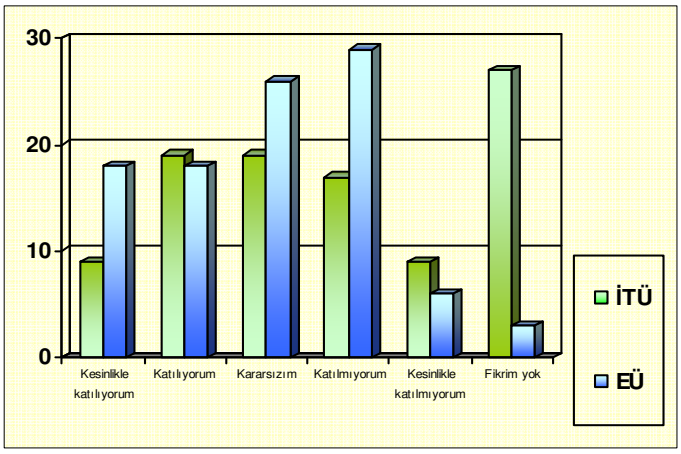
5.4. Kampüs Örnekleri ve Anket Verilerinin Değerlendirilmesi

Araştırmanın 4. Bölümünde incelenen California Üniversitesi Berkeley Kampüsü, York Üniversitesi Keele Kampüsü, Clemson Üniversitesi Kampüsü ve Anadolu Üniversitesi Yunus Emre Kampüsü verilerinin ortalama değerleri ve öğrenci görüşlerinin alındığı anket sonuçları, İTÜ Ayazağa Kampüsü ve EÜ Bornova Kampüsü'nün dış mekan kriterlerinin değerlendirilmesi ve öğrencilerin genel olarak kampüs dış mekanı ile ilgili gereksinimlerinin belirlenmesi amacıyla kullanılmıştır. Bu veriler; kampüs içi ulaşım ve erişebilirlik ve açık alanlar başlıkları altında toplanarak, Çizelge E.2. de tüm kampüslere ait saptamaların bulunduğu çizelge esas alınarak aşağıdaki bölümlerde değerlendirilmiştir.

5.4.1. Kampüs içi ulaşım ve erişebilirlik

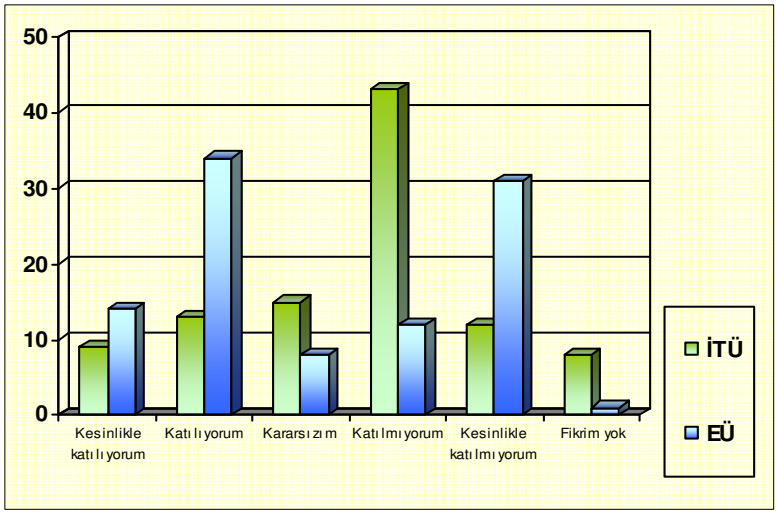
İncelenen tüm üniversite kampüsleri; otopark alanlarının dağılımı, araç yolu ve yaya yolu genişlikleri yönünden karşılaştırılmıştır. Ayrıca bu konu ile ilişkili olarak, Ayazağa ve Bornova Kampüsleri'nde uygulanan anket çalışmasında, öğrencilerden kampüsleri ulaşım yönünden değerlendirmeleri istenmiştir. Likert ölçek sistemiyle hazırlanan bu soruda öğrencilere ulaşım sistemi ile ilgili çeşitli önermeler yöneltilmiştir.

İncelenen dört üniversite kampüsü örneğinde otopark alanları genellikle, akademik birimleri ve ortak kullanım alanlarını etkilemeyecek biçimde kampüs sınırlarına yakın olarak yerleştirilmiştir. Bu kampüslerde, otopark alanı büyüklüğü ortalama 219700 m²dir ve öğrenci başına düşen alan miktarı 8,5 m²dir. Araştırma kapsamında incelenen Ayazağa Kampüsü ve Bornova Kampüsü'nde ise mevcut otoparkların alansal büyüklükleri ve öğrenci başına düşen alan oranlarının, ortalama verilere göre daha düşük oldukları saptanmıştır (Çizelge E.2.). Ancak, yurt dışındaki öğrencilerin araç sahibi olma oranının ve otopark alanı ihtiyacının daha fazla oluşu, değerler arasındaki farkı doğrudan etkilemektedir. Diğer taraftan, anket çalışmasında öğrencilere bu konu ile ilgili olarak *'Otopark alanları yetersiz'* önermesi yöneltilmiştir. İTÜ'de eğitim gören öğrencilerin % 27 si bu soruya *'Fikrim yok'* yanıtını verirken EÜ' de eğitim gören öğrencilerin % 29 u *'Katılmıyorum'* yanıtını vermiştir (Şekil 5.53.).

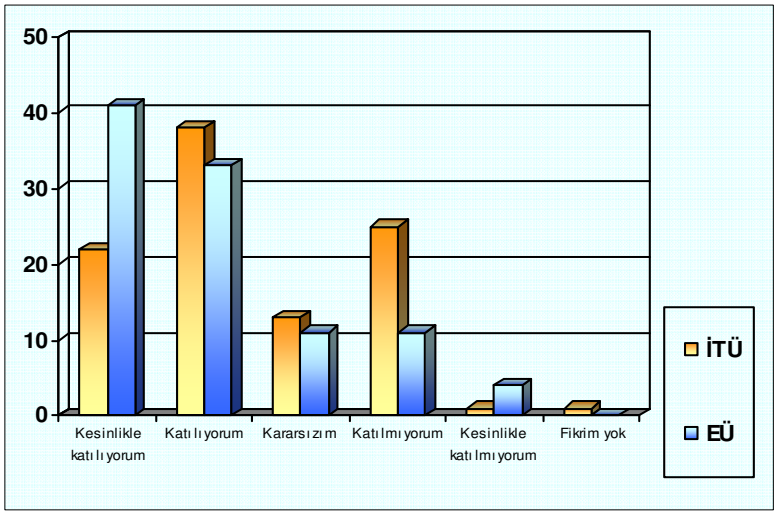


Şekil 5.53. : İTÜ ve EÜ öğrencileri tarafından 'Otopark alanları yetersiz' önermesinin değerlendirilmesi

Dört üniversite kampüsü örneğindeki ortalama araç yolu genişlikleri, minimum 5.10 m ve maksimum 8.50 m arasında değişiklik gösterdikleri saptanmıştır. Buna kıyasla, Ayazağa Kampüsü'ndeki 6.00 m ve 8.50 m genişliklerindeki ana arter ve tali araç yolları ortalama değerlere oldukça yakındır. Ancak, Bornova Kampüsü'nde ana sirkülasyonun sağlandığı 14.50 m genişliğindeki araç yolları ortalamanın üzerindedir. Yaya yollarında ise; ortalama minimum genişlik 1.80 m olarak tespit edilmiştir. Bu veriye göre, Ayazağa ve Bornova Kampüsleri'ndeki minimum 1.50 m ve 1.20 m genişliğindeki yaya kaldırımlarının ortalama değerden daha dar oldukları görülmektedir. Özellikle yoğun olarak kullanılan saatlerde bu genişliklerdeki yaya yolları öğrencilerin kullanım oranına göre yetersiz kalmaktadır. Bu kriterlerle ilgili olarak, ankete katılan öğrencilerden '*Araç trafiği için ayrılmış yollar dar'* ve '*Kampüs genelinde yaya yolları dar*' önermelerini değerlendirmeleri istenmiştir. Anket verilerine göre, İTÜ öğrencileri '*Araç trafiği için ayrılmış yollar dar'* önermesine % 43 oranında '*Katılmıyorum*' şeklinde yanıt verirken EÜ öğrencileri ise % 34 oranında aksi görüş belirterek '*Katılıyorum*' yanıtını vermiştir (Şekil 5.54.). Yaya yolları ile ilgili önermede ise; İTÜ öğrencileri '*Katılıyorum*'(%38) ve EÜ öğrencileri '*Kesinlikle katılıyorum*'(%41) şeklinde değerlendirme yapmıştır (Şekil 5.55.).



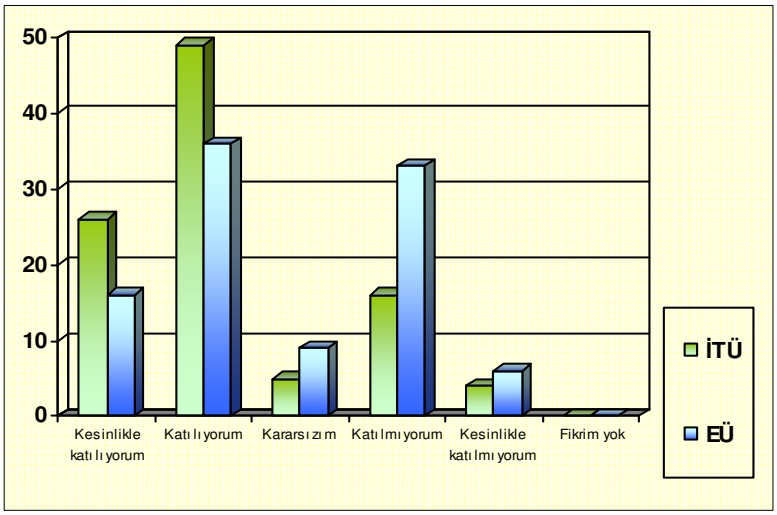
Şekil 5.54. : İTÜ ve EÜ öğrencileri tarafından 'Araç trafiği için ayrılmış yollar dar' önermesinin değerlendirilmesi



Şekil 5.55. : İTÜ ve EÜ öğrencileri tarafından 'Yaya yolları dar' önermesinin değerlendirilmesi

Üniversite kampüsü örnekleri üzerinde incelenen diğer bir konu ise öğrencilerin yaya olarak farklı kullanım alanlarına erişim süreleridir. Ortalama erişim sürelerinin hesaplanmasında; kampüslerin giriş kapıları ile akademik birimler ve akademik birimler ile açık alanlar arasındaki maksimum ve minimum mesafeler esas alınmıştır (Mesafelerin süreye dönüştürülmesi için uygulanan yöntem Bölüm 4'de detaylı olarak anlatılmaktadır). Bunun yanı sıra, anket çalışmasında öğrencilerden kampüs içinde mekanlara erişim süreleri ile ilgili soruları da yanıtlamaları istenmiştir.

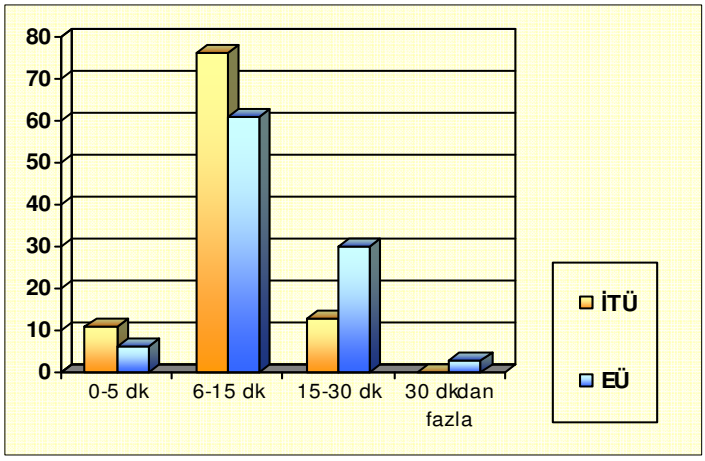
Yapılan saptamalara göre, incelenen dört üniversite kampüsü örneğinde öğrencilerin yaya olarak, giriş kapılarından akademik birimlere ortalama erişim süreleri, minimum 5 dakika ile maksimum 18 dakika arasında değişmektedir. Ayazağa Kampüsü'nde bu değer, minimum 6 dakika ve maksimum 19 dakika ile ortalamaya yakın iken Bornova Kampüsü'nde minimum 4 dakika ve maksimum 24 dakika ile ortalamanın üzerindedir. Ankette, öğrencilere ulaşım sistemiyle ilgili yöneltilen diğer bir önerme ile *'Kampüs girişleri, binalara ve diğer açık alanlara uzak'* kriteri sınanmıştır. Kampüs alanının yer yer eğimli olmasına da bağlı olarak İTÜ öğrencilerinin % 49 u bu kriteri '*Kesinlikle katılıyorum*' şeklinde değerlendirmiştir. Ege Üniversitesi'nde ise öğrencilerin % 36 sı '*Katılıyorum*' yanıtını vermiştir (Şekil 5.56.). Bornova Kampüsü'nün düz bir arazi üzerinde yerleşim göstermesi ve kampüs içinde toplu taşıma aracıyla da erişim olanağının bulunması nedeniyle öğrenciler, giriş ve birimler arasındaki uzaklıktan, daha az etkilenmektedir.



Şekil 5.56. : İTÜ ve EÜ öğrencileri tarafından 'Kampüs girişleri, binalara ve diğer açık alanlara uzak' önermesinin değerlendirilmesi

İncelenen dört üniversite kampüsü örneğinde akademik birimlerden spor alanları, amfitiyatro, botanik bahçesi gibi açık alanlara olan erişim süreleri değerlendirildiğinde ise, minimum erişim süresi ortalama 6 dakika ve maksimum erişim süresi ortalama 19 dakika olarak saptanmıştır. Ayazağa Kampüsü'nde açık alanlara, ortalama değerlere kıyasla daha kısa sürede ulaşılmaktadır. Bornova Kampüsü'nde ise akademik birimler daha geniş alanda konumlandırılmış olmaları nedeniyle ortak kullanım alanlarına maksimum erişim süresi daha fazladır (Çizelge E.2.). Bu konu ile ilgili olarak öğrencilere, kampüste ulaşmak istedikleri mekanlara

yaya olarak ne kadar sürede erişebildikleri sorulmuştur. Her iki üniversitede de öğrenciler, kampüs içindeki mekanlara 6 – 15 dakika arasındaki sürede erişebildikleri yanıtını vermiştir (Şekil 5.57.). Öğrencilerin cevapları, dış mekanlara erişim sürelerinin ortalama değerler arasında olduğunu göstermektedir.

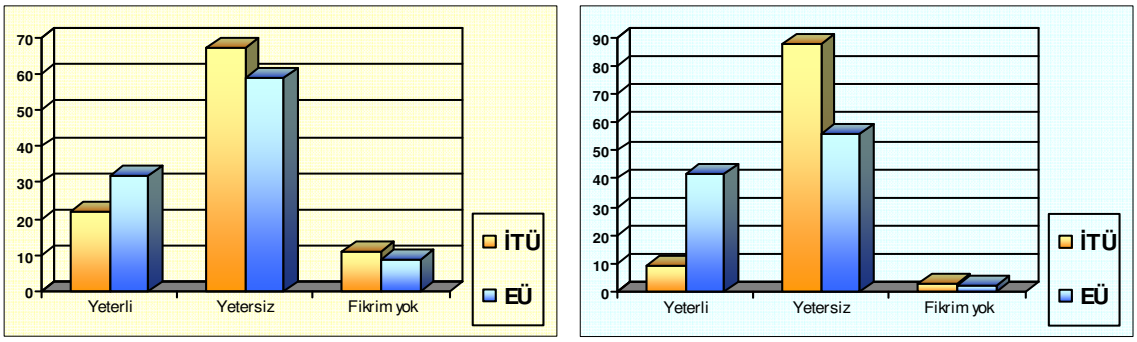


Şekil 5.57. : İTÜ ve EÜ öğrencilerinin kampüs içinde alanlara erişim süreleri

5.4.2. Açık alanlar

Üniversite kampüsleri spor alanı, meydan, amfitiyatro, oturma alanı, botanik bahçesi gibi açık alanların; büyüklükleri, öğrenci başına düşen alan miktarları ve kampüs alanındaki oranları yönünden karşılaştırılmıştır. Aynı zamanda anket kapsamında, İTÜ ve EÜ öğrencilerinden, Ayazağa ve Bornova Kampüsleri'nde yer alan açık alanları, niteliksel ve niceliksel bakımdan değerlendirmeleri istenmiştir.

Kampüs örnekleri oturma alanları ve meydanlar gibi açık alanlar yönünden değerlendirildiğinde; öğrenci başına düşen açık alan miktarı ortalama 4,5 m²dir ve toplam değer kampüs alanının % 3,5' ini oluşturmaktadır. Buna kıyasla, Ayazağa ve Bornova Kampüsleri'nde öğrenci başına düşen 0,7 m² ve 1 m² değerindeki açık alan miktarı, öğrencilerin gereksinimini tam olarak karşılayamamaktadır. Diğer taraftan, uygulanan anket çalışmasında her iki üniversite öğrencileri de fakülte çevresi oturma alanları ve meydan gibi açık alanların yetersiz olduğunu ifade etmiştir (Şekil 5.58.).



(a) (b)

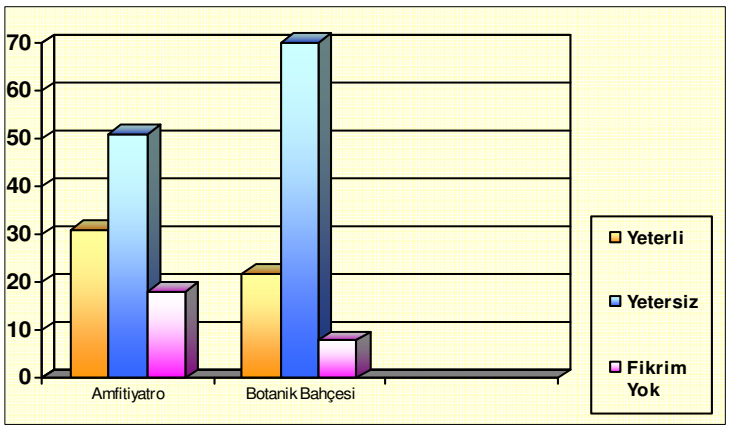
Şekil 5.58. : İTÜ ve EÜ öğrencileri tarafından meydan(a) ve fakülte çevresi oturma alanlarının(b) değerlendirilmesi

Açık alanlarda bulunan su öğeleri (havuz, göl, gölet) ile ilgili karşılaştırma yapıldığında ise; incelenen kampüs örneklerinde öğrenci başına düşen su alanının 0,3 m² olduğu saptanmıştır. Bu veriye göre, Ayazağa Kampüsü'nde yer alan su öğeleri ortalama değer ile aynıdır. Ayrıca, gölet ve çevresi ile ilgili olarak İTÜ öğrencilerinin % 52 si yeterli yanıtını vermiştir. Bornova Kampüsü'nde öğrenci başına düşen 0,003 m² su öğesi, kampüste yeterli oranda su öğesi bulunmadığını göstermektedir. Bunun yanı sıra, Ege Üniversitesi'nin anket verilerinde su öğesi öncelikli olarak yetersiz seçilen tasarım elemanları arasında yer almaktadır.

Üniversite kampüslerinde çeşitli etkinliklerin ve konserlerin düzenlenmesi amacıyla amfitiyatrolar bulunmaktadır. İncelenen kampüs örneklerinde bulunan amfitiyatroların, öğrenci başına ortalama 0,07 m² alan ayrılacak biçimde tasarlandıkları saptanmıştır. Bornova Kampüsü'nde bu amaca yönelik olarak düzenlenmiş olan şenlik alanında ise öğrenci başına düşen alan 0,1 m²dir. Diğer taraftan, EÜ öğrencilerinin %70 i şenlik alanı için '*Yetersiz*' yanıtını vermiştir (Şekil 5.59.). Şenlik alanı, öğrenci başına düşen alan miktarı yönünden ortalama değerin üzerinde bir değere sahip olmasına rağmen, niteliksel yönden yeterli değildir. Aslında bu alan, etkinliklerin düzenlenmediği dönemlerde de gün boyu öğrenciler tarafından kullanılmaktadır.

Kampüs örneklerinde değerlendirilen bir başka alan ise eğitim, araştırma ve sergi amaçlı kullanılan botanik bahçeleri ve arboretumlardır. Bu alanlar, kampüs alanlarının ortalama % 5,5 ini oluşturmaktadır ve öğrenci başına düşen ortalama alan 25 m²dir. Bornova Kampüsü'nde yalnızca eğitim ve araştırma amacıyla kullanılan botanik bahçesinde, öğrenci başına düşen alan 0,5 m²dir ve incelenen diğer kampüs

alanlarına oranla daha sınırlı bir yerleşim alanına sahiptir. Ayrıca anket verilerine göre, öğrencilerin % 51 i botanik bahçesinin yetersiz olduğu görüşündedir (Şekil 5.59.). İTÜ Ayazağa Kampüsü'nde botanik bahçesi olarak tasarlanmış bir alan yer almamaktadır ancak, geniş ağaçlık alanlar ve göletin çevresi arboretum olarak değerlendirilebilecek özelliklere sahiptir.



Şekil 5.59. : EÜ öğrencileri tarafından amfitiyatro ve botanik bahçesinin değerlendirilmesi

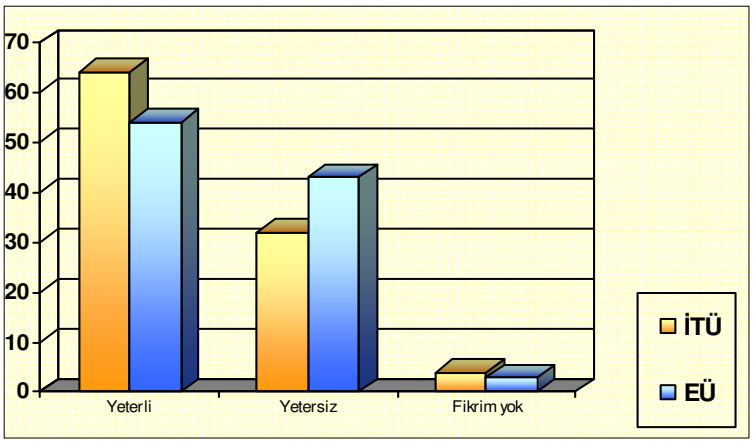
Spor alanları kapsamında atletizm pisti, futbol sahası, basketbol sahası, tenis kortu, voleybol sahası, yüzme havuzu ve kapalı spor salonu gibi Türkiye'de yaygın olan sportif aktivitelere ait alanlar değerlendirmeye alınmıştır. Ancak, kampüs genelindeki toplam spor alanı değerleri ile ilgili karşılaştırma yapılırken, farklı sportif aktivitelere ait alanlar da ilave edilmiştir (Çizelge E.2.). Buna göre, kampüs örnekleri genelinde toplam spor alanı büyüklüğü 122825 m²dir ve öğrenci başına düşen ortalama alan 5 m²dir. Ayazağa ve Bornova Kampüsleri'nde ise öğrenci başına düşen spor alanları sırasıyla 2 m² ve 1,2 m²dir. Anket çalışmasında da öğrencilerden kampüste yer alan basketbol, voleybol, tenis sahaları, stadyum (atletizm pisti) ve yüzme havuzunun yeterlilikleriyle ilgili değerlendirme yapmaları istenmiştir. Öğrencilerin spor alanları için verdikleri yanıtlar ve bu alanlar ile ilgili saptanan alansal veriler Çizelge 5.10. da detaylı olarak görülmektedir.

Çizelge 5.10. : Spor alanları dağılımı ve anket verileri

	Öğrenci Yanıtları		Öğrenci Başına Düşen Alan			Kampüs Alanında Oranları		
Spor Alanları	İTÜ	EÜ	İTÜ	EÜ	K. Ortalama*	İTÜ	EÜ	K. Ortalama*
Basketbol Sahası	Yeterli (%40)	Yetersiz (%40)	0,05	0,1	0,02	0,05	0,1	0,1
Voleybol Sahası	Yetersiz (%43)	Yetersiz (%43)	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,1
Tenis Sahası	Yeterli (%40)	Yetersiz (%37)	0,1	0,1	0,3	0,1	0,15	0,6
Stadyum (Atletizm Pisti)	Yeterli (%43)	Yeterli (%51)	1	0,5	0,7	1	0,7	0,1
Yüzme Havuzu	Yetersiz (%39)	Yeterli (%65)	0,2	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2

* K. Ortalama: Başarılı kampüs örnekleri verilerinin ortalama değerleri

Son olarak örnekler, kampüs genelinde bulunan yeşil alanlar yönünden değerlendirilmiştir. Bu kapsamda; bitkilendirilmiş alanlar, ormanlar, korunan alanlar ve geniş çim alanlar ele alınmıştır. Buna göre; öğrenci başına düşen yeşil alan ortalama 50 m²dir. Ayazağa Kampüsü'nde genel yeşil alan miktarının ortalamaya yakın bir değerde olduğu saptanmıştır (Çizelge E.2.). Bornova Kampüsü'nde ise öğrenci başına düşen yeşil alan 11,8 m²dir ve diğer kampüslere kıyasla daha az yeşil alana sahiptir. Diğer taraftan, her iki üniversite öğrencileri kampüs genelindeki ağaçlık ve çim alanları yeterli bulmaktadır (Şekil 5.60.).



Şekil 5.60. : İTÜ ve EÜ öğrencileri tarafından ağaçlık ve çim alanların değerlendirilmesi

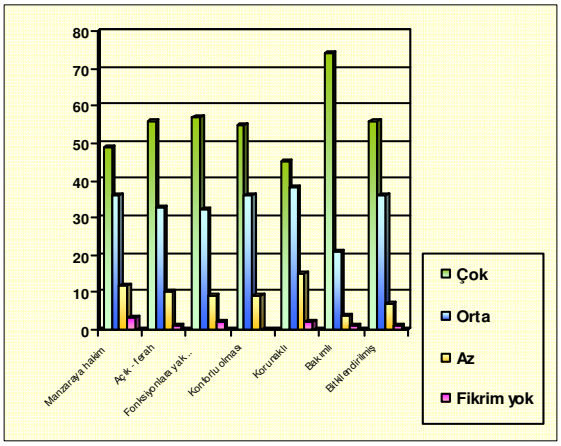
Üniversite kampüslerinde incelenen kriterlerin sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde; İTÜ Ayazağa Kampüsü'nde kriterlerin % 56' sı dört üniversite kampüsünün ortalama değerlerine yakın değerlerde iken, EÜ Bornova Kampüsü'nde

bu oran % 35 ile daha düşüktür. Diğer taraftan, her iki üniversite kampüsü için öğrencilerin verdiği yanıtlar ve saptamalarda elde edilen veriler karşılaştırıldığında; kriterlerin yeterliliği ile ilgili olarak İTÜ öğrencilerinin % 62 ve EÜ öğrencilerinin de % 47 oranında benzer yanıtlar verdiği görülmüştür. Bu nedenle, kampüs dış mekan kullanımlarındaki mevcut durum öğrencilerin kampüs kullanımına olumlu ya da olumsuz olarak yansımaktadır.

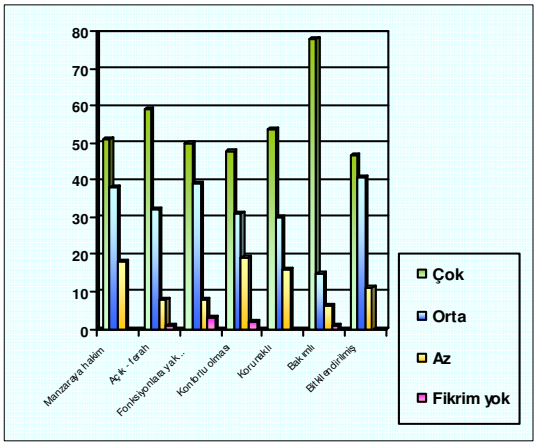
Yukarıda karşılaştırılmalı olarak anlatılan kampüs saptamaları ve anket verilerinin yanı sıra, kampüs açık alanlarının özellikleri ile ilgili görüşlerinin belirlenmesi amacıyla öğrencilere farklı sorular yöneltilmiştir. Öncelikle öğrencilere, kampüs dış mekanında oturma ve dinlenmek için seçilen alanlarda ne gibi özelliklerin olmasını istedikleri sorulmuştur. Bu soru kapsamında; dış mekan kullanımlarında aşağıda belirtilen kriterlerin dikkate alınması gerektiği saptanmıştır. Bu kriterler;

- Manzaraya hakim bir yer olması,
- Etrafının açık ve ferah olması,
- Diğer fonksiyonlara yakın olması,
- Aktif bir alan olması,
- Konforlu olması,
- Hava koşullarına karşı korunaklı olması,
- Sessiz ve sakin bir yerde bulunması,
- Temiz ve bakımlı olması,
- Bitkilendirmesinin yoğun yapılmış olması,
- Renk, form, doku yönünden çeşitliliğe sahip bitkilerin yer alması,
- Alanda havuz, çeşme, heykel gibi öğelerin bulunması
- Mekanda, ilgi çekici doğal alanların bulunmasıdır.

Her iki üniversite öğrencilerinin bu kriterlere verdikleri yanıtlar değerlendirildiğinde; oturma alanının *manzaraya hakim bir yerde bulunması* (İTÜ: %49, EÜ: %51), *etrafının açık ve ferah olması* (İTÜ: %56, EÜ: %59), *diğer fonksiyonlara yakın olması* (İTÜ: %57, EÜ: %50), *konforlu olması* (İTÜ: %55, EÜ: %48), *hava koşullarına karşı korunaklı olması* (İTÜ: %45, EÜ: %54), *temiz ve bakımlı olması* (İTÜ: %74, EÜ: %78), *bitkilendirmesinin yoğun yapılmış olması* (İTÜ: %56, EÜ: %47) gibi alanın işlevsel özellikleriyle ilgili kriterler öğrenciler tarafından çok önemli şeklinde değerlendirilmektedir (Şekil 5.61.).



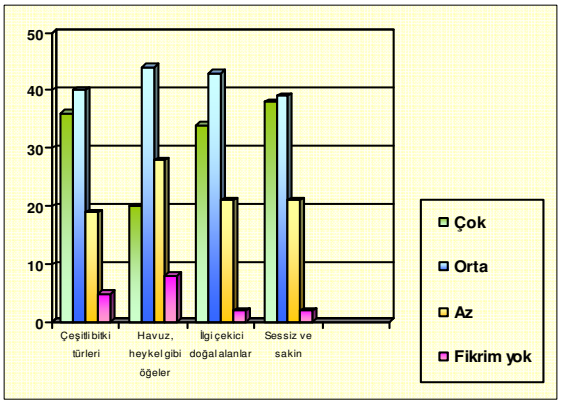
(a)

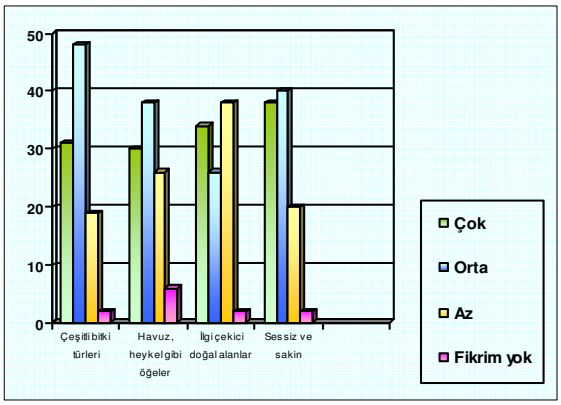


(b)

Şekil 5.61. : İ.T.Ü.(a) ve E.Ü.(b) öğrencilerinin oturma mekanı seçim kriterleri ile ilgili değerlendirmeleri

Diğer yönden r*enk, form, doku yönünden çeşitliliğe sahip bitkilerin yer alması*(İTÜ: %40, EÜ: %48), *alanda havuz, çeşme, heykel gibi öğelerin bulunması* (İTÜ: %44, EÜ: % 38), *sessiz ve sakin bir yer olması* (İTÜ: %39, EÜ: %40) ise orta derecede önemli bir özellik olarak değerlendirilmektedir. Son olarak, *mekanda ilgi çekici doğal alanların bulunması* kriteri İstanbul Teknik Üniversitesi'nde (%43) 'Orta' derecede önemli bir kriter olarak görülürken Ege Üniversitesi'nde(%38) 'Az' derece önemli bir kriter olarak görülmektedir (Şekil 5.62).





Şekil 5.62. : İ.T.Ü.(a) ve E.Ü.(b) öğrencilerinin oturma mekanı seçim kriterleri ile ilgili değerlendirmeleri

İkinci olarak, öğrencilerin kampus dış mekanındaki beklentilerinin değerlendirilmesi amacıyla kampüste hangi alanların yer almasını istedikleri sorulmuştur. Her iki üniversite öğrencilerinden gelen cevaplar değerlendirildiğinde; Ege Üniversitesi'nde öncelikli olarak verilen cevaplar arasında, *açık alanda bulunan kafeler, su öğesinin de yer aldığı ağaçlık oturma alanları, yapay gölet ve pergola, daha fazla oturma alanı* gibi dinlenmeleri ve küçük gruplar halinde toplanmalarına yönelik pasif

rekreasyon alanları bulunmaktadır. İstanbul Teknik Üniversitesi'nde ise, öğrenciler kampüs alanında *sessiz ve aktif olarak kullanılan yeşil alanlar, oturma alanları, meydan, fakülte önü oturma alanları, su öğesi, sergi alanı, kafeler ve amfitiyatro* gibi farklı fonksiyonları kapsayan alanların yer almasını istemektedir.

Bu konuya yönelik olarak sorulan diğer bir soruda, öğrencilere kampüs içinde en çok hangi alanları beğendikleri sorusu açık uçlu sistemde yöneltilmiştir. Verilen yanıtları değerlendirdiğimizde, İstanbul Teknik Üniversitesi'nde en çok beğenilen alanlar arasında; *gölet, ağaçlık alanlar içinde yer alan oturma alanları, büyük yeşil alanlar, İnşaat Fakültesi önünde bulunan açık alan ve Ağaçlı yol gibi yeşil alanlar ile ilişkili alanlar* bulunmaktadır (Şekil 5.63).

Şekil 5.63. : Gölet ve Ağaçlı yol

Ege Üniversitesi'nde ise, *ağaçlık ve geniş çim alanlar, fakülte binaları önündeki oturma alanları, öğrenci çarşısı, kafeteryalar ve şenlik alanı* ilgi çekici alanlar olarak seçilmiştir (Şekil 5.64.).

Şekil 5.64. : Öğrenci çarşısı ve şenlik alanı

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Mesleki eğitim ve bilimsel araştırmalarının yürütülmesi amacıyla kurulan üniversiteler, tek bir yapı içinde olmalarının yanı sıra, kent içinde ve kent dışında birçok fonksiyonun bir arada bulunduğu kampüslerde de eğitim vermektedir. Kent kurgusu örnek alınarak tasarlanmış olan kampüslerin tüm olanaklara sahip olması; üniversitede eğitim gören öğrencilerin temel ihtiyaçlarının karşılanmasının yanında fiziksel ve sosyal gelişimlerinin de sağlanması açısından oldukça önemlidir.

Kent ölçeği esas alındığında ise, üniversitenin kurulması hem kent açısından hem de üniversite açısından karşılıklı bir etkileşim yaşanmasına neden olmaktadır. Üniversite topluluğu, kentin imkanlarından yararlanırken bir yandan da kentin ekonomisine katkıda bulunmaktadır. Diğer taraftan, kentte yaşayanlar da üniversitenin içerisinde gerçekleştirilen tiyatro, konser gibi kültürel etkinliklerin yanı sıra bilimsel sergiler ve toplantılara katılabilmektedirler. Tarihsel süreçte Türkiye'deki üniversiteler incelendiğinde; ilk üniversitelerin büyük kentlerde ve kentin imkanlarından yararlanabilecek şekilde kurulduğu görülmektedir. Daha sonraki dönemlerde ise, üniversitelerin sosyal ve ekonomik yönden büyük kentlere kıyasla daha az gelişmiş kentlerde de kurulması; karşılıklı etkileşimin daha gözle görülebilir bir şekilde izlenebilmesine neden olmuştur.

Üniversiteler mesleki alanda eğitim – öğretim işlevlerinin yanı sıra, öğrencilerin yetişkin birer birey olarak toplumdaki yerlerini almadan önce, kendilerini sosyal ve fiziksel yönden geliştirmelerinde de önemli rol oynamaktadır. Bu nedenle, öğrencinin eğitim göreceği kampüsün akademik birimlerden dış mekanda yer alan materyallere kadar uygun şekilde tasarlanması, özenle ele alınması gereken bir husustur. Genel olarak, Türkiye'de üniversitelerin sınırlı bütçeye sahip olmaları; birçok üniversitenin yalnızca akademik yapı esasında düşünülmesi ve gereksinimlerin yapı içerisinde çözümlenmesi gibi sonuçları ortaya çıkarırken dış mekanda yer alan fonksiyonların da arka planda kalmasına neden olmaktadır. Ancak bu durumda, öğrencilerin birçok gereksinimi karşılanamamaktadır.

Tez çalışması kapsamında da öğrencilerin dış mekandaki temel gereksinimlerinin belirlenmesine yönelik olarak, kampüs dış mekanını oluşturan sirkülasyon sistemi, açık alanlar ve bu alanlarda kullanılan materyaller ile ilgili değerlendirmeler yapılmıştır.

Kampüste iskelet görevi gören araç yolları; kampüsün genel kurgusunu, akademik yapıların ve dış mekan kullanım alanlarının yerleşimini ve kampüsün işleyişini doğrudan etkilemektedir. Ancak araç yollarının baskın olması, öğrencilerin açık alanlarda yaya olarak özgürce hareket edebilmelerini engelleyebilmektedir. Bu nedenle kampüste, toplu taşıma gibi alternatif ulaşım sistemlerinin sağlanması, araç ile belirli alanlara kadar erişim ve yaya odaklı kampüs ulaşım sistemi tasarımı, dış mekan kullanımını arttırmaktadır. Diğer taraftan, otopark alanlarının yeterli sayıda ve kampüs alanı sınırlarına yakın şekilde konumlandırılması, yol kenarına park etme uygulamalarının önlenmesine ve kampüse özel araçlarıyla gelen kullanıcıların da belirli mesafeleri yürüyerek çevrelerini daha iyi gözlemleyebilmelerine neden olmaktadır. Genel anlamda, kampüste yaya olarak dolaşım kullanıcının mekanları ve çevresinde meydana gelen değişimleri daha iyi algılamasına olanak sağlamaktadır. Bu nedenle, yaya yolları çevresinin en az açık mekanlar kadar özenli tasarlanması gerekmektedir.

Diğer taraftan, kampüslerin büyük bir alan üzerinde yerleşmiş olmaları kampüs girişleri, akademik yapılar ve açık alan kullanımları arasındaki ilişkilerin rasyonel biçimde kurulmasını gerektirmektedir. Ayrıca, kampüs genelinde güvenliğin sağlanması ve yeterli aydınlatma oluşturulması, öğrencilerin kampüs kullanımını olumlu yönde etkilemektedir. İncelenen Ayazağa ve Bornova Kampüsleri'nde yapılan anket çalışmasında da öğrenciler özellikle güvenliğin yeterince sağlanamadığı konusu üzerinde durmuşlardır.

Üniversite kampüslerinde yer alan meydan, amfitiyatro, spor alanı gibi dış mekan kullanım alanları; öğrencilerin fiziksel ve sosyal gelişimleri üzerinde önemli rol oynamaktadır. Bunun yanı sıra, öğrencilerin rekreasyonel ihtiyaçlarını da karşılayabilmelerine olanak sağlamaktadır. Türkiye' de yer alan birçok üniversitede, spor alanı ve oturma alanı dışındaki açık alan kullanımları hiç tasarlanmamakta ya da ikinci derecede gerekli alan olarak değerlendirilerek kapsamlı şekilde uygulanmamaktadır. Ancak, bu tür alanlar herhangi bir aktivite düzenlenmediği zamanlarda da öğrenciler tarafından kullanılmaktadır. Kampüs dış mekan tasarımında kullanılan materyaller temel işlevlerinin yanı sıra, niteliksel özellikleri

ile de mekanları tamamlayıcı etki gösterebilmektedir. Bu nedenle, kampüs genel tasarımında aynı ya da benzer karakterde öğelerin bir arada kullanılması, kampüsün kendine özgü bir kimlik kazanmasına yardımcı olmaktadır. Özellikle açık alanlarda kullanılan plastik öğeler (sanat objeleri) eğitim ve meslek dalları gibi çeşitli unsurları ifade ederek kampüsün temel işlevlerini ve imajını yansıtmaktadır.

Bunun yanı sıra, su öğeleri de mekanı tamamlayan ya da farklı bir mekan oluşmasını sağlayan tasarım elemanlarıdır. Kampüste göl, gölet, dere gibi daha büyük ölçekte su öğelerinin bulunması, pasif rekreasyon amacıyla öğrenciler tarafından yoğun olarak kullanılan doğal alanlar oluşmasını sağlamaktadır.

Üniversite kampüslerinin, yeşil alanlarında bulunan farklı bitki türlerinin laboratuar görevini üstlenebilecek özelliklere sahip olması, öğrencilerin bitkileri öğrenebilmesi için olanak sunmakta ve bu kapsamda, kampüs içinde bilimsel araştırma ve eğitim amacıyla oluşturulmuş botanik bahçeleri önem kazanmaktadır. Ancak, Türkiye' deki kampüs alanlarında yer alan botanik bahçeleri, yurt dışındakilere kıyasla daha küçük bir alan üzerinde yerleşim göstermektedir. Diğer taraftan, yurt dışındaki kampüslerde bulunan botanik bahçeleri öğrencilerin yanı sıra, kentte yaşayanlar tarafından da ziyaret edilebilmekte ve farklı etkinliklerde kullanılabilmektedir. Farklı dönemlerde düzenlenen etkinlikler sayesinde doğa sevgisi, türler hakkında bilgi ve çevre bilinci kazandırılmaktadır.

Dünya genelindeki üniversite kampüsleri incelendiğinde; özellikle ABD'de kampüslerin yenilenmesi, yönetimi, bakımı ve gelecekteki kullanımlarına yönelik olarak master planlar hazırlanmaktadır. Kampüsün fiziksel gelişimi üzerinde etkin olan master plan sayesinde; kampüsü oluşturan tüm bileşenler ile ilgili değerlendirmeler yapılarak kullanıcılar ve kent açısından gereksinimleri karşılayan bir alan oluşturulmaktadır. İncelenen üniversite kampüsleri için hazırlanan master planlarda, özellikle üzerinde durulan kriterler şunlardır:

- Kampüs peyzajının korunması ve yeni alanlar eklenerek geliştirilmesi,
- Doğal sistemdeki bütünlüğün ve çeşitliliğin korunması, kaynak kullanımının minimumda tutulması ve sürdürülebilir tasarım,
- Yaya odaklı kampüs tasarımının oluşturulması,
- Kampüs imajının parçası olduğu kent ile ilişkili olarak geliştirilmesi,
- Kültürel ve tarihi kaynakların koruması
- Kampüsteki mimari karakterin korunması ve görsel karakterin geliştirilmesi,

- Entelektüel ve sosyal etkileşimlerin sağlaması,
- Bireyin üniversite ile ilgili pozitif deneyiminin sağlanması.

Araştırma kapsamında incelenen İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Kampüsü zaman içerisinde gelişim gösteren bir yerleşime sahiptir. Genel olarak, kampüsün sirkülasyon sistemi değerlendirildiğinde; araç trafiğinin akademik birimler ve ortak kullanım alanları arasından sağlanması ve yol kenarında araçların park etmiş olması, öğrencilerin kampüs içinde yaya olarak dolaşımını olumsuz yönde etkilemektedir. Diğer taraftan, kampüste öğrencilerin kullanımına yönelik sınırlı sayıda açık alan bulunması; 75. Yıl Sosyal Merkezi çevresi gibi belirli alanların yoğun olarak kullanılmasına neden olmaktadır. Ayrıca, kampüste öğrencilerin bir araya gelmesi ve çeşitli etkinliklerin düzenlenmesi amacıyla kullanılabilecek bir meydana gereksinim duyulmaktadır. Ayazağa Kampüsü'nün hareketli bir topoğrafyaya sahip olması farklı mekanların oluşmasına olanak sağlayabilecek niteliktedir. Bunun yanı sıra, geniş çim alanlar genel olarak öğrenciler tarafından en çok tercih edilen alanlar arasında yer almaktadır.

Ege Üniversitesi Bornova Kampüsü'nün dış mekanı değerlendirildiğinde; kampüsün araç yollarıyla ayrılan bir ya da birkaç fakültenin bir araya gelmesiyle oluşan adalardan meydana gelen bir yapıya sahip olduğu görülür. Bu adalar kendi sınırları içinde, yaya dolaşımına yönelik olarak oluşturulmuştur. Ancak, yaya dolaşımı bu sınırların dışında araç yolları ile yer yer kesintiye uğramaktadır. Ayrıca, Ayazağa Kampüsü ile benzer şekilde, yeterli oranda otopark alanı bulunmamaktadır. Bornova Kampüsü'nde de yaya yollarının kesiştiği ve öğrencilerin bir araya geldikleri bir meydan bulunmamaktadır. Bu işlevi kısmen de olsa, kampüste öğrencilerin günlük ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla tasarlanmış olan öğrenci çarşısı üstlenmektedir. Ayrıca, kampüste fakülte sınırları içerisinde yer alan oturma alanları dışında belirli dönemlerde konserlerin ve çeşitli etkinliklerin düzenlendiği şenlik alanı yer almaktadır. Bu alan öğrenciler tarafından etkinliklerin düzenlenmediği zamanlarda da gün boyu kullanılmaktadır, ancak niteliksel yönden öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılayamamaktadır. Diğer taraftan, kampüste fakülte sınırları içerisinde yer alan basketbol, voleybol ve futbol sahalarının birçoğu bakımsız bırakılmaları nedeniyle öğrenciler tarafından kullanılmamaktadır. Dış mekanda kullanılmış olan materyallerin de bir bölümü uzun süredir kullanılmaları ve bakımsız bırakılmalarından dolayı işlevlerini tam olarak yerine getirememekte ve görsel açıdan olumsuz bir görünüm sergilemektedir.

Çalışma kapsamında incelenen kaynaklar ve elde edilen veriler doğrultusunda, üniversite kampüslerinin dış mekan tasarımları ile ilgili sirkülasyon sistemi ve açık alanlar başlıkları altında aşağıda sıralanan öneriler geliştirilmiştir:

Sirkülasyon sistemi:

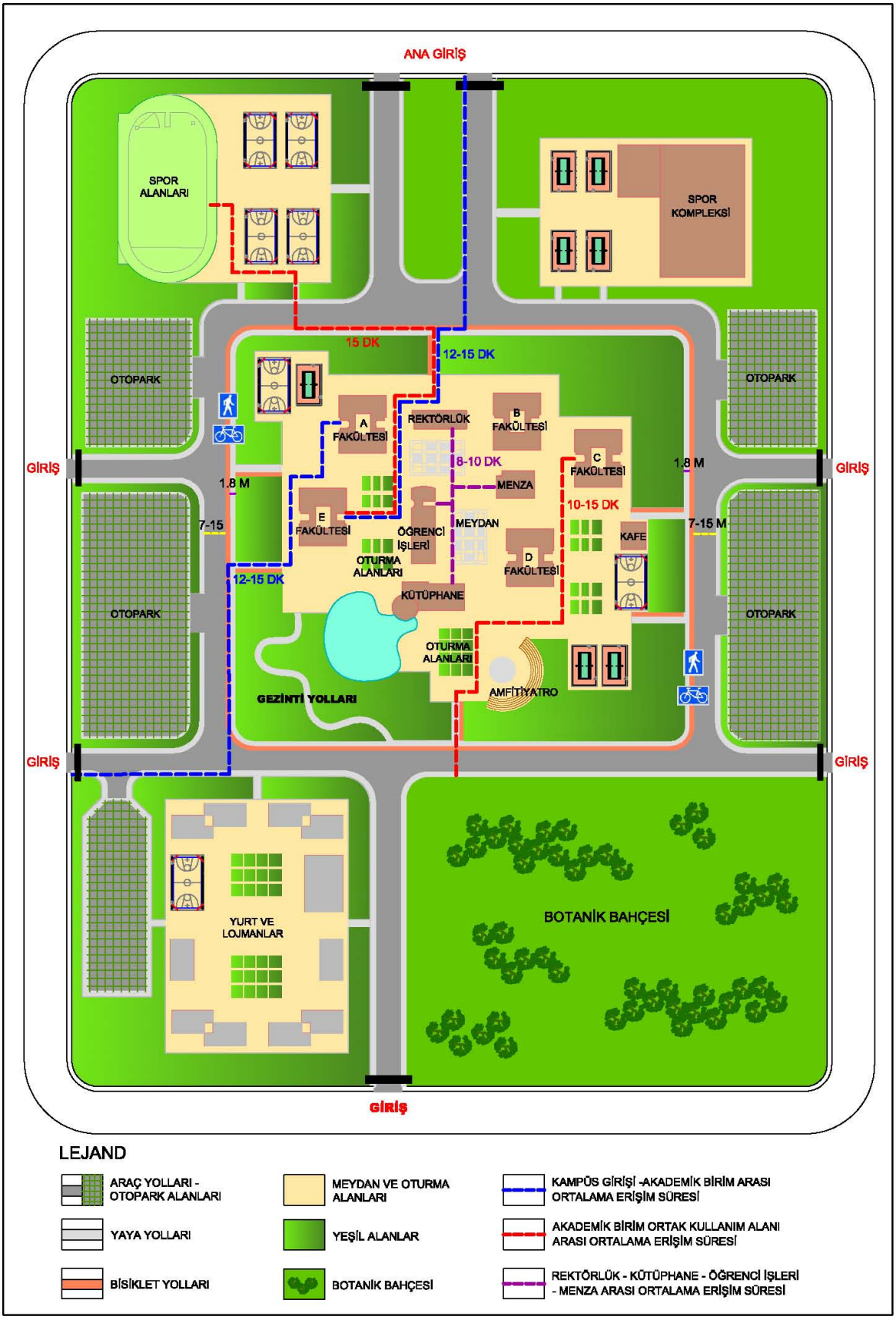
- Yaya odaklı kampüs tasarımı gerçekleştirilmelidir. Bu durum, kullanıcıların kampüs içerisinde rahatça dolaşımını, mekanları daha iyi algılamalarını ve meydana gelen değişimleri fark edebilmelerini sağlayacaktır.
- Kampüste birimler arası kesintisiz ulaşımı sağlayan yaya yollarının yanı sıra, bitkisel ya da yapısal materyal kullanılarak ilgi çekici hale getirilmiş gezinti yolları da tasarlanmalıdır.
- Yaya ve araç yollarının çevresinde bitkisel tasarım yapılırken görsel etkisinin yanı sıra yönlendirme işlevi de göz önünde bulundurulmalıdır.
- Yaya ve araç yolları çevresinde bilgilendirme ve yönlendirme tabelalarının uygun aralıklarla yerleştirilmesi, öğrenciler ve diğer ziyaretçiler açısından kampüs kullanımını kolaylaştıracaktır.
- Kampüste özel araçlar için yeterli sayıda otopark alanı oluşturulmalı ancak öncelikli olarak alternatif toplu taşıma araçları ile ulaşım teşvik edilmelidir.
- Tasarlanan otopark alanlarının çevresinde bitkilendirme ile tampon alan oluşturulmalıdır. Bu sayede, otopark alanlarının olumsuz görüntüsü gizlenebilir ve araçlar için gölge alan sağlanabilir.
- Kampüs arazisinin topoğrafik özelliklerine bağlı olarak alan içinde bisiklet kullanımı, akademik birimlerin çevresinde yer alan bisiklet parkı alanları ile desteklenmeli ve bisiklet kullanımı alternatif bir ulaşım sistemi olarak yaygınlaştırılmalıdır. Bu ulaşım türünün hava kirliliği yaratmaması, fosil yakıt talebini azaltacağından çevresel ve bireyin fiziksel gelişimine olumlu etkileri yönünden kampüs yaşamına pek çok olumlu katkıda bulunacaktır.
- Kampüs alanı içerisinde yeterli oranda aydınlatmanın sağlanması, öğrencilerin kendilerini güvende hissetmelerini ve açık alanları gece de kullanmalarını sağlayacaktır.
- Kampüs yaya yolları, merdivenler, meydanlar ve otopark alanları engellilerin de kullanımına uygun şekilde tasarlanmalıdır.

Açık alanlar:

- Kampüs için genel bir karakterin belirlenmesi ve tasarlanan mekanlar ve kullanılan materyaller ile bunun yansıtılması, öğrenciler ve diğer kullanıcılar tarafından kampüsün okunabilirliğinin artmasını sağlayacaktır.
- Kampüste tasarlanan meydan ve amfitiyatro gibi alanlarda etkinlik dışında da kullanımın sağlanması amacıyla bu alanların, bağlantı noktalarında ve öğrencilerin en çok kullandığı alanlarda konumlandırılarak su öğesi ve plastik öğe gibi tamamlayıcı unsurlar ile zenginleştirilmesi gerekmektedir.
- Öğrencilerin dinlenme, ders çalışma gibi gereksinimlerini karşılayabilecek farklı ve işlevsel tasarım elemanlarının kullanıldığı oturma alanları tasarlanmalıdır.
- Kampüste yaygın olarak tasarlanan spor alanlarının yanı sıra farklı türde spor dallarına ait alanlar da oluşturulmalıdır. Bu sayede, öğrenciler kendilerini geliştirerek farklı deneyimler kazanma imkanı bulabilecektir.
- Kampüs genelinde mevcut ve farklı türde bitkilerin birlikte kullanılarak bu alanların açık alan laboratuarı şeklinde tasarlanması, kullanıcıların çevresel algı ve bilinçlenme sürecinde olumlu katkı sağlayacaktır. Bunun yanı sıra, kampüste oluşturulan Botanik bahçeleri eğitim ve araştırma işlevlerinin dışında hem öğrencilere hem de kentte yaşayanlara çok amaçlı hizmet ederek, bu konuda bilinçlenmelerine katkıda bulunacaktır.
- Açık alanlarda kullanılan bitkisel materyaller ile yatayda ve düşeyde düzlemler oluşturularak farklı mekanlar tasarlanabilir. Ayrıca, mekanları tamamlayıcı, vurgu oluşturucu, görsel etki yaratıcı, yönlendirici, birlik oluşturucu ve perdeleme amaçlı olarak da kullanılabilecek türler yer almalıdır.
- Açık alanlarda ve kullanılan materyallerde düzenli bakımın yapılması gerekmektedir. Bu sayede alanların niteliği korunarak sürekli kullanılabilirliği sağlanacaktır.

Araştırmanın sonucunda elde edilen veriler birlikte değerlendirilerek, üniversite kampüslerinde öncelikli olarak yer alması gereken kullanımlar, bu kullanımların kampüs alanı sınırları içindeki yerleşimi ve birbirlerine göre ortalama erişim sürelerini gösteren öneri bir kampüs şeması hazırlanmıştır (Şekil 6.1.). Yaya odaklı kampüs tasarımından yola çıkılarak hazırlanan bu şemada, akademik birimlerin

bulunduğu merkezin çevresinde araç yolu için bir ring sistemi önerilmiştir. Buna bağlı olarak, otopark alanları bu ring sisteminin dışında konumlandırılmış ve kampüs merkezinde yaya, ya da bisiklet ile dolaşımın sağlanması öngörülmüştür. Otopark alanlarında, yağmur sularının zemine ulaşabilmeleri ve mikro klimaya etkileri göz önünde bulundurularak çim derzli döşeme materyali önerilmiştir. Benzer şekilde, spor alanlarının bir bölümü, yurtlar – lojmanlar ve büyük bir alana sahip olan botanik bahçesi de kampüs sınırları içinde ve taşıt ring yolunun dışında yer almaktadır. Diğer taraftan taşıt ring yolunun içinde Rektörlük, öğrenci işleri, menza, kütüphane gibi yapılar birbirine yakın olarak konumlandırılarak akademik birimler bu yapıların çevresinde tasarlanmıştır. Etkinliklerin düzenlenmesi, bir araya gelme ya da geçiş amaçlı olarak kullanılan meydanlar ise bağlantı noktalarına yerleştirilmiştir ve akademik birimlerin çevresinde, avlularda ve gölet çevresinde oturma alanları önerilmiştir. Bu alanların yanı sıra, kampüs taşıt ringi içinde amfitiyatro ve spor alanlarının da yer alması söz konusu olmalıdır.



Şekil 6.1. : Öneri kampüs şeması

Toplumsal bilinçlenmede önemli bir yeri olan üniversiteler; eğitim-araştırma ve geliştirme işlevlerini gerçekleştirdikleri kampüslerde, birçok fonksiyonu bir arada bulundurarak öğrencilerin ve kent sakinlerinin farklı yönlerden kendilerini geliştirmelerine olanak sağlamalıdır. Bu nedenle, kampüslerin içerdiği fonksiyonlar ve özellikleri bakımından belirli kriterlere bağlı olarak tasarlanması büyük önem taşımaktadır. Tez çalışmasının literatür araştırması bölümünde belirtildiği gibi, kampüs tasarımına yönelik kriterlerin değerlendirildiği yeterince araştırma ve yayın bulunmamaktadır. Diğer taraftan, zaman içerisinde plansız şekilde gelişim göstermiş üniversite kampüslerinin yeniden yapılandırılması, mevcut sorunlarının çözümlenmesi ve öğrenci gereksinimlerinin karşılanması; master planların hazırlanmasını zorunlu kılmaktadır. Ancak bu sayede, kampüslerde sürdürülebilirlik kavramı da göz önünde bulundurularak yeniden tasarlanma imkanı bulunabilecektir. Kampüslerde kontrollü kaynak kullanımının yaygınlaştırılması, öğrencilerin ve kentte yaşayan insanların bu konu ile ilgili bilinçlenmesine katkıda bulunabilecektir.

KAYNAKLAR

Ağan, H., 2000: Design Criteria of in-campus Sport Facilities with Reference to World University Sports Competitions a Case Study in IZTECH Campus, *Master Thesis*, IZTECH, İzmir.

Akyol, E., 2006: Kent mobilyaları tasarımı ve kullanım süreci, *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ, FBE, İstanbul.

Arslan, R., Ökten, A., 1994: Araştırma Yöntemleri, *YTÜ Mimarlık Fakültesi Yayını*, Yayın no: MF- ŞBP 94.018, İstanbul.

Atabek, E., 2002: Kamusal mekanlarda kalite: Yıldız Teknik Üniversitesi Kampüsünde kullanıcı görüşlerine dayalı kalite değerlendirmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ, FBE, İstanbul.

Beazley, E., 1960: *Design and Detail of the Space Between Buildings*, Arc. Press, London.

Booth, N. K., 1990: *Basic Element of Landscape Architectural Design*, Waveland Press, Inc., USA.

Çınar, E., 1998: Üniversite Kampus Planlaması ve Tasarımı Üzerine Bir Araştırma, *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ, FBE, İstanbul.

Desplazes, A., 2007: *Campus and the City*, gta Verlag, Zurich.

Dober, R., P., 2000: *Campus Landscape: Functions, Forms, Features*, John Wiley & Sons, Inc., New York.

Dober, R., P., 1968: *Campus Planning*, Reinhold Pub. Corp., New York.

Dutkuner, İ., 2000: Canlı Ağaç Müzeleri(Arboretumlar) ve Kahramanmaraş, *Fen ve Mühendislik Dergisi*, Cilt:3, Sayı: 2

Emir, S., 1997: Yaya Alanlarının Aydınlatılması, *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ, FBE, İstanbul.

Erkman, U., 1990: *Büyüme ve Gelişme Açısından Üniversite Kampüslerinde Planlama ve Tasarım Sorunları*, İstanbul.

Evyapan, G. A., Tokol, S. A., 2000: *Landscape Design Lectures*, METU Faculty of Architecture Press, Ankara.

Fesli, G., 1993: Ege Üniversitesi Örneğinde Üniversite Kampüsleri Spor Yerleri gereksinimi ve Planlama İlkeleri, *Yüksek Lisans Tezi*, EÜ, FBE, İzmir.

Günay, R., 2002: *Mimar Sinan ve Eserleri*, YEM Yayınları, İstanbul.

Harris, C., 1988: *Time – Saver Standards for Landscape Architecture Design and Construction Data*, McGraw-Hill, New York.

Hashimshony, R. and Haina, J., 2005: Designing the University of the Future, *Planning for Higher Education*, 34(2), 5-19.

Karakaş, B., 1999: Üniversite Kampüslerinin Fiziksel Gelişim Planı Hazırlama Süreci ve Bartın Orman Fakültesinin bu Bağlamda İrdelenmesi, *Yüksek Lisans Tezi*, ZKÜ, FBE, Bartın.

Kolaç, E., 2002: A New Campus for Middle East Technical University in the Turkish Republic of Northern Cyprus: Education Program and Campus Design Issues, *Master Thesis*, METU, Ankara.

Konaklı, N., Önder, S., 2005: Arboretum Kavramı ve Selçuk Üniversitesi Kampüs Alanı için Arboretum Oluşturulması Üzerine bir Araştırma, *S.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, Sayı: 19, Sayfa: 16- 29.

Koroğlu, D., 1988: Üniversite yer seçimi için bir model, *Doktora Tezi*, İTÜ, FBE, İstanbul.

Kortan, E., 1981: Çağdaş Üniversite Kampüsleri Tasarımı, *Orta Doğu Teknik Üniversitesi Yayınları*, Ankara.

Marcus, C., Francis, C., 1990: *People places: Design Guidelines for Urban Open Spaces*, Van Nostrand Reinhold, New York.

Neufert, P., 2000: *Yapı Tasarımı*, Beta Yayınları, İstanbul.

Nuhoğlu, A., 1989: Ülkemizde Bazı Üniversite Kampüslerinin Peyzaj Mimarlığı Açısından İrdelenmesi Üzerine Bir Araştırma, *Yüksek Lisans Tezi*, AÜ, FBE, Ankara.

Öner, S., 1999: Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Merkez Kampus Alanı Peyzaj Planlaması, *Yüksek Lisans Tezi*, AÜ, FBE, Ankara.

Özen, Ü., 2005: Üniversite kuruluşunun kent merkezi arazi kullanım biçimine olan etkiler: Çanakkale Örneği, *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ, FBE, İstanbul.

Özkan, B., 2001: Kentsel Rekreasyon Alan Planlaması, *Ders Notları*, E.Ü., İzmir.

Sönmez, H., 2003: Kentsel Kamusal Dış Mekanlara Yönelik Master Plan Oluşturma Çalışmalarının Ege Üniversitesi Yerleşkesi Örneğinde Ortaya Koyulması, *Yüksek Lisans Tezi*, EÜ, FBE, İzmir.

Sönmezler, K., 2003: Modern Mimarinin Kentsel Deney Alanı: Üniversite Tasarımı, *Doktora Tezi*, MSÜ, FBE, İstanbul.

Subaşıoğlu, F., 1991: Üniversite Kampuslarının Çevre Tasarımı Açısından İncelenmesi ve Kentsel Donatımları, *Yüksek Lisans Tezi*, HÜ, SBE, Ankara.

Tekeli, İ., 2007: Türkiye'de Üniversite Anlayışının Gelişimi, *Günce Dergisi*, Sayı: 36, Sayfa: 2-7.

Tolon, M. B., 2006: Üniversite Kampusları Dış Mekan Tasarım İlkeleri ve Ankara Üniversitesi Gölbaşı Kampusu Peyzaj Tasarımı, *Yüksek Lisans Tezi*, AÜ, FBE, Ankara.

Tuna, G., 2006: Assessing Green Design Approach to Develop a Conceptual Model for Landscape Planning in University Campuses, *M. Sc. Thesis*, İTÜ, FBE, İstanbul.

Turner, P. V., 1995: *Campus: An American Planning Tradition*, MIT Press, Cambridge.

Türeyen, M. N., 2002: *Yükseköğretim Yapıları – Kampus*, Tasarım Yayın Grubu, İstanbul.

Url- 1 <*http:// archives.balliol.ox.ac.uk* >, alındığı tarih 07.09.2008.

Url- 2 <*http:// botanicalgarden.berkeley.edu*>, alındığı tarih 03.02.2009.

Url- 3 <*http:// earth.google.com*>, alındığı tarih 03.12.2008.

Url- 4 <*http:// en.wikipedia.org*>, alındığı tarih 16.03.2009.

Url- 5 <*http:// riohondo.edu*>, alındığı tarih 12.11.2007.

Url- 6 <*http:// sci.ege.edu.tr*>, alındığı tarih 27.02.2008.

Url- 7 <*http:// www.anadolu.edu.tr* >, alındığı tarih 07.09.2008.

Url- 8 <*http:// www.berkeley.edu*>, alındığı tarih 03.02.2009.

Url- 9 <*http:// www.clemson.edu*>, alındığı tarih 10.03.2009.

Url- 10 <*http:// www.clemsonwiki.org*>, alındığı tarih 10.03.2009.

Url- 11 <*http:// www.cp.berkeley.edu*>, alındığı tarih 03.02.2009.

Url- 12 <*http:// www. ege.edu.tr*>, alındığı tarih 27.02.2008.

Url- 13 <*http:// www. flickr.com*>, alındığı tarih 11.06.2008.

Url- 14 <*http:// www.ilstu.edu*>, alındığı tarih 23.10.2008.

Url- 15 <*http:// www. itu.edu.tr* >, alındığı tarih 27.02.2008.

Url- 16 <*http:// www.ituspor.edu.tr*>, alındığı tarih 12.11.2008.

Url- 17 <*http:// www.lboro.ac.uk.*>, alındığı tarih 07.09.2008.

Url- 18 <*http://www.marmara.edu.tr*>, alındığı tarih 07.09.2008.

Url- 19 <*http://www. princeton.edu*>*,* alındığı tarih 15.04.2008.

Url- 20 <*http:// www.rmi.org*>, alındığı tarih 12.03.2009.

Url- 21 <*http:// www.sandiego.edu* >, alındığı tarih 23.10.2008.

Url- 22 <*http://www. ukoln.ac.uk*>, alındığı tarih 07.09.2008.

Url- 23 <*http:// www.wikipedia.org*>, alındığı tarih 16.03.2009.

Url- 24 <*http:// www.yok.gov.tr* >, alındığı tarih 12.11.2007.

Url- 25 <*http:// www.yorku.ca*>, alındığı tarih 18.03.2009.

Yaylalı, S., 1998: Kent Mobilyaları Tasarımında Kullanılabilecek Kavramsal Bir Model, *Yüksek Lisans Tezi*, İTÜ, FBE, İstanbul.

Yekrek, T., 1999: Üniversite Kampusleri Yerleşim Sistemlerinin Fiziksel Planlamayla Olan İlişkisi ve Önemi, *Yüksek Lisans Tezi*, YTÜ, FBE, İstanbul.

EKLER

EK A.1. : Anket formu
EK A.2. : Üniversite Kampüsü örneklerinde dış mekan tasarımı kriterlerine ait veriler
EK A.3. : İstanbul Teknik Üniversitesi Ayazağa Kampüsü vaziyet planı
EK A.4. : Ege Üniversitesi Bornova Kampüsü vaziyet planı

EK A.1.

Çizelge E.1.

Bu anket, İstanbul Teknik Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Ana Bilim Dalı 'Üniversite Kampuslerindeki Dış Mekan Tasarımında Kullanıcı Gereksinimlerinin Belirlenmesinde Bir Yöntem Araştırması' konulu yüksek lisans tez çalışması için hazırlanmıştır.

I. Kullanıcıya ait genel bilgiler:

1. Cinsiyetiniz: a) Kadın b)Erkek

2. Yaşınız : a) 18- 25 b) 25- 40 c) 40 yaş ve üstü

3. Eğitim durumunuz:

a) Üniversite b) Yüksek lisans c) Doktora

4. İkamet yeriniz:

a) Kampus içinde bulunan öğrenci yurdu

b) Diğer

5. Hangi bölümde eğitim görüyorsunuz?.....

II. Ulaşım ve erişebilirlik:

6. Üniversiteye hangi araç ile geliyorsunuz?

a) Yaya b) Toplu taşım aracı c)Özel araç d) Diğer:…….

7. Kampusu ulaşım yönünden değerlendirdiğinizde, problemleri olduğunu düşünüyor musunuz?

a) Evet

b) Hayır

Cevabınız 'Evet' ise alt bölümdeki kriterleri değerlendiriniz…

	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	*Fikrim yok*
Kampus girişi, binalara ve diğer açık alanlara uzak						
Taşıt ve yaya trafiği ayrılmamış						
Araç trafiği için ayrılmış yollar dar						
Yollar görsel açıdan tatmin edici değil						
Otopark alanları yetersiz						
Yaya kaldırımları dar						
Yollar yorucu(yol eğimi ve merdivenler fazla)						
Yol boyunca bank ve oturma mekanları yeterli değil						
Engelliler için düzenleme yapılmamış						
Kampus içinde araç gürültüsü var						

8. Kampuste ulaşmak istediğiniz mekanlara nasıl ve yaklaşık ne kadar sürede gidebiliyorsunuz?

a) Taşıtla

b) Yaya olarak:

	0-5 dk.		6-15dk.		15- 30 dk.		30dk.dan fazla

III. Kampuste, açık ve yeşil alan kullanımı ve yeterliliği

9. Kampuste gün içinde, ders saatleri dışında ne kadar süre geçiriyorsunuz?

- Hafta içi günlerde: a) 1saatten az b) 1-3 saat c) 3 saatten daha fazla
- Hafta sonu günlerde: a) 1saatten az b) 1-3 saat c) 3 saatten daha fazla

10. Kampuse ait açık alanlarda, oturmak ve dinlenmek için seçtiğiniz alanları hangi özellikleri sebebiyle tercih edersiniz? Aşağıda yer alan kriterleri önem sırasına göre işaretleyiniz.

	Çok (+1)	**Orta(0)**	**Az (-1)**	**Fikrim yok**
Manzaraya hakim bir yerde bulunması				
Etrafının çevrili olmaması(Açık-ferah)				
Diğer fonksiyonlara yakınlık				
Aktif bir alan olması				
Konfor durumu(Oturma birimlerinin rahatlığı)				
Hava koşullarına karşı korunaklı olması				
Sessiz ve sakin bir alanda yer alması				
Temiz ve bakımlı olması				
Alanda, tasarım yönüyle ilgi çekici öğelerin(havuz, çeşme, heykel, vb.) bulunması				
Yoğun bitkilendirilmiş- ağaçlık bir alan olması				
Değişik renk-form ve dokuya sahip bitkilerin yer alması(Çiçek, ağaç, çalı)				
Mekanda ilgi çekici doğal alanların yer alması(göl, gölet, nehir…vb)				
Diğer				

11. Kampus alanı sınırları içerisinde, aşağıda sıralanan alanlardan hangilerini kullanıyorsunuz ve bu alanları yeterli buluyor musunuz?

		Yeterli	**Yetersiz**	**Fikrim yok**
	Yürüyüş yolları			
	Taşıt yolu			
	Otopark			
	Kafe-Restaurant			
	Fakülte binaları çevresi oturma mekanları			
	Ağaçlık – çim alanlar			
	Gölet ve çevresi			
	Yüzme havuzu			
	Tenis kortu			
	Basketbol sahası			
	Voleybol sahası			
	Stadyum			
	Botanik bahçesi			
	Kapalı spor salonu			
	Şenlik alanı			
	Diğer			

12. Kampuste yapılar dışında kalan açık mekanlarda, yer almasını istediğiniz alanlar var mı? Varsa belirtiniz.

…….

IV. Kampus alanında çevresel kalite

13. Kampus alanını aşağıda sıralanan özellikleri dikkate alarak değerlendiriniz.

	Çok(+1)	**Orta (0)**	**Az (-1)**	**Fikrim yok**
İlgi çekici				
Bakımlı -Düzenli				
Doğal çevreye uyumlu				
Sade- anlaşılır				
Çağdaş				
Güvenli				
Kimlikli				
Dinlendirici - Sessiz				
Diğer				

14. Kampus alanında, yapılar dışında kalan açık mekanlar içinde sizce en ilgi çekici yer neresidir?

……

15. Kampus alanı içinde bulunan ve aşağıda sıralanan kriterler ile ilgili olarak sizin için en uygun olanları işaretleyiniz.

	Binalar	**Sanat Objeleri**	**Su Öğeleri(Çeşme – Havuz)**	**Bitkiler**	**Oturma Birimleri**	**Döşemeler**	**Aydınlatma Elemanları**	**Tabela ve İşaretler**	**Diğer**
Kampus içinde ilgi çekici bulduğunuz öğeler hangileridir?									
Hangi özellikleri açısından tasarım öğesini olumlu buluyorsunuz? ?(Form-malzeme-renk yönünden değerlendirin)	Form Malzeme Renk	Form Malzeme Renk	Form Malzeme Renk		Form Malzeme Renk	Form Malzeme Renk	Form Malzeme Renk	Form Malzeme Renk	Form Malzeme Renk
Çevre ile uyumlu olmadığını düşündüğünüz tasarım öğeleri hangileridir?									
Kullanım kalitesi yönünden yetersiz bulduğunuz tasarım öğeleri hangileridir?									
Sayıca yetersiz bulduğunuz tasarım öğeleri hangileridir?									
Yeniden düzenlenmesi gerektiğini düşündüğünüz tasarım öğeleri hangileridir?									

EK A.2.

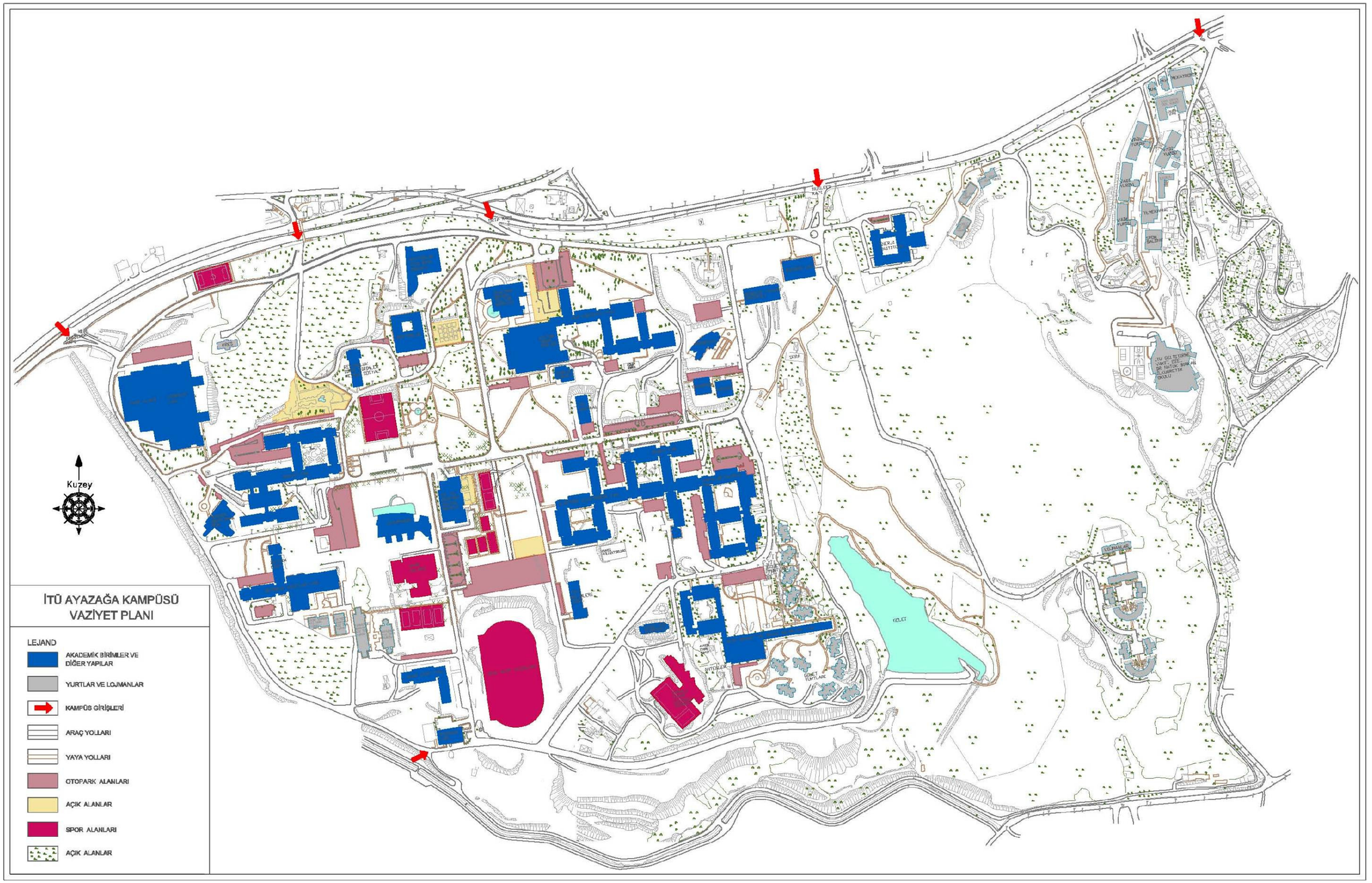
Çizelge E. 2.	Ana.Ü. Yunus Emre Kampüsü	UC Berkeley Kampüsü	Clemson Üni. Kampüsü	York Ü. Keele Kampüsü	**Ortalama**	İTÜ Ayazağa Kampüsü	E.Ü. Bornova Kampüsü
Genel Özellikler							
Öğrenci Sayısı	24800	34953	17309	45890	**30738**	22259	42849
Kampüs Büyüklüğü(m²)	86,2ha (862000m²)	500ha(5000000m²)	1445ha(14450000m²)	214,5ha (2145000m²)	**561ha**	247ha (2470000m²)	370 ha (3700000m²)
Öğrenci Başına Düşen Kampüs Alanı	35m²	143m²	835m²	47m²	**265m²**	110m²	87m²
Kampüs İçi Ulaşım ve Erişebilirlik							
Otopark Alanı							
Toplam alan(m²)	39030	182970	366970	289820	**219700**	43240	48800
Öğrenci Başına Düşen(m²)	1,6	5,2	21	6,3	**8,5**	2	1,1
Kampüs Alanına Oranı(%)	4,5	3,7	2,5	14	**6**	1,75	1,4
Yol Genişlikleri							
Araç Yolu(m)	6.60 - 9.00	4.70 - 9.5	2.5 - 3.00	6.00 - 7.00	**5.10 - 8.50**	6.00 - 8.50	7.00 - 14.50
Yaya Yolu(m)	2.25 - 2.50	1.70 - 2.60	1.80(min.)	1.50(min.)	**1.80- 2.50**	1.20 - 3.00	1.50 - 2.50
Kampüs İçi Açık Alanların Erişim Süreleri							
Maksimum Erişim Süresi(Ort.)	16dk	18dk	24dk	18dk	**19dk**	14dk	22dk
Minimum Erişim Süresi(Ort.)	2dk	4dk	11dk	5dk	**6dk**	5dk	2dk
Kampüs Girişlerinden Akademik Birimlere Erişim Süreleri							
Maksimum Erişim Süresi(Ort.)	18dk	15dk	16dk	21dk	**18dk**	19dk	24dk
Minimum Erişim Süresi(Ort.)	3dk	2dk	6dk	7dk	**5dk**	6dk	4dk
Kampüs Açık Alanları							
Spor Alanları							
Stadyum(Atletizm pisti - Adet)	Yok	Yok	1	1	**1**	1	1
Alan Büyüklüğü(m²)			15850	18450	**17150**	22000	22300
Öğrenci Başına Düşen Alan(m²)			1	0,4	**0,7**	1	0,5
Kampüs Alanına Oranı(%)			0,1	0,1	**0,1**	1	0,7
Basketbol Sahası(Adet)	1	Yok	Yok	Yok	**1**	2	12
Alan Büyüklüğü(m²)	650				**650**	1170	5080
Öğrenci Başına Düşen Alan(m²)	0,02				**0,02**	0,05	0,1
Kampüs Alanına Oranı(%)	0,1				**0,1**	0,05	0,1
Futbol Sahası(Adet)	2	Yok	Yok	5	**4**	5	3
Alan Büyüklüğü(m²)	9280			46940	**28110**	6690	7320
Öğrenci Başına Düşen Alan(m²)	0,4			1	**0,7**	0,3	0,2
Kampüs Alanına Oranı(%)	1			2,2	**1,6**	0,3	0,2
Kapalı Spor Salonu(Adet)	1	2	3	3	**2**	1	1
Alan Büyüklüğü(m²)	1500	21670	24050	16380	**15900**	3610	4740
Öğrenci Başına Düşen Alan(m²)	0,06	0,6	1,4	0,4	**0,6**	0,2	0,1
Kampüs Alanına Oranı(%)	0,2	0,2	0,15	1	**0,4**	0,2	0,1
Tenis Kortu(Adet)	6	16	22	30	**18**	4	8
Alan Büyüklüğü(m²)	4180	10050	14960	30810	**15000**	2580	5450
Öğrenci Başına Düşen Alan(m²)	0,2	0,3	0,1	0,7	**0,3**	0,1	0,1
Kampüs Alanına Oranı(%)	0,5	0,2	0,1	1,4	**0,6**	0,1	0,15
Voleybol Sahası(Adet)	1	Yok	Yok	Yok	**1**	1	7
Alan Büyüklüğü(m²)	640				**640**	470	1240
Öğrenci Başına Düşen Alan(m²)	0,03				**0,03**	0,02	0,03
Kampüs Alanına Oranı(%)	0,1				**0,1**	0,02	0,03
Yüzme Havuzu(Kapalı-Açık)(Adet)	1	4	1	Yok	**2**	1	1
Alan Büyüklüğü(m²)	2710	3640	10220		**5520**	5040	3300
Öğrenci Başına Düşen Alan(m²)	0,1	0,1	0,6		**0,3**	0,2	0,1
Kampüs Alanına Oranı(%)	0,3	0,1	0,1		**0,2**	0,2	0,1
Toplam Spor Alanı Büyüklüğü(m²)	**18960**	**103810**	**180700***	**187830**	**122825**	**41550**	**49460**
Öğrenci Başına Düşen Alan(m²)	**0,75**	**3**	**12**	**4**	**5**	**2**	**1,2**
Kampüs Alanına Oranı(%)	**2,4**	**2,3**	**1,5**	**9**	**4**	**2**	**1,5**

Çizelge E.2. nin devamı

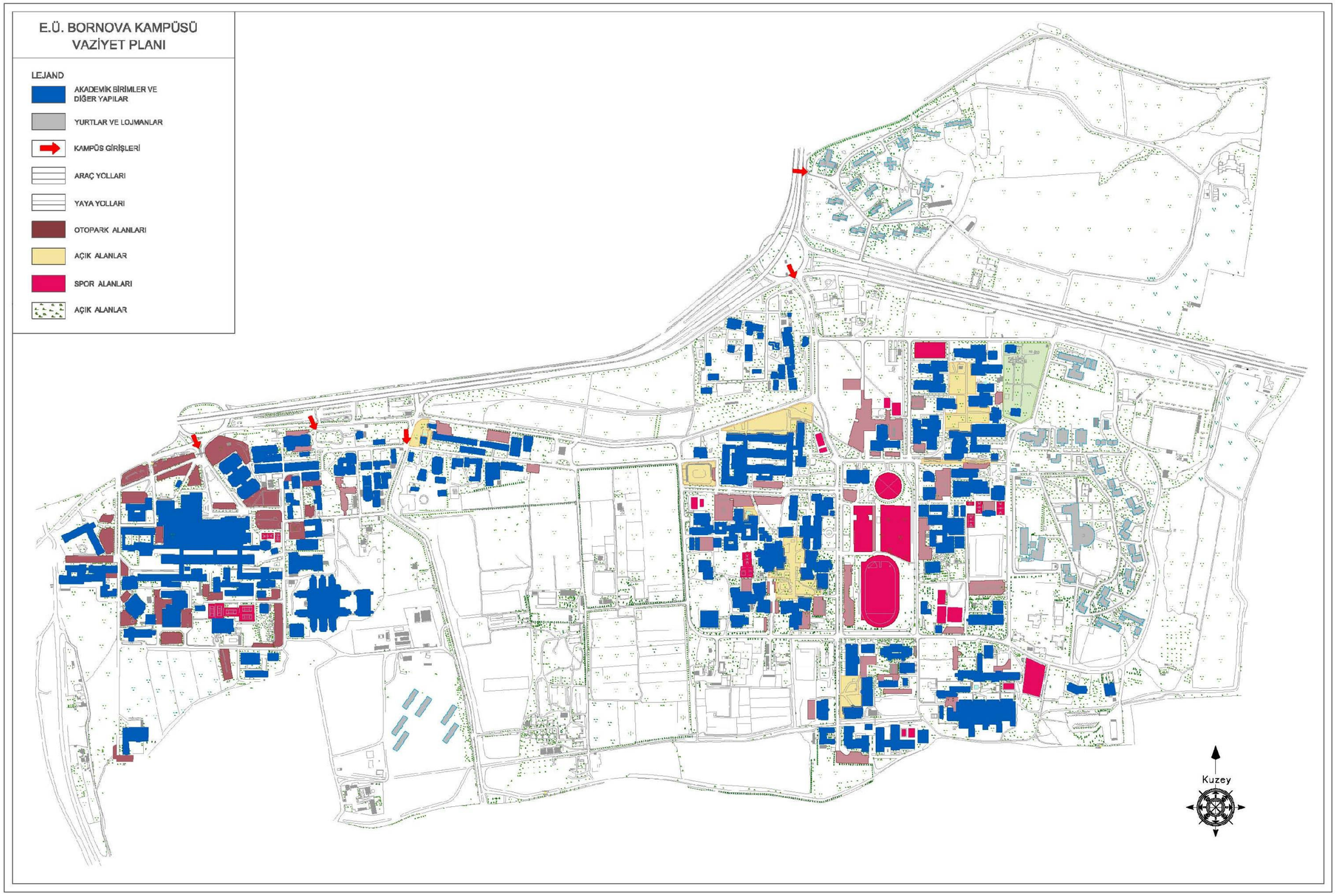
	Ana.Ü. Yunus Emre Kampüsü	UC Berkeley Kampüsü	Clemson Üni. Kampüsü	York Ü. Keele Kampüsü	**Ortalama**	İTÜ Ayazağa Kampüsü	E.Ü. Bornova Kampüsü
Kampüs Yeşil ve Açık Alanları							
Botanik Bahçesi - Arboretum	Yok	Var	Var	Var		Yok	Var
Alan Büyüklüğü(m²)		137700	1194750	113000	**481800**		20000
Öğrenci Başına Düşen Alan(m²)		4	69	2,5	**25**		0,5
Kampüs Alanına Oranı(%)		2,75	8,5	5,3	**5,5**		0,6
Amfitiyatro	1	1	1	1		Yok	1
Alan Büyüklüğü(m²)	1120	4000	2400	890	**2100**		4150
Öğrenci Başına Düşen Alan(m²)	0,04	0,1	0,1	0,02	**0,07**		0,1
Kampüs Alanına Oranı(%)	0,2	0,1	0,01	0,04	**0,1**		0,1
Su Öğesi							
Alan Büyüklüğü(m²)	5420	10040	8125	10710	**8570**	6480	130
Öğrenci Başına Düşen Alan(m²)	0,2	0,3	0,5	0,2	**0,3**	0,3	0,003
Kampüs Alanına Oranı(%)	0,6	0,2	0,05	0,5	**0,3**	0,3	0,003
Açık Alanlar(Meydan-Oturma Alanı)							
Alan Büyüklüğü(m²)	63550	31450	204960	80550	**95130**	12650	37570
Öğrenci Başına Düşen Alan(m²)	2,7	1	12,2	2	**4,5**	0,7	1
Kampüs Alanına Oranı(%)	7,8	0,7	1,5	4	**3,5**	0,6	1,1
Yeşil Alanlar(Bitkilendirilmiş Alan)							
Alan Büyüklüğü(m²)	339550	3305100	1334000	532720	**1377850**	1000400	506540
Öğrenci Başına Düşen Alan(m²)	14	95	77,5	11,5	**50**	45	11,8
Kampüs Alanına Oranı(%)	39,5	66	9,2	24,7	**35**	40,5	14

* Clemson Üniversitesi'nin spor alanları toplamında golf sahaları dahil edilmemiştir.

EK A.3.


Kuzey
İTÜ AYAZAĞA KAMPÜSÜ
VAZİYET PLANI
LEJAND
AKADEMİK BİRİMLER VE DİĞER YAPILAR
YURTLAR VE LOJMANLAR
KAMPÜS GİRİŞLERİ
ARAÇ YOLLARI
YAYA YOLLARI
OTOPARK ALANLARI
AÇIK ALANLAR
SPOR ALANLARI
AÇIK ALANLAR

EK A.4.


E.Ü. BORNOVA KAMPÜSÜ
VAZİYET PLANI
LEJAND
AKADEMİK BİRİMLER VE DİĞER YAPILAR
YURTLAR VE LOJMANLAR
KAMPÜS GİRİŞLERİ
ARAÇ YOLLARI
YAYA YOLLARI
OTOPARK ALANLARI
AÇIK ALANLAR
SPOR ALANLARI
AÇIK ALANLAR
Kuzey

ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad: Gülper AYVACI

Doğum Yeri ve Tarihi: Zonguldak 1982

Adres: Merkez Mahallesi Çobançeşme Caddesi Şelale Evleri A4 Blok D: 24
Kağıthane İSTANBUL

Lisans Üniversite: Ege Üniversitesi