



**YEŞİL HASTANELERİN AFYONKARAHİSAR
ÖRNEĞİNDE İRDELENMESİ**

Fatmanur Kozan
Yüksek Lisans Tezi
Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Büşra ONAY
Temmuz, 2024
Afyonkarahisar

T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SANAT VE TASARIM ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

YEŞİL HASTANELERİN AFYONKARAHİSAR
ÖRNEĞİNDE İRDELENMESİ

Hazırlayan
Fatmanur KOZAN

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Büşra ONAY

AFYONKARAHİSAR 2024

ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Yeşil Hastanelerin Afyonkarahisar Örneğinde İrdelenmesi” adlı çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde bilimsel etik kurallara ve atıf gösterme ilkelerine riayet ettiğimi belirterek aksi bir durumun tespiti hâlinde sorumluluğun tamamen bana ait olduğunu kabul, beyan ve taahhüt ederim.

23/07/2024

Fatmanur KOZAN



T.C.
AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

ENSTİTÜ ONAYI

Öğrencinin	Adı- Soyadı	Fatmanur KOZAN
	Numarası	2200658010
	Anabilim Dalı	Sanat ve Tasarım
	Programı	Sanat ve Tasarım
	Program Düzeyi	☒ Yüksek Lisans ☐ Doktora ☐ Sanatta Yeterlik
Tezin Başlığı	Yeşil Hastanelerin Afyonkarahisar Örneğinde İrdelenmesi	
Tez Savunma Sınav Tarihi	23.07.2024	
Tez Savunma Sınav Saati	14:00	

Yukarıda bilgileri verilen öğrenciye ait tez, Afyon Kocatepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca jüri üyeleri tarafından değerlendirilerek ☒oy birliği – ☐oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Hacı İbrahim DELİCE
MÜDÜR

Bu tez, Enstitü Müdürlüğünce kontrol edilerek, elektronik imza kullanılarak onaylanmıştır.

ÖZET

YEŞİL HASTANELERİN AFYONKARAHİSAR ÖRNEĞİNDE İRDELENMESİ

Fatmanur KOZAN

**AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SANAT VE TASARIM ANABİLİM DALI**

Temmuz, 2024

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Büşra ONAY

Hastaneler, gün boyu kesintisiz sağlık hizmetlerinin verildiği, biyomedikal teknolojilerin kullanıldığı, hava şartları, soğutma, jeneratör sistemleri ve tıbbi ekipmanların sağlık hizmet sunumunda çok önemli bir rol oynadığı ülkelerin en karmaşık ve enerji açısından yoğun tüketime sahip tesisleri arasındadır. Bu nedenle sera gazı salınımına dolayısıyla da iklim değişikliğine sebep olmaktadır. Ayrıca bazıları zehirli olan birçok atığın en önemli kaynaklarından birisini oluşturmaktadır. Hastaneler tarafından üretilen tıbbi atıkların yalnızca %15'i sağlığa zararlıdır. Geriye kalan %85'lik kısım ise kağıtlar, plastik malzemeler, yiyecekler ve diğer materyallerden oluşmaktadır. Geleneksel yapıda yapılmış ve işlevini bu şekilde sürdürmekte olan bir hastaneye göre yeşil hastanelerin çevreye ve insan sağlığına olan etkileri oldukça fazladır. Bu yüzden mevcut hastanelerin yeşil hastane olma yolunda adımlar atması; yeni yapılacak olan hastanelerin ise yeşil kavramını benimseyerek oluşturulması önem arz etmektedir. Bu çalışma, Afyonkarahisar il merkezindeki hastanelerin yeşil hastane kriterlerine göre değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında öncelikle sürdürülebilirlik kavramına; sürdürülebilirlik kavramının temel amacı olan yeşil binalara ve yeşil bina konseptinden doğan yeşil hastanelere ait literatür bilgilerine ve araştırma evrenini oluşturan Afyonkarahisar ili ve ildeki hastanelere ait bilgilere yer verilmiştir. Literatürden elde edilen bilgiler doğrultusunda hazırlanan “Yeşil Hastane Uygunluk Değerlendirme Formu” çalışmaya konu olan hastanelerin kurum yetkilileriyle yapılan görüşmeler sonucunda doldurulmuştur. Elde edilen veriler analiz edilerek öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Çevre, sürdürülebilirlik, yeşil bina, hastane, yeşil hastane

ABSTRACT

EXAMINATION OF GREEN HOSPITAL CONCEPT IN AFYONKARAHİSAR

Fatmanur KOZAN

**AFYON KOCATEPE UNIVERSITY
INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCES
DEPARTMENT OF ARTS AND DESIGN**

July, 2024

Advisor: Asst. Prof. Dr. Büşra ONAY

Hospitals are among the most complex and energy-intensive facilities in countries where uninterrupted healthcare services are provided around the clock, complex biomedical technologies are used, weather conditions, cooling, generator systems and medical equipment play a crucial role in healthcare delivery. This causes greenhouse gas emissions and therefore climate change. It is also one of the most important sources of waste, some of which is toxic. In fact, only 15% of medical waste generated by hospitals is hazardous to health. The remaining 85% is made up of paper, plastics, food and other materials. Compared to a hospital built in a traditional structure and continuing to function in this way, the effects of green hospitals on the environment and human health are quite high. Therefore, it is important for existing hospitals to take steps towards becoming green hospitals and for new hospitals to be built by adopting the concept of green. This study aims to evaluate the hospitals in Afyonkarahisar city centre according to green hospital criteria. Within the scope of the study, firstly, the concept of sustainability; literature information about green buildings, which are the main purpose of the concept of sustainability, and green hospitals arising from the green building concept, and information about the province of Afyonkarahisar and the hospitals in the province, which constitute the research universe, are given. The green hospital evaluation form, which was prepared in line with the information obtained from the literature, was completed as a result of interviews with the institution officials. The data obtained were analysed and recommendations were presented.

Keywords: Environment, Sustainability, Green building, Hospital, Green hospital

ÖN SÖZ

Yeşil hastaneler; sağlık sektöründe hizmet kalitesini arttırıp verilen sağlık hizmetinin doğaya olumsuz etkilerini azaltarak, hasta ve sağlık çalışanlarının yaşam kalitesini iyileştirip sürdürülebilir bir yaşam oluşturan sağlık kurumlarıdır. Bu çalışmada yeşil hastanelerin sağlık sektöründeki yeri ve önemi vurgulanarak Afyonkarahisar ili örneğinde uygulanabilirliği değerlendirilmiştir. Çalışma sonunda ulaşılan bulguların farkındalık oluşturup ilgili kurumların konu ile alakalı önlem alacağı düşünülmüştür.

Tez çalışma süresi boyunca sevecenliğini ve sabrını hiç kaybetmeden yürüdüğüm yolda bilgi birikimiyle bana ışık tutarak rehberlik eden değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Büşra ONAY'a saygılarımla sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Yüksek lisans eğitimim boyunca desteklerini benden esirgemeyen Prof. Dr. Şerife Ebru OKUYUCU, Öğr. Üyesi Hasan AKKOÇ, Dr. Öğr. Üyesi Ertuğrul ERGÜN hocalarıma saygılarımla teşekkürlerimi sunarım.

Hastanelerde yaptığım incelemeler sırasında çalışmama referans olacak verilere ulaşmamda yardımcı olan Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürü Uz. Dr. Serhat KORKMAZ' a, Afyonkarahisar Kamu Hastaneleri Hizmetleri Başkanı Opr. Dr. Ahmet Murat KOYUNCU' ya ve Afyonkarahisar Tabipler Odası Başkanı Dr. Alev TÜRE'ye saygılarımla teşekkürlerimi sunarım.

Hayatım boyunca yanımda olan, aldığım tüm kararları sonsuz destekleriyle yeşerten, girdiğim her yolda bana cesaret vererek bugünlere gelmemi sağlayan babam Alpaslan ÇETİNALP' e, annem Semiha ÇETİNALP' e, kardeşlerim Enes Emir ve Çağan ÇETİNALP' e sonsuz şükranlarımı sunar ve teşekkür ederim. Evrenin bizi karşılaştırdığı günden bugüne kadar istisnasız her anımda yanımda olup elimi tutarak yardım ve desteklerini benden esirgemeyen biricik hayat arkadaşım Lütfi Burak KOZAN' a sonsuz sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Fatmanur KOZAN

2024, Afyonkarahisar

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ETİK VE BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI.....	ii
TEZ JÜRİSİ KARARI VE ENSTİTÜ MÜDÜRLÜĞÜ ONAYI.....	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÖN SÖZ.....	vi
İÇİNDEKİLER.....	vii
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xii
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE ÇEVRE

1. ÇEVRE KAVRAMI VE ÇEVRE SORUNLARI.....	3
1.1.TOPRAK KİRLİLİĞİ	5
1.2. HAVA KİRLİLİĞİ.....	5
1.3. SU KİRLİLİĞİ.....	6
1.4. GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ.....	7
1.5. RADYOAKTİF KİRLİLİK.....	8
1.6. IŞIK KİRLİLİĞİ.....	8
2. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE ÇEVRE İLİŞKİSİ.....	9

İKİNCİ BÖLÜM

ÇEVRE DOSTU TASARIMLAR: YEŞİL YAPILAR

1. ÇEVRE DOSTU TASARIM YAKLAŞIMLARI.....	13
2. YEŞİL YAPILAR.....	15
2.1. YEŞİL YAPI KAVRAMI.....	15
2.2. DÜNYA VE TÜRKİYE'DEN YEŞİL YAPI ÖRNEKLERİ.....	16
3. YEŞİL HASTANELER.....	19
3.1. YEŞİL HASTANE KAVRAMI.....	19
3.2. YEŞİL HASTANE SERTİFİKASYON SİSTEMLERİ.....	21
3.2.1. BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method).....	22
3.2.2. LEED (Leadership in Energy and Environmental Design).....	23
3.2.3. Green Star (Enviromental Raiting System for Buildings).....	23
3.3.YEŞİL HASTANE DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ.....	24
3.3.1. Sürdürülebilir Araziler.....	24
3.3.2. Su Verimliliği.....	25
3.3.3. Enerji ve Atmosfer.....	25
3.3.4. Malzeme ve Kaynaklar.....	26
3.3.5. İç Mekân Kalitesi.....	26
3.3.6. Atık Yönetimi.....	27
3.4. DÜNYA VE TÜRKİYE'DEN YEŞİL HASTANE ÖRNEKLERİ.....	28

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AFYONKARAHİSAR İLİ VE MEVCUT HASTANELERİNİN İNCELENMESİ

1. AFYONKARAHİSAR'IN FİZİKSEL VE COĞRAFİ ÖZELLİKLERİ.....	32
2. AFYONKARAHİSAR'IN DEMOGRAFİK YAPISI.....	34
3. AFYONKARAHİSAR'IN SOSYO-EKONOMİK YAPISI.....	36
4. AFYONKARAHİSAR'DA BULUNAN MEVCUT HASTANELER.....	37
4.1. AFYONKARAHİSAR DEVLET HASTANESİNİN ÖZELLİKLERİ.....	38
4.2. AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ ÖZELLİKLERİ.....	41
4.3. AFYONKARAHİSAR ÖZEL PARKHAYAT HASTANESİNİN ÖZELLİKLERİ.....	46

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

AFYONKARAHİSAR İLİNDE YER ALAN MEVCUT HASTANELERİN YEŞİL HASTANE KONSEPTİNE GÖRE ANALİZİ

1. ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ.....	48
2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE SINIRLILIKLARI.....	48
3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ.....	49
4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI.....	52
TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....	61
KAYNAKÇA.....	66
EKLER.....	72

TABLÖLAR LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1. Gürültü Şiddetinin İnsan Üzerinde Bıraktığı Etkiler.....	7
Tablo 2. Sürdürülebilirlik Kavramının Kronolojisi.....	10
Tablo 3. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları 2023 Türkiye Raporu.....	11
Tablo 4. Pixel Binası.....	16
Tablo 5. Suzlon One Earth Küresel Şirket Merkezi.....	17
Tablo 6. The Crystal Binası.....	17
Tablo 7. Afyonkarahisar Ticaret ve Sanayi Odası Hizmet Binası.....	18
Tablo 8. Türkiye Mühendisler Birliği Merkez Binası.....	18
Tablo 9. Başakşehir Fatih Terim Stadyumu.....	19
Tablo 10. Yeşil Hastane Tasarım Kriterleri ve Sağlık Boyutu.....	20
Tablo 11. BREEAM Değerlendirme Ölçütleri ve Ölçütlerde Alınabilecek Max. Puan..	22
Tablo 12. BREEAM Dereceleri.....	22
Tablo 13. LEED Değerlendirme Ölçütleri ve Ölçütlerde Alınabilecek Max. Puan.....	23
Tablo 14. LEED Dereceleri.....	23
Tablo 15. Green Star Dereceleri.....	24
Tablo 16. OHSU Sağlık ve Şifa Merkezi.....	28
Tablo 17. Royal Adelaide Hastanesi.....	29
Tablo 18. West Kendall Baptist Hastanesi.....	29
Tablo 19. Erzurum Şehir Hastanesi.....	30
Tablo 20. Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi.....	30
Tablo 21. Yozgat Şehir Hastanesi.....	31
Tablo 22. Afyonkarahisar İlinin Komşu İllere Olan Mesafeleri.....	33
Tablo 23. Afyonkarahisar İli Merkez İlçesinin Diğer İlçelerine Olan Mesafeleri.....	33
Tablo 24. Afyonkarahisar İline Ait Mevsim Normalleri.....	34
Tablo 25. Afyonkarahisar İli 1927-2023 Nüfus Verileri.....	34
Tablo 26. Afyonkarahisar İlçeleri 2022 Yılı Nüfus Verileri.....	35
Tablo 27. Afyonkarahisar 2022 Yılı Yaş Gruplarına Göre Nüfus Verileri.....	36
Tablo 28. Afyonkarahisar Devlet Hastanesi'ndeki Birimler.....	40
Tablo 29. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi Bloklarındaki Birimler.....	43
Tablo 30. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi Bölümleri.....	45
Tablo 31. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi 2006-2016 Yılı Arası Verileri..	45

Tablo 32. Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi’ndeki Birimler.....	47
Tablo 33. Görüşme Türleri ve Karakteristik Özellikleri.....	50
Tablo 34. Hastanelerin Fiziksel Özelliklerine İlişkin Verileri	52
Tablo 35. Afyonkarahisar Hastanelerinin Sürdürülebilir Araziler Bölümüne İlişkin Veriler.....	52
Tablo 36. Hastanelerde Bulunan Açık Yeşil Alanlar.....	53
Tablo 37. Hastane Toplu Taşıma Durakları.....	53
Tablo 38. Hastane Açık Otoparkları.....	53
Tablo 39. Afyonkarahisar Hastanelerinin Su Verimliliği Bölümüne İlişkin Veriler.....	54
Tablo 40. Hastane Islak Hacim Alanları.....	54
Tablo 41. Afyonkarahisar Hastanelerinin Enerji ve Atmosfer Bölümüne İlişkin Veriler.....	55
Tablo 42. Hastane Gece Görüşü.....	55
Tablo 43. Afyonkarahisar Hastanelerinin Malzeme ve Kaynaklar Bölümüne İlişkin Veriler.....	55
Tablo 44. Hastane Geri Dönüşüm Kutuları.....	56
Tablo 45. Afyonkarahisar Hastanelerinin İç Mekân Kalitesi Bölümüne İlişkin Veriler.....	56
Tablo 46. Hastane Sigara Dumanı Kontrolü.....	57
Tablo 47. Afyonkarahisar Hastanelerinin Atık Yönetimi Bölümüne İlişkin Veriler.....	57
Tablo 48. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi’nin Yeşil Hastane Kriterlerini Uygulama Yüzdeleri.....	62
Tablo 49. Afyonkarahisar Devlet Hastanesi’nin Yeşil Hastane Kriterlerini Uygulama Yüzdeleri.....	63
Tablo 50. Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi’nin Yeşil Hastane Kriterlerini Uygulama Yüzdeleri.....	63
Tablo 51. Çalışma Yapılan Hastanelerin Genel Değerlendirme Sonuçları.....	64

ŞEKİLLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 1. Çevre Faktörleri.....	4
Şekil 2. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları.....	10
Şekil 3. Afyonkarahisar İl Haritası.....	32
Şekil 4. Çalışma Alanlarının Haritadaki Konumu.....	38
Şekil 5. Afyonkarahisar Devlet Hastanesi Konumu	39
Şekil 6. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi Konumu.....	42
Şekil 7. Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi Konumu.....	46
Şekil 8. Yöntem Akış Diyagramı.....	51



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

- ABD:** Amerika Birleşik Devletleri
- ATSO:** Afyonkarahisar Ticaret ve Sanayi Odası
- BEE:** Yapının Çevresel Etkinliğini
- BM:** Birleşmiş Milletler
- BREEAM:** Building Research Establishment Environmental Assessment Method
- CASBEE:** Comprehensive Assessment for Building Enviromental Efficiency
- CCBA:** Certification of Capability in Business Analysis
- CO2:** Karbondioksit
- CUB:** Carlton & United Breweries
- ÇEDBİK:** Çevre Dostu Yeşil Binalar Derneği
- ÇGDYY:** Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği
- ÇSB:** Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- dB:** Desibel
- DGNB:** Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Baue
- EDGE:** Excellence in Design for Greater Efficiencies
- GBCA:** Avustralya Yeşil Bina Konseyi
- HCWH:** Health Care Without Harm
- HES:** Hidroelektrik Santrali
- HIMSS:** Healthcare Information and Management Systems Society
- İENSTITU:** İstanbul İşletme Enstitüsü
- IUCN:** Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Uluslararası Birliği
- İBFK:** İstanbul Başakşehir Futbol Klubü
- JaGBC:** Japonya Yeşil Bina Konseyi
- JSBC:** Japonya Sürdürülebilir Yapı Konsorsiyumu
- KBB:** Kulak Burun Boğaz
- L:** Yapının Çevresel Yükleri
- LED:** Light-Emitting Diode
- LEED:** Leadership in Energy and Environmental Design
- OHSU:** Oregon Health & Science University
- PVC:** Polivinil Klorür
- Q:** Yapının Çevresel Kalitesi ve Performansı
- SDR:** Sustainable Development Report
- SKA:** Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları
- TBB:** Türkiye Belediyeler Birliği

TC: Türkiye Cumhuriyeti

UNEP: Birleşmiş Milletler Çevre Programı

USGBC: Amerikan Yeşil Bina Konseyi

WCED: Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu

WGBC: Dünya Yeşil Bina Konseyi

WHO: World Health Organization



GİRİŞ

Çevre; canlıların yaşamı boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve birbirleriyle etkileşim halinde oldukları fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel bir ortamdır. Gelişen dünyada; yüksek nüfus artışına bağlı göç, düzensiz kentleşme, artan doğal kaynak kullanımı, doğal bitki örtüsünün tahribi, orman yangınları, erozyon, aşırı tüketim, bilinçsiz gübre ve zirai mücadele ilaçlarının kullanımı, etkisi sürekli artan doğal afetler, atık suların arıtılmadan kullanılması, geri dönüştürülmeyen atıklar, sulak alan ve göletlerin kuruması, bozuk arazi kullanımı, kaçak ve bilinçsiz avlanma, artan radyasyon miktarı, kıyı alanlarının kirlenmesi, küresel ısınma ve iklim değişikliği, canlı yaşam alanlarının azalması gibi sorunlar doğayı etkisi altına almıştır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017). Doğayı etkisi altına alan bu çevre sorunları, yaşadığımız ekosisteme geri dönülemez zararlar vererek yaşamımızı tehdit etmektedir. Yapılı çevre dünyadaki enerjinin %50'sini ve suyun %42'sini tek başına tüketir. Doğadaki sera gazı salınımının %50'sini, hava kirliliğinin ise %24'ünü yeşil olmayan geleneksel binalar oluşturur (Bulut ve Gültekin, 2015). İnsan var oldukça binalar da var olacaktır. Binaları ortadan kaldırmak mümkün olmadığı için doğaya verilen zararı en aza indirmek için yeşil bina kavramı ortaya çıkmıştır.

Yeşil yapılar; yapının arazi seçiminden başlayarak bütüncül bir anlayışla sosyal ve çevresel sorumlulukları göz önünde bulundurarak tasarlanan, iklim verilerine ve bulunduğu konuma özgü koşullara sahip, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan, doğal ve atık üretmeyen malzemelerin kullanıldığı, ekosistemlere duyarlı yapılardır (Bektaş ve Erdede, 2014). Yeşil binalar geleneksel binalara göre; enerji kullanımını %24-50 oranında, CO₂ emisyonlarını %33-39 oranında, su tüketimini %30-50 oranında, katı atık miktarını %70 oranında, bakım maliyetlerini %13 oranında azaltırlar (Baz ve Özaydın, 2021). Yapılı çevre içinde en karmaşık yapıya sahip ve en yoğun kullanılan bunlara bağlı olarak da çevreye en çok zarar veren yapılar şüphesiz sağlık yapılarıdır. Yeşil yapı hareketinin sağlık yapılarında uygulanarak doğaya verilen zararın ve tüketilen enerjinin en aza indirilip, sağlık hizmeti kalitesinin iyileştirildiği yapılara yeşil hastane adı verilmektedir.

Bu çalışmada Afyonkarahisar ilinde yer alan hastanelerin mevcut durumda yeşil hastane kriterlerine göre değerlendirilmesini amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında Afyonkarahisar il merkezindeki 1 tanesi üniversite, 1 tanesi devlet ve 1 tanesi özel olmak üzere toplamda 3 hastanede araştırma yapılmıştır. Üç farklı hizmet yapısına sahip olan bu hastaneler, birbirleri arasında karşılaştırma yapabilmek amacıyla değerlendirme kapsamına alınmıştır.

Bu kapsamda tezin ilk bölümünde "Sürdürülebilirlik ve Çevre" başlığı altında çevre kavramı, çevre sorunları, sürdürülebilirliğin çevreyle ilişkisi konularının yerli ve yabancı

literatürden yararlanılarak önemi ve kuramsal yapısı ortaya konmuştur. İkinci bölümde “Çevre Dostu Tasarımlar: Yeşil Yapılar” başlığı altındaki araştırmanın konusunu oluşturan çevre dostu tasarım yaklaşımları, yeşil binalar, yeşil hastaneler kavramları yerli ve yabancı literatürde yer alan bilgi ve çalışmalardan yararlanılarak açıklanmış olup Dünya ve Türkiye’den yeşil bina ve yeşil hastane örnekleri sunulmuştur. Üçüncü bölümde “Afyonkarahisar İli ve Mevcut Hastanelerinin İncelenmesi” başlığı altındaki tez kapsamında araştırma yapılacak Afyonkarahisar ilinin fiziksel, coğrafi, demografik ve sosyo-ekonomik yapısı belirtilmiş ve araştırma evrenini oluşturan hastaneler hakkında bilgiler verilmiştir. Dördüncü bölümde araştırma sonuçları değerlendirilerek bulgulara ulaşılmış, bulgular tartışılmış ve ilgililere öneriler sunulmuştur.



BİRİNCİ BÖLÜM

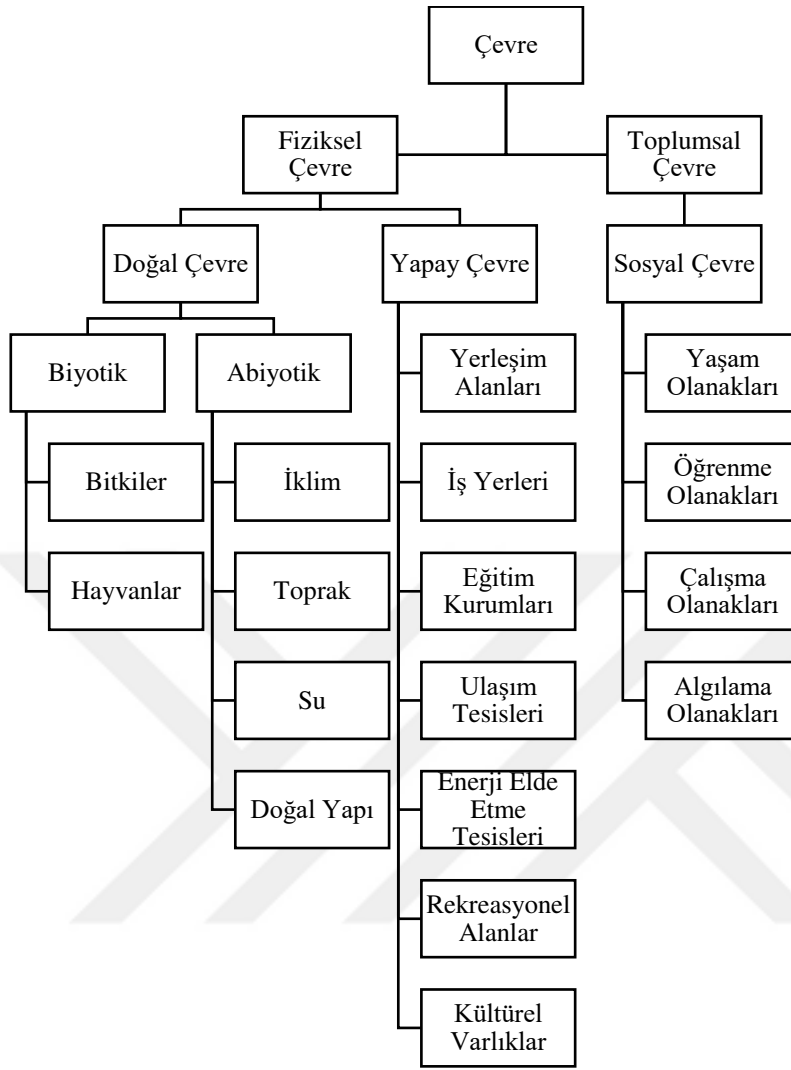
SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE ÇEVRE

1. ÇEVRE KAVRAMI VE ÇEVRE SORUNLARI

Çevre; canlıların yaşamı boyunca ilişkilerini sürdürdükleri ve birbirleriyle etkileşim halinde oldukları fiziki, biyolojik, sosyal, ekonomik ve kültürel bir ortamdır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017). Canlı ve cansız öğelerden oluşan çevrede, insanlar, bitkiler, hayvanlar ve mikro organizmalar çevrenin canlı unsurlarını; hava, su, toprak, yer şekilleri, binalar ve köprüler çevrenin cansız unsurlarını oluşturmaktadır (Güney, 2011).

Fiziksel ve toplumsal çevre olarak ikiye ayrılan çevrede insanların içinde yaşadığı, varlığını fiziksel olarak algıladığı çevreye fiziksel çevre; insanların yaşadığı fiziksel çevrede ekonomik, toplumsal ve siyasal sistemler gereği yaşadıkları etkileşime toplumsal çevre adı verilmektedir (Karataş, 2016). Toplumsal çevrede; yaşam, öğrenme, çalışma ve algılama faktörleri bulunmaktadır (Arslan, 2012). Fiziksel çevrede ise; doğal ve yapay çevre olmak üzere iki ayrım söz konusudur (Karataş, 2016). Doğal çevrede abiyotik faktörler (iklim, toprak, su, doğal yapı) ve biyotik faktörler (bitkiler, hayvanlar); yapay çevrede yerleşim alanları, iş yerleri, eğitim kurumları, ulaşım tesisleri, enerji elde etme tesisleri, rekreasyonel alanları, kültürel varlıklar gibi faktörler bulunmaktadır (Arslan, 2012). Şekil 1’de çevrenin oluşumuna ait sınıflandırmaya yer verilmiştir.

Şekil 1. Çevre Faktörleri



Kaynak: Arslan, 2012

Toplumsal yaşam gereği insanların gereksinimleri sürekli artmaktadır. Artan gereksinimler sebebiyle ise teknoloji gelişmiş, tarım alanı olarak kullanılan alanlar yerleşim alanlarına dönüşmüş, sınırlı kaynaklar tüketilmiş, çevre onarılmaz şekilde kirletilmiş ve doğal kaynaklar yok edilmeye başlanmıştır (Türküm, 1998). İnsanlar zamanla toplumsal çevredeki ilişkileri ile içinde yaşadıkları fiziksel çevreye bu şekilde zarar vermişlerdir (Karataş, 2016). Tüm bunlar çevre sorunlarının oluşmasına neden olmuş ve yüksek nüfus artışına bağlı göç, düzensiz kentleşme, artan doğal kaynak kullanımı, doğal bitki örtüsünün tahribi, orman yangınları, erozyon, aşırı tüketim, bilinçsiz gübre ve zirai mücadele ilaçlarının kullanımı, etkisi sürekli artan doğal afetler, atık suların arıtılmadan kullanılması, geri dönüştürülmeyen atıklar, sulak alan ve göletlerin kuruması, bozuk arazi kullanımı, kaçak ve bilinçsiz avlanma, artan radyasyon miktarı, kıyı alanlarının kirlenmesi, küresel ısınma ve iklim değişikliği, canlı yaşam alanlarının azalması gibi sorunlar çevreyi etkisi altına almıştır (T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017).

Çevreyi ve insan sağlığını tehdit eden çevre kirliliği doğanın dengesini bozup yapısını değiştiren yabancı maddelerin hava, su ve toprağa yoğun bir şekilde karışmasıdır (T.C. Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2024). Çevre kirliliği; fiziksel kirlenme, kimyasal kirlenme ve biyolojik kirlenme olarak üçe ayrılmaktadır. Çevrenin en temel etmenlerinden olan toprak, su ve havanın; fiziksel olarak bozulup değişmesine fiziksel kirlenme, kimyasal olarak bozulup değişmesine kimyasal kirlenme, mikrobiyolojik yapının bozulup değişmesine biyolojik kirlenme adı verilmektedir (Azimzadeh vd., 2019). Çevre kirliliği; toprak kirliliği, hava kirliliği, su kirliliği, gürültü kirliliği, radyoaktif kirlenme, ışık kirliliği olmak üzere 6 kategoriye ayrılmıştır (T.C. Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2024). Çevre kirlilikleri detaylı olarak aşağıda verilmiştir.

1.1.TOPRAK KİRLİLİĞİ

Toprak kirliliği; insan faaliyetleri sonucunda toprağın fiziksel, kimyasal, biyolojik ve jeolojik yapısının bozulması olarak tanımlanmaktadır. Yanlış tarım teknikleri, bilinçsiz gübre ve zirai mücadele ilaçlarının kullanımı, atıklar, tehlikeli maddelerin önlem alınmadan toprağa bırakılması, asit yağmurları, zararlı gazların toprakta birikmesi, kirlenen sularla yapılan sulamanın toprağın yapısının bozulması toprak kirliliğine sebep olan etmenlerdir (Türküm, 1998). Toprak kirliliğini önlemek için alınabilecek önlemler;

- Erozyonla toprak kaybının en aza indirilmesi,
- Usulüne uygun tarım tekniklerinin kullanılması,
- Ormanların korunması ve ağaçlandırmanın artırılması,
- Tarımsal arazilerin amaç dışı kullanılmaması,
- Çiftçilere gübreleme ve ilaçlama konularında eğitimler verilmesi,
- Sanayi bölgelerin kimyasal katı ve sıvı atıklarının toprağa bırakılmaması (T.C. Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2024) şeklinde özetlenebilir.

1.2.HAVA KİRLİLİĞİ

Sosyal ve ekonomik nedenlerle kırsal kesimlerden kentlere göçün çoğalması ve hızlı kentleşme beraberinde, plansız yapılaşmayı getirmiştir. Bugün nüfus artışına bağlı, hızlı ve çarpık yapılaşma olarak tanımlanan yığılma ve yoğunlaşmalar ile ortaya çıkan plansız kentleşme, hava kirliliğinin en önemli sorunlarından birini oluşturmaktadır (Kök, 2018). Hava kirliliği; katı, sıvı ve gaz şeklindeki yabancı maddelerin insan sağlığına, canlı hayatına ve ekolojik dengeye zarar verecek miktar, yoğunluk ve sürede atmosferde bulunmasıdır. Hava kirliliği; ısınmadan kaynaklı hava kirliliği, motorlu taşıtlardan kaynaklanan hava kirliliği ve sanayiden kaynaklanan hava

kirliliği olmak üzere kaynaklarına göre üçe ayrılır. Kalitesiz yakıtların işlem geçirmeden kullanılması, yanlış yakma teknikleri, kullanılan kazanların kontrollerinin yapılmaması *ısınmadan kaynaklı hava kirliliğine*; trafikte kullanılan araçların teknik bakımlarının düzenli yapılmaması, kalitesiz yakıt kullanımı, bilinçsiz araç kullanımı *motorlu taşıtlardan kaynaklanan hava kirliliğine*; fabrika bacalarından filtrelenmeyen atığın havaya bırakılması ve fabrikalarda kullanılan enerji yakıtları *sanayiden kaynaklanan hava kirliliğine* sebep olan etmenler arasındadır. Hava kirliliğini önlemek için alınabilecek bazı önlemler bulunmaktadır (T.C. Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2024). Bunlar;

- Temiz ve yenilebilir enerji kaynakları yaygınlaştırılmalı,
 - Sanayi tesislerinin bacalarına filtre takılmalı,
 - Yeni yerleşim yerlerinde merkezi ısıtma sistemi kullanılmalı,
 - Kalorifer ve doğalgaz kazanlarının bakımları düzenli yapılmalı,
 - Kapı, pencere ve çatı yalıtımı yapılmalı,
 - Toplu taşıma araçları tercih edilmeli,
 - Yeşil alanlar korunmalı ve arttırılmalıdır (T.C. Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2024)
- şeklinde sıralanabilir.

1.3. SU KİRLİLİĞİ

Su yaşamın temel öğelerinden biridir. Su, bir besin maddesi olmasının yanında, içerisinde bulundurduğu mineral ve bileşiklerle vücudumuzdaki her türlü biyokimyasal reaksiyonların gerçekleşmesinde inanılmaz derecede etkin rol oynamaktadır (Akın ve Akın, 2007). Su kirliliği; su kaynaklarının kullanılmasını bozacak ölçüde, organik, inorganik, biyolojik ve radyoaktif maddelerin suya karışmasıdır. Konutlar, endüstri kuruluşları, termik santraller, gübreler, kimyasal mücadele ilaçları (pestisitler) ve sanayi atık suları su kirliliğine sebep olan etmenlerdir (T.C. Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2024). Su kirliliğini önlemek için;

- Sanayi ve evsel atıklar kullanılmadan önce işleminden geçirilmeli,
- Çözünmeyen kalıcı deterjanlar kullanılmamalı,
- Kentler ve sanayi tesisleri su kaynaklarından uzak yerlere konumlandırılmalı,
- Kanalizasyon atıklarının içme suyuna karışmaması için önlemler alınmalı,
- Tarımda kullanılan gübre ve kimyasal ilaçların sulara karışması önlenmeli,
- Yeşil alanlar korunmalı ve arttırılmalı,

- Bozuk olan musluklar tamir ettirilmeli (T.C. Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2024) gibi tedbirler alınmaktadır.

1.4. GÜRÜLTÜ KİRLİLİĞİ

İstenmeyen, rahatsız edici ses olarak tanımlana gürültü (Onay ve Kuş Şahin, 2022) 27601 sayılı Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği (ÇGDYY) tarafından ise: *“Ulaşım araçları, kara yolu trafiği, demir yolu trafiği, hava yolu trafiği, deniz yolu trafiği, açık alanda kullanılan teçhizat, şantiye alanları, sanayi tesisleri, atölye, imalathane, işyerleri vb. ile rekreasyon ve eğlence yerlerinden çevreye yayılan gürültü dâhil olmak üzere, insan faaliyetleri neticesinde oluşan zararlı veya istenmeyen açık hava sesleri”* olarak tanımlanmaktadır (Anonim, 2010). Gürültü kirliliği ise; teknolojik gelişmeler ve yaşam biçiminde oluşan değişiklikler sonucu insanoğlunda olumsuz fizyolojik ve psikolojik etkiler yaratan, arzu edilmeyen sesler topluluğudur. Motorlu araçlar, inşaat makina ve donanımları, uçak, çeşitli makineler ve ev aletleri gürültü kirliliğine sebep olan etmenlerdir (Türküm, 1998). Farklı kaynaklardan meydana gelen gürültü kirliliğinin insanlar ve çevre üzerinde psikolojik ve fiziksel vb. pek çok olumsuz etkisi bulunmaktadır (Onay ve Kuş Şahin, 2022) Tablo 1’de gürültü şiddetinin insan üzerinde bıraktığı etkilere yer verilmiştir.

Tablo 1. Gürültü Şiddetinin İnsan Üzerinde Bıraktığı Etkiler

Gürültü Şiddeti dB(A)	Etki Türü
0 - 35 dB	Zarar vermeyen gürültü
36 - 65 dB	Uyku ve dinlenmeyi bozabilen rahatsız edici gürültü
66 - 85 dB	Rahatsız edici, ruhsal yönden zarar veren, kulak bozukluklarına yol açan gürültü
86 - 115 dB	Ruhsal ve fiziksel yönden zarar veren, psikomatik hastalıklara yol açan gürültü
116 - 130 dB	Tehlikeli gürültü, sağırılık ve buna benzer önemli durumlar
131 - 150 dB	Çok tehlikeli gürültü, koruyucu bir alet olmadan dayanılmaz. Anında önemli hasarlar veren gürültü.

Kaynak: Onay ve Kuş Şahin, 2022

Gürültü kirliliğinin olumsuz etkilerini önlemek için alınabilecek bazı önlemler bulunmaktadır. Bunlar;

- Toplu eğlencelerde aşırı gürültülü müzik çalınmamalı,
- İş yerlerinde ses yalıtımı yapılmalı,
- Trafikte gereksiz korna çalınmamalı,
- Arabaların egzozlarının bakımlarını düzenli yapılmalı,
- Evlerdeki bakım ve onarım işleri uygun zamanlarda yapılmalı (T.C. Ankara Büyükşehir Belediyesi, 2024) olarak sıralanabilir.

1.5. RADYOAKTİF KİRLİLİK

Radyoaktif kirlenme; nükleer enerji santralleri, nükleer silah üreten fabrikalar, tıbbi ve çeşitli alanlarda kullanılan radyoaktif atıkların doğada birikmesidir (Koparal ve Türe, 2016; Türe, 2016).

Radyoaktif kirliliği önlemek için alınabilecek önlemler;

- Nükleer santraller uygun yerlere kurulmalı, santrallerde meydana gelebilecek kazalara karşı tedbirler alınmalı, santrallerde olayı esnasında çıkan radyoaktif atıklar uygun depolanmalıdır,

- Nükleer silah denemeleri ve atom bombası kullanımı tüm dünyada yasaklanmalıdır,
- Radyoaktif atıkların havaya, suya ve toprağa verilmesi önlenmelidir,
- Radyasyon yayan cihazların kullanımı kontrol altına alınmalıdır,
- Güneşin zararlı ışınlarının yeryüzüne ulaşmasını engelleyen ozon tabakasını korunmalıdır,

- Toplum radyasyon, nükleer kirlilik hakkında bilinçlendirilmelidir (Nükleer Kirlilikle Mücadele, 2024).

1.6. IŞIK KİRLİLİĞİ

Işık kirliliği; yanlış yerde, yanlış miktarda, yanlış yönde ve yanlış zamanda ışık kullanılmasıdır. Yol, cadde ve sokak aydınlatmaları; park, bahçe ve spor alanlarının aydınlatmaları; turistik tesislerin, binaların dış cephe aydınlatmaları; reklam panoları, güvenlik amacıyla aydınlatma; evlerden, binalardan taşan ışıklar; yanlış armatür ve lamba seçimi ışık kirliliğine sebep olan etmenlerdir (Karımı Ansarı, 2013). Karımı Ansarı (2013) tarafından ışık kirliliğini önlemek için alınabilecek önlemler aşağıda verilmiştir:

- Karanlık gökyüzü parkları geliştirilip uygulanmalıdır,
- Nükleer, termik veya elektrik santrallerinin sayısı azaltılmalıdır,
- Yeşil çatı kullanımı arttırılmalıdır,
- Işık kaynakları gökyüzüne değil aydınlatılacak yüzeylere yönlendirilmelidir,
- Işıklandırmalarda hareket sensörlü lambalar kullanılmalıdır,
- Işığın yansıtan sert, parlak yapı yüzeyler tercih edilmemelidir,
- Işık kirliliği konusunda halk bilinçlendirilmelidir.

2. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE ÇEVRE İLİŞKİSİ

Tüm canlı varlıkların bir arada yaşadığı ortam olan çevrede canlılar tarafından bilinçsizce kurulan doğal bir denge bulunmaktadır. Doğal dengeyi oluşturan zincir halkalarından biri koptuğunda zincirin tümü etkilenir ve denge bozulur. Doğal dengeyi bozan; bozulan dengenin getirdiği felaketlerden en çok etkilenen canlı varlık insandır (ÇSB, 2024). Sanayi devrimiyle beraber nüfustaki hızlı artış ile köyden kente göçteki yüksek oran çevre sorunlarını doğurmuş ve bu sorunlar insan yaşamını ve geleceğini tehdit etmeye başlamıştır. Uzun bir süre doğal çevreyle uyumlu olan etkileşimlerin, zamanla insanoğlunun ihtiyaçlarının farklılaşması, teknolojinin ilerlemesi, her türlü kaynağın yoğun bir şekilde kullanılması çevrenin bozulması ile sonuçlanmıştır (Gökşen vd., 2017). Çevreye verilen bu zararların önüne geçebilmek için sürdürülebilirlik kavramı gündeme gelmiştir (Onay, 2023). Sürdürülebilirlik, içinde bulunduğu koşullarda ve varlığının her döneminde, gelecek nesilleri de dikkate alarak oluşturulan çevreye duyarlı faaliyetlerin tümünü ifade etmektedir (Sev, 2009). Canlılar ancak sağlıklı bir çevrede sağlıklı bir yaşam sürebilirler. Yaşanabilir çevre içerisinde insanların yaşamlarını daimî kılabilmek için üretim ve çeşitliliğin devamlı olmasını sağlamak için sürdürülebilir yaşam ilkesini benimsenmiştir (IENSTITU, 2020).

Sürdürülebilirlik kavramı ilk olarak sanayileşmenin çevreye vermiş olduğu zararı konu edinen 1962 yılında yazılan Silent Spring adlı kitap (Carson, 1962) ile oluşmaya başlamıştır. Sürdürülebilirliğin ilk adımları 1972’de, Stockholm’de “Sadece Bir Dünya” sloganı ile atılmış ve burada çevre sorunlarının ortak sorunlar olduğuna vurgu yapılmıştır (Öncel ve Özçuhadar, 2011). Doğa ve Doğal Kaynakları Koruma Uluslararası Birliği (IUCN) tarafından ise 1980 yılında “Dünya Koruma Stratejisi” adında bir doküman hazırlamıştır. Bu dokümanda, sürdürülebilir olmak için yapılan düzenlemelerin dünyayı korumaya yardımcı olacağı belirtilmiş (Özbek, 2021) ve bu durum 1987 yılında BM Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu tarafından hazırlanan Brundtland Raporu’na da esin kaynağı olmuştur. Böylece sürdürülebilir gelişmenin prensipleri tanımlanmıştır. Brundtland Raporu’nda sürdürülebilirlik; bugünkü nesillerin ihtiyaçlarını, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılama döngüsü olarak tanımlanmaktadır (Anderson, 2006; Harris vd., 2009).

Tablo 2’de sürdürülebilirlik kavramının kronolojisine yer verilmiştir.

Tablo 2. Sürdürülebilirlik Kavramının Kronolojisi

Yıl	Sürdürülebilir Gelişme Eylemi
1948	Uluslararası Doğa Koruma Birliği (IUCN) kurulmuştur.
1952	Londra’da temiz hava kanunu çıkarılmıştır.
1969	Amerika’da Yeryüzü Dostları Derneği kurulmuştur.
1971	Greenpeace kurulmuştur.
1972	Stockholm’de düzenlenen Birleşmiş Milletler İnsani Çevre Konferansı’nda Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Bildirgesi imzalanmış ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) kurulmuştur.
1973	İlk yeşil parti olan Ekoloji Partisi faaliyete başlamıştır.
1976	Vancouver’da ilk defa Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı (Habitat I) düzenlenmiştir.
1983	Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Gelişme Komisyonu’nu (WCED) kurmuştur.
1987	WCED liderliğinde Brundtland Raporu 20 ülke tarafından imzalanmıştır ve ilk defa sürdürülebilir kalkınma kavramı üzerine çalışma yapılmıştır.
1988	Dünya Yeşil Bina Konseyi (WGBC) kurulmuştur.
1992	Rio de Janeiro’da gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı’nda Rio Deklarasyonu, Gündem 21, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Biyolojik Çeşitliliğin Korunması Sözleşmesi, Çölleşme ve Mücadele Sözleşmesi belgesi hazırlanmıştır.
1993	Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu (WCED) kurulmuştur.
1996	İstanbul’da Birleşmiş Milletler İnsan Yerleşimleri Konferansı (Habitat II) düzenlenmiştir.
1997	New York’ta Rio+5 Zirvesi düzenlenmiştir.
2000	New York’ta Birleşmiş Milletler Binyıl Zirvesi düzenlenmiştir.
2002	Johannesburg’da, Rio+10 düzenlenmiştir.
2012	Rio de Janeiro’da düzenlenen Rio+20’ da İstedığımız Gelecek belgesi imzalanmıştır.

Kaynak: Özdemir, 2017

Birleşmiş Milletler tarafından 25-27 Eylül 2015 tarihinde New York’ta düzenlenen Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi’nde bir araya gelen ülke liderleri 2030 yılına kadar ulaşılması istenen 17 hedef ve 169 alt başlıktan oluşan Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarını (SKA) kabul etmiştir (Türkiye Belediyeler Birliği, 2021). Şekil 2’de Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları kapsamındaki 17 amaç verilmiştir.

Şekil 2. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları



Kaynak: Türkiye Belediyeler Birliği, 2021

Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları; yoksulluğa son, açlığa son, sağlık ve kaliteli yaşam, nitelikli eğitim, toplumsal cinsiyet eşitliği, temiz su ve sanitasyon, erişilebilir ve temiz enerji, insana yakışır iş ve ekonomik büyüme, sanayi yenilikçilik ve alt yapı, eşitsizliklerin azaltılması, sürdürülebilir şehirler ve topluluklar, sorumlu üretim ve tüketim, iklim eylemi, sudaki yaşam, karasal yaşam, barış adalet ve güçlü kurumlar, amaçlar için ortaklıklar olmak üzere 17 başlıktan oluşur (Türkiye Belediyeler Birliği, 2021). 2023 yılında ülkelerin bu sürdürülebilir kalkınma amaçlarını ne derecede uygulayabildikleri değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda Türkiye 70,8 puanla 194 ülke içinde 73. sırada yer almıştır (SDR, 2023). Tablo 3' de Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları 2023 Türkiye Raporu'na yer verilmiştir.

Tablo 3. Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları 2023 Türkiye Raporu

NO	AMAÇ	DÜZEY	SÜREÇ
1	Yoksulluğa Son	Zorluklar devam ediyor	Başarılı
2	Açlığa Son	Önemli zorluklar	Durağan
3	Sağlık ve Kaliteli Yaşam	Önemli zorluklar	Artış
4	Nitelikli Eğitim	Önemli zorluklar	Durağan
5	Toplumsal Cinsiyet Eşitliği	Büyük zorluklar	Artış
6	Temiz Su ve Sanitasyon	Önemli zorluklar	Artış
7	Erişilebilir ve Temiz Enerji	Zorluklar devam ediyor	Durağan
8	İnsana Yakışır İş ve Ekonomik Büyüme	Büyük zorluklar	Artış
9	Sanayi Yenilikçilik ve Alt Yapı	Büyük zorluklar	Artış
10	Eşitsizliklerin Azaltılması	Büyük zorluklar	Durağan
11	Sürdürülebilir Şehirler ve Topluluklar	Önemli zorluklar	Durağan
12	Sorumlu Üretim ve Tüketim	Önemli zorluklar	Artış
13	İklim Eylemi	Büyük zorluklar	Durağan
14	Sudaki Yaşam	Büyük zorluklar	Artış
15	Karasal Yaşam	Büyük zorluklar	Durağan
16	Barış Adalet ve Güçlü Kurumlar	Büyük zorluklar	Durağan
17	Amaçlar İçin Ortaklıklar	Önemli zorluklar	Durağan

Kaynak: SDR, 2023

Ekonomik, çevresel ve sosyal olmak üzere üç boyutta incelenen sürdürülebilirliğin (Mateus ve Bragança, 2011; Sahamir ve Zakaria, 2014) ekonomik boyutu; çevresel yararlarla ekonomik maliyetler arasındaki denge durumunu sağlamaktadır. Ekonomik sürdürülebilirlik sayesinde; değiş-tokuşa haksızlık yapılmaz, adaletli gelir dağılımı sağlanır, haksız fiyatlandırma yapılmaz, yatırım politikası etik kurallar çerçevesinde yapılır, maliyet girdi ve çıktıları eşit dağıtılır, yerel ekonomiler desteklenir. Sürdürülebilirliğin çevresel boyutunda; işletmelerin çevreye verdiği zararı en aza indiren veya yok eden faaliyetler desteklenerek, çevreyi gelecek nesiller için koruma durumu söz konusudur. Çevresel sürdürülebilirlik sayesinde; ekolojik çeşitlilik ve doğal kaynaklar korunur, yenilenebilir ürünler kullanılır, doğaya ve çevreye verilen zarar en aza indirilerek kültürel ve tarihi miras korunur (Duran, 2018). Sürdürülebilirliğin sosyal boyutunda; bireylerin belirli bir refah seviyesinde yaşamlarını sürdürdüğü, sosyal haklarının

korunduğu ve toplumdaki tüm bireylerin eşit haklara sahip olduğu görölmektedir (Şen, 2022). Sosyal sürdürülebilirlik sayesinde; yaşam standartları yükselir, sosyal eşitlik desteklenir, toplumda kültürel ve sosyal bütünler sağlanır, kişi özlük hakları ve özgürlük alanları arttırılır, bireylerin sürdürülebilirlik faaliyetlerine katılımı teşvik edilir, fayda artırımı için halk bilinçlendirilir (Duran, 2018). Sürdürülebilirlik kavramı, insani perspektiften sosyal; toplumsal perspektiften ekonomik, doğal kaynaklar perspektifinden ise çevresel bir görünüm sergiler (Öniz, 2023).

Sürdürülebilirliği sağlayabilmek için bazı sürdürülebilir üretim stratejileri geliştirilmiştir. Bunlar; doğa kapitalizmi yaklaşımı, çevre odaklı stratejiler ve temiz üretim yaklaşımı, yeşil üretim yaklaşımı, yalın ve yeşil yaklaşımıdır. *Doğa kapitalizmi yaklaşımı*; kurumların çevreyi koruyup karlılık ve rekabet avantajını arttırmayı, *çevre odaklı stratejiler ve temiz üretim yaklaşımı*; üretim yapılırken çevreye verilen zararı ve enerji kullanımını en aza indirmeyi, *yeşil üretim yaklaşımı*; yüksek verimlilik ve en az atıkla üretim yapmayı, *yalın ve yeşil yaklaşımı* ise; gereksiz üretim süreci geçirmeyen, atık üretmeyen, kuruma değer kazandırmayacak faaliyetler yapmadan müşteri ihtiyaçlarını karşılamayı hedeflemektedir (Baytaş, 2021).

Sürdürülebilirlik; inşaat, mobilya ve iç tasarım, tekstil ve moda, otomotiv, turizm, gıda ve tarım sektörü gibi alanlarda kullanılmaktadır (Dilek Aşan, 2023; Speaker Agency, 2024). İnşaat sektöründe; ahşap, granit, mermer, traverten, kenevir, keten lifi gibi geri dönüştürebilen ürünlerden oluşan yalıtım malzemeleri, güneş paneli, sensörlü armatürler, yağmur suyu toplama sistemleri, doğal pigmentlerden üretilen boyalar, doğal ahşap, bambu gibi sürdürülebilir yapı malzemeleri kullanarak çevre dostu tasarımlar yapılmaktadır. Mobilya ve iç tasarım sektöründe; ahşap, bambu ve geri dönüştürölmüş malzemelerle yapılan mobilyalardan iç mekân tasarımları yapılırken; tekstil ve moda sektöründe, organik pamuk, kenevir ve geri dönüştürölmüş kumaşlar kullanılarak sürdürülebilir giyim ve etik moda anlayışıyla adil çalışma koşulları oluşturulur (Dilek Aşan, 2023). Otomotiv sektöründe; yeni teknolojiler kullanılarak doğaya en az zarar veren araçlar üretilmektedir Turizm sektöründe; çevre dostu binalar kullanılır. Son olarak gıda ve tarım sektöründe; çevreye verilen zararı en aza indiren üretim tesislerinde üretim yapılmaktadır (Speaker Agency, 2024).

İKİNCİ BÖLÜM

ÇEVRE DOSTU TASARIMLAR: YEŞİL YAPILAR

1. ÇEVRE DOSTU TASARIM YAKLAŞIMLARI

Doğa insan yaşamının enerji kaynağıdır. Doğa insan olmadan yaşar fakat insan doğa olmadan yaşayamaz (Emekci, 2021). İnsanlık tarihi boyunca doğa ve insan arasında var olan bağa ait görüşler, insanların dünyaya bakış açısını ve davranışlarını şekillendiren felsefenin temelini oluşturmuştur. İnsanların kimi zaman doğaya muhtaç olma, kimi zaman da doğaya egemen olma. Doğa ve insan arasında psikolojik, sembolik ve fiziksel olmak üzere 3 çeşit bağ bulunmaktadır. İnsan doğayla kurduğu sembolik ve fiziksel bağ sayesinde kendini doğanın bir parçası olarak düşünür. Bu düşünce de insanın doğayla kurduğu psikolojik bağı gösterir (Bayraktaroğlu, 2013). İnsan var olduğu ilk günden beri hayatta kalabilmek için doğayı gözlemlemiş ve gözlemleri sonucunda çıkarımlar yaparak yaşamına yön vermiştir (Emekci, 2021).

İnsanın doğa üzerinde bıraktığı pek çok etki bulunmaktadır. Bu etkiler Yıldırım (2019) tarafından şu şekilde özetlenmiştir:

- Tarımsal faaliyetlerde kullanılan gübrenin akarsularla taşınarak ötrofikasyon meydana getirmesi,
- Tarımsal faaliyetlerde bilinçsiz su kullanımı sonucunda toprağın tuzlanması ve verimsizleşmesi,
- Yerleşim yerlerine yakın alanlarda doğaya atılan çöplerin toprakta uzun süre çözünememesi sonucunda toprak kirliliğinin oluşması,
- Sanayi Devrimiyle birlikte bilinçsizce kullanılan petrol ve kömür tüketimiyle havaya zehirli gazlar salınmış ve ozon tabakasının tahrip edilmiş olması,
- Kontrolsüz nüfus artışıyla doğaya verilen zarar ve doğal kaynak tüketiminin artmasıdır.

Son dönemde oldukça yaygın olan doğa temelli tasarım yaklaşımları, insan-doğa ilişkisine sadece mevcut zararı hafifletme anlayışıyla yaklaşmaktadır. Binaların çevresel etkilerini hafifletme ve kullanıcılarına yüksek teknolojileri sayesinde doğa benzeri bir oluşum sunma potansiyeli olan yapı üretme anlayışının ötesine geçememektedir (Bayraktaroğlu, 2013). İnsan ve çevre sağlığı açısından optimum koşulları sağlayan, en az girdiyi tüketen, en az çıktıyı üreten, ekolojik ve ekonomik verimliliği esas alan tasarımlara çevre dostu tasarım adı verilmektedir (Onaran, 2019). Çevre dostu tasarımın ilkeleri; ham madde ve bileşenler, teknolojiler, ürün özellikleri, ürün rengi, malzeme ve aksesuarlar, süreçler, sistemler şeklinde sınıflandırılmıştır. Tasarımda bu ilkelerin uygulanabilmesi için ham madde ve bileşenler başlığı için ekolojik, geri

dönüşümlü, çevreye zararsız malzemeler seçilmeli; teknolojiler başlığı için az enerji, az malzeme ve az yakıt tüketimi gerektiren teknolojiler kullanılmalı; ürün özellikleri başlığı için ürün boyut ve şekli optimum, işlevsel ve estetik olmalı; ürün rengi başlığı için ürün tasarımlarında kullanıcıya ve çevreye zarar vermeyen renkler kullanılmalı; malzeme ve aksesuarlar başlığı için dayanıklı ve uzun ömürlü malzemeler tercih edilmeli; süreçler başlığı için ürün üretim sürecinin verim ve kalitesi arttırılmalı; sistemler başlığı için ürün tasarlama, üretim, paketlenme, dağıtım, geri dönüşüm süreçlerinde etkili sistem ve metotlar kullanılmalıdır (Çetin, 2023).

Çevresel bilince sahip yapı tasarımı, çevresel durumlara çözüm yolları arayan tasarım yaklaşımlarını kapsayan bir bakış açısı ortaya koymaktadır. Bu tasarım yaklaşımlarından olan yeşil bina tasarımı Craven (2010)'e göre; havayı, suyu ve araziye ekolojik yapı malzemeleri ve yapım tekniklerini kullanarak korumak olarak tanımlanmaktadır. Bir başka çevre dostu tasarım yaklaşımı olan ekolojik tasarım, kendini doğal süreçler içerisine dahil ederek çevresel yıkıcı etkileri asgariye indirgeyen; biyofilik tasarım, ekolojik tasarım, yeşil binalar, biyomimikri ve rejeneratif tasarım gibi günümüzün popüler yaklaşımları örnek verilebilir.

Çevre dostu yapılar için uyulması gereken tasarım kriterleri Esin ve Yüksek (2009) tarafından aşağıdaki şekilde verilmiştir:

- Yapılar basit plan tipli, küçük ölçekli ve kompakt biçimde tasarlanmalıdır,
- Hacim organizasyonu doğru yapılmalıdır,
- Isısal performansı yüksek yapı kabuğu tasarlanmalıdır,
- Yapı bulunduğu arazide en uygun şekilde yönlendirilmelidir,
- Yapıya en uygun arazi eğimi ve yönü seçilmelidir,
- Yapının yapılacağı arazide önceden var olan malzemeler ve doğal malzemeler kullanılmalıdır,
- Doğru ve bilinçli bir peyzaj tasarımı yapılmalıdır,
- Düşük enerjili, yüksek verimli, yerel ve geri dönüştürülebilir malzemeler kullanılmalıdır,
- Yenilenebilir enerji kaynakları kullanılmalıdır,
- Dayanıklı ve uzun ömürlü yapı malzemeleri kullanılmalıdır,
- Etkin su kullanımlı tasarımlar yapılmalıdır,
- Yapının bulunduğu arazinin doğal konturları koruyarak araziye uygun tasarım yapılmalıdır,
- Yapının bulunduğu bölgenin flora ve faunası korunmalıdır,
- Yapı içinde ısısal, görsel, işitsel konfor koşulları ve iç hava kalitesi sağlanmalıdır.

2. YEŞİL YAPILAR

2.1. YEŞİL YAPI KAVRAMI

Mimari yapılar çevresel, ekonomik ve sosyal etkileri ile sürdürülebilir gelişmenin önemli parçaları olarak kentlerin sürdürülebilirliğinde yardımcı öğeler olarak tanımlanabilir. Küresel ısınma, hızla artan üretim, susuzluk, karbondioksit salınımının artması, çevre kirliliği ve doğal kaynakların hızla tüketilmesi yapı sektöründe çevre dostu, ekolojik binaların yapılmasını gündeme getirmiştir. Çevre dostu bina yapımına ilgi giderek artarken yeşil bina olarak tabir edilen yapılar ortaya çıkmıştır. Belli standartlar getirilerek sertifikalanmakta olan yeşil binalar yapı sektöründe daha değerli, doğal kaynakları verimli kullanabilecek, doğaya saygılı, insanların doğayla bütünleşmesini hedefleyen ve sağlığını koruyan, ekolojik, konforlu ve enerji tüketimini azaltan binalar olarak yeni bir yönelim ve sektör ortaya çıkarmıştır (Şimşek, 2012; Doğan vd., 2018).

Yeşil yapılar; yapının arazi seçiminden başlayarak bütüncül bir anlayışla sosyal ve çevresel sorumlulukları göz önünde bulundurarak tasarlanan, iklim verilerine ve bulunduğu konuma özgü koşullara sahip, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan, doğal ve atık üretmeyen malzemelerin kullanıldığı, ekosistemlere duyarlı yapılardır (Bektaş ve Erdede, 2014). İnsan ve çevre sağlığı için optimum koşulları sağlayan yeşil yapılar, en az girdiyi tüketip, en az çıktıyı üretmekte, sürdürülebilirliği sağlayarak ekolojik ve ekonomik verimliliği esas almaktadır (Özdemir, 2017).

Yeşil yapılar; binalardan kaynaklı karbondioksit salınımını azaltırlar, inşaat aşamasında tahribatı en aza indirirler, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını ve gelişimini sağlarlar, yeşil çatı uygulamasıyla yağmur suyunun biriktirilip kullanılmasını sağlarlar, izolasyon uygulamaları sayesinde ısıtma ve soğutma giderlerini en aza indirirler, binanın değerini arttırırlar, kullanıcılara sağlıklı bir yaşam ortamı sunarlar (Sur, 2012). Yeşil yapılarda; biyolojik çimento, ekolojik çimento, yeşil beton, kamış hasır, saz hasır, çelik profil ve cam gibi yapı malzemeleri kullanılır (Samer, 2013).

Yeşil yapıların başlıca avantajları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Binalardan kaynaklı karbondioksit salınımını azaltması,
- İnşaat aşamasında çevre tahribatını en aza indirmesi,
- İşletme masraflarının azalması,
- Yenilenebilir enerjinin kullanımını ve geliştirilmesini sağlaması,
- Hafriyat ile ortaya çıkan atık malzemenin değerlendirmeye alınması,

- Yeşil çatı uygulaması ile yağmur sularının biriktirilip kullanılması,
- Doğal ışıktan yararlanma,
- Enerji tasarrufu sağlaması,
- İzolasyon sistemleri ile ısıtma soğutma maliyetlerinin azaltılması,
- Binanın değerini artırması,
- Kullanıcılara daha sağlıklı ve verimli ortamın sunulması,
- Kentsel yaşam alanlarına değer katması (Şimşek, 2012).

Yeşil yapı kavramı daha çok bir etiketleme olarak kullanılmakta, sürdürülebilir yapılar kavramı ise daha geniş kapsamlı ifade edilmektedir. Yeşil yapı kavramı özellikle sertifikalandırma sistemleri ile özdeşleşmiş bir terim haline gelmiştir ve çoğu zaman enerji etkin yapı ya da yüksek performanslı yapı kavramları ile aynı anlamda kullanılmaktadır (Çelik, 2009).

2.2. DÜNYA VE TÜRKİYE'DEN YEŞİL YAPI ÖRNEKLERİ

Dünya'da ve Türkiye'de yeşil yapı kapsamında birçok örnek mevcuttur. Dünya'dan Pixel Binası (Tablo 4), Suzlon One Earth Küresel Şirket Merkezi (Tablo 5), The Crystal Binası (Tablo 6); Türkiye 'den Afyonkarahisar Ticaret ve Sanayi Odası Hizmet Binası (Tablo 7), Türkiye Müteahhitler Birliği Merkez Binası (Tablo 8), Başakşehir Fatih Terim Stadyumu (Tablo 9) örnekleri incelenmiştir.

Tablo 4'te Pixel Binası'na ait görsele ve bilgilere yer verilmiştir.

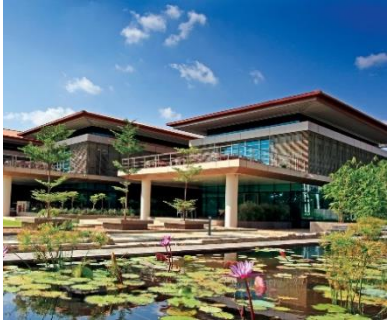
Tablo 4. Pixel Binası

Pixel Binası	
	• Pixel binası, eski CUB Brewery şirket binasının renovasyonu ile konumunun göz alıcı projelerinden biri olmuştur. • Bina kendi elektriğini ve suyunu üretir ayrıca Avustralya'nın ilk karbon nötr ofis binasıdır. • 105 puan ile aldığı LEED sertifikasıyla Dünya'nın en fazla LEED puanını alan yeşil binasıdır. • Greenstar derecelendirme sistemine göre 75 puan almıştır. • Binada gelişmiş su arıtma ve kullanım sistemi, geniş yeşil çatılar, vakum tuvalet sistemi, anaerobic sistem otopark, güneş panelleri, çift camlı pencere duvarlar kullanılmıştır.
Proje Yeri: Avustralya	
Proje Tarihi: Temmuz, 2010	
Sertifika Türü: LEED Platinum	
Tasarım: Studio 505	

Kaynak: Studio 505, 2010

Tablo 5'te Suzlon One Earth Küresel Şirket Merkezi'ne ait görsele ve bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 5. Suzlon One Earth Küresel Şirket Merkezi

Suzlon One Earth Küresel Şirket Merkezi	
	- Suzlon One Earth Küresel Şirket Merkezi binası Hindistan'daki en yeşil ofisini yaratmak amacıyla tasarlanmıştır. - Binanın tasarımını yapan mimar "daha yeşil bir geleceğe güç vermek" sloganını benimsemiştir. - LEED sertifikasına ek olarak Teri Griha 5 Yıldız sertifikasına da sahiptir. Bu düzeyde sertifikaya sahip ve yerinde yenilebilir enerjiyle maliyet verimliliği sağlayan başka LEED sertifikalı bina bulunmamaktadır. - Bina yıllık enerjisinin %8'ini fotovoltaik paneller ve yel değirmenleri aracılığıyla yerinde üretmektedir. - Bina yapımında toksik olmayan geri dönüştürülmüş malzemeler kullanılmıştır.
Proje Yeri: Hindistan	
Proje Tarihi: 2009	
Sertifika Türü: LEED Platinum	
Tasarım: CCBA	

Kaynak: Archdaily, 2009

Tablo 6'da The Crystal binası'na ait görsele ve bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 6. The Crystal Binası

The Crystal	
	- The Crystal Binası; Siemens öncülüğünde WilkinsonEyre tarafından yapılmıştır. - Binanın tamamı cam olup, 6 farklı türde yüksek yalıtımlı cam kullanılmaktadır. Doğal ışıktan maksimum şekilde faydalanmak amacıyla kullanılan camların her birinin şeffaflığı birbirinden farklıdır. - Binada çatısındaki fotovoltaik güneş panelleri ile üretilen elektrik enerjisi kullanılmaktadır. - Elektrikli araçlar için şarj üniteleri bulunmaktadır. - Yağmur suyu arıtılıp içme suyu olarak kullanılmaktadır. - Binada su tasarruflu armatürler kullanılmakta ve binadaki tüm su tuvalet ve bahçelerde kullanılmaktadır.
Proje Yeri: İngiltere	
Proje Tarihi: 2012	
Sertifika Türü: LEED Platinum	
Tasarım: WilkinsonEyre	

Kaynak: WilkinsonEyre, 2012

Tablo 7'de Afyonkarahisar Ticaret ve Sanayi Odası Hizmet Binası'na ait görsele ve bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 7. Afyonkarahisar Ticaret ve Sanayi Odası Hizmet Binası

Afyonkarahisar Ticaret ve Sanayi Odası Hizmet Binası	
	• ATSO binası; BREEAM/Outstanding seviyeli yeşil bina sertifikası ile bulunduğu kategoride en yüksek seviyede belge alan Türkiye'deki ilk kamu kuruluşudur. Sağladığı geri dönüşüm alanı ile Sıfır Atık Belgesine de sahiptir. • Bina ısıtma ihtiyacını bölgedeki termal kaynaklardan karşılamaktadır. • Binanın elektrik ihtiyacını sağlamak için her biri 1.65 m2'lik 2139 adet güneş paneli bulunan güneş enerjisi üretim tesisi kurulmuştur. • Bina arazisinde yeni nesil e-şarj istasyonu ve üzerinde güneş paneli bulunan bisiklet parkları bulunmaktadır.
Proje Yeri: Afyonkarahisar	
Proje Tarihi: 2012	
Sertifika Türü: BREEAM	
Tasarım: YAPISAN	

Kaynak: ATSO, 2014

Tablo 8'de Türkiye Mühendisler Birliği Merkez Binası'na ait görsele ve bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 8. Türkiye Mühendisler Birliği Merkez Binası

Türkiye Mühendisler Birliği Merkez Binası	
	• Türkiye Mühendisler Birliği Merkez Binası yeşil bina sertifikası alan ilk dernek binasıdır. • Binada pasif ısıtma ve soğutma teknikleri kullanılmaktadır. • Yağmur suyu ve gri sular arıtılarak tekrar kullanılmaktadır. • Çatısındaki güneş panelleri sayesinde ihtiyacı olan elektriğin bir kısmını bina kendisi üretmektedir. • Ankara'daki karasal iklim sebebiyle gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farklarını kullanarak enerji sarfiyatını en aza düşürebilmek için bodrum katlardaki otoparkların altına betonarme hava labirenti tasarlanmıştır. • Binada LED aydınlatmalar kullanılmaktadır.
Proje Yeri: Ankara	
Proje Tarihi: 2013	
Sertifika Türü: LEED Platinum	
Tasarım: Avcı Architects	

Kaynak: Avcı Architects, 2010; Arkitera, 2014

Tablo 9'da Başakşehir Fatih Terim Stadyumu'na ait görsele ve bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 9. Başakşehir Fatih Terim Stadyumu

Başakşehir Fatih Terim Stadyumu	
	• Başakşehir Fatih Terim Stadyumu Türkiye’de LEED sertifikası alan ilk ve tek statıdır. • Yapıda enerji verimli ve A sınıfı kazanlar, soğutma grupları, pompalar, fanlar, çift camlı pencereler, enerji verimlilikli aydınlatma lambaları kullanılmaktadır. • Su tasarrufu sağlamak amacıyla tasarruflu vitrifiye, armatür ve rezervuarlar kullanılmıştır. • Projede kullanılan malzemelerin %25’i geri dönüştürülmüş malzemelerden; %36’sı yerel malzemelerden oluşmaktadır. • Boyalar, yapıştırıcılar, duvar ve zemin kaplama gibi kullanılan tüm iç mekan ürünleri düşük emisyonlu malzemelerden seçilmiştir.
Proje Yeri: İstanbul	
Proje Tarihi: 2014	
Sertifika Türü: LEED Gold	
Tasarım: Arima Architects	

Kaynak: Arima Architects, 2014; Erke Tasarım, 2014; İBFK, 2014

3.YEŞİL HASTANELER

3.1. YEŞİL HASTANE KAVRAMI

Hastaneler, gün boyu kesintisiz sağlık hizmetlerinin verildiği, kompleks biyomedikal teknolojilerin kullanıldığı, hava şartları, soğutma, jeneratör sistemleri ve tıbbi ekipmanların sağlık hizmet sunumunda çok önemli bir rol oynadığı (Hoşgör, 2014) ülkelerin en karmaşık ve enerji açısından yoğun tüketime sahip tesisleri arasındadır (Albrecht ve Petrin, 2010). Bu nedenle sera gazı salınımına dolayısıyla da iklim değişikliğine sebep olmaktadır. Ayrıca bazıları zehirli olan birçok atığın en önemli kaynaklarından birisini oluşturmaktadır. Bunun sonucunda, sağlık sektörü bir yandan sorunu çözmeye çalışırken diğer yandan soruna katkı sağlamaktadır (Wittmann, 2010). Hastane atıklarının büyük bir bölümünün genellikle klinik (tıbbi) atıklardan oluştuğu yönünde bir yanlışlık mevcuttur. Oysaki hastaneler tarafından üretilen tıbbi atıkların yalnızca %15’i sağlığa zararlıdır. Geriye kalan %85’lik kısmın ise kağıtlar, plastik malzemeler, yiyecekler ve diğer materyallerden oluşmaktadır. Ayrıca, %15’i teşkil eden tıbbi atıklar 3R stratejisi olarak bilenen “Reduce (azaltım), Reuse (yeniden kullanım), Recycle (geri dönüşüm)” kapsamına dahil edilmemektedir (Burger ve Newman, 2013).

İnşaat sektörünün bir parçası olan hastaneler dünyanın birçok yerinde ortaya çıkan yeşil yapı hareketinden etkilenecek geleneksel yapısından kurtulup, yeşil hastane olma yönünde atılımlarda bulunmuştur (Karaca vd., 2018). Günümüzde hastaneler 60.000 m² alana sahip, yapının yalnızca %10’unun pencerelerden oluştuğu, her yıl 5.000.000 ton atık üreten, enerji ve su ihtiyacı fazla olan, 7/24 hizmet vermek amacıyla açık olan kurumlardır. Hastanelerin çevreye olan zararını en aza indirerek uzun ömürlü, sürdürülebilir yapılar olmasını sağlamak için yeşil hastaneler üzerinde çalışmalar yapılmış ve uygulanmaya başlanmıştır (Terekli vd., 2013). Yeşil

hastane doğal kaynak kullanımına alternatif üretebilen, enerji ve malzemenin etkin ve verimli kullanımını teşvik eden, israfı engellemeye çalışan, iç mekânda hava kalitesini iyileştiren, işletme masraflarını azaltmayı hedefleyen, kullanıcılara konforlu bir ortam sunan, atık yönetimi yapan, arazi ve binasında yeşil alanlara öncelik tanıyan çevre dostu hastane yapıları olarak tanımlanmaktadır (Karaca vd., 2018).

Hastaneleri yeşil yapı hareketine katılmaya iten sebepler ise günümüzde tıpkı diğer yapılar gibi hastanelerin çok fazla enerji ve su kullanan, atık üreten, çok fazla malzeme kullanan ve iç ortam kalitesinin yetersiz kaldığı yapılar haline gelmesidir (Çilhoroz ve Işık, 2018). Bu açıdan yeşil hastanelerde amaç, kullanılan enerji ve suyun daha verimli kullanılmasını sağlamak, tüm israfları ortadan kaldırmak, çevre dostu bina tasarımları sağlayarak toplumun sağlık düzeyine olumlu katkı yapmak olarak sıralanabilir (Güdük ve Kılıç, 2018).

Binada yeşil hastane tasarım kriterleri uygulamak hasta üzerinde fiziksel, psikososyal ve nörobilişsel refah sağlayıp tedaviye katkı sağlar (Baytaş, 2021). Tablo 10’da yeşil hastane tasarım kriterlerinin hasta üzerindeki sağlık boyutuna yer verilmiştir.

Tablo 10. Yeşil Hastane Tasarım Kriterleri ve Sağlık Boyutu

Sağlık Boyutu	Yeşil Hastane Tasarım Kriteri
Fiziksel Refah	• İç Ortam Temizliği/Bakımı • HVAC (Isıtma, Havalandırma, İklimlendirme) Sisteminin Kurulması ve Bakımı • Havalandırma Koşulları • Malzeme Seçimi • Sıcaklık Koşulları • Ortam Koşullarının Bireysel Olarak Kontrol Edilebilmesi
Psikososyal Refah	• Güneş Işığı • Güneş Işığı Geçirgenliği • Pencere Manzarası • Çevreyle Bağlantı • Sosyal Alanlar • Ortamın Sakinliği • Gürültü Mahremiyeti • Ortam Koşullarının Bireysel Olarak Kontrol Edilebilmesi
Nörobilişsel Refah	• Sıcaklık Koşulları • Havalandırma Koşulları • İç Ortam Temizliği/Bakımı • Malzeme Seçimi • Çalışmaya Uygun Işıklandırma Seviyesi • Tavan Işıklandırması ve Pencerelerin Parlamaya Neden Olmaması • Pencere Manzarası • Algılanan Görüş Mesafesi • Çevreyle Bağlantı

Kaynak: Baytaş, 2021

Yeşil hastaneler doğaya, çevreye, insanlara ve ekonomiye birçok yarar sağlamaktadır. Yeşil hastanelerin yararları;

- Kentsel yaşam alanlarına değer katar,
- Bina yapımı, kullanımı ve yıkımı sırasında doğal çevreye verilen zararı en aza indirir,
- Temiz teknoloji sistemleri geliştirir ve uygulanmasını sağlar,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının desteklenmesi ve yaygınlaştırılması sağlar,
- Enerji israfını önler,
- Hastane maliyetlerini azaltır,
- Yeşil hastane kriterlerini taşıyan hastaneler bulunduğu çevredeki kişi ve kurumlar üzerinde olumlu etki bırakırlar,
- Kaliteli iç ortamlar oluşturarak sağlık çalışanları ve hastaların Hasta Bina Sendromu 'nu ortadan kaldırırlar.
- Hastane çalışanlarındaki stres ve baskıyı ortadan kaldırarak daha kaliteli sağlık hizmeti sunulmasını sağlar.
- Sera gazı salınımını azaltarak küresel ısınmaya olumlu katkı sağlar (Baytaş, 2021).

3.2. YEŞİL HASTANE SERTİFİKASYON SİSTEMLERİ

Yeşil hastane sertifikasyon sistemleri; hastanelerin çevre üzerindeki olumlu ve olumsuz etkilerini objektif ve somut olarak ortaya koyan, yeşil hastane standartlarını oluşturmayı ve geliştirmeyi hedefleyen, hastanelerin yeşil hastane derecelerinin ölçülebilmesini sağlayan sistemlerdir (Çelik, 2009). Sertifikasyon sistemleri; sabit ölçüm parametreleriyle yeşil hastaneyi tanımlamayı, bütünsel yapı tasarım yöntemini geliştirmeyi, yeşil rekabeti arttırmayı, yeşil hastanenin faydaları konusunda tüketici bilincini arttırarak mevcut durumu doğa lehine dönüştürmeyi amaçlamaktadır. Hastanelerin yeşil hastane özelliği taşıyabilmesi için belirli ölçütler referans alınarak sertifikasyon sistemleri geliştirilmiştir. Bu sertifikasyon sistemlerinin hepsinin çevre değerlendirme sonuçları, kriterleri, puanlama sistemleri, sertifika dereceleri ve maliyet etkileri birbirlerinden farklıdır (Şimşek, 2012).

Dünya üzerinde birçok yeşil bina sertifikasyon sistemi bulunmaktadır. Bu sertifikasyon sistemleri arasında yaygın olarak kullanılan ve bilinen sertifika sistemleri; 1990 yılında İngiltere'de kurulan BREEAM, 1998 yılında Amerika'da kurulan LEED, 2002 yılında Avustralya'da kurulan Green Star'dır (ÇEDBİK, 2023).

3.2.1. BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method)

BREEAM yeşil bina değerlendirme sistemi 1990 yılında İngiltere Bina Kurulu tarafından İngiltere’de kurulmuştur. Kurulduğu yıldan itibaren dünya üzerinde 200.000 proje değerlendirilmiştir. BREEAM standartları çevre dostu tasarımları destekleyip arttırmak, küresel ısınma ve ozon tabakası incelmesinde binaların olumsuz etkileri hakkında toplumu bilinçlendirmek, yenilebilir enerjilerin kullanımı azaltmak ve kullanıcıları bina içindeki konforunu arttırmak amacıyla oluşturulmuştur (Doğanakten vd., 2018). BREEAM değerlendirme süreci 7 adımdan oluşmaktadır. Bu adımlar sırasıyla; sertifika türü belirlenir, BREEAM denetçisiyle görüşülür, kayıt işlemi yapılır, ön değerlendirme yapılır, tasarlama ve inşaat aşamaları kontrol edilir, proje değerlendirilir ve bina uygunsa sertifika kararı verilir. Hastaneler; enerji verimliliği, konforlu sağlıklı ve huzurlu ortam, üretimde ve diğer süreçlerde yenilik, sürdürülebilir alan kullanımı, sürdürülebilir malzeme seçimi, sürdürülebilir yönetim, kirliliğin önlenmesi, ulaşım imkânı, atıkların azaltılması ve su verimliliği olmak üzere 10 ölçütte değerlendirilir (Çilhoroz ve Işık, 2019). Tablo 11’de hastanelerin bu değerlendirme ölçütlerinde alabileceği maksimum puanlara yer verilmiştir.

Tablo 11. BREEAM Değerlendirme Ölçütleri ve Ölçütlerde Alınabilecek Maksimum Puan

No	Değerlendirme Ölçütü	Alınabilecek Maksimum Puan
1	Enerji Verimliliği	30
2	Konforlu Sağlıklı ve Huzurlu Ortam	10
3	Üretimde ve Diğer Süreçlerde Yenilik	10
4	Sürdürülebilir Alan Kullanımı	10
5	Sürdürülebilir Malzeme Seçimi	12
6	Sürdürülebilir Yönetim	22
7	Kirliliğin Önlenmesi	13
8	Ulaşım İmkânı	9
9	Atıkların Azaltılması	7
10	Su Verimliliği	9

Kaynak: Çilhoroz ve Işık, 2019

BREEAM yeşil hastane sertifikasyon sistemi ölçütlerine verilen puanlara göre 5 ayrı sertifika derecesi bulunmaktadır (Çilhoroz ve Işık, 2019). Tablo 12’de BREEAM yeşil hastane değerlendirme sistemi sertifika derecelerine yer verilmiştir.

Tablo 12. BREEAM Dereceleri

Puan	BREEAM Derecesi
0 - 30	Sınıflandırılmış
30 - 45	Geçer
45 - 55	İyi
55 - 70	Çok İyi
70 - 85	Mükemmel
85 ve üzeri	Olağanüstü

Kaynak: Çilhoroz ve Işık, 2019

3.2.2. LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)

LEED yeşil bina değerlendirme sistemi 1998 yılında Amerikan Yeşil Bina Konseyi (USGBC) tarafından Amerika’da kurulmuştur. Kurulduğu 1998 yılından itibaren ABD’de 50 eyalette ve dünyada 30 ülkede olmak üzere 14.000 proje değerlendirilmiştir. LEED standartları çevre dostu tasarımları desteklemek ve liderlik etmek, çevre dostu olma rekabetini arttırmak, çevre dostu tüketimi vurgulamak amacıyla oluşturulmuştur (Şenol, 2009). LEED değerlendirme süreci 4 adımdan oluşmaktadır. Bu adımlar sırasıyla; proje USGBC’ ye kaydedilir, proje inşaat ve tasarım belgeleri USGBC’ ye gönderilir, USGBC tarafından ön değerlendirme yapılır (eksik belge varsa bu belgeleri tamamlamak için proje ekibine 15 gün süre tanınır), son değerlendirme yapılarak sertifika kararı verilir. Hastaneler; yerleşim ve ulaşım, sürdürülebilir alanlar, su verimliliği, enerji ve atmosfer, malzeme ve kaynaklar, iç mekân kalitesi, tasarımda yenilik, bölgesel öncelik ve bütünleştirici süreç olmak üzere 9 ölçütte değerlendirilir (Çilhoroz ve Işık, 2019). Tablo 13’te LEED yeşil bina değerlendirme sistemi derecelerine yer verilmiştir.

Tablo 13. LEED Değerlendirme Ölçütleri ve Ölçütlerde Alınabilecek Maksimum Puan

No	Değerlendirme Ölçütü	Alınabilecek Maksimum Puan
1	Yerleşim ve Ulaşım	16
2	Sürdürülebilir Alanlar	10
3	Su Verimliliği	11
4	Enerji ve Atmosfer	33
5	Malzeme ve Kaynaklar	13
6	İç Mekân Kalitesi	16
7	Tasarımda Yenilik	6
8	Bölgesel Öncelik	4
9	Bütünleştirici Süreç	1

Kaynak: Çilhoroz ve Işık, 2019

LEED yeşil hastane sertifikasyon sistemi ölçütlerine verilen puanlara göre 4 ayrı sertifika derecesi bulunmaktadır (Çilhoroz ve Işık, 2019). Tablo 14’te LEED yeşil hastane değerlendirme sistemi sertifika derecelerine yer verilmiştir.

Tablo 14. LEED Dereceleri

Puan	LEED Derecesi
40 - 49	Sertifikalı
50 - 59	Gümüş
60 - 79	Altın
80 - 110	Platin

Kaynak: Doğan vd., 2018

3.2.3. Green Star (Environmental Rating System for Buildings)

Green Star yeşil bina değerlendirme sistemi 2002 yılında Avustralya Yeşil Bina Konseyi (GBCA) tarafından Avustralya’da kurulmuştur. BREEAM sistemi uyarlanarak oluşturulduğu için iki sistem birçok benzerlik taşımaktadır (Şimşek, 2012). Green Star-Healthcare V1 aracı sağlık

hizmeti sahiplerine ve kullanıcılarına kolaylık sağlamaktır (Tavşan ve Yolcu, 2023). Green Star değerlendirme süreci 4 adımdan oluşur. Bu adımlar sırasıyla; dijital olarak kurum kaydı yaptırılır, gerekli belgeler kontrol edilip hastanenin sürdürülebilirlik standartlarına uygunluğu incelenir, belgeler GBCA'a gönderilir, bu belgeler bağımsız sürdürülebilir gelişimi uzmanları tarafından değerlendirilip projeye genel bir puan verilir. Yapılar; yönetim, iç mekân çevre kalitesi, enerji verimliliği, ulaşım, su verimliliği, malzeme kullanımı, alan kullanımı ve ekoloji, emisyon ve yenilik olmak üzere 9 ölçütte değerlendirilir (Çilhoroz ve Işık, 2019).

Değerlendirilen yapının ölçütlerden topladığı puanlar bölgesel ve iklim farkları dikkate alınarak belirlenen katsayılar ile çarpılır. Yapılan değerlendirme sonucu bir yıldızdan altı yıldıza kadar derecelendirme yapılır. Bir yapının yeşil yapı olarak değerlendirilebilmesi için 4 yıldız düzeyini geçmesi gerekir (Şimşek, 2012). Tablo 15'te Green Star yeşil bina değerlendirme sistemi derecelerine yer verilmiştir.

Tablo 15. Green Star Dereceleri

Puan	Sertifika	Yapı Simgesi
10 - 19	1 Yıldızlı Green Star	En Düşük Uygulama
20 - 29	2 Yıldızlı Green Star	Ortalama Uygulama
30 - 44	3 Yıldızlı Green Star	İyi Uygulama
45 - 59	4 Yıldızlı Green Star	En İyi Uygulama
60 - 74	5 Yıldızlı Green Star	Avustralya'daki Mükemmellik
75 - 100	6 Yıldızlı Green Star	Evrensel Liderlik

Kaynak: Çilhoroz ve Işık, 2019

3.3. YEŞİL HASTANE DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ

Doğal kaynak kullanımına alternatif üretebilen, enerji ve malzemenin etkin ve verimli kullanımını teşvik eden, israfı engellemeye çalışan, iç mekânda hava kalitesini iyileştiren, işletme masraflarını azaltmayı hedefleyen, kullanıcılara konforlu bir ortam sunan, atık yönetimi yapan, arazi ve binasında yeşil alanlara öncelik tanıyan çevre dostu hastane yapılarına yeşil hastane denir (Karaca vd., 2018). Sürdürülebilir arazi, su verimliliği, enerji ve atmosfer, malzeme ve kaynaklar, iç mekân kalitesi ve atık yönetimi yeşil hastane bileşenleridir.

3.3.1. Sürdürülebilir Araziler

Sürdürülebilir araziler bileşeni, enerji ve kaynak taleplerini azaltıp ve bölgesel iklim şartlarına uygun hastaneler inşa etmeyi amaçlar (Hoşgör, 2014). Sürdürülebilir arazi bileşenini sağlamak için uygulanması gereken bazı stratejiler bulunmaktadır. Bu stratejiler;

- Hastaneler kolay ulaşılabilir yerlerde konumlandırılarak toplu taşıma politikalarını desteklemelidir,
- Hibrid, elektrikli ve biyo-yakıt kullanan hastane araçları tercih edilmelidir.

- Binalarda yeşil çatı sistemleri uygulanmalıdır,
- Motorsuz araçlar ve bisiklet park yerleri yapılmalıdır (Özdemir, 2017; Onaran, 2019; Korkmaz ve Mansur, 2020).

3.3.2. Su Verimliliği

Hastaneler; sağlık hizmetlerini yerine getirirken oldukça fazla su tüketmektedir. Su verimliliği bileşenleri olarak; hastanelerde gereksiz su kullanımı önleyerek su israfını engellemeyi, kullandığımız sudan düşük maliyetle yüksek kaliteyi almayı, atık suları kontrollü şekilde bertaraf edip yeniden kullanmayı, doğadaki su döngüsünün devamlılığını amaçlar. Su verimliliği kriterlerine göre kullanılan su; azaltılabilir, başka bir alanda yeniden kullanılabilir, arıtma işlemlerinden sonra yeniden kullanılabilir (Altan, 2023). WHO (Word Health Organization) ve HCWH (Health Care Without Harm)'in kabul ettiği yeşil hastane bileşenlerinden su verimliliği bileşenini sağlamak için uygulanması gereken bazı stratejiler bulunmaktadır. Bu stratejiler;

- Hastanelerde sıfır su anlayışı benimsenerek gereksiz su tüketiminin önüne geçirilerek su tasarrufu sağlanmalıdır,
- Su tüketimini en aza indirmek için peyzaj alanlarında su depolayan kuraklığa dayanıklı bitkiler kullanılmalıdır,
- Su arıtma tesisleri kullanılarak su geri dönüşümünü sağlanmalıdır,
- Yağmur suyu biriktirilip peyzaj sulamasında kullanılmalıdır,
- Fotoselli ve debi ayarlı armatürler kullanılmalıdır (Özdemir, 2017; Korkmaz ve Mansur, 2020).

3.3.3. Enerji ve Atmosfer

Hastanelerde kullanılan enerji ve bu enerji sonucu doğaya yayılan karbon salınımı diğer işletmelere oranla 2,5 kat fazladır (Baytaş, 2021). Enerji ve atmosfer bileşeni; verimlilik ve koruma önlemleriyle hastanelerin enerji tüketimini ve maliyetlerinin azaltılmasını amaçlar (Hoşgör, 2014). WHO ve HCWH' in kabul ettiği yeşil hastane bileşenlerinden enerji verimliliği bileşenini sağlamak için uygulanması gereken bazı stratejiler bulunmaktadır. Bu stratejiler;

- Hastane iç mekânında uygun sıcaklık değerleri belirlenerek optimum koşullarda sabit tutulmalıdır,
- İklimlendirilen havanın kaybını engellemek için ana giriş kapıları olabildiğince kapalı tutulup, otomatik kapı ve hava perdesi kullanılmalıdır,
- Hastanede gün ışığı ve doğal aydınlatmadan yararlanılmalıdır,

- Yüksek frekanslı floresan ve LED aydınlatmalar kullanmalıdır,
- Duvar ve mobilyalarda açık renk kullanmalıdır,
- Duvarlarda ısı yalıtımı yapılmalıdır,
- Mutfakta oluşan ve dışa aktarılan ısı havadan-suya düzeneği ile geri kazandırılmalıdır,
- Çamaşırhanede kullanılan buhardan çıkan sıcak su ısısı geri kazandırılıp enerjiye dönüştürülmelidir,
- Sıcak su boruları ve vanalarda ısı yalıtımı sağlanmalıdır,
- Hava katmanlı pencereler kullanılmalıdır,
- Isı ve elektrik enerjisi üreten yüksek verimli birleşik ısı ve güç santralleri kurulmalıdır,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarından yararlanılmalıdır (Özdemir, 2017; Korkmaz ve Mansur, 2020).

3.3.4. Malzeme ve Kaynaklar

Malzeme ve kaynaklar bileşeni, hastane yapımında ve işletmesinde çevreye zarar vermeyen malzeme ve kaynakların kullanılmasını amaçlar (Baytaş, 2021). WHO ve HCWH' in kabul ettiği yeşil hastane bileşenlerinden yeşil bina tasarımı bileşenini sağlamak için uygulanması gereken bazı stratejiler bulunmaktadır. Bu stratejiler;

- Bölge iklimine uygun, güneş ve hâkim rüzgâr yönü referans alınarak tasarım yapılmalıdır,
- Bina cephesinde ve çevresinde yeşillendirilmiş, açık renkli yansıtıcı yüzeyler kullanılmalıdır,
- Bina inşasında yerel, sağlıklı, çevre dostu ve geri dönüştürülebilir malzemeler kullanılmalıdır,
- Binada kurşun ve kadmiyum içeren boya ve kaplamalardan; asbest içeren malzemelerden kaçınılmalıdır,
- Hastanenin bulunduğu bölgede mümkünse jeotermal enerji ile ısıtma sağlanmalıdır,
- Gıda üretiminde sürdürülebilirlik sağlamak için sürdürülebilir gıda ilkesiyle çalışan çiftçi ve ekiplerle çalışılmalıdır,
- Güneş panelleri kullanılmalıdır (Özdemir, 2017; Korkmaz ve Mansur, 2020).

3.3.5. İç Mekân Kalitesi

İç mekân kalitesi bileşeni; kirleticilerin az, kullanılan enerjinin verimli, sağlık ve konfor düzeyi en üst seviyede olan iç mekanlar oluşturmayı amaçlar. Kaliteli bir mekânın iklim, hava, aydınlatma ve işitsel konforuna önem verilmelidir. Yeşil hastanelerde iç mekân kalitesini en üst seviyeye çıkarmak için uygulanması gereken bazı stratejiler bulunmaktadır (Temel ve Yılmaz, 2023). Bunlar;

- Hasta odalarında uzaktan kontrol edilebilecek hareketli pencere sistemi kullanılmalıdır,
- Hastane katlarında sosyal alanlar oluşturulmalıdır,
- İç ortam kalitesini artırıcı bir yönetim projesi oluşturulup uygulanmalıdır,
- Etkili klima sistemleri kullanılarak sağlıklı ortamlar oluşturulmalıdır.
- Uygun filtre değişimiyle iç hava kalitesi planı oluşturulmalıdır,
- Isıtmada iç ortam derecesi 22 °C'yi geçmeyecek şekilde sabitlenmelidir
- Gün ışığı kullanımı artırılmalıdır,
- Kullanıcılara belirli aralıklarla iç mekân kalitesi üzerine anketler yapılarak anket sonuçlarına göre mekânda düzenleme yapılmalıdır (Çilhoroz, 2017; Baytaş, 2021).

3.3.6. Atık Yönetimi

Hastaneler; sağlık hizmetlerini yerine getirirken beraberinde oldukça fazla tehlikeli atık üretmektedir. Hastanelerin ürettiği bu atıklara tıbbi atık denir. Tıbbi atıklar enfeksiyöz, patolojik ve kesici delici atıklardan oluşur. Atık yönetimi bileşeni; çevre sağlığını korumayı, tasarruf etmeyi, maliyet etkililiğini sağlamayı, kaynakları verimli kullanmayı amaçlar. Atık yönetim kriterleri (uygulanma önem sırasına göre) kaçınma, yeniden kullanma, geri dönüşüm ve yok etme şeklinde dört kategoride incelenir. Kaçınılması gereken atıklar kategorisinde, kullanılan ürünlerin çevreye zararı değerlendirilerek; ürünün kullanılmaması veya ürünün yerine daha az zararlı muadili kullanılması amaçlanır (Terekli vd., 2013). Yeniden kullanma kategorisinde, kullanılan ürünün; temizlenerek, dezenfekte edilerek veya sterilize edilerek yeniden kullanılması geri dönüşüm kategorisinde, atıkların uygun şekilde depolanıp yeniden kullanıma hazır hale getirilmesi, yok etme kategorisinde, hastanelerde oluşan bulaşıcı, kimyasal ve radyoaktif atıkların yönetmeliklere uygun şekilde imha edilmesi amaçlanır WHO yeşil hastane bileşenlerinden atık yönetimi için hastanelere bazı stratejiler önermektedir. Bu stratejiler;

- Atık toplama işlemleri hasta odaları ve servislerden başlanarak yapılmalı ve toplanan atıklar atık taşıma arabalarıyla taşınmalıdır,
- Evsel ve tıbbi atıklar karıştırılmamalıdır,
- Atık taşıma arabaları düzenli aralıklarla temizlenip sterilize edilmelidir,

- Tehlike oranı yüksek malzeme atıkları uygun alanlarda depolanıp imha edilmelidir,
- Sağlık kuruluşları için atık planlamaları hastane proje aşamasında tamamlanmalıdır,
- Atık bertaraf yöntemleri hastane kullanıcı sayısı göz önünde bulundurularak önceden planlanmalıdır,
- Geçici atık depolama alanları iki bölümlü ve kapalı yapılmalıdır. Tıbbi ve evsel atık farklı bölümlerde depolanmalıdır. Bu bölümlerde havalandırma sistemi bulunmalıdır,
- Evsel atık deposunda basınçlı su bulunmalı gerektiğinde depo temizlenmelidir,
- Geçici atık depoları iyi aydınlatılmalıdır,
- Geçici atık depolarında sürgülü ve dışarıya açılan kapılar kullanılarak, kapıya “Dikkat Tıbbi Atık” ve “Uluslararası Biyotehlike” uyarı amblemleri asılmalıdır,
- Atık temizlik ve dezenfeksiyonu kuru şekilde yapılarak gerektiğinde ilaçlanmalıdır (Terekli vd., 2013).

3.4. DÜNYA VE TÜRKİYE’DEN YEŞİL HASTANE ÖRNEKLERİ

Dünya’da ve Türkiye’de yeşil hastane kapsamında birçok örnek mevcuttur. Dünya’dan OHSU Sağlık ve Şifa Merkezi (Tablo 16), Royal Adelaide Hastanesi (Tablo 17), West Kendall Baptist Hastanesi (Tablo 18); Türkiye’den Erzurum Şehir Hastanesi (Tablo 19), Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi (Tablo 20), Yozgat Şehir Hastanesi (Tablo 21) örnekleri incelenmiştir.

Tablo 16’da OHSU Sağlık ve Şifa Merkezi’ne ait görsele ve bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 16. OHSU Sağlık ve Şifa Merkezi

OHSU Sağlık ve Şifa Merkezi	
	• OHSU Sağlık ve Şifa Merkezi 2007 yılında bir yeni yapılar kategorisinde; diğeri Mevcut Binalar İşletme ve Bakım kategorisinde olmak üzere iki adet LEED sertifikası almıştır. • Binanın yıllık karbon ayak izi azaltma oranı 109 kg CO2/m2 olarak ölçülmüştür. • Projenin doğu ve batıdaki merdiven kuleleri hava sirkülasyonu sağlar ve güneş yükünü azaltır. • Yeşil çatılar sayesinde soğutma yükü en aza indirilir. • Binada harcanan enerjinin %30’u binada bulunan havuzu ısıtmada kullanılır. • Yağmur suyu damlama sistemiyle kullanılan su miktarı %68 oranında azaltılır.
	Proje Yeri: Avustralya
	Proje Tarihi: 2006
	Sertifika Türü: LEED Platinum
Tasarım: GBD Architects	

Kaynak: Karakaş ve Altın, 2015

Tablo 17’de Royal Adelaide Hastanesi’ne ait görsele ve bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 17. Royal Adelaide Hastanesi

Royal Adelaide Hastanesi	
	- Royal Adelaide Hastanesi Avustralya'daki en büyük ve teknik açıdan en üst düzey Green Star sertifikalı hastanedir. - Binada kişisel ihtiyaçlar için kullanılan su geri dönüştürülerek tuvaletlerde ve peyzaj sulamada kullanılmaktadır. Islak hacimlerde tasarruflu armatürler kullanılarak su tüketimi en aza indirilir. - Projede 70'ten fazla temalı 3,8 hektarlık peyzaj alan bulunmaktadır. - Bina doğal ışığı en fazla kullanılabilecek şekilde tasarlanmıştır. - Hastanede akustik tasarıma önem verilerek ses yalıtımı sağlanmıştır. - Depreme dayanıklı olarak tasarlanmıştır.
	Proje Yeri: Avustralya
	Proje Tarihi: 2017
	Sertifika Türü: Green Star
	Tasarım: DesignInc

Kaynak: Royal Adelaide Hospital, 2017; DesignInc, 2019

Tablo 18'de West Kendall Baptist Hastanesi'ne ait görsele ve bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 18. West Kendall Baptist Hastanesi

West Kendall Baptist Hastanesi	
	- West Kendall Baptist Hastanesi Florida'da LEED sertifikası alan ikinci büyük hastanedir. - Binada enerji verimlilikli aydınlatma ve iklimlendirme sistemleri kullanılmaktadır. - Proje arazisinde sulamada kullanılmak üzere göller ve açık yeşil peyzaj alanları bulunmaktadır. - Hastanede otomatik bina kontrolü sistemi ve düşük akım sıhhi tesisat armatürleri kullanılır. - Bina olası bir doğal afet anında veya sonrasında 1 hafta ihtiyacı olacak enerjiyi sağlayıp depolayabilir.
	Proje Yeri: ABD
	Proje Tarihi: 2011
	Sertifika Türü: LEED Gold
	Tasarım: MGE Architects

Kaynak: Karakaş ve Altın, 2015

Tablo 19'da Erzurum Şehir Hastanesi'ne ait görsele ve bilgilere yer verilmiştir.

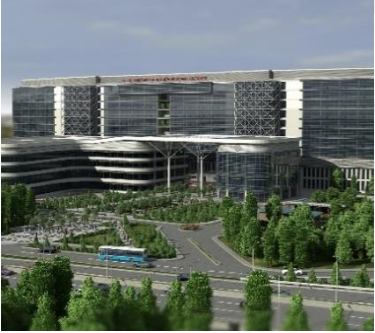
Tablo 19. Erzurum Şehir Hastanesi

Erzurum Şehir Hastanesi	
	• Erzurum Şehir Hastanesi sağlıklı ve ekolojik çalışma çevresi prensibiyle tasarlanmıştır. • Yağmur suyu toplanarak peyzaj sulamasında kullanılmaktadır. • Binada su verimli bataryalar, rezervuarlar, çamaşır makineleri ve bulaşık makineleri tercih edilmiştir. • Bina inşaatında geri dönüştürülmüş ve yerel malzemelere yer verilmiştir. • Cepheleer gün ışığından maksimum verim sağlamak üzere tasarlanmıştır. • Otoparkların %90'Idan fazlası yer altı otoparkı olarak tasarlanmış ve kullanılabilen yeşil alanlar arttırılmıştır. • Arazide bisiklet otoparkı bulunmaktadır.
Proje Yeri: Erzurum	
Proje Tarihi: 2013	
Sertifika Türü: LEED Gold	
Tasarım: Aymaz Mimarlık	

Kaynak: Aymaz Mimarlık, 2013; Erzurum Şehir Hastanesi, 2024

Tablo 20'de Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi'ne ait görsele ve bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 20. Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi

Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi	
	• Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi Türkiye'nin ilk; Dünya'nın en büyük EDGE sertifikası alan hastanesidir. • İnşaat sürecinde çevreye verilen zararı en aza indirmek için erozyon ve sedimentasyon planı geliştirilmiş ve uygulanmıştır. • Cephe tasarımı ile doğal ışıktan maksimum fayda sağlanmaya çalışılmıştır. • Tüketilen sıcak suyun bir kısmı güneş enerjisiyle ısıtılmaktadır. • Binada su verimliliği yüksek armatürler kullanılmıştır. • Enerji tüketimlerinin takip edilebilmesi için altyapı ve otomasyon izleme sistemi kurulmuştur.
Proje Yeri: İstanbul	
Proje Tarihi: 2014	
Sertifika Türü: LEED Gold	
Tasarım: NKY	

Kaynak: NKY, 2019; Altensis, 2023

Tablo 21'de Yozgat Şehir Hastanesi'ne ait görsele ve bilgilere yer verilmiştir.

Tablo 21. Yozgat Şehir Hastanesi

Yozgat Şehir Hastanesi	
	• Yozgat Şehir Hastanesi Türkiye'nin LEED Gold sertifikası alan ilk kamu şehir hastanesidir. • Hastanede HIMSS 7 sertifikası sayesinde hastalara ait tüm veriler dijital ortamda arşivlenir ve depolanır. Bu dijitalleşme kağıt israfını önleyerek kağıtsız hastane yolunda önemli bir adımdır. • Binada duş ve lavabo suları arıtılarak, yağmur suyu toplanarak peyzaj sulanması sağlanır. • Bekleme odalarında gün ışığından faydalanılarak tüketilen elektrik enerjisi en aza indirilir. • Hastanede atık yönetimi uygulaması yapılarak, atıkların çevreye zarar vermemesi için barkodlu sisteme geçilmiştir.
Proje Yeri: Yozgat	
Proje Tarihi: Ocak, 2017	
Sertifika Türü: LEED Gold	
Tasarım: Rönesans Sağlık Yat.	

Kaynak: Rönesans Sağlık Yatırım, 2017; Demirsoy, 2020

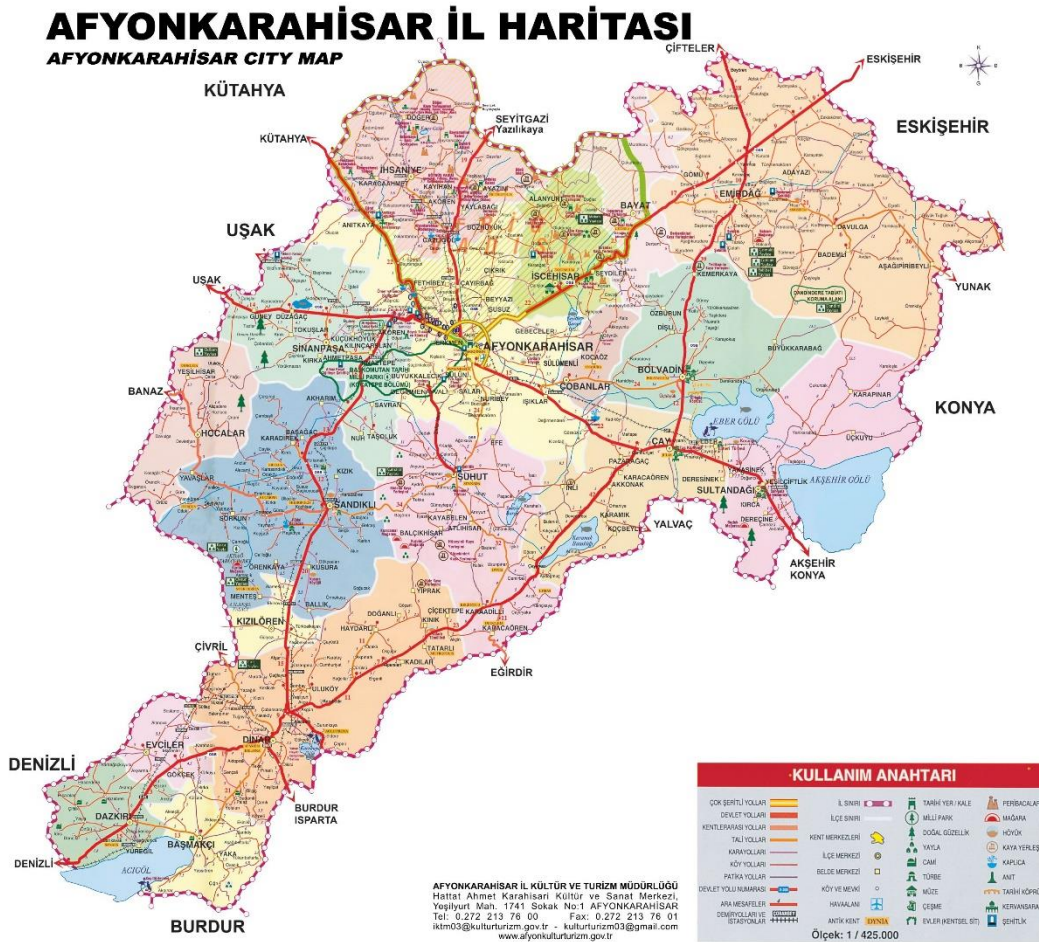
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

AFYONKARAHİSAR İLİ VE MEVCUT HASTANELERİN İNCELENMESİ

1. AFYONKARAHİSAR'IN FİZİKSEL VE COĞRAFİK ÖZELLİKLERİ

Afyonkarahisar; Türkiye'nin batısında bulunan, toprakları Ege, İç Anadolu ve Akdeniz Bölgesine yayılan 14.016 km² geniş yüzölçümüne sahip -kapladığı alan bakımından ülkemizin 13. büyük ilidir. İlin coğrafi konumu yaklaşık olarak 37° 47' – 39° 12' kuzey paralelleri ile 29° 50' – 31° 38' doğu meridyenleri arasında yer almaktadır (Ayhan, 2021). Şekil 3'te Afyonkarahisar ilinin Türkiye'deki konumu ve il haritası verilmiştir.

Şekil 3. Afyonkarahisar İl Haritası



Kaynak: T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı, 2024

Afyonkarahisar'ın doğusunda Konya, batısında Uşak, kuzeybatısında Kütahya, güneybatısında Denizli, güneyinde Burdur, güneydoğusunda Isparta ve kuzeyinde Eskişehir illeri bulunmaktadır (Afyonkarahisar Belediyesi, 2023). Tablo 22'de Afyonkarahisar ilinin komşu illere olan mesafelerine yer verilmiştir.

Tablo 22. Afyonkarahisar İlinin Komşu İllere Olan Mesafeleri

İller Arası Mesafe (km)	Konya	Uşak	Kütahya	Denizli	Burdur	Isparta	Eskişehir
Afyonkarahisar	226	112	97	222	166	167	141

Kaynak: Karayolları Genel Müdürlüğü, 2023

Afyonkarahisar’da merkez ilçe dahil olmak üzere 18 ilçe, 60 belediye, 42 belde, 421 köy bulunmaktadır. İlçeler; merkez ilçe, Başmakçı, Bayat, Bolvadin, Çay, Çobanlar, Dazkırı, Dinar, Emirdağ, Evciler, Hocalar, İhsaniye, İscehisar, Kızılören, Sandıklı, Sinanpaşa, Sultandağı, Şuhut şeklindedir (Afyonkarahisar Valiliği, 2023). Tablo 23’ te Afyonkarahisar ilinin merkez ilçesinin diğer ilçelerine olan mesafelerine yer verilmiştir.

Tablo 23. Afyonkarahisar İli Merkez İlçesinin Diğer İlçelerine Olan Mesafeleri

İlçe	Mesafe (km)	İlçe	Mesafe (km)
Başmakçı	133	Hocalar	99
Bayat	44	İhsaniye	36
Bolvadin	52	İscehisar	20
Çay	51	Kızılören	90
Çobanlar	27	Sandıklı	65
Dazkırı	143	Sinanpaşa	35
Dinar	111	Sultandağı	71
Emirdağ	69	Şuhut	31
Evciler	137		

Kaynak: Karayolları Genel Müdürlüğü, 2023

Afyonkarahisar ilinin deniz seviyesinden yüksekliği ise 1034 metredir. Afyonkarahisar ili arazisinde 10 dağ, 9 ova, 6 göl, 5 baraj, 17 gölet bulunmaktadır. Dağlar; Ahır Dağları (1940 m), Akdağ (2449 m), Burgazdağı (1754 m), Emirdağları (2307 m), Kumalar Dağları (2447 m), Paşa ve Bey Dağları (1750 m), Maymun Dağları (1622 m), Bozdağ (1250 m), Söğüt Dağları (1919 m), Sultandağları (2519 m) ‘dır. Ovalar; Afyonkarahisar Ovası, Dinar Ovası, Dombay Ovası, Sandıklı Ovası, Büyük Sincanlı Ovası, Küçük Sincanlı Ovası, Şuhut Ovası, Çöl Ovası, Emirdağ Ovası’dır (Afyonkarahisar Belediyesi, 2023). Göller; Karakuyu Gölü, Eber Gölü, Karamık Gölü, Akşehir Gölü, Acı Göl, Emre Gölü’dür. Barajlar; Selevir Barajı, Seyitler Barajı, Örenler Barajı, Dinar II HES, Akdeğirmen Barajı’dır. Göletler; Yeşilçay Göleti, Bayat Göleti, Erkmen Göleti, Kayabelen Göleti, Tınaztepe Göleti, Serban Göleti, Pınarlın Göleti, Kırka Göleti, Taşoluk Göleti, Karacaören Göleti, Üçlerkayası Göleti, Ağzıkara Göleti, Ayazini Göleti, Özburun Göleti, Ortapınar Göleti, Kuruçay Göleti’dir (Afyonkarahisar İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2023).

Afyonkarahisar ilinde karasal iklim etkilidir. Yazları sıcak ve kurak, baharları ılık ve yağışlı, kışları soğuk ve kar yağışlıdır. Yağışın en fazla olduğu aylar, Nisan ve Mayıs ayı; yağışın en az olduğu aylar Temmuz ve Ağustos’tur (Afyonkarahisar Belediyesi, 2023). Afyonkarahisar iline ait mevsim normalleri Tablo 24’te gösterilmiştir.

Tablo 24. Afyonkarahisar İline Ait Mevsim Normalleri

	YILLIK
Ortalama Sıcaklık (°C)	11.3
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	17.4
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	5.1
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	6.7
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	107.9
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	443
En Yüksek Sıcaklık (°C)	39.8
En Düşük Sıcaklık (°C)	-27

Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, 2023

2. AFYONKARAHİSAR'IN DEMOGRAFİK YAPISI

1927 yılında yapılan ilk nüfus sayımında Afyonkarahisar ili nüfusu 258.743 olarak kayıtlara geçirilmiştir. Bu nüfus sayımı sonucunda kentteki kadın sayısının erkek sayısından fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. 1927 yılından 2000 yılına kadar nüfusta sürekli bir artış yaşanmıştır. 2000 yılından itibaren büyükşehir statüsüne kavuşan illerin sınırlarında kalan köyler mahalle olması ve bu köylerdeki nüfus da şehir nüfusuna dahil edilmesiyle 2000 yılında nüfus 812.416'ya ulaşmıştır. Böylece Afyonkarahisar'da Cumhuriyet tarihinin en yüksek nüfusu kaydedilmiştir. 2000-2010 yılları arasında nüfusta sürekli bir düşüş yaşanmış olup 2010 yılından günümüze (2022) kadar sürekli bir artış görülmüştür. Tablo 25'te 1927-2023 yıllarındaki Afyonkarahisar iline ait nüfus verileri, erkek-kadın nüfus verileri ve oranları verilmiştir.

Tablo 25. Afyonkarahisar İli 1927-2023 Nüfus Verileri

Yıl	Nüfus	Erkek Nüfusu	Oran	Kadın Nüfusu	Oran
1927	258.743	120.813	% 46,7	137.930	% 53,3
1935	299.248	144.199	% 48,2	155.049	% 51,8
1940	316.034	149.538	% 47,3	166.496	% 52,7
1945	335.609	165.333	% 49,3	170.276	% 50,7
1950	372.273	183.538	% 49,3	188.735	% 50,7
1955	406.166	200.404	% 49,3	205.762	% 50,7
1960	459.115	230.220	% 50,1	228.895	% 49,9
1965	502.248	250.478	% 49,9	251.770	% 50,1
1970	542.111	265.196	% 48,9	276.915	% 51,1
1975	579.171	291.388	% 50,3	287.783	% 49,7
1980	597.516	306.426	% 51,3	291.090	% 48,7
1985	666.978	333.328	% 50,0	333.650	% 50,0
1990	739.223	368.950	% 49,9	370.273	% 50,1
2000	812.416	409.311	% 50,4	403.105	% 49,6
2007	701.572	348.589	% 49,7	352.983	% 50,3
2010	697.559	344.822	% 49,4	352.737	% 50,6
2015	709.015	351.993	% 49,6	357.022	% 50,4
2019	729.483	362.447	% 49,7	367.036	% 50,3
2022	747.555	373.459	% 49,9	374.096	% 50,1
2023	751.344	374.705	% 49,9	376.639	% 50,1

Kaynak: TÜİK, 2023

Afyonkarahisar'da bulunan 18 ilçede 2022 yılındaki nüfus verilerine göre en fazla nüfus

Merkez ilçeye; en az nüfus Kızılören ilçesine aittir. İlçelerdeki kadın ve erkek nüfus oranı farkı en fazla Kızılören ilçesine; en az Evciler ilçesine aittir. Merkez, Sandıklı, Dinar, Sinanpaşa, Şuhut, Çay, Sultandağı, Başmakçı, Hocalar, Bayat, Kızılören ilçelerinde kadın nüfusu; Bolvadin, Emirdağ, İhsaniye, İscehisar, Çobanlar, Dazkırı, Evciler ilçelerinde erkek nüfusu fazladır. Tablo 26’de 2022 yılındaki Afyonkarahisar İli ilçelerine ait nüfus verileri, ilçelerdeki kadın-erkek nüfus verileri ve oranları yer almaktadır.

Tablo 26. Afyonkarahisar İlçeleri 2022 Yılı Nüfus Verileri

İlçe	Nüfus	Erkek Nüfusu	Oran	Kadın Nüfusu	Oran
Merkez	324.996	162.304	% 49,9	162.692	% 50,1
Sandıklı	55.198	26.764	% 48,5	28.434	% 51,5
Dinar	47.385	23.682	% 49,9	23.703	% 50,1
Bolvadin	45.960	24.042	% 52,3	21.918	% 47,7
Emirdağ	43.305	21.962	% 50,7	21.343	% 49,3
Sinanpaşa	37.991	18.959	% 49,9	19.032	% 50,1
Şuhut	35.973	17.869	% 49,7	18.104	% 50,3
Çay	30.351	14.820	% 48,8	15.531	% 51,2
İhsaniye	27.038	13.566	% 50,2	13.472	% 49,8
İscehisar	24.889	12.559	% 50,5	12.330	% 49,5
Sultandağı	14.037	6.773	% 48,3	7.264	% 51,7
Çobanlar	14.034	7.068	% 50,4	6.966	% 49,6
Dazkırı	11.432	5.755	% 50,3	5.677	% 49,7
Başmakçı	9.353	4.647	% 49,7	4.706	% 50,3
Hocalar	8.743	4.350	% 49,8	4.393	% 50,2
Bayat	7.679	3.796	% 49,4	3.883	% 50,6
Evciler	7.095	3.549	% 50,0	3.546	% 50,0
Kızılören	2.096	994	% 47,4	1.102	% 52,6

Kaynak: TÜİK, 2023

Afyonkarahisar ili 2022 yılına ait nüfus verilerine göre en fazla nüfusa sahip yaş grubu 20-24 arası; en az nüfusa sahip yaş grubu 90’dan büyük yaşlardır. Kadın ve erkek nüfus oranı arasındaki en büyük fark 90+ yaş grubunda; en az fark 45-49 yaş grubundadır. Nüfus verilerine bakıldığında Afyonkarahisar ilinin nüfusunun %20,8’ini 155.692 birey ile 0-14 yaş grubu; %67,4’ünü 503.604 birey ile 15-64 yaş grubu; %11,8’ini 88.259 birey ile 65+ yaş grubu oluşturmaktadır. Tablo 27’de 2022 yılındaki Afyonkarahisar ili yaş gruplarına göre kadın-erkek nüfus verileri ve oranları bulunmaktadır.

Tablo 27. Afyonkarahisar 2022 Yılı Yaş Gruplarına Göre Nüfus Verileri

Yaş Grubu	Nüfus	Erkek Nüfusu	Oran	Kadın Nüfusu	Oran
0-4 yaş	46.212	23.778	% 51,5	22.434	% 48,5
5-9 yaş	54.664	28.047	% 51,3	26.617	% 48,7
10-14 yaş	54.816	28.077	% 51,2	26.739	% 48,8
15-19 yaş	55.798	28.545	% 51,2	27.253	% 48,8
20-24 yaş	59.550	29.625	% 49,7	29.925	% 50,3
25-29 yaş	52.878	27.161	% 51,4	25.717	% 48,6
30-34 yaş	50.725	25.912	% 51,1	24.813	% 48,9
35-39 yaş	53.311	27.352	% 51,3	25.959	% 48,7
40-44 yaş	54.427	27.903	% 51,3	26.524	% 48,7
45-49 yaş	47.653	23.797	% 49,9	23.856	% 50,1
50-54 yaş	46.033	23.113	% 50,2	22.920	% 49,8
55-59 yaş	43.266	21.475	% 49,6	21.791	% 50,4
60-64 yaş	39.963	19.582	% 49,0	20.381	% 51,0
65-69 yaş	32.889	15.562	% 47,3	17.327	% 52,7
70-74 yaş	23.942	10.906	% 45,6	13.036	% 54,4
75-79 yaş	15.128	6.345	% 41,9	8.783	% 58,1
80-84 yaş	9.810	3.894	% 39,7	5.916	% 60,3
85-89 yaş	4.724	1.839	% 38,9	2.885	% 61,1
90+ yaş	1.766	546	% 30,9	1.220	% 69,1

Kaynak: TÜİK, 2023

3.AFYONKARAHİSAR'IN SOSYO-EKONOMİK YAPISI

Afyonkarahisar ilinin en temel ekonomik kaynakları sanayi, tarım, hayvancılık ve turizm sektörleridir. Sanayi alanında en tabii zenginlik gıda ve mermer sektörlerindedir (Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü, 2024). Gıda sanayisinde kaymak, lokum, kaymaklı şeker ve sucuk üretimi çok önemli bir yer kaplamaktadır. Ayrıca makarna, un, yem, tuğla, yağ ve lastik üretimi de Afyonkarahisar imalat sanayisinde önemli bir yer tutar. İscehisar ve çevresinden çıkan mermerler farklı şekillerde işlenerek yurt içine ve yurt dışına satılmaktadır (Afyonkarahisar Belediyesi, 2023). Türkiye’de blok mermerin üçte biri İscehisar ilçesinden çıkarılmaktadır. Mermer sektörünün bu denli gelişimi işçi, ustabaşı, mühendis, teknisyen ve idari personel olarak istihdam sağlamaktadır. Yörede Afyonkarahisar Kaymak, Havai, Afyonkarahisar Şeker, Kaplan Postu, Afyonkarahisar Gül, Afyonkarahisar Gri, Hareli, Beyaz Bal Sarısı, Patlıcan Moru, Çıtırılı ve Kirli türü mermerler çıkarılmaktadır (Afyonkarahisar Valiliği, 2024). Afyonkarahisar’da kamu ve özel sektöre ait; 335 mermer tesisi, 125 gıda tesisi, 30 toprak tesisi, 13 yem ve katkı tesisi, 5 ambalaj tesisi, 4 dokuma tesisi, 8 orman ürünleri tesisi ve 29 adet farklı sektörlerle ait tesisler bulunmaktadır.

Afyonkarahisar ilinde tarım ve hayvancılık çok önemli bir geçim kaynağıdır (Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü, 2024). Afyonkarahisar ilinin 687.750,5 hektarlık alanı kültüre elverişli arazidir. Bu kültüre elverişli arazinin % 68’inde (513.263,5 hektar) kuru tarım, %32’sinde (174.487 hektar) sulu tarım yapılmaktadır (Afyonkarahisar Belediyesi, 2023). Kuru tarım

arazilerinde buğday, arpa, ayçiçeği, burçak, nohut, mercimek, haşhaş; sulu tarım arazilerde armut, elma, erik, vişne, şeftali, dut, kestane ağacı, üzüm, karpuz, kavun yetiştirilir. Afyonkarahisar geniş otlaklara sahip olduğu için hayvancılıkta oldukça gelişmiştir. Şehirde bulunan 1,5 milyon hayvanın %64'ü koyundur. Ayrıca tavukçuluk da son zamanlarda hızlıca gelişim göstermekte olup bu artışa bağlı olarak yumurta üretimi de hız kazanmıştır (Afyonkarahisar Ticaret ve Sanayi Odası, 2023).

Afyonkarahisar ili birçok medeniyete ev sahipliği yapması sebebiyle pek çok tarihi ve tabii güzelliklerin bulunduğu bir turizm cennetidir. Afyonkarahisar ilinin turizm potansiyellerini; turizm merkezleri, termal ve kaplıca turizmi, kültür turizmi, tabiat ve tabii güzellikler turizmi, festival ve şenlikler, alışveriş merkezleri ve turizm işletmesi belgeli tesisler ve seyahat acentaları başlıklarında toplayabiliriz. Afyonkarahisar'da Turizm Bakanlığı tarafından turizm merkezi olarak ilan edilen 4 turizm merkezi bulunmaktadır. Bunlar; Gazlıgöl, Sandıklı-Hüdai, Ömer-Gecek Bolvadin-Heybeli termal turizm merkezleridir. Kentte bulunan tabiat veya tabii güzellik turizm merkezleri; Metropolis, İhsaniye Döğeri Yerleşim Yeri, Synnada, Apameia Kibotos Antik Kenti, Dokimaia Antik Kenti, Yedi Kapı Kaya Yerleşim Yeri, Pentapolis Kentleri (Bruzus, Eucarpeia, Hierapolis, Otrus, Stectorium, Ococeleia, Lysias, Metropolis, Cidyessus, Prymnessus, Sanaus), Kaleler (Afyon Kalesi, Sandıklı Kalesi, Kirkinler Kalesi, Seydiler Kalesi, Avdalar Kalesi, Bayramaliler Kalesi), Camiiler (Ulu Cami, İmaret Camii, Mısri Camii, Ot Pazarı Camii, Türbe Camii, Sandıklı Ulu Camii, Sinan Paşa Camii, Rüstem Paşa Camii), Kervansaraylar (Sahipata Kervansarayı, Döğeri Kervansarayı, Çay Kervansarayı, Eğret Kervansarayı), Mezarlar ve Tapınaklar (Göynüş Vadisi Açık Hava Tapınağı, Sarıçayır Kaya Mezarları, Bininler Kayalığı), Köprüler (Kırkgöz Köprüsü, Altıgöz Köprüsü, İscehisar Köprüsü), Mağaralar (Kurtini Mağarası, Buzluk Mağarası ve İnsuyu Mağarası')dır (Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü, 2024).

4. AFYONKARAHİSAR'DA BULUNAN MEVCUT HASTANELER

Afyonkarahisar İli Merkez İlçesinde Afyonkarahisar Devlet Hastanesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, Afyonkarahisar Özel Fuar Hastanesi, Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi olmak üzere 4 adet hastane yer almaktadır. Çalışma kapsamında Afyonkarahisar Devlet Hastanesi, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi incelenmiştir. Çalışmaya veri toplanması sürecinde görüşme isteğini kabul etmeyen Afyonkarahisar Özel Fuar Hastanesi çalışma kapsamından çıkarılmıştır. Şekil 4'te çalışmanın yürütüldüğü hastanelerin haritadaki konumuna yer verilmiştir.

Şekil 4. Çalışma Alanlarının Haritadaki Konumu



Kaynak: Google Earth, 2024

4.1. AFYONKARAHİSAR DEVLET HASTANESİNİN ÖZELLİKLERİ

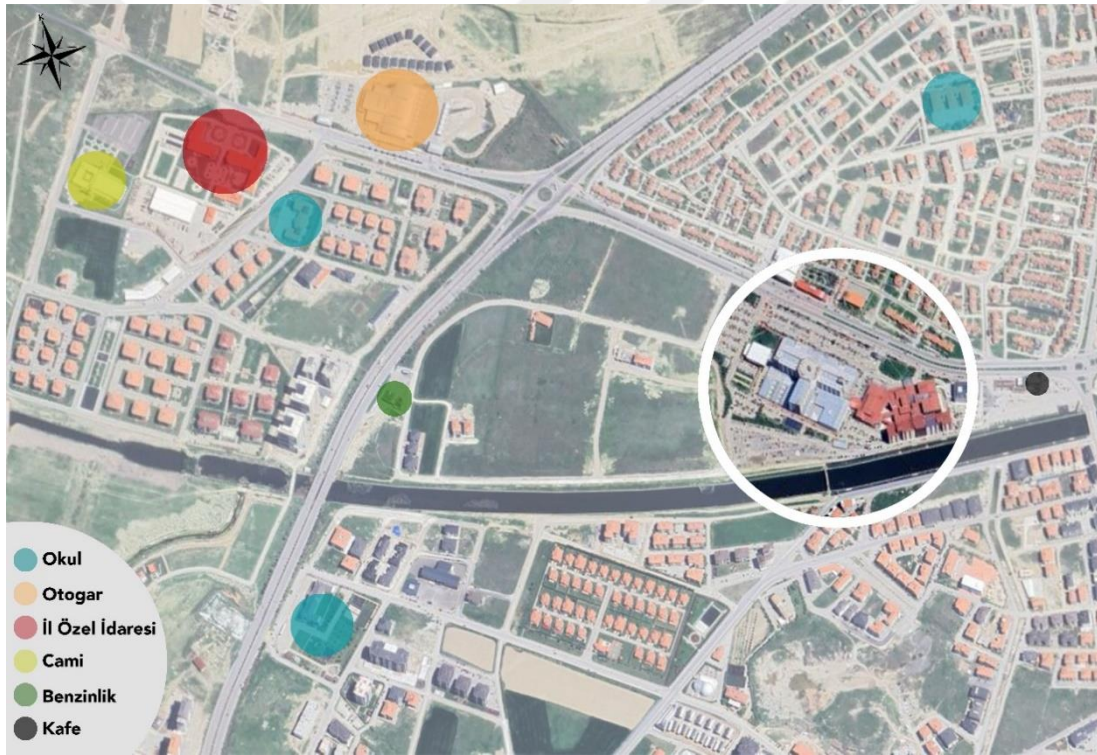
Afyonkarahisar Devlet Hastanesi'nin tarihsel süreç içerisindeki değişimi incelendiğinde; kentteki ilk hastane olan Guraba (Garipler) Hastanesi Padişah Sultan Abdülhamit emriyle 1907 yılında yapılmaya başlanmış ve 1909 yılında 28 yatak kapasiteli olarak hizmete açılmıştır (Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürlüğü, 2022). Yapıldığı dönemin yapı teknikleri kullanılması sebebiyle ahşap bina olarak yapılan hastane yaşanan güvenlik zafiyetleri sebebiyle bahçe duvarları ile çevrelenmiştir (Sarısaman, 2021).

1930 yılında mevcut hastanenin yeterli olmadığı görülmüş ve bu sebeple yeni bir hastane yapılmasına karar verilmiştir (Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürlüğü, 2023). Yeni hastane projesi 1938 yılında hazırlanmıştır. Yapılan projeye göre binada sol bloğa poliklinikler, sağ bloğa hasta kabul birimi ve müştemilat, arka bloğa idare yerleştirilmiştir. Sol blokta dâhiliye, hariciye, nisaiye, göz, kulak ve burun servileri, röntgen laboratuvarı, elektroterapi ve hidroterapi; bodrum katta mutfak, çamaşırhane, etüv, kalorifer, kömürlük, otopsi, gasilhane ve müstahdemin odaları; birinci katta iki adet ameliyathane, sterilizasyon odası, hastane oda ve koğuşları konumlandırılmıştır. Tüm hasta oda ve koğuşlarının koridor tarafındaki duvarlarına odayı ve koridoru aydınlatacak lambalar yerleştirilmiştir. Ayrıca tüm hasta oda ve koğuşlarının ön taraflarında balkonlar bulunmaktadır. 8 yıl süren hastane inşaatı, halkın desteği alınarak 1946 yılında bitirilmiştir ve Millet Hastanesi adını almıştır (Sarısaman, 2021).

Nüfusun artmasıyla birlikte kentteki araç sayısında meydana gelen artış trafik kazalarını da arttırmıştır. Bu sebeple hastane taleplere cevap veremez hale geldiği için Acil Trafik ve Travmatoloji Hastanesi 1982 yılında ek bina olarak hizmete açılmıştır. Acil Trafik ve

Travmatoloji Hastanesi olarak yapılan bu ek bina ilerleyen yıllarda Devlet Hastanesine bir tüp geçitle bağlanmış; Göz, Beyin Cerrahi, KBB, Cildiye, Üroloji, Ortopedi, Fizik Tedavi, Diyaliz gibi hizmetleri vermeye başlamıştır. 2009 yılının Temmuz ayında ise Kocatepe Devlet Hastanesiyle birleşip iki blok olarak hizmete devam etmiştir. 2012 yılının Ocak ayında ise Afyonkarahisar Devlet Hastanesi yeni hizmet binasına taşınmıştır. 2012 yılının Haziran ayında Afyonkarahisar Göğüs Hastalıkları Hastanesi; 2015 yılının Eylül ayında Zübeyde Hanım Doğum ve Çocuk Hastanesi, Afyonkarahisar Devlet Hastanesi çatısı altında toplanmış olup günümüzde A ve B blok olarak hizmet vermeye devam etmektedir (Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürlüğü, 2023). Şekil 5’te Afyonkarahisar Devlet Hastanesi’nin Afyonkarahisar ilindeki konumuna ve çevresindeki yapılara ait bilgilere yer verilmiştir.

Şekil 5. Afyonkarahisar Devlet Hastanesi Konumu



Kaynak: Google Earth, 2024

Tablo 28’de Afyonkarahisar Devlet Hastanesi’nde hizmet veren; polikliniklere, yan dal polikliniklere, yataklı kliniklere, yoğun bakım ünitelerine, laboratuvarlara, görüntüleme-tanılama ve tedavi amaçlı uygulamalara ve diğer hizmetlere yer verilmiştir.

Tablo 28. Afyonkarahisar Devlet Hastanesi'ndeki Birimler

HİZMET VEREN POLİKLİNİKLER	
Beyin Cerrahi Polikliniği	Göz Hastalıkları Polikliniği
Cildiye Polikliniği	İç Hastalıkları Polikliniği
Çocuk Hastalıkları Polikliniği	Kalp Damar Cerrahi Polikliniği
Çocuk Psikiyatri Polikliniği	Kardiyoloji Polikliniği
Çocuk Cerrahi Polikliniği	Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği
Enfeksiyon Hastalıkları Polikliniği	Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Polikliniği
Fizik Tedavi Polikliniği	Nöroloji Polikliniği
Genel Cerrahi Polikliniği	Ortopedi ve Travmatoloji Polikliniği
Göğüs Cerrahi Polikliniği	Plastik Cerrahi Polikliniği
Göğüs Hastalıkları Polikliniği	Psikiyatri Polikliniği
Üroloji Polikliniği	
HİZMET VEREN YAN DAL POLİKLİNİKLER	
Endokrinoloji Polikliniği	Nefroloji Polikliniği
Gastroenteroloji Polikliniği	Romatoloji Polikliniği
Gastroenteroloji Cerrahi Polikliniği	Çocuk Endokrinoloji Polikliniği
HİZMET VEREN YATAKLI KLİNİKLER	
Beyin Cerrahi Servisi	Göz Hastalıkları Servisi
Çocuk Hastalıkları Servisi	İç Hastalıkları Servisi
Süt Çocuğu Servisi	Kalp Damar Cerrahi Servisi
Çocuk Cerrahi Servisi	Kardiyoloji Servisi
Enfeksiyon Hastalıkları Servisi	Palyatif Bakım Servisi
Fizik Tedavi Servisi	Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Servisi
Genel Cerrahi Servisi	Nöroloji Servisi
Göğüs Cerrahi Servisi	Ortopedi ve Travmatoloji Servisi
Göğüs Hastalıkları Servisi	Plastik Cerrahi Servisi
Üroloji Servisi	Psikiyatri Servisi
Gebe Takip Servisi	Erken Gebelik Servisi
Lohusa Servisi	Doğum Cerrahi Servisi
HİZMET VEREN YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİ	
Dâhili Yoğun Bakım Ünitesi	Koroner Yoğun Bakım Ünitesi
Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesi	Yenidoğan Yoğun Bakım 1.Basamak
Göğüs Yoğun Bakım Ünitesi	Yenidoğan Yoğun Bakım 2.Basamak
Kalp Damar Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi	Anestezi-1 Yoğun Bakım Ünitesi
Çocuk Yoğun Bakım Ünitesi	Anestezi-2 Yoğun Bakım Ünitesi
HİZMET VEREN LABORATUVARLAR	
Biyokimya Laboratuvarı	Tüberküloz
Mikrobiyoloji Laboratuvarı	Patoloji Laboratuvarı
Kültür Laboratuvarı	Uyku Laboratuvarı
Kan Merkezi	
GÖRÜNTÜLEME- TANILAMA ve TEDAVİYE YÖNELİK HİZMETLER	
Dijital Röntgen	EMG
Tomografi	EEG
MRI	Efor Testi
Ultrasonografi	EKG
Mamografi	Ekokardiyografi
Kemik Dansitometri	Transözofageal Ekokardiyografi
Taş Kırma	Koroner Anjiyografi
Bronkoskopi	Alerji Testi
Solonum Fonksiyon Testi	Bera C (Yenidoğan İşitme Testi 0-6 Aylık)
ERCP Ünitesi	Evde Bakım Hizmetleri

Kaynak: Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürlüğü, 2024

Tablo 28. (Devam) Afyonkarahisar Devlet Hastanesi'ndeki Birimler

GÖRÜNTÜLEME- TANILAMA ve TEDAVİYE YÖNELİK HİZMETLER	
Kolonoskopi	Kemoterapi Ünitesi
Endoskopi	KETEM
Odyometri	Fenilketonüri Ünitesi
Görme Alanı Testi	Optik Koherens Tomografi
Nükleer Tıp	
DİĞER HİZMETLER	
Ameliyathane Hizmetleri	Acil Servis Hizmetleri
Hemodiyaliz Ünitesi	Doğumhane Hizmeti
LDRP Ünitesi	Anne Otel
Diyetisyen Polikliniği	Psikolog Polikliniği
Çocuk Gelişim Birimi	Sosyal Hizmet Birimi
Organ Bağış Birimi	Evde Sağlık Hizmetleri
Eczane Hizmetleri	GETAT Ünitesi
AMATEM	TRSM
Çocuk ve Genç Ruh Sağlığı Merkezi	

Kaynak: Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürlüğü, 2024

4.2. AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ HASTANESİNİN ÖZELLİKLERİ

Afyon Kocatepe Üniversitesi 3 Temmuz 1992 tarih ve 3837 sayılı kanunla kurulmuş olup 10 Kasım 1992 tarihinde eğitim ve öğretim faaliyetlerine başlamıştır. Ayrıca 1992 yılında Afyonkarahisar il merkezinde Afyon Kocatepe Üniversitesi'ne bağlı Afyonkarahisar Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu açılmıştır. 1996 yılında Afyonkarahisar Sağlık Yüksekokulu; 1998 yılında Afyon Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi eğitim öğretim faaliyetlerine başlamıştır. Afyon Kocatepe Üniversitesi Dış Hekimliği 2011'de 15 Nisan 2011 tarih ve 27906 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan 2011/1595 sayılı bakanlar kurulu kararı ile kurulmuştur. 2012 yılının Eylül ayında Afyon Kocatepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi kurulmuştur. Afyon Kocatepe Üniversitesi'ne bağlı Dış Hekimliği Fakültesi, Eczacılık Fakültesi, Tıp Fakültesi, Atatürk Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Bolvadin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Şuhut Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu ve Afyon Sağlık Yüksekokulu 18 Mayıs 2018 tarih ve 30425 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 7141 sayılı kanun uyarınca kurulan Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesine devredilerek Afyon Kocatepe Üniversitesi'nden ayrılmıştır (Afyon Kocatepe Üniversitesi, 2024). Şekil 6' da Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi'nin Afyonkarahisar ilindeki konumuna ve çevresindeki yapılara ait bilgilere yer verilmiştir.

Şekil 6. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi Konumu



Kaynak: Google Earth, 2024

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi Zafer Sağlık Külliyesi'nde bulunmakta olup 104.055,32 m²'lik kapalı alana sahiptir. 655 yatak kapasiteli hastanede 50 profesör doktor, 47 doçent doktor, 75 doktor öğretim üyesi, 9 öğretim görevlisi ve 365 araştırma görevlisi sağlık hizmeti vermektedir (Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2024).

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi 7 bloktan oluşmaktadır. Bu bloklar; A Blok (Rektörlük), B Blok (Tıp Fakültesi), C Blok (Poliklinikler), D Blok (FTR Hastanesi), E Blok (Radyasyon ve Nükleer Tıp Merkezi), F Blok (Onkoloji ve Hematoloji Hastanesi) ve G Blok (Konuk Evi) şeklindedir (Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, 2024). Tablo 29'da Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi bloklarındaki birimlere yer verilmiştir.

Tablo 29. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi Bloklarındaki Birimler

A BLOK	
Rektörlük	Aşı Polikliniği
Çocuk Psikiyatri Polikliniği	Psikiyatri Poliklinik/Klinik
B BLOK	
Göz Hastalıkları Polikliniği	Tıbbi Biyokimya Laboratuvarı
Tıbbi Genetik Laboratuvarı	Tıbbi Mikrobiyoloji Laboratuvarı
Tıbbi Patoloji Laboratuvarı	
C BLOK	
Hastane Müdürlüğü	Başhemşirelik
Aile Hekimliği Polikliniği	Anestezi Polikliniği
Beyin ve Sinir Cerrahi Polikliniği	Bilgi İşlem
Çalışan Sağlığı	Deri ve Zührevi Hastalıkları Polikliniği
Diyabet Eğitim Birimi	Diyetisyen
EMG-EKG(1)-EKG(2)-SFT	Emzirme Odası
Enfeksiyon Polikliniği	Fatura
Fototerapi	FTR Polikliniği
Göğüs Cerrahi Polikliniği	Göğüs Hastalıkları Polikliniği
İç Hastalıkları Polikliniği	İyontorofarez-Fototerapi Ünitesi
Kan Alma	Kanser Kayıt
KBB Polikliniği	Kemik Dansitometre
Kozmotoloji	Nöroloji Polikliniği
Odiometri	Ortopedi ve Travmatoloji Polikliniği
Personel-Özlük	Plastik Rek.ve Estetik Cerrahi Polikliniği
Radyoloji-USG-Röntgen	Sağlık Kurulu
Satın Alma	Sigara Bıraktırma Polikliniği
Sivil Savunma	Tahakkuk
TİG	Vezne
D BLOK	
Başhekimlik	Baş Müdürlük
Başhemşirelik	Ameliyathane
Anestezi Yoğun Bakım-1	Beyin Cerrahi Klinik
Beyin Cerrahi Yoğun Bakım	Bilgisayarlı Tomografi
Cerrahi Yoğun Bakım	Çamaşırhane
Çocuk Acil	Eczane
Eğitim Birimi	ERCP Ünitesi
Fizik Tedavi ve Hidoterapi Ünitesi	FTR-1 Klinik
FTR-2 Klinik	FTR-3 Klinik
Genel Cerrahi Klinik	Göğüs Cerrahi Klinik
Göğüs Hastalıkları Klinik	Göğüs Hastalıkları Yoğun Bakım
Görüntüleme Merkezi	Göz Hastalıkları Klinik
Hasta Hakları Birimi	KBB Klinik
Konferans Salonu	Mamografi
Manevi Destek Birimi	Merkezi Sterilizasyon Ünitesi
Mescit-Morg	MR
Ortopedi Klinik	Plastik Cerrahi Klinik
Reklam Birimi	Sterilizasyon
Teknik Servis	USG
VIP FTR Klinik	Yemekhane
Yetişkin Acil	Adli Kalem
Covid Acil	Covid Servis ve YB.

Kaynak: Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, 2024

Tablo 29. (Devam) Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi Bloklarındaki Birimler

Çalışan ve Hasta Hakları	Depo
Derslikler	Güvenlik
Kalite (Yönetim Birimi)	Mahkûm Koğuşu
Röntgen	Santral
Sosyal Hizmetler/Halkla İlişkiler	Şoför Odası
E BLOK	
Depo	İyot Odası
Nükleer Tıp PET-CT-BT Ünitesi	Radyasyon Onkoloji
F BLOK	
Aferez Ünitesi	Ameliyathaneler
Anestezi-2 Yoğun Bakım	Anjiyografi
Biomedical	Çocuk Ayaktan Tedavi Ünitesi-Kemoterapi
Çocuk Cerrahi Kliniği	Çocuk Cerrahi Polikliniği
Çocuk Endokroloji Polikliniği	Çocuk Gastroloji
Çocuk Hematoloji ve Onkoloji Polikliniği	Çocuk Hematoloji ve Onkoloji Servisi
Çocuk Kardiyoloji Polikliniği	Çocuk Kök Hücre Transplantasyon Ünitesi
Çocuk Nöroloji Polikliniği	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Polikliniği	Dahiliye Kliniği
Dahiliye Yoğun Bakım	Deri ve Zührevi Hastalıkları Kliniği
EFOR-Transözefagal-EKO-Holter	EKG
Emzirme Odası	Emzirme Polikliniği
Endoskopi-Video EEG	Enfeksiyon Hastalıkları Klinik
Enfeksiyon Kontrol Komitesi	Erişkin Ayaktan Tedavi Ünitesi-Kemoterapi
Erişkin Hemotoloji-Onkoloji Servisi	Erişkin Kök Hücre Transplantasyon Ünitesi
Erişkin Tıbbi Onkoloji ve Hemotoloji Poli.	Genel Cerrahi Polikliniği
Hasta Hakları	Hemodiyaliz Ünitesi
İlaç Rapor Odası	Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği
Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği	Kalp Damar Cerrahi Polikliniği
Kalp Damar Cerrahi Servisi	Kan Alma
Kan Merkezi	Kardiyoloji Klinik
Kardiyoloji Polikliniği	Koroner Yoğun Bakım
KVC Yoğun Bakım	Mescit-Sığınak
Nefroloji Polikliniği	Nöroloji Klinik
Nöroloji Yoğun Bakım	Pediyatri Yoğun Bakım
Pediyatri Yoğun Bakım	Periton Diyalizi Ünitesi
Radyoloji	TPN
Üroloji Kliniği	Üroloji PoLESWT (Taş Kırma)
Vezne	Yemekhane
Yenidoğan Kliniği	Yenidoğan Yoğun Bakımı

Kaynak: Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, 2024

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi’nde mevcut durumda 552 klinik yatak, 103 yoğun bakım hasta yatağı olmak üzere toplam 655 yatak ve 20 ameliyathane bulunmaktadır. Artroskopik cerrahi ve lazer uygulamaları, endoskopi ve ERCP, endoskopik sinüs cerrahisi, fako katarakt, laparoskopik cerrahi ameliyatları, açık kalp cerrahisi dışında ileri teknik ve beceri gerektiren birçok ameliyat yapılmaktadır. Hastane ortalama verilerine bakıldığında günlük 40-45 arasında ameliyat yapılmaktadır. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi’nde 3 tıbbi bölüm bulunmaktadır. Bu bölümler cerrahi bilimler, dahili bilimler ve tıbbi

laboratuvarlardır (Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, 2024). Tablo 30’da Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi’ndeki bölümlere yer verilmiştir.

Tablo 30. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi Bölümleri

CERRAHİ BİLİMLER	
Anestezi ve Reanimasyon Anabilim Dalı	Beyin ve Sinir Cerrahisi Anabilim Dalı
Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı	Genel Cerrahi Anabilim Dalı
Göğüs Cerrahisi Anabilim Dalı	Göz Hastalıkları Anabilim Dalı
Kadın Hastalıkları ve Doğ. Anabilim Dalı	Kalp ve Damar Cerrahi Anabilim Dalı
Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı	Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
Plastik Cerrahi Anabilim Dalı	Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi ABD
Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı	Üroloji Anabilim Dalı
DÂHİLİ BİLİMLER	
Acil Tıp Anabilim Dalı	Adli Tıp Anabilim Dalı
Aile Hekimliği Anabilim Dalı	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı
Çocuk ve Erg. Ruh Sağlığı Anabilim Dalı	Deri ve Zührevi Hastalıklar Anabilim Dalı
Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı	FTR Anabilim Dalı
Göğüs Hastalıkları Anabilim Dalı	Halk Sağlığı Anabilim Dalı
İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Kardiyoloji Anabilim Dalı
Nöroloji Anabilim Dalı	Onkoloji Anabilim Dalı
Radyasyon Onkolojisi Anabilim Dalı	Radyoloji Anabilim Dalı
Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı
TIBBİ LABORATUVARLAR	
Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Tıbbi Genetik Anabilim Dalı
Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı

Kaynak: Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, 2024

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi’nde 2006-2016 yılları arasında yatan hasta sayısı, ameliyat sayısı, poliklinik hastası sayısı, yoğun bakım hastası sayısı ve diyaliz hastası sayısında dalgalanmalar yaşanmasına rağmen 10 yılın genel sonuçlarında artış gözlenmektedir (Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, 2024). Tablo 31’de Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi’ndeki 2006-2016 yılları arasındaki yatan hasta sayısı, ameliyat sayısı, poliklinik hasta sayısı, yoğun bakım hasta sayısı ve diyaliz hasta sayısı verilerine yer verilmiştir.

Tablo 31. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi 2006-2016 Yılı Arası Verileri

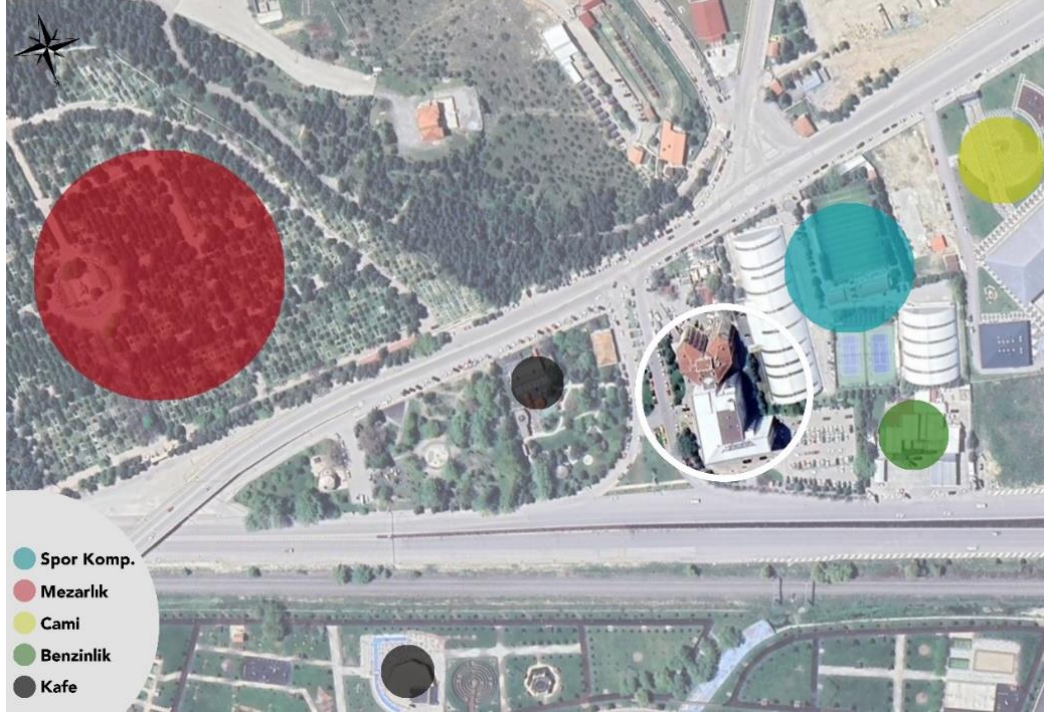
Yıl	Yatan Hasta Sayısı	Ameliyat Sayısı	Poliklinik Hasta Sayısı	Yoğun Bakım Hasta Sayısı	Diyaliz Hasta Sayısı
2006	10.927	3.698	139.013	-	160
2007	11.489	5.221	155.105	284	205
2008	12.044	4.694	186.166	480	260
2009	15.317	6.751	172.131	831	322
2010	12.312	7.992	172.911	883	330
2011	16.910	8.480	216.347	1.087	310
2012	20.900	11.572	260.749	1.365	331
2013	26.203	14.189	316.264	1.755	321
2014	30.642	20.095	434.229	1.958	280
2015	33.758	39.696	423.194	2.024	287
2016	35.314	42.510	445.646	1.927	246

Kaynak: Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, 2024

4.3. AFYONKARAHİSAR ÖZEL PARKHAYAT HASTANESİNİN ÖZELLİKLERİ

Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi 9 Haziran 2006 tarihinde Hasan Karaağaç mahallesinde açılmıştır. 15.000 m²'lik kapalı alana yayılmış hastanede 152 hasta yatağı, 43 yoğun bakım yatağı, 6 ameliyathane ve 20 yataklı diyaliz merkezi bulunmaktadır (Afyonkarahisar Parkhayat Hastanesi, 2024). Şekil 7'de Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi'nin Afyonkarahisar ilindeki konumuna ve çevresindeki yapılara ait bilgilere yer verilmiştir.

Şekil 7. Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi Konumu



Kaynak: Google Earth, 2024

Mevcut bina yeterli gelmediği için 2011 yılında hastaneye ilave bina yapılarak kapasite artırılmıştır (Afyonkarahisar Türkeli Gazetesi, 2024). Tablo 32'de Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi'nde hizmet veren; polikliniklere, yoğun bakım ünitelerine, laboratuvarlara, görüntüleme-tanılama ve tedavi amaçlı uygulamalara ve diğer hizmetlere yer verilmiştir.

Tablo 32. Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi'ndeki Birimler

HİZMET VEREN POLİKLİNİKLER	
Acil Polikliniği	Ortopedi ve Travmatoloji Polikliniği
Anestezi ve Reanimasyon Polikliniği	Kadın Hastalıkları ve Doğum Polikliniği
Beyin Cerrahi Polikliniği	Göğüs Kardiyoloji Polikliniği
Cildiye Polikliniği	Kalp ve Damar Cerrahi Polikliniği
Çocuk Hastalıkları Polikliniği	Kulak Burun Boğaz Polikliniği
Dâhiliye Polikliniği	Nöroloji Polikliniği
Genel Cerrahi Polikliniği	Psikiyatri Polikliniği
Göz Hastalıkları Polikliniği	Üroloji Polikliniği
İntaniye Polikliniği	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Polikliniği
Diyet ve Psikolog Polikliniği	
HİZMET VEREN YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİ	
Erişkin Yoğun Bakım Ünitesi	Yeni Doğan Yoğun Bakım Ünitesi
Koroner Yoğun Bakım Ünitesi	Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi
Dâhili Yoğun Bakım Ünitesi	Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesi
HİZMET VEREN LABORATUVARLAR	
Biyokimya Laboratuvarı	Seroloji Laboratuvarı
Hormon Laboratuvarı	Patoloji Laboratuvarı
Hematoloji Laboratuvarı	Mikrobiyoloji Laboratuvarı
İmmünoloji Laboratuvarı	
GÖRÜNTÜLEME- TANILAMA ve TEDAVİYE YÖNELİK HİZMETLER	
1,5 Tesla MR Cihazı	Bilgisayarlı Spiral Tomografi
4 Boyutlu Ultrason	Renkli Doppler
Panoramik Diş Röntgeni	Kemik Dansitometri
Mamografi	Floroskopi
Koroner Anjiyografi	Ekokardiyografi
Koroner Anjiyoplasti	Eforlu EKG
Ambulatuvar Kan Basıncı Ölçümü	Holter Moniterizasyon
Endoskopi	Göz Retina Ünitesi
DİĞER HİZMETLER	
Ameliyathane Hizmetleri	Acil Servis Hizmetleri
Doğumhane Hizmeti	

Kaynak: Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi, 2024

Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi bünyesinde 2 profesör doktor, 4 doçent doktor, 1 yardımcı doçent doktor, 20 operatör doktor, 22 uzman doktor, 5 pratisyen doktor, 2 diş hekimi, 1 psikolog, 1 diyetisyen sağlık hizmeti vermektedir (Afyonkarahisar Parkhayat Hastanesi, 2024).

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

AFYONKARAHİSAR İLİNDE YER ALAN MEVCUT HASTANELERİN YEŞİL HASTANE KONSEPTİNE GÖRE ANALİZİ

1.ARAŞTIRMANIN AMACI VE ÖNEMİ

İnsanın en temel ihtiyacı olan yaşama hakkı aldığı sağlık hizmetiyle sağlanır. Sağlık binaları kişi, ırk, yaş, cinsiyet, gelir düzeyi fark etmeksizin tüm insanların kullandığı evrensel binalardır. Kullanım yoğunluğu sebebiyle hem çok atık üretmekte hem de fazlaca enerji tüketimi yapmaktadır. Geleneksel hastanelerin doğaya verdiği zararı en aza indirip; bu bileşene ters orantılı olarak sağlık hizmetinin kalitesini arttırmayı hedefleyen sağlık yapılarına yeşil hastaneler denir. Yeşil hastaneler sürdürülebilir yaşamın temelini oluşturur. Yeşil hastaneler; çevreye verilen zararlı etkiyi azaltır, sağlık çalışanı ve hasta memnuniyetini artırır, enerji kaynaklarını verimli kullanarak operasyonel maliyeti azaltır, elde ettiği çevre dostu hastane imajıyla öncü olur, sağlık hizmetlerinin sürdürülebilirliğini artırır. Yeşil hastanelerin bu avantajları göz önünde bulundurulduğunda ülkemizde ve dünyada yaygınlaşması büyük önem arz ettiği görülmektedir. Dünya'daki tüm hastaneleri yıkıp yeniden yapmak mümkün olmadığı için mevcut geleneksel hastanelerin koşulları iyileştirilip yeşil hastane olarak düzenlenmesi mümkündür. Bu çalışmada yeşil hastanelerin önemi vurgulanarak, Afyonkarahisar ili merkezindeki hastanelerin mevcut durumda yeşil hastane kriterleri taşıyıp taşımadığı tespit edilerek, nicel sonuçlara ulaşılmış ve genel olarak hastanelere öneriler sunulmuştur. Çalışmanın literatüre katkı sağlaması ve sağlık kurumları ve topluma yol göstermesi hedeflenmiştir.

2. ARAŞTIRMANIN KAPSAMI VE SINIRLILIKLARI

Araştırma kapsamında çalışmaya literatür taramasıyla başlanmıştır. Araştırmanın literatür kısmında araştırma konusuna ışık tutacak şekilde sürdürülebilirlik ve çevre, yeşil yapılar ve yeşil hastaneler hakkında bilgi toplanarak kuramsal çerçeve oluşturulmuştur. Literatürdeki bilgiler sürdürülebilirlik ve çevre kavramlarıyla genelden başlanarak yeşil hastaneler özelinde tamamlanmıştır.

Araştırma kapsamında çalışmanın ikinci bölümünde Afyonkarahisar ili merkezinde belirlenen 4 hastane; Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, Afyonkarahisar Devlet Hastanesi, Afyonkarahisar Özel Fuar Hastanesi, Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi'nde yetkili kişilerle birebir görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler sırasında Afyonkarahisar Özel Fuar Hastanesi çalışma için veri sağlamaya izin vermediği için çalışma kapsamından çıkarılmıştır. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, Afyonkarahisar Devlet Hastanesi, Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi'nde görüşmeler

olumlu sonuçlanmıştır. Palteki (2012)'nin "İstanbul'daki Kamu Hastanelerinin Yeşil Hastane Ölçütlerine Uygunluklarının Belirlenmesi" adlı tez çalışmasından, Green Guide For Health Care (2023), World Health Organization (2023) ve yeşil bina sertifikasyon sistemleri kriterlerinden yararlanılarak oluşturulan "Yeşil Hastane Uygunluk Değerlendirme Formu" yapılan incelemeler ve kurum yetkilileri görüşmeleri sonucunda doldurulmuştur. Yeşil hastane uygunluk değerlendirme formundan elde edilen veriler analiz edilip değerlendirilmiştir. Çalışma Afyonkarahisar ili merkezinde bulunan 3 hastaneyi yansıtmaktadır, kapsam dışındaki hastaneler için genelleme yapılmamıştır.

3. ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu çalışma Afyonkarahisar ilinde yer alan hastanelerin yeşil hastane kriterlerine göre değerlendirilmesini amaçlamak üzere kurgulanmıştır. Afyonkarahisar il merkezinde 1 tanesi üniversite, 1 tanesi devlet ve 2 tanesi özel olmak üzere toplamda 4 hastane yer almaktadır. Üç farklı hizmet yapısına sahip olan bu hastaneler, birbirleri arasında karşılaştırma yapabilmek amacıyla değerlendirme kapsamına alınmıştır. Afyonkarahisar il merkezinde yer alan hastanelerdeki yetkili kişilerle birebir görüşmeler yapılmıştır. Görüşmelerde Afyonkarahisar Özel Fuar Hastanesi tez çalışması için veri sağlamaya izin vermediğinden tez kapsamından çıkartılmıştır. Diğer 3 hastane ile olumlu geçen görüşmeler sonucunda Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürlüğü'nün 01.04.2024 tarihli izni ile 2024 yılı Mart ve Mayıs ayları arasında, Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, Afyonkarahisar Devlet Hastanesi ve Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi tez kapsamında değerlendirilmiştir. Görüşmeler sırasında tez kapsamına alınan hastanelerin geleneksel hastane yapısında olduğu ve herhangi bir yeşil hastane uygulaması bulunmadığı bilgisi elde edilmiştir.

Hastanelerde bulunan yetkili kişilerden (klinik bölümler, idari bölüm, laboratuvar, çamaşırhane, çevre sağlığı, eczane, kafeterya ve beslenme ve enerji gibi çeşitli birimlerindeki sorumlu kişilerden veya temsilcilerinden) hazırlanan formdaki sorulara yanıt almak için görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Görüşme tekniği çevrimiçi olarak ya da aynı mekânda yüz yüze gerçekleştirilen bir veri toplama tekniğidir (Salman Yıkılmış, 2020). Aziz (2011) tarafından ise görüşmeler nitel (derinlemesine) ve nicel (yüzeysel) görüşmeler şeklinde ikiye ayrılmaktadır. Nitel görüşmeler az kişiden detaylı bilgiler elde edilen görüşmelerdir. Bu türde görüşme sorularında esneklik sağlanabilmektedir. Bu çalışmanın da dahil olduğu nicel görüşmelerde ise çok sayıda kişiden standartlaştırılmış bilgi elde edilir ve sorular cevap şıkları ile birlikte oluşturulur (Aziz, 2011). Creswell (2021) ise görüşme türlerini yapılandırılmış görüşme, yarı yapılandırılmış görüşme ve yapılandırılmamış görüşme olarak kategorize etmiştir. Akman

Dömbekçi ve Erişen (2022) tarafından Aziz (2011), Creswell (2021) ve Fontana ve Frey (1994)'ün görüşme türleri hakkındaki fikirleri dikkate alınarak bir tablo oluşturulmuştur. Tablo 33' te görüşme türleri ve karakteristik özellikleri açıklanmıştır.

Tablo 33. Görüşme Türleri ve Karakteristik Özellikleri

Yapılandırılmamış Görüşmeler	Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler	Yapılandırılmış Görüşmeler
- Soru formu oluşturulmamıştır. - Derinlemesine ve çok çeşitli bilgi elde edilebilir. - Araştırma alanı hakkında detaylı bir ön bilgiye sahip olunmayan durumlarda tercih edilir. - Esneklik düzeyi yüksektir. - Toplanan verilerin kategorize edilmesi zordur.	- Soru formu vardır fakat görüşme sırasında yeni soru eklenebilir, çıkarılabilir ve soru sıralaması değiştirilebilir. - Derinlemesine ve genel bir çerçevede yer alan veri elde edilir. - Katılımcı/katılımcılardan elde edilmesi beklenen verinin genel hatlarıyla çizilebildiği durumlarda tercih edilir. - Esnekliği orta düzeydedir. - Toplanan verilerin belirli oranda kategorize edilebilir.	- Soru formunda sorular genelde cevap kategorileriyle hazırlanır. Açık uçlu sorularda standart veri elde etmek amaçlanarak oluşturulur. - Yüzeysel ve tek tip veri elde edilir. - Araştırma alanı hakkında detaylı bilgiye sahip olunan kitle olduğunda tercih edilir. - Esneklik değildir. - Toplanan verilerin kategorize edilmesi kolaydır.

Kaynak: Akman Dömbekçi ve Erişen, 2022

Bu çalışmada yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Bu tekniğin temel özelliği, katılımcıya yöneltilen soruların standartlaştırılmış şekilde ve belli bir düzende sıralanmış olmasıdır. Yapılandırılmış görüşmelerde sorulara cevap kategorileri oluşturulmuş ya da esnekliğe yer vermeksizin açık uçlu sorular kullanılmış olabilir. Bu açıdan yapılandırılmış görüşmeler nicel yönetime en yakın olan veri toplama tekniği olarak görülmektedir (Punch, 2005).

Çalışmada verilerin toplanması için “Yeşil Hastane Uygunluk Değerlendirme Formu” hazırlanmıştır. Bu form Palteki (2012)'nin “İstanbul'daki Kamu Hastanelerinin Yeşil Hastane Ölçütlerine Uygunluklarının Belirlenmesi” adlı tez çalışmasından, Green Guide For Health Care, World Health Organization ve yeşil bina sertifikasyon sistemleri kriterlerinden yararlanılarak oluşturulmuştur. Değerlendirme formu 14 açık uçlu, 54 evet-hayır seçeneği olmak üzere toplam 68 sorudan oluşmaktadır. Açık uçlu sorularda, hastanenin fiziki durumunu belirten hastane adı, hastane yapılış yılı, hastanenin toplam kapalı ve açık alan miktarı, hastane binası pencere ve duvar alanı soruları; hasta kapasitesi, hastane otopark kapasitesi, hastane yatak sayısı, hastanede yatan yıllık ortalama hasta sayısı soruları; hastane atık miktarını belirten yıllık ortalama atık ve tıbbi atık miktarı soruları; hastane enerji tüketimini belirten yıllık ısıtma enerjisi, elektrik ve su tüketim miktarı soruları sorulmuştur. Evet-hayır seçeneği sorular oluşturulurken yeşil hastanelerin 6 boyutu olan, sürdürülebilir araziler (10 soru), su verimliliği (8 soru), enerji ve atmosfer (5 soru), malzeme ve kaynaklar (2 soru), iç mekân kalitesi (7 soru), atık yönetimi (27 soru) başlıkları

kullanılmış ve her başlığın altında değerlendirme soruları yer almıştır. Evet-hayır seçenekli değerlendirme soruları; alınan her evet cevabı için hastanenin yeşil hastane olma yolunda puan kazanması hedeflenerek oluşturulmuştur. Toplamda 54 soru olan bu puan yüzdelik değerde belirtilmiştir. Bu sorular hastanelerin çevreye duyarlı üretim tarzını ve sürdürülebilir olma düzeyini ortaya koymaktadır. Şekil 8’de yöntem akış diyagramı verilmiştir.

Şekil 8. Yöntem Akış Diyagramı



Kaynak: Kozan, F. 2024

4. ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Afyonkarahisar ili merkezinde kamu, üniversite ve özel hastanelerin fiziksel özelliklerini belirlemeye yönelik yeşil hastane uygunluk değerlendirme formunda bulunan açık uçlu sorulara verilen cevaplara aşağıda yer verilmiştir (Tablo 34).

Tablo 34. Hastanelerin Fiziksel Özelliklerine İlişkin Verileri

No	Yeşil Hastane Uygunluk Değerlendirme Formu			
1	Hastane Adı	Afyonkarahisar Devlet Hastanesi	Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi	Özel Parkhayat Hastanesi
2	Hastane Binasının Yapılış Yılı	2012	2012-2021	2006
3	Hastane Binasının Kapladığı Toplam Alan (m ²)	121.000 m ²	115.912 m ²	15.000 m ²
4	Hastanenin Toplam Açık-Yeşil Alanı (m ²)	83.000 m ²	11.857 m ²	1.150 m ²
5	Otopark Kapasitesi	1000 araç	2215 araç	50 araç
6	Yatak Sayısı	880	655	152
7	Ortalama Yatan Hasta Sayısı (yıllık)	800.000	102.709	15.753
8	Ortalama Tıbbi Atık Miktarı (yıllık)	186.000 kg	2.671.057 kg	74.579 kg
9	Ortalama Atık Miktarı (plastik, cam vs)	23.370.000 kg	-	6.390 kg
10	Isınmadan Kaynaklı Yakıt Türü ve Miktarı (yıllık)	Doğalgaz	Doğalgaz 5.578.012 m ³	Doğalgaz 31.200 m ³
11	Yıllık Elektrik Tüketim Miktarı	-	16.716.318,02 kWh	94.928 kWh
12	Yıllık Su Tüketim Miktarı	-	981.609 m ³	8.547 m ³

Afyonkarahisar ili merkezinde kamu, üniversite ve özel hastanelerin yeşil hastane uygunluk değerlendirme formunda belirtilen sürdürülebilir araziler bölümüne ilişkin bulgulara aşağıda yer verilmiştir (Tablo 35).

Tablo 35. Afyonkarahisar Hastanelerinin Sürdürülebilir araziler bölümüne ilişkin verileri

Sürdürülebilir Araziler	N: 3	Evet	%
Kurumunuza toplu taşıma ile ulaşım var mı?	3	3	100
Kurumunuzda bisiklet park yeri mevcut mu?	3	2	66,7
Kurumunuzda hibrit araç park yeri mevcut mu? (Düşük emisyonlu ve yakıt tasarruflu araçlar)	3	1	33,3
Kurumunuzda merkezi otopark mevcut mu?	3	2	66,7
Kurum çevresinde kuruma ait açık yeşil alanlara yer verilmiş mi?	3	3	100
Kurumunuzda yağmur suyu yönetimi sağlanıyor mu?	3	3	100
Kurumunuzda çatı bahçesi mevcut mu?	3	0	00
Kurumda ışık kirliliğini azaltmak ve gece tasarruf sağlamak için önlem alınmış mı?	3	2	66,7
Kurum binasında doğal aydınlatmadan yararlanılıyor mu?	3	3	100
Kurum binasında doğal havalandırma olanakları mevcut mu?	3	3	100

Tablo 35’ de incelenen hastanelerin sürdürülebilir araziler bölümüne ilişkin bulgular yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre en yüksek oranlar; hastanelere toplu taşıma ile ulaşım (%100), hastane çevresindeki açık yeşil alanların varlığı (%100), yağmur suyu yönetiminin olması

(%100), doğal aydınlatma ve havalandırmadan yararlanılması (%100) olarak tespit edilmiştir. Tablo 36’da araştırma yapılan üç hastaneye ait açık yeşil alanların görsellerine yer verilmiştir.

Tablo 36. Hastanelerde Bulunan Açık Yeşil Alanlar

		
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi	Afyonkarahisar Devlet Hastanesi	Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi

Tablo 37’de araştırma yapılan üç hastaneye ait toplu taşıma duraklarının görsellerine yer verilmiştir.

Tablo 37. Hastane Toplu Taşıma Durakları

		
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi	Afyonkarahisar Devlet Hastanesi	Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi

En düşük oran ise hastanelerde çatı bahçesi olmaması (%0) olarak tespit edilirken bu oranı bazı hastanelerde hibrit araç park yerinin olmaması (%33,3) takip etmiştir.

Tablo 38’de araştırma yapılan üç hastaneye ait açık otopark görsellerine yer verilmiştir.

Tablo 38. Hastane Açık Otoparkları

		
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi	Afyonkarahisar Devlet Hastanesi	Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi

Buna göre Afyonkarahisar’daki hastanelerin sürdürülebilir araziler bölümü ortalama

değeri %73,34 olarak bulunmuştur.

Afyonkarahisar ili merkezinde kamu, üniversite ve özel hastanelerin yeşil hastane uygunluk değerlendirme formunda belirtilen su verimliliği bölümüne ilişkin bulgulara aşağıda yer verilmiştir (Tablo 39).

Tablo 39. Afyonkarahisar Hastanelerinin Su Verimliliği Bölümüne İlişkin Verileri

Su Verimliliği	N: 3	Evet	%
Kurum içerisinde mümkün olduğunca düşük debili, israfi önleyen armatürler kullanılmakta mıdır? (fotoselli musluklar)	3	2	66,7
Bina içerisinde su tüketimini azaltmaya yönelik çalışmalarınız var mı?	3	3	100
Yağmur suyunu çeşitli kullanımlar için biriktiriyor musunuz? bahçe sulama, içme suyu gerektirmeyen bina hizmetleri vb. için kullanıyor musunuz?	3	0	00
Bahçe peyzajına karar verilirken, su ihtiyacı dikkate alınıyor mu?	3	3	100
Peyzaj düzenine göre bitkilerin sulanmasında damlama sulama yöntemini kullanıyor musunuz?	3	1	33,3
Peyzaj düzenine göre bitkilerin sulanmasında yağmurlama sulama yöntemini kullanıyor musunuz?	3	2	66,7
(Otomatik sulama sistemi varsa) Sulama sistemi yağmur yağdığında otomatik olarak kapanıyor mu?	3	0	00
Diyaliz bölümünden gelen atık sular yasalara uygun olarak deşarj ediliyor mu?	3	3	100

Tablo 39’ da incelenen hastanelerin su verimliliği bölümüne ilişkin bulgular yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre en yüksek oranlar; su tasarrufu için çalışmalar yapılması (%100), bahçe peyzajı seçiminde su ihtiyacının referans alınması (%100), diyaliz bölümünden çıkan atık suyun yönetmeliğe uygun şekilde deşarj edilmesi (%100) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 40’ ta araştırma yapılan üç hastaneye ait ıslak hacim görsellerine yer verilmiştir.

Tablo 40. Hastane Islak Hacim Alanları

		
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi	Afyonkarahisar Devlet Hastanesi	Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi

En düşük oranların ise yağmur suyunun kullanım için biriktirilmemesi (%0), sulama sisteminin yağmur yağdığında otomatik olarak kapanmaması (%0) olduğu görülmüştür. Buna göre Afyonkarahisar’daki hastanelerin su verimliliği bölümü ortalama değeri %58,33 olarak hesaplanmıştır.

Afyonkarahisar ili merkezinde kamu, üniversite ve özel hastanelerin yeşil hastane uygunluk değerlendirme formunda belirtilen enerji ve atmosfer bölümüne ilişkin bulgulara aşağıda yer verilmiştir (Tablo 41).

Tablo 41. Afyonkarahisar Hastanelerinin Enerji ve Atmosfer Bölümüne İlişkin Verileri

Enerji ve Atmosfer	N: 3	Evet	%
Alternatif enerji kullanımı mevcut mu? (Yenilenebilir enerji kaynakları)	3	2	66,7
Enerji maliyetinin azaltılması için önlemler alınıyor mu?	3	3	100
Soğutma ve iklimlendirme sistemlerinde kullanılan soğutucu akışkanların yerine alternatifleri tercih ediliyor mu?	3	1	33,3
Kurum binanızın ısı yalıtımı sağlandı mı?	3	3	100
Aydınlatmada tasarruflu ampuller tercih ediliyor mu? (Led vb.)	3	3	100

Tablo 41’ de incelenen hastanelerin enerji ve atmosfer bölümüne ilişkin bulgular yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre en yüksek oranlara; enerji maliyetini azaltmak için önlemler alınması (%100), binada ısı yalıtımı bulunması (%100), aydınlatmada tasarruflu ampuller kullanılması (%100) olarak tespit edilmiştir.

Tablo 42’ de araştırma yapılan üç hastaneye ait gece görüş görsellerine yer verilmiştir.

Tablo 42. Hastane Gece Görüşü

		
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi	Afyonkarahisar Devlet Hastanesi	Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi

En düşük oran ise bazı hastanelerde soğutma ve iklimlendirme sistemlerinde soğutucu akışkanların yerine alternatiflerinin tercih edilmesi (%33,3) olarak tespit edilmiştir. Buna göre Afyonkarahisar’daki hastanelerin enerji ve atmosfer bölümü ortalama değeri %80’dir.

Afyonkarahisar ili merkezinde kamu, üniversite ve özel hastanelerin yeşil hastane uygunluk değerlendirme formunda belirtilen malzeme ve kaynaklar bölümüne ilişkin bulgulara aşağıda yer verilmiştir (Tablo 43).

Tablo 43. Afyonkarahisar Hastanelerinin Malzeme ve Kaynaklar Bölümüne İlişkin Verileri

Malzeme ve Kaynaklar	N: 3	Evet	%
Geri dönüştürülebilir malzemelerin toplanması ve depolanması için yeriniz var mı?	3	3	100
Kurumunuzda kâğıt, plastik vb. geri dönüştürülebilir malzemeleri kullanıyor musunuz?	3	3	100

Tablo 43'te incelenen hastanelerin iç mekân kalitesi bölümüne ilişkin bulgular yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre Afyonkarahisar ili merkezinde kamu, üniversite ve özel hastanelerinin tamamında (%100) geri dönüştürülebilir malzemeler kullanıldığı ve kullanılan malzemelerin geri dönüşümleri için toplama ve depolama alanlarının bulunduğu tespit edilmiştir. Tablo 44' te araştırma yapılan üç hastaneye ait geri dönüşüm alanlarına yer verilmiştir.

Tablo 44. Hastane Geri Dönüşüm Kutuları

		
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi	Afyonkarahisar Devlet Hastanesi	Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi

Buna göre Afyonkarahisar'daki hastanelerin malzeme ve kaynaklar bölümü ortalama değeri %100'dür.

Afyonkarahisar ili merkezinde kamu, üniversite ve özel hastanelerin yeşil hastane uygunluk değerlendirme formunda belirtilen iç mekân kalitesi bölümüne ilişkin bulgulara aşağıda yer verilmiştir (Tablo 45).

Tablo 45. Afyonkarahisar Hastanelerinin İç Mekân Kalitesi Bölümüne İlişkin Verileri

İç Mekân Kalitesi	N: 3	Evet	%
Sigara dumanı kontrolü sağlanıyor mu?	3	3	100
Minimum iç hava kalitesinin sağlanması için önlemler alınıyor mu?	3	3	100
İnşaat, tadilat gibi işlerde düşük emisyonlu malzemeler (yapıştırıcılar, boyalar, kaplamalar, ahşap) kullanılıyor mu?	3	3	100
Bina içinde peyzaj bitki kullanımı mevcut mu?	3	1	33,3
Bina içi termal kontrol sağlanıyor mu?	3	3	100
Gün ışığını en iyi şekilde almak ve manzarayı izletmek amaçlı uygulamalarınız var mı?	3	3	100
Akustik performansın sağlanmasına yönelik uygulamalar mevcut mu?	3	1	33,3

Tablo 45' de incelenen hastanelerin iç mekân kalitesi bölümüne ilişkin bulgular yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre en yüksek oranlar; sigara dumanı kontrolü sağlanması (%100), minimum iç hava kalitesi sağlanması için önlemler alınması (%100), düşük emisyonlu yapı malzemeleri kullanılması (%100), bina içinde termal kontrol sağlanması (%100), gün ışığını verimli kullanmak ve manzara izletme uygulamalarının olması (%100) olarak tespit edilmiştir. Tablo 46' da araştırma yapılan üç hastaneye ait sigara dumanı kontrolü görsellerine yer verilmiştir.

Tablo 46. Hastane Sigara Dumanı Kontrolü

		
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi	Afyonkarahisar Devlet Hastanesi	Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi

En düşük oranlar ise bazı hastanelerde bina içi peyzaj kullanılmaması (%33,3), akustik performansın sağlanmasına yönelik uygulama yapılmaması (%33,3) olarak görülmüştür. Buna göre Afyonkarahisar'daki hastanelerin iç mekân kalitesi bölümü ortalama değeri %80,94'tür.

Afyonkarahisar ili merkezinde kamu, üniversite ve özel hastanelerin yeşil hastane uygunluk değerlendirme formunda belirtilen atık yönetimi bölümüne ilişkin bulgulara aşağıda yer verilmiştir (Tablo 47).

Tablo 47. Afyonkarahisar Hastanelerinin Atık Yönetimi Bölümüne İlişkin Verileri

Atık Yönetimi	N: 3	Evet	%
Atıkların oluştuğu noktada atık ayrımı yapılıyor mu?	3	3	100
Toplanan atıklar uygun şekilde ayrıştırılıyor mu?	3	3	100
Tüm tesis alanlarında renk kodlu atık konteynerleri kullanılıyor mu?	3	3	100
Atık kutuları içerdikleri atıklara göre uygun şekilde işaretlenmiş ve etiketlenmiş mi?	3	3	100
Atık konteynerlerinin yakınında uygun koridor alanı korunuyor mu?	3	3	100
Atık konteynerleri her günün sonunda boşaltılıyor mu?	3	3	100
Atıklar boşaltıldıktan sonra konteynerler günlük olarak temizleniyor mu?	3	3	100
Kimyasal atıklar binanın merkezi atık depolama tesisinde mi depolanıyor?	3	3	100
Uyumsuz kimyasal atıklar ayrı kaplarda depolanıyor mu?	3	3	100
Bulunan alandan merkezi depoya taşıma sırasında çöp kutularının ve konteynerlerinin kapakları düzgün kapatılıyor mu?	3	3	100
Atık depolama alanı hastalardan uzakta mı?	3	3	100
Atık toplama tankları tamamen kapalı mı?	3	3	100
Atık toplama tankları aşırı doldurulmuyor mu?	3	3	100
Atık depolama alanı temiz tutuluyor mu, gevşek çöplerden, kötü kokulu dökülmelerden ve kalıntılardan arındırılmış mı?	3	3	100
Atık depolama alanı haşere ve böceklerden arındırılmış mı?	3	3	100
Atık depolama alanı iyi havalandırılıyor mu?	3	3	100
Atık depolama alanı gıda hazırlama alan (lar)ından ve tedarik odalarından ayrı mı?	3	3	100
Atık depolama alanı halkın kullandığı yollardan uzakta mı?	3	3	100
Bulaşıcı atıkların depolandığı torba, atığın üretildiği kaynakla (yazılı bir etiketle veya barkodlu bant veya etiketlerle) tanımlanıyor mu?	3	3	100
Depolama alanında temizlik amaçlı su temini mevcut mu?	3	3	100
Atık yönetimini denetleyen bir mekanizma mevcut mu?	3	3	100
Atıkları kaynağında önleme ve azaltmaya yönelik önlemleriniz var mı?	3	3	100

Tablo 47’ de incelenen hastanelerin atık yönetimi bölümüne ilişkin bulgular yer almaktadır. Elde edilen bulgulara göre en yüksek oranlara; atık oluşan alanlarda atık ayrımı yapıldığı (%100), toplanan atıkların yönetmeliğe uygun şekilde ayrıştırıldığı (%100), tüm alanlarda renk kodlu atık konteynerlerin kullanıldığı (%100), atık kutuları uygun şekilde işaretli ve etiketli olduğu (%100), atık konteyner alanlarının yakınında bulunan koridor alanının korunduğu (%100), atık konteynerlerinin gınaşırı boşaltıldığı (%100), atıklar boşaltıldıktan sonra gün aşırı konteyner temizliği yapıldığı (%100), kimyasal atıkların atık depolama tesisinde depolandığı (%100), farklı kimyasal atıkların ayrı kaplarda toplandığı (%100), atıklar depolara taşınırken çöp kutu ve konteynerlerin kapaklarının düzgün kapatıldığı (%100), atık depolama alanının hastalardan uzak olduğu (%100), atık toplama tanklarının tamamen kapalı olduğu (%100), atık toplama tanklarının aşırı doldurulmadığı (%100), atık depolama alanının temiz tutulduğu (%100), atık depolama alanının haşere ve böceklerden arındırıldığı (%100), atık depolama alanının iyi havalandırıldığı (%100), atık depolama alanının gıda tedarik ve hazırlama alan(lar)ından uzak olduğu (%100), atık depolama alanının halkın kullandığı yollardan uzak olduğu (%100), bulaşıcı atıkların depolandığı torbanın, atığın üretildiği kaynakla tanımlandığı (%100), depolama alanında temizlik amaçlı su temini olduğu (%100), atık yönetimini denetleyen bir mekanizma bulunduğunu (%100), atık üretimini önleme ve azaltmaya yönelik önlemler alındığı (%100) tespit edilmiştir. Buna göre Afyonkarahisar’daki hastanelerin atık yönetimi bölümü ortalama değeri %100’dür.

Sürdürülebilir araziler bölümünde elde edilen bilgiler hastaneler ve sorular özelinde değerlendirildiğinde; çalışma yapılan tüm hastaneler için toplu taşıma ile ulaşım yapılabildiği, açık yeşil alanlar bulunduğu, yağmur su yönetimi yapıldığı doğal aydınlatma ve havalandırmadan faydalandığı görülmüştür. Afyonkarahisar Devlet Hastanesi ve Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi’ nde bisiklet park yeri, merkezi otopark bulunduğu ve ışık kirliliğini azaltmak için önlem alındığı fakat Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi’nde bisiklet park yeri, merkezi otopark bulunmadığı ve ışık kirliliğini azaltmak için önlem alınmadığı tespit edilmiştir. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi’nde hibrit araç park yeri bulunduğu fakat Afyonkarahisar Devlet Hastanesi ve Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi’nde hibrit araç park yeri bulunmadığı tespit edilmiştir. İncelenen üç hastanenin hiçbirinde çatı bahçesi olmadığı tespit edilmiştir.

Enerji ve atmosfer bölümünde elde edilen bilgiler hastaneler ve sorular özelinde değerlendirildiğinde; çalışma yapılan tüm hastanelerde enerji maliyetini azaltmak için önlemler alındığı, binada ısı yalıtımı bulunduğu, aydınlatmada tasarruflu ampuller kullanıldığı görülmüştür.

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi ve Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi'nde alternatif enerji kullanıldığı fakat Afyonkarahisar Devlet Hastanesi'nde kullanılmadığı tespit edilmiştir. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi'nde soğutma ve iklimlendirme sistemlerinde soğutucu akışkanların yerine alternatiflerinin tercih edildiği fakat Afyonkarahisar Devlet Hastanesi ve Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi'nde alternatiflerin tercih edilmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Su verimliliği bölümünde elde edilen bilgiler hastaneler ve sorular özelinde değerlendirildiğinde; çalışma yapılan tüm hastanelerde su tasarrufu için çalışmalar yapıldığı, bahçe peyzajı seçiminde su ihtiyacının referans alındığı, diyaliz bölümünden çıkan atık suyun yönetmeliğe uygun şekilde deşarj edildiği görülmüştür. Afyonkarahisar Devlet Hastanesi ve Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi'nde bitki sulamasında yağmurlama sulama yöntemi kullanıldığı fakat Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi'nde bu yöntemin kullanılmadığı tespit edilmiştir. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi ve Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi'nde düşük debili armatürler kullanıldığı fakat Afyonkarahisar Devlet Hastanesi'nde kullanılmadığı görülmüştür. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi'nde bitki sulamasında damlama sulama yöntemi kullanıldığı fakat Afyonkarahisar Devlet Hastanesi ve Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi'nde bu yöntemin kullanılmadığı tespit edilmiştir. İncelenen üç hastanenin hiçbirinde yağmur suyunun kullanım için biriktirilmediği, sulama sisteminin yağmur yağdığında otomatik olarak kapanmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Malzeme ve kaynaklar bölümünde elde edilen bilgiler hastaneler ve sorular özelinde değerlendirildiğinde; çalışma yapılan tüm hastanelerde geri dönüştürülebilir malzemeler kullanıldığı ve kullanılan malzemelerin geri dönüşümleri için toplama ve depolama alanlarının bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İç mekân kalitesi bölümünde elde edilen bilgiler hastaneler ve sorular özelinde değerlendirildiğinde; çalışma yapılan tüm hastanelerde sigara dumanı kontrolü sağlandığı, minimum iç hava kalitesi sağlanması için önlemler alındığı, düşük emisyonlu yapı malzemeleri kullanıldığı, bina içinde termal kontrol sağlandığı, gün ışığını verimli kullanma ve manzara izletme uygulamalarının olduğu görülmüştür. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi'nde bina içi peyzaj bitkilerinin bulunduğu ve akustik performansına yönelik uygulamaların yapıldığı fakat Afyonkarahisar Devlet Hastanesi ve Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi'nde bu uygulamaların yapılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Atık yönetimi bölümünde elde edilen bilgiler hastaneler ve sorular özelinde değerlendirildiğinde; çalışma yapılan tüm hastaneler için atık oluşan alanlarda atık ayrımı yapıldığı, toplanan atıkların yönetmeliğe uygun şekilde ayrıştırıldığı, tüm alanlarda renk kodlu atık konteynerlerin kullanıldığı, atık kutuları uygun şekilde işaretli ve etiketli olduğu, atık konteyner alanlarının yakınında bulunan koridor alanının korunduğu, atık konteynerlerinin gınaşırı boşaltıldığı, atıklar boşaltıldıktan sonra gün aşırı konteyner temizliği yapıldığı, kimyasal atıkların atık depolama tesisinde depolandığı, farklı kimyasal atıkların ayrı kaplarda toplandığı, atıklar depolara taşınırken çöp kutu ve konteynerlerin kapaklarının düzgün kapatıldığı, atık depolama alanının hastalardan uzak olduğu, atık toplama tanklarının tamamen kapalı olduğu, atık toplama tanklarının aşırı doldurulmadığı, atık depolama alanının temiz tutulduğu, atık depolama alanının haşere ve böceklerden arındırıldığı, atık depolama alanının iyi havalandırıldığı, atık depolama alanının gıda tedarik ve hazırlama alan(lar)ından uzak olduğu, atık depolama alanının halkın kullandığı yollardan uzak olduğu, bulaşıcı atıkların depolandığı torbanın, atığın üretildiği kaynakla tanımlandığı, depolama alanında temizlik amaçlı su temini olduğu, atık yönetimini denetleyen bir mekanizma bulunduğunu, atık üretimini önleme ve azaltmaya yönelik önlemler alındığı görülmüştür.

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Gelişen dünyaya uyum sağlayıp kendine yer edinmeye çalışan insanoğlunun yaşamak için duyduğu gereksinimler sürekli artmaktadır. Bu gereksinimlerini doğayla kurduğu iş birliğinden sağlayan insan, parazit bir yaşam sürerek doğaya zarar vermektedir. Gelişen teknoloji, artan nüfus, bilinçsiz kaynak kullanımı sebebiyle yaşadığımız çevre kirletilmiş ve doğal kaynaklarımız yok olmaya başlamıştır. İçinde yaşadığımız doğaya bu hızla zarar verilmeye devam edilirse gelecekte yaşanabilecek bir doğa kalmayacaktır.

İnsanların en temel hakkı olan yaşama hakkı sağlık sektörüyle sağlanır. Sağlık sektöründe hizmet kalitesini arttırıp verilen sağlık hizmetinin doğaya olumsuz etkilerini azaltarak, hasta ve sağlık çalışanlarının yaşam kalitesini iyileştirip sürdürülebilir bir yaşam oluşturan sağlık kurumlarına yeşil hastaneler adı verilir. Yerli ve yabancı literatür tarandığında yeşil hastane ile ilgili yapılan çalışmalara rastlanmıştır. Çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

AlShareef vd. (2022) Suudi Arabistan'ın kuzeyindeki beş şehir seçmiş ve bu şehirlerdeki yeşil hastaneler incelenmiştir. İnceleme sonucunda yeşil hastanelerin cerrahi iş yükünü ortalama %8'lik (8, 9) oranında azalttığı sonucuna varılmıştır.

Terekli vd. (2013) ve Baytaş ve Aydın (2022) tarafından yapılan çalışmalarda genel olarak yeşil hastane uygulamalarının araştırılması, hastanelerdeki enerji verimliliği çalışmalarının yaygınlaştırılması, toplumu sürdürülebilirlik kavramı hakkında bilinçlendirmesi, yeşil hastane uygulamalı alanların arttırılması hasta ve hasta yakınlarının bilinçlendirilmesi önerilmiştir.

Güdük ve Kılıç (2018) tarafından yapılan çalışma İstanbul ilinde bir eğitim araştırma hastanesinde kullanıcılara (çalışanlar, sağlık profesyonelleri, hastalar ve hasta yakınlarına) uygulanan anket ile kullanıcılar için bina işlevi dışında binada doğal kaynakları ve enerjiyi nasıl kullandıklarını önemsedikleri ortaya çıkmıştır. Hoşgör (2014) tarafından yapılan çalışmada yeşil hastanelerin kullanıcıya (personel, hasta, hasta yakınları) sağladığı faydalar göz önünde bulundurularak sürdürülebilir yeşil alanların arttırılıp yeşil hastane unvanı almış sertifikalı hastane sayısının arttırılması önerilmiştir.

Cilhoroz ve Işık (2018) tarafından yapılan çalışmada belirlenen hastanelerin yöneticilerine Yeşil Hastane Uygunluk Değerlendirme formu uygulanmış ve form sonuçları değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler sonucunda araştırma kapsamındaki hiçbir hastanenin mevcut koşullarıyla LEED sertifikası alamayacağı görülmüştür. Araştırma kapsamındaki hastanelerde sürdürülebilir tesisler, su ve enerji yönetimi, malzeme seçimi, iç ortam kalitesi iyileştirildiğinde uluslararası

kullanılan sertifikaları alabilecekleri sonucuna ulaşılmıştır.

Palteki (2013) tarafından yapılan çalışmada Yeşil Hastane Uygunluk Değerlendirme Formu kriterlerine göre incelenen hastanelerin uygunluğu ortalama %68,6 olarak belirlenmiş olup, İstanbul'daki kamu hastanelerinin yeşil hastane kavramından çok uzak olmadığı ve gerekli enerji sarf edildiklerinde bu oranın artabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Bu çalışma kapsamında ise yeşil hastanelerin önemi belirtilerek Afyonkarahisar ilindeki hastanelerin mevcut durumları üzerinden değerlendirme yapılmış olup yeşil hastane konseptini uygulama yüzdelere ulaşılmıştır.

Değerlendirme sonuçlarına göre hastaneler ayrı ayrı ele alındığında Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi'nde çatı bahçelerinin bulunmadığı, yağmur suyunun sonradan kullanımı için biriktirilmediği, yağmur yağdığında sulama sisteminin otomatik kapanmadığı, bina içinde peyzaj kullanılmadığı görülmüştür. Tespit edilen eksikliklerin yanısıra kurumun doğal aydınlatma ve havalandırmadan yararlandığı, peyzaj bitkilerinin damlama sulama yöntemiyle sulandığı, geri dönüştürülebilir malzemelerin toplanıp yeniden kullanıldığı, kurumda ısı yalıtımı bulunduğu, bina içinde peyzaj kullanıldığı, atık toplama ve uzaklaştırma yönetiminin hassasiyetle en doğru şekilde yapıldığı görülmüştür. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi enerji ve atmosfer, malzeme ve kaynaklar, atık yönetimi başlıkları için tam puan almıştır. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi su verimliliği başlığı için en düşük puanı almıştır. Tablo 48'de Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi'nin yeşil hastane kriterlerini uygulama yüzdelere yer verilmiştir.

Tablo 48. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi'nin Yeşil Hastane Kriterlerini Uygulama Yüzdeleri

Bölüm	%	Bölüm	%
Sürdürülebilir Araziler	%90	Malzeme ve Kaynaklar	%100
Su Verimliliği	%75	İç Mekân Kalitesi	% 85,71
Enerji ve Atmosfer	%100	Atık Yönetimi	%100

Afyonkarahisar Devlet Hastanesi'nde hibrit araç park yeri ve çatı bahçesi bulunmadığı, debisi düşük armatürler kullanılmadığı, yağmur suyunun sonradan kullanımı için biriktirilmediği, peyzaj bitki sulamasında damlama sulama yöntemi kullanılmadığı, yağmur yağdığında sulama sisteminin otomatik kapanmadığı, alternatif enerji kaynaklarının kullanılmadığı, soğutma ve iklimlendirme sistemlerinde kullanılan soğutucu akışkanların yerine alternatiflerinin tercih edilmediği, akustik performansı sağlamaya yönelik uygulama yapılmadığı görülmüştür. Tespit edilen eksikliklerin yanısıra kuruma toplu taşımayla kolayca ulaşılabilirdi, diyaliz bölümünde ortaya çıkan atık suyun yasalara uygun deşarj edildiği, geri dönüştürülebilir malzemelerin toplanıp yeniden kullanıldığı, atık toplama ve uzaklaştırma yönetiminin hassasiyetle en doğru şekilde

yapıldığı görülmüştür. Afyonkarahisar Devlet Hastanesi malzeme ve kaynaklar, atık yönetimi başlıkları için tam puan almıştır. Afyonkarahisar Devlet Hastanesi su verimliliği başlığı için en düşük puanı almıştır. Tablo 49’de Afyonkarahisar Devlet Hastanesi’ nin yeşil hastane kriterlerini uygulama yüzdelere yer verilmiştir.

Tablo 49. Afyonkarahisar Devlet Hastanesi’ nin Yeşil Hastane Kriterlerini Uygulama Yüzdeleri

Bölüm	%	Bölüm	%
Sürdürülebilir Araziler	%80	Malzeme ve Kaynaklar	% 100
Su Verimliliği	%50	İç Mekân Kalitesi	%71,42
Enerji ve Atmosfer	%60	Atık Yönetimi	%100

Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi’nde bisiklet ve hibrit araç park yeri, merkezi otopark ve çatı bahçesi bulunmadığı, ışık kirliliğini azaltmak için bir önlem alınmadığı, yağmur suyunun sonradan kullanımı için biriktirilmediği, peyzaj bitki sulamasında damlama veya yağmurlama sulama yönteminin kullanılmadığı, yağmur yağdığında sulama sisteminin otomatik kapanmadığı, soğutma ve iklimlendirme sistemlerinde kullanılan soğutucu akışkanların yerine alternatiflerinin tercih edilmediği, akustik performansı sağlamaya yönelik uygulama yapılmadığı görülmüştür. Tespit edilen eksikliklerin yanısıra kuruma ait açık yeşil alanların bulunduğu, düşük debili armatür ve tasarruf ampülleri kullanıldığı, bina içi termal kontrol sağlandığı, geri dönüştürülebilir malzemelerin toplanıp yeniden kullanıldığı, atık toplama ve uzaklaştırma yönetiminin hassasiyetle en doğru şekilde yapıldığı görülmüştür. Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi malzeme ve kaynaklar, atık yönetimi başlıkları için tam puan almıştır. Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi sürdürülebilir araziler ve su verimliliği başlığı için en düşük puanı almıştır. Tablo 50’de Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi’ nin yeşil hastane kriterlerini uygulama yüzdelere yer verilmiştir.

Tablo 50. Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi’ nin Yeşil Hastane Kriterlerini Uygulama Yüzdeleri

Bölüm	%	Bölüm	%
Sürdürülebilir Araziler	%50	Malzeme ve Kaynaklar	% 100
Su Verimliliği	%50	İç Mekân Kalitesi	% 85,71
Enerji ve Atmosfer	%80	Atık Yönetimi	% 100

Çalışma yapılan hastaneler arasında yeşil hastane konsepti uygulamalarının, en fazla yapıldığı hastane Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi; en az yapıldığı hastane Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi’dir. Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi’ nin diğer iki hastaneden daha sonra yapılması, üniversiteyle olan bağlantısı sebebiyle akademik çalışmalar içerisinde yer alması, hastanenin oldukça büyük bir arazide bulunduğu için planlı bir yerleşiminin olması, şehir merkezinden uzakta konumlanması avantaj olarak görülmüştür. Afyonkarahisar Devlet Hastanesi ve Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi arasında yeşil hastane uygunluk değerlendirme formunun yüzdelik sonuçlarına göre çok az bir

fark bulunmaktadır. Afyonkarahisar Devlet Hastanesi değerlendirme sonuçlarına göre sayısal olarak incelenen diğer iki hastanenin arasında bir noktadır. Bu ortalama sonuca bakarak hastanenin yeşil hastane olma yolunda hem avantajlara hem de dezavantajlara sahip olduğu söylenebilir. Afyonkarahisar Devlet Hastanesi’ nin 2012 yılında yapılması, arazi sınırlılıkları sebebiyle alanın mevcut kullanıcılara yetersiz gelmesi, dezavantaj sağlarken; hastane yapıldıktan sonra dönemin standartları korunarak planlı bir şehirleşme yapılan çevre, gelişen teknolojinin sağlık alanında kullanılması konusunda devletin sunduğu yeterli bütçenin avantaj sağladığı görülmektedir. Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi’nin diğer iki hastaneden daha önce 2006 yılında yapılması, şehir merkezine yakın bir konumda bulunması, bulunduğu arazinin yeterince büyük olmaması dezavantaj olarak görülmüştür.

Tablo 51’de yer alan değerlendirme sonuçlarına göre hastaneler, en fazla başarıyı malzeme ve kaynaklar, atık yönetimi bölümlerinde; en az başarıyı da su verimliliği bölümünde sağlamışlardır.

Tablo 51. Çalışma Yapılan Hastanelerin Genel Değerlendirme Sonuçları

Bölüm	%	Bölüm	%
Sürdürülebilir Araziler	%73,34	Malzeme ve Kaynaklar	% 100
Su Verimliliği	%58,33	İç Mekân Kalitesi	%80,94
Enerji ve Atmosfer	%80	Atık Yönetimi	%100

Hastanelerde kurum yetkilileriyle yapılan görüşmelerde, yetkililer hastanelerin mevcut durumlarının bazı sebepleri olduğunu belirtmişlerdir. Bu sebepler;

- Artan nüfus sebebiyle kullanıcı sayısının öngörülememesi,
- Kullanıcıların bilinçsiz kaynak kullanımı,
- Alan yetersizliği sebebiyle yapılan düzensiz yapı eklemeleri,
- Yeşil hastane uygulamasının hastane yönetimi ve kullanıcılarına sağlayacağı avantajların yeterince bilinmemesi,
- Binaların yapıldığı dönemde yeşil hastane konseptiyle alakalı uygulamaların yeterince kullanılmaması,
- Ülkedeki yeşil hastane uygulamalarını destekleyen düzenleme ve politikaların eksik olması şeklindedir.

Çalışma kapsamında elde edilen sonuçlara göre ilgililere mevcut durumu iyileştirici öneriler sunulmuştur. Bu öneriler;

- Görüşme formundaki ‘‘Yıllık Elektrik Tüketim Miktarı’’ ve ‘‘Yıllık Su Tüketim Miktarı’’ ve ‘‘Yıllık Doğal Gaz Tüketim Miktarı’’ bilgileri hali hazırda bulunmadığı

için öngörülerle bilgi verilmiştir. Tüketim miktarı bilgileri kayıt altına alınarak düzenli denetimleri yapılmalıdır.

- Afyonkarahisar ili karasal iklimi sebebiyle yazları sıcak ve kurak; kışları soğuk ve yağışlıdır. Bina ısı yalıtımları için her yıl tadilat yapılmalıdır.
- Yağışlardan elde edilen suyun, başka bir alanda kullanımı için sistemler oluşturulmalıdır.
- Bina kapasitesine uygun güneş paneli çalışması yapılmalıdır.
- Hastanede kullanılan enerjinin aktarıldığı armatür, anahtar ve ampullerin tasarruflu olanları tercih edilmelidir.
- Bina genelinde geri dönüşüm kutuları arttırılarak kullanım teşvik edilmelidir.
- Kâğıt kullanımını azaltmak amacıyla yapılabilen tüm evrak işleri dijital ortamda yapılmalıdır.
- Kurum yetkililerince denetimler sıklaştırılmalıdır.
- Toplum sürdürülebilir çevre hakkında bilinçlendirilmelidir.
- Araç kullanımını en aza indirerek otopark kapasitesi arttırmak amacıyla hastanede çalışanları için personel taşıma servisleri oluşturulmalıdır.
- Ülke genelinde yeşil hastane uygulamaları teşvik edilmelidir.

Sonuç olarak çalışma yalnızca Afyonkarahisar il merkezindeki hastanelerin mevcut durumunu ortaya koymakta olup, ülke genelinde bir sonucu yansıtmamaktadır. Çalışmanın sağlık sektöründe sürdürülebilirlik kavramının farkındalığını arttırarak başka çalışmalar için ilham ve literatür kaynağı oluşturmak gibi dayanakları bulunmaktadır. Gelecekte Türkiye’de yapılacak çalışmalarda araştırma evreninin genişletilerek daha genel değerlendirme sonuçlarına ulaşılması tavsiye edilmektedir.

KAYNAKÇA

- Afyon Kocatepe Üniversitesi (2024). *‘‘Hakkımızda/Tarihçe’’*, <https://aku.edu.tr/hakkimizda/universitemizgenel-bilgiler/tarihce/> , (Erişim Tarihi: 19.01.2024).
- Afyonkarahisar Belediyesi (2023). *‘‘İlimizi Tanıyalım: Doğal Ortam’’* , <https://www.afyon.bel.tr/idet/5/5/dogal-ortam>, (Erişim Tarihi: 25.12.2023).
- Afyonkarahisar Belediyesi (2023). *‘‘İlimizi Tanıyalım: İklim’’* , <https://www.afyon.bel.tr/idet/6/6/iklim> , (Erişim Tarihi: 25.12.2023).
- Afyonkarahisar Belediyesi (2023). *‘‘İlimizi Tanıyalım: Konumu’’* , <https://www.afyon.bel.tr/idet/4/4/konumu> , (Erişim Tarihi: 24.12.2023).
- Afyonkarahisar Belediyesi (2024). *‘‘İlimizi Tanıyalım: Sanayi’’* , <https://www.afyon.bel.tr/idet/8/8/sanayi>, (Erişim Tarihi: 21.01.2024).
- Afyonkarahisar İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü (2023). *‘‘Barajlar ve Göletler’’* , <https://afyon.ktb.gov.tr/TR-63441/barajlar-ve-goletler.html> , (Erişim Tarihi: 25.12.2023).
- Afyonkarahisar İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü (2024). *‘‘İl Haritası’’* , <https://afyon.ktb.gov.tr/TR-63444/il-haritasi.html>, (Erişim Tarihi: 12.01.2024).
- Afyonkarahisar İl Sağlık Müdürlüğü (2022). *‘‘Afyonkarahisar Devlet Hastanesi Tarihçesi’’* , <https://afyonkarahisardh.saglik.gov.tr/TR-31484/tarihcemiz.html> , (Erişim Tarihi: 17.12.2023).
- Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi (2024). *‘‘Afyonkarahisar Özel Parkhayat Hastanesi Hakkında’’* , <https://www.parkhayat.com.tr/parkhayat-afyon-hastanesi/sayfa/hakkimizda/> , (Erişim Tarihi: 18.01.2024).
- Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, (2024). *‘‘Bölümler’’* , <https://hastane.afsu.edu.tr/bolumler/> , (Erişim Tarihi: 19.01.2024).
- Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, (2024). Hakkımızda, <https://hastane.afsu.edu.tr/tanitim/>, (Erişim Tarihi: 19.01.2024).
- Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, (2024). *‘‘Hastane Tanıtım Kataloğu’’* , <https://hastane.afsu.edu.tr/hastane-tanitim-katalogu/> , (Erişim Tarihi: 19.01.2024).
- Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hastanesi, (2024). *‘‘İstatistikler’’* , <https://hastane.afsu.edu.tr/istatistikler/> , (Erişim Tarihi: 19.01.2024).
- Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Tıp Fakültesi, (2024). *‘‘Tarihçemiz’’* , <https://tip.afsu.edu.tr/tarihcemiz/> , (Erişim Tarihi: 19.01.2024).
- Afyonkarahisar Ticaret ve Sanayi Odası (2023). *‘‘Coğrafi Konum’’* , <http://www.afyonkarahisartso.org.tr/index.asp> , (Erişim Tarihi: 24.12.2023).
- Afyonkarahisar Ticaret ve Sanayi Odası (2023). *‘‘Yeşil Binamız’’* , <https://www.afyonkarahisartso.org.tr/index.asp> , (Erişim Tarihi: 25.03.2024).
- Afyonkarahisar Türkeli Gazetesi (2024). *‘‘Dr. Mustafa Enis Arabacı’’* , <https://www.afyonturkeligazetesi.com/yazarlar/omer-mazi/dr-mustafa-enis-arabaci/5090/> , (Erişim Tarihi: 18.01.2024).
- Afyonkarahisar Valiliği (2023). *‘‘İlçelerimiz’’* , <http://www.afyonkarahisar.gov.tr/ilcelerimiz> , (Erişim Tarihi: 25.12.2023).
- Afyonkarahisar Valiliği (2024). *‘‘Afyon Mermeri’’* , <http://www.afyonkarahisar.gov.tr/afyon-mermeri>, (Erişim Tarihi: 21.01.2024).
- Akın, M. ve Akın, G. (2007). Suyun Önemi, Türkiye’de Su Potansiyeli, Su Havzaları ve Su Kirliliği. *Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi*, 47(2), 105-118.
- Akman Dömbekci, H. ve Erişen, M.A. (2022). Nitel araştırmalarda görüşme tekniği. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(Özel Sayı 2), 141-160.

- Albrecht, S. ve Petrin, B. (2010). *Establishing a Sustainable Vision for Healthcare*, Worcester Polytechnic Institute, Worcester.
- Altan K. (2023). *Kamu Hastanelerinde Su Kullanımı ve Sürdürülebilir Su Yönetimi: Türkiye Örneği*, Bursa Uludağ Üniversitesi, Doktora Tezi, Bursa.
- Altentis (2023). “*Kartal Dr. Lütfi Kırdar Şehir Hastanesi*” , <https://www.altentis.com/proje/kartal-dr-lutfi-kirdar-sehir-hastanesi/>, (Erişim Tarihi: 25.03.2024).
- Andersson, E. (2006). Urban landscapes and Sustainable Cities. *Ecology and Society*, 11(1), 34.
- Anonim, 2010. *Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği*, Çevre ve Orman Bakanlığı, Ankara.
- Archdaily, “*Suzlon One Earth Küresel Şirket Merkezi/CCBA Tasarım*” , <https://www.archdaily.com/466958/suzlon-one-earth-global-corporate-headquarters-christopher-benninger> , (Erişim Tarihi: 19.03.2024).
- Arima Architects, “*İstanbul Başakşehir Fatih Terim Stadyumu*” , <https://arimamimarlik.com/v2/> , (Erişim Tarihi: 25.03.2024).
- Arkitera, “*Türkiye Muteahhitler Birliği Binası’na LEED Platinum Sertifikası*” , <https://www.arkitera.com/haber/turkiye-muteahhitler-birligi-binasina-leed-platinum-sertifikasi/> , (Erişim Tarihi: 25.03.2024).
- Arslan M. (2012). *Çed Ders Notları*, Ankara.
- Avacı Architect, “*Türkiye Muteahhitler Birliği Merkez Binası*” , <https://avciarchitects.com/tr/proje/tmb-merkez-binas/> , (Erişim Tarihi: 25.03.2024).
- Ayhan, F. (2021). İdari Coğrafya Açısından Bir inceleme: Afyonkarahisar İli. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 23/3, Eylül 2021, s.840-860.
- Aymaz Mimarlık, “*Erzurum 1200 Yataklı Şehir Hastanesi*” , https://www.aymazmimarlik.com.tr/tr/erzurum_1200_yatakli_sehir_hastanesi/, (Erişim Tarihi: 25.03.2024).
- Azimzadeh S., Canigür S., Esen F., Ibadullayeva J. ve Jumaniyazova K. (2019). *The Effects of Environmental Pollution on Human Health The Research Journal of Medicine Turkish Students*.
- Aziz, A. (2011). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri e Teknikleri: Araştırma Süreci ve Tasarımı, Veri Toplama Teknikleri, İnterneti Kullanma, Anket Hazırlama, İçerik ve Söylem Çözümlemesi, Raporlaştırma*. Ankara: Nobel Yayınları.
- Bayraktaroğlu Ö. E. (2013). *Mimarlıkta Ekosistem Düşüncesiyle Tasarlamak*, İstanbul Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Baytaş V. ve Aydın Ç. G. (2022). Sağlık Kurumlarında Çevreye Duyarlı Politikalar: Yeşil Hastane Örnekleri, *Ekonomi Maliye İşletme Dergisi*, 5(2): 336-356.
- Baytaş, V. (2021). *Sağlık Kurumlarında Çevreye Duyarlı Politikalar: Yeşil Hastane Örnekleri*, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Karaman.
- Baz, İ., Özaydın, E., (2021). Yeşil Bina Konseptinin Kentsel Dönüşüm Uygulamalarında Ele Alınması, *Journal of Technology and Applied Sciences* 3(2), 203-215.
- Bektaş, S. ve Erdede, S.B. (2014). Ekolojik Açidan Sürdürülebilir Taşınmaz Geliştirme ve Yeşil Bina Sertifika Sistemleri. *Harita Teknolojileri Elektronik Dergisi*, Cilt: 6, No: 1, 2014 (1-12).
- Bulut, B ve Gültekin A. B. (2015). Yeşil Bina Sertifika Sistemleri: Türkiye için Bir Sistem Önerisi, *II. Uluslararası Sürdürülebilir Yapılar Sempozyumu*, Gazi University, Ankara, 813824, (28-30 Mayıs 2015).
- Burger, B. ve Newman, P. (2013). *Hospitals and Sustainability, Australia: Curtin University of Tecnology; Consruction Innovation Building Our Future*.
- ÇEDBİK (2024). “*Yeşil Binalar*”, <https://www.cedbik.org/yesilbina/>, (Erişim Tarihi:

- 07.06.2024).
- Çelik, E. (2009). *Yeşil Bina Sertifika Sistemlerinin İncelenmesi Türkiye’de Uygulanabilirliklerinin Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul.
- Çetin, N. (2023). Eko Tasarım, Eko Tasarım Araçları, Eko Tasarım Uygulamaları ve Tekstilde Eko Tasarım, *Sosyal Bilimlerde Seçme Konular – 10*, s.347-378.
- Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, “Çevre Nedir?”, <https://usak.csb.gov.tr/cevre-nedir-i>, (Erişim Tarihi: 26.05.2024).
- Çilhoroz, Y. (2017). *Ankara’daki Hastanelerin Yeşil Hastane Ölçütlerine Uygunluğunun İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Çilhoroz, Y. ve Işık, O. (2018). Ankara’daki Hastanelerin Yeşil Hastane Ölçütlerine Uygunluğunun İncelenmesi. *Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi*, 2018; 21(1): 41-63.
- Çilhoroz, Y. ve Işık, O. (2019). Yeşil hastane sertifika sistemleri. *Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi* 2019;6(1): 161-169.
- Demirsoy, Ş. (2020). *Sürdürülebilirlik Kapsamında Tasarlanan Yeşil Binaların Tesis Yönetimine Etkileri: Yozgat Şehir Hastanesi Binası Örneğinin İncelenmesi*, Dönem Projesi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- DesignInc, “Royal Adelaide Hospital”, <https://www.designinc.com.au/project/royal-adelaide-hospital>, (Erişim Tarihi: 27.03.2024).
- Dilek Aşan, “Sürdürülebilir Malzemeler ve Kullanım Alanları”, <https://www.dilekasan.com/surdurulebilir-malzemeler-ve-kullanim-alanlari/>, (Erişim Tarihi: 26.05.2024).
- Doğan M., Akten M. ve Seçme D. (2018). Çevre Dostu Binalar ve Yeşil Bina Sertifika Sistemleri, *Akademia Disiplinlerarası Bilimsel Araştırmalar Dergisi* 4 (1), 19-27, 2018 ISSN: 2548-0987.
- Duran, B. (2018). *Sürdürülebilirlik Kavramının Önemi, Karşılaşılan Sorunlar ve Şirketlerin Sürdürülebilirlik Raporlarının İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Emekci, Ş. (2021). Çevreye duyarlı mimarlık arayışında insan ve doğa ile uyumlu yapı üretme süreci. *Journal of Architectural Sciences and Applications*, 6 (2), 538-554.
- Erke Tasarım (2014). “Projelerimiz”, <https://erketasarim.com/projelerimiz>, Erişim Tarihi: 26.03.2024).
- Erzurum Şehir Hastanesi (2021). “Hastanemiz”, <https://erzurumsehir.saglik.gov.tr/TR-574574/hastanemiz.html>, (Erişim Tarihi: 22.05.2024).
- Esin T. ve Yüksek İ. (2009). Çevre Dostu Ekolojik Yapılar, 5. *Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS’09)*, 13-15 Mayıs 2009, Karabük, Türkiye.
- Gökşen, F. ve Güner, C. ve Koçhan, A. (2017). Sürdürülebilir Kalkınma İçin Ekolojik Yapı Tasarım Kriterleri, *Akademia Disiplinlerarası Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 3(1), 92-107.
- Güdük, Ö. ve Kılıç C. H. (2018). Yeşil Hastane Kavramı ve Türkiye’deki Son Kullanıcıların Beklentileri Üzerine Bir Hastane Örneği, *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(1): 164-174.
- Güney, O. (2011). *Çevrenin Korunmasında Çevre Bilincinin Etkisi: İlköğretim Sistemimiz Üzerine Bir Araştırma*, Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Niğde.
- Harris, N., Pisa, L., Talioaga, S. and Vezeau, T. (2009). Hospitals Going Green: A Holistic View of the Issue and the Critical Role of the Nurse Leader, *Holistic Nursing Practice*, 101-111.
- Hoşgör, H. (2014). Yeşil Hastane Konsepti ve Türkiye Deneyimi, *İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi*, HSP 2014 1(2):75-84.

- IIENSTITU, “Sürdürülebilirlik Nedir?, Sürdürülebilirlik Neden Önemli?”, <https://www.iienstitu.com/blog/surdurulebilirlik-nedir>, (Erişim Tarihi: 26.05.2024).
- İstanbul Başakşehir Spor Klübü, Tesislerimiz, <https://ibfk.com.tr/tesislerimiz>, (Erişim Tarihi: 25.03.2024).
- Kalkınma Ajansları Genel Müdürlüğü (2024). “Afyonkarahisar İli Genel Sosyo-Ekonomik Görünümü”, <https://zafer.gov.tr/>, (Erişim Tarihi: 21.01.2024).
- Karaca, P.Ö, Atılgan, E. ve Zekioğlu, A. (2018). Sağlık Hizmetlerinde Sürdürülebilirlik Bağlamında İnovatif Bir Uygulama: Yeşil Hastaneler, *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 2018 8 (2): 77-87.
- Karakaş, G. ve Altın, M. (2015). Yeşil Bina Değerlendirme Sistemlerinde Sağlık Yapıları, 12. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 8-11 Nisan 2015, İzmir.
- Karataş, A. (2016). Yerel Yönetimlerde Çevre Korumanın Bir Aracı Olarak Çevre Eğitimi, *Çağdaş Yönetim Bilimleri Dergisi*, Mart.
- Karayolları Genel Müdürlüğü (2023). “Mesafe Sorgulama”, <https://www.kgm.gov.tr/Sayfalar/KGM/SiteTr/Uzakliklar/ilcedenIlceyeMesafe.aspx>, (Erişim Tarihi: 25.12.2023).
- Karımı Ansarı, B. (2013). Işık Kirliliği (Karanlık Kirliliği) ve Çevreye Olan Etkileri, *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2013, 28 (1): 11 – 22.
- Kök, F. (2018). Kentlerde Hava Kirliliğini Önleyecek ya da Azaltacak Yöntem İçin Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi, *Ulusal Çevre Bilimleri Araştırma Dergisi*, 1(3), 145-157.
- Koparal, A.A. ve Türe, C. (Ed.). Enerji ve Çevre içinde (Ünite 7). *Anadolu Üniversitesi Yayınları*, Eskişehir.
- Korkmaz, S. ve Mansur, F. (2020). Sağlık Hizmeti Kullanıcılarının Yeşil Hastane Farkındalık Düzeylerini Belirlemeye Yönelik Bir Çalışma, *İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi* 22/3 (2020) 827-850.
- Mateus, R. ve Bragança, L. (2011). Sustainability assessment and rating of buildings: Developing the methodology, *SBToolPT-H. Build Environ [Internet].2011;46(10):1962–71*.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü (2024). “Resmi İstatistikler”, <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx>, (Erişim Tarihi: 04.01.2024).
- NKY, “İstanbul Kartal Dr. Lütfi Kırdar Training & Research Hospital”, <https://nky.com.tr/projects/istanbul-kartal-dr-lutfi-kirdar-training-research-hospital/>, (Erişim Tarihi: 25.03.2024).
- Nükleer Kirlilikle Mücadele, “Nükleer Kirlilik Nasıl Engellenebilir?”, <https://nukleerkirliliklemucadele.weebly.com/nas3051-engelleyebiliriz.html>, (Erişim Tarihi: 04.04.2024).
- Onaran S. (2019). *Sürdürülebilir Yeşil Hastane Süreçlerinde Güncel Kalite Anlayışları*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Entitüsü, İstanbul.
- Onay B. (2023). *Okul Bahçeleri ve Çevresindeki Gürültü Kirliliğinin Önlenmesinde Peyzaj Mimarlığı Yaklaşımları; Isparta Örneği*, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Onay, B. ve Kuş Şahin, C. (2022). Isparta kent merkezindeki eğitim kurumları ve çevrelerindeki gürültülerin analizi üzerine bir araştırma, *Turkish Journal of Forest Science*, 6(2), 457-479.
- Öncel P. ve Özçuhadar T. (2011). Eko- Tasarım, *Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Yayınları*, 4, 2011, s.n.y.
- Öniz C. (2023). *Kişilik ve Yaşam Tarzının Sürdürülebilir Tüketime Etkisinde Güdülerin Rolü*, Doktora Tezi, Hitit Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çorum.

- Özbek, K. (2021). *Yeşil Bina Derecelendirme Sistemlerinin İncelenmesi ve Bolu Üniversite Kampüsünde Bulunan Örnek Bir Binanın Enerji Verimliliği Bakımından İncelenmesi*, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Bolu.
- Özdemir, M. (2017). *Yeşil Hastane Tasarım Ölçütlerinin İrdelenmesi ve Tasarıma İlişkin Çözüm Önerileri*, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, s.27-28, İstanbul.
- Palteki A.Ş. (2013). *İstanbul'daki Kamu Hastanelerinin Yeşil Hastane Ölçütlerine Uygunluklarının Belirlenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Punch, K. F. (2005). Sosyal araştırmalara giriş, (Çev.) Bayrak D., Arslan H. B. ve Z. Akyüz, Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Rönesans Sağlık Yatırım, "Yozgat Şehir Hastanesi", <https://rsy.com.tr/proje/yozyat-sehir-hastanesi/>, (Erişim Tarihi: 26.03.2024).
- Royal Adelaide Hospital, "About", <https://www.rah.sa.gov.au/about/about-the-rah>, (Erişim Tarihi: 27.03.2024).
- Sahamir, S. R. ve Zakaria, R. (2014). Green Assessment Criteria for Public Hospital Building Development in Malaysia, *Procedia Environmental Sciences* 20, 106-115.
- Salman Yıkımsı, M. (2020). Nitel Araştırmalarda E-Görüşme Tekniği, *Trakya University Journal of Social Science*, 22(1), 183-197.
- Samer M. (2013). Towards the Implementation of the Green Building Concept in Agricultural Buildings: A Literature Review, *Agric Eng Int: CIGR Journal* 2013; 15 (2): 26.
- Sarısaman, S. (2021). Afyonkarahisar Gureba/Memleket Hastanesi, *History Studies*, 13/6, Aralık 2021, s.1879-1899.
- SDR 2023, <https://dashboards.sdindex.org/map>, (Erişim Tarihi: 26.05.2024).
- Şen, M.B. (2022). Sürdürülebilir Yaşam ve Sürdürülebilir Tüketim Odaklı Grafik Tasarım Örnekleri, *SDÜ ART-E Güzel Sanatlar Fakültesi Sanat Dergisi Haziran'22 Cilt:15 Sayı:29*.
- Şenol S. (2009). *Gayrimenkul Geliştirme Sürecinde Yeşil Binaların Sürdürülebilirlik Kriterleri Açısından İncelenmesi*, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- Sev, A. (2009). Sürdürülebilir Mimarlık, 1. Baskı, Yem Yayınları, İstanbul, 223s.
- Şimşek E. P. (2012). *Sürdürülebilirlik Bağlamında Yeşil Bina Olma Kriterleri "Kağıthane Ofisproje Projesi Örneği"*, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Speaker Agency, "Sürdürülebilirlik: Daha Yeşil Bir İşletme Olmanın 7 Püf Noktası", <https://www.speakeragency.com.tr/blog/surdurulebilirlik-daha-yesil-bir-isletme-olmanin-7-puf-noktası>, (Erişim Tarihi: 26.05.2024).
- Studio 505, "PIXEL", <https://www.studio505.com.au/work/project/pixel>, (Erişim Tarihi: 19.03.2024).
- Sur H. (2012). Çevre Dostu Yeşil Binalar, *Yeşil Binalar Referans Rehberi 2012*, İstanbul. T.C. Ankara Büyükşehir Belediyesi, "Çevre Bilgisi", <https://www.ankara.bel.tr/cevrevepeyzajakademisi/ders-notları>, (Erişim Tarihi: 03.04.2024).
- T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, "Çevre", www.csb.gov.tr, (Erişim Tarihi: 03.04.2024).
- Tavşan F. ve Yolcu Z. (2023). *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl: 11, Sayı: 136, Ocak 2023, s. 38-64.
- Temel, H. N. & Yılmaz, M. (2023). İç Mekân, Çevre ve Sağlık, *Mekansal Araştırmalar*

- Dergisi, 1(1):75-90.*
- Terekli G., Özkan O. ve Bayın G. (2013). Çevre Dostu Hastaneler: Hastaneden Yeşil Hastaneye, *Ankara Sağlık Hizmetleri Dergisi, Cilt 12, Sayı 2*, 2013.
- Türe, C. (2016). Enerji Kaynaklı Çevresel Etki Değerlendirmesi (Çed) İçin Temel Kavramları.
- Türkiye Belediyeler Birliği, “Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları”, https://www.tbb.gov.tr/Tr/icerik_surdurulebilir-kalkinma-amaclari, (Erişim Tarihi: 26.05.2024).
- Türkiye İstatistik Kurumu (2023). “Coğrafi İstatistik Portalı”, <https://cip.tuik.gov.tr/> , (Erişim Tarihi: 26.12.2023).
- Türküm, A.S. (1998). Çağdaş Yaşam Çağdaş İnsan, *Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi İlköğretim Öğretmenliği Lisans Tamamlama Programı*, Eskişehir.
- WilkinsonEyre, “The Crystal”, <https://wilkinsoneyre.com/projects/the-crystal>, (Erişim Tarihi: 25.03.2024).
- Wittmann, M. (2010). Sustainable Healthcare Design. C. McCullough içinde, *Evidence-Based Design For Healthcare Facilities (s. 147-185)*. United States of America, Indianapolis: Sigma Theta Tau International.
- Yıldırım M. Z. (2019). *İnsanın Doğal Çevre Üzerindeki Değiştirici Rolü ve Dini İnançların Etkisi*, İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

EKLER

Ek 1: Araştırmada Kullanılan Görüşme Formu

GÖRÜŞME FORMU

Bu form Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sanat ve Tasarım Anabilim Dalında Yüksek Lisans öğrencisi olan Fatmanur KOZAN'ın "YEŞİL HASTANELERİN AFYONKARAHİSAR ÖRNEĞİNDE İRDELENMESİ" başlıklı tez çalışması için oluşturulmuştur. Tez çalışması Afyonkarahisar il merkezinde yer alan hastanelerin yeşil hastane kriterlerine göre değerlendirilmesine yöneliktir. Vermiş olduğunuz bilgiler bilimsel bir çalışma için kullanılacaktır. Katkılarınız için teşekkür ederim.

YEŞİL HASTANE UYGUNLUK DEĞERLENDİRME FORMU

1. Hastane adı:
2. Hastane Binasının yapılış yılı:
3. Hastane binasının kapladığı toplam alan (m²):
4. Hastanenin toplam açık-yeşil alanı (m²):
5. Otopark kapasitesi:
6. Yatak sayısı:
7. Ortalama yatan hasta sayısı (yıllık):
8. Ortalama tıbbi atık miktarı (yıllık):
9. Ortalama atık miktarı (plastik, cam vs.):
10. Isınmadan kaynaklı yakıt türü ve miktarı (yıllık):
11. Yıllık elektrik tüketim miktarı
12. Yıllık su tüketim miktarı
13. İç mekân toplam pencere alanı miktarı
14. İç mekân toplam duvar alanı miktarı

NO	SORU	EVET	HAYIR
SÜRDÜRÜLEBİLİR ARAZİLER			
1	KURUMUNUZA TOPLU TAŞIMA İLE ULAŞIM VAR MI?		
2	KURUMUNUZDA BİSİKLET PARK YERİ MEVCUT MU?		
3	KURUMUNUZDA HİBRİT ARAÇ PARK YERİ MEVCUT MU? (DÜŞÜK EMİSYONLU VE YAKIT TASARRUFLU ARAÇLAR)		
4	KURUMUNUZDA MERKEZİ OTO PARK MEVCUT MU?		
5	KURUM ÇEVRESİNDE KURUMA AİT AÇIK YEŞİL ALANLARA YER VERİLMİŞ Mİ?		
6	KURUMUNUZDA YAĞMUR SUYU YÖNETİMİ SAĞLANIYOR MU?		
7	KURUMUNUZDA ÇATI BAĞÇESİ MEVCUT MU?		
8	KURUMDA IŞIK KİRLİLİĞİNİ AZALTMAK VE GECE TASARRUF SAĞLAMAK İÇİN ÖNLEM ALINMIŞ MI?		
9	KURUM BİNASINDA DOĞAL AYDINLATMADAN YARARLANILIYOR MU?		
10	KURUM BİNASINDA DOĞAL HAVALANDIRMA OLANAKLARI MEVCUT MU?		
SU VERİMLİLİĞİ			
11	KURUM İÇERİSİNDE MÜMKÜN OLDUĞUNCA DÜŞÜK DEBİLİ, İSRAFI ÖNLEYEN ARMATÜRLER KULLANILMAKTA MIDIR? (FOTOSELLİ MUSLUKLAR)		
12	BİNA İÇERİSİNDE SU TÜKETİMİNİ AZALTMA YÖNELİK ÇALIŞMALARINIZ VAR MI?		
13	YAĞMUR SUYUNU ÇEŞİTLİ KULLANIMLAR İÇİN BİRİKTİRİYOR MUSUNUZ? BAĞÇE SULAMA, İÇME SUYU GEREKTİRMEYEN BİNA HİZMETLERİ VB. İÇİN KULLANIYOR		

	MUSUNUZ?		
14	BAHÇE PEYZAJINA KARAR VERİLİRKEN, SU İHTİYACI DİKKATE ALINIYOR MU?		
15	PEYZAJ DÜZENİNE GÖRE BİTKİLERİN SULANMASINDA DAMLAMA SULAMA YÖNTEMİNİ KULLANIYOR MUSUNUZ?		
16	PEYZAJ DÜZENİNE GÖRE BİTKİLERİN SULANMASINDA YAĞMURLAMA SULAMA YÖNTEMİNİ KULLANIYOR MUSUNUZ?		
17	(OTOMATİK SULAMA SİSTEMİ VARSA) SULAMA SİSTEMİ YAĞMUR YAĞDIĞINDA OTOMATİK OLARAK KAPANIYOR MU?		
18	DİYALİZ BÖLÜMÜNDEN GELEN ATIK SULAR YASALARA UYGUN OLARAK DEŞARJ EDİLİYOR MU?		
ENERJİ VE ATMOSFER			
19	ALTERNATİF ENERJİ KULLANIMI MEVCUT MU? (YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKALARI)		
20	ENERJİ MALİYETİNİN AZALTILMASI İÇİN ÖNLEMLER ALINIYOR MU?		
21	SOĞUTMA VE İKLİMLENDİRME SİSTEMLERİNDE KULLANILAN SOĞUTUCU AKIŞKANLARIN YERİNE ALTERNATİFLERİ TERCİH EDİLİYOR MU?		
22	KURUM BİNANIZIN ISI YALITIMI SAĞLANDI MI?		
23	AYDINLATMADA TASARRUFLU AMPULLER TERCİH EDİLİYOR MU? (LED VB.)		
MALZEME VE KAYNAKLAR			
24	GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR MALZEMELERİN TOPLANMASI VE DEPOLANMASI İÇİN YERİNİZ VAR MI?		
25	KURUMUNUZDA KÂĞIT, PLASTİK VB. GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLİR MALZEMLERİ KULLANIYOR MUSUNUZ?		
İÇ MEKAN KALİTESİ			
26	SİĞARA DUMANI KONTROLÜ SAĞLANIYOR MU?		
27	MİNİMUM İÇ HAVA KALİTESİNİN SAĞLANMASI İÇİN ÖNLEMLER ALINIYOR MU?		
28	İNŞAAT, TADİLAT GİBİ İŞLERDE DÜŞÜK EMİSYONLU MALZEMLER (YAPIŞTIRICILAR, BOYALAR, KAPLAMALAR, AHŞAP) KULLANILIYOR MU?		
29	BİNA İÇİNDE PEYZAJ BİTKİ KULLANIMI MEVCUT MU?		
30	BİNA İÇİ TERMAL KONTROL SAĞLANIYOR MU?		
31	GÜN IŞIĞINI EN İYİ ŞEKİLDE ALMAK VE MANZARAYI İZLETMEK AMAÇLI UYGULAMALARINIZ VAR MI?		
32	AKUSTİK PERFORMANSIN SAĞLANMASINA YÖNELİK UYGULAMALAR MEVCUT MU?		
ATIK YÖNETİMİ			
33	ATIKLARIN OLUŞTUĞU NOKTADA ATIK AYRIMI YAPILIYOR MU?		
34	TOPLANAN ATIKLAR UYGUN ŞEKİLDE AYRIŞTIRILIYOR MU?		
35	TÜM TESİS ALANLARINDA RENK KODLU ATIK KONTEYNERLERİ KULLANILIYOR MU?		
36	ATIK KUTULARI İÇERDİKLERİ ATIKLARA GÖRE UYGUN ŞEKİLDE İŞARETLENMİŞ VE ETİKETLENMİŞ Mİ?		

37	ATIK KONTEYNİRLARININ YAKININDA UYGUN KORİDOR ALANI KORUNUYOR MU?		
38	ATIK KONTEYNİRLARI HER GÜNÜN SONUNDA BOŞALTILIYOR MU?		
39	ATIKLAR BOŞALTILDIKTAN SONRA KONTEYNERLER GÜNLÜK OLARAK TEMİZLENİYOR MU?		
40	KİMYASAL ATIKLAR BİNANIN MERKEZİ ATIK DEPOLAMA TESİSİNDE Mİ DEPOLANIYOR?		
41	UYUMSUZ KİMYASAL ATIKLAR AYRI KAPLARDA DEPOLANIYOR MU?		
42	BULUNAN ALANDAN MERKEZİ DEPOYA TAŞIMA SIRASINDA ÇÖP KUTULARININ VE KONTEYNİRLARININ KAPAKLARI DÜZGÜN KAPATILIYOR MU?		
43	ATIK DEPOLAMA ALANI HASTALARDAN UZAKTA MI?		
44	ATIK TOPLAMA TANKLARI TAMAMEN KAPALI MI?		
45	ATIK TOPLAMA TANKLARI AŞIRI DOLDURULMUYOR MU?		
46	ATIK DEPOLAMA ALANI TEMİZ TUTULUYOR MU, GEVŞEK ÇÖPLERDEN, KÖTÜ KOKULU DÖKÜLMELERDEN VE KALINTILARDAN ARINDIRILMIŞ MI?		
47	ATIK DEPOLAMA ALANI HAŞERE VE BÖCEKLERDEN ARINDIRILMIŞ MI?		
48	ATIK DEPOLAMA ALANI İYİ HAVALANDIRILIYOR MU?		
49	ATIK DEPOLAMA ALANI GIDA HAZIRLAMA ALAN(LAR)INDAN VE TEDARIK ODALARINDAN AYRI MI?		
50	ATIK DEPOLAMA ALANI HALKIN KULLANDIĞI YOLLARDAN UZAKTA MI?		
51	BULAŞICI ATIKLARIN DEPOLANDIĞI TORBA, ATIĞIN ÜRETİLDİĞİ KAYNAKLA (YAZILI BİR ETİKETLE VEYA BARKODLU BANT VEYA ETİKETLERLE) TANIMLANIYOR MU?		
52	DEPOLAMA ALANINDA TEMİZLİK AMAÇLI SU TEMİNİ MEVCUT MU?		
53	ATIK YÖNETİMİNİ DENETLEYEN BİR MEKANİZMA MEVCUT MU?		
54	ATIKLARI KAYNAĞINDA ÖNLEME VE AZALTMAYA YÖNELİK ÖNLEMLERİNİZ VAR MI?		