



Ondokuz Mayıs Üniversitesi
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI
2023-2028

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	6
1.1. Günümüzde OMÜ (Mevcut Durum)	7
2. ENERJİ.....	8
2.1. Mevcut Enerji Kullanımları	8
2.2. Mevcut Uyum Tedbirleri	10
2.2.1. Mevcut Çalışmalar	10
2.2.2. Mevcut Eylemler.....	11
2.3. İklim Değişikliğine Uyum için Eylemler ve Hedefler.....	13
3. ULAŞIM.....	15
3.1. Mevcut Ulaşım Araçları	15
3.2. Mevcut Uyum Tedbirleri	17
3.2.1. Mevcut Çalışmalar	17
3.2.2. Mevcut Eylemler.....	18
3.3. İklim Değişikliğine Uyum için Eylemler ve Hedefler.....	18
4. SU YÖNETİMİ	21
4.1. Mevcut Su Tüketimleri	21
4.2. Mevcut Uyum Tedbirleri	21
4.2.1. Mevcut Çalışmalar	22
4.2.2. Mevcut Eylemler.....	22
4.3. İklim Değişikliğine Uyum için Eylemler ve Hedefler.....	22
5. ATIK YÖNETİMİ.....	24
5.1. Mevcut Atık Üretimi.....	24
5.2. Mevcut Uyum Tedbirleri	25
5.2.1. Mevcut Çalışmalar	25
5.2.2. Mevcut Eylemler.....	27
5.3. İklim Değişikliğine Uyum için Eylemler ve Hedefler.....	27

6. ARAZİ YÖNETİMİ.....	31
6.1. Mevcut Arazi Kullanımları.....	31
6.2. Mevcut Uyum Tedbirleri	32
6.2.1. Mevcut Çalışmalar	32
6.2.2. Mevcut Eylemler.....	33
6.3. İklim Değişikliğine Uyum için Eylemler ve Hedefler.....	34
7. EĞİTİM VE BİLİNÇLENDİRME.....	41
7.1. Mevcut Eğitimler	41
7.2. Mevcut Uyum Tedbirleri	43
7.2.1. Mevcut Çalışmalar	43
7.2.2. Mevcut Eylemler.....	43
7.3. İklim Değişikliğine Uyum için Eylemler ve Hedefler.....	43
8. SONUÇ	45
9. EKLER	46
KAYNAKLAR.....	53

TABLolar LİSTESİ

Tablo 1. Kurupelit Yerleşkesinin I.ve II. Isı merkezinde yer alan doğalgaz teslim noktaları....	8
Tablo 2. Kurupelit Yerleşkesinin 2021 yılı doğalgaz tüketim verileri.....	9
Tablo 3. Üniversite araç filosunda bulunan araçlar ve özellikleri.....	15
Tablo 4. Üniversitenin kiralık araç filosu ve özellikleri.....	16
Tablo 5. Üniversiteye ulaşımı sağlayan belediye otobüsleri ve özellikleri	16
Tablo 6. Kurupelit yerleşkesine 2021 yılında hafif raylı sistemle seyahat eden yolcu sayıları	16
Tablo 7. Kurupelit yerleşkesine 2021 yılında giren 1.sınıf taşıt sayısı ve katedilen mesafe....	17
Tablo 8. Üniversitemize ait atık miktarları verileri	25
Tablo 9. Arazi Kullanım Alanları.....	31

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Yapı İşleri Daire Başkanlığı tarafından yapılan ulaşım planları.....	46
Şekil 2. İklim parametrelerine göre senaryolar 2022 ve 2050	47
Şekil 3. Öneri yeşil alan bitkisel ve yapısal tasarım.....	47
Şekil 4.Rekreasyon planlamalarının yapılması	48
Şekil 5. Çatı bahçelerinin yapılması.....	49
Şekil 6. Öğrenciler için uygulama alanlarının tasarlanması.....	49
Şekil 7. Bisiklet yollarının yapılması	50
Şekil 8. Uygulamada geçirgen zeminlerin ya da çim derzli kaplamaların kullanılması	50
Şekil 9. Raylı sistemlerin yerleşke içinde genişletilmesi	51

1. GİRİŞ

Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC)'nin 6. Değerlendirme Raporu'nda, sera gazı emisyonlarının neden olduğu iklim değişikliğinin insanlar ve çevre için geri döndürülemez riskler oluşturduğu ve iklim değişikliği ile mücadelede herhangi bir gecikmenin, herkes için yaşanabilir ve sürdürülebilir bir geleceği tehdit edeceği vurgulanmaktadır. 2015 yılında Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi 21. Taraflar Konferansı'nda kabul edilen ve 4 Kasım 2016 tarihinde yürürlüğe giren Paris Anlaşması ile küresel ortalama sıcaklık artışının, bu yüzyılın sonunda (2100) 2 °C'nin oldukça altında tutulması ve 1,5 °C'yi aşmamasını sağlayabilmek için küresel çabaların sürdürülmesi hedeflenmiştir. Paris Anlaşması'nın ardından, Avrupa Birliği 2019 yılının Aralık ayında Avrupa Yeşil Mutabakatını yayımlamış ve 2030'a kadar %50-55 emisyon azaltımı, 2050'ye kadar ise net sıfır emisyon hedefi belirlemiştir. Ülkemizde ise, Paris Anlaşmasının Onaylanmasının Uygun Bulunduğuna Dair Kanun 7 Ekim 2021 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Ayrıca, Cumhurbaşkanımız tarafından ülkemiz için 2053 yılında net sıfır emisyon hedefi ilan edilmiştir.

Paris İklim Anlaşması iklim değişikliği tehlikesine karşı küresel sosyo-ekonomik dayanıklılığın güçlendirilmesini hedeflemektedir. İklim değişikliği ile mücadele kapsamında enerji, ulaşım, sanayi, kentleşme ve tarım başta olmak üzere tüm faaliyetlerde sera gazlarının azaltım tedbirlerinin uygulanması gerekmektedir. Bu doğrultuda, fosil yakıtların kullanımının azaltılması, yenilenebilir enerji kullanımının artırılması, döngüsel ekonomi modeline geçişin sağlanması, tarımsal faaliyetlerin sürdürülebilirlik ilkeleri çerçevesinde gerçekleştirilmesi, su kaynaklarının miktar ve kalitesinin korunması öncelikli konular arasında yer almaktadır.

Ondokuz Mayıs Üniversitesi (OMÜ) ulusal ve uluslararası düzeyde sürdürdüğü eğitim-öğretim faaliyetleri, araştırma çalışmaları ve sanayi işbirlikleri ile topluma faydalı bireyler yetiştirme ve ülkemizin gelişmesi ve kalkınmasına katkı sağlamanın yanı sıra çevrenin korunması ve çevre konusunda duyarlılığın artırılması için de çalışmalar yürütmektedir.

OMÜ, iklim değişikliği konusunda farkındalık oluşturma ve enerji başta olmak üzere kaynakların verimli kullanıldığı, israfın azaltıldığı, atıkların geri kazanıldığı, karbon ayak izinin düşük olduğu bir yapıya dönüşümünü görev edinmiştir. Üniversitemiz 2020 yılından

beri devam eden *Sıfır Atık* konusundaki eylemlerini genişleterek ulusal kaynaklarımızın daha verimli kullanılması için akıllı çözümler üretmeyi hedeflemektedir.

OMÜ *İklim Dostu Üniversite* olma hedefi doğrultusunda sera gazı salınımını azaltma, karbon tutulumunu arttırma, doğal kaynakları koruma ve sürdürülebilir kullanma, iklim değişikliği ile mücadele konularında politikalar geliştirmek ve uygulamaya koymak için çalışmalar yapmaktadır.

OMÜ hazırlanan İklim Değişikliği Eylem Planı ile düşük karbon yoğunluğu ve etkin bir su yönetim sistemiyle bölgesel ve ulusal ölçekte refahı korumayı amaçlamaktadır. Bu kapsamda, Enerji, Ulaşım, Su Yönetimi, Atık Yönetimi, Arazi Yönetimi ve Eğitim ve Bilinçlendirme konularında iklim değişikliğine uyum için kısa, orta ve uzun vadeli olmak üzere planlama ile kapasite geliştirme olanakları araştırılmıştır.

1.1. Günümüzde OMÜ (Mevcut Durum)

OMÜ, Samsun sınırları içerisinde yer alan ve 1 Nisan 1975 tarihinde kurulan bir devlet üniversitesidir. Bünyesinde; 19 fakülte, 2 enstitü, 1 devlet konservatuvarı, 1 yüksekokul, 12 meslek yüksekokulu ve 28 araştırma merkezi ile faaliyetlerini sürdürmektedir. 2021-2022 eğitim yılı itibariyle 48873 öğrenci, 3980 idari personel ve 2600 akademik personele ev sahipliği yapmaktadır OMÜ'nün 5 yerleşkesi olmakla beraber merkez yerleşkesi olan Kurupelit Yerleşkesi, 8800 dönümlük bir alan ile üniversitenin en büyük yerleşkesi olarak öne çıkmaktadır. Şehir merkezine yaklaşık 25 km uzaklıkta olan yerleşkenin bir tarafı Karadeniz diğer tarafı ise Kocadağ'a bakan bir konumdadır. Üniversite faaliyetlerinin büyük bölümü Kurupelit yerleşkesi içerisinde gerçekleşmektedir.

Üniversitemizde personel ve öğrenci sayısının fazla olması, beraberinde insan kaynaklı aktivitelerin de artmasına neden olmaktadır. Bunun sonucunda insan faaliyetlerinin, nüfusunun ve hareketliliğin fazla olduğu üniversite gibi kurumlarda iklim değişikliği yönünden olumsuz etkileri olması kaçınılmazdır.

2. ENERJİ

2.1. Mevcut Enerji Kullanımları

OMÜ’de başlıca enerji tüketimi; ısınma amaçlı doğal gaz kullanımı, çeşitli alet ve ekipmanların çalıştırılması, aydınlanma ve soğutma için elektrik kullanımı şeklinde gerçekleşmektedir. Doğalgaz kullanımı; Rektörlük, tüm fakülteler, yüksekokul, meslek yüksekokulu, kongre merkezi, yurtlar ve lojmanlar gibi Kurupelit Yerleşkesinde bulunan bütün birimlerin tüketimlerini içermektedir. Üniversiteye ait tüketim verileri SAMGAZ Doğal Gaz Dağıtım A.Ş.’den alınmıştır. Yerleşkedeki doğalgaz teslim noktaları I. Isı Merkezi ve II. Isı Merkezi’nin beslediği alanlar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Her bir merkezin beslediği fiziki alanlar Tablo 1’de verilmiştir. Üniversite içinde, I. Isı Merkezi ve II. Isı Merkezlerine bağlı olmayan doğalgaz teslim noktaları da mevcut olup, bu noktalar ile ısı merkezlerin 2021 yılı doğalgaz tüketim verileri Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 1. Kurupelit Yerleşkesinin I.ve II. Isı merkezinde yer alan doğalgaz teslim noktaları

	I. Isı Merkezinin Beslediği Alanlar	II. Isı Merkezinin Beslediği Alanlar
1	Tıp Fakültesi Kompleksi / Sağlık Birimleri Okulu (Eski Dış Hekimliği) / A Blok	Eğitim Fakültesi / A Blok
2	Gelişimsel Eğitim Uyg. ve Araş. Merkezi	Eğitim Fakültesi / B Blok
3	Hasta Yakınları Merkezi	Fen Edebiyat Fakültesi / A Blok
4	Kardiyoloji Merkezi (Çocuk Hastanesi)	Fen Edebiyat Fakültesi / B Blok
5	Kongre Ve Kültür Merkezi	Fen Edebiyat Fakültesi / C Blok
6	Okul Öncesi Eğitim Merkezi	Fen Edebiyat Fakültesi / D Blok
7	OMÜ Merkez Kafeterya	Mühendislik Fakültesi / A Blok
8	OMÜ Tek-Mer	Mühendislik Fakültesi / B Blok
9	OMÜ Vakfı Özel İlköğretim Okulu	Mühendislik Fakültesi / C Blok
10	Onkoloji Hastanesi	Mühendislik Fakültesi / D Blok Ek Bina
11	Tepe Otel	Mühendislik Laboratuvarı / C Blok
12	Veteriner Fakültesi (Hayvan Hastanesi Bloğu)	Veteriner Fakültesi (Hayvan Hastanesi Bloğu)
13	Veteriner Fakültesi / D1 Blok	Veterinerlik Fakültesi (Hayvan Hastanesi-Nekropsi Bloğu)
14	Türkçe Öğretimi Uygulama Ve Araştırma Merkezi	Veterinerlik Fakültesi (Hayvan Hastanesi-Nekropsi Bloğu)
15	Veteriner Fakültesi (Hayvan Hastanesi Bloğu)	Ziraat Fakültesi / A Blok
16	Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi / A Blok	Ziraat Fakültesi / B Blok
17	Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi/Kapalı Spor Salonu	Ziraat Fakültesi / C Blok
18	Hemodiyaliz Merkezi	Ziraat Fakültesi / E Blok
19	-	Ziraat Fakültesi / F Blok

Tablo 2. Kurupelit Yerleşkesinin 2021 yılı doğalgaz tüketim verileri

Teslim Noktası	Faaliyet Verisi (Sm ³)*
I. Isı Merkezi	4.417.099
Yurtlar	1.109.532
II. Isı Merkezi	880.137
Lojmanlar	262.955
Kütüphane Binası	144.567
Diş Hekimliği Fakültesi Binası	76.746
Rektörlük	63.299
Konukevi Isıtma	47.897
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu	41.931
İlahiyat Fakültesi	38.936
İktisat Fakültesi	28.887
Deney Hayvanları Merkezi	20.189
UZEM	19.522
Merkez Yemekhane Isıtma	13.913
Sağlık Uygulama Ve Araştırma Merkezi Yemekhane Mutfağı	12.648
Yemekhane-1	8.221
Uluslar Arası İlişkiler	5.263
Öğrenci Kulüp Merkezi	3.121
Yaşam Merkezi	3.098
Su Arıtma Tesisi	2.935
Koyunculuk-Sığırcılık Binaları	2.656
Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi	2.255
Çevre Düzenleme Binası	2.206
Yemekhane-2	2.050
Merkez Yemekhane Mutfak	130
TOPLAM	7.210.193
* Sm ³ =Standart metreküp (1 Sm ³) doğalgazın enerji değeri 10,64 kWh'tır	

Kurupelit yerleşkesinde, I. Isı Merkezi, II. Isı Merkezi ve diğer teslimat noktaları da dâhil olmak üzere 2021 yılında tüketilen toplam doğalgaz miktarı 7.210.193 Sm³'tür.

Doğalgaz işletme binasındaki gerekli kontroller ilgili kazan görevlisi tarafından düzenli olarak yapılmakta ve tüketilen doğal gaz miktarı Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı tarafından aylık olarak tespit edilmektedir.

OMÜ Kurupelit yerleşkesinde Rektörlük binası ile Fen Fakültesi ve İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi binası olmak üzere elektrik tüketimini belirlemek amacıyla iki abonelik bulunmaktadır. 2021 yılı elektrik tüketim verileri Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı'ndan alınmıştır. Bu veriler yerleşkedeki tüm birimleri içermekte olup, 2021 yılı toplam elektrik

tüketimi 30.556.543 kWh'dir. Ayrıca, Kurupelit yerleşkesinde tüm binalarda ortamdaki dışarı veya dışarıdan ortama olan enerji akışının indirgenmesi için yalıtım bulunmaktadır.

2.2. Mevcut Uyum Tedbirleri

2.2.1. Mevcut Çalışmalar

Üniversitemizdeki binalarının enerji performans kayıtlarının tutulması, enerji verimliliğinin artırılması için gerekli çalışmaları yapılması ve ilgili birimler için elektrik ve doğalgaz tüketim verilerinin temin edilmesi, Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı, Altyapı Şube Müdürlüğü hizmetleri arasında yer almaktadır.

OMÜ'de enerjinin etkin kullanılması, enerji israfının önlenmesi, enerji maliyetlerinin bütçe üzerindeki yükünün hafifletilmesi ve çevrenin korunması için enerji kaynaklarının kullanımında verimliliğin artırılmasına ilişkin görevleri yürütmek üzere 28/04/2020 tarihinde senato kararı ile (2020/117) Enerji Yönetimi Birimi kurulmuştur. Ayrıca, OMÜ Enerji Yönetimi Yönergesi mevcut olup Enerji Yönetimi Biriminin görev yetki ve sorumluluklarına ilişkin usul, esas ve düzenlemeleri içermektedir.

Enerjinin verimli kullanılabilmesi için öncelikle izlenmesi ve takip edilmesi gerekmektedir. OMÜ'de elektrik tüketimlerini takip edebilmek adına binalara ait sayaçlar bulunmamaktadır. Binalara sayaç takılması ile ilgili çalışmalar mevcut olup, bununla ilgili bir tahmini maliyet raporları hazırlanmıştır.

Üniversite bünyesinde yeni yapılan binalarda düşük enerji tüketimini sağlayacak şekilde tasarımlar gerçekleştirilmektedir. Örneğin, Mühendislik Fakültesi ek binasında gün ışığından maksimum faydalanmak için doğal aydınlatma kullanılmıştır. Yerleşke genelinde aydınlatma için ağırlıklı olarak LED ve enerji tasarruflu ampuller kullanılmaya başlanmış ve LED türü ampul kullanımı her geçen gün artmaktadır. Mühendislik Fakültesi, Tıp Fakültesi'nin bir bölümü, Kütüphane, Onkoloji Hastanesi ve Diş Hekimliği Fakültesi bina aydınlatmaları LED türü ampullerle sağlanmaktadır. Üniversitenin LED ile aydınlatılan binalarının, toplam binalara oranı %10-15 arasındadır.

OMÜ'de, 2020 yılında "TS EN ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemleri Eğitimi" üniversite çalışan tüm personel tarafından alınmıştır.

5627 Sayılı Kanunun Madde 9/2 gereği toplam inşaat alanı 10.000 m² veya yıllık enerji tüketimi 250 TEP ve üzeri olan kamu kesim binalarının Enerji Yöneticisi sertifikasına

sahip personel bulundurma zorunluluğu bulunmaktadır. Ayrıca kanun gereği 7 yılda bir enerji etüdü yaptırma zorunluluğu vardır. Bu kapsamda, üniversitemizde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığı tarafından yapılan Merkezi Enerji Yöneticisi sınavına başvuru ile ilgili süreçler devam etmektedir. Ayrıca, üniversitemiz, Enerji Kimlik Belgesi alımı ile ilgili eğitim sürecini başlatmıştır.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı bünyesinde yürütülen “Kamu Binalarında Enerji Verimliliği Projesi” ne başvuru ile ilgili çalışmalar yapılmaktadır. Buna göre binalarda enerji verimliliği amacıyla yapılacak yatırım maliyetlerinin bedelinin Bakanlık hibesi çerçevesinde karşılanması amaçlanmaktadır.

Bir diğer planlanan çalışma ise, “Toprak Kaynaklı Isı Pompalı Termal Radyant Isıtma Soğutma Sistemlerinin Deneysel Analizi”dir. Bu çalışma ile ilgili süreç devam etmektedir.

Üniversitemizde bulunan onkoloji hastanesinde sıcak su ihtiyacı güneş enerjisinden karşılanmaktadır. Kojenerasyon ile ilgili çalışmalar yapılmış, ancak ödenek yetersizliği nedeniyle herhangi bir girişimde bulunulmamıştır.

Güneş enerjisi ve rüzgâr enerjisi (yenilenebilir enerji) ile ilgili projeler üretilmiş ve ilgili yatırım maliyetleri hesaplanmıştır. Ayrıca yapılması planlanan ek kütüphane binası için “Güneş Enerji Santrali Projesi” hazırlanmış fakat ödenek yetersizliğinden dolayı gerçekleştirilememiştir.

2.2.2. Mevcut Eylemler

OMÜ’de, enerji yönetim faaliyetlerinin düzenli bir şekilde yürütülebilmesi için hedeflenen eylemler aşağıda yer almaktadır:

- OMÜ’de bulunan Enerji Yönetimi Birimi’ne bağlı alt birimler kurulması
- Dış cephe yalıtımına ve pencere değişimine yönelik önlemlerin uygulanması
- Isıtma ve soğutma sistemlerine ait boru ve kanallarda yalıtım olmayan bölgelere vana ve flanşlar da dahil olmak üzere yalıtım yapılması
- Isıtma sistemlerinde kullanılan kazanlarda her yıl baca gazı ölçümleri yapılarak brülör ayarlarının kontrol edilmesi
- İç ortam sıcaklığının ısıtma sezonunda en fazla 22°C, soğutma sezonunda ise en az 24°C olmasının sağlanması

- Önu kapalı olan radyatörlerin önleri ve üzerlerinin açılması, radyatör arkalarına alüminyum folyo kaplı ısı yalıtım levhalarının yerleştirilmesi, ihtiyaç çerçevesinde; radyatör iç temizliği, çalışmayan vanaların değişimi, termostatik vana kullanımının sağlanması
- Kapı ve pencerelerden kaynaklanan kaçakların tespit edilmesi ve sızdırmazlığın sağlanmasına yönelik gerekli tamirat işlemlerinin yapılması
- Belediyelere ait olan içme suyu ve atık su pompaları da dâhil olmak üzere, öncelikle verimsiz pompa sistemleri ve ekonomik ömrü dolanlar tespit edilerek yüksek verimli pompa sistemleri ile dönüşümünün sağlanması
- Ekonomik ömrü dolan armatürler yerine LED lamba kullanılması
- Dış aydınlatmada kullanılan metal ve cıva buharlı armatürlerin LED armatürler ile dönüşümünün sağlanması.
- Verimsiz ve ekonomik ömrünü tamamlamış kazanların daha verimlisi ile değiştirilmesi
- Binalarda bulunan uygun (gölgeleme, güney cephe vb. kriterler dikkate alınarak) çatı alanlarına fotovoltaik panel kurulumuna yönelik fizibilite çalışmalarının yapılması
- Sıcak su ihtiyacının güneş enerjisinden karşılanmasına yönelik gerekli çalışmaların yapılması
- Elektrikli cihazların ve aydınlatma ekipmanlarının kullanılmadıkları durumlarda kapatılmaları, ayrıca uzun süre kullanılmayan elektrikli cihazların bekleme modunda bırakılmaması ve yapılan enerji verimliliğine esas uygulamalar dâhilinde personele yönelik bilinçlendirme faaliyetleri yürütülmesi
- Isıtma ve soğutma ihtiyacının yüksek verimli ısı pompaları ile karşılanmasına yönelik uygulama imkânı ve kolaylığı olan binalarda detaylı fizibilite çalışmalarının yürütülmesi

2.3. İklim Değişikliğine Uyum için Eylemler ve Hedefler

AMAÇ 1: Enerji yoğunluğunun düşürülmesi ve enerji kullanım verimliliğinin artırılması

HEDEF 1: Isıtma ve elektrik giderlerinin azaltılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Binanın mesai saatleri içerisinde ısınmasını sağlamak için ısıtma sistemlerinin mesai saatinden daha erken çalıştırılıp daha erken kapatılması	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Doğalgaz tüketimi kayıtları
Eylem 2: Isıtma suyu sıcaklığının hava durumuna göre değiştirilmesi ve kayıt altına alınması	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Isıtma sistemi işletme kayıtları
Eylem 3: Tüm birimlerde koridor aydınlatmalarının fotoselli sistemlere dönüştürülmesi	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Elektrik tüketimi kayıtları
Eylem 4: Elektrik kullanımlarının kontrolü için her birime elektrik sayaçları bağlanması	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Elektrik sayaç sayısı
Eylem 5: Kalorifer peteklerindeki havanın düzenli olarak kontrol edilmesi	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Doğalgaz tüketiminde azalma
HEDEF 2: Elektrik dağıtımında kayıp ve kaçakların azaltılması ve teknik alt yapının iyileştirilmesi			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Elektrikli cihazların (yazıcılar, bilgisayarlar, çay ocakları vb.) kullanılmadığı zamanlarda kapatılması ve prizden çekilmesi	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Elektrik tüketiminde azalma
Eylem 2: Binalardaki prizlerin yalıtılması	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Elektrik tüketiminde azalma
Eylem 3: Enerji verimliliği açısından ekonomik ömrünü tamamlamış her tür donanım, makine, aydınlatma ve diğer araçların kademeli olarak çevre ile daha uyumlu, verimliliği yüksek ekipmanlarla değiştirilmesi	24 ay	Rektörlük	Elektrik tüketiminde azalma
Eylem 4: Termal kamera ile binalardaki enerji kayıplarının izlenmesi	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Elektrik tüketiminde azalma

AMAÇ 2: Sürdürülebilir Enerji Yönetiminin Sağlanması ve Karbon Ayak İzinin Azaltılması

HEDEF 1: Mevcut yerleşke tesislerinin ulusal ve uluslararası enerji performans standartlarına sahip olması ve enerji verimi yüksek sistemlere geçilmesi			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Yapımı gerçekleştirilecek yeni tesisler için Türkiye Binalarda Enerji Performans Yönetmeliği” ve ASHRAE 189-1 Yüksek performans Bina Standartlarının esas alınması	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Enerji verimliliği hedeflerine uygun bina sayısı
Eylem 2: Yerleşke içerisinde örnek sıfır emisyonlu binaların projelendirilmesi ve yapımına yönelik girişimlerde bulunulması	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Sıfır emisyonlu bina projeleri

Eylem 3: “Türkiye Binalarda Enerji Performans Yönetmeliği” esas alınarak mevcut tesis binaları için “Enerji Kimlik Belgesi” düzenlenmesine yönelik gerekli etüt ve fizibilite çalışmalarının yapılması	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Etüt ve fizibilite çalışmaları
HEDEF 2: Yenilenebilir enerji kaynaklarının mevcut binalarda kullanımını yaygınlaştırılması ve yeni yapılacak binalarda yenilenebilir enerji sistemlerine öncelik verilmesi			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Yerleşke ve çevresinde rüzgâr ve güneş enerjisinin elektriğe dönüşümüne yönelik detaylı ve veri bazlı potansiyel etütlerinin yapılması	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Etüt raporu sonuçları
Eylem 2: Yenilenebilir enerji kaynaklarının araştırılmasına yönelik akademik “Bilimsel Araştırma Projeleri” ön plana çıkarılarak desteklenmesi	12 ay	Rektörlük	Desteklenen Ar-Ge ve inovasyon projeleri sayısı

3. ULAŞIM

3.1. Mevcut Ulaşım Araçları

Kurupelit yerleşkesinde ulaşım üniversiteye ait araçlar, kiralık araçlar, belediye otobüsleri, minibüsler, hafif raylı sistem ve özel araçlar ile sağlanmaktadır. Üniversiteye ait araçların özellikleri ve 2021 yılındaki kullanım verileri Tablo 3'te sunulmuştur.

Tablo 3. Üniversite araç filosunda bulunan araçlar ve özellikleri

Sıra	Cinsi	Yakıt Türü	2021 yılı ortalama km
1	Otomobil	Dizel	29.100
2	Otomobil	Dizel	5.200
3	Otobüs	Dizel	6.824
4	Otomobil	Dizel	2.209
5	Otomobil	Dizel	5.897
6	Minibüs	Dizel	3.264
7	Kamyonet	Benzin	76
8	Minibüs	Dizel	19.001
9	Minibüs	Dizel	28.802
10	Otobüs	Dizel	8.315
11	Minibüs	Dizel	21.455
12	Minibüs	Dizel	5.195
13	Otobüs	Dizel	6.712
14	Otobüs	Dizel	15.889
15	Kamyon	Dizel	8.678
16	Otobüs	Dizel	1.493
17	Kamyonet	Dizel	4.887
18	Kamyon	Dizel	1.669
19	Otobüs	Dizel	5.582
20	Otobüs	Dizel	1.413
21	Otobüs	Dizel	7.743
22	Kamyon	Dizel	7.987
23	Otobüs	Dizel	7.148
24	Otobüs	Dizel	15.686
25	Otobüs	Dizel	13.815
26	Otomobil	Benzin	9.300
27	Otomobil	Benzin	3.300

OMÜ bünyesinde bulunan araçlara ek olarak yerleşkeye ulaşımı sağlamak amacı ile kiralık araçlar da kullanılmaktadır. Tablo 4'te kiralık araçların özellikleri ve 2021 kullanım verileri açıklanmıştır.

Tablo 4. Üniversitenin kiralık araç filosu ve özellikleri

Sıra No	Araç Cinsi	Araç sayısı	Yakıt Türü	Ortalama km (2021)
1	Otobüs	13	Dizel	219.700
2	Otomobil	4	Dizel	22.000
3	Kamyonet	1	Dizel	4.000
4	Otomobil	1	Dizel	25.000
5	Otobüs	1	Dizel	9.960
6	Otobüs	5	Dizel	41.780
7	Otobüs	7	Dizel	61.752
8	Otobüs	20	Dizel	171.383
9	Otobüs	4	Dizel	35.856
10	Otobüs	9	Dizel	91.632
11	Otobüs	1	Dizel	9.960
12	Minibüs	2	Dizel	100.000
13	Minivan	1	Dizel	25.000
14	Otomobil	1	Dizel	12.200
15	Minivan	1	Dizel	66.750

OMÜ Kurupelit Yerleşkesi'ne Samsun Büyükşehir Belediyesi'ne (SBB) ait ve farklı güzergâhlara sahip 6 adet belediye otobüsü hattı ile ulaşım sağlanmaktadır. Bu hatların hafta içi ve hafta sonu ortalama giriş-çıkış sayıları ile ilgili detaylar Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. Üniversiteye ulaşımı sağlayan belediye otobüsleri ve özellikleri

Sıra No	Hat bilgisi	Yakıt Türü	Sefer sayısı/gün		Ortalama km (2021)	
			Hafta içi	Hafta sonu	Hafta içi	Hafta sonu
1	E1	Dizel	52	39	676.000	202.800
2	E5	Dizel	70	49	910.000	254.800
3	15/17	Dizel	22	10	286.000	49.400
4	26/17	Dizel	32	16	416.000	83.200
5	12/17	Dizel	30	11	390.000	57.200
6	24 A-B	Dizel	29	19	370.500	98.800

OMÜ Kurupelit yerleşkesinde ulaşım, hafif raylı sistem ile de sağlanmaktadır. 2021 yılında hafif raylı sistem ile taşınan yolcu sayıları Tablo 6'da özetlenmiştir.

Tablo 6. Kurupelit yerleşkesine 2021 yılında hafif raylı sistemle seyahat eden yolcu sayıları

	Hafif Raylı Sistem Yerleşke Durakları							
	Lojmanlar	Tıp Fakültesi	Dış Hekimliği Fakültesi	Sağlık Bilimleri Fakültesi	Yaşam Merkezi	Eğitim Fakültesi	Yurtlar	Toplam yolcu sayısı
Hafta içi yolcu sayısı	5.788	357.239	122.126	110.642	233.357	50.034	51.938	931.124
Hafta sonu yolcu sayısı	864	35.952	5.346	8.787	24.405	6.797	14.238	96.389
TOPLAM	6.652	393.191	127.472	119.429	257.762	56.831	66.176	1.027.513

OMÜ'ye giriş-çıkış yapan 1. sınıf taşıtların (özel otomobil) sayımı, Karayolları 7. Bölge Müdürlüğü tarafından üniversitenin ana kapısına yerleştirilen ve hareket halindeki taşıtların sayımlarını yapabilen cihazdan alınan veriler ile gerçekleştirilmiştir. Sayımlar; Anayol-1 Nolu Nizamiye, 2 Nolu Nizamiye-Yurtlar ve 3 Nolu Nizamiye-Fakülteler olarak kategorize edilmiştir. 2021 yılında 1. sınıf taşıtların sayıları ve yol aldığı mesafeler Tablo 7'de özetlenmiştir.

Tablo 7. Kurupelit yerleşkesine 2021 yılında giren 1.sınıf taşıt sayısı ve katedilen mesafe

1.Sınıf Araçlar		1 No'lu Nizamiye Anayol	2 Nolu Nizamiye Yurtlar	3 Nolu Nizamiye Fakülteler
Hafta içi	Araç sayısı	3.572.400	198.120	739.960
	Toplam km	178.620.000	9.906.000	36.998.000
Hafta sonu	Araç sayısı	625.872	35.672	148.200
	Toplam km	31.293.600	1.783.600	7.410.000

Minibüsler, yerleşkeye gelen yolcuların tercih ettiği bir başka ulaşım aracıdır. Yerleşkeye günlük giriş yapan araç sayısı 70 olup, her bir minibüs günde 3 sefer giriş çıkış yapmaktadırlar. Belediye otobüslerinin ve minibüslerin yerleşke içinde aldıkları yol, yerleşkeden şehir merkezine kadar 25 km olmaktadır. Yakıt türü olarak otobüs ve minibüsler dizel yakıt kullanmaktadır.

3.2. Mevcut Uyum Tedbirleri

3.2.1. Mevcut Çalışmalar

OMÜ'de ulaşım ilgili çalışmalar Yapı İşleri Daire Başkanlığı tarafından yürütülmektedir. OMÜ Kurupelit yerleşkesinde ulaşımın düzenlenmesi ile ilgili gerçekleştirilen faaliyetler;

- Batı Çevre Yolu Bağlantısı: OMÜ yerleşkesine Güney cephesinde Karayolları ve Samsun Büyükşehir Belediyesi tarafından yapımı planlanan Batı Çevre Yolu Projesi kapsamında yol bağlantısı planlama çalışmaları devam etmektedir (EKLER-Şekil 1.a).
- OMÜ Cami çevresi yol ve otopark planlaması: Üniversitemize Batı çevre yolundan ve Toplu konut bulvarından planlaması yapılan yol bağlantıları kapsamında yerleşke ana yolunun trafik yükünü azaltmak amacıyla Ziraat Fakültesi arkasından bağlanmak suretiyle cami alanına ulaşımın sağlanması kapsamında yol güzergâhı planlanmaktadır (EKLER-Şekil 1.b).

- Üniversitemi Kurupelit yerleşkesi ve şehrimizin bisiklet yolu bütünlüğünün sağlanması açısından bisiklet yolu proje planlaması yapılmıştır (EKLER-Şekil 1.c).
- Üniversitemiz Kurupelit yerleşkesi Tıp Fakültesi hastane çevresi yoğun araç trafiği ve parklanma sorununu çözmek amacıyla katlı otopark planlaması devam etmektedir (EKLER-Şekil 1.d).
- Kurupelit Yerleşkesi master planında belirtilen yerleşke içi yol planlamalarında örnek olarak Fen Fakültesi ve İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi ile Teknopark alanı arası yol planlama çalışmalarında “Güneşli Yağmur Yolları” planlaması yapılmıştır. Güneşli Yağmur Yolları projesi kapsamında; yağmurlu havalarda yollarda biriken suların depolanması, depolanan suyun filtrelemek sureti ile peyzaj alanlarının sulamasında kullanılması planlanmaktadır (EKLER-Şekil 1.e).
- Üniversitemiz Kurupelit yerleşkesi ana nizamiye girişinde bulunan Rektörlük-lojman kavşağının yerleşke üst bölgelerine ulaşım kolaylığı sağlanması açısından kavşak kolunun daha işlevsel kullanılması açısından yol planlama çalışması yapılmış olup, projenin yapımına başlanmıştır (EKLER-Şekil 1.f).

3.2.2. Mevcut Eylemler

OMÜ Kurupelit yerleşkesinde bulunan 12 fakülte ve 1 yüksekokulun yanı sıra, Tıp Fakültesi, Diş Hekimliği Fakültesi ve Veterinerlik Fakültesi Hastaneleri, öğrenci yurtları ve Teknopark önemli yolcu hareketliliğine neden olmaktadır. Kurupelit yerleşkesi ile şehir merkezi arasında yolcu taşıyan hafif raylı sistem bulunmaktadır. Ayrıca şehir merkezi ile Kurupelit yerleşkesi arasında ulaşımı sağlayan E1 hattında elektrikli otobüsler çalışmaya başlamıştır. Ulaşımında, hafif raylı sistem ve elektrikli otobüslerin kullanılması ulaşım kaynaklı emisyonların sınırlandırılması açısından önemli katkı sağlamaktadır.

3.3. İklim Değişikliğine Uyum için Eylemler ve Hedefler

Ulaşım kaynaklı emisyonların azaltılması amacıyla toplu taşımanın daha yaygın kullanılmasına yönelik düzenlemeler yapılması, elektrikli araçlar için gerekli altyapının oluşturulması, bisiklet kullanımı için altyapının düzenlenmesi, trafik akışında sürekliliğin sağlanmasına yönelik düzenlemeler yapılması ve otopark alanlarının planlanması gibi öneriler geliştirilmiştir.

AMAÇ 1: Toplu Taşıma Sistemlerine Yolcu Aktarımı Sağlayarak Motorlu Taşıtlarla Bireysel Ulaşım Seçeneklerinin Azaltılması

HEDEF 1: Yerleşkeye giren fosil yakıtlı bireysel otomobil sayısının azaltılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Fosil yakıtlı araçlar için yerleşke girişine ücretsiz otopark alanı tahsis edilmesi ve SBB ile protokol yapılarak hafif raylı sisteme ve elektrikli ring araçlarına indirimli geçiş sağlanması	60 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Yerleşkeye giren araç sayısı
Eylem 2: Yerleşke içinde eğime uygun bisiklet yollarının düzenlenmesi	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Bisiklet yolları
Eylem 3: Üniversiteye gelen hafif raylı sistem ve otobüs sefer sıklığının yolcu yoğunluğu ile orantılı şekilde artırılması	12 ay	Genel Sekreterlik	Toplu taşımayı kullanan kişi sayısı

AMAÇ 2: Yerleşke İçi Ulaşımın Sürdürülebilir Ulaşım İlkeleri Doğrultusunda Yeniden Planlanması

HEDEF 1: Ulaşımdan kaynaklanan emisyonların sınırlandırılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Elektrikli ve otonom otobüs taşımacılığının yerleşke içinde uygulanabilir altyapısının oluşturulması	60 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Otonom araç güzergâhı
Eylem 2: Eylem 1 de öngörülen sistemin hayata geçirilmesiyle yerleşke içine yolcu taşıyan ve fosil yakıtları kullanan toplu taşıma sistemlerinin yerleşke girişine uygun bir noktada depolanarak ücretsiz bir şekilde elektrikli sisteme dahil edilmesi ve bu sistemin hafif raylı sistemin ulaşamadığı noktalara yolcu taşıyabilir güzergâh optimizasyonunun sağlanması	60 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Yerleşkeye giren fosil yakıtlı araç sayısı
Eylem 3: Hatalı araç parkını engellemek için SBB ve Samsun İl Emniyet Müdürlüğü ile protokol yapılarak kamera destekli park ihlal tespit sistemlerinin hayata geçirilmesi	36 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Hatalı parklanma sayısı
Eylem 4: Yerleşke içindeki hemzemin kesişmelerde ve ışıklı kavşaklarda akıllı karar verme sistemlerinin geliştirilerek gecikmeyi azaltıcı teknolojik altyapıların oluşturulması	36 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Kavşaklarda bekleme süresi
Eylem 5: Yerleşke içinde çevre dostu otopark alanlarının düzenlenmesi	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Çevre dostu otopark kapasitesi

AMAÇ 3: Yerleşke içine Erişimin Sağlanması İçin Alternatif Yakıt ve Temiz Araç Teknolojilerinin Kullanımının Yaygınlaştırılması

HEDEF 1: Alternatif yakıt ve temiz araç kullanımını artırmaya yönelik teşvik edici önlemlerin alınması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Mikro hareketlilik (bisiklet, elektrikli bisiklet vb.) sistemlerinin yerleşke içerisinde kullanımının sağlanması için uygun altyapının oluşturulması	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Bisiklet yolları
Eylem 2: Üniversite kapsamında bulunan otopark alanlarında güncel otopark yönetmeliğinin öngördüğü miktarda elektrik şarj istasyonlarının tesis edilmesi	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Elektrikli şarj istasyonu sayısı
Eylem 3: Üniversite tarafından yapılan araç satın alma ve kiralamalarında elektrikli araçların tercih edilmesi	24 ay	İdari ve Mali İşler Daire Bşk.	Araç filosundaki elektrikli araç sayısı

AMAÇ 4: Yerleşke Ulaşımında Enerji Tüketiminde Verimliliğin Artırılması

HEDEF 1: Ulaşımında enerji tüketim verimliliğini artırmaya yönelik önlemlerin alınması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Hız kesici tümseklerin gerekli olmayanlarının kaldırılması	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Trafik akışındaki süreklilik
Eylem 2: Yerleşke içinde ortalama hız tespit sisteminin trafik akışını yavaşlatmayacak şekilde hız limitleri yeniden belirlenerek aktif hale getirilmesi	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Trafik akışındaki süreklilik
Eylem 3: Otopark alanlarının üzerlerinin güneş enerjisi panelleriyle kaplanması ve üretilen elektrik enerjisinin şarj istasyonlarında kullanılmasına yönelik altyapının oluşturulması	36 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Güneş panellerinden elde edilen elektrik enerjisi

AMAÇ 5: Yerleşke İçerisinde Kullanılan Tüm Ulaşım Sistemlerinin Bilgilerinin Aynı Altyapıda Toplanabileceği Bir Bilgi Sisteminin Geliştirilmesi

HEDEF 1: Tüm ulaşım sistemlerinin bilgilerini içeren bir bilgi sisteminin oluşturulmasına yönelik eylemlerin gerçekleştirilmesi			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Ulaştırma eylemine ilişkin veri tabanlarının farklı birimlerin girebileceği ortak bir bulut sisteminde birleştirilmesi	12 ay	Bilgi İşlem Daire Bşk.	Ortak veri tabanı
Eylem 2: Eylem 1 de öngörülen sistemdeki veriler değerlendirilerek, faydalı sonuçların üretilebileceği yazılım altyapılarının geliştirilmesi	12 ay	Bilgi İşlem Daire Bşk.	Yazılım altyapısı

4. SU YÖNETİMİ

4.1. Mevcut Su Tüketimleri

OMÜ içme ve kullanma suyu ihtiyacını Atakum İlçesi Karakavuk Köyü'nde bulunan Karakavuk Gölet'inden temin etmektedir. Göletten alınan ham su terfi merkezine kadar getirilmekte, terfi merkezinden ham su deposuna alınmaktadır. Arıtma işlemine tabi olacak ham su cazibe ile içme ve kullanma suyu arıtma tesisine giriş yapmaktadır. Tesiste arıtılan su ile ihtiyaç duyulan suyun dengelemesinin yapılabilmesi maksadı ile 1000 m³ hacminde temiz su haznesi bulunmaktadır. Mevcut tesis deposundan ayrı olarak üst yerleşkesi ihtiyacını karşılayan tesis deposundan beslenen 5000 m³ hacminde depo bulunmaktadır.

Üniversitemiz İçme ve Kullanma Suyu Arıtma Tesisinden elde edilen suyun kalitesi Sağlık Bakanlığımızın İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkındaki Yönetmeliği kapsamında takip edilmektedir.

İçme ve Kullanma Suyu Arıtma Tesisinde 2021-2022 eğitim öğretim yılı başlangıcından itibaren günde 2160 m³ su arıtılmaktadır. Üretilen suyun yaklaşık günlük 150 m³ kadarı tesis içi işlemlerde (geri yıkama vs.) kullanılmaktadır. 2010 m³ kadar su kullanıma verilmektedir. Üniversitemiz içerisinde yaz döneminde kullanılan su miktarı 100 m³/saat'tir. İçme ve kullanma (park, bahçe sulama vs.) suyu takibi birlikte yapılmaktadır. Geçmiş aylarda bu değer 90 m³/saat olarak kaydedilmiştir. Yaz aylarında sulama amaçlı tüketimin fazla olması su tüketimindeki artışa sebep olduğu tahmin edilmektedir.

OMÜ bünyesinde yer alan ve işletilen bir atıksu arıtma tesisi mevcut değildir. Bu nedenle üniversitemizde oluşan atıksular Samsun Büyükşehir Belediyesi kanalizasyon hattına bağlıdır. Yağmur suyu da yüzey akışlı sistem ile bu hatta bağlı olup ayrı toplanmamaktadır.

4.2. Mevcut Uyum Tedbirleri

Üniversitemiz bünyesinde, bahçe ve ağaç sulamaları günün en sıcak saatlerinde, saatlerce süren tankerlerle, hortumla sulama yöntemi kullanılmak suretiyle yapılmaktadır. Bu yöntem, fazla su tüketiminin yanı sıra kullanılan suyun büyük bir bölümünün de buharlaşma yoluyla kaybına yol açmaktadır. Ayrıca üniversitemiz bünyesinde su dağıtım şebekesinde yaşanan sorunlar nedeniyle, kesintilerin yaşanması ve her onarım sonunda musluklardan akan kirli su nedeniyle bir süre muslukların açık bırakılarak suyun temizlenmesini beklemek, bu nedenle tüketimin artması, boşa akıp giden su ve kaynakların verimli kullanılamamasına

neden olmaktadır. Suyun temini, depolanması ve dağıtımında altyapı ve teknolojik yeniliklerin kullanılması bu yöndeki su kayıplarını azaltacaktır.

4.2.1. Mevcut Çalışmalar

Üniversitemizde bina bazlı su tüketim takibi yapılmamaktadır. Su dağıtım hattından çıkan su miktarı takip edilmektedir. Tüketim alışkanlıklarını değiştirme yönünde bir çalışma yapılmamaktadır ancak üniversitemiz tasarruf komisyonunun önerilerine istinaden birçok binada musluk uçlarına perlatör takılarak su tasarrufuna yönelik uygulama yapılmıştır.

4.2.2. Mevcut Eylemler

Yağmur suyu toplama ile ilgili mevcut bir çalışma yoktur. Master planda Fen Fakültesi ve İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi-Teknopark arasında yağmur suyu toplama sistemi kurulması yer almaktadır.

4.3. İklim Değişikliğine Uyum için Eylemler ve Hedefler

AMAÇ 1: Sürdürülebilir su kullanımının hayata geçirilmesi

HEDEF 1: Şebeke suyu yerine kullanıma dâhil edilebilecek alternatif su kaynakları arama konusunda çalışmalar yapılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Kolay ve etkin bir şekilde ulaşılabilir yeraltı suyu varlığının araştırılması	60 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Kullanıma sunulan yeraltı suyu miktarı
Eylem 2: Alternatif su kaynaklarından kullanılabilir su temini işlemlerini, sürdürülebilir hale getirmek için gerekli çalışmaların yapılması	36 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Kullanıma sunulan alternatif su kaynağı miktarı
HEDEF 2: Doğrudan kullanımı mümkün olmayan kaynakların alternatif su kaynağı olarak kullanımı için çalışmalar yapılması			
Eylem 1: Yağmur suyu ile ilgili sürdürülebilir çözümlerin (yağmur bahçeleri, depolama vb.) uygulanması için binaların çatılarındaki suların toplanması	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Toplanan yağmur suyu miktarı
Eylem 2: Yerleşkede özel bir su kanalı inşa edilerek yağmur sularının depolanabilmesi ve kullanıma verilebilmesinin sağlanması	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Toplanan yağmur suyu miktarı
Eylem 3: Toplanan yağmur sularının özel işlemlerden geçirilerek yerleşkenin kullanma (temizlik, sulama vb.) suyu ihtiyacının karşılanması	60 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Arıtılan yağmur suyu miktarı
Eylem 4: Tıp ve Diş Hekimliği Fakültesi gibi klima kullanımının yoğun olduğu binalarda klima sularının depolanabilmesine yönelik çalışmaların yapılması	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Depolanan klima sularının miktarı

AMAÇ 2: Su kaybının azaltılması ve alternatif kaynak kullanımı

HEDEF 1: Atıksuların yeniden kullanılabilir hale getirilebilmesi için çalışmalar yapılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Üniversite Yerleşkesi başta olmak üzere atıksuların yeniden kullanılabilmesi amacıyla bir eylem planı hazırlanması	12 ay	Rektörlük	Taslak rapor hazırlanması
Eylem 2: Atıksuların geri kazanımı ile yerleşke içinde kullanılabilmesi amacıyla bir su arıtma tesisinin inşa edilmesi	48 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Arıtma tesisi planının çizilmesi
Eylem 3: İnşaa edilmesi planlanan tesis için ihtiyaç duyulan enerjinin Üniversite bünyesinde üretilecek yeşil enerjiden (güneş panellerinden üretilecek) temin edilmesi yönünde çalışmaların yapılması	48 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Arıtma tesisi enerji tüketim gideri

AMAÇ 3: Suyun etkin kullanımının artırılması ve su kaybının azaltılması

HEDEF 1: Su kaynaklarından temin edilerek, hijyeni sağlanan suyun ekonomik kullanımı için gerekli önlemlerin alınması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Sulama işleminin mesai saatleri dışında ve özellikle de geceleri olmak üzere damlama yoluyla sulama yapılması	6 ay	Çevre Düzenleme Md.	Damlama sistemi uygulanan yeşil alan kapasitesi
Eylem 2: Su kayıp ve kaçaklarının belirlenmesine yönelik çalışmalar yapılması	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Su faturası
Eylem 3: Yerleşke içi şebeke bakım ve onarımların önceden yapılarak suyun dağıtım ve kullanımının ekonomik hale getirilmesi	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Bakım ve onarım sonrası tüketilen su hacmi
Eylem 4: Şebekede kullanılan demir borular yerine daha hijyenik ve dayanıklı plastik boruların kullanılması	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Bakım ve onarım süre ve sayısı
Eylem 5: Suyun tasarruflu kullanımının (suyun pay ölçer veya tüketimi kontrol eden sayaçlar yoluyla dağıtım vb.) sağlanması	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Su Faturası
Eylem 6: Kullanım için doğal kaynaklardan elde edilen suyun, birimlerin ihtiyacı oranında dağıtılması	36 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Su faturası

5. ATIK YÖNETİMİ

5.1. Mevcut Atık Üretimi

Artan nüfus ve tüketim ile birlikte ortaya çıkan atık miktarları artmakta atık kaynaklı çevresel etkiler daha belirgin hale gelmektedir. Diğer taraftan her geçen tükenen doğal kaynakların korunması alternatif kaynaklara yönelme ve farklı malzeme dizaynları ile daha fazla atığın tekrar ekonomiye dönmesi ile mümkün olmaktadır. Bu bağlamda, AB Döngüsel Ekonomi Eylem Planı ve AB Yeşil Mutabakatı gibi uluslararası eylemler ile birlikte Sıfır Atık, Ulusal Atık Eylem Planı gibi ulusal platformdaki düzenlemeler atığın oluşumunun azaltılmasına, daha fazla atığın geri dönüşüme ve ekonomiye kazandırılmasına destek olmak üzere atılan önemli adımlardır. Bilimsel, teknolojik ve sosyal tüm faaliyetlerini çevresel sürdürülebilirlik çerçevesinde ele alan OMÜ çevreyi ve insan sağlığını koruyan döngüsel çözümlere yönelmektedir. Üniversite yerleşkesinde etkin, doğru, kapsamlı, verimli ve yüksek katılımlı bir atık yönetimi modeli oluşturarak uygun alt yapı ve teknolojiler ile desteklenmiş bir atık yönetimi sisteminin uygulamakta ve atık politikalarını “sıfır atık” vizyonu ile oluşturmaktadır. Kurumuzda ait Sıfır Atık Sistemi kurulmuş ve işletilmektedir.

OMÜ’de 2020 ve 2021 yıllarında oluşan atık türleri ve miktarları için Yapı İşleri Daire Başkanlığından alınan veriler Tablo 8’de sunulmaktadır. Üniversitemiz verileri evsel atıkları içermemektedir. Üniversitemizde üretilen evsel nitelikli katı atıklar Atakum Belediyesi tarafından toplanmaktadır. Evsel atık bileşim analizleri 2018-2019 yılları arasında sıfır atık kapsamında gerçekleştirilmiş ayrıca önceki yıllarda Çevre Mühendisliği Bölümü öğrencileri tarafından dönem dönem yapılsa da evsel atıkların karakterizasyonu hakkında düzenli bir veri (yıllara ait aylık değişimlerin incelendiği veriler) bulunmamaktadır. Geri dönüştürülebilir atıklar Sıfır Atık sistemi kapsamında birimlerde bulunan ayrı toplama kaplarında toplanmakta ve Atakum Belediyesi ile sözleşmesi olan lisanslı firma tarafından alınmaktadır. Ayrı toplama sırasında bireylerin kapların dışında yazan madde adına dikkat etmedikleri karışık olarak atıldıkları gözlemlenmiştir.

Üniversitemizde katı atık yönetimine ait ciddi bir veri eksikliği görünmektedir. Bu eksikliği gidermek üzere uygun izleme ve raporlama çalışmaları yapılmalıdır.

Tablo 8. Üniversitemize ait atık miktarları verileri

OMÜ 2020 YILI ATIK MİKTARLARI								
2020 YILI	Plastik (kg)	Kağıt (kg)	Cam(kg)	Metal(kg)	El-Elek Atık(kg)	Tehlikeli Atık(kg)	Tıbbi Atık (kg)	Atık Yağ (kg)
Eğitim Fakültesi	387	1427						
Fen Edebiyat Fakültesi	1019	4402	164					
Mühendislik Fakültesi	45	645	10					
Ziraat Fakültesi	5	250						
Kütüphane Binası	40	1235	25					
Sağlık Bilimleri Fakültesi ve Sağlık Hizmetleri MYO Binası	348	443	138					
Diş Hekimliği Fakültesi	208	310	30				5530	
Veteriner Fakültesi ve Hayvan Hastanesi	320	480	100				7316	
Türkçe Araştırma ve Uygulama Merkezi Binası	170	475	20					
Gelişimsel Eğitim Merkezi Binası	25	35						
Sağlık Kültür Beslenme Hizmetleri	419	354	5					1250
Hastane	1325	38330	655			37284	464425	
Rektörlük	71	235	74	165182	8220			
TOPLAM	4382	48621	1221	165182	8220	37284	477271	1250

OMÜ 2021 YILI ATIK MİKTARLARI								
2021 YILI	Plastik (kg)	Kağıt (kg)	Cam(kg)	Metal(kg)	El-Elek Atık(kg)	Tehlikeli Atık(kg)	Tıbbi Atık (kg)	Bit.Atık Yağ (kg)
Eğitim Fakültesi	265	3725	10	5				
Fen Edebiyat Fakültesi	313	661	21					
Mühendislik Fakültesi	175	2285	35					
Ziraat Fakültesi	130	3285	25	90				
Kütüphane Binası	145	1112	10					
Sağlık Bilimleri Fakültesi ve Sağlık Hizmetleri MYO Binası	250	410	15					
Diş Hekimliği Fakültesi	630	830	65				8395	
Veteriner Fakültesi ve Hayvan Hastanesi	390	465	173				9085	
Türkçe Araştırma ve Uygulama Merkezi Binası	55	95						
Gelişimsel Eğitim Merkezi Binası	30	130						
Sağlık Kültür Beslenme Hizmetleri	1252	955		205				1150
Hastane	740	32720	430			31173	517529	
Rektörlük	430	780	50					
TOPLAM	4805	47453	834	300	0	31173	535009	1150

5.2. Mevcut Uyum Tedbirleri

5.2.1. Mevcut Çalışmalar

Hedeflenen ilkeler doğrultusunda yapılacak faaliyetlere ilişkin bir yol haritası belirlenmiş ve planlamalar bu yol haritası doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Sıfır Atık Yönetim sistemi uyarınca aşağıdaki sistem uygulanmaya çalışılmaktadır.

Oluşan Atıklar: Kâğıt-karton atıkları, plastik atıklar, cam atıklar, metal atıklar, yemek artıkları, ekmek artıkları, organik atıklar, ahşap atıkları, tekstil atıkları, iri hacimli atıklar,

elektronik atıklar, atık pil ve akümülatörler, bitkisel atık yağlar, madeni atık yağlar, ömrünü tamamlamış lastikler, tıbbi atıklar, tehlikeli atıklar ve geri dönüşümü mümkün olmayan atıklardır. Üniversitemizde her bir birime birimin niteliğine göre bu atıklar için geri dönüşüm kutuları dağıtılmıştır. Birim içinde yapılan aktivitelerden çıkacak olan atıklar ayrı toplanacak, mevcut ayırma kaplarına yük getirmeyecektir. Bu atıklar dışında oluşan atıklar için sıfır atık yönetim sorumlularına haber verilecektir. Sıfır atık yönetim sorumluları gerekli düzenleme çalışmalarını yapacaktır.

Kayıt Tutulması: Atıkların, bina içinde toplama işlemi yapılırken her bir kat/birim ve her bir atık için ayrı ayrı kayıt altına alınması gerekmektedir. Atıklar, bina içlerinden toplanırken tartılarak geçici depolama alanına bırakılmalıdır. Aynı zamanda birim içinde yapılan aktivitelerden çıkacak olan atıklar ayrı toplanmalı, tartılarak ve kayıt tutularak uygun şekilde geçici depolama alanına bırakılmalıdır. Geçici depolama alanında bulunan atıklar ilgili lisanslı/izinli atık bertaraf/geri kazanım firmalarına teslim edilirken mutlak suretle tartılarak teslim edilmelidir. Atıklar ilgili lisanslı/izinli atık bertaraf/geri kazanım firmalarına teslim edilirken mutlak suretle firmadan makbuz alınmalıdır. Bu noktada proje kapsamında periyodik olarak toplanarak teslim edilen atıkların miktarları ve türlerine ilişkin bilgilerin tam doğru olarak kayıt altına alınması ve raporlanması çok önemlidir. Teslim çizelgeleri her bir atık için ayrı ayrı tutulmalıdır. Oluşturulan geçici depolama alanlarında ayrı yerlerde karıştırılmadan ilgili mevzuata uygun şekilde geçici depolama alanlarında depolanmalıdır. Geçici Depolama alanı; Üniversitemizde biriktirilen atıkların lisanslı/izinli firmalara teslim edilinceye kadar geçici olarak depolanacağı alanı belirtmektedir.

Raporlama: Bütün birimler her ay tutulan kayıtları ve lisanslı firmadan aldıkları makbuzları bir sonraki ayın ilk haftası sıfır atık yönetim sorumlusuna göndermelidir. Örneğin, ocak ayı içinde tutulan raporlar şubat ayının ilk haftası gönderilmiş olmalıdır. Sıfır atık yönetim sorumlusu da birimlerden gelen kayıtları mevzuatta belirtilen şekil ve sürede Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği İl Müdürlüğüne bildirmelidir.

Renk Skalası: Üniversitemizde oluşan atıkların renk skalasına uygun renklerde poşet/konteyner içerisinde kaynağında ayrı toplanması gerekmektedir. Mevcut olan konteyner, atık kaplarına ve poşetlere üzerine kaplama yapılarak veya yazı yazılarak atık türüne uygun olarak kullanımı sağlanabilir. Kurumun içerisinde ve yerleşkelerinde ayrı toplanarak geçici depolanması, ilgili lisanslı/izinli atık bertaraf/geri kazanım firmalarına geri

kazanım/bertaraf amacıyla gönderilmesi, oluşan atıkların miktarlarına ilişkin kayıtların tutularak raporlama dönemlerinde raporlanması esas alınmalıdır.

Sıfır Atık yönetim sistemi kapsamında yukarıda anlatılan sistem kurulmuş, ancak atık yönetimi ile alakalı bir birim olmaması ve kurulan sistemin izlenmesi ve denetlenmesi sağlanmadığı için uygulamada eksiklikler görülmektedir.

5.2.2. Mevcut Eylemler

Kurumuza ait Sıfır Atık Sistemi kapsamında Üniversitemizde 2018-2019 yıllarına ait mevcut atık karakteristiği belirlenmiş, yönetim sistemi oluşturulmuştur. OMÜ’de oluşan atıkların;

- Özellikleri
- Miktarı
- Kaynakları
- Atık geçici depolama alanları
- Oluşum nedenleri
- Biriktirme, kaplama ve taşıma yöntemleri
- Atıkların teslim edildiği geri kazanım/bertaraf tesislerine ilişkin bilgileri

içeren mevcut atık yönetimi Sıfır Atık Yönetim Sistemi kapsamında 2018 yılında hazırlanmıştır. Ancak yapılan gözlemler neticesinde kurulan yönetim sistemini denetleyen bir mekanizma olmadığı, sürekli ve güvenilir veri toplamada sıkıntı yaşandığı ve sorumlu Sıfır Atık Yöneticisinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Atık yönetimi özellikle Sıfır Atık Yönetim Sistemi özel bir birim tarafından yönetilmeli ve denetleme mekanizması işletilmelidir.

5.3. İklim Değişikliğine Uyum için Eylemler ve Hedefler

AMAÇ 1: Mevcut Atık Yönetimi Hizmetlerinin İyileştirilmesi

HEDEF 1: Üniversitemizde kurulmuş olan Sıfır Atık Sistemini daha etkin hale getirmek için çalışmalar yapılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Yerleşke içerisinde atık yönetimindeki eksikliklerin belirlenmesi ve eksiklerin giderilmesine yönelik faaliyetlerin planlanması	12 ay	Çevre Müh. Böl. ve Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Durum tespit raporu
Eylem 2: Sürdürülebilir hale getirmek için gerekli çalışmalar yapılması	24 ay	Çevre Müh. Böl.	Durum tespit raporu

Eylem 3: Mevcutta kurulmuş olan Sıfır Atık Sisteminde birim sorumlularının tanımlanması ve sorumluluk ve iş tanımlarının belirlenmesi	24 ay	Rektörlük	Durum tespit raporu
HEDEF 2: Kurulu bulunan Atık Getirme Merkezlerinin yaygınlaştırılması ve işlerliğinin artırılması			
Eylem 1: Atık Getirme Merkezlerinin sayılarının artırılması	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Atık getirme merkezlerinin sayılarındaki değişim
Eylem 2: Atık Getirme Merkezlerinin Takibini yapacak sorumlularının Belirlenmesi	24 ay	Rektörlük	Atık getirme merkezleri takibi yapacak personel sayısı
HEDEF 3: Üniversitemizin bulunduğu Atakum İlçe Belediyesi ve Mevcut Yetkili Geri Dönüşüm Firması ile ortak çalışmalar yapılarak geri dönüşebilir atık toplama ve değerlendirme oranlarının artırılmasına yönelik çalışmalar yapılması			
Eylem 1: Atakum Belediyesi ile Yetki Sözleşmesi imzalamış Lisanslı Firma ile Atık Toplama Konularında ortak proje geliştirilmesi	24 ay	Çevre Müh. Böl.	Yetkili firmalar ile geliştirilen projelerin sayısı

AMAÇ 2: Etkin Atık Yönetiminin Sağlanması

HEDEF 1: Üniversite yerleşkesi içerisinde üretilen katı atık miktar ve kompozisyonun tespit edilmesi, atık profilinin çıkarılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Her birimin sıfır atık sorumlularından kapsamlı değerlendirme alınarak sistemin işleyişinin gözden geçirilmesi	12 ay	Çevre Müh. Böl. ve Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Durum tespit raporu
Eylem 2: Atık Profilinin Birimlerce çıkarılması	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Durum tespit raporu
HEDEF 2: Düzenli depolama tesislerine kabul edilecek biyobozunur atık miktarının azaltılması için önlemler alınması			
Eylem 1: Entegre Atık Yönetimi anlayışı ile geri kazanılabilecek atıkların %90 oranında sisteme kazandırılması için çalışmalar yapılması	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Geri kazanılan atıkların oransal değişimi
Eylem 2: Yemekhane ve Kantin atıklarının kompostlaştırılması için çalışmaların yapılması	24 ay	Çevre Müh. Böl. ve Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Kompost haline getirilen yemekhane ve kantin atıkları miktarı
HEDEF 3: Entegre Atık Yönetiminin etkin uygulanması için yeterli sayıda teknik personelin görevlendirilmesi, teknik kapasitenin (personel ve teknolojik altyapı) güçlendirilmesine yönelik eğitim verilmesi ve makine-ekipman alımı			

Eylem 1: Üniversitemiz dâhilinde atık toplama, taşıma, ayrıştırma, karakterizasyon ve değerlendirme konularında veri toplanması ve uygulamaya geçilmesinde yetkili atık yönetim biriminin kurulması	24 ay	Rektörlük	Atık yönetim biriminin kurulması
Eylem 2: Kurulacak olan Atık Yönetimi Birimi için eğitim çalışmalarının planlanması	12 ay	Çevre Müh. Böl.	Durum tespit raporu
HEDEF 3: Entegre Atık Yönetimi uygulamalarının etkin izlenmesi ve denetiminin sağlanması için veri ve bilgi sisteminin kurulması			
Eylem 1: Atıkların yönetimi için etkin bir izleme ve denetim mekanizmasının kurulması	24 ay	Rektörlük	Durum tespit raporu

AMAÇ 3: Atıklarının kaynağında ayrı toplanmasının etkin uygulanması

HEDEF 1: Atıkların kaynağında ayrı toplanması uygulamalarına ilişkin Ar-Ge çalışmaları yapılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Atıkların kaynağında ayrı toplanmasını yaygınlaştırılacak Bitirme Projesi vb. çalışmaların yapılması	12 ay	Çevre Müh. Böl.	Atıkların kaynağında ayrı toplanması ile ilgili gerçekleştirilen bitirme projesi sayısı
Eylem 2: Atıkların kaynağında ayrı toplanmasını yaygınlaştırılacak Ar-Ge projelerinin Desteklenmesi	24 ay	Çevre Müh. Böl. ve Rektörlük PYO	Atıkların kaynağında ayrı toplanması ile ilgili Ar-Ge projelerinin sayısı
HEDEF 2: Kaynağında ayrı toplama konusuna yönelik eğitim, tanıtım ve bilinçlendirme faaliyetlerinin bir plan çerçevesinde yürütülmesi			
Eylem 1: Birimler bazında kaynağında ayrı toplamanın yaygınlaştırılması için eğitimlerin verilmesi	24 ay	Çevre Müh. Böl.	Kaynağında ayrı toplanan atık miktarındaki değişim
Eylem 2: Atakum Belediyesi ve İlgili Lisanslı Firmanın üniversite içerisindeki çalışmalarının artırılması. (Atık kumbaralarının yerleşke içinde yaygınlaştırılması vb.)	24 ay	Rektörlük/Atakum Belediyesi	Üniversite içerisinde bulunan atık kumbarası sayısı
Eylem 3: Atık Getirme ile ilgili teşviklerin artırılması (Konserler düzenlenmesi, hediyeler, çekilişler yapılması vb.)	24 ay	Rektörlük/Atakum Belediyesi	Gerçekleştirilen etkinlik sayısı
Eylem 4: Belirli miktarda geri kazanılabilen atık toplayan öğrencilere ödül (yemek fişi vb.) verilerek farkındalığın ve üniversitemiz atık geri dönüşüm oranının artırılmasının sağlanması	24 ay	Rektörlük/Atakum Belediyesi	Geri dönüştürülen atık miktarındaki değişim

HEDEF 3: Atıkların yönetimi için etkin bir izleme ve denetim mekanizmasının oluşturulması			
Eylem 1: Atık Yönetim Biriminin Kurulması	24 ay	Rektörlük	Atık yönetim birimi kurulmasına dair karar

AMAÇ 4: Atıklardan Kompost Üretimini Yaygınlaştırılması

HEDEF 1: Organik atıklar ile park, bahçe, yemekhane, kantin atıkları, bitkisel ve hayvansal atıklar gibi atıklar için kompost ve biyometanizasyon tesislerinin kurulması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Yemekhane ve kantin atıklarının Kompostlaştırılması ve Biyometanizasyonu için çalışmaların yapılması	24 ay	Çevre Müh. Böl.	Durum tespit raporu
Eylem 2: Açık ya da kapalı kompost tesislerinin projelendirilmesi ve işletilmesinin planlanması	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Durum tespit raporu

AMAÇ 5: Atık azaltım politikasının desteklenmesi

HEDEF 1: Atık azaltma ile ilgili olarak Üniversite Personel ve öğrencilerinin bilinçlendirilmesi çalışmalarının yapılması ve kampanyalar düzenlenmesi			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Sosyal Seçmeli Dersler kapsamında öğrencilere Çevre Koruma, Geri Dönüşüm vb. derslerin aldırılmasının tavsiye edilmesi	24 ay	SSD Koor. Öğrenci İşleri Daire Bşk.	Çevre Koruma, Geri Dönüşüm vb. dersleri alan öğrenci sayıları
Eylem 2: Atık ayrı toplama için (özellikle plastik atıklar için) depozitolu kumbara sistemi temin edilmesi	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Atık kumbaralarında atık miktarı
HEDEF 2: Atık azaltımı amacıyla tek kullanımlık malzemelerde sınırlamaya gidilmesi, yerine uzun ömürlü malzemelerin kullanımının sağlanması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Birimlerde kullanımı mevcut olan tek kullanımlık malzemelerin belirlenmesi ve yerine geçebilecek uzun ömürlü alternatiflerin tespit edilmesi	24 ay	Rektörlük	Tespit edilen uzun ömürlü malzeme miktarı ve oranları
Eylem 2: Satın almalarda uzun ömürlü malzemelerin tercih edilmesi	24 ay	Rektörlük	Durum Tespit Raporu

6. ARAZI YÖNETİMİ

Arazi yönetiminin bölgesel, ulusal ve küresel anlamda iklim değişikliği üzerinde etkisi bulunduğu gibi, iklim değişikliğinden de etkilenmektedir. Bu yüzden iklim değişikliğine uyum kapsamında arazi yönetimi eylem planlarının büyük önemi bulunmaktadır. Şehir Bölge Planlama ölçeğinde kuraklık ve sel durumlarından etkilenecek arazilere yönelik doğru stratejilerin geliştirilmesi ve insanlık yararı için kullanılması öncelikli olmalıdır.

6.1. Mevcut Arazi Kullanımları

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit yerleşkesinin toplam alanı yaklaşık 639 ha olup yaklaşık 63 ha, fakülte ve diğer eğitim ve araştırma binaları için 23 ha, lojman ve yurt alanları olarak düşünülmekte olup toplam bina alanı 52 ha olarak tahsis edilmiştir. Bunun haricinde 24 ha ziraat/veterinerlik araştırma alanları, 42 ha planlanmamış proje alanları, 304 ha devlet ormanı ve 55 ha OMÜ Özel ormanlık alan olarak ayrılmıştır. Kurupelit yerleşkesinde mevcut arazi kullanımı Tablo 9’da verilmektedir.

Tablo 9. Arazi Kullanım Alanları

Faaliyet	Yüzey Ölçümü
Eğitim Öğretim	
Diş Hekimliği Fakültesi	23.700 m ²
Eğitim Fakültesi	227.300 m ²
Fen Fakültesi	51.700 m ²
İktisat ve İdari Birimler Fakültesi	20.700 m ²
İlahiyat Fakültesi	15.600 m ²
Mühendislik Fakültesi	39.600 m ²
Sağlık Bilimleri Fakültesi	18.000 m ²
Tıp Fakültesi	81.500 m ²
Veterinerlik Fakültesi	15.400 m ²
Hayvan Hastanesi	9.045 m ²
Eski Dişçilik/Veterinerlik Yapıları	56.000 m ²
Yaşar Doğu Spor Bilimleri Fakültesi	41.100 m ²
Ziraat Fakültesi Açık Eğitim Alanları	
Kurupelit Yerleşkesi	30.000 m ²
İdari Yapılar	
Rektörlük	9.700 m ²
UZEM/Enstitü	8.100 m ²
Konut ve Yurtlar	
Kız Öğrenci Yurdu (kuzey)	44.700 m ²
Kız Öğrenci Yurdu (güney)	24.600 m ²
Erkek Yurdu	33.300 m ²
Tepe Otel Yurdu	28.800 m ²

Tablo 9. Arazi Kullanım Alanları (devam)	
Faaliyet	Yüzey Ölçümü
Lojmanlar	53.800 m ²
Konukevi	3.200 m ²
Omtel Deniz	39.785 m ²
Yaşam Merkezi	25.500 m ²
Cami	14.970 m ²
Yeşil Alanlar	
Ormanlık Alan	7.112.000 m ²
Park ve Peyzaj Alanları	16.340 m ²
Planlanmamış Proje Alanları	422.533 m ²
Veteriner Fak. Proje Alanı	15.400 m ²
Ziraat Fak. Tarımsal Araştırma ve Uyg.	55.700 m ²
Ziraat Fak. Hayvansal Araştırma ve Uyg.	164.000 m ²
Öğrenci Yurdu Proje Alanı	85.000 m ²

6.2. Mevcut Uyum Tedbirleri

6.2.1. Mevcut Çalışmalar

Ondokuz Mayıs Üniversite’nde yeşil alanlar ile ilgili çalışmalar Çevre Düzenleme Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir. Müdürlük bünyesinde yer alan Peyzaj Tasarımı Proje Ofisi, Bitkisel Üretim ve Bitkisel Uygulama Birimi ve Orman İşletme Birimi tarafından gerçekleştirilen faaliyetler;

- Bitkisel üretim yapmak için gerekli tesisleri kurmak ve üretimde kullanılacak malzemeleri temin etmek,
- Çevre düzenleme çalışmalarında kullanılacak bitkileri ve tohumları mümkün ise yetiştirmek, mümkün değilse dışarıdan temin etmek,
- Temiz, düzenli ve bakımlı bir çevre oluşturma amacıyla plan ve projeler hazırlamak, ihtiyaç duyulan bitkisel ve yapısal malzemeleri temin etmek,
- Üniversitemiz yerleşkelerinde bölgenin ekolojik koşullarını değerlendirerek ağaçlandırma sahaları oluşturmak ve oluşturulan bu sahaları ağaçlandırmak,
- Alan kullanım kararlarına bağlı olarak yapısal ve bitkisel peyzaj projelerini hazırlamak, bunları uygulamak ve peyzaj düzenlemesi yapılmış alanlardaki bakım, onarım ve yenileme çalışmalarını yaparak bu alanların devamlılığını sağlamak,
- Üniversite yerleşkesinde botanik bahçesi, rekreasyon alanları gibi özel yerler oluşturarak ziyarete açmak, üniversite yerleşkelerinde bulunan; bakım ve sorumluluğu Tarım ve Orman Bakanlığı’na ait olan devlet ormanlarının, tahsis protokolüne uygun olarak

kullanılmasını sağlamak, üniversiteye ait özel orman alanlarının, hazırlanan amenajman planına uygun olarak işletilmesini sağlamaktır.

Çevre Düzenleme Müdürlüğü'nün çalışma sahası 5.531.800 m² olup 1.657.000 m² imarlı alan, 3.024.000 m² devlet ormanı, 566.000 m² özel ormandır. Ayrıca 1130 m² alan sürekli işlenerek mevsimlik çiçek uygulaması yapılmaktadır. Mevcut durumda 2.100 m² alanda yağmurlama sulama sistemi bulunmaktadır, 1.500 m² alan tankerler vasıtasıyla taşıma ile sulanmaktadır, 1.700 m² meyve fidanlık alanı için damla sulama sistemi kurulması planlanmaktadır.

6.2.2. Mevcut Eylemler

Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığınca yerleşke alanı içerisinde bazı bölgeler için yağış sonrası oluşan sıkıntıların tespiti yapılmış ve yerleşke alanı içerisindeki su ve rüzgâr erozyonu, toprak kaymaları, taş ve kaya yuvarlanmaları vb. durumların nedenleri araştırılmıştır. Yapı İşleri ve Teknik Daire Başkanlığı ve Çevre Düzenleme Müdürlüğü tarafından belirlenen bölgelerde önleme amaçlı ağaç ekimi ve alt yapı çalışmaları yapılmış ve yapılmaya devam etmektedir. İncelemelerle yağış sularının riskli bölgelere girişini engelleyecek kuşaklama/drenaj kanalının, Münevver Ayaşlı Kız Öğrenci Yurdu atıksuyunun kanalizasyon şebekesine deşarj bağlantısının yapılarak bölgede kaymayı tetikleyen suyun tasfiyesinin yapılması gerekliliği anlaşılmıştır. Eğimli bir arazi üzerine kurulmuş bulunan Kurupelit yerleşkesinde sel/yağmur sularının yönetimi ve mevcut koşullardaki toprak kaymalarının engellenmesi konusu ele alınarak çözüme yönelik tespit ve planlamalar devam etmektedir.

Çevre Düzenleme Müdürlüğü faaliyet alanı içerisinde bulunan plantasyon sahalarının, zaman zaman görülen ve ileride de olması mümkün fırtına, don, yangın, mantar ve böcek zararlıları gibi tehlikeler dikkate alınarak planlanması önerilmiştir. Önerilen başlıca önemli eylemler:

- Kesim işlerinde temiz bir işletmecilik uygulanması, üretim artıklarının zamanında ormandan çıkarılması
- Tüm yolların bakım ve onarımının düzenli bir şekilde yapılması ve yolların her mevsim, özellikle yangın mevsiminde, ulaşımına açık olmasının sağlanması
- Tüm ana ve yan derelerdeki vejetasyon örtüsünün tümüyle korunması

- Fırtınaya karşı güven sistemi oluşturmak amacıyla gerekli yerlerde dayanıklı rüzgâr perdelerinin oluşturulması
- Yeni tesis edilecek sahalarda, rüzgâr kırma ve devirme riskinin olduğu yerlerde yangın şeritlerinin rüzgâr yönünde dik uzantıda açılması
- Yüksek gerilim hatlarının bakım ve yapımı ile mükellef kuruluşlar, yetkililerince sürekli kontrol edilerek, enerji nakil hattı altında kalan ağaç ve otların temizliğine dikkat edilmesi
- Orman içerisinde piknik ve mesire alanları haricinde piknik yapılmasının önlenmesi

Orman ile ilgili takipler Çevre Düzenleme Müdürlüğü tarafından yapılmakla birlikte ağaç bakım ve kesimleri yapılmış amenajman planına uygun olarak Atakum Orman İşletme Şefliği kontrolünde gerçekleştirilmektedir. Çevre Düzenleme Müdürlüğü'nün diğer yeşil alanlara yönelik tespit ve iyileştirme eylemleri bulunmaktadır. Buna göre ilerleyen dönemlerde aktif yeşil alan olarak kullanılan ve mevsimlik bitki uygulanan alanlar için zaman ayarlı, transpirasyonu önleyerek yaprak yüzeyinden ve toprak zeminden buharlaşmayla kaybolacak suyu engelleyen, toprak nemi ölçümü yapan sistemler kurulması planlanmaktadır. Damla sulama sistemi ile ihtiyaç duyulduğunda kullanılmak üzere iş gücü ve su tasarrufu sağlanması hedeflenmektedir.

6.3. İklim Değişikliğine Uyum için Eylemler ve Hedefler

Arazi yönetimi ile iklim değişikliğine uyum temel üç amaç için düşünülmelidir:

- Arazi kullanımı sırasında oluşabilecek karbon salınımının ve su kaynakları üzerindeki etkilerinin azaltılması
- Arazide ağaçlandırma ve diğer bitki örtüleriyle yutak alanların artırılması
- Aşırı iklim etkilerinin (sel, kuraklık vs.) afet yönetimi (kuşaklama kanalı inşaatı, uygun/akıllı sulama sistemleri) ile azaltılması

Gelecekte muhtemel beklenen iklimsel değişimleri temel alarak arazi yönetimine ilişkin olarak mekânsal kararların oluşturulabilmesi için Kurupelit yerleşkesinin master planının tamamlanmasına öncelik verilmelidir. Böylelikle arazi sınıflandırmasıyla uygun arazilerin vasfına uygun amaçlar için kullanılması, olabildiğince arazilerin vasıflarının korunması (sel sularının erozyon ile faydalı toprak bileşenlerin tahrip olması, kuraklık nedeniyle toprak yapısının bozulmasının önlenmesi) sağlanmış ve sürdürülebilir bir gelişim desteklenmiş olacaktır. Özellikle yapılması hedeflenen çevre yolu ile oluşturulacak Güney

kapısı ile yeniden şekillenecek olan arazi kullanımlarının kararlaştırılmasında arazi seçimi standardına uygun olmayan arazilerde yerleşimden kaçınılması gerekmektedir. İklim parametrelerine göre (sıcaklık, yağış, bağıl nem vb.) senaryolar (EKLER-Şekil 2) kapsamında üniversitenin master planları ve tasarımları hazırlanarak planlamada alanın Kuzey Bölgesi giriş bölümü başta olmak üzere belirlenen alanlarda yeşil alanlara öncelik verilerek uygun bitki türleriyle ve sulama sistemleriyle alanın planlanması sağlanmalıdır.

Eklerde yer alan Şekil 3'te gösterildiği üzere bitkisel planlama yapılması, rekreasyon planlamalarının yapılması (EKLER-Şekil 4), çatı bahçelerinin yapılması (EKLER-Şekil 5), öğrenciler için uygulama alanlarının tasarlanması (EKLER-Şekil 6), bisiklet yollarının tamamlanması (EKLER-Şekil 7), zemin çalışmalarında kullanılacak malzemelerin geçirgen olması ya da çim derzli kaplamaların kullanılması (EKLER-Şekil 8) hafif raylı sistemlerin yerleşke içinde genişletilmesi (EKLER-Şekil 9) düşünülmelidir.

AMAÇ 1: İklim değişikliğine uyum çerçevesinde yerleşke alanlarının kısa, orta ve uzun vadeli master planının oluşturulması ve yaygınlaşması

HEDEF 1: Mevcut toprak, su, bitki örtüsü kapasite, kabiliyet ve kalite değerlerinin belirlenmesi			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Mevcut verilerin gözden geçirilmesi ve eksiklerin belirlenmesi	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Durum tespit raporunun hazırlanması
Eylem 2: Tespit edilen eksikliklerin saha çalışmaları ile ayrıntılı olarak araştırılması	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Durum tespit raporunun hazırlanması
Eylem 3: Elde edilen verilerin erişilebilir olmasının sağlanması	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Durum tespit raporunun yayımlanması
HEDEF 2: OMÜ Kurupelit yerleşkesinde arazi kullanımlarının hâlihazır olarak haritalanması ve mülkiyet dokusunun üzerine işlenmesi			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: OMÜ arazi kullanımı stratejisinin oluşturulması	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Strateji belgesinin hazırlanması
Eylem 2: Ölçekli harita üzerinde kesinleşmiş arazi kullanım kararlarının vadesine göre hâlihazır olarak haritalanması ve mülkiyet dokusunun üzerine işlenmesi	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Haritaların hazırlanması
HEDEF 3: Arazi Bilgi Sistemi'nin iklim değişikliği etkileri temel alınarak oluşturulması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi

Eylem 1: Seçilmiş web/program tabanına toprak sınıflarının ve verimliliğinin işlenmesi	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Veri girişlerinin tamamlanması
Eylem 2: Seçilmiş web/program tabanına afet (sel, fırtına vb.) riski alanların işlenmesi	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Veri girişlerinin tamamlanması

AMAC 2: Arazi yönetiminin gelecekteki iklim değişikliği gözetilerek planlaması

HEDEF 1: İklim değişikliği ile mücadele kapsamında arazi kullanımı konusunda kurumsal kapasitenin güçlendirilmesi			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Üniversite bünyesinde ilgili birimlerden oluşan bir komisyonun kurulması	12 ay	Rektörlük	İklim değişikliği komisyonu
HEDEF 2: Arazi seçimi standardı uygun olmayan arazilerde yerleşimden kaçınılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Bina ihtiyacını karşılamak için mevcut binaların ya da daha önce kullanılmış arazilerin yeniden kullanımına öncelik verilmesi	6 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Yeşil alan miktarı
HEDEF 2: İklim değişikliği ile ilgili farkındalığın artırılması amacıyla, doğa çevre bilincinin geliştirilmesi			
Eylem 3: Yerleşke biyoçeşitliliğinin belirlenmesi ve korunmasına yönelik çalışmalar yapılması	24 ay	Çevre Düzenleme Md.	Biyoçeşitlilik raporu hazırlanması
Eylem 4: Kamp alanlarının oluşturulması	24 ay	Çevre Düzenleme Md.	Kamp alanları
Eylem 5: Rekreasyon planların yapılması	24 ay	Çevre Düzenleme Md.	Rekreasyon planları
Eylem 6: Doğa Eğitim Merkezi için fiziki alanların oluşturulması	24 ay	Çevre Düzenleme Md.	Doğa eğitim merkezi
HEDEF 3: İmarlı alanlarda planlanan yeni yapıların yeşil bina standardına uygun yapılmasının sağlanması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Çatı bahçeleri, dikey bahçeler gibi yenilikçi uygulamalar ile yerleşke ekosisteminin iyileştirilmesi	60 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Çatı bahçeleri ve dikey bahçeler
Eylem 2: Bulduğumuz coğrafyanın özelliklerine bağlı olarak ilgili sertifikasyon (LEED, BREEAM, DGNB ve ÇEDBİK) sistemlerinin incelenmesi ve yeşil bina standartları ile uyumlu bir standardizasyonun yapılması	60 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Yeşil bina
HEDEF 4: Mevcut yapıların çevre dostu hale dönüştürülmesine yönelik çalışmalar yapılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu	Performans

		Birim	Göstergesi
Eylem 1: Düşük maliyet ile Çevre Dostu yapıya dönüştürülebilecek yapıların belirlenmesi	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Çevre dostu yapı raporunun hazırlanması
Eylem 2: Yapılarda yapılabilecek değişimlerin belirlenmesi	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Çevre dostu yapı raporunun hazırlanması
Eylem 3: Belirlenen değişikliklerin planlanması	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Çevre dostu yapı raporunun hazırlanması

AMAÇ 3: Yerleşke alanı içerisindeki nüfus yoğunluğu yüksek alanlarda iklim değişikliğine uyum eylemlerinin önceliklendirilmesi

HEDEF 1: Kullanıcı rutinleri ve ihtiyaçlarının mekâna yansımalarının belirlenmesi, mekânsal ve işlevsel ihtiyaçların tespit edilmesi			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Yerleşke alanında anket çalışmalarıyla kullanıcı (akademik, öğrenci, idari vs.) öncelikli yaşam alanlarının, mekânsal ve işlevsel ihtiyaçların belirlenmesi	12 ay	Mimarlık Fak.	Mekânsal ve işlevsel ihtiyaç tespit raporu
HEDEF 2: Yerleşke içi öncelikli yaşam alanlarında iklim değişikliğine uyum eylemlerinin yaygınlaştırılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Enerji, ulaşım, peyzaj, su ve atık yönetimi konularında iklim değişikliğine uyum faaliyetlerinin öncelikli yaşam alanlarında etkinleştirilmesi	24 ay	Mimarlık Fak.	Uyum faaliyetlerinin gerçekleştirildiği mekânlar

AMAÇ 4: Kurupelit yerleşkesi içerisinde tutulan karbon miktarını artırılması

HEDEF 1: Orman alanlarında tutulan karbon miktarını artırılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Dikili ağaçların yaş ve çeşitlerini dikkate alarak orman haritalarının oluşturulması	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Orman haritası
Eylem 2: Ağaçlandırma eylem planının oluşturulması	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Ağaçlandırma eylem planı
Eylem 3: Vaziyet planı üzerinde ayrılmış uygun arazilere iklim değişikliğine dirençli ağaç türlerinin dikilmesi	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Dikilen ağaç sayısı
HEDEF 2: Orman dokusunun korunması ve sağlıklı çalışmasının sağlanması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Mevcut ormanlık alan içerisindeki hastalıklı	36 ay	Çevre	Hastalıklı

ağaçların belirlenmesi		Düzenleme Md.	ağaçları
Eylem 2: Hastalıklı ağaçlara ilişkin giderici ve önleyici faaliyetlerin belirlenmesi ve uygulanması	36 ay	Çevre Düzenleme Md.	Giderici ve önleyici faaliyetler
Eylem 3: İklim değişikliğinin orman alanlarındaki türler üzerine etkilerinin tespiti ve izlenmesi	12 ay	Çevre Düzenleme Md./ Biyoloji Böl.	Orman alanları durum tespit raporu
Eylem 4: Ormanların yangınlarına karşı korunması	24 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Orman yangını önlemleri
HEDEF 3: Toprakta tutulan karbon miktarının artırılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Tarım, çayır ve mera ile yerleşke içi diğer alanlarda tutulan karbon miktarının belirlenmesi ve artırılması	36 ay	Tarla Bitki. Böl.	Tutulan karbon miktarı
Eylem 2: Kullanılmayan alanlara susuz ve işlemsiz olarak ekim yapılarak toprak üstü ve altı biyokütle miktarının artırılması	36 ay	Çevre Düzenleme Md./ Tarla Bitki. Böl.	Biyokütle miktarı

AMAÇ 5: OMÜ çevre düzenleme faaliyetlerin iklim değişikliğine uyum çerçevesinde sürdürülmesi

HEDEF 1: İklim değişikliğine uyumlu ve bölgesel dokuya uygun rekreasyon bitki türlerinin belirlenmesi ve kişi başına düşen yeşil alan miktarının artırılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Yeşil alanların korunması ve genişletilmesi	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Yeşil alan miktarı
Eylem 2: Bölgedeki mevcut bitki türlerinin incelenerek uyumlu alternatif türlerin belirlenmesi	12 ay	Çevre Düzenleme Md./Tarla Bitki. Böl.	Belirlenen bitki türleri
Eylem 3: Seçilen bitki türlerinin belirlenen yerlere ekilmesi ve bakımlarının takip edilmesi	36 ay	Çevre Düzenleme Md./Tarla Bitki. Böl.	Bitki ekimi, yapılan alanlar
Eylem 4: Rekreasyon alanlarında uygun akıllı sulama sistemlerinin kurulması ve işletilmesi	36 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Akıllı sulama sistemleri
HEDEF 2: Yağmur bahçelerinin ve depolama alanlarının oluşturulması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Yerleşke içerisinde yağmur bahçesi için uygun	24 ay	Yapı İşleri	Yağmur suyu

yerlerin belirlenmesi ve projelendirilmesi		ve Teknik Daire Bşk.	bahçesi projesi
Eylem 2: Yağmur bahçesinin inşa edilmesi	60 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Yağmur suyu bahçeleri
HEDEF 4: Geçirimli yüzey alanların artırılması, mevcut geçirimsiz yüzey alanlarının azaltılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Geçirimli yüzey malzemesinin tespiti	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Geçirimli malzeme türü
Eylem 2: Geçirimli yüzey uygulama alanlarının belirlenmesi, projelendirilmesi ve inşaatı	36 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Geçirimli yüzey alanları

AMAÇ 6: İklim değişikliğine bağlı doğal afetlerin yönetilmesi

HEDEF 1: İklim değişikliğine bağlı doğal afetlerin yönetimi için tehdit ve risklerin belirlenmesi			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Mevcut ve iklim değişikliğine bağlı sel, taşkın, heyelan vb. doğal afet risklerinin ve öncelikli alanlarının tespit edilmesi	12 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Doğal Afet Risk Raporu
HEDEF 2: İklim değişikliğine bağlı doğal afetlere müdahale için alt yapının güçlendirilmesi			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Sel sularının yerleşke alanı içerisine girmesinin önlenmesi için kuşaklama kanalının yapılması	36 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Kuşaklama kanalı
Eylem 2: Yerleşke alanı içerisindeki yağmur/sel sularının kontrolsüz akışlarının önlenmesi için drenaj sistemlerinin yapılması	36 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Drenaj sistemleri
Eylem 3: Yerleşke alanı içerisindeki toprak kaymalarının önlenmesi için yüzey ve yeraltı sularının kontrolsüz akışlarının önlenmesi	60 ay	Yapı İşleri ve Teknik Daire Bşk.	Akış kontrol uygulamaları
Eylem 4: Şev yüzeylerinin yağmur ve kar etkisiyle akmasının önlenmesine ilişkin olarak toprağı tutma özelliği olan dayanıklı bitkilerden yararlanılması	36 ay	Çevre Düzenleme Md.	Şev yüzeylerinin düzenlenmesi
HEDEF 3: İklim değişikliğine bağlı doğal afetlere müdahale mekanizmalarının güçlendirilmesi			
Eylem 1: İklim değişikliğine bağlı doğal afetlere karşı OMÜ'nün teşkilat kapasitesinin güçlendirilmesi ve tatbikat yapabilme düzeyine eriştirilmesi	24 ay	Rektörlük	Doğal afetlere müdahale ekibi
Eylem 2: İklim değişikliğine bağlı doğal afetlere müdahalede OMÜ çalışan, öğrenci ve ziyaretçilerin bilgilendirilmesi	24 ay	Rektörlük	Doğal afetlere hazırlık eğitimi

AMAÇ 7: Tarımsal faaliyetlerde iklim değişikliği etkilerinin belirlenmesi ve iklim değişikliğine uyumun sağlanması için Ar-Ge çalışmalarının gerçekleştirilmesi

HEDEF 1: Tarımsal faaliyetlerde toprak, ürün ve suyun etkin yönetimine ilişkin çalışmaların artırılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Az işlemeli ve toprak işlemez tarım ve permakültür üzerine AR-GE ve uygulama faaliyetlerin yürütülmesi	24 ay	Ziraat Fak.	Ar-Ge faaliyetleri
Eylem 2: Organik ve yeşil gübre kullanımının yaygınlaştırılması, bitkisel atıkların yeşil gübre olarak değerlendirilme olanaklarının araştırılması ve yaygınlaştırılması	24 ay	Ziraat Fak.	Organik gübre miktarı
Eylem 3: Uygun sulama sisteminin ve stratejisinin belirlenmesi ve ilgili yerlerde uygulanması	24 ay	Ziraat Fak.	Tarımsal sulama sistemi
Eylem 4: Sahada ve bilimsel alanda çalışma yapan birimlerin alt yapılarının güçlendirilmesi	24 ay	Ziraat Fak.	Laboratuvar
HEDEF 2: Ziraat Fakültesi tarımsal faaliyetlerinde dönemsel sel/kuraklık için afet analizinin yapılması ve izlenmesi			
Eylem 1: Tarımsal faaliyetlerde dönemsel sel/kuraklık etkilerin ürün verimi açısından belirlenmesi afetle ilişkisinin analiz edilmesi	24 ay	Ziraat Fak.	Ürün verim raporu
Eylem 2: Tarımsal faaliyetlerde kuraklık etkilerine dirençli ürün tercih edilmesi ve verimlerinin araştırması	24 ay	Ziraat Fak.	Ar-Ge faaliyetleri
HEDEF 3: Tarımsal araştırma ve üretimden kaynaklanan sera gazı emisyon kaynaklarının belirlenmesi ve sera gazı emisyonunu azaltıcı önlemlerinin planlanması			
Eylem 1: Ziraat Fakültesi araştırmaları kapsamında tarımsal üretime dayalı akaryakıt ve elektrik tüketiminin belirlenmesi	12 ay	Tarla Bitkileri Böl.	Akaryakıt ve elektrik miktarı
Eylem 2: Ziraat Fakültesi araştırmaları kapsamında tarımsal üretime dayalı akaryakıt ve elektrik tüketiminin azaltılmasına ilişkin alternatiflerin belirlenmesi	12 ay	Tarla Bitkileri Böl.	Düşük akaryakıt ve elektrik tüketen alternatifler

7. EĞİTİM VE BİLİNÇLENDİRME

7.1. Mevcut Eğitimler

OMÜ’de daha önce üniversite bünyesinde oluşturulan Sıfır Atık Komisyonu ve OMÜ Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi (ÇEVSAM) tarafından çeşitli bilinçlendirme seminer, etkinlik ve eğitimleri gerçekleştirilmiştir. Bunlar;

Çevre Mühendisliği Bölümü “Greenmetric University-Yeşil Üniversite” kapsamında, Kuzey Dakota Eyalet Üniversitesi Ziraat ve Biyosistem Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Halis Şimşek katılımı ile seminer gerçekleştirilmiştir (11.01.2018).

Sıfır atık projesi çerçevesinde ilk personel eğitim toplantısı, Rektör Danışmanı ve Üniversite Sıfır Atık Projesi Koordinatörü Prof. Dr. Yüksel Ardalı rehberliğinde seçilen odak noktaları personeli ile gerçekleştirilmiştir (24.10.2018).

OMÜ Atatürk Kongre ve Kültür Merkezi’nde “Sıfır Atık Projesi Eğitimi”, Prof. Dr. Yüksel Ardalı tarafından verilmiştir (09.11.2018).

Prof. Dr. Yüksel Ardalı tarafından UZEM Turuncu Salon’da “Sıfır Atık Projesi Eğitimi” konulu toplantı gerçekleştirilmiştir (18.01.2019).

Sıfır Atık Komisyonu tarafından “Elektronik Atıklar Çok Tehlikeli!” adlı bilinçlendirme toplantısı gerçekleştirilmiştir (21.01.2019).

Kaynakların doğru ve verimli kullanılması, atıkların yeniden ekonomiye kazandırılması, israfın önlenmesi, çevre ve doğaya karşı farkındalık ve duyarlılığın geliştirilmesi amacıyla “Sıfır Atık Çalıştayı” Uzaktan Eğitim Merkezi (UZEM) konferans salonunda iki gün süre ile gerçekleştirilmiştir (22.03.2022).

TMMOB Çevre Mühendisleri Odası Samsun Şubesi’nde Prof. Dr. Yüksel ARDALI tarafından “Sıfır Atık Uygulamaları” konulu söyleşi gerçekleştirilmiştir (25.03.2019).

Samsun Teknopark’ın koordinatörlüğünde “OMÜ’de Sıfır Atık Liderleri Yetiştiriyor” projesi kapsamında, sıfır atık konusunda toplumsal değişime önderlik edecek liderlerin yetişmesini sağlamak amacıyla 2 günlük eğitim, Samsun Teknopark çalışanlarından ve OMÜ’nün farklı fakültelerinde öğrenim gören öğrencilerden oluşan toplam 100 kişiye verilmiştir (15.04.2019).

Sıfır Atık ve Yeşil Üniversite Uygulamaları hakkında bilgilendirme toplantısı gerçekleştirilmiştir (02.05.2019).

OMÜ Diş Hekimliği Fakültesi öğrencilerine ayırma kaplarının kullanımı ve atık türleri hakkında eğitim verilmiştir (13.05.2019).

Prof. Dr. Yüksel Ardalı “Malzeme, Endüstri ve Çevre” konulu ders kapsamında Mühendislik Fakültesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü lisans öğrencilerine yönelik “Atık Yönetiminin Önemi ve Üniversitemizde Yapılan Atık Yönetim Faaliyetleri” konulu söyleşi gerçekleştirilmiştir (17.11.2019).

Sıfır Atık Projesi’nin uygulama alanının genişletilerek uluslararası platforma taşınması amacıyla Avrupa Birliği (AB) Erasmus+Gençlik Programları kapsamında başlatılan “3R STYLE Projesi” eğitimi gerçekleştirilmiştir (23-28.12.2022).

OMÜ Güzel Sanatlar Yerleşkesi’nde “Sıfır Atık Bilinci Yaygınlaşıyor” adlı seminer gerçekleştirilmiştir (30.12.2019).

OMÜ öğrenci toplulukları ile sıfır atık toplantıları gerçekleştirilmiştir (2020).

ÇEVSAAM tarafından “İklim için İş Birliği ve Yeşil Mutabakat” çalıştayı gerçekleştirilmiştir (06-07.01.2022).

ÇEVSAAM tarafından TÜBİTAK 2237-A-Bilimsel etkinlikleri destekleme programı ile öğretmen adayları için “Sürdürülebilir Çevre için Atık Çeşitleri ve Geri Dönüşüm Farkındalık Eğitimi” gerçekleştirilmiştir (18-21.03.2022).

ÇEVSAAM, 5 Haziran Dünya Çevre Günü dolayısıyla ‘Yeşil İklim Söyleşileri’ gerçekleştirilmiştir (05.06.2022).

ÇEVSAAM tarafından “Sıfır Atık ile Geldiğimiz Nokta, Farkındalık, Uygulanabilirlik, Engeller ve Avantajlar” isimli söyleşi gerçekleştirilmiştir (12.07.2022).

Ayrıca Çevre Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyeleri tarafından Diş Hekimliği Fakültesinde daha önce “Turizm ve Çevre” adıyla dersler verilmiştir. Yine bölüm öğretim üyelerince birçok çeşitli mecrada ilgili konularda eğitim ve bilinçlendirme etkinlikleri gerçekleştirilmiştir.

7.2. Mevcut Uyum Tedbirleri

7.2.1. Mevcut Çalışmalar

Üniversitemiz kapsamında hazırlanan “İklim Değişikliği Eylem Planı” ile bilinçlendirme etkinlik ve eğitimleri konusunda durum tespiti ve sonraki adımların belirlenmesi konusunda çalışmalar yürütülmektedir. OMÜ ÇEVSAM ve Çevre Mühendisliği Bölümü öğretim üyeleri “iklim değişikliği ve uyum” konularında hali hazırda çeşitli etkinlik ve eğitimler yürütmektedir.

7.2.2. Mevcut Eylemler

Üniversitemiz ÇEVSAM birimi, Teknopark, Teknoloji Transfer Ofisi (TTO) ve Samsun Valiliği iş birliği ile uluslararası “İklim için İş Birliği ve Yeşil Mutabakat” başlığı ile 24-26 Ekim 2022 tarihlerinde sempozyum gerçekleştirilmiştir.

7.3. İklim Değişikliğine Uyum için Eylemler ve Hedefler

AMAC 1: Sıfır Atık, Sürdürülebilirlik, Su Yönetimi, Arazi Yönetimi, Enerji Kullanımı ve Karbon Ayak İzinin Küçültülmesi Konularında Bilinçlendirme ve Eğitim

HEDEF 1: Üniversitemizde ilgili konularda eğitici kadrosunun oluşturulması ve eğitim içeriğinin hazırlanması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Konu ile ilgili çalışan öğretim üyelerinin belirlenmesi	3 ay	Rektörlük / SSD Koor.	Öğretim üyesi kadrosunun oluşturulması
Eylem 2: Eğitim için mevcut materyallerin incelenerek eksiklerin belirlenmesi ve giderilmesi	6 ay	Rektörlük	Eğitim materyallerinin tamamlanması
HEDEF 2: Bölümlerde ilgili konuların ön lisans, lisans ve lisansüstü ders programına alınması ve bilinçlendirme etkinlikleri			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Lisans ve ön lisans eğitiminde, eğitimlerin ilgili fakülte ve yüksekokul Md. ders içerikleri incelenerek birinci sınıfa zorunlu, üst sınıflarda seçmeli ders olarak veya uzaktan eğitim şeklinde müfredata eklenmesi	6 ay	İlgili Fakülte ve Yüksekokul Md.	Derslerin müfredata eklenmesi
Eylem 2: Lisansüstü eğitimde zorunlu ders veya uzaktan eğitim şeklinde müfredata eklenmesi	6 ay	Lisansüstü Eğitim Enst.	Derslerin müfredata eklenmesi
Eylem 3: İlgili konularda çalışan üniversite içi veya	60 ay	Rektörlük /	Söyleşi ve

dışı çeşitli uzmanlarla söyleşi ve seminerlerin gerçekleştirilmesi		İlgili Fakülte /Çevre Müh. Böl./ÇEVSAM	seminerlerin gerçekleştirilmesi
Eylem 4: İlgili konularda sempozyumlar düzenlenmesi	60 ay	Rektörlük / İlgili Fakülte /Çevre Müh. Böl./ÇEVSAM	Sempozyumların gerçekleştirilmesi
HEDEF 3: İdari personele ve kat görevlilerine ilgili konularda bilinçlendirme ve eğitim çalışmaları yapılması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Eğitim için mevcut materyallerin incelenerek eksiklerin belirlenmesi ve giderilmesi	6 ay	İlgili Fakülte	Eğitim materyallerinin tamamlanması
Eylem 2: Tüm birimlerdeki idari personele ve kat görevlilerine belirli bir saat yüz yüze veya çevrimiçi ortamda zorunlu eğitim verilmesi	6 ay	Rektörlük / UZEM	Eğitimlerin tamamlanması
HEDEF 4: İlgili konularda görsel ve işitsel materyallerin hazırlanması			
Eylemler	Süre	Sorumlu Birim	Performans Göstergesi
Eylem 1: Mevcut materyallerin durumu belirlenerek eksiklerin giderilmesi	6 ay	Rektörlük/ İlgili Fakülte	Eksiklerin tamamlanması
Eylem 2: Fakülte veya birim içinde farkındalığı arttırmak için afiş, görsel uyarılar, kayan ekran görüntüleri, videolar ve yazılar gibi materyallerin hazırlanması	6 ay	Çevre Müh. Böl. / ÇEVSAM	Materyallerin hazırlanarak sunumlarının tamamlanması
Eylem 3: Görevlilerin yoğun kullandığı lavabo, mutfak, temizlik odaları gibi alanlarda bilinçlendirmeye yönelik çeşitli yazı ve uyarıların asılması	6 ay	İlgili Fakülte/ İlgili Birim	Yazı ve uyarıların asılması
Eylem 4: Derslik, laboratuvar ve diğer ortak kullanım alanlarında bilinçlendirmeye yönelik çeşitli yazı ve uyarıların asılması	6 ay	İlgili Fakülte	Yazı ve uyarıların asılması

8. SONUÇ

OMÜ iklim değişikliğinin etkilerini azaltmak ve iklim değişikliğine uyum kapasitesini geliştirmek amacıyla çok yönlü çalışmalar yürütmektedir. İklim değişikliği ile mücadele kapsamında, farkındalık oluşturmaya yönelik çalıştay ve sempozyum gibi bilimsel faaliyetlerin gerçekleştirilmesinin yanı sıra iklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya yönelik araştırma çalışmaları da desteklenmektedir.

6-7 Ocak 2022 tarihlerinde “İklim İçin İşbirliği ve Yeşil Mutabakat” çalıştayı gerçekleştirilmiştir. Çalıştayda İklim değişikliğinin etkileri ve iklim değişikliğine karşı alınacak önlemler tartışılmıştır.

24-26 Ekim 2022 tarihlerinde “Conformation for Climate and Green Deal” isimli uluslararası sempozyum gerçekleştirilmiştir. Sempozyumda sunulan bildirilerle iklim değişikliği ile mücadele konusu ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir.

Bilimsel faaliyetlerin yanı sıra, iklim değişikliğine uyum kapasitesinin arttırılmasına yönelik araştırma çalışmalarının yürütülebilmesi için “Çevre ve İklim Dostu Üniversite” konulu 1908 kodlu proje çağrısı açılmış ve çevre ve iklim değişikliği ile mücadeleye yönelik proje önerileri desteklenmiştir.

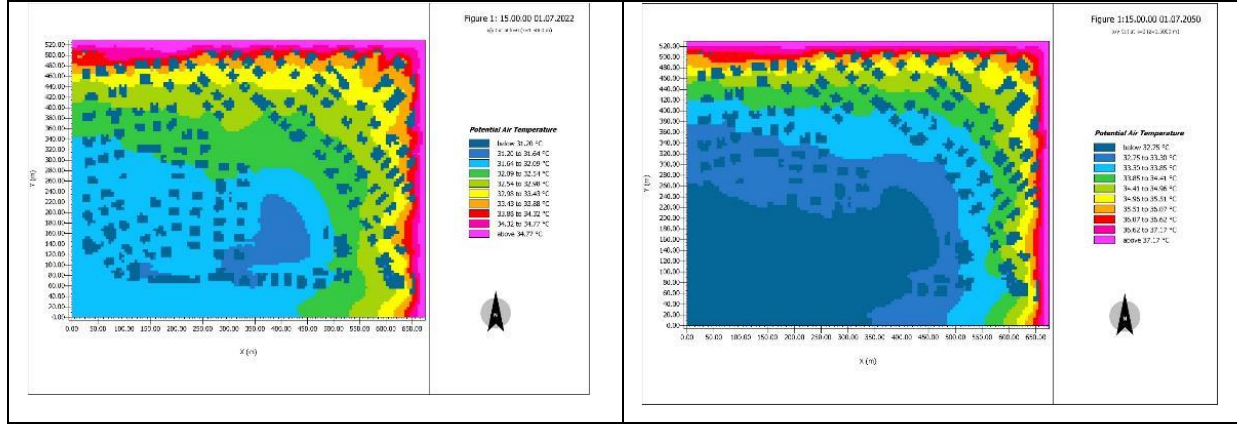
OMÜ eğitim ve öğretim faaliyetleri ile de öğrencilerin çevre bilincinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. 2022-2023 Eğitim-Öğretim yılı itibarıyla tüm öğrencilerin Sosyal Seçmeli Ders almaları için ders planlarında düzenleme yapmıştır. Sosyal Seçmeli Dersler grubuna Sürdürülebilir Çevre, İklim Değişimi, Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Geri Dönüşüm ve Sıfır Atık gibi dersler dahil edilerek öğrencilerin çevre bilincinin arttırılması hedeflenmiştir.

OMÜ coğrafi konumu nedeniyle Kurupelit yerleşkesinde önemli bir orman alanını barındırmaktadır. Bu durum karbon emisyonlarının tutulması açısından bir avantaj sağlamaktadır. Kurupelit yerleşkesinde gerek karbon salınımının azaltılması, gerekse karbon emisyonlarının tutulmasına yönelik faaliyetler ile OMÜ “İklim Dostu Üniversite” olma yolunda önemli adımlar atmaktadır.

9. EKLER



Şekil 1. Yapı İşleri Daire Başkanlığı tarafından yapılan ulaşım planları



Şekil 2. İklim parametrelerine göre senaryolar 2022 ve 2050



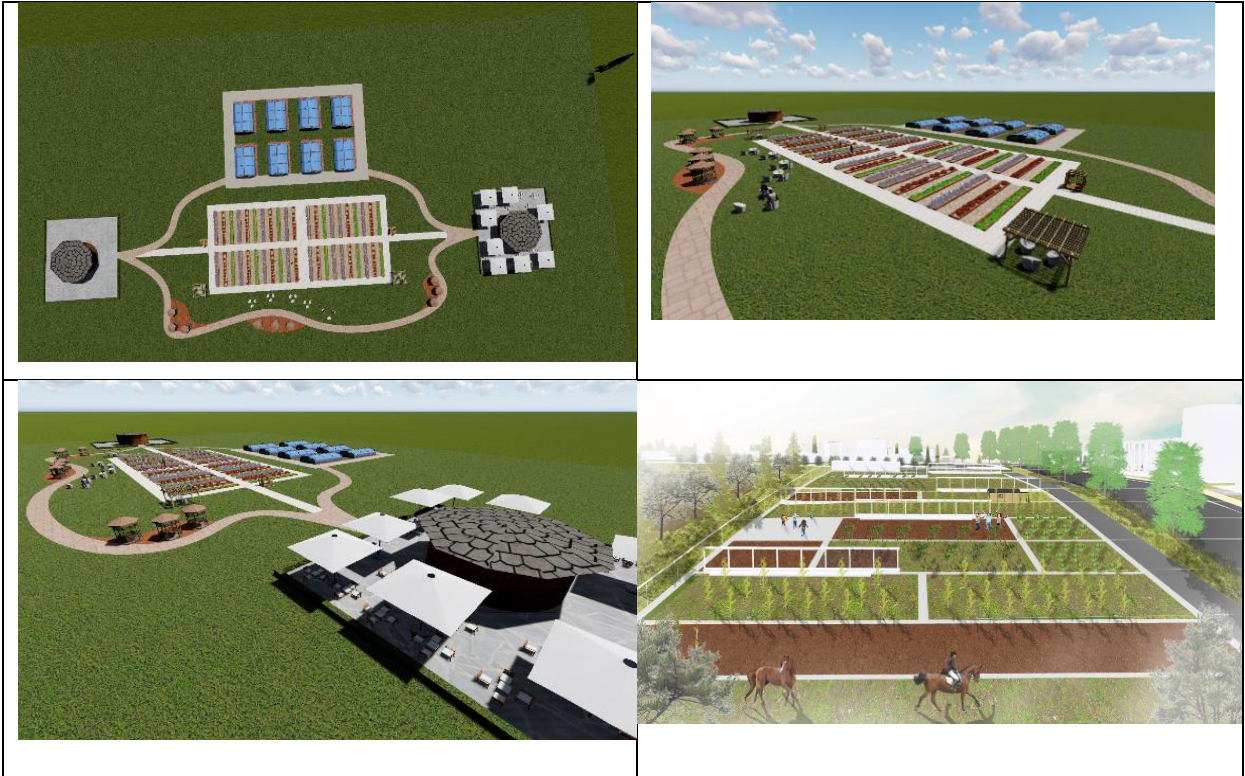
Şekil 3. Öneri yeşil alan bitkisel ve yapısal tasarım



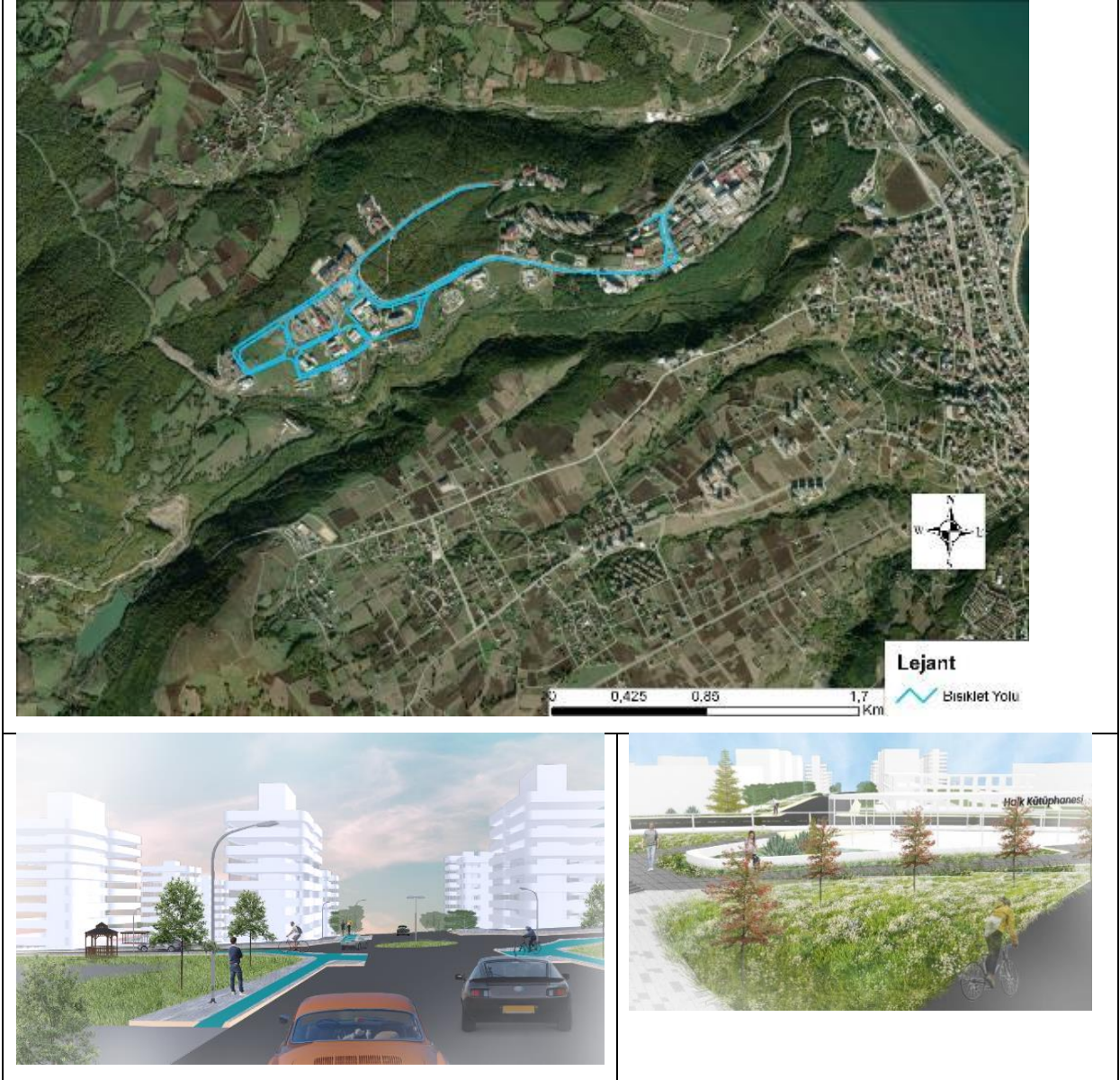
Şekil 4.Rekreasyon planlamalarının yapılması



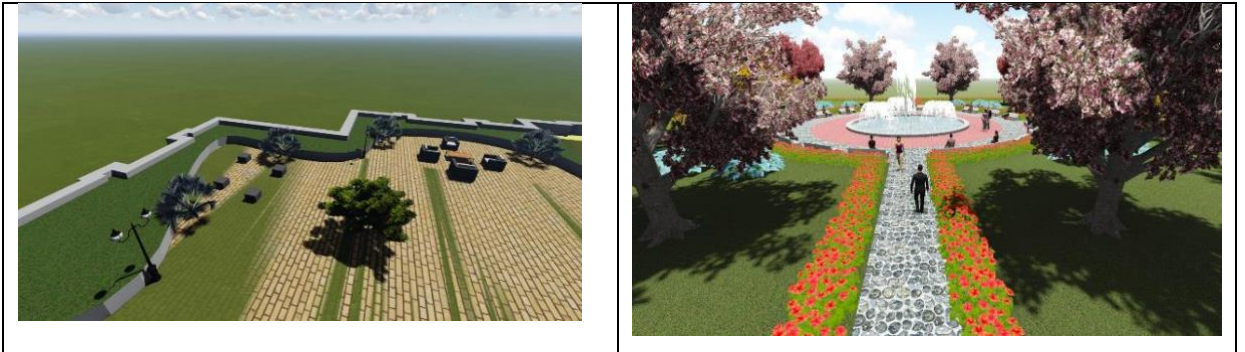
Şekil 5. Çatı bahçelerinin yapılması



Şekil 6. Öğrenciler için uygulama alanlarının tasarlanması



Şekil 7. Bisiklet yollarının yapılması



Şekil 8. Uygulamada geçirgen zeminlerin ya da çim derzli kaplamaların kullanılması



Şekil 9. Raylı sistemlerin yerleşke içinde genişletilmesi

ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ EYLEM PLANI ÇALIŞMA GRUPLARI

SEKTÖR	SORUMLU ÖĞRETİM ELEMANI
ENERJİ	Prof. Dr. Bahtiyar ÖZTÜRK Doç. Dr. Andaç AKDEMİR Arş. Gör. Dr. Hülya AYKAÇ ÖZEN
ULAŞIM	Prof. Dr. Feryal AKBAL Prof. Dr. Semra ÇORUH Doç. Dr. Ufuk KIRBAŞ Doç. Dr. Nevzat BEYAZIT Arş. Gör. Dr. Sevde ÜSTÜN ODABAŞI
SU YÖNETİMİ	Prof. Dr. Yüksel ARDALI Prof. Dr. Gülfem BAKAN Doç. Dr. Hülya ÖZKOÇ Arş. Gör. Bilge AYDIN ER
ATIK YÖNETİMİ	Prof. Dr. Gamze TURAN Prof. Dr. Ayşe KULEYİN Arş. Gör. Handan ATALAY
ARAZİ YÖNETİMİ	Prof. Dr. İsmail SEZER Prof. Dr. Eyüp Selim KÖKSAL Doç. Dr. Emre Burcu ÖZKARAOVA Doç. Dr. Mehmet ÇETİN Öğr. Gör. Dr. Cem AYIK Arş. Gör. Yeliz EMECEN Arş. Gör. İsa IŞIK
EĞİTİM VE BİLİNÇLENDİRME	Dr. Öğr. Ü. Elif Omca ÇOBANOĞLU Arş. Gör. Sevda Esmâ DARAMA

KAYNAKLAR

OMÜ. (2021). İdari Faaliyet Raporu, Erişim: 30 Ekim 2022, http://www.sp.gov.tr/upload/xSPRapor/files/AaJJQ+OMU_21_FR.pdf

OMÜ. (2019). Yeşil Üniversite, OMÜ Sıfır Atık Faaliyet Raporu. Erişim: 14 Ekim 2022, <https://yesiluniversite.omu.edu.tr/wp-content/uploads/sites/64/2020/08/OM%C3%9C-SIFIR-ATIK-FAAL%C4%B0YET-RAPORU.pdf>